مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات بجدة

الأستاذة / غدير بنت هاشم يوسف أمير — باحثة دكتوراه – كلية التربية – جامعة المدينة العالمية
cb٨٤٨@lms.mediu.edu.my

أ.د.م / إيمان محمد مبروك قطب — أستاذ مشارك – كلية التربية – جامعة المدينة العالمية
eman.khutob@mediu.my

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات، كما سعت الدراسة إلى معرفة أثر كل من متغيرات: (المؤهل العلمي/ سنوات الخبرة) على ذلك، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وصممت الباحثة استبانة كأداة للدراسة وتكونت من (٣٤) فقرة موزعة على ٣ محاور (استخدام التعلم المقلوب، ومعوقات استخدام التعلم المقلوب، أسئلة مفتوحة عن جوانب استخدام التعلم المقلوب ومعوقاته لم ترد في المحورين السابقين)، وطبقت أداة الدراسة على عينة عشوائية من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة قوامها (٣٢٥) معلمة، تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من مجتمع الدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى حصول محور (استخدام التعلم المقلوب) على درجة متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٣١)، بينما حصل محور (معوقات استخدام التعلم المقلوب) على درجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٧٧)، وكذلك أظهرت النتائج عدم ظهور فروق دالة إحصائياً عنـــد المستوى (α = ٠.٠٥) لمتغيري الدراسة (المؤهل العلمي/ سنوات الخبرة).

الكلمات المفتاحية: معلم الرياضيات– المرحلة الثانوية– استراتيجية التعلم المقلوب.

Abstract

The study aimed to reveal the extent to which secondary school teachers in Jeddah apply the flipped learning strategy in teaching mathematics. The study also sought to know the effect of each of the variables: (academic qualification/years of experience) on this. The researcher used the descriptive analytical approach to achieve the study objectives. The researcher designed a questionnaire as a study tool consisting of (٣٤) paragraphs distributed over two axes (the use of flipped learning, and the obstacles to the use of flipped learning). The study tool was applied to a random sample of secondary school mathematics teachers in Jeddah Governorate consisting of (٣٢٥) teachers, who were randomly selected from the study community. The study results showed that the axis (the use of flipped learning) obtained an average degree, with an arithmetic mean of (٣،٣١), while the axis (obstacles to the use of flipped learning) obtained a high degree with an arithmetic mean of (٣،٧٧). The results also showed that there were no statistically significant differences at the level (α = ٠،٠٥) for the study variables (academic qualification/years of experience).

Keywords: Mathematics teacher - secondary stage - flipped learning strategy..

المقدمة:

أدى التطور العالمي المتزايد في تقنيات الإنترنت والمنصات الرقمية إلى الاستخدام الواسع للمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في العملية التعليمية، ونتيجة لهذا التطور التكنولوجي ظهرت استراتيجية التعلم المقلوب Flipped Learning أو الفصل المقلوب Flipped Classroom كما يسميها بعض المتخصصين، وهي استراتيجية حديثة في مجال التعليم والتعلم تعتمد على توفير المحتوى العلمي للمتعلم للاطلاع عليه قبل وقت الحصة الصفية، ومن ثم إتاحة وقت الحصة كاملاً لممارسة الأنشطة والمناقشة والتدريبات (زايد وآخرون، ٢٠١٨، ٢٠٧).

وقد ظهرت ملامح الاتجاه نحو التعلم المقلوب عام ٢٠٠٦م على يد معلمين في منطقة ريفية في الولايات المتحدة الأمريكية، و لم يكن حينها يعرف مصطلح الفصول المقلوبة، وكانت أبرز دوافع ظهور هذه الاستراتيجية هو مشاركة المتعلمين في مسابقات ومهرجانات في مدن ومناطق تستدعى السفر إليها وعدم حضور الدروس، مما دفع هذين المعلمين للقيام بتسجيل الدروس بالفيديو، وبرامج التقاط الشاشة وبرامج العروض التقديمية، ثم وضعها على اليوتيوب ليقوم المتعلمون بالدراسة عن بعد، ويتم اكتمال التعلم في المدرسة (جمال وجمال، ٢٠٢٣).

ويرى أحمد وأندورخيا (Ahmed, Indurkhya, ٢٠٢٠) أنه في السنوات الأخيرة، تم اقتراح الفصل الدراسي المقلوب كنموذج بديل للتدريس، وقد ثبت أنه يحسّن معرفة الطلاب ومهاراتهم ومشاركتهم وكفاءتهم الذاتية في الوقت نفسه، مع تزايد عدد الطلاب الذين يسعون للحصول على تعليم عالٍ وتطور احتياجات هؤلاء الطلاب بسرعة، حيث أصبح من الضروري تحسين قوتهم المعرفية وتعزيز المساواة بينهم.

ويقوم التعلم المقلوب على استثمار التقنية في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء المزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب في الفصل بدلاً من إلقاء

المحاضرات حيث يقوم الطلاب بمشاهدة عروض فيديو قصيرة للمحاضرات في المنزل ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المعلم (Brame, ٢٠١٣).

حيث تعتمد طريقـــــــة التعلم المقلوب على مشاهدة الدرس مسبقاً خارج أسوار المدرسة من خلال إحدى الوسائط التعليمية ذات الصلة بموضوع الدرس ثم تسجيل ملاحظات وتساؤلات من قبل المتعلم، وأخيراً مناقشة الملاحظات والتساؤلات والبحث عن إجابات مع افراد المجموعة داخل الصف، وقد شهدت هذه الطريقة انتشاراً واسعاً في العديد من المؤسسات التعليمية في بعض البلدان المتقدمة، وأضحى لها صدى إيجابي في تفعيل دور الطالب وجعله أكثر تفاعلاً واختلاطاً مع أقرانه مع قدرته للوصول إلى مستويات عليا من التفكير والتحليل والنقد والاختيار وصناعة القرار (العنزي، ٢٠٢٠، ٣).

ويشير بيرجمان وسامز (Bergman and Sames, ٢٠١٤) إلى أن ميزة التعلم المقلوب تكمن في أن الطلبة الذين يعانون في الصف من صعوبات في التحصيل يتلقون قدراً أكبر من المساعدة، فالمعلم يمضي وقته متجولاً يساعد الطلبة على اكتساب المعرفة واستيعابها، وأن استخدام الوسائط التعليمية التي تشرح المحتوى التعليمي ويشاهدها الطلبة في المنزل، تعمل على جعل المعلم يركز في الصف على من يحتاج من الطلبة وقتاً أكثر للتعلم، وفي توجيههم نحو تعلم أفضل.

وعلى الرغم من أن إدماج التكنولوجيا في العملية التعليمية أمر ضروري مع الانفتاح العالمي الحالي بالتأكيد، لكن كيف يحدث ذلك الإدماج من الأساس في ظل ضعف الإمكانيات لتوفير الاحتياجات الأساسية للعملية التعليمية، ومنها ما هو مرتبط بتطوير مهارات المعلم والمتعلم، ومنها ما هو مرتبط بدعم التكنولوجيا في المدارس، لذا كان لزاما التحقق من مدى تطبيق المعلمين لمهارات استراتيجية التعلم المقلوب في التدريس حتى تؤتي التجربة بأفضل ثمارها، ومن هذا المنطلق كانت فكرة هذه الدراسة.

مشكلة الدراسة:

تبرز مشكلة الدراسة الحالية من خلال الانتشار الواضح والمتزايد لاستخدام استراتيجيات التدريس المتنوعة في مختلف المراحل التعليمية ومختلف المواد الدراسية، ويعدّ موضوع التعلم المقلوب من الموضوعات الحديثة التي تعدّ مجالا خصبا للدراسة والبحث، ونظراً لحداثة هذه الاستراتيجية والتي تمتاز بإمكانياتها الكبيرة والمتعددة عبر تطبيقاتها المختلفة، وعلى الرغم من أهمية استخدام استراتيجية التعلم المقلوب بتطبيقاتها التعليمية المختلفة والمميزات التي تتمتع بها؛ إلا أن استخدامها من قبل المعلمات في بعض المؤسسات التعليمية لا يزال محدوداً، ولا يمكن لأحد إنكار أنه ما زال أمامنا الكثير من الوقت لكي توظف المستحدثات التكنولوجية واستراتيجيات التدريس الحديثة في حياة المتعلمين بشكل طبيعي، ولا زال هناك بعض المعوقات التي تعترض تطبيقها، والتي تتطلب من وزارة التربية والتعليم تحسينها وتطويرها وفق رؤية ٢٠٣٠.

ومن خلال طبيعة عمل الباحثة كمشرفة تربوية بمحافظة جدة، لاحظت قلة استخدام معلمات الرياضيات وخاصة معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب، وتوظيفها في العملية التعليمية.

لذلك سعت الدراسة الحالية إلى معرفة وتحديد مدى تطبيق المعلمات في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية كمرحلة مهمة في العملية التعليمية لها قدرتها في إعداد الأجيال القادمة التي تستخدم التكنولوجيا وتوظيفها، وبما أن الطالب هو محور العملية التعليمية التعلمية فقد أتت هذه الدراسة للتعرف على مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: ما مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟

ومن السؤال الرئيس نشتق الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما درجة استخدام معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟
٢. ما معوقات استخدام معلمات المرحلة الثانوية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟
٣. ما مستوى الفرق في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات (المؤهل العلمي/ سنوات الخدمة)؟

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

١. التعرف على درجة استخدام معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية المقلوب في تدريس الرياضيات.
٢. التحقق من معيقات استخدام معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات.
٣. التعرف على مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات (المؤهل العلمي/ سنوات الخدمة).

فرضيتا الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير سنوات الخدمة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

١. أهمية استخدام استراتيجية التعلم المقلوب، باعتبارها إحدى طرق التدريس المبتكرة التي تبعد عن الملل وطرائق التدريس التقليدية.

٢. توجيه اهتمام المختصين والخبراء وصناع القرار في وزارة التربية والتعليم إلى ضرورة تبني استخدام استراتيجية التعلم المقلوب ضمن مخططاتها، الأمر الذي يسهم في تطوير استراتيجيات التدريس المستخدمة في المدارس بشكل عام.

٣. فتح المجال للعديد من الدراسات المستقبلية فيما يتعلق بطرائق الاستفادة من التعلم المقلوب وأثره على تحسين نواتج التعلم المختلفة، في كافة المراحل التعليمية.

٤. توجيه اهتمام معلمي الرياضيات إلى ضرورة اكتساب المعلومات والمهارات للتعامل مع طرائق التدريس الحديثة، ومنها استراتيجية التعلم المقلوب.

٥. تقدم هذه الدراسة بيان بمعوقات استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التدريس لتكون بمثابة الأساس الذي يبنى عليه استراتيجيات تحسين خدمات التعلم المقلوب. وتوجيه أنظار المهتمين بالعملية التعليمية وأصحاب القرار لمحاولة تذليل تلك المعوقات أمام سبل توظيف التعلم المقلوب في العملية التعليمية.

٦. تفيد أداة الدراسة الحالي باحثين آخرين على إجراء دراسات تتكامل مع نتائج البحث الحالي.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- **الحد الموضوعي:** اقتصرت الدراسة على تقديرات معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة حول مدى تطبيقهن لاستراتيجية التعلم المقلوب في التدريس (استخدامات التعلم المقلوب/ معيقات الاستخدام).
- **الحد الزماني:** تم توزيع أداة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.
- **الحد المكاني:** تم توزيع أداة الدراسة في مدارس المرحلة الثانوية بمحافظة جدة.
- **الحد البشري:** عينة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة.

مصطلحات الدراسة:

التعلم المقلوب: تعرفه الباحثة إجرائياً في هذه الدراسة على أنه: إحدى التقنيات الحديثة التي تقوم على قلب وتحويل البيئة المنزلية إلى صفوف تعليمية، حيث يتم إعطاء الدرس لمعلمات الرياضيات مسبقًا في صورة نصوص، وصور ومقاطع فيديو عن طريق قبل التدريب في قاعة التدريب، أما في قاعة التدريب فتقوم المعلمة بمناقشة حول المحتوى السابق، وطرح تساؤلات، وأوراق عمل، وأنشطة لتنمية المهارات المرتبطة بالمحتوي؛ للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة.

الإطار النظري:

أولاً: مفهوم التعلم المقلوب

يُعّرف جمال وجمال (٢٠٢٣، ٢٢) التعلم المقلوب بأنه: "شكل من أشكال التعلم المدمج توظف فيه التقنية في التدريس بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتيه أو غيرهما من الوسائط، ليطلع عليها في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس، ويخصص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات".

ويعرف برج وآخرون (٢٠٢١، ٢٠٦) التعلم المقلوب بأنه: "استراتيجية تربوية تتمركز حول الطالب، وتعتمد على قلب إجراءات التدريس التقليدي، حيث يقوم المعلم بتصميم مجموعة من الفيديوهات التعليمية والعروض التقديمية والنصوص الالكترونية ليشاهدها الطالب في المنزل قبل وقت المحاضرة بوقت كافٍ وتسجيل ملاحظاته عليها، ومن ثم استثمار وقت الحصة في المناقشة والتطبيق وتنمية المهارات ومستويات التفكير العليا من خلال الأنشطة التفاعلية والتدريبات العملية داخل غرفة الصف".

وتعرفه عطية (٢٠٢١، ٢٧١) بأنه: "تحويل المحاضرة التقليدية إلى دروس فيديو مسجلة يمكن رفعها على الانترنت عبر منصات خاصة، والاستعانة بها خارج الفصل (في المنزل)، ويتم داخل الفصل القيام بعدد من النشاطات".

كما عرفه زايد وآخرون (٢٠١٨، ٢١٦) بأنه: "استراتيجية تربوية تقوم على عكس العملية التعليمية بين الفصل والمنزل، بحيث يطلع المتعلم على موضوع الدرس في المنزل باستخدام مختلف المصادر والوسائل المتاحة بينما يخصص وقت الحصة الصفية للمناقشة وحل التدريبات وممارسة الأنشطة المتعلقة بموضوع الدرس بتوجيه ومساعدة المعلم".

ثانياً: مبررات التعلم المقلوب:

شهد العالم في الآونة الأخيرة العديد من التغيرات والتطورات في جميع مناحي الحياة وفي كل المجتمعات تقريباً، ومن الطبيعي أن تتغير أساليب التدريس وتتطور أدواته نتيجة لذلك، ويأتي التعلم المقلوب نتيجة لمثل تلك التطورات، وأوضح كلاً من جمال وجمال (٢٠٢٣، ٤٨)، والشرمان (٢٠١٥)، مجموعة من مبررات استخدم التعلم المقلوب وتغيير نمط التعلم والتعليم في الصف وهي:

١. **التطورات التكنولوجية المتسارعة** حيث أحدث التطور الهائل في علوم الحاسبات والاتصالات ودخول الانترنت تغييرات ثقافية وبنائية في حياة الفرد والمجتمع، مما فرض على التعليم مواكبة تلك التغييرات فظهرت أنماط تدريس حديثة كالتعلم الالكتروني والتعلم المدمج.
٢. **تراكم المعرفة التي تركز على ضرورة التنويع في أساليب التعلم وطرائق التدريس** فمع تطور نظريات التعلم والتعليم، ازدادت القناعة في الأوساط التعليمية بأن أسلوب المحاضرة لم يعد كافيًا لتحقيق أهداف التعلم، وأن هناك أساليب أخرى أكثر كفاءة وفاعلية.
٣. **اجتياح الأمراض والأوبئة في العالم**: حيث اتجهت العديد من وزارات التعليم في الدول إلى استخدام التكنولوجيا والتعلم عن بعد مع انتشار جائحة كورونا التي تحقق التواصل بين المعلمين والمتعلمين عبر منصات التعلم الالكترونية.
٤. **مساعدة الطلبة على التخلص من صعوبات التعلم**، حيث يمتلك الطالب آلية التحكم في التوقف المؤقت أو الاستمرار في مشاهدة الشرح وفقًا لظروفه وحالته المزاجية ودافعيته للتعلم.

٥. **مساعدة الطلبة من جميع المستويات على التفوق والتميز والتقدم العلمي**، حيث إن تعدد مصادر التعلم في التعلم المقلوب من شانها أن تقضي على الخجل والانطوائية وتثبت سلوكيات علمية تعاونية.

٦. **زيادة التفاعل بين الطالب والمعلم**، فالتعلم المقلوب يخلق الاندماج المثالي بين الدروس عبر الإنترنت واللقاءات المباشرة وجهًا لوجه.

٧. **زيادة التفاعل بين الطالب وزميله الطالب**، فمن أعظم فوائد التعلم المقلوب هو زيادة التفاعل بين الطلبة من خلال المجموعات التعاونية فيما بينهم، فيساعدون بعضهم في حل المسائل ويتعلمون من خبرات الآخرين، فكل طالب يمكن أن يوكل عليه مهمة تعليم زميله، الأمر الذي قد يزيد التفاعل بينهم ويسمح بالإثراء البيني، وتزيد كذلك نسبة الإدراك لديهم، وتزيد ثقتهم بأنفسهم وبغيرهم.

٨. **المساعدة في وجود عامل تمايز حقيقي بين الطلبة**، حيث يعد التعلم المقلوب مرآة لتحديد احتياجات الفئات المتمايزة من الطلاب في الصف وتوفير أساليب تعلم مناسبة لجميع قدراتهم، كما أظهر إمكانية عالية للانسجام مع جميع الفئات داخل الغرفة الصفية.

٩. **حل مثالي لمشكلة غياب المعلمين** حيث تجد العديد من المؤسسات التعليمية صعوبة في الحصول على المعلمين المؤهلين في بعض المواد، وفي وقت غياب المعلمين لأي طارئ، لذا كان التعلم المقلوب الحل الأمثل لهذه المشكلة، من خلال توفير الدرس للطلاب من خلال شبكة الإنترنت بشرح المعلم في الفيديو، وسيكون المعلم كأنه داخل الصف.

وترى الباحثة من خلال المبررات السابقة مدى الحاجة إلى تحويل التعلم التقليدي إلى التعلم المقلوب، كما أنها لاحظت مدى أهمية استخدام الفيديو التعليمي ومساعدته للمتعلم

والمتدرب في جميع الأطر والمستويات، كما أن هذا التعلم المقلوب يؤدي إلى التعلم بالإتقان والذي تهدف إليه العديد من المؤسسات التعليمية.

ثالثاً: مميزات التعلم المقلوب:

أشار كل من جمال وجمال (٢٠٢٣، ٥٠) إلى العديد من المميزات لتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب كما يلي:

- جذب انتباه الطلبة للمادة التعليمية من خلال توظيف التكنولوجيا، وتوضيح محتوى المادة التعليمية بالصور ولقطات الفيديو المعبرة لتثبت في أذهانهم.
- مساعدة المعلم على التقييم السريع والمباشر لأداء طلابه أثناء الأنشطة الصفية.
- استثمار التكنولوجيا في إزالة الفجوة بين الجانب النظري والتطبيقي للعلوم المختلفة.
- سهولة وصول الطلبة للدروس في أي وقت وأي مكان، وإمكانية إعادة الدرس أكثر من مرة لتأكيد الفهم أو تدوين الملاحظات.
- توظيف الأجهزة التقنية ووسائل التواصل الاجتماعي المحببة للطالب في العملية التعليمية.
- تعزيز التفكير الناقد والتعلم الذاتي وبناء الخبرات والمهارات الاجتماعية بين الطلبة من خلال الأنشطة الجماعية داخل الصف.
- إعادة هيكلة الصف بطريقة منهجية منظمة، والتحكم في البيئة التعليمية استجابة للتغييرات في أدوار المعلم والطالب.

رابعاً: مكونات نظام التعلم المقلوب:

تتكيف امكانات التعلم المقلوب مع الموارد التعليمية المتاحة في المؤسسات التربوية المختلفة، وبعد مراجعة العديد من التصميمات المختلفة للتعلم المقلوب ويرى أبو عيشة (٢٠١٧، ٣٢) أنه يمكن تحديد أهم الوحدات التي تمثل تكنولوجيا التعلم المقلوب في الوحدات التالية:

١. **وحدة الفيديو التعليمي Instructional video module:** تمثل هذه الوحدة العمود الفقري للتعلم المقلوب، ويمكن للمعلم أو مختصي انتاج المصادر التعليمية الرقمية انتاج الفيديوهات الرقمية وعمل المؤثرات الصوتية والبصرية اللازمة باستخدام برامج التأليف المختصة بذلك. ويكون تصميم الفيديوهات التعليمية على صورة منظومة متكاملة تمتد من مرحلة تحليل المهام التعليمية وتصميم التفاعلات اللازمة وتطويرها ومراجعتها من قبل مختصين وصولا الى تقييم مدى تحقق الاهداف التعليمية.

٢. **وحدة التدريب عبر الويب Online practice module** يحتاج المعلمين والطلبة الى تدريب مستمر على استخدام أدوات الويب، فمثلا: قد يكون التواصل الإلكتروني عبر الويب أحد المهام المكملة لشروحات الفيديو.

٣. **وحدة الاتصال عبر الويب Online communication module** يجب توفير ملفات الفيديو بشكل مستمر على خادم فعال، ويمكن استخدام اليوتيوب كأحد الأنظمة الفعالة في هذا الموضوع، وكذلك يجب توفير بيئة تعليمية الكترونية تحتوي على أدوات التواصل الفوري، والمؤجل بين الطلبة والمعلمين. أو توظيف أدوات الاتصال المجانية مثل Google chat, Google Bogs الأدوات المدمجة بأنظمة التعلم.

٤. **وحدة الاختبارات الالكترونية Online test module** يحتاج المتعلمون إلى تقويم مستمر للتعلم عبر الصف المقلوب، والوقوف على مدى تحقق الأهداف التعليمية وإنجاز المطلوب، ويمكن استخدام الخدمات المجانية للاختبارات أو الاختبارات المدمجة بأنظمة التعلم مثل نظامGoogle Drive الالكترونية.

خامساً: مراحل إنتاج المحاضرات في التعلم المقلوب:

حدد بيرجمان وسامز (Bergmann & Sams, ٢٠١٢, ٢٨-٢٩) خمس مراحل لإنتاج محاضرات الفيديو لكي تستخدم في التعلم المقلوب، وهذه المراحل هي:

١. **مرحلة تخطيط الدرس:** ويتم فيها تحديد الهدف من الدرس، وتقرير ما إذا كان الفيديو هو أفضل أداة تعليمية مناسبة لتحقيق الهدف من الدرس أم لا، بحيث لا يمضي المعلم في المراحل التالية إلا عند التأكد من أن الفيديو التعليمي هو الأداة الأنسب.

٢. **مرحلة تسجيل الفيديو:** ويتم فيها استخدام الحاسوب أو السبورة التفاعلية لتسجيل الدرس، بحيث يشرح المعلم الدرس بدون جمهور وباستخدام الميكرفون وكاميرا الويب مع الكتابة على الحاسوب، وأثناء الشرح ينبغي التوقف لتصحيح الأخطاء التي من المتوقع أن يقع فيها الطلبة.

٣. **مرحلة تحرير الفيديو:** تتيح هذه المرحلة للمعلم إزالة الأخطاء من تسجيل الفيديو، كما تسمح للمعلم بتسليط الضوء وتعزيز ما تم تسجيله باستخدام ملامح بصرية والتي يمكن أن تساعد الطلبة على فهم الدرس، كما يمكن أثناء عملية التحرير إدراج لقطات فيديو، وتغيير إعدادات الصورة وتكبير أو تصغير الشاشة، وإضافة بعض النصوص حسب الحاجة.

٤. **مرحلة نشر الفيديو:** يتم في هذه المرحلة نشر الفيديو على الإنترنت، وفي بعض الأحيان يتم توفير نسخ على أسطوانات للطلاب الذين لا يستطيعون الدخول على الإنترنت، وهذا يتوقف على توافر التكنولوجيا للطلاب، وتوافر استضافة مواقع الإنترنت للمعلم.

٥. **مرحلة التطبيق وبناء الخبرة وإنتاج المعرفة داخل الصف**

تتمثل في أنشطة الصف المقلوب، فأنشطة العرض يجب أن تتسم بالوضوح والبساطة والتركيز حتى لا تعيق مرحلة اكتشاف المفهوم وبنائه.

سادساً: التكنولوجيات المستخدمة في التعلم المقلوب:

يرى كلًا من حسن (٢٠٢١)؛ حميد (٢٠١٦)؛ وعقل وبرغوث (٢٠١٥) أنه يمكن تحديد أهم أدوات التعلم المقلوب فيما يلي:

١. **أداوت صناعة الفيديو التعليمي**: يختلف الفيديو في بيئة التعلم المقلوب عن الفيديو التعليمي العادي، إذ لا بد أن يرتبط بمحتوى الدرس ويحقق أهدافه، ويكون دور المعلم أساسي في الفيديو المقدم، وتختلف طرق تقديم الفيديو للطلبة فقد تكون عن طريق قرص مدمج أو من خلال خدمات الويب التشاركية والمواقع المخصصة مثل: Dropbox, Google drive، أو باستخدام البيئات الإلكترونية مثل: Blackboard, Moodle (حسن، ٢٠٢٢).

وعدد الشرمان (٢٠١٥: ٢٠٢ – ٢٠٤) بعض الأدوات والمواقع المجانية التي من الممكن أن يستخدمها المعلم في إنتاج فيديوهات للتعلم المقلوب منها ما يلي:

- **Jing - (http://www.techsmith.com/jing.html):** وهو موقع مجاني على الانترنت يسمح بتسجيل فيديو لمدة خمس دقائق، ومن الممكن أن يستفيد منها المعلم بحيث تتضمن مادة علمية مكثفة.
- **Screencast-O-Matic (www.Screencast-o-matic.com):** وهو موقع مجاني على الانترنت يسمح باستخدام الكاميرا للتسجيل، ورفع الفيديو مباشرة على مواقع مثل اليوتيوب أو المواقع الإلكترونية الأخرى.
- **(http://www.brainshark.com):** وهو موقع مجاني على الانترنت يتيح تسجيل الفيديوهات مباشرة، ويقوم الموقع بإرسال رسالة إلكترونية للمستخدم فيها رابط الفيديو؛ وهو ما يسهل مشاركة الآخرين فيه من خلال إرسال الرابط لهم.

- **(https://present.me):** وهو موقع مجاني على الانترنت يتيح تسجيل زمن "١٥" دقيقة باستخدام الكاميرا وكذلك استخدام شرائح البوربوينت.
- **برنامج كامتازيا ستوديو "Camtasia Studio":** وهو من أشهر التطبيقات الاحترافية وبه العديد من الإمكانيات التي تجعل من عملية إنتاج فيديو للتعلم المقلوب سهلة.

٢. **برامج العروض التقديمية**: ذكر كل من (حسن، ٢٠٢٢)؛ (حسن، ٢٠١٥) العديد من البرامج والمواقع التي يمكن للمعلم استخدمها لتصميم عروض تقديمية مناسبة منها ما يلي:

- برنامج "PowToon": وهو برنامج مهم للابتكار والإبداع في العروض التعليمية، ويمكن استخدامه في إنشاء عروض وفيديوهات مميزة باستخدام الرسوم الكرتونية والاستعانة بها في شرح الدروس، رابط البرنامج: "PowToon.com".
- برنامج "Emaze": وهو برنامج لتصميم العروض التقديمية بشكل أكثر احترافية، من خلال مجموعة من القوالب الجاهزة المميزة، رابط البرنامج: "Emaze.com/ar" .
- موقع "The Learnia": وهو موقع يشبه برنامج العروض التقديمية "PowerPoint"، يسمح بإضافة خلفيات وصور ونصوص، مع إمكانية تسجيل الشرح والتعليق على العرض بالصوت، رابط الموقع:"thelearnia.com".
- موقع "Knovio": وهو موقع لعرض شرائح "PowerPoint" على الانترنت، مع إضافة الفيديو والصوت، ويمكن للمعلم تسجيل نفسه مع الكاميرا والميكروفون، ويمكن مشاركة الشرائح عبر البريد الالكتروني والشبكات الاجتماعية، رابط الموقع: "Knovio.com".

٣. **أدوات إنشاء الاختبارات الإلكترونية وتقييمها**:

من هذه الأدوات ما ذكرها حسن (٢٠٢٢)؛ و (Chan & Burker, ٢٠٢١)؛ والشرمان (٢٠١٥) وهي كما يلي:

- "Web Quest": وهو برنامج لإنشاء اختبارات في وقت قصير دون الحاجة إلى ترميز .html
- "Google Forms": وهو متاح من خلال حساب google ويتيح إنشاء اختبار بطريقة سهلة، ويمكن الاختيار بين عدة طرق للاختبار: الخيارات المتعددة أو الأسئلة العادية، كما يتيح تحميل الاختبار أو مشاركته مع الآخرين.
- "That Quiz": وهو أقدم الأدوات المعروفة على الانترنت، يتيح إنشاء اختبارات أو البحث عن اختبارات مناسبة يمكن للطلبة إنجازها، ويمكن مشاركة هذه الاختبارات مع المعلمين الآخرين.

٤. تطبيقات iPad:

أشار حسن (٢٠٢٢) إلى أبرز التطبيقات منها ما يلي:

- "Screen Chomp": تطبيق يسمح بتسجيل كل ما يقوم به المعلم من كتابة ورسم على جهازه بصيغة فيديو.
- "Show Me": تطبيق مناسب للسبورة التفاعلية، ويسمح بتسجيل الدروس صوتًا وصورة ومشاركتها مع الطلبة.
- "Educreations": تطبيق يحول جهاز الآيباد إلى سبورة تفاعلية بيضاء قابلة للتسجيل، ويمكن من خلاله إنشاء الدرس من خلال الرسوم المتحركة، ويمكن إضافة التعليق على الصور، ويسمح بالرسم البياني مما يجعله مناسبًا لشرح الرياضيات.
- "Doodlecast Pro": تطبيق لإعداد العروض التقديمية بالصوت والصورة.

٥. شبكات التعلم الاجتماعية:

أشار كلٌ من جمال وجمال (٢٠٢٣)؛ حسن (٢٠٢٢)؛ و(Chan & Burker, ٢٠٢١) إلى أبرز منصات التعلم، ومنها ما يلي:

- "Moodle": وهي تمكن الطلبة من تحميل مصادر التعلم ، ويمكن للمعلمين تصميم المهام والمناهج لكل فصل دراسي.

- "Edmodo": عبارة عن منصة للتواصل الاجتماعي مخصصة للتعليم، تجمع بين منصة الفيسبوك والبلاكبورد، وتستخدم تقنية ويب ٢.٠ ويتحكم بها المعلم عن طريق التواصل مع الطلبة من خلال فضاء مفتوح يرسل فيه ويستقبل الرسائل النصية والصوتية، ويناقش درجاتهم واختباراتهم وواجباتهم وغير ذلك.
- "Easy Class": هي نظام لإدارة التعلم يمكن للمعلمين من خلاله إنشاء صفوف رقمية، وتخزين دروسهم وإدارة مناقشات الصف، وإعطاء الواجبات المدرسية والاختبارات، ومراقبة مواعيد التسليم، وتقييم النتائج وتزويد الطلاب بالملاحظات، والتواصل معهم.

ثانياً: دراسات سابقة تناولت التعلم المقلوب:

١. **دراسة الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)** وهدفت إلى التعرف على معوقات استخدام التعلم المقلوب لدى معلمي محافظة القنفذة، واتبعت الدراسة المنهج المسحي واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع بيانات الدراسة وتكونت عينة الدراسة من (١٨٩) معلما وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين يواجهون معوقات في استخدام التعلم المقلوب بدرجة موافق، كما أوضحت النتائج أن أبرز هذه المعوقات تتمثل في عدم وعي أولياء أمور الطلاب بأهمية التعلم المقلوب وكذلك ندرة الدورات التدريبية المتعلقة بالتعلم المقلوب كذلك أوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير حصول المعلمين على دورات متعلقة بالتعلم المقلوب وكذلك متغير المرحلة الدراسية بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير سنوات خبرة المعلمين أو متغير التخصص وتوصي الدراسة بضرورة زيادة وعي أولياء أمور الطلاب بأهمية التعلم المقلوب علاوة على عمل دورات تدريبية للمعلمين في استخدام التعلم المقلوب.

٢. **دراسة البياتي (٢٠٢٣)** وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق متطلبات التعلم المقلوب لمادة التاريخ للمرحلة الأساسية العليا بلواء الجامعة في المدارس الحكومية بظل جائحة كورنا، وفقا لتقديرات معلميها، واتبعت الدراسة منهج الوصفي المسحي؛

حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٤) معلما، وخلصت الدراسة إلى أن واقع تطبيق متطلبات استراتيجية التعلم المقلوب كان متوسطا، كذلك خلصت الدراسة بعدم وجود فروق فيما يتعلق بمتغيرات (النوع الاجتماعي والخبرة العملية).

٣. **دراسة كوسو وآخرون (Kuo-Su at all, ٢٠٢١)** وهدفت إلى تقديم برنامج تطوير أعضاء هيئة التدريس الأسترالي "التدريس أثناء التشغيل" على غرار الفصول الدراسية المقلوبة في مستشفى تشانغ جونج التذكاري في تايوان، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتم استخدام الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة، وبلغت عينة الدراسة (٢٧) عضو هيئة تدريس، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن تدريجي وكبير في متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وقد خلصت الدراسة إلى فعالية الفصول المقلوبة في تحسين المعرفة بمهارات التدريس للمعلمين في تايوان. ومن ثم يجب أن يبذل المشرفون قصارى جهدهم للترويج للتعلم المقلوب لتحقيق مزيد من الإنجازات الجيدة في التعلم.

٤. **دراسة العنزي (٢٠٢٠)** وهدفت إلى التعرف على واقع تطبيق معلمي المرحلة المتوسطة لاستراتيجية الصف المقلوب. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة وطبقت على عينة من (١٩٤) معلما، و(المقابلة) وتم تطبيقها على ٢٣ مشرفا تربويا ممن يقومون بالإشراف على المرحلة المتوسطة، وتوصلت الدراسة للنتائج التالية: حصل واقع تطبيق معلمي المرحلة المتوسطة في مدينة عرعر بالسعودية لاستراتيجية الصف المقلوب على تقدير (كبيرة) على مستوى المحاور، وحصل محور واقع معرفة معلمي المرحلة المتوسطة لاستراتيجية الصف المقلوب على تقدير (كبيرة جدا)، يليه محور درجة تطبيق معلمي المرحلة المتوسطة لاستراتيجية الصف المقلوب، وأخيرا محور صعوبات تطبيق استراتيجية الصف المقلوب وكلاهما بتقدير (كبيرة). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين استجابات معلمي المرحلة المتوسطة في تطبيق استراتيجية الصف المقلوب بمدينة عرعر، تبعا

لاختلاف المؤهل العلمي (دبلوم-بكالوريوس- ماجستير- دكتوراه)، وكذلك تبعا لمتغير (سنوات الخبرة).

٥. **دراسة رواس وآخرون (Rawas at all, ٢٠٢٠)** وهدفت إلى مقارنة تأثيرات الأنشطة الصفية الفردية مقابل الجماعية وجهًا لوجه في الفصل المقلوب على أداء اختبار الطالب، وقد تم استخدام المنهج التجريبي منهجاً للدراسة، وبلغت عينة الدراسة (١٠٠) طالبًا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد استخدم الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أداء الطلبة في المجموعة التجريبية كان أفضل من أدائهم في المجموعة الضابطة، وقد أسفر تصميم الفصول الدراسية المقلوبة مع الأنشطة الجماعية التي يتم إجراؤها وجهًا لوجه عن نتائج اختبار أفضل مقارنة بالتصميم الذي يتألف من أنشطة الفصل الفردية وجهًا لوجه.

٦. **دراسة أحمد واندورخيا (Ahmed, Indurkhya, ٢٠٢٠)** وهدفت إلى التحقق من تأثير الفصل المقلوب على تحسين القوة المعرفية لدى الطلبة وتعزيز العدالة، وقد تم تنفيذ الفصل المقلوب لتدريس مقرر طلاب الجامعة الجامعيين "مقدمة في تكنولوجيا التعليم" في الفصل، وتم استخدام السبورة البيضاء واللوحة الذكية لمناقشة وتوضيح الأفكار الغامضة المتعلقة بالموضوع وتقديم إجابات نموذجية للمهام، بينما خارج الفصل، تم استخدام ملفات الفيديو وتطبيقات Word Google وPPT وDrive لتقديم المواد التعليمية، كما تم استخدام WhatsApp للتواصل وتم استخدام نموذج Google لتصميم أنشطة التعلم والتقييم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه يمكن أن يكون الفصل المقلوب إلى حد ما حلاً لتحسين القدرة المعرفية لدى الطلبة، خاصة في أداء مهام التعلم واتباع تعليمات المعلم، كذلك يمكن تعزيز المساواة بين الطلبة في الفصل المقلوب.

٧. **دراسة العنيزي (٢٠١٩)** وهدفت إلى إبراز أهمية استخدام تطبيقات المنصات التعليمية لطالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت في التعليم والتعلم، في بيئات التعلم والتعليم الإلكتروني. والقاء الضوء على الصعوبات والمعوقات التي تحد من استخدام

تطبيقات المنصات التعليمية. واتبع البحث الخطوات الإجرائية طبقا للمنهج الوصفي التحليلي، وأعدت استبانة كأداة للدراسة لعينة ممثلة عشوائية بلغت (٢٣٣) طالبة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تستخدم طالبات كلية التربية الأساسية تطبيقات المنصات التعليمية في التعليم المقلوب لأنه بفيدهم، ويزيد من اطلاعهم، ويساعدهم على تنوع استخدام التقنيات التربوية المتنوعة بصورة أفضل وأسهل، كما تساهم المنصات التعليمية في النواحي الإدارية بالكلية خاصة عمليات التسجيل والسحب والإضافة. ومن الصعوبات التي تواجههم في تطبيق طرائق التعليم المقلوب أن قدراتهم الدراسية ودراستهم لا تؤهلهم من تنويع، واستخدام هذه التطبيقات بالمستوى الذي يريدونه ليحقق لهم الابتكار والتفوق. كما دلت النتائج الإحصائية على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لطالبات التخصصات العلمية والأدبية، وللمعدلات الدراسية سواء أقل من جيد أو أكثر من جيد. بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاستخدام المنصات التعليمية لطالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت لصالح الطالبات المستخدمات تطبيقات المنصات التعليمية، وكذلك لصالح الطالبات اللاتي احتزن عدد وحدات (٤٠) وحده إلى (٨٠) وحده.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تتفق العديد من الدراسات السابقة الواردة في هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج الوصفي ومن هذه الدراسات دراسة كل من الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)، والبياتي (٢٠٢٣)، والعنزي (٢٠٢٠)، والعنيزي (٢٠١٩)، بينما اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات الأخرى في استخدامها للمنهج التجريبي ومنها دراسة كل من كوسو وآخرون (Kuo-Su at all, ٢٠٢١)، ورواس وآخرون (Rawas at all, ٢٠٢٠).

كذلك اتفقت العديد من الدراسات السابقة الواردة في هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام الاستبانة كأداة للدراسة ومن هذه الدراسات دراسة كل من الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)، والبياتي (٢٠٢٣)، والعنزي (٢٠٢٠)، والعنيزي (٢٠١٩). أما دراسة كوسو

وآخرون (Kuo-Su at all, ٢٠٢١)، ودراسة رواس وآخرون (Rawas at all, ٢٠٢٠) فاستخدمت الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة.

واتفقت العديد من الدراسات السابقة الواردة في هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اختيار عينتها من المعلمين والمعلمات ومن هذه الدراسة دراسة كل من الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)، البياتي (٢٠٢٣)، العنزي (٢٠٢٠)، بينما اختلفت الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة الواردة في هذه الدراسة والتي اختارت عينتها من طلبة المرحلة الجامعية ومن هذه الدراسة دراسة أحمد واندورخيا (Ahmed, Indurkhya, ٢٠٢٠) ، ودراسة العنيزي (٢٠١٩)، بينما اختارت دراسة كوسو وآخرون (Kuo-Su at all, ٢٠٢١) عينتها من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

الطريقة والإجراءات:

١. منهج الدراسة:

تقتضي طبيعة الدراسة الحالية استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لمناسبته لطبيعة موضوع الدراسة من حيث قدرته على الإسهام في جمع المعلومات اللازمة لدراسة الظاهرة بشكل موضوعي وعلمي، ومن ثم تحليل هذه المعلومات، وتفسيرها، بغرض التوصل إلى النتائج التي تسهم في تحقيق الأهداف المرجوة، والإجابة عن تساؤلات الدراسة.

٢. مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات التابعات لإدارة تعليم جدة (بنات)، والبالغ عددهن (١٩٩٨) معلمة رياضيات (الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جدة، ٢٠٢٢)، وقد تم توزيع الاستبانة الكترونياً على جميع المعلمات عن طريق تعميمها عليهن بواسطة الإيميلات الشخصية وحساباتهن الشخصية عبر برامج التواصل الاجتماعي فاستجابت منهن عدد (٣٢٥) معلمة وهن عينة الدراسة الفعلية، وجدول (١) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب متغيرات: المؤهل العلمي، وسنوات الخدمة.

جدول (١)

توزيع أفراد عينة الدراسة من معلمات الرياضيات حسب المتغيرات

المتغيرات	مستويات	التكرارات	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٢٥٨	٧٩٪
	ماجستير	٥٦	١٧٪
	دكتوراه	١٣	٤
	المجموع	٣٢٥	١٠٠٪
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٢٥	٧.٨٪
	من ٥: ١٠ سنوات	٢٨	٨.٦٪
	من ١٠: ١٥ سنة	١١٧	٣٦٪
	من ١٥: ٢٠ سنة	٨٨	٢٧٪
	أكثر من ٢٠ سنة	٦٧	٢٠.٦٪
	المجموع	٣٢٥	١٠٠٪

٣.

٤. أداة الدراسة:

قامت الباحثة بعد مراجعة البحوث والدراسات السابقة بإعداد استبانة لجمع البيانات من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم جدة (بنات) للتعرف على مدى تطبيقهن لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؛ وتكون الاستبانة من جزئين:

الجزء الأول: يتضمن بيانات شخصية حول المعلمات عينة الدراسة، وتضم أسئلة حول: (المؤهل العلمي/ سنوات الخدمة).

الجزء الثاني: ويتضمن (٣٧) فقرة موزعة على ثلاثة محاور كالتالي:

- **المحور الأول:** تضمن (١٧) فقرة تناولت **استخدام التعلم المقلوب**.
- **المحور الثاني:** تضمن (١٧) فقرة تناولت **معوقات استخدام التعلم المقلوب**.

وقد تم وضع خمس اختيارات مقابل كل فقرة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي وهي كالتالي: بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة، بدرجة منخفضة جداً.

صدق الاستبانة:

تتصف الأداة بأنها صادقة إذا ثبتت قدرتها على قياس ما وضعت لقياسه، وقد تم التحقق من صدق الاستبانة على النحو التالي:

- **الصدق الظاهري:** للتأكد من الصدق الظاهري للاستبانة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وبلغ عددهم سبعة محكمين، لبيان رأيهم في وضوح الفقرات، ودقة صياغتها، ومدى شمولها، ومناسبة وارتباط الفقرات للمحور الذي تتبعه، وأي اقتراحات أو إضافات للفقرات أو للمحاور، وبعد الأخذ بمقترحات وملاحظات السادة المحكمين سواء بالحذف أو الإضافة، أو بالتعديلات،

أصبحت الاستبانة بشكلها النهائي مكونة من (٣٧) فقرة موزعة على محورين هي (استخدام التعلم المقلوب، ومعوقات استخدام التعلم المقلوب).

- **صدق المحتوى**: استمدت الاستبانة صدق محتواها من خلال الإجراءات التي تمت في بنائها، بحيث أنه يقيس ما صمم لأجله، وذلك بتغطيته لمحوري الاستبانة.
- **صدق الاتساق الداخلي**: قامت الباحثة بتطبيق الاستبانة ميدانياً على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) معلمة من مجتمع الدراسة وغير مشمولات بعينة الدراسة، وذلك للتحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون (Pearson Correlation)، للتعرف على درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه الفقرة، كما هو موضح في جدول رقم (٢) التالي:

جدول رقم (٢)

معاملات ارتباط بيرسون لفقرات المحورين مع الدرجة الكلية لكل محور

المحور الأول استخدام التعلم المقلوب		المحور الثاني معوقات استخدام التعلم المقلوب	
رقم الفقرة	معامل الارتباط بالمحور	رقم الفقرة	معامل الارتباط بالمحور
١	٠,٨٣٥**	١	٠,٧٧٤**
٢	٠,٧٩٢**	٢	٠,٦٩٧**
٣	٠,٧١٧**	٣	٠,٧٢٥**
٤	٠,٦٧٣**	٤	٠,٧٦٦**
٥	٠,٧١٥**	٥	٠,٧٣٦**
٦	٠,٧٦٥**	٦	٠,٨٣١**
٧	٠,٦٢٧**	٧	٠,٨٤٢**

٨	٠,٦٤٨**	٨	٠,٦٤٧**
٩	٠,٧٨٤**	٩	٠,٦٧٣**
١٠	٠,٧٢١**	١٠	٠,٧٣٨**
١١	٠,٧٦٥**	١١	٠,٩١١**
١٢	٠,٨٩٣**	١٢	٠,٨٦١**
١٣	٠,٧٧٨**	١٣	٠,٨٣٩**
١٤	٠,٦٠٥**	١٤	٠,٧٥٨**
١٥	٠,٧٥٤**	١٥	٠,٧٧٦**
١٦	٠,٨١١**	١٦	٠,٦٢٨**
١٧	٠,٦٩٣**	١٧	٠,٨١٧**

* * دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١).

يتبين من الجدول رقم (٢) أن قيم معامل ارتباط بيرسون لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للمحور كانت موجبة، ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) فأقل، مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، ومناسبته لقياس ما أعد لأجله.

ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) بطريقتين:

- **الطريقة الأولى: التجزئة النصفية:** قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية من خلال برنامج SPSS، وأظهرت النتائج أن معامل الارتباط سبيرمان براون قدره (٠.٨٨١) وهو معامل مرتفع لثبات الاستبانة.
- **الطريقة الثانية: معامل ألفا كرونباخ:** قامت الباحثة باستخدام نتائج تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية السابق ذكرها وقوامها (٢٥) معلمة، لحساب الثبات الكلي للاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ وكان معامل الثبات مقداره

(٠.٨٧)، بينما بلغ معامل الثبات وفق معامل التجزئة النصفية (سبيرمان براون) (٠.٨٥)، وهو معامل ثبات مرتفع واعتبرته الباحثة كافياً لأغراض هذه الدراسة.

جدول (٣)

حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لسبيرمان براون

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية (سبيرمان براون)
استخدام التعلم المقلوب	١٧	٠.٨٧٤	٠.٨٤١
معوقات استخدام التعلم المقلوب	١٧	٠.٨٦١	٠.٨٦٣
الثبات العام للاستبيان	٣٤ فقرة	٠.٨٧	٠.٨٥

إجراءات تطبيق أداة الدراسة:

- تم توزيع الاستبانة على عينة الدراسة للإجابة عليها في شهر صفر من العام ١٤٤٦هـ، ونظراً لرغبة الباحثة في الخروج بنتائج تخدم موضوع الدراسة قدر المستطاع، فقد قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة الكترونيًا على جميع معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة.
- قامت الباحثة بجمع استجابات المعلمات الالكترونية ثم قامت الباحثة بتفريغها لإجراء التحليلات اللازمة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة قامت الباحثة بإدخال البيانات التي تم جمعها من خلال أداة الدراسة وتحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وذلك من خلال الآتي:

للإجابة عن السؤال الأول والثاني من أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات النسبية لمدى تطبيق معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية

بمحافظة جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في التدريس، وتم ترتيب فقرات الاستبانة بحسب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازلياً، حيث تم اعتماد خمسة مستويات للتقدير التحليلي لفقرات الاستبانة، وقد اعتمدت الباحثة المقياس التالي للحكم على مدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب في التدريس:

- أقل من ٣٦٪ يمثل تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب بدرجة منخفضة جداً، أي ما يمثل المتوسط الحسابي الذي أقل من أو يساوي ١.٨ منخفضة جداً.
- من ٣٦٪ إلى ٥٢٪ يمثل تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب بدرجة منخفضة، أي ما يعادل أكبر من ١.٨ إلى ٢.٦ منخفضة.
- أكبر من ٥٢٪ إلى ٦٨٪ يمثل تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب بدرجة متوسطة، أي ما يعادل أكبر من ٢.٦ إلى ٣.٤ متوسطة.
- أكبر من ٦٨٪ إلى ٨٤٪ يمثل تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب بدرجة كبيرة، أي ما يعادل أكبر من ٣.٤ إلى ٤.٢ كبيرة.
- أكبر من ٨٤٪ إلى ١٠٠٪ يمثل تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب بدرجة كبيرة جداً، أي ما يعادل أكبر من ٤.٢ إلى ٥ كبيرة جداً.

وللإجابة عن السؤال الرابع، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمتغيرات الدراسة، لقياس دلالة الفروق، وتم تحديد مستوى الدلالة الإحصائية عند ٠.٠٥. كأساس لاستنتاج وجود أو عدم وجود دلالة إحصائية.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

قامت الباحثة بالإجابة عن السؤال الرئيس للبحث والمتمثل في: ما مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟، وذلك من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة المتفرعة عنه، ومن ثم الوصول إلى نتائج البحث وعرضها ومناقشتها ومحاولة تفسير تلك النتائج، وفيما يلي عرض لنتائج البحث ومناقشتها ومحاولة تفسيرها:

الإجابة عن السؤال الأول: والذي ينص على: ما درجة استخدام معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على الاستبانة في محور (استخدام التعلم المقلوب)، والجدول رقم (٤) يوضح هذه النتائج.

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب ضمن محور استخدام التعلم المقلوب

الرتبة	الرقم في الأداة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام
١	٢	يتم تطبيق طرائق تدريس متنوعة وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٥٨	١,٠٣٩	كبيرة
٢	٣	يتم تقديم الأنشطة التعليمية للطالبات وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٥٥	١,٠٩٧	كبيرة
٣	٧	أقوم بالتواصل مع الطلبة بشكل مستمر لمتابعة تعلمهم ودخولهم إلى المنصات التعليمية.	٣,٥١	١,٠٧١	كبيرة
٤	١١	أقوم بتشجيع وتعزيز الطالبات بشكل مستمر بعد حل الواجبات والأنشطة أثناء الحصة.	٣,٤٧	١,٠٣٤	كبيرة
٥	٨	أقوم بتنفيذ بعض الحصص عبر وسائل التواصل لمناقشة الطالبات إذا تطلب الأمر ذلك.	٣,٤٦	١,٠٤١	كبيرة
٦	١٠	أقوم بإعطاء واجبات منزلية ونشاطات للطالبات وأمنحهم الوقت الكافي لتنفيذها.	٣,٤١	١,١٧٥	كبيرة
٧	٩	أقوم بتوفير المناهج الدراسية للطالبات على هيئة ملفات إلكترونية ورفعها عبر المنصات.	٣,٣٧	١,١٨٣	متوسطة
٨	١٢	أقوم بالإجابة على استفسارات الطلبة بشكل مستمر عبر منصات التعلم المقلوب.	٣٣,٣	١,١٨٥	متوسطة

٩	١	يتم تحقيق الأهداف التعليمية للدرس وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٣٢	١,٠٣٨	متوسطة
١٠	٤	يتم تقويم مدى تحقق الأهداف التعليمية للدرس وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٢٨	١,٠٨٨	متوسطة
١١	٦	أراعي الفروق الفردية بين الطالبات وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب بشكل فعال.	٣,٢٢	١,٠٦٤	متوسطة
١٢	١٧	استخدم التعلم المقلوب كوسيلة علاجية لمعالجة الغيابات المتكررة لبعض الطالبات عن الحصص.	٣,١٥	١,٠٨١	متوسطة
١٣	١٦	استخدام تطبيقات المنصات التعليمية المختلفة يفيدني في حل المسائل والمشكلات الرياضية مع	٣,٠٥	١,١٨٤	متوسطة
١٤	١٣	أمتلك المهارات الكافية لإعداد الامتحانات الإلكترونية عبر منصات التعلم المقلوب.	٢,٨٤	١,١٧١	متوسطة
١٥	١٥	أرصد واتابع درجات الطالبات أولا بأول مع خلال بعض تطبيقات المنصات التعليمية للتعليم	٢,٧٦	١,١٣٧	متوسطة
١٦	٥	يتم تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب بشكل دائم داخل الصفوف.	٢,٦٢	١,١١٧	متوسطة
١٧	١٤	استخدم المنصات التعليمية للتعليم المقلوب في مناقشة زملائي في شرح محتوى بعض الدروس.	٢,٥٧	١,١٥٣	منخفضة
المتوسط الحسابي للمحور ككل			٣,٣١	١,١٣٥	متوسط

أشارت نتائج الجدول رقم (٤) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث يساوي (٣.٣١)، وهو مؤشر على أن هناك موافقة بدرجة (متوسطة) على فقرات مدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب ضمن محور (استخدام التعلم المقلوب) من وجهه نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام للمجال يساوي (١,١٣٥)، وبهذا يتبين بأن واقع تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب كان متوسطاً؛ ويعود ذلك إلى أن كثير من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية يمتزن بخبرات وأعمار متوسطة؛ كما وأن الأغلبية حاصلات على الدرجة الجامعية الأولى وقادرين على

تطبيق هذه الاستراتيجية؛ إلا أن هذا التطبيق كان متوسطاً كما تبين سابقاً، لذا يجب وضع سياسات واستراتيجيات لتحسين مستويات توظيف استراتيجية التعلم المقلوب والمرتبطة بمادة الرياضيات فيما يتعلق بطالبات المرحلة الثانوية بمحافظة جدة.

وقد حصلت الفقرة (٢) المتعلقة بـــ(يتم تطبيق طرائق تدريس متنوعة وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب) على المرتبة الأولى وحصلت على تقدير بدرجة (كبيرة)، بمتوسط حسابي (٣.٥٨) وبانحراف معياري (١,٠٣٩)، وتعزو الباحثة ذلك الى كثرة استخدام وتنوع استراتيجيات وطرائق التدريس التي يمكن توظيفها خلال استخدام التعلم المقلوب نظرا لمساحة الوقت التي سيمتلكها المعلم بالصف أثناء تنفيذ الأنشطة بالحصة، بينما حصلت الفقرة (١٤) المتعلقة بـــ (استخدم المنصات التعليمية للتعليم المقلوب في مناقشة زملائي في شرح محتوى بعض الدروس) على المرتبة الأخيرة وحصلت على تقدير بدرجة (منخفضة)، بمتوسط حسابي (٢.٥٧) وبانحراف معياري (١.١٥٣)، وتعزو الباحثة ذلك إلى عدم وجود الوقت الكافي لدى المعلمات لتخصيص وقت للنقاش مع زميلاتهن عبر منصات التعلم المقلوب وأنهم قد يكتفوا بالنقاشات الوجاهية بوقت فراغهن وخلال اليوم المدرسي.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج **دراسة البياتي (٢٠٢٣)** حيث خلصت الدراسة إلى أن واقع تطبيق معلمات التاريخ للمرحلة الأساسية العليا لمتطلبات استراتيجية التعلم المقلوب كان متوسطاً بلواء الجامعة في المدارس الحكومية بظل جائحة كورنا.

الإجابة عن السؤال الثاني: والذي ينص على: ما معوقات استخدام معلمات المرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات؟، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على الاستبانة في محور (معوقات استخدام التعلم المقلوب)، والجدول رقم (٥) يوضح هذه النتائج.

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب ضمن محور معوقات استخدام التعلم المقلوب

الرتبة	الرقم في الأداة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام
١	٨	لا يوجد حوافز مادية أو معنوية لمن يستخدم استراتيجية التعلم المقلوب.	٤,٣٥	.٨٦١	كبيرة جدا
٢	١٠	خشية المعلمات من الفشل عند استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.	٤,١٥	.٩٥٥	كبيرة
٣	٦	قلة الدورات التدريبية على توظيف استراتيجية التعلم المقلوب يعيق المعلمات من تطبيقها.	٤,٠٠	.٨٧٧	كبيرة
٤	١٢	عدد الطالبات في الفصول الدراسية يحول دون استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٩٥	١,١٢٥	كبيرة
٥	١٧	عزوف الطالبات عن تنفيذ الأنشطة التعليمية خارج نطاق المدرسة يعيق تطبيق التعلم المقلوب.	٣,٩٣	١,٤١٢	كبيرة
٦	٣	مقاومة استخدام استراتيجية التعلم المقلوب من قبل المعلمات لاعتيادهن طرق التدريس التقليدية.	٣,٨٨	١,١٢٢	كبيرة
٧	٢	عدم قدرة المختبرات على استيعاب الطالبات لاستخدام تطبيقات التعلم المقلوب.	٣,٨١	١,٠٠١	كبيرة
٨	٤	قلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار في المدارس بأهمية استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٧٧	١,٠٥١	كبيرة
٩	٥	ضعف التشجيع من قبل إدارة المدرسة يعيق المعلمات من تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٦٤	.٨٥٩	كبيرة
١٠	٧	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.	٣,٦٣	١,٣٤١	كبيرة
١١	١١	ضعف الدعم الفني المقدم من مديريات التعليم في حال مواجهة مشكلات تقنية.	٣,٥٥	١,١٤٤	كبيرة
١٢	١٣	عدم توافر الوقت الكافي للتدريب على استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٥٤	١,٣٢٤	كبيرة

١٣	١٥	طبيعة دروس الرياضيات لا تشجع المعلمات على تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٤٦	.٩٠٣	كبيرة
١٤	١٥	وقت الحصة الدراسية لا يكفي لتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.	٣,٤٢	.٨٧٧	كبيرة
١٦	١٤	استخدام استراتيجية التعلم المقلوب داخل الفصول الدراسية سيكون عاملا مشتتا لأذهان الطالبات.	٣,٣٣	١,١٤٤	متوسطة
١٦	٩	ارتفاع أسعار الاشتراك في المنصات التعليمية يحول دون قدرة المدارس على شرائها.	٣,٣٠	١,٣٢٥	متوسطة
١٧	١	قدرتي محدودة على استخدام تطبيقات المنصات التعليمية المختلفة للتعلم المقلوب.	٣,٠٤	١,٣١٥	متوسطة
المتوسط الحسابي للمحور ككل			٣,٧٧	.٨٢٠	كبير

أشارت نتائج الجدول رقم (٥) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث يساوي (٣.٧٧)، وهو مؤشر على أن هناك موافقة بدرجة (كبيرة) على فقرات مدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب ضمن محور (معوقات استخدام التعلم المقلوب) من وجهه نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام للمجال يساوي (.٨٢٠)، وبهذا يتبين بأن معوقات استخدام استراتيجية التعلم المقلوب كانت كبيرة؛ ويمكن أن تعزى هذه النتيجة بأنه ما زال هناك المعوقات المرتبطة بتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب؛ رغم الجهود الكبيرة التي بذلت ولازالت تبذل؛ فالبنى التحتية وكذلك المخصصات المالية متوسطة، و لم تزل دون المستوى المطلوب، وبهذا فإن هناك حاجة كبيرة لأجل زيادة الجهود المرتبطة بتحسين وتدريب معلمات الرياضيات على كافة المهارات المرتبطة باستراتيجيات التعليم الحديثة والمتطورة ومن أبرزها استراتيجية التعلم المقلوب.

وقد حصلت الفقرة (٨) المتعلقة بـــ(لا يوجد حوافز مادية أو معنوية لمن يستخدم استراتيجية التعلم المقلوب) على المرتبة الأولى وحصلت على تقدير بدرجة (كبيرة جداً)، بمتوسط حسابي (٤,٣٥) وبانحراف معياري (.٨٦١)، وتعزو الباحثة ذلك إلى شعور المعلمات بعدم وجود تقدير لهن سواء على المستوى المادي أو المعنوي في حالة استخدام

التعلم المقلوب حيث لا يوجد تمييز لهن عن زميلاتهن ممن يتبعن الطريقة التقليدية في التدريس مما لا يشجهن على توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس، بينما حصلت الفقرة (١) المتعلقة بـــ (قدرتي محدودة على استخدام تطبيقات المنصات التعليمية المختلفة للتعلم المقلوب) على المرتبة الأخيرة وحصلت على تقدير بدرجة (متوسطة)، بمتوسط حسابي (٣,٠٤) وبانحراف معياري (١,٣١٥)، وتعزو الباحثة ذلك إلى امتلاك نسبة كبيرة من المعلمات لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية واستخدام منصات التعلم وذلك إما خلال دراستهم الجامعية أو من خلال الدورات التدريبية التي تنظمها وزارة التربية والتعليم بالمملكة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج **دراسة العتزي (٢٠٢٠)** وحصل محور صعوبات تطبيق استراتيجية الصف المقلوب على تقدير (كبير)، أما **دراسة الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)** فأوضحت نتائجها أن أبرز معوقات استخدام التعلم المقلوب لدى المعلمين كانت عدم وعي أولياء أمور الطلاب بأهمية التعلم المقلوب، وكذلك ندرة الدورات التدريبية المتعلقة بالتعلم المقلوب، بينما توصلت نتائج **دراسة العنيزي (٢٠١٩)** إلى أن أبرز الصعوبات التي تواجه طالبات كلية التربية في تطبيق التعلم المقلوب أن قدراتهم الدراسية ودراستهم لا تؤهلهم من تنويع، واستخدام هذه التطبيقات بالمستوى الذي يريدونه ليحقق لهم الابتكار والتفوق.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها: وينص السؤال الثالث على: ما مستوى الفرق في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغيرات (المؤهل العلمي/ سنوات الخدمة)؟ وللإجابة عن السؤال السابق تم اختبار صحة فرضيات الدراسة، كما يلي:

الفرضية الأولى ونصها "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠.٠٥) في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير المؤهل العلمي"، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، للكشف عن أثر متغير المؤهل العلمي، وكانت النتائج كما بجدول (٦):

جدول رقم (٦)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير المؤهل العلمي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
استخدام التعلم المقلوب	بين المجموعات	١,٣١٢	٤	٠,٣٤٢	٠,٣٨٧	٠,٨١١
	داخل المجموعات	٢٦٦,٤٢٥	٣٢١	٠,٨٣١		
	المجموع	٢٦٧,٧٣٧	٣٢٥	-		
معوقات استخدام التعلم المقلوب	بين المجموعات	١,٢٧٦	٤	٠,٣٥١	٠,٩٧٨	٠,٣٧٦
	داخل المجموعات	١٠٨,١٦٧	٣٢١	٠,٣٤٧		
	المجموع	١٠٩,٤٤٣	٣٢٥	-		
المتوسط العام	بين المجموعات	٢,٤٣٢	٤	٠,٦٠٧	١,٧٨١	٠,١٧٥
	داخل المجموعات	١٠٩,١٤٥	٣٢١	٠,٣٤١		
	المجموع	١١١,٥٧٧	٣٢٥	-		

يتضح من جدول (٦) أن نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير المؤهل العلمي في محوري الاستبيان والمتوسط العام، وتعزو الباحثة ذلك إلى أن معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية باختلاف مؤهلاتهم غالباً ما يتوافر لديهم الثقافة والاطلاع ويمتلكون من المعارف والمهارات اللازمة لمواجهة كافة ظروف العمل، وانفتاح آفاقهم الفكرية لتطوير مهاراتهم، وذلك نظراً لطبيعة

عملهم، وسعيهم الدؤوب على استخدام وتوظيف كل ما هو جديد من تطبيقات تعليمية حديثة، كما أن درجة تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب في التدريس لا يشكل تأثيراً وفق المؤهل العلمي، فالمهارات التكنولوجية غير مرتبطة بالمؤهل العلمي، فيمكن أن نجد المعلمة الحاصلة على البكالوريوس أكثر كفاءة باستخدام التكنولوجيا ممن هي حاصلة على درجة الدكتوراه، وهو ما يدل على استقلالية المؤهلات العلمية فيما يتعلق بمدى تطبيق المعلمات لاستراتيجية التعلم المقلوب في التدريس. كما أن الغالبية من معلمات الرياضيات عينة الدراسة باختلاف مؤهلاتهم قد تلقوا بالإدارات التعليمية التي يتبعونها دورات تدريبية عملية على استخدام المستحدثات التكنولوجية، الأمر الذي يجعل هناك اتفاق في آرائهم نحو درجة تطبيقهن لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات، وذلك لتبني وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية مبدأ العدالة والمساواة وتقديـــم الخدمات التي من شأنها تطوير العملية التعليمية.

وتتفق النتيجة السابقة مع ما توصلت إليه نتائج **دراسة العنزي (٢٠٢٠)** وتوصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين استجابات معلمي المرحلة المتوسطة في تطبيق استراتيجية الصف المقلوب تبعا لاختلاف المؤهل العلمي.

الفرضية الثانية ونصها "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير سنوات الخبرة"، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، للكشف عن أثر متغير سنوات الخبرة، وكانت النتائج كما بجدول (٧):

الجدول رقم (٧)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير سنوات الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
استخدام التعلم المقلوب	بين المجموعات	١,٣١٩	٤	٠,٣٣٥	٠,٣٧٦	٠,٨٣٧
	داخل المجموعات	٢٧١,٣٧٨	٣٢١	٠,٧٣٣		
	المجموع	٢٧٢,٦٩٧	٣٢٥	-		
معوقات استخدام التعلم المقلوب	بين المجموعات	١,٣٨١	٤	٠,٣٥٤	٠,٩٦٥	٠,٣٧٤
	داخل المجموعات	١٠٧,١٥٧	٣٢١	٠,٣٤٣		
	المجموع	١٠٨,٥٣٨	٣٢٥	-		
المتوسط العام	بين المجموعات	٢,١٤٢	٤	٠,٦٠٧	١,٧٧٧	٠,١٦٦
	داخل المجموعات	١٠٨,٥٤٤	٣٢١	٠,٣٣٥		
	المجموع	١١٠,٦٨٦	٣٢٥	-		

يلاحظ من الجدول رقم (٧) أن نتائج تحليل التباين الأحادي تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخبرة في محوري الاستبانة والمتوسط العام، وقد يعود ذلك إلى وعي وإدراك أفراد عينة الدراسة بأهمية استراتيجية التعلم المقلوب بغض النظر عن تأثير عدد سنوات خدمتهم على استجاباتهم، وكذلك نتيجة لتشابه ظروف عينة الدراسة بالمدارس المختلفة سواء كانت من الناحية العلمية والاجتماعية والمعيشية، مما يقلل ظهور الاختلافات بين المعلمات. بالإضافة إلى خضوعهن إلى نفس البرامج التدريبية، حيث يقومون بنفس المهام التدريسية في المدارس الثانوية، كما أن الدورات التدريبية التي تنفذها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية تشمل جميع المعلمات باختلاف سنوات الخبرة.

وتتفق النتيجة السابقة مع ما توصلت إليه نتائج **دراسة الشقيفي والسليماني (٢٠٢٣)**، و**دراسة البياتي (٢٠٢٣)**، و**دراسة العنزي (٢٠٢٠)** وتوصلت نتائجها إلى عدم وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين حول استخدام التعلم المقلوب تعزى إلى متغير (سنوات الخبرة).

التوصيات:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن استخلاص بعض التوصيات ، منها:

١. ضرورة تجهيز المدارس والفصول الدراسية بجميع متطلبات تطبيق التعلم المقلوب.
٢. تطبيق التعلم المقلوب على مراحل بحيث يكون التحول تدريجياً من التعليم التقليدي إلى الفصول المقلوبة.
٣. عقد الدورات التدريبية للمعلمين والمتعلقة بتنفيذ التعلم المقلوب لدعم تطبيقها أثناء التدريس.
٤. حث إدارات المدارس على تشجيع المعلمين لتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.
٥. ضرورة قيام إدارة المناهج والكتب المدرسية بإعداد نشرات، والأدلة التوضيحية الشارحة لآليات تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب بالبيئات التعليمية.
٦. العمل على تقليل الأعباء التدريسية بما يدعم تطبيق المعلمين لاستراتيجية الصف المقلوب.
٧. التعاون بين إدارات التعليم ومكاتب الإشراف والمعلمين في إعداد وبناء قاعدة فيديوهات تعليمية خاصة بالمقررات التدريسية في التعليم العام؛ لتسهيل عملية التعلم بالمقلوب.

المقترحات:

تقترح الباحثة إجراء دراسات مكملة وتحديدا في الموضوعات والعناوين الآتية:

١. اتجاهات معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية نحو استراتيجيّة التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات.

٢. متطلبات توظيف استراتيجية التعلم المقلوب في التعليم الثانوي في ضوء متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي.

٣. تحديات تطبيق التعلم المقلوب وسبل التغلب عليها من وجهة نظر المشرفين التربويّين.

٤. بحوث شبيهه بالدراسة الحالية في مجالات دراسية أخرى، ومراحل تعليمية مختلفة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

٥. أبو عيشة، إبراهيم عبد الحي، ٢٠١٧، **أثر وحدة مقترحة قائمة على الفصول المنعكسة في تنمية مهارات الرسم الخط العربي لدى طلاب الصف الحادي عشر بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، غزة: الجامعة الإسلامية.

٦. الأكلبي، فاطمة جخيدب مبارك، ٢٠٢٣، **درجة استخدام كائنات التعلم الرقمية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة بيشة**، مجلة التربية، جامعة الأزهر، المجلد الثاني والأربعون، العدد السابع والتسعون بعد المئة.

٧. برج، إيمان، والشريف، الشيماء، وزين العابدين، نجوى، ٢٠٢١، **أثر استخدام إستراتيجية التعلم المعكوس على فعالية الذات وبعض مهارات التدريس الفعال لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر**، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب، العدد الثاني والعشرون.

٨. البياتي، نور ليث محمود نيازي، ٢٠٢٣، **واقع تطبيق متطلبات استراتيجية التعلم المقلوب لمادة التاريخ للمرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية بلواء الجامعة بظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلميها**، جرش للبحوث والدراسات، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثاني.

٩. جمال، محمد، وجمال، سامية، ٢٠٢٣، **التعلم المقلوب رؤية عصرية لمواجهة تحديات الثورة الرقمية**، ط١، القاهرة: دار العلا للنشر والتوزيع.

١٠. زايد، مصطفى، وعبد العزيز، أحمد، ومحمد، عاطف، ٢٠١٨، **أثر استخدام إستراتيجية الفصل المعكوس في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض المهارات الجغرافية**

لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري، مجلة الثقافة والتنمية: جمعية الثقافة من أجل التنمية، المجلد الثامن عشر، العدد السادس والعشرون بعد المئة.

١١. الشرمان، عاطف، ٢٠١٥، **التعلم المدمج والتعلم المعكوس**، د.ط، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٢. الشقيفي، عثمان محمد، والسليماني، عبد الإله بن عبد الله، ٢٠٢٣، **معوقات استخدام التعلم المقلوب في التدريس لدى معلمي محافظة القنفذة**، مجلة القراءة والمعرفة، المجلد الثالث والعشرون، العدد ٢٦١.

١٣. عطية، رضوى، ٢٠٢١، **فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في تدريس مقرر طرق تدريس الموسيقى لطلاب كلية التربية النوعية**، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية: جامعة عين شمس – كلية التربية، المجلد الخامس والأربعون، العدد الأول.

١٤. العنزي، عبد العزيز، ٢٠٢٠، **واقع تطبيق معلمي المرحلة المتوسطة في مدينة عرعر بالسعودية لاستراتيجية الصف المقلوب**، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الرابع، العدد السابع عشر.

١٥. العنيزي، يوسف عبد المجيد، ٢٠١٩، **مدى استخدام استراتيجيات التعليم المقلوب Flipped Learning لدى طالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت**، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥ المجلد الخامس والثلاثون، العدد الحادي عشر.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

١٦. Ahmed. M. H, Indurkhya. B. (٢٠٢٠). Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom. *Heliyon*, ٦(٨), ٤٦-٧٢.

١٧. Bergman, A, & Sames. M. (٢٠١٤). *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States: The International Society for Technology in Education.

١٨. Brame, C. J. (٢٠١٣). *Flipping the Classroom*. Retrieved ٢ May, ٢٠٢٤, from https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/

١٩. Kuo-Su C., Ming-J. H., Ming-J.H. (٢٠٢١). Academic outcome and moderator of flipped classroom learning program “Teaching on the Run”. *biomedical journal,* ٤٤, ٦٣٦-٦٤٣.

٢٠. Rawas. H.; Bano. N.; Alaidarous. S. (٢٠٢٠). Comparing the Effects of Individual Versus Group Face-to-Face Class Activities in Flipped Classroom on Student's Test Performances. *Health Professions Education*, ٦, ١٥٣-١٦١.

الملاحق

استبانة الدراسة.

استبانة البحث

مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات

عزيزتي المعلمة / .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "مدى تطبيق معلمات المرحلة الثانوية في جدة لاستراتيجية التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات"، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد استبانة بهدف معرفة ذلك الواقع من وجهة نظركِ، ويتكون الاستبانة من (٣٤) فقرة تتناول مدى تطبيقك كمعلمة رياضيات بالمرحلة الثانوية لاستراتيجية التعلم المقلوب في العملية التعليمية، وفي مقابل كل عبارة هناك مقياس متدرج من خمس درجات على النحو التالي:

(بدرجة كبيرة جداً- بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - بدرجة منخفضة - بدرجة منخفضة جداً).

والمطلوب منكِ قراءة كل عبارة من عبارات الاستبانة بدقة وعناية، ثم وضع علامة (✓) أمام العبارة وفي الخانة التي تعبر عن ذلك. علماً بأن نتائج هذا الاستبانة ستستخدم في أغراض البحث العلمي فقط.

شاكرة لكن حسن تعاونكن

الباحثة

غدير أمير

أولاً: بيانات عامة:

المؤهل العلمي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه		
سنوات الخدمة	( ) أقل من ٥ سنوات	( ) ٥-١٠ سنوات	( ) ١٠-١٥ سنة	( ) ١٥-٢٠ سنة	( ) أكثر من ٢٠ سنة

ثانياً: العبارات:

م	العبارات	بدرجة				
	المحور الأول: استخدام التعلم المقلوب	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	منخفضة	منخفضة
١	أُحقق الأهداف التعليمية للدرس وفقاً					
٢	أُطبق طرائق تدريس متنوعة وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.					
٣	أُقدم الأنشطة التعليمية للطالبات وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.					
٤	أُقوِّم مدى تحقق الأهداف التعليمية للدرس وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب.					
٥	أُطبق استراتيجية التعلم المقلوب بشكل دائم داخل الصفوف.					
٦	أراعي الفروق الفردية بين الطالبات وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب بشكل فعال.					

٧	أقوم بالتواصل مع الطلبة بشكل مستمر لمتابعة تعلمهم ودخولهم إلى المنصات التعليمية.					
٨	أقوم بتنفيذ بعض الحصص عبر وسائل التواصل لمناقشة الطالبات إذا تطلب الأمر ذلك.					
٩	أقوم بتوفير المناهج الدراسية للطالبات على هيئة ملفات إلكترونية ورفعها عبر المنصات.					
١٠	أقوم بإعطاء واجبات منزلية ونشاطات للطالبات وأمنحهم الوقت الكافي لتنفيذها.					
١١	أقوم بتشجيع وتعزيز الطالبات بشكل مستمر بعد حل الواجبات والأنشطة أثناء الحصة.					
١٢	أقوم بالإجابة على استفسارات الطلبة بشكل مستمر عبر منصات التعلم المقلوب.					
١٣	أمتلك المهارات الكافية لإعداد الامتحانات الإلكترونية عبر منصات التعلم المقلوب.					
١٤	استخدم المنصات التعليمية للتعليم المقلوب في مناقشة زملائي في شرح محتوى بعض الدروس.					
١٥	أرصد واتابع درجات الطالبات أولا بأول مع خلال بعض تطبيقات المنصات التعليمية للتعليم المقلوب.					
١٦	استخدم تطبيقات المنصات التعليمية المختلفة يفيدني في حل المسائل والمشكلات الرياضية مع الطالبات.					

١٧	استخدم التعلم المقلوب كوسيلة علاجية لمعالجة الغيابات المتكررة لبعض الطالبات عن الحصص.					
المحور الثاني: معوقات استخدام التعلم المقلوب		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	منخفضة	منخفضة
١	قدرتي محدودة على استخدام تطبيقات المنصات التعليمية المختلفة للتعلم المقلوب.					
٢	عدم قدرة المختبرات على استيعاب الطالبات لاستخدام تطبيقات التعلم المقلوب.					
٣	مقاومة استخدام استراتيجية التعلم المقلوب من قبل المعلمات لاعتيادهن طرق التدريس التقليدية.					
٤	قلة الوعي لدى بعض أصحاب القرار في المدارس بأهمية استراتيجية التعلم المقلوب.					
٥	ضعف التشجيع من قبل إدارة المدرسة يعيق المعلمات من تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.					
٦	قلة الدورات التدريبية على توظيف استراتيجية التعلم المقلوب يعيق المعلمات من تطبيقها.					
٧	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.					
٨	لا يوجد حوافز مادية أو معنوية لمن يستخدم استراتيجية التعلم المقلوب.					

٩	ارتفاع أسعار الاشتراك في المنصات التعليمية يحول دون قدرة المدارس على شرائها.					
١٠	خشية المعلمات من الفشل عند استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.					
١١	ضعف الدعم الفني المقدم من مديريات التعليم في حال مواجهة مشكلات تقنية.					
١٢	عدد الطالبات في الفصول الدراسية يحول دون استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.					
١٣	عدم توافر الوقت الكافي للتدريب على استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.					
١٤	استخدام استراتيجية التعلم المقلوب داخل الفصول الدراسية سيكون عاملاً مشتتًا لأذهان الطالبات.					
١٥	طبيعة دروس الرياضيات لا تشجع المعلمات على تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.					
١٦	وقت الحصة الدراسية لا يكفي لتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب.					
١٧	عزوف الطالبات عن تنفيذ الأنشطة التعليمية خارج نطاق المدرسة يعيق تطبيق التعلم المقلوب.					