فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي

عبد القادر محمد عبد القادر السيد *

إبراهيم التونسى السيد حسين **

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي. تكونت عينة الدراسة من (٧٩) طالبة في الصف الثامن الأساسي بمدرسة عاتكة بنت أبي صفرة بولاية المصنعة في سلطنة عمان، وقد جرى توزيعهم على مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (٣٩) طالبة، ومجموعة ضابطة مكونة من (٤٠) طالبة. تم تطبيق أداتي الدراسة (اختبار تحصيلي، ومقياس الدافعية نحو تعلم) بعد التحقق من مناسبة خصائصهما السيكومترية على مجموعة الدراسة قبليا وبعديا، ثم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج (SPSS,V.23) معتمدا على المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري، واختبار(T-test) وحجم الأثر(مربع إيتا). توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية وبحجم تأثير مرتفع. أوصت الدراسة بضرورة تصميم وتطوير مناهج الرياضيات بأساليب ونماذج تعليمية معتمدة على التعلم المقلوب، لما لها من تأثير إيجابي على نشاط وفاعلية الطالب في المواقف الصفية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم المقلوب، التحصيل الدراسي، الدافعية نحو تعلم الرياضيات، الصف الثامن الأساسي.

The Effectiveness of the Flipped Learning Strategy in Developing Academic Achievement and Motivation Towards Learning Mathematics Among Eighth Grade Female Students

Abdelkader Mohamed Abdelkader Elsayed Ibrahim Eltonsy Elsayed Hussein

Abstract

The study aimed to determine the effect of the flipped learning strategy in developing academic achievement and motivation towards learning mathematics among eighth grade female students. The study was based on the semi experimental design of two groups (experimental and control). The sample consisted of (79) female students at Atika bint Abi Safra School for basic education in Musanna state in Oman. The sample were distributed into two groups, an experimental group (39) female students, and a control group (40) female students. Data were collected via the achievement test and motivation scale toward learning mathematics. Data were analyzed using SPSS program, version 23, based on mean, standard division, *t*-test, and the effect size. The study concluded that there were significant differences at (0.01) between the experimental group and the control group in the post test of the achievement test and the motivation scale toward learning mathematics in favor of experimental group. The study recommended the need to design and develop mathematics curricula with educational methods and models based on flipped learning, because of its positive impact on student activity and effectiveness in classroom situations.

Keywords: Flipped Learning Strategy, Academic Achievement, Motivation Towards Mathematics Learning, Eighth Grade.

◆ كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار

◆◆ كلية التربية، جامعة بنها

▪ مقدمة الدراسة:

تُعدّ الرياضيات من العلوم المهمة والأساسية، والتي تبنى عليها المعرفة العلمية المعاصرة، وذلك لدورها البارز في إحداث التطورات السريعة في التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم، الأمر الذي انعكس بدوره على ضرورة التخلي عن الطرق والأساليب التقليدية في التعليم، والاتجاه نحو توظيف الإستراتيجيات الحديثة التي تجعل المتعلم محورا نشطا للعملية التعليمية (الغامدي، ٢٠١٨).

واستراتيجيات التدريس الحديثة تسهم في زيادة التحصيل الدراسي ورفع الدافعية، لذا تكتسب أهمية بالغة في تطوير أساليب التدريس وتسهيل المعرفة، وتكوين مهارات تطبيقية وعملية للمتعلمين، ونظرا لوجود العديد من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة ولكل منها استخداماتها وأهدافها، ووسائل تطبيقها التي تختلف من مادة لأخرى لذا يجب على المعلم توظيف الإستراتيجية المناسبة للمحتوى التعليمي، وطبيعية الطلاب حسب كل مرحلة تعليمية (السعيد، ٢٠١٩).

ويؤكد الرواجفة (٢٠١٩) أن أفضل أنواع استراتيجيات التعليم هي تلك الاستراتيجية التي تدمج بين المتعة والتشويق، وتزيد من الدافعية نحو التعلم.

ومن أبرز الاستراتيجيات التعليمية الحديثة في المجال التربوي في الوقت الحالي، هي استراتيجية التعلم المقلوب والتي تعد احد اشكال التعلم المدمج التى تعمل على توظيف التقنية الحديثة في التعليم بما يستثمر وقت الحصة الدراسية بطريقة مبتكرة من خلال تقديم المزيد من التمرينات والأنشطة، والإجابة على التساؤلات، وتثبيت المفاهيم لدى الطلاب، ومراعاة الفروق الفردية، مما تتيح للطلاب الفرصة في التفاعل النشط، والمناقشة، وحل المشكلات وبتالي تنمية التفكير بأنماطه المختلفة، ورفع المستوى التحصيلي للطلاب (الفيفي، ٢٠١٨)، وتؤكد الجريبة (٢٠١٧) على أن التعلم المقلوب يهدف إلى زيادة الوقت المتاح في الفصل الدراسي المستثمر في ممارسة أنشطة أخرى مع الطلاب.

والتعلم المقلوب يتضمن مجموعة من الأنماط التى يمكن توظيفها وتطبيقها فى العملية التعليمة؛ منها التعلم المعكوس بالأقران والإستقصاء والإتقان (المصرى، ٢٠٢٢). وهي عبارة عن استراتيجية تسعى لتعزيز استخدام التقنية المتقدمة خارج الوقت الدراسي لطالب

وتؤكد استراتيجة التعلم المقلوب على التعلم المتمركز على الطالب؛ حيث يرى الدوسري (٢٠١٧) أن استراتيجية الفصل المقلوب تجعل الطالب محور العملية التعليمية، والمعلم مرشد وموجه لها وذلك عن طريق استخدام وسائل التواصل الاجتماعي مثل (FACEBOOK، WHATSAPP، TWEETER) بحيث يستطيع المعلم عرض المحتوى التعليمي، وتجهيز مجموعة من الأسئلة وتكليف الطالب بالبحث عن الإجابة عليها، وبهذا يكون قد قدم له المعلومات والمعرفة عن المحتوى قبل دخوله لحجرة الصف، ثم مناقشة ما تم التوصل اليه في الصف مع باقي الطلاب.

وتؤكد العطية (٢٠١٨) أن التعلم المقلوب هو إحدى وسائل التعلم النشط التي يتشارك فيها المعلم مع الطالب، كما انها تدمج بين استراتيجيات التعلم وجها لوجه، واستراتيجيات التعلم عبر الويب.

ومن أهم الدوافع لتبني الفصول المقلوبة هو ميل الطلاب للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية مما قد ينمي دافعيتهم نحو التعلم؛ ففي الفصول المقلوبة يقوم المتعلم بتعليم نفسه ذاتيا في المنزل وذلك باستخدام دروس الفيديو التي أعدها المعلم مسبقا وأثناء الحصه الدراسية يقوم بسلسلة من الأنشطة والتمرينات (الدميري، ٢٠١٧).

ومما يؤكد على أهمية التعلم المقلوب، نجد أن جامعة كلنتونديل قررت اعتماد استراتيجية الفصل المقلوب بعد نجاح جميع الطلاب في مقرر الرياضيات في السنة الأولى عن تطبيق هذه الاستراتيجية ولأول مرة في عام ٢٠١٠ الأمر الذي ساهم بشكل كبير في تحقيق نتائج أفضل

لطلاب في مقرر الرياضيات (الزين، ٢٠١٥). كذلك تأكيد العديد من الدراسات على فاعلية التعلم المقلوب في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الدافعية، منها: (الشبيبية، ٢٠١٩؛ الشمري، ٢٠١٩؛ الزين ٢٠١٥؛ الفيفي، ٢٠١٨؛ بيومي، ٢٠١٦؛ عبدالغني، ٢٠١٦؛ المقاطي، ٢٠١٦).

كما أكد الغامدي (٢٠١٨) أن استخدام التعلم المقلوب يعد أمراً مهماً كمستحدث تكنولوجي يمكنه التغلب على صعوبات التعلم في مادة الرياضيات ، وأوصت بضرورة توظيف استراتيجية الفصل المقلوب في تدريس مادة الرياضيات حيث أن استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في بيئة التعلم النقال بما تمتلكه من خصائص ومميزات تسهم في تحسين التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، كما شجعت دراسة الشرع (٢٠١٢) معلمي الرياضيات على البحث عن أساليب واستراتيجيات تساعد الطلاب متدني التحصيل في الرياضيات على تحسين مستوى تعلمهم وذلك من خلال دمج التقنية بتعليم.

ويعد التحصيل الدراسي في الرياضيات من المفاهيم شائعة الاستخدام في ميدان التعليم، لما له من أهمية في تحديد الأداء وتقويمه، كما يعد محك مهم يمكن من خلاله الحكم على جودة التعليم ونوعيته، ويؤكد الحارثي (٢٠١٨) أن توظيف الاستراتيجيات، والانشطة التدريسية الحديثة التي تربط بين التعلم الإلكتروني، والتعلم الصفي يعد مطلبا ضروريا لتحسين مستوى التحصيل لدى المتعلمين.

كما يرتبط التعلم المقلوب بإثارة الدافعية نحو التعلم، إذ تعد الدافعية المحرك الرئيسي الذي يجعل المتعلم يبذل قصارى جهده لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، والسعي لتطوير مهاراته، ولابد للمعلم أن يمتلك مهارة اثارة دافعية الطلبة نحو التعلم وذلك للحد من تشتت الطالب، ودمجه في المهمات التعليمية.

وتعد الدافعية نحو تعلم الرياضيات من أهم العوامل المؤثرة في تحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم، فالدافعية تؤثر على قدرة المتعلم على التحصيل والاستيعاب، كما أكد بني فواز(٢٠١٨) أن تنمية الدافعية نحو الرياضيات من الأهداف الأساسية لتدريس مادة الرياضيات، فالطالب الذي لدية دافعية عالية نحو مادة الرياضيات سوف يقوم بدراسة المادة بشغف وحب، محاولا تفسير المواقف والظواهر الاجتماعية تفسيرا رياضيا محاولا استنتاج الأفكار بنفسة، كما يؤثر مستوى الدافعية المرتفع والمنخفض على أداء المتعلمين ومستوى تحصيلهم، وقد يتأثر مستوى الدافعية أيضا بالنمط المستخدم في التدريس سواء كان تقليدي أو إلكتروني.

لهذا تحاول الدراسة الحالية توظيف استراتيجية التعلم المقلوب لتحسين التحصيل الدراسي وتنمية الدافعية نحو التعلم لطلاب الصف الثامن في مادة الرياضيات

▪ مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تعددت العوامل المؤثرة في تدني التحصيل الدراسي للطلبة في الرياضيات، وانخفاض دافعيتهم نحو تعلمها، لذلك اطلع الباحثان على العديد من الدراسات التي تناولت تلك العوامل، كما أجريا دراسة استطلاعية من خلال تطبيق استبانة على (١٠) من معلمى الرياضيات لطالبات الصف الثامن بسلطنة عمان، وكذلك (٥) من مشرفى المادة، وذلك للتعرف على تلك العوامل في البيئة العمانية. وبتحليل نتائج تلك الدراسات واستجابات أفراد العينة الاستطلاعية، لوحظ اتفاق (٩٨٪) من نتائج تلك الدراسات، (٩٦٪) من آراء أفراد تلك العينة على العوامل التالية:

١- **بالنسبة للطلبة:** عدم إقبال الطلاب على الدراسة، وإنجاز الواجبات أو تأديتها بشي من التكاسل والتثاقل؛ كثرة غياب الطلبة بسبب ملل الطلاب من طريقة التدريس المتبعة من قبل المعلم؛ تفاوت مستويات الدافعية لدى المتعلمين واحتياجهم لوسائل تعليمية أكثر فاعلية من الوسائل التقليدية بشكل يضمن المشاركة الإيجابية بين المعلم والمتعلم، وهذا ما أكدته دراسة بنين (٢٠١٧) أن نقص دافعية الطلاب لتعلم مادة الرياضيات من أكبر التحديات التي يعانيها العديد من المعلمين والقائمين على العملية التعليمية، وهذا يشكل تحدي كبير لمعلمي المرحلة المتوسطة بسلطنة عمان؛ ازدحام أعداد الطلاب داخل الفصل الواحد، وهذا ما أكده بوعناني (٢٠١٨)

أن ازدحام الفصول لا يعطي الفرصة الكافية لاستيعاب الطالب ومناقشته لأي مبهم في الدرس التعليمي؛ غياب الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب نحو الرياضيات باعتقادهم أنها مادة صعبة ومعقدة، وهذا ما أكدته دراسة محالي (٢٠١٧)

٢- **بالنسبة المعلمين:** تركيز بعض المعلمين على الاستراتيجيات التقليدية في تدريس مادة الرياضيات، وذلك لعدم معرفتهم بكيفية توظيف الاستراتيجيات الحديثة مثل التعلم المقلوب؛ ضيق وقت الحصة الدراسية، والذى يكون بمثابة عائق كبير أمام المعلمين فى تنفيذ العديد من الأنشطة التعليمية المطلوبة والتى تساعد على تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم؛ اهمال بعض المعلمين للطلاب متدني التحصيل الدراسي، وعدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب؛ عدم تنوع أساليب التقويم المتبعة من قبل المعلم؛ ضعف امتلاك المهارات الحاسوبية وغياب الخبرة في التعامل مع الحاسب الآلي لدى بعض المعلمين.

٣- **بالنسبة المنهج:** وقت الحصة ضئيل جدا بنسبة للوقت المناسب لتنفيذ المنهج الدراسي؛ المناهج طويلة جدا بما لا يتناسب مع عدد الحصص المخصصه لتدريسه على مدار العام.

٤- **بالنسبة المدرسة:** وجود بطء نسبي في دمج التكنولوجيا في التعليم بشكل فعال بسبب التكلفة العالية لتبني استراتيجيات وأنظمه تعليمية قائمة على التكنولوجيا في مدارس السلطنة، وهذا ما أكدته بعض الدراسات ومنها دراسة أمبوسعيدي (٢٠١٠)؛ التحديات التقنية والفنية التى تحول دون توظيف الاستراتيجيات الحديثة في التعليم، وهذا ما أكدته دراسة الشمري (٢٠١٨)؛ قلة الدورات التدريبية التي تسهم في صقل المهارات التكنولوجية للمعلمين.

بالإضافة إلى تأكيد العديد من الدراسات على فاعلية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي والعديد من المتغيرت ذات الصلة، منها: (الشريده، ٢٠٢٠؛ الغامدي، ٢٠١٨؛ المزمومي، ٢٠١٨؛ حسب الله، ٢٠١٨؛ كفافي، ٢٠١٨).

لذا تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات التالية:

١- ما صورة المحتوى المختار فى ضوء استراتيجية التعلم المقلوب لطالبات الصف الثامن الأساسى؟

٢- ما فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي؟

٣- ما فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي؟

٤- هل توجد علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسى والدافعية نحو التعلم؟

▪ حدود البحث:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

١- الحدود المكانية: مدرسة عاتكة بنت أبي صفرة للتعليم الأساسي (٥-١٠) بولاية المصنعة بمحافظة الباطنة جنوب بسلطنة عمان.

٢- الحدود البشرية: مجموعة من طالبات الصف الثامن المقيدات بمدرسة عاتكة بنت أبي صفره للتعليم الأساسي بولاية المصنعة بسلطنة عمان.

٣- الحدود الموضوعية: وحدة (القيمة المكانية والترتيب والتقريب) من مادة الرياضيات للصف الثامن.

٤- الحدود الزمانية: طبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الأكاديمي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١.

- **مصطلحات الدراسة:**

١- استراتيجية التعلم المقلوب:

عرفها جلوي (Galway,2014) على أنها نموذج تربوي مستحدث قائم على استخدام التقنية الحديثة، ويتمركز حول الطالب كما يعتمد على قلب إجراءات التدريس بحيث يقوم الطلاب بالاطلاع على المحتوى التعليمي في المنزل، في حين يهيئ المعلم الحصة الدراسية لتغذية الراجعة وتطبيق ما تعلموه في المادة.

وتُعرّف إجرائيا فى الدراسة الحالية بأنها مدخل تربوي يقوم على دراسة الطلاب لمحتوى دروس وحدة (القيمة المكانية والترتيب والتقريب) في مادة الرياضيات عبر احد أجهزة الهاتف المحمولة في أي وقت ومكان خارج حدود الفصل الدراسي وقيامهم بالمهمات التعليمية، والأنشطة المتعلقة بتلك الدروس في الفصل الدراسي.

٢- التحصيل الدراسي:

عرفه مصطفى (٢٠١٩) على أنه مقدار ما يحصل علية المتعلم من معلومات ومهارات ومعارف معبرا عنها بدرجات في الاختبار المعدّ من قبل المعلم بشكل يمكن معه قياس المستويات التعليمية لمتعلمين.

ويعرف إجرائياً فى البحث الحالى: على أنه مقدار ما اكتسبه طلاب الصف الثامن من معارف، ومعلومات بعد دراسة وحدة (القيمة المكانية والترتيب والتقريب) في مادة الرياضيات ويقاس بدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لذلك فى هذه الدراسة.

٣- الدافعية نحو التعلم:

يعرفها المصرى (٢٠٢٢) على أنها رغبة الطالب لدراسة المادة الدراسية واكتشاف المعرفة بنفسه أثناء التعلم، وأداء الأنشطة العلمية بحماس لتعلم محتوى المادة والاستمتاع به ورفع مستوى تعلمه مع مزيد من الجهد والتركيز لربط المعرفة الجديدة بالسابقة، والإحساس بالرضا عن أدائه التحصيلى.

وتُعرّف إجرائيا فى البحث الحالى: بأنها رغبة طالبات الصف الثامن، وميولهم نحو تعلم مادة الرياضيات والتي يتم قياسها من خلال مقياس الدافعية المعد لذلك فى هذه الدراسة.

- **منهج الدراسة:**

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبيى لمجموعتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة ذات القياسين القبلي والبعدي.

- **عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي بمدرسة عاتكة بنت أبي صفرة في ولاية المصنعة بسلطنة عمان والبالغ عددهن (٧٩) طالبة، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى تجريبية وعددها (٣٩) طالبة، والثانية ضابطة وعددها (٤٠) طالبة.

- **فرضيات الدراسة:**

- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسى لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، ودرجاتهم فى مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

▪ أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة فيما يلي: ١) بالنسبة للطلاب: تعزز الدراسة أهمية التعلم الذاتي للطالب باستخدام التكنولوجيا الحديثة وكذلك دوره في عملية التعلم؛ ٢) بالنسبة للمعلمين: تساعدهم على التعرف على أبعاد الدافعية نحو التعلم وكيفية تنميتها لدى الطلاب، وكيفية استخدام استراتيجية التعلم المقلوب فى تدريس الرياضيات للطلاب وكيفية بناء الأنشطة التعليمية فى مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية التعلم المقلوب؛ ٣) بالنسبة لمخططى ومطورى المناهج: تمكنهم الاستفادة من الدروس المقدمة فى الدراسة الحالية فى تخطيط مناهج الرياضيات وفق استراتيجية التعلم المقلوب، وكيفية بناء الأنشطة التعليمية التى تساعد فى تنمية أبعاد التحصيل الدراسى والدافعية نحو التعلم لدى الطلاب؛ ٤) بالنسبة للباحثين: تمكنهم الاستفادة من أدوات ومواد الدراسة التى تم اعدادها فى هذا البحث، والمتمثلة فى دليل المعلم، واختبار التحصيل الدراسى، ومقياس الدافعية نحو التعلم.

▪ الخلفية النظرية والدراسات السابقة:

أولاً: استراتيجية التعلم المقلوب:

- تعريف استراتيجية التعلم المقلوب:

عرفها هيونج (Hung,2015) بأنها نموذج تربوي يهدف إلى استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الانترنت بحيث يقوم المعلم بإعداد الدروس التعليمية عن طريق وسائط متعددة منها ملفات مرئية، وصوتية ومقاطع فيديو ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان اخر باستخدام الحاسب الآلي أو الهواتف الذكية قبل حضور الحصة الدراسية في حين يخصص المعلم وقت الحصة الدراسية للنقاشات والمشاريع والتدريبات.

وعرفها الشبيبيه (٢٠١٩): بأنها استراتيجية تعليمية توظف التعلم الغير متزامن عن طريق مشاهدة مقاطع فيديو مسجلة للدروس والتي تحفز المتعلم لمشاهدتها كمهمات منزلية قبل الحضور للغرفة الصفية.

كما عرفها بيومي (٢٠١٦) بأنها استراتيجية تعليميه يتم من خلالها ممارسة عدة اتجاهات حديثة في التعلم وهي: التعلم الذاتي، والتعلم المدمج، والتعلم النشط، والتعلم المباشر.

وعرفها الغامدي (٢٠١٨): بأنها أسلوب تعليمي يتم من خلاله تعريض الطلبة إلى المعرفة الجديدة خارج الفصل الدراسي بحيث يشاهدون دروسا تعليمية مسجلة وبعدها يتعرض الطلبة إلى الحوار والمناقشة وحل المشكلات في الغرفة الصفية.

ويرى الشمري (٢٠١٩) أن هذه الاستراتيجية تعمل على إعادة تشكيل العملية التعليمية بحيث يتغير الدور التقليدي التي تقوم به المدرسة والبيت ليحل كل منهما مكان الآخر ولهذا السبب سميت استراتيجية الفصل المقلوب بهذا الاسم.

وعرفها المصرى (٢٠٢٢) على أنها طريقة تدريس تعتمد على إعداد الدروس فى شكل عروض تقديمية مصاحبة بأفلام تعليمية ويتم تقديمها للطلاب من خلال منصة الواتس أب أو الاسطوانات المدمجة ليتم مشاهدتها بالمنزل واستذكارها والإجابة على بعض التساؤلات قبل الحضور للمدرسة، ثم يأتى التلميذ للمدرسة ليقوم بتنفيذ الأنشطة الإستقصائية والمهمات التعليمية والتدريبات و التمارين التى قام بإعدادها المعلم، ثم يتولى المعلم متابعة ومراجعة إجابات التلاميذ لتحديد الذين أجابوا إجابات صحيحة ويوجههم لمساعدة أقرانهم الذين لم يجيبوا على الأسئلة وتنفيذ الأنشطة.

وبمراجعة التعريفات السابقة نجد أن استراتيجية التعلم المقلوب تربط بين ما يتم في المنزل وما يتم في الغرفة الصفية وهو استثمار وقت اللقاء المباشر بين المعلم والطلاب في القيام بأنشطة وممارسات متنوعة لإحداث تعلم حقيقي وفهم أعمق للمفاهيم التعليمية، وإتاحة وقت المعلم لمساعدة جميع الطلاب حسب احتياجاتهم.

لذلك يمكن القول أن التعلم المقلوب يتضمن نوعين من الأنشطة الرئيسية أولها التعلم التفاعلي الجماعي خلال وقت الحصة الدراسية والتعلم الفردي الذاتي خارج وقت الحصة الدراسية.

وفي هذا الصدد أوضح ميسيلدين (Missildine,2013) بأن هنالك عدة معايير مهمه لابد أن تؤخذ بعين الاعتبار عن تنفيذ التعلم المقلوب منها: تعلم مرن، حيث يستطيع المتعلم أن يتعلم في أي زمان ومكان، إضافة إلى أن العملية التعليمية تتمركز حول المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية؛ معلم متمكن، حيث يكون المعلم محترف قادر على دمج التكنولوجيا داخل العملية التعليمية حيث يعتبر دور المعلم في التعلم المقلوب أكثر من دوره في التعلم التقليدي؛ محتوى محدد، حيث يقوم المعلم بتجهيز المحتوى الذي يطلع علية الطلاب خارج الفصل الدراسي وذلك ليتم استثمار الوقت في الفصل لتوظيف استراتيجيات التعلم النشط؛ حرية الاختيار، حيث يعتمد التعلم المقلوب على تنويع التدريس وفق مفهوم الذكاء المتعدد حيث يسمح للمتعلم اختيار النشاط والمهمة وفق لميوله واستعداده.

وبناء على ما سبق فإن تطبيق معايير وأساسيات الفصل المقلوب يضمن للمعلم الحصول على مخرجات تعليمية أفضل، وتحقيق الفاعلية والكفاءة العالية في العملية التعليمية.

وهنالك عناصر أساسية لتنفيذ استراتيجية الفصل المقلوب تتجسد في التعرف على المحتوى التعليمي واكتساب المعارف، والمعلومات للطلاب قبل الذهاب للفصل الدراسي، وذلك من خلال مشاهدة الطالب الوسائط المتعددة الذي قام معلمة بأعدادها، وعلى المعلم أن يقوم بتحفيز الطلاب للاطلاع على المحتوى التعليمي، كما لابد أن يقوم المعلم بأعداد آلية لتقيم فهم الطلاب واستيعابهم للمحتوى التعليمي، ونقاط الضعف التي تحتاج المزيد من التوضيح.

- **مميزات التعلم المقلوب:**

أشارت العديد من الأدبيات، والدراسات السابقة إلى أن التدريس باستخدام التعلم المقلوب له فوائد تربوية ومميزات تعليمية عدة منها (المصرى، ٢٠٢٢؛ مصطفى، ٢٠١٩؛ أحمد، ٢٠٢٨): ١) مواكبة العصر الرقمي، والتقنيات الحديثة، وتلبية احتياجات الجيل الحالي: حيث يسمح للمتعلم باستخدام الهاتف الذكي، والمشاركة في أداء الأنشطة مع أقرانه، والتفاعل والتواصل مع المعلم في نفس الوقت؛ ٢) المرونة، تسهم استراتيجية التعلم المقلوب في توفير المحتوى التعليمي عبر الانترنت بحيث يمكن للمتعلم الاطلاع علية في أي زمان ومكان؛ ٣) التحكم في سرعة التعلم، حيث أن من أهم مزايا التعلم المقلوب مناسبته للطلاب المتوفقين والطلاب منخفضي المستوى الدراسي، وحتى الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم اذ يمكنهم مشاهدة الفيديو تبعا لسرعتهم الذاتية في الاستيعاب بما يراعى الفروق الفردية بين الطلاب؛ ٤) يشجع الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في العملية التعليمية؛ ٥) استثمار وقت الحصة الدراسية بشكل جيد، إذ يحضر الطالب للفصل الدراسي وهو مطلع على الدرس في المنزل، فيكون وقت الحصة للنقاشات وتنفيذ الأنشطة؛ ٦) تسهم استراتيجية التعلم المقلوب في إيجاد علاقة قوية بين المعلم وطلابه، حيث أنه بحكم النشاط والتفاعل الذي يحدث داخل الحصة الدراسية بعكس الطريقة التقليدية التي تجعل الطالب متلقي سلبى للمعلومة فقط وهذا قد يسهم بشكل أفضل في رفع المستوى التحصيلي للطلاب، وتطوير قدراتهم في الاستيعاب، وتعزيز مهارات التفكير العليا؛ ٧) توفير آلية تقييم لتعليم الطلاب سواء كانت اختبارات أو واجبات قصيرة يجريها الطلاب والتي تعتبر مؤشرا جيدا لنقاط الضعف والقوة في تعلمهم للمحتوى التعليمي بالتالي يساعد المعلم على التركيز عليه، كما توفر تغذية راجعة فورية لطلاب في وقت الحصة الدراسية؛ ٨) كما أنها تشجع التلميذ على التعلم الذاتى

والتعلم التشاركى والتحفيز لاستخدام التكنولوجيا فى عملية التعلم وتكسبه مهارات القرن الحادى والعشرين، كما أنها تساعد المعلم على استغلال الفصل بدرجة كبيرة للتوجيه والتحفيز ومساعدة التلاميذ وتوفير الوقت لدعم التلاميذ فى ممارسة العملية التعليمية داخل قاعة الدرس.

- **مراحل تطبيق التعلم المقلوب:**

يطبق التعلم المقلوب وينفذ بناء على عدد من الخطوات المتسلسلة يمكن اختصارها في الآتي:

❖ **مراحل تطبيق التعلم المقلوب بالنسبة للمعلم:**

حدد كل من: (الغامدى ،٢٠١٧؛ الشمري، ٢٠١٨) مراحل وخطوات التعلم المقلوب فى الآتى: ١) التخطيط، ويتم فيه تحديد أهداف الدرس، واختيار المحتوى التعليمي، إضافة إلى الأسلوب التقني الذي سيقدم المحتوى من خلاله، وتحديد المهمات والأنشطة المطلوب تنفيذها من الطلاب، وتحديد أسلوب التقويم المناسب لأهداف الدرس؛ ٢) اعداد محتوى الدرس، وبناء على أهداف الدرس المعدة مسبقا يتم إعداد المحتوى على شكل وسائط متعددة ومتنوعة حيث تتنوع هذه الوسائط ما بين: كتاب تفاعلي، وعروض تقديمية، ومقاطع صوتية، وفيديوهات تعليمية؛ ٣) مشاركة المحتوى ونشره للطلاب، ويكون ذلك من خلال احدى المنصات الالكترونية، أو من خلال أنظمة إدارة التعلم والأهم هنا مراعاة سهولة وصول الطلاب إليه، كما لابد من التأكد من متابعة الطلاب للمحتوى ويمكن الاستفادة من تقنية الفيديو التفاعلي في ذلك، كما لابد من تحديد أنشطة التعلم الذي ينفذها الطلاب قبل حضورهم للصف الدراسي، والأنشطة التعليمية التي ينفذها الطلاب في الفصل الدراسي بحيث يخصص جزء من بداية الحصة الدراسية لعرض أهم النقاط المتضمنة في الدرس؛ ٤) تنفيذ نشاطات بعد الفصل، حيث يستمر تنفيذ النشاطات بعد انتهاء الحصة الدراسية، فيتم تكليف الطلاب بإكمال النشاطات التي لم تكتمل أثناء الفصل الدراسي، وتكليفيهم بتنفيذ مشروعات في إطار موضوع الدرس؛ ٥) التقويم، و يقاس أداء الطلاب بالأدوات التي يراها المعلم مناسبة للمحتوى التعليمي، والتي يمكن أن تقيس مدى تحقق أهداف الدرس، مع ضرورة تقديم التغذية الراجعة، حيث يتضمن التقويم إجراء اختبارات قصيرة داخل الفصل الدراسي وذلك للتأكد من استيعاب الطلاب لمحتوى الدرس بالإضافة لتكليفهم لعمل واجبات منزلية، والتطبيق العملي للمشاريع.

❖ **مراحل تطبيق التعلم المقلوب بالنسبة للطالب:**

في المنزل يقوم الطالب بالاطلاع على موضوع الدرس قبل الحضور للحصة الدراسية وذلك من خلال مشاهدة الفيديو التعليمي ويدون الطالب الملاحظات والأسئلة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي وفي الفصل الدراسي يقوم الطالب بمناقشة المعلم بالأسئلة والملاحظات التي قام بتدوينها مسبقا أثناء مشاهدته للفيديو التفاعلي (الفيفى، ٢٠١٨).

- **دور المعلم في ضوء التعلم المقلوب:**

يوكد الشمري (٢٠١٨) أن دور المعلم في استراتيجية التعلم المقلوب يكون تركيزه للارتقاء بالطلاب من مستويات التفكير الدنيا (التذكر، والفهم) والتي تنمو لديهم فى المنزل من خلال مشاهدة الدرس عبر الفيديو او غيره من الوسائط إلى مستويات التفكير العليا كالتطبيق والتركيب والتحليل والتي يركز المعلم عليها أثناء الحصة الدراسية ومساعدة الطلاب في الوصل للفهم العميق للمعرفة وهذا لا يحدث الا بوجود المعلم.

ويحدد الغامدى (٢٠١٧) دور المعلم فى تحديد حاجات المتعلمين ومراعاة مستوى نموهم وخصائصهم وتصميم وتجهيز المادة التعليمة على شكل فيديو تعليمى أو عروض تقديمية والتأكد من مناسبتها وإخراجها، وإتاحة الفيديو التعليمى على الإنترنت من خلال أحد المواقع التعليمية التى تراعى نظام وإدارة التعلم الإلكترونى، ومتابعة مشاهدة المادة الإلكترونية للطلاب وإثارة دافعيتهم للإطلاع والتعلم من خلالها.

وأضاف روش (Roach,2014) أن المعلم في استراتيجية التعلم المقلوب يعمل كموجة ومساعد، ومحفز للطلاب بحيث يشرف على سير النشاطات، ويدعم الطلاب الذين يحتاجون المزيد من الايضاح والتفاعل مع الطلاب، واثارة دافعيتهم للاطلاع على المحتوى الالكتروني المتاح لهم.

- **دور الطالب في ضوء التعلم المقلوب:**

في ظل استراتيجية التعلم المقلوب يتغير دور الطالب تغيراً جذرياً، حيث يصبح التعلم متمحوراً حوله. يشير الصوالحه (٢٠٢٠) إلى الأدوار التي يمكن أن يؤديها الطالب في الفصل المقلوب؛ والتى تتمثل في مشاهدة المحتوى التعليمي في المنزل، والتفاعل والمشاركة بشكل نشط في انتاج المعارف والخبرات وتكوين البنية المعرفية، وملاحظة وتقويم تعلمة، بالإضافة لتقديم التغذية الراجعة لنفسة ولأقرانه.

ويضيف بيومي (٢٠١٦) أن الطالب في التعلم المقلوب يتحول إلى باحث، وموظف للتقنية بفاعلية من خلال التعلم الذاتي خارج الفصل الدراسي، ومعزز للتفكير الناقد، والتعلم الذاتي ، وأن يبني معارفة وخبراته بنفسة ليحقق بذلك مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم.

- **أدوات تنفيذ التعلم المقلوب:**

يوجد عدد كبير من الأدوات والوسائل المساعدة في تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب. يوضح الحارثي (٢٠١٨) عدد من الأدوات والوسائل المهمة والمناسبة لتوظيفها في الدروس التعليمية بوجه عام وفى مادة الرياضيات بوجه خاص، ومنها: برامج تسجيل شاشة الحاسب كبرنامج (Active presenter) الذي يسمح بتسجيل الشاشة مع إضافة مجموعة من الرسوم التوضيحية على الفيديو وتحرير الفيديو، وبرنامج (Camtasia) الذي يمكن أن يستخدم لأنشاء قصص رقمية توضح المفاهيم الصعبة للطلاب، وموقع "جو أنيميت" www.goanimite.com. ويمكن للمعلم انشاء فيديوهات تفاعلية من خلال "موقع ايدل بزل" https://edpuzzle.com، والتي يمكن من خلاله إضافة التفاعلية لوسائط الفيديو كإضافة الأسئلة والنشاطات التي تظهر للطالب أثناء مشاهدته للفيديو التعليمي، وتتطلب من الطالب الإجابة عنها لمتابعة المشاهدة لبقية الفيديو والذي يعتبر نوعا من التقييم المستمر للتحقق من الوصول للأهداف التعليمية، وما يميز هذا الموقع هو إمكانية ربط وسائط الفيديو التفاعلية بفصول جوجل الدراسية (google classroom) والتي يمكن الإفادة منها كنظام لإدارة التعلم تسهل على المعلم ارسال كل ما يعده من وسائط تعليمية ، والروابط المتعلقة بالمحتوى التعليمي، مما يتيح للطلاب التواصل السلس مع معلميهم وارسال واجباتهم ومهماتهم التعليمية التي يكلفون بها.

- **التحديات التي تعوق تنفيذ التعلم المقلوب:**

يوجد العديد من العقبات التي قد تعرقل مثل هذا النوع من الاستراتيجيات التعليمية ومن ضمن هذه العقبات ما يلي (الدوسري، ٢٠١٧؛ العتيبى، ٢٠٢٢): ١) عدم توفر التكنولوجيا المناسبة لتبني مثل هذا النوع من الاستراتيجيات؛ ٢) يعتمد على توفر شبكة الإنترنت والأجهزة التكنولوجية فى منازل الطلبة، ولذلك لا يمكن تطبيقه لمن ليس لديه هذه المكانات؛ ٣) تحتاج من المعلم وقتا وجهدا خارج اليوم الدراسى لتجهيز الأنشطة والفعاليات الصفية؛ ٤) يتطلب من المعلم أن يكون متمكن من المهارات التكنولوجية وتطبيقاتها وطرق توظيفها فى التعليم؛ ٥) عدم اهتمام المدرسة بتوفير الإمكانيات والمصادر التي قد تساعد المعلم في تسجيل الفيديو؛ ٦) يكون الطلاب أقل انتباها وانضباطا عند متابعة الدروس الغير متزامنة؛ ٧) عدم امتلاك المعلم للمهارات التكنولوجية والتقنية لتوظيف التكنولوجيا في الدروس التعليمة؛ ٨) قلة استيعاب الطلاب للاستراتيجية وذلك لعدم توفر التعليمات الواضحة لاستخدامها.

ويمكن إضافة إلى ما سبق، أن طبيعة وحجم الصفوف الدراسية والمصادر المتاحة فيها، قد تكون من ضمن المعيقات التى تحول دون اطلاعهم على المحتوى التعليمي بالإضافة إلى ضعف الشبكة العنكبوتية، وعدم امتلاك الأجهزة الذكية.

في هذا الصدد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية إستراتيجية الفصل المقلوب فى تنمية العديد من المتغيرات التابعة بمختلف المواد الدراسية، منها: التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب كلية الجبر في جامعة ولاية كولورادو في الولايات المتحدة (Overmyer, 2014)؛ التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن (الزين، ٢٠١٥)؛ مهارة التمثيل الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى الطالبات الموهوبات في الصف الثاني المتوسط بجدة (الجهني، ٢٠١٧)؛ التفكير الإحصائى والحس الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا (الغامدي، ٢٠١٧)؛ التحصيل الأكاديمي ومفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة أريحا (بشارات، ٢٠١٧)؛ مهارات التفكير المتشعب ومستويات تجهيز المعلومات والتحصيل لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك (جودة، ٢٠١٨)؛ مهارات التواصل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة (الرحيلي، ٢٠١٨)؛ التحصيل الدراسي لمادة المعلوماتية والدافعية نحو تعلمها لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي بدولة الكويت (الشمري، وآل مسعد، ٢٠١٨)؛ تحقيق الأهداف المهرفية بمستويات التذكر والفهم والتطبيق والتركيب والتحليل والتركيب والتقييم (سابق، ٢٠٢٠)؛ مهارات التفكير الرياضى ودافعية التعلم نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثانى المتوسط بمدينة أبها (الشهري، ٢٠٢١)؛ الاتجاهات الإيجابية لمعلمى المرحلة الثانوية نحو توظيف الاستراتيجية فى تحسين نواتج التعلم (الحسين، ٢٠٢٢)؛ مهارات الإستقصاء العلمى والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى (المصري، ٢٠٢٢)؛ مهارات إنتاج المواقع التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية (علي، ٢٠٢٢).

ثانياً: التحصيل الدراسي:

- **تعريف التحصيل الدراسي:**

يعد التحصيل الدراسي ذا أهمية كبيرة في مسيرة تحصيل الطالب بمختلف مستوياتها ومراحلها فمن خلاله يمكن الحكم على اجتياز الطالب المستوى الدراسي، وتحديد المستقبل المهني للطالب لذا فإن هنالك ضرورة ملحة في دراسة العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي للطالب، حيث اهتم الكثير من الباحثين بدراسة التحصيل الدراسي في الرياضيات والعوامل ذات الأثر الإيجابي فيه مثل توظيف استراتيجيات وأساليب تعليمية حديثة تسهم في رفع المستوى التحصيلي للطلاب (العابد، ٢٠١٢).

ويعرف بيومي (٢٠١٦) التحصيل الدراسى بأنه مجموعة الخبرات والمعارف والاتجاهات التي اكتسبها الطالب نتيجة مروره بخبرات تعليمية في مادة دراسية معينة وفي فترة زمنية معينة ويمكن قياسها بالاختبارات التحصيلية.

ويمكن تعريف التحصيل الدراسى إجرائياً فى هذه الدراسة، بأنه مدى استيعاب الطلاب لخبرات معينة من خلال المقررات الدراسية، والقدرة على إكمال متطلبات النجاح الدراسي ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

ويرى الباحثان أن طريقة التدريس وسلوكيات المعلم من أهم أسباب ارتفاع أو انخفاض التحصيل الدراسي لطلاب، فالمعلم عليه دور كبير في تبسيط المعلومة لطلابه، وإظهار الجوانب الجمالية في مادة الرياضيات بالإضافة لاستخدامه أساليب تعزيز وتقويم تساعد في زيادة تقبل الطلاب لمادة الرياضيات ورفع التحصيل الدراسي لديهم.

- **العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات:**

صنفت بشارات (٢٠١٧) العوامل المؤثرة في تدني المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات إلى ثلاث تصنيفات فيما يلي: ١) عوامل مباشرة أساسية وهي: المعلم، المتعلم، والمنهج الدراسى؛ ٢) عوامل مباشرة ثانوية وأهمها: مراكز ومصادر التعلم، الأقران؛ ٣) عوامل غير مباشرة تقع خارج بيئة المدرسة وهي: المؤسسات الاجتماعية، ووسائل الإعلام.

وأضاف المنصور (٢٠١١) أن من أهم العوامل المؤثرة على التحصيل الدراسي في الرياضيات، هي: ١) عدم رغبة الطالب ذاتيا في دراسة مادة الرياضيات؛ ٢) المشاكل السلوكية؛ والتى قد تؤثر في

أداء الطالب في مادة الرياضيات؛ ٣) عدم الشعور بالانتماء للمدرسة مما يولد شعور عدم الاهتمام بالدراسة؛ ٤) عدم إلمام المعلمين بالنظريات التربوية والنفسية الحديثة مما يؤثر في ضعف أداء الطالب في مادة الرياضيات.

ومما سبق نجد أنه هناك حاجة ملحة لقيام الجهات التربوية التي تهتم بتدريس الرياضيات لدعوة معلمي المادة للبحث عن أساليب تساعد الطلاب متدني التحصيل في الرياضيات لرفع مستواهم التحصيلي، وذلك من خلال إعداد مواد تعليمة وفق استراتيجيات تعليمية حديثة.

- **أهمية توظيف التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات:**

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية التى تتطلب ادخال الوسائط التكنولوجية في تدريسها لما لها من طبيعة تجريدية؛ حيث تسهم في تجسيد المفاهيم الرياضية وذلك لما توفره من رسومات وألوان ونماذج محاكاة وصور متحركة ومؤثرات صوتية مما يتيح إضافة متعة تربوية خاصة للطلاب لذا فإن توظيف التعلم المقلوب في الرياضيات يعد أمرا ضروريا كمستحدث تكنولوجي يمكنه التغلب على صعوبات التعلم في مادة الرياضيات ويمكن توضيح أهمية توظيف التعلم المقلوب في تدريس مادة الرياضيات وأثره على التحصيل الدراسي فيما يلي (الغامدي، ٢٠١٨): ١) تطوير الجانب المعرفي المتمثل في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب في الرياضيات؛ ٢) تطوير الجانب المهاري المتعلق بتحسين مهارات التواصل والاتصال بين الطلاب ومادة الرياضيات؛ ٣) تحسين الجانب الوجداني والمتمثل فى تحسين اتجاهات الطالب نحو مادة الرياضيات والذى ينعكس بشكل تلقائي على سلوكه الذي يعبر به عن نفسه من خلال قدرته على التحصيل وأداء الواجبات؛ ٤) يعمل التعلم المقلوب على تبسيط وتسهيل وصول المعلومة إلى ذهن الطالب وبتالي إبقاء أثر التعلم لفتره زمنية طويله مما يحبب الطالب للمادة وبتالي يرفع من مستواه التحصيلي؛ ٥) يعزز التفكير الناقد والتعلم الذاتي كما يتيح للمتعلمين إعادة الدروس أكثر من مرة بناء بما يراعى الفروق الفردية بينهم؛ ٦) يتأكد المعلم من فهم واستيعاب الطلاب للمسائل والمفاهيم الرياضية من خلال المناقشات وطرح الأسئلة والحوار المباشر في الفصل الدراسي.

في هذا الصدد توصلت العديد من الدراسات إلى إمكانية تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات من خلال توظيف العديد من المداخل والاستراجيات التدريسية، منها: تأثير التفكير الابتكاري على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الحلقة الثانية في مرحلة التعليم الأساسي بولاية الخرطوم (فضل، ٢٠٠٧)؛ استخدام الوسائل التعليمية المجسمة من البيئة المحلية لدى تلاميذ للصفيين السابع والثامن بمرحلة التعليم الأساسي (حياتي، ٢٠٠٨)؛ استخدام التعزيز بنوعيه الإيجابي والسلبي لدى طلبة المرحلة الابتدائية (كلي، ٢٠١٣)؛ توظيف التعلم المدمج لدى طلبة الصف السادس الابتدائي (حسب الله، ٢٠٢٥)؛ استخدام القصة مع طلبة المدارس (حمام، ٢٠١٦)؛ توظيف استراتيجية التعلم المقلوب لدى طالبات المرحلة المتوسطة (الغامدي، ٢٠١٨)؛ توظيف استراتيجيتي العصف الذهني، KWL لدى طلاب الصف الرابع الأساسي (ساري، ٢٠١٩)؛

ثالثاً: الدافعية نحو تعلم الرياضيات:

- **تعريف الدافعية نحو تعلم الرياضيات:**

تختلف استجابات الانسان وردود أفعاله باختلاف القوى التي تحثه وتدفعه على فعل ذلك، وهذه الاستجابات تتحكم فيها قوى خارجية وداخلية وهي ما تعرف بدافعية.

فالدافعية تعد المحرك الذاتي الذى يحرك السلوك نحو تحقيق أهداف معينة مدفوعا بدوافع خارجية وداخلية كما تحافظ على استمرار الطالب بسلوك حتى يتحقق الهدف كاملا.

كما أنها تمثل الدور الأساسي في عملية التعلم، وبخاصة مادة الرياضيات؛ والتى تحتاج إلى دافعية المتعلم نحوها، لما تحتاج من طاقة، ونشاط، وتفسير، وفهم، وحل مسائل حسابية ومشكلات، لذا لابد من استثارة دافعية الطلاب أثناء حصة الرياضيات لتعلم وتغير سلوكه نحو الأفضل.

تُعرّف الدافعية على أنها أهم العوامل المسؤولة عن اختلاف أداء المتعلمين في المواد الدراسية ومستويات نشاطهم واتجاهاتهم. (أبو قياص، ٢٠١٧)

ويعرفها محمد (٢٠١٧) على أنها ميول الطالب لاتخاذ نشاطات أكاديمية ذات معنى وتستحق الجهد، كما يمكن لمس الفوائد الأكاديمية الناتجة عن هذه النشاطات، ودافعية التعلم يمكن أن تكون حاله أو سمة فهي سمه عندما ترتبط بدافع لتعلم المحتوى التعليمي لان الطالب يشعر بأهمية المادة والمتعة لتعلمها، أما عندما تكون حاله فتكون مرتبطة بموقف معين تدفع الطالب لتعلم من هذا الموقف.

كما يعرفها أبو قياص (٢٠١٧) بأنها رغبة الطالب المستمرة لبذل الجهد والمثابرة أثناء تعلمة الرياضيات، وأداء الأنشطة والمهمات الرياضية بكفاءة عالية وبسرعة وبدقة في الإنجاز، والتغلب على مشكلات تعلمه فى مادة الرياضيات.

وتعرف الدافعية إجرائيا بأنها الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

في هذا الصدد حدد المفلح (٢٠١٤) الدافعية في نوعان، هما: ١) الدافعية الداخلية، وتتمثل فى قيام الطالب بنشاط من أجل النشاط نفسه بدافع داخلي وبدون أي محفز خارجي، فالمتعلم الذي يدرس بدوافع داخلية يرى الدراسة ممتعة ولها قيمة بحد ذاتها؛ ٢) الدافعية الخارجية، وتتمثل فى قيام الطالب بنشاط معين من أجل هدف معين قد يكون بهدف رضى المعلم أو الأهل أو لغايات أخرى.

- **أهمية تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات:**

يمكن تحديد أهمية تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات فيما يلي (الصوالحة، ٢٠٢٠): ١) زيادة المثابرة وبذل الجهد من قبل الطلاب في تعلم الرياضيات وحل المسائل الرياضية بدون ملل أو تعب؛ ٢) توجيه سلوكيات الطلاب نحو تحقق أهداف تعلم الرياضيات؛ ٣) جعل الطالب أكثر نشاط وإيجابية، ومتفاعل نشط في مواقف تعلم الرياضيات، والاحتفاظ بطاقة الطالب حتى يحقق أهداف التعلم سواء في الجانب المعرفي والمهاري والوجداني؛ ٤) استثارة دافعية الطالب تحسن من قدرته على حل المشكلات الرياضية التي تواجهه في المادة، والمحافظة على مستويات الأداء الجيد للطلاب بدون أي مراقبة خارجية حيث توجد علاقة طردية موجبة بين الدافعية وتحقيق الأهداف التعليمية.

- **دور معلم الرياضيات في تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلابه:**

إن التحدي الاكبر في تعليم الطلاب مادة الرياضيات هو كيف لمعلم المادة إثارة الدافعية وبناء اتجاهات إيجابية لإدراك أهمية وقيمة الرياضيات لدى الطلاب، ومن ثم يجب على المعلم أن يقوم بتنويع أساليب التدريس المستخدمة، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة باعتبارها الأساس في تدريس الجيل الرقمي، واستخدام استراتيجيات تدريسية حديثة كاستراتيجية التعلم المقلوب.

ومعرفة المعلم بدافعية الطلاب ومشاعرهم نحو تعلم الرياضيات سوف تمكنه من التعامل مع نظرتهم السلبية نحو المادة والعمل جاهدا لتعديلها وذلك عن طريق تغير أساليب واستراتيجيات التدريس المستخدمة والتي قد تسهم في ترغيب وتشويق الطلاب نحو تعلم مادة الرياضيات العليان (٢٠٢٠).

ولتنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات بشكل مناسب، يجب على معلم الرياضيات مراعاة ما يلي (السعيدي، ٢٠١٩): ١) العمل على تحقيق المتعة خلال تعلم الرياضيات؛ وذلك من خلال توظيف الألعاب، والالغاز الرياضية والتنويع في استخدام المثيرات السمعية والبصرية، والأنشطة الحركية التي تتناسب مع أنماط التعلم المختلفة وهذا ما يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم بشكل أكبر؛ ٢) توثيق علاقة الاحترام المتبادل بين المعلم وطلابه وأن يكون المعلم قدوة في سلوكه الأدائي مما يزيد محبة الطلاب له وبتالي ينمي دافعيتهم للأداء في مادته؛ ٣) إثارة ميول الطلاب نحو أداء معين واستخدام المنافسة بينهم مما يكون له الأثر الكبير لتحقيق الأهداف التعليمية والتربوية؛ ٤) التحفيز والتعزيز وتقديم الدعم المعنوي للطلاب أثناء إداء المهمات والأنشطة

الرياضية كما لابد للمعلم من توفير مناخ تعليمي آمن لتعليم دون خوف، أو تهديد، أو عقاب، أو الاستهزاء مهما كانت أخطاء الطلاب أثناء تعلم المادة؛ ٥) توفير التغذية الراجعة الفورية للطلاب لتقييم أدائهم وفق معايير تقييم الأداء؛ ٦) أن يكون المعلم موجه ومرشد للطلاب أثناء تعلم الرياضيات، والعمل جاهدا على تذليل أي عقبات أو معوقات قد تواجه الطالب أثناء التعلم.

في هذا الصدد توصلت العديد من الدراسات إلى إمكانية تنمية دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات من خلال توظيف العديد من المداخل والاستراجيات التدريسية، منها: استخدام الحاسوب (المفلح، ٢٠١٤)؛ استخدام طريقة التعلم التعاوني لدى طلاب الصف السادس الأساسي (عبود، ٢٠١٦)؛ وحدة محوسبة في الرياضيات باستخدام الحاسوب اللوحي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي (حاجبي، ٢٠١٧)؛ استخدام استراتيجية التعليم المتمايز لدى طلبة الصف السادس الابتدائي (الرويلي، ٢٠١٦)؛ توظيف الألعاب التعليمية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي (الغامدي، ٢٠١٩)، توظيف استراتيجية التعلم المقلوب لدى طلاب كلية الحصن الجامعية (الصوالحه، ٢٠٢٠).

▪ الاطار التجريبي للدراسة:

– إعداد الوحدة الدراسية وفق استراتيجية الفصل المقلوب:

تم إعداد الوحدة الدراسية بناء على مجموعة من الخطوات، هي: ١) تحديد الوحدة الدراسية وأهدافها، حيث تم اختيار وحدة القيمة المكانية والترتيب والتقريب في منهج الرياضيات للصف الثامن الأساسي ومن ثم تم تحديد الأهداف العامة للوحدة حسب ما جاء في كتاب دليل المعلم لمنهج الصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان، وتم تصنيف الأهداف وفقا لنموذج بلوم للمستويات التعليمية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)؛ ٢) تحليل محتوى الوحدة والتحقق من صدقه وثباته، حيث قام الباحثان بتحليل محتوى الوحدة المختارة وفقا للتعريفات الإجرائية لكل من مخرجات التعلم وجوانب التعلم التي تتضمنها من مفاهيم، وخوارزميات ومهارات رياضية، وتعميمات، وحل المسائل من ثم تم التحقق من صدق التحليل من خلال عرضه على مجموعة من السادة المحكمين ثم اجراء التعديلات المطلوبة في التحليل بناء على مقترحاتهم، كما تم التحقق من ثبات المحتوى من خلال حساب معامل الثبات وفقا لمعادلة هولستى بين تحليل الباحث الأول والباحث الثانى وقد وجد أن معامل الثبات يساوي (٠.٩٢) ، لذلك تم وضع قائمة التحليل في صورتها النهائية؛ ٣) إعداد الأنشطة التعليمية للوحدة الدراسية، حيث تم اعداد أنشطة تعليمية للوحدة الدراسية المختارة والتمارين الرياضية وفقا للفروق الفردية للطلاب بما يتناسب وطبيعة التعلم المقلوب، وتم عرض الأنشطة بطريقة مشوقة وجذابة، وتمييز الإجابات وتعزيزها وتقديم تغذية راجعة فورية، وإعطاء الوقت الكافي للإجابة عليها؛ ٤) إعداد الوسائل التعليمية للوحدة الدراسية، حيث تم إعداد مجموعة متنوعة من الوسائل التعليمية باعتبارها من أهم عناصر الموقف التعليمي وذلك لمساعدة المعلمة على تدريس الوحدة المختارة بشكل يسهم في تنمية الدافعية لتعلم الرياضيات وتحسين المستوى التحصيلي للمادة حيث تم اعداد وسائل تعلِيمية يتم استخدامها داخل الغرفة الصفية ووسائل تعليمية خارج الفصل الدراسي وذلك وفقا لإجراءات تنفيذ استراتيجية التعلم المقلوب؛ ٥) إعداد الأنشطة التعليمية، وتمثلت في أنشطة خارج الفصل، وهي عبارة عن فيديوهات تعليمية تشتمل على شرح المعلم للدروس المطلوبة بطريقة بسيطة ومناسبة وإثراء شرحه بالعديد من الأمثلة التوضيحية، على أن يتفق مع الطلبة على موقع معين من مواقع التواصل الاجتماعي أو على منصة تعليمية متوفرة لدى جميع الطلبة لرفع الفيديو وليقوم الطالب بتحميل الفيديوهات من خلال المواقع المتفق عليها ليشاهده الطلبة في المنزل، وأيضا إعداد وورد واحد (Word) ومكرر لجميع الدروس كنشاط بيتي. أما الأنشطة الأخرى فكانت أنشطة داخل الفصل، حيث يبدأ المعلم بتلقي الأسئلة من الطلبة على الفيديوهات التي تم مشاهدتها في منازلهم، ويتناقش معهم حول موضوع الدرس، وإعداد برامج تعليمية كمسابقات تفاعلية

مثل برنامج (kahoot, word wall, Nearpod) لإثارة الحماس داخل الفصل؛ ٦) إعداد أساليب التقويم، حيث تم تقويم أداء الطلاب من خلال اختبار تحصيلي في الوحدة الدراسية التي تم اختيارها للتعلم بواسطة استراتيجية الفصل المقلوب، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، أما ما يتم تقويمية اثناء التعلم باستراتيجية الفصل المقلوب وذلك من خلال طرح الأسئلة المستمرة للتحقق من استيعاب الطلاب وفهمهم للدرس التعليمي وبتالي تحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة.

تم عرض الوحدة المعدلة على خمسة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات، ثم تعديلها وإعدادها في صورتها النهائية بناء على مقترحاتهم المختلفة (ملحق ١).

- **إعداد دليل معلم الرياضيات:**

وهو عبارة عن تصور لتنظيم وحدة القيمة المكانية والترتيب والتقريب بمادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي بأسلوب مشوق يساعد معلم الرياضيات على توظيف استراتيجية الفصل المقلوب، وتجهيز المواقف، والأنشطة التعليمية المتنوعة التي من شانها تساعد على رفع المستوى التحصيلي للطلاب وتنمية الدافعية لتعلم الرياضيات وقد اشتمل الدليل على تصور واضح لإجرائيات تدريس وحدة القيمة المكانية والترتيب والتقريب وفق استراتيجية التعلم المقلوب، وقد تضمن الدليل ما يلي: نبذة عن استراتيجية الفصل المقلوب، نبذة عن مستويات التحصيل الدراسي المراد تنميتها، نبذة عن أبعاد الدافعية نحو التعلم المراد تنميتها، تحديد الأهداف العامة للوحدة، الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة المختارة، تخطيط وتنفيذ الدروس باستراتيجية التعلم المقلوب بطريقة تنمي الدافعية نحو تعلم الرياضيات ومستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثامن حيث تضمنت الخطة الدراسية لكل درس على: الأهداف السلوكية لكل درس، الأدوات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة العلمية، وإجراءات تنفيذ الدرس وأساليب التقويم المختلفة وقد تضمن التقويم القبلي، والتقويم التكويني، والتقويم الختامي، والواجبات المنزلية. تم عرض الدليل على خمسة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات، ثم تعديله وإعداده في صورته النهائية بناء على مقترحاتهم المختلفة (ملحق ٢).

- **الاختبار التحصيلي في الرياضيات:**

تم بناء اختبار تحصيلي في وحدة القيمة المكانية والترتيب والتقريب لطلاب الصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان، حيث تم صياغة مفردات الاختبار من الأسئلة الموضوعية والأسئلة المقالية حيث اشتمل الاختبار في صورته الأولية على ١٥ مفردة، وتم إعداد هذه الأداة وفقا لجدول المواصفات للوحدة المختارة، وخصص للاختبار (٢٠) درجة وفقا للدرجات المخصصة في جدول المواصفات. تم التحقق من دلالة صدق المحتوى للاختبار التحصيلي من خلال تغطية محتوى الوحدة الدراسية ضمن معايير جدول المواصفات، ثم عرضه على خمسة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات، وذلك للتحقق من سلامة الفقرات علميا ووضوح صياغتها اللغوية والرياضية، ومن الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار، ومدى ارتباطها بالمجال التي اعدت لقياسه ومدى مناسبتها لأغراض الدراسة. كذلك تم حساب صدق الاتساق الداخلى لمفردات الاختبار من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية والتى بلغ عددها (٢٥) طالبة من الصف الثامن الأساسى فى كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٦٣٨ - ٠.٨٥٧) وجميعها معاملات ارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١). بعد التحقق من صدق الاختبار تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ والتى بلغت (٠.٨٣٦)، وتدل هذه القيمة على أن الاختبار يتسم بدرجة عالية من الثبات لقياس التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثامن في مادة الرياضيات. اتضح خلال التجربة الاستطلاعية أن معاملات السهولة والصعوبة تراوحت بين (٠.٣٢ - ٠.٧٦) ومعاملات التمييز تراوحت بين (٠.٧٣ - ٠.٨٦) مما يدل على خلو الاختبار من الأسئلة

الصعبة جدا والسهلة جدا وقدرته على التمييز بين مستويات الطلبة. وصل متوسط أزمنة جميع طالبات العينة الاستطلاعية في اللإجابة عن الاختبار إلى (٤٥) دقيقة. الجدول (١) يوضح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.

جدول١

جدول الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

الموضوعات	الأهداف التعليمية						الأوزان النسبية للموضوعات	عدد الأسئلة
	التذكر ٢	الفهم ١	التطبيق ٩	التحليل ١	التركيب ١	التقويم ٢		
ضرب الكسور العشرية وقسمتها ذهنيا (ثلاث حصص)	٠.٧	٠.٣	٣	٠.٣	٠.٣	٠.٧	٣٤٪	٦
الضرب في قوى العدد ١٠ والقسمة عليها (حصتان)	٠.٤	٠.٢	١.٨	٠.٢	٠.٢	٠.٤	٢٢٪	٣
التقريب (حصتان)	٠.٤	٠.٢	١.٨	٠.٢	٠.٢	٠.٤	٢٢٪	٣
ترتيب العمليات (حصتان)	٠.٤	٠.٠٢	١.٨	٠.٢	٠.٢	٠.٤	٢٢٪	٣
الأوزان النسبية للأهداف	١٣٪	٦٪	٥٦٪	٦٪	٦٪	١٣٪	١٠٠٪	
عدد الأسئلة	٢	١	٨	١	١	٢		١٥

- **مقياس الدافعية نحو التعلم في الرياضيات:**

من خلال الرجوع للأدبيات والدراسات السابقة التى اهتمت بالدافعية نحو تعلم الرياضيات؛ كدراسة الغامدي (٢٠١٩)، ودراسة عبود (٢٠١٦) والاستفادة من مقاييس الدافعية نحو التعلم المستخدمة في تلك الدراسات، تم تحديد مجالات الدافعية نحو التعلم، ثم صياغة مفردات المقياس بشكل يقيس درجة دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو تعلم الرياضيات، وذلك من خلال مقياس ليكرت الخماسى (Likert) على النحو التالي: (موافق بشدة- موافق - محايد- معارض- معارض بشدة)، حيث تأخذ التقدير الرقمى (٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ١) فى المفردات الموجبة، و(١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥) فى المفردات السالبة. تم عرض المقياس على سبعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات، وعلم النفس، وتم تعديل المقياس بناءً على مقترحاتهم المختلفة؛ ولذلك تكون المقياس في صورته النهائية من (٢٣) مفردة. كذلك تم حساب صدق الاتساق الداخلى لمفردات المقياس من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية والتى بلغ عددها (٢٥) طالبة من الصف الثامن الأساسى فى كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٥٩٨ - ٠.٨١٦) وجميعها معاملات ارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١). تم التحقق من ثبات المقياس خلال التجربة الاستطلاعية عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس (٠.٨٩٧)، وهو معامل ثبات مرتفع، وبالتالى يمكن الوثوق منه كأداة للقياس فى الدراسة الحالية. وصل متوسط أزمنة جميع طالبات العينة الاستطلاعية في اللإجابة عن المقياس إلى (٣٠) دقيقة. الجدول (٢) يوضح مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات في صورته النهائية.

جدول ٢

مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات في صورته النهائية

م	أرقام الفقرات	نوع الفقرات	موافق	موافق بشده	محايد	معارض	معارض بشده
١	٤-٧-٨-٩-١٢-١٤-١٥	موجبة	٥	٤	٣	٢	١
٢	١-٢-٣-٥-٦-١٠-١١-١٣-١٦-١٧-١٨-١٩	سالبة	١	٢	٣	٤	٥

- **التحقق من تكافؤ المجموعتين:**

تم التحقق من تكافؤ المجموعتين من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة قبليا ثم حساب قيمة (ت) وهذا ما يوضحه جدول (٣).

جدول ٣

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	التجريبية	٣٩	٥.١٥	١.١١	١.٠٧	٧٧	٠.٢٨٦
	الضابطة	٤٠	٥.٤٣	١.١٣			
مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	التجريبية	٣٩	٦٦.٤٤	٥.٠٥	١.٥٢	٧٧	٠.١٣٣
	الضابطة	٤٠	٦٨.٠٥	٤.٤٠			

يتضح من الجدول(٣) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي والدافعية نحو تعلم الرياضيات قبل تطبيق الاستراتيجية.

▪ تطبيق تجربة الدراسة:

تمت تجربة الدراسة وفق ثلاث مراحل، هي: ١) ما قبل تطبيق تجربة الدراسة، حيث تم عمل برنامج تدريبي للمعلمات لمدة يوم حول مفهوم استراتيجية التعلم المقلوب، وكيفية توظيف الاستراتيجية في الموقف التدريسى، ودور كل من المعلم والطالب في الاستراتيجية، وتسليم المعلم دليل المعلم الذي يشرح كل ما يخص تطبيق الدرس وفق إجراءات التعلم المقلوب، وكراسات الأنشطة الإثرائية، ومجموعة من الفيديوهات الالكترونية، وتم تطبيق أداتى الدراسة قبليا على الطلاب؛ ٢) أثناء تطبيق تجربة الدراسة، حيث قامت المعلمة برفع مقاطع فيديو على المنصة التعليمية، كما تم الإشراف والمتابعة لمدة خمسة أيام على سير العمل، وتذليل الصعوبات التي تواجه المعلمة أثناء التنفيذ، وتسجيل المعلمة جميع الملاحظات وتدوينها حول الطلاب، أو الاستراتيجية والدليل، وتم تدريس وحدة القيمة المكانية والترتيب والتقريب وفقا لمراحلها التفصيلية المذكورة سلفا في هذه الدراسة، بينما تم تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة من قبل معلم الرياضيات كما هو معتاد؛ ٣) بعد تطبيق تجربة الدراسة، حيث بعد الانتهاء من تدريس وحدة القيمة المكانية والتقريب والترتيب باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي في الرياضيات، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة وتم رصد البيانات ومعالجتها احصائيا وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات.

▪ الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة:

تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية (SPSS, V.23) في التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة معتمدا على الأساليب الإحصائية التالية: معامل الارتباط ، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار(ت) لعينتين مستقلتين، وحجم الأثر(مربع إيتا).

- **نتائج الدراسة:**

للإجابة على السؤال الثانى والذي نص على: **ما فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي؟** تم صياغة الفرضية التالية: توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسى لصالح طلاب المجموعة التجريبية. للتحقق من صحة هذا الفرض " تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، وكذلك حساب حجم التأثير (η^2)، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول ٤

قيمة "ت" وحجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم التأثير
التجريبية	٣٩	١٨.٩٥	١.١٩	١٩.٥٤	٠.٠١٠	٧٧	٠.٨٣
الضابطة	٤٠	١٤.٢٣	٠.٩٥				

يتضح من جدول(٤) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى قبول الفرض الأول من فروض البحث. كذلك يتضح أن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على التحصيل الدراسى بلغ (٠.٨٣)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى المعالجة التجريبية، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية فى التحصيل الدراسى.

للإجابة على السؤال الثالث لدراسة والذي نص على: **ما فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي؟** تم صياغة الفرضية التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية. للتحقق من صحة هذا الفرض " تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وكذلك حجم التأثير (η^2)، والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول ٥

قيمة "ت" وحجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
التجريبية	٣٩	١٠٢.٠٨	٧.٥٥	١٣.٠٧	٠.٠١٠	٧٧	٠.٦٩
الضابطة	٤٠	٨٣.٩٠	٤.٤٥				

يتضح من جدول (٥) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى قبول الفرض الثانى من فروض البحث. كذلك يتضح أن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الدافعية نحو تعلم الرياضيات بلغ (٠.٦٩)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى المعالجة التجريبية، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية فى الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

للإجابة على السؤال الرابع للدراسة والذي نص على: **هل توجد علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسى والدافعية نحو التعلم؟** تم صياغة الفرضية التالية: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، ودرجاتهم فى مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات. تم التحقق من صحة الفرضية السابقة عن طريق حساب معامل الإرتباط لبيرسون بين درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، ودرجاتهم فى مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول ٦

معامل الإرتباط بين درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، ودرجاتهم فى مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

المتغير	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسى الدافعية نحو تعلم الرياضيات	٠.٨٧	٠.٠١٠

يتضح من جدول (٦) وجود علاقة إرتباطية طردية قوية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسى، ودرجاتهم فى مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، أى أنه كلما ارتفعت درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى كلما ارتفعت الدافعية نحو تعلم الرياضيات لديهم، وهذا يشير إلى قبول الفرض الثالث من فروض البحث.

▪ مناقشة نتائج الدراسة:

كشفت نتائج الدراسة الحالية أن استراتيجية التعلم المقلوب لها تأثير فعال في رفع مستوى التحصيل الدراسى وتنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات التي تم من خلالها توظيف استراتيجيات متنوعة أدت لتحسين مستوى التحصيل الدراسى للطالبات منها دراسة : (السعيدي،٢٠١٩؛ العليان، ٢٠٢٠؛ حاجبي، ٢٠١٧؛ حسب الله، ٢٠١٥؛ حلمي، ٢٠١٨؛ حمام، ٢٠١٦؛ ساري، ٢٠١٩؛ عبود، ٢٠١٦؛ المفلح، ٢٠١٤؛ الجهني، ٢٠١٧).

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات حتى يستطيع الطالب أن يقدم أفضل ما عنده لتعلمها، وكذلك أثر استراتيجية التعلم المقلوب الإيجابي على التحصيل الدراسي؛ فطلاب الذين يملكون دافعية مرتفعة لتعلم الرياضيات لديهم تحصيل دراسي مرتفع منها دراسة :(الجريبية، ٢٠١٧؛ الحارثي، ٢٠١٨؛ الدميري، ٢٠١٧؛ الدوسري، ٢٠١٧؛ أمبوسعيدي، ٢٠١٨)؛ الغامدي، ٢٠١٨؛ الصوالحه، ٢٠١٠؛ الرواجفة، ٢٠١٩؛ الزين، ٢٠١٥؛ الشريده، ٢٠٢٠؛ الشمري،٢٠١٩).

وقد يرجع ما تم التوصل إليه من نتائج سابقة إلى ما يلي: ١) تتضمن استراتيجية التعلم المقلوب العديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالبات العمل بشكل نشط وفعال طوال فترة التعلم وقد أسهم ذلك على تحمل الطالبات مسؤولية تعلمهن، ومحاولة ربط المعرفة السابقة بالمعرفة

الجديدة مما ساعدهن على تنظيم المعلومات والمعرفة وتحزينها واستيعابها واسترجاعها وبتالي زيادة التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات؛ ٢) أتاحت استراتيجية التعلم المقلوب التواصل والتفاعل بين الطالبات بعضهن البعض بكل سهوله مما ولد لديهن اتجاهات إيجابية نحو تعلم الرياضيات و زاد دافعيتهن نحو التعلم من ثم زيادة التحصيل الدراسي في المادة؛ ٣) ساعد تصميم استراتيجية التعلم المقلوب إلى سهولة وسرعة الوصول للمحتوى التعليمي والأنشطة ، وتوافر المصادر الاثرائية التي تزيد من خبرات الطالبات ومساعدتهن في البحث عن حلول للأنشطة وهذا ساعدهن على تنمية التحصيل الدراسي ورفع الدافعية نحو التعلم؛ ٤) أكسبت الاستراتيجية الطالبات الثقة والدافعية نحو التعلم من خلال بذل الطالبات للجهد الذاتي في تنظيم المعارف والوصول لأفكار محددة اذ تتناول الطالبات المعرفة مرتين مرة في المنزل ومره اخرى خلال الفصل الدراسي وتظهر ثمرة جهودهن خلال الحصة عند الحصول على التغذية الراجعة من المعلمة؛ ٥) رفع المحتوى التعليمي عبر الانترنت بصيغة فيديوهات تعليمية، ومقاطع صوتية وغيرها من الوسائط المتعددة مكن الطالبات من التعلم بالسرعة التي تناسبهن في أي زمان ومكان الأمر الذي ساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات وبخاصه الطالبات ذوي التحصيل المنخفض؛ حيث ساعدهن على التمكن من المعلومة بشكل أكبر وبتالي عزز من ثقتهن بأنفسهن وبقدراتهن وبتالي نمى الدافعية نحو تعلم الرياضيات بشكل أكبر؛ ٦) تعتبر استراتيجية التعلم المقلوب أحد الحلول التقنية الفعالة في مساعدة الطالبات على سد الفجوة المعرفية التي تسببها تغيبهن عن الحصص الدراسية فتقوم الطالبات باستدراك ما فاتهن من المحتوى التعليمي مما ساعدهن على عدم تدني تحصيلهن الدراسى؛ ٧) الاستغلال الأمثل لوقت الحصة الدراسية من خلال الأنشطة الاثرائية التفاعلية وأوراق العمل ومجموعات التعلم الصغيرة التي قامت المعلمة بتطبيقها على المجموعة التجريبية فمن خلال هذه الأنشطة استطاعت المعلمة الإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل الطالبات والتحاور وتثبيت المعلومات وتصحيح المفاهيم الخاطئة لديهن؛ ٨) الاستخدام الأمثل لتقنية الفيديو كان له الدور الفعال والإيجابى مما يساعد فى المتابعة وتركيز الانتباه وعدم الملل فملف الفيديو الواحد المحمل على المنصة لا يتعدى مدته ١٠ دقائق كما تتميز هذه التقنية بأنها تجمع بين الصوت والصورة والحركة وهذا ما يجعل الطالبات لديهم نوع من المتعة والتشويق للتعلم؛ فاشتراك حاستي البصر والسمع في استقبال المحتوى التعليمي يساعد في زيادة تركيز الطالبات على المفاهيم، وتقبل المحتوى والاستمرار في متابعة الدرس؛ ٩) استراتيجية التعلم المقلوب تعتبر من الاستراتيجيات الحديثة التي تقدم مزيج مختلف وفريد بين نظريتين في التعلم هما التعلم النشط والتعلم التقليدي وهي استراتيجية صممت لتطوير التعليم في القرن الحادى والعشرين وهذا ما يحاكي فكر وتطلعات الجيل الرقمي من المتعلمين بتالي زيادة دافعيتهم وتقبلهم للتعلم بشكل أكبر؛ ١٠) سهوله التعامل مع المنصة التعليمية المستخدمة من حيث سهولة الدخول اليها وإدارة الدروس بشكل مرن وسريع كما أن توافر التطبيقات المساعدة للوصول للمنصة على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ساعد بشكل كبير على تحقيق تعلم أفضل؛ ١١) تعاون المعلم وحرصة على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم وابداء الحماس والتفاعل في جميع مراحل تطبيق الاستراتيجية واستخدامه لطرق متنوعة من التعلم النشط ساعد في تحقق الأهداف التعليمية المنشودة في دروس الوحدة؛ ١٢) تشجع استراتيجية الفصل المقلوب التعليم الذاتي من خلال تعلم الدروس في المنزل وتغير دور الطالبة في غرفة الفصل إلى مشاركة ومناقشة مما اعطى الطالبة الثقة بالنفس وجعلها أكثر حماسا في ابداء رائيها في النقاشات الصفية مما أسهم ذلك فى زيادة الدافعية لتعلم الدروس.

▪ توصيات ومقترحات الدراسة:

توصي الدراسة بالتوصيات والمقترحات التالية: ١) تشجيع المعلمين على توظيف الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المواد الدراسية بشكل عام وتوظيف استراتيجية التعلم المقلوب بوجه خاص في مادة الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي؛ ٢) تصميم وتطوير مناهج الرياضيات بأساليب ونماذج تعليمية معتمدة على التعلم المقلوب في بعض وحداتها الدراسية؛ ٣) تنفيذ دورات تدريبية لمعلمات الرياضيات لتدريبهن على كيفية توظيف استراتيجية التعلم المقلوب وتوعيتهن بأهمية الاستراتيجية في تدريس المادة؛ ٤) توعية الطلاب وأولياء الأمور بأهمية مادة الرياضيات والاهتمام بتنمية تحصيل الطلبة فيها ودافعيتهم نحو تعلمها؛ ٥) تنظيم بيئة التعلم الصفية بتوفير الأدوات الازمة والتي تتناسب مع تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب؛ ٦) إجراء المزيد من الدراسات حول توظيف استراتيجية التعلم المقلوب لتنمية العديد من المتغيرات الأخرى بمختلف مراحل التعليم.

المراجع

١- البوسعيدي، فيصل علي (٢٠١٠). واقع استخدام تكنولوجيا التعليم ومراكز مصادر التعلم بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان واعداد خطة لتفعيلها دراسة تحليليه لواقع استخدام تكنولوجيا التعليم ومراكز مصادر التعلم في ضوء المعايير الدولية. رسالة التربية، ٢٧، ٨٧-٧٤.

٢- الجريبية، منى محمد (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية مستوى التحصيل في مادة الحديث لطالبات التعليم الثانوي في مدينة الرياض. مجلة كلية التربية، ١٧٢(٤)، ٢١٢-١٢١.

٣- الجهني، منال محسن (٢٠١٧). فاعلية استخدام الفصل المقلوب في تنمية مهارة التمثيل الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى الطالبات الموهوبات في الصف الثاني المتوسط بجده. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٧)، ٤٦-٦.

٤- الحسين، إلهام عبد الرحمن (٢٠٢٢). اتجاهات معلمى المرحلة الثانوية نحو توظيف استراتيجية التعلم المدمج المقلوب فى تحسين نواتج التعلم. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. ٨١، ٤٠-٦٤.

٥- الحارثي، مشاري حسين (٢٠١٨). أثر استخدام التعلم المعكوس في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات. مجلة كلية التربية، ع٢٣، ٤٠٠-٣٧١.

٦- الدميري، مرفت إبراهيم (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس في تحصيل مادة الاقتصاد المنزلي لدى طالبات المرحلة الإعدادية. مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، ع١، ٣٠٣-٢٦٧.

٧- الدوسري، فؤاد فهيد (٢٠١٧). فاعلية تطبيق استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي لتعلم البرمجة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الأول ثانوي.(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

٨- الرحيلي، نرجس سالم (٢٠١٨). أثر التفاعل بين الفصل المقلوب عبر تطبيقات الجوال والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات التواصل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢(١٨)، ٩٤-٦٧.

٩- الرواجفة، فيصل شوكت (٢٠١٩).فاعلية استخدام التعلم المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم التربوية، المملكة الأردنية الهاشمية.

١٠- الرويلي، ثامر طلب (٢٠١٩). أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القريات بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات. المجلة التربوية الأردنية، ٤(١)، ٢٥٨-٢٣٨.

١١- الزين، حنان أسعد (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن. دار السمات للدراسات والأبحاث، ٤(١)، ١٨٦-١٧١.

١٢- السعيدي، حنان أحمد (٢٠١٩). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمنطقة عسير. مجلة الجامعة الإسلامية لدراسات التربوية والنفسية، ٢٧(١)، ٣٢٤-٣٠٠.

١٣- الشبيبه، ثريا سليمان (٢٠١٩). أثر استراتيجية الفصل المقلوب في التحصيل الدراسي: دراسة بليومترية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٨(٣)،١٣-١.

١٤- الشرع، إبراهيم أحمد (٢٠١٢). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو طلبة متدني التحصيل في الرياضيات. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، ٦(١)، ١٤٦-١٣٣.

١٥- الشريدة، محمد وليد (٢٠٢٠). أثر برنامج تدريبي قائم على استراتيجية التدريس المعكوس في التحصيل الرياضي والدافعية نحو الإنجاز لدى الصف السابع الأساسي في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤(١٣)، ٧٠-٤٧.

١٦- الشمري، طلال هادي (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، ١٣(١)، ٦٥-٨٥.

١٧- الشمري، محمد خزيم (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية الصف المعكوس في التحصيل الأكاديمي والدافعية نحو تعلم مقرر الدراسات الاجتماعية والتربية الوطنية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، ٧١(٣)، ٢٣٢-٢١٠.

١٨- الشهرى، سامى مصبح (٢٠٢١). أصر استخدام طريقة الفصل المقلوب فى تنمية التفكير الرياضى ودافعية التعلم للرياضيات. مجلة الشمال للعلوم الإنسانية. ٦(٢)، ١٧٣-٢٠٢.

١٩- الصوالحه، علي سليمان (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلبة كلية الحصن الجامعية. دراسات العلوم التربوية، ٤٧(١)، ٤٢٠-٤٠٥.

٢٠- العتيبى، وضحى شبيب على (٢٠٢٢). أثر بيئة تعلم قائمة على التعلم المقلوب على التحصيل الدراسى لطالبات كلية التربية بجامعة حائل. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والإجتماعية. ١٠، ١٥٧ – ١٩٤.

٢١- العطية، نوره حمد(٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة المجمعة، مجلة القراءة والمعرفة، ع١٩٧، ٥٦-١٧.

٢٢- العليان، فهد عبدالرحمن(٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على دمج التعلم المتنقل في الصف المقلوب لتنمية التحصيل الدراسي ورفع الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث متوسط. مجلة كلية التربية، ٢٠(٢)، ٢٥٢-٢٨٥.

٢٣- الغامدى، إبراهيم محمد على (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب فى تنمية مهارات التفكير الإحصائى والحس الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليات. مجلة تربويات الرياضيات. ٢٠(١)، ٩٧-١٤٨.

٢٤- الغامدي، سحر علي (٢٠١٨). أثر استراتيجية التعلم المقلوب على تنمية التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوه. مجلة كلية التربية، ٤٣(١١)،١٤٠٠-١٣٦٨.

٢٥- الفيفى، يوسف يحى (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تعلم برمجة الحاسب بلغة الفيجوال بيسك والاتجاه نحو تعلم برمجة الحاسب. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٩(٣)، ٨٥-٤٧.

٢٦- المزمومي، عبدالله عويش(٢٠١٨). أثر الصف المقلوب على التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول ثانوي. مجلة كلية التربية، ٣٤(١١)، ٢٨٥-٢٦٢.

٢٧- المصرى، تامر على (٢٠٢٢) فاعلية التعلم المعكوس بالأقران فى تنمية مهارات الاستقصاء العلمى والدافعية نحو تعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات فى التعليم الجامعى، (٥٥)، ٢٩ – ١٠٤.

٢٨- المفلح، محمد (٢٠١٤). أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١٠(٣)،٢٦١-٢٧٤.

٢٩- المقاطي، صالح إبراهيم (٢٠١٦). أثر وفاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الدراسي لطلاب المستوى الرابع لمقرر المدخل لتدريس كلية التربية بجامعة شقراء. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٥(٨)، ١٥٨-١٣٥.

٣٠- أبو قياص، ياسمين عادل (٢٠١٧). اتجاهات ودافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات ومفهوم الذات لديهم ومشاعرهم أثناء تعلمها في المرحلة الأساسية العليا في مديرية قباطية(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، نابلس-فلسطين.

٣١- أحمد، عبدالله شقلال (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المعكوس لتنمية مهارات التفكير في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة الدولية لتعليم بالإنترنت، ٩(١١)، ١٨٩،٢٢٠.

٣٢- أمبوسعيدي، عبدالله (٢٠١٨). أثر التدريس بمنجى الصف المقلوب في تنمية الدافعية لتعلم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشوره). جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

٣٣- بشارات، لينا سليمان(٢٠١٧). أثر استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل ومفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة أريحا(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية.

٣٤- بنين، أمال (٢٠١٧). اعداد مقياس صعوبات تعلم الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية(رسالة دكتوراة غير منشوره). جامعة الجزائر، الجزائر.

٣٥- بني فواز، سمير محمود (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء في رفع دافعية طلبة الصف الأول ثانوي في تعلم مادة الرياضيات في مدرسة الملك عبدالله الثاني ابن الحسين الثانوية الشاملة للبنين في محافظة عجلون. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع ١٧، ٨٧-٦٣.

٣٦- بوعناني، مصطفاي (٢٠١٨). تدني مستوى التحصيل الدراسي في مادتي القراءة والرياضيات من وجهة نظر مدرسي المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٧(٤)، ٦٢-٥٠.

٣٧- بيومي، ياسر عبدالرحيم (٢٠١٦).أثر استراتيجية الفصل المقلوب على تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، ٦٤(٤)، ٥٧-١.

٣٨- جودة، ساميه حسين (٢٠١٨). استخدام الفصل المقلوب في تدريس الرياضيات المتقطعة في تنمية بعض مهارات التفكير المتشعب ومستويات تجهيز المعلومات لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك. المجلة التربوية،٣٢(١٧٢)، ٣٣٠-٢٧٩.

٣٩- حاجبي، الهام عبدالرحمن (٢٠١٧). أثر تدريس وحدة محوسبة رياضيا باستخدام الحاسوب اللوحي في تحصيل طالبات الصف العاشر في الرياضيات وتحسين دافعيتهن نحو تعلمها(رسالة دكتوراه غير منشوره). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

٤٠- حسب الله، محمد عبدالحليم (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تنمية تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الرياضيات ودافعيتهم نحوه. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٦٨(٣)، ٣١٧-٢٨٧.

٤١- حلمي، رانيا وجيه (٢٠١٨). مقرر الكتروني لتنمية التحصيل المعرفي والدافعية لتعلم لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية لطفولة المبكرة(رسالة ماجستير منشورة). جامعة عين شمس، مصر.

٤٢- حمام، محمد عبد الحميد (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية التدريس بطريقة القصة على التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية(رسالة ماجستير غير منشوره). جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

٤٣- حياتي، الشيخ أحمد (٢٠٠٨). أثر استخدام الوسائل التعليمية في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات (رسالة ماجستير غير منشوره). جامعة النيلين، السودان.

٤٤- سابق، سمر سابق محمد (٢٠٢٠). تصميم استراتيجية للتعلم المقلوب قائمة على وحدات التعلم المصغر لتعلك الرياضيات بالمرحلة الثانوية. مجلة البحث العلمى فى التربية، (٢١)، ٥٥٤ — ٥٨٥.

٤٥- سارى، رندة إسماعيل (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجيتي العصف الذهني و(K.W.L في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي. مجلة العلوم التربوية والنفسية،٢٠(٢)، ٤٠٤-٣٧٧.

٤٦- عبدالغني، كريمه طه (٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم المقلوب على التحصيل وبقاء أثر التعلم في تدريس التاريخ لدى طلاب المرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٤، ٢١٨-١٩٩.

٤٧- عبود، مصطفى أحمد (٢٠١٦). أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات في الأردن(رسالة ماجستير غير منشوره). جامعة آل البيت، الأردن.

٤٨- على، أبو بكر محمد طه (٢٠٢٢). أثر استراتيجية التعلم المقلوب فى تنمية مهارات انتاج المواقع التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة البحوث فى التربية النوعية. ٤٠، ١١٠٤-١٠٧٧.

٤٩- كافي، ادريس (٢٠١٣). التعزيز ودوره في التحصيل الدراسي لدى معلمي المرحلة الابتدائية دراسة ميدانية لابتدائيات بلدية الرويسات ولاية ورقله(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح.

٥٠- مصطفى، أمل محمد (٢٠١٩). أثر استخدام التعلم المقلوب في تدريس مقرر المناهج على التحصيل واكساب المهارات الحياتية لطلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة كلية التربية، ٣٥(٧)، ٥٩٣-٥٥٤.ويح، محمد عبدالرزاق (٢٠١٣). البحث الإجرائي: مدخلا لحل بعض المشكلات التي تواجه المعلمين في المدارس الثانوية بمملكة البحرين. *بحث مقدم في المؤتمر الثاني للهيئة الوطنية للمؤهلات وضمان جودة التعليم والتدريب*، المنامة، البحرين، فبراير.

51- Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyan, K., & Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. BMC Medical Education BMC Med Educ, 14(1), 181. Retrieved from: https://link.springer.com/article/10.1186/1472-6920-14-181

52- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. Computer Assisted Language Learning, 28(1), 81–96. Retrieved from: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09588221.2014.967701

53- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. Journal of Nursing Education, 52(10), 597–599. Retrieved from: https://pdfs.semanticscholar.org/227d/f9eb23132373058f89aa3ab514aba14768b1.pdf?_ga=2.9279735.391086804.1608049608-446156561.1608049608

54- Overmyer,G.(2014).The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement. Unpublished doctoral thesis. Colorado state University, USA. Retrieved from: https://mountainscholar.org/bitstream/handle/10217/83800/Overmyer_colostate_0053A_12525.pdf?sequence=1&isAllowed=y

55- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. International Review of Economics Education, 17, 74-84. Retrieved from: file:///C:/Users/DELL/Downloads/2884-Article%20Text-11549-2-10-20161218.pdf□