فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي

The Effectiveness of Flipped Classroom Strategy on Mathematical Achievement and Classroom Interaction among Third Grade Secondary Students

بحث مشتق من رسالة ماجستير

إعداد

أ.فيصل بن حمود صميلي

مشرف تربوي مكتب التعليم بصامطة

إشراف

أ.د. مسفر بن سعود السلولي

الأستاذ بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية – جامعة الملك سعود

ملخص البحث:
هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة البحث من (٤٠) طالباً من طلاب الصف الثالث الثانوي بمحافظة صامطة التابعة لإدارة التعليم بمنطقة جازان، تم اختيارهم بطريقة قصدية، وقُسّمت إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (٢٠) طالباً، ومجموعة ضابطة (٢٠) طالباً. وتمثلت أدوات البحث في اختبار التحصيل الرياضي، وبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: وجود فاعلية لاستراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، حيث أظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار)، لصالح القياس البعدي، كما تبيّن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار) لصالح المجموعة التجريبية. وأوضحت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي، لصالح القياس البعدي، كما تبيّن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي، لصالح المجموعة التجريبية.
كلمات مفتاحية: الفصول المقلوبة، التحصيل الرياضي، التفاعل الصفي.

Abstract:

"**Effectiveness of the Flipped Classroom Strategy in Developing Mathematical Achievement and Classroom Interaction among Third Year Students of High School**".

The study aim is to identify the strategic effectiveness of the flipped classroom strategy in developing the mathematical achievement and classroom interaction among third year students of high school The researcher used the empirical method according to semi-empirical design. The sample of the study consists of 40 students Samtah governorate of the Education Directorate at Jazan Region. They were randomly selected and divided into two groups: an experimental group (20 students) and control group (20 students).

The mathematical achievement test and the classroom interaction observation card. The study reached the following findings: The flipped classroom strategy is effective in developing mathematical achievement for third year of high school students in mathematics, where the study findings showed that there are statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.01$) between average scores of the experimental and control group in pre- and

post test of the achievement test at its levels (knowledge, application, inference, total score of the test) in favor of the post-test. In addition, there are statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.01$) between average scores of the experimental and control group students in pre- and post tests of the achievement test at its levels (knowledge, application, inference, total score of the test) in favor of the experimental group.

In addition, the flipped classroom strategy is effective in developing mathematical achievement for third year of high school students in mathematics, where the study findings showed that there are statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.01$) between average scores of the experimental and control group students in pre- and post tests of the classroom interaction observation card in favor of the post-test, and there are statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.01$) between average scores of the experimental and control group students in post test of the classroom interaction observation card in favor of the experimental group within pre- and post-tests of the classroom interaction observation card.

Key words: flipped classroom, mathematical achievement, classroom interaction

مقدمة البحث:

يمتاز العصر الحالي بالثورة المعلوماتية والتقنية المُتسارعة في شتى المجالات ولا سيما مجال التعليم؛ لذلك أصبحت طرق وأساليب التدريس التقليدية والتي يمثل فيها المعلم محور العملية التعليمية والتي تعتمد على التلقين، ليست ذات جدوى كبيرة في عملية التعليم والتعلم وبقاء أثر التعلم.

وهذا يتطلب من معلم هذا العصر أن يكون قادراً على استخدام التكنولوجيا وإدارتها وتوظيفها في عملية التعليم والتعلم؛ حيث أنه لم يعُد للمعلم النمطي الذي يركز على حفظ المعلومات والتلقين فقط مكاناً يذكر في النظم التعليمية الحديثة (العاني، السامرائي، التميمي، ٢٠٠٩).

ويُعّد استخدام التقنية عاملاً أساسياً في تعليم وتعلم الرياضيات؛ حيث تؤثر في عمليات التدريس، وتعزز فرص تعلم الطلاب لهذه المادة. وتعتبر التقنية وسيلة لجذب انتباه الطلاب وتعمل على تطوير المهارات والإجراءات الرياضية. .

(NCTM, 2000) . ويعّد من أفضل أنواع التعليم الذي يؤدي إلى التشويق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأكثر حيوية مع قليل من المحاضرات التقليدية وكثير من المشاريع والقراءات والاطلاع في تعلم يتمركز حول الطالب، وزيادة في رغبة المعلمين في التدريس بطرق إبداعية تستخدم التقنية الحديثة (Strayer, 2007).

ونظراً لأن المعلم في التعليم التقليدي لا يتمكن الطلاب من تسجيل جميع ملاحظاته، وكذلك قد يتم نسيان ما شرحه المعلم داخل حجرة الصف، ولا يتمكن المعلم من استغلال أغلب وقت الحصة في مناقشة مهارات التفكير العليا. ويكون في التعلم التقليدي نسبة كلام المعلم مرتفعة مقارنة بتفاعل ومشاركة الطلاب.(متولي، ٢٠١٥).

واستراتيجية الفصول المقلوبة، تمكن الطلاب من الوصول لمهارات التفكير الدنيا حسب تصنيف بلوم داخل المنزل، ويستفاد من الحصة الصفية في مناقشة مهارات التفكير العليا، مما يدعم تحصيل الطلاب، ويتمكن الطالب من مشاهدة مقاطع الفيديو أكثر من مرة لمساعدته في فهم أعمق، وتزيد من عميلة التفاعل بين المعلم والطالب داخل حجرة الصف (Cynthia, & Brame, 2013).

وتدعم استراتيجية الفصول المقلوبة التعليم المتمركز حول الطالب، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة مقاطع الفيديو المسجلة أو التي صممها المعلم خارج حدود الفصل، ثم بناء التساؤلات حول الموضوع ويكون دور المعلم ببساطة تزويد الطلاب بتغذية راجعة حول الموضوع (Bergmann, & Sams, 2012).

مشكلة البحث:

نظراً لأهمية استخدام التقنية في تطوير تعلم الرياضيات ومساهمتها في توضيح النظريات والمفاهيم والقوانين الرياضية، وذلك ما ذكرته وثيقة المجلس القومي

لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية عام (٢٠٠٠)، فهذا العصر أصبحت التقنية أساساً في جميع عناصر عمليات التعليم والتعلم (NCTM, 2000).

وقد أشارت عدد من الدراسات إلى أهمية استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية والاتجاه وتنمية مهارات التفكير في مادة الرياضيات مثل دراسة (الزيود، ٢٠١٦) التي أظهرت نتائج إيجابية في استخدام الفصل المقلوب في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الرياضيات والاتجاهات نحوه، وكذلك دراسة (آل معدي، ٢٠١٥) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية الفصل المقلوب في تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب الصف الخامس الابتدائي، ودراسة دوف و دوف (Dove, & Dove, 2014) التي توصلت إلى أن طلاب الفصل المقلوب حصلوا على نتائج عالية في الامتحان النهائي في مادة الرياضيات مقارنة بالمجموعة الضابطة. كذلك دراسة أوفرمر (Overmyer, 2014) التي أظهرت التأثير الكبير لاستراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب كلية الجبر في ولاية كولورادو في الولايات المتحدة الأمريكية. كما أن دراسة هانتلا (Hantla, 2014) أظهرت فرقاً إحصائياً في التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات لطلاب المدرسة الثانوية لصالح المجموعة التي تستخدم الفصل المقلوب.

وقد لاحظ الباحث حينما كان يعمل معلماً لمادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية، ومن ثم العمل بالإشراف التربوي والمرور على عدد من المدارس خلال الزيارات الميدانية، ضعف التحصيل في مادة الرياضيات، ويؤيد ذلك نتائج طلاب المملكة الضعيفة في الاختبارات الدولية (TIMSS, 2015)، وحصولها على المركز الأخير عالمياً للصف الثاني متوسط، والمركز (٤٦) من أصل (٤٩) دولة مشاركة في اختبارات الصف الرابع ابتدائي. وكذلك العديد من الدراسات منها دراسة(القيسي، ٢٠٠١)، دراسة(النعيمي، ٢٠٠٢)، دراسة(محمد، ٢٠٠٤)، دراسة(الجابري، ٢٠٠٧)، دراسة(الكبيسي، ٢٠٠٧).

ولعدم وجود أي دراسة عربية حسب علم الباحث ناقشت أثر التدريس بالفصول المقلوبة على التحصيل الدراسي والتفاعل الصفي في مادة الرياضيات؛ من هنا برزت مشكلة الدراسة والتي تحددت في التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي عند مستوى المعرفة الرياضية.
٢- التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي عند مستوى التطبيق الرياضي.
٣- التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي عند مستوى الاستدلال الرياضي.
٤- التعرف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات.

أسئلة البحث:

يجيب البحث الحالي عن الأسئلة التالية:

١- ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟

ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة التالية:

أ- ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي عند مستوى المعرفة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟
ب- ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي عند مستوى التطبيق لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟
ت- ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي عند مستوى الاستدلال لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟

٢- ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التفاعل الصفي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟

فروض البحث:

(١) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار).

(٢) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار)

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي.

(٤) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:-

١- قد يساعد هذا البحث معلمي الرياضيات في معرفة أحد أساليب دمج التقنية في تعليم وتعلم الرياضيات.

٢- قد يساهم هذا البحث في اثراء المكتبة العلمية بالبحوث التي تتعلق بالفصول المقلوبة ومدى فعاليتها على التفاعل الصفي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

الأهمية التطبيقية:-

١- قد تفيد أدوات هذا البحث (اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة التفاعل الصفي) المعلمين والباحثين في بناء أدواتهم.

٢- من المأمول أن يساعد هذا البحث المعلمين على معرفة آلية تقديم الدروس باستخدام الفصول المقلوبة.

حدود البحث:

الحد الموضوعي: اقتصر هذا البحث على استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة التي يمكن الاستفادة منها في تدريس الفصل الثالث (الاحصاء والاحتمالات) من مقرر الرياضيات للصف الثالث الثانوي، ودراسة أثرها على التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي.

الحد البشري: اقتصر هذا البحث على عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي.

الحد المكاني: تم اختيار مدرسة الطوال الثانوية وذلك لتوفر الامكانيات المختلفة لتطبيق البحث، إضافة لاستعداد المدرسة التام لخدمة الباحث، وتعاون مدير المدرسة ومعلم المادة، وتوفير جميع الأدوات والوسائل اللازمة للبحث.

الحد الزماني: طُبق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٣٨-١٤٣٩ هـ)

مصطلحات البحث:

الفصول المقلوبة Flipped Classrooms:

يعرفها سينثيا وبريم (Cynthia, & Brame, 2013) بأنها ما يكتسبه الطلاب من المعرفة من خلال تعرضهم لمواد جديدة خارج الفصل عادة عن طريق القراءة أو محاضرة أشرطة الفيديو، وبعد ذلك استخدام وقت الحصة الدراسية للقيام بالعمل الصعب وهو استيعاب تلك المعرفة الجديدة، ربما من خلال حل المشكلات أو المناقشة.

ويعرفها الباحث اجرائياً: بأنها استراتيجية تعتمد على قلب المهام التعليمية حيث يتمكن طلاب الصف الثالث الثانوي من الاطلاع على محتوى مادة الرياضيات وحدة (الاحصاء والاحتمالات) باستخدام وسائل التقنية الحديثة في منازلهم، بينما يتم استثمار وقت الحصة الدراسية في المزيد من التدريبات والأنشطة والتغذية الراجعة.

التحصيل الرياضي Mathematical Achievement :

عرف كل من اللقاني والجمل (٢٠٠٣، ص٨٥) التحصيل بأنه: "مدى استيعاب التلاميذ لما فعلوا من خبرات معينه، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في الاختبارات التحصيلية المعدة لذلك".

ويعرفه الباحث إجرائيا: بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب بعد دراسته للفصل الثالث (الاحصاء والاحتمالات) من منهج الرياضيات للصف الثالث الثانوي، ويمكن قياس تحصيل الطالب في المجالات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) من خلال اختبار معد لهذا الغرض بعد تدريس الطالب باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة.

التفاعل الصفي Classroom Interaction :

التفاعل الصفي هو حالة داخلية في الفرد تدفعه للانتباه في الموقف التعليمي، والقيام بنشاط والاستمرار فيه بشكل يعكس إقباله على التعلم برغبة، وتوفر له الحافز للتغلب على الصعوبات التي قد تواجهه، وتوفير الظروف المشجعة للمساهمة في مختلف النشاطات (العشي، ٢٠٠٨).

وهو كل ما يصدر عن المعلم والتلاميذ داخل حجرة الدراسة من كلام وأفعال وحركات وإشارات وغيرها، بهدف التواصل لتبادل الأفكار والمشاعر (إبراهيم، وحسب الله، ٢٠٠٢).

ويعرفه الباحث إجرائياً: هو المناقشات والحوارات بين الطلاب ومعلم الرياضيات، والطلاب بعضهم مع بعض في الفصل، و سلوكيات معينة ومشاركات سواءً كانت لفظية أو غير لفظية وتبادل آراء بطريقة هادفة، يتم قياسها بأداة قياس أُعدت لهذا الغرض.

الدراسات السابقة:

أولاً: دراسات تتعلق بأثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي:

ولمعرفة أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في مادة الرياضيات، هدفت دراسة (الزيود، ٢٠١٦) إلى معرفة الأثر في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الرياضيات والاتجاهات نحوه. وقد تم اختيار أفراد الدراسة من طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مدرسة الهاشمية الثانوية التابعة لمديرية الزرقاء الثانية في الفصل الدراسي الأول (٢٠١٥ – ٢٠١٦) وقد بلغ عددهن (٣٠) طالبة قسمن إلى مجموعتين الأولى ضابطة عددها (١٥) طالبة، تم تدريسهن بالطريقة الاعتيادية والثانية تجريبية بلغ عددها (١٥) طالبة، تم تدريسهن بطريقة الفصل المقلوب. تم استخدام المنهج شبه التجريبي. واستخدمت الدراسة أداتين: الاختبار التحصيلي (قبلي– بعدي) في وحدة الاقترانات الأسية واللوغاريتمية والذي تكون من (٢٠) فقرة، واستبانة شملت على (٢٠) فقرة لقياس الاتجاهات. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس كما أظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى الطالبات نحو الفصل المقلوب.

دراسة (آل معدي، ٢٠١٥) التي هدفت إلى تنمية مهارات التفكير الرياضي (الاستنتاج والتعميم والاستقراء والتعبير بالرموز وادراك العلاقات) لطلاب الفصل الخامس الابتدائي باستخدام فاعلية التعلم المدمج بالفصول المقلوبة وقد أجريت على عينة تكونت من ثلاث مجموعات، (٢٧) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية و(٢٧) طالباً مجموعة تجريبية أولى درسوا بطريقة الفصول المقلوبة، و(٢٨) طالباً درسوا بالفصول المقلوبة الافتراضية، وظهرت النتائج بوجود دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في متوسطات درجات اختبار مهارات التفكير الرياضي في مهارتي الاستنتاج والتعميم.

دراسة رميجيلا (Ramaglia, 2015) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الفصول المقلوبة في تحصيل طلاب المدارس المتوسطة والثانوية من الفصول السابع إلى الثاني عشر في مادة الرياضيات في مدينة كانساس (Kansas) و تصورات الطلاب عن الرياضيات، وكانت أدوات الدراسة متنوعة استبانة، مقابلات، واختبار تحصيلي والملاحظات الفصلية وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٢٠) طالباً من المدارس المتوسطة والثانوية حيث قسمت العينة إلى مجموعتين التجريبية وعددها (٣١٤) طالباً والمجموعة الضابطة وعددها(٢٠٦) طالباً ، وأشارت النتائج بأنه لا يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

دراسة مونتغمري (Montgomery, 2015) التي هدفت إلى دراسة أثر استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الرياضيات؛ حيث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وكان الاختبار التحصيلي أداة الدارسة وقد اختار الباحث عينة مكونة من (١١٢) طالباً وطالبة يدرسون في الفصل السابع توزعت إلى (٥٥) عينة ضابطة و(٥٧) عينة تجريبية، وذلك في المدرسة المتوسطة في ولاية كاليفورنيا، واستغرقت ثمانية أسابيع، وقد جاءت النتائج في صالح المجموعة التجريبية.

دراسة أوفرمير (Overmyer, 2014) التي هدفت إلى قياس أثر استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب كلية الجبر في ولاية كولورادو في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث استخدم المنهج شبه التجريبي، وكانت أداة الدراسة الاختبار التحصيلي وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وعددها (١٦٦) طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة وعددها (١٣٥) طالباً وطالبة، وتم تقسيم المتعلمين إلى ست شعب تدريسية درست باستخدام الطريقة التقليدية، وخمس شعب أخرى درست باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة، ومتوسط أعداد الطلاب في جميع الشعب (٣٥) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج فروقا طفيفة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة دوف و دوف (Dove, & Dove, 2014) التي هدفت إلى معرفة أثر الفصل المقلوب على تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات و تكونت عينة الدراسة من مجموعة طلاب في إحدى الجامعات الامريكية و احتوت أداة الدراسة على فيديوهات تعليمية، وأشارت النتائج بأنه في التقييم النهائي أنهى طلاب الفصل المقلوب الفصل الدراسي بنتائج عالية في الامتحان النهائي.

دراسة وينجنتون (Wiginton, 2013) وهدفت إلى معرفة مدى تأثير الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي في وحدة الجبر، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد أجريت على عينة تكونت من (٤٦) طالباً. درس منهم بطريقة الفصول المقلوبة (٢٤) طالباً، بينما درس (٢٢) طالباً بالطريقة التقليدية، وقد جاءت النتائج في صالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: دراسات تتعلق بأثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في مواد أخرى:

ولمعرفة أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في مواد مختلفة، هدفت دراسة (الشمري، ٢٠١٧) إلى معرفة الأثر في تدريس مادة المعلوماتية للصف الحادي عشر على التحصيل الدراسي، والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية، وقد اتبع البحث المنهج شبه التجريبي، وتمثلت عينة البحث في (٦٢) طالباً، مقسمين إلى مجموعتين متساويتين: تجريبية وضابطة. وتمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي ومقياس

الدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية؛ وبعد تحليل البيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة، تم التوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية في مجمل الاختبار التحصيلي البعدي، عند جميع مستويات الاختبار: التذكر والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، عدا مستوى الأول، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة المشني (٢٠١٥) إلى معرفة أثر استخدام التعلم المعكوس في تحصيل طلاب الفصل السابع في مادة العلوم وفي تفكيرهم الإبداعي استخدم الباحث اختبار تحصيلي واختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار عينة قصدية تكونت من (٥٧) طالباً وطالبة من طلاب الفصل السابع الأساسي تم توزيعهما عشوائيا لتمثل أحدهما المجموعة التجريبية وعدد أفرادها(٣٠) طالباً وطالبة تم تدريسها الوحدة المختارة من العلوم باستخدام استراتيجية التعلم المعكوس وتمثل الأخرى المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (٢٧) طالباً وطالبة وبعد تطبيق أدوات الدراسة أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية .

كما أعدت (الزين، ٢٠١٥) دراسة هدفت إلى التعرف على النموذج التصميمي المستخدم في تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب، والتعرف على استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، أجريت هذه الدراسة على عينة تكونت من (٧٧) طالبة من طالبات كلية التربية؛ توزعت العينة لمجموعتين ضابطة (٤٢) طالبة، ومجموعة تجريبية (٣٥) طالبة، ولتحقيق الهدف من الدراسة أعدت الباحثة اختباراً شمل معظم مفردات الوحدة. وأظهرت النتائج فاعلية الفصول المقلوبة في التحصيل الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة (الزهراني، ٢٠١٥) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على مستوى تحصيل الطلاب حسب تصنيف بلوم للمستويات المعرفية في مقرر التعليم الالكتروني لطلاب كلية التربية بجامعة الملك عبدالعزيز. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم الدراسة باستخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية وبناءً عليه تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية، وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة والتي تم فيها توظيف تقنيات الويب. وظهرت أهم نتائج هذه الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة لها أثر على تحصيل الطلاب عند المستويات المعرفية العليا (التطبيق، والتحليل، والتقويم، والتركيب) من تصنيف بلوم.

وهدفت دراسة (المطيري، ٢٠١٥) إلى معرفة فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة، باستخدام المنصة التعليمية الأدمودو (Edmodo) في تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتحصيل الدراسي، في مقرر الأحياء، لدى طالبات الصف الأول الثانوي .ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الدراسة شبه التجريبي، وللإجابة عن أسئلة واختبار فرضيات الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبة تم اختيارهن بطريقة عشوائية، (٣٢) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة، من طالبات الصف الأول الثانوي، في البرنامج المشترك نظام المقررات، بمحافظة عنيزة. وأظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجية الفصول المقلوبة، باستخدام المنصة التعليمية (Edmodo) فعَّالة في تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتحصيل الدراسي، لدى طالبات الفصل الأول الثانوي، في مقرر الأحياء.

وهدفت دراسة روزينه (Rozinah, 2013) تعزيز المشاركة وتعزيز التعليم النشط باستخدام الفصول المقلوبة، وأجريت في إحدى الجامعات الماليزية وهي جامعة العلوم الماليزية، وأستخدم البحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) طالب من طلاب البكالوريوس في التصميم التعليمي، وتم استخدام الاستبيان لقياس المشاركة من خلال المشاركة المعرفية والمهارية والوجدانية والتعلم الذاتي، بالإضافة إلى فوائد استخدام الفصول المقلوبة في تعزيز التعلم النشط بشكل أساسي، وقدمت الدراسة نموذج ريف (٢٠١٣) للاستبيانات لقياس جميع جوانب المشاركة في التصميم التعليمي، وتوصلت الدراسة إلى أهمية وفاعلية استخدام الفصول المقلوبة وتأثيرها على التعلم الذاتي، وكانت أعلى الدرجات لصالح المشاركة الوجدانية للطلاب، تليها المشاركة السلوكية ثم المعرفية.

وهدفت دراسة كارا (Cara, 2012) لمعرفة مدى تأثير الفصول المقلوبة وما يرتبط بها في زيادة التحصيل العلمي للطلاب ومستويات التوتر والإجهاد لديهم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة على (١٩) طالباً وطالبة من أكاديمية دبي الأمريكية في الامارات العربية المتحدة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية في الفصل الحادي عشر واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة لقياس مستويات التوتر والاجهاد، وتشير النتائج إلى أن مستويات التوتر عند الطلاب أقل في هذا النوع من البيئة الفصلية مقارنة مع الفئات الأخرى . في حين لم تظهر درجات الامتحان تحسنا كبير. وعرض الطلاب مشاعر إيجابية نحو الفصل المنعكس ومدى التمتع بالفوائد المرتبطة بها من حيث اختيار المهام واستكشاف المفاهيم.

منهج البحث:

انتهج البحث الحالي المنهج شبه التجريبي؛ كون هذا المنهج هو أنسب المناهج للتعامل مع إجراءات البحث الحالي، وذلك بتكوين مجموعتين، مجموعة تجريبية تم تدريسها

باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة، ومجموعة ضابطة تم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية.

مجتمع البحث:

تكوَن مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثالث الثانوي في المدارس الحكومية النهارية بمحافظة صامطة التابعة لإدارة التعليم بمنطقة جازان للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ والبالغ عددهم (٥٤١) طالباً. وفقاً لإحصائيات مكتب التعليم بصامطة الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (١٤٣٨-١٤٣٩ هـ).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٤٠) طالباً من طلاب الصف الثالث الثانوي موزعة على فصلين حيث بلغ عدد طلاب الفصل الأول ويمثل المجوعة الضابطة (٢٠) طالباً، وبلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (٢٠) طالباً.

متغيرات البحث:

متغيرات مستقلة: تمثلت في طريقة التدريس، وهي:

- التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة للمجوعة التجريبية.

متغيرات تابعة: تمثلت في:

- التحصيل الدراسي في وحدة الإحصاء والاحتمالات في مادة الرياضيات لمستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).
- التفاعل الصفي.

أدوات البحث:

استخدم الباحث لهذا البحث أداة لقياس التحصيل الرياضي وهي الاختبار التحصيلي وأداة أخرى لقياس التفاعل الصفي وهي بطاقة ملاحظة التفاعل الصفي (لفظي – غير لفظي).

إجراءات البحث:

استخدم الباحث الإجراءات التالية لتنفيذ البحث لحالي:

١- الحصول على الخطابات الرسمية:

تم الحصول على خطاب تسهيل مهمة من عمادة الدراسات العليا بجامعة الملك سعود ملحق رقم (٢)، وكذلك الحصول على خطاب تسهيل مهمة من قبل إدارة تعليم جازان موجه لمدرسة الطوال الثانوية لتسهيل مهمة الباحث من حيث تصوير الفيديو للتفاعل الفصلي لطلاب الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات ملحق رقم (٣)، وخطاب موافقة مدرسة الطوال الثانوية بالموافقة على إقامة التجربة ملحق رقم (٤).

٢- تحديد مجموعات البحث:

أ- **المجموعة الضابطة:** وهم طلاب الصف الثالث الثانوي الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية.

ب- **المجموعة التجريبية:** وهم طلاب الصف الثالث الثانوي الذين تم تدريسهم باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة.

٣- ضبط تكافؤ مجموعات البحث:

قام الباحث بضبط تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك في متغير التحصيل الرياضي للطلاب. وذلك باستخدام اختبار ت لعينتين مستقلتين (Independent Samples T test)؛ للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الرياضي. حيث اعتمد الباحث على نتائج الاختبار التحصيلي القبلي؛ وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل الرياضي، وكذلك تطبيق قبلي لبطاقة الملاحظة للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التفاعل الصفي.

٤- تحديد الوحدة الدراسية التي سيتطبق البحث عليها وزمن التدريس.

تم اختيار الفصل الثالث (وحدة الاحصاء والاحتمالات) من كتاب الرياضيات للصف الثالث الثانوي.

٥- تحديد طريقة التدريس:

تم التدريس بطريقتين مختلفة، الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة وباستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة للمجموعة التجريبية.

٦- انتاج الفيديوهات التعليمية:

تم تصميم مقاطع الفيديو لدروس الفصل الثالث (وحدة الاحصاء والاحتمالات) ملحق رقم (١١) ؛ بهدف التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة، وتحديد البرمجيات اللازمة للتواصل مع طلاب المجموعة التجريبية.

٧- التطبيق لأدوات البحث:

قام الباحث بتطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي) بعدياً، وذلك بعد انتهاء معلم مادة الرياضيات من تدريس (وحدة الاحصاء والاحتمالات) بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، وباستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة للمجموعة التجريبية، وكذلك تسجيل الملاحظات للتفاعل الصفي على بطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

٨- جمع البيانات ورصدها وتحليلها:

الخطوة الأخيرة وهي جمع البيانات و تصحيح الاختبارات التحصيلية، وجدولتها وتفريغها، وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS)، ومن ثم مناقشة النتائج ووضع التوصيات والمقترحات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

لاختبار فرضيات البحث استخدم الباحث عدد من الأساليب الإحصائية وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS)، وفيما يلي بياناً بالأساليب الإحصائية المستخدمة:

١. المتوسطات الحسابية.
٢. الانحراف المعياري.
٣. معامل ألفا كرونباخ، وثبات الإعادة، ومعادلة كودر– ريتشاردسون؛ للتحقق من ثبات أدوات البحث.
٤. معامل ارتباط بيرسون؛ لقياس صدق أدوات البحث.
٥. معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لبنود الاختبار التحصيلي.
٦. اختبار(ت) لعينتين مستقلتين Independent sample T test ؛ للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات المستقلة.
٧. اختبار(ت) لعينتين غير مستقلتينPaired Samples T test ؛ للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة.
٨. اختبار ليفين (Levene's Test for Equality of Variances)؛ للتحقق من تجانس التباين.
٩. معامل حجم الأثر الذي يوضّح حجم التأثير، لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابعوتم حساب حجم الأثر من خلال إيجاد قيمة مربع إيتا (η^2).
١٠. معادلة بلاك للكسب؛ لاختبار مدى فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة.

نتائج السؤال الأول ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الأول للبحث على الآتي: **ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟**

١. النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الأول

« لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار) ».

للتحقق من صحة هذا الفرض جرى استخراج قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وتمت المقارنة بين هذه المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار (ت)

لعينتين مستقلتين (المجموعة الضابطة- المجموعة التجريبية)، ويبيّن الجدول رقم (١) نتائج التحليل:

جدول (١)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ودلالته الإحصائية للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المستويات	التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
المعرفة	البعدي	الضابطة	٢٠	٣,٨٠	١,٥٧	٥,٠٦٨	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٢٠	٥,٧٠	٠,٥٧١			
التطبيق	البعدي	الضابطة	٢٠	٨,٢٥	١,٧٤	٣,٩٣٦	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٢٠	١٠,٤٥	١,٧٩			
الاستدلال	البعدي	الضابطة	٢٠	٠,٤٥	٠,٦٠٤	٦,٦١٠	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٢٠	١,٧٥	٠,٦٣٨			
الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي	البعدي	الضابطة	٢٠	١٢,٥٠	٢,٦٨	٦,٨١٢	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٢٠	١٧,٩٠	٢,٣١			

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (استراتيجية الفصول المقلوبة) على المتغير التابع (التحصيل الرياضي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض الأول الذي نصه « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار) ».

٢-النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الثاني

« لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار)».

ويبيّن الجدول رقم (٢) نتائج التحليل:

جدول (٢): نتائج اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين ودلالته الإحصائية للفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

المستويات	المجموعة	العدد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
المعرفة	التجريبية	٢٠	القبلي	٣,٢٥	١,٤٨	٧,١٢٣	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	٥,٧٠	٠,٥٧١			
التطبيق	التجريبية	٢٠	القبلي	٥,٩٥	٣,٨٠	٦,٣٤٧	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	١٠,٤٥	١,٧٩			
الاستدلال	التجريبية	٢٠	القبلي	٠,٤٠	٠,٣٥٣	٦,٨٩٩	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	١,٧٥	٠,٦٣٨			
الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي	التجريبية	٢٠	القبلي	٩,٦٠	٥,٣٦	٧,٧٦٥	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	١٧,٩٠	٢,٣١			

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (استراتيجية الفصول المقلوبة) على المتغير التابع (التحصيل الرياضي) لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض الثاني الذي نصه « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته (المعرفة، التطبيق، الاستدلال، الدرجة الكلية للاختبار)».

ثانياً: نتائج السؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الثاني للبحث على الآتي: **ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التفاعل الصفي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؟**

للإجابة عن هذا السؤال وللتعرّف على فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات قام الباحث باختبار الفرضين التاليين:

٣- « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي ».

٤- « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي ».

النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الثالث:

ويبيّن الجدول رقم (٣) نتائج التحليل:

جدول (٣)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ودلالته الإحصائية للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي

الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي	التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
	البعدي	الضابطة	٢٠	٢٧,٩٥	٢,٣٧	١٧,٥٤٧	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٢٠	٥٣,٣٠	٦,٠٠			

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (استراتيجية الفصول المقلوبة) على المتغير التابع (التفاعل الصفي) في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض الثالث الذي نصه « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي».

النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الرابع:

« لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي».

ويبيّن الجدول رقم (٤) نتائج التحليل:

جدول (٤)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين ودلالته الإحصائية للفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي

الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي	المجموعة	العدد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
	التجريبية	٢٠	القبلي	٢٦,٠٥	٣,٢٨	١٩,٢٩٧	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	٥٣,٣٠	٦,٠٠			

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (استراتيجية الفصول المقلوبة) على المتغير التابع (التفاعل الصفي) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض الرابع الذي نصه « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية

(التي درست وفق استراتيجية الفصول المقلوبة)، في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة التفاعل الصفي ».

توصيات البحث:

وفي ضوء ما أسفرت عنه النتائج، تقدم الباحث بمجموعة من التوصيات جاءت كما يلي:

- تبني استراتيجية الفصول المقلوبة في تدريس الرياضيات، بدلاً من التركيز على طرق التدريس التقليدية، حيث أظهرت نتائج البحث الحالي فاعليتها في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي لدى طلاب الفصل الثالث الثانوي في مادة الرياضيات.
- العمل على توفير البيئة المحفزة للإبداع والتعّلم من خلال توفير كافة المستلزمات والتجهيزات الصفية التي تمكن معلمي الرياضيات من توظيف استراتيجية الفصول المقلوبة في تدريس الرياضيات، فتطوير المناهج وصلاحيتها لتطبيق استراتيجية الفصول المقلوبة واكتساب المعلم لتلك المهارات لا يكفي فقط لتطبيق هذه الاستراتيجية، بل يجب تطوير البنية التحتية للمدارس والعمل على تهيئة البيئة المدرسية والمادية.
- توفير مقاطع فيديو تعليمية يتم اعدادها من قبل معلمين مُتميزين من مختلف المراحل الدراسية، وتجميعها في منصة تعليمة خاصة بمادة الرياضيات، لكي يتم الاستفادة من هذه المنصة لشريحة كبيرة من الطلبة، وتوفير الوقت والجهد على المعلمين الذين يجدون صعوبة في التعامل مع التقنية.

مقترحات لدراسات مستقبلية:

لإكمال الجهد المبذول في هذا البحث وضع الباحث بين يدي الباحثين، وطلاب الدراسات العليا عدداً من المقترحات البحثية التالية:

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التي تقارن بين أثر استراتيجية الفصول المقلوبة والاستراتيجيات الأخرى في تحصيل الطلاب بمواد دراسية أخرى وصفوف أخرى.
- دراسة أثر استخدام الفصول المقلوبة في تدريس الرياضيات على متغيرات أخرى غير التحصيل الدراسي كالدافعية والاتجاهات.
- دراسة وصفية عن فاعلية استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية الفصول المقلوبة.
- دراسة فاعلية استراتيجيات حديثة أخرى، ومعرفة أثرها على في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي في تدريس الرياضيات.

المراجع :

المراجع العربية:

ابراهيم، بهاء الدين (٢٠١٦). ضعف المستوى التحصيلي لدى بعض طلاب المرحلة الابتدائية: حفر الباطن - المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات. *مجلة جيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ١٧(١٨)*، ١٥٣-١٦٩.

ابراهيم، مجدي، وحسب الله، محمد (٢٠٠٢). *التفاعل الفصلي*. ط١. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو حطب، فؤاد؛ وصادق، آمال (١٩٩١). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية

أبو دقة، سناء (٢٠٠٨). *القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والإجراءات لتعلم فعال*. ط(٢)، غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع.

أبو علام، رجاء (٢٠٠٦). *مدخل إلى مناهج البحث التربوي*، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو هلال، أحمد (١٩٧٩). *تحليل عملية التدريس: النظم المختلفة في تحليل التفاعل بين المدرس والتلاميذ داخل غرفة الفصل*. الأردن: مكتبة النهضة الإسلامية.

آل معدي، عبد العزيز (٢٠١٥). *استخدام فاعلية التعلم المدمج بالفصول المقلوبة في تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب الفصل الخامس الابتدائي*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

الأهدل، أسماء (١٩٨٥). *التفاعل اللفظي في تدريس الرياضيات "دراسة تحليلية في المرحلة الابتدائية"*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

بيرجمان، ج؛ و سامز، آ. (٢٠١٤). *الفصل المقلوب " الوصول كل يوم إلى كل طالب في كل صف "*. (ترجمة زكريا القاضي). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

توعيات، علي (٢٠٠٩). *التواصل والتفاعل في الوسط المدرسي*. الحراش، الجزائر.

الجابري، وليد (٢٠٠٧). *أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الجاغوب، محمد (٢٠٠٢). *النهج القويم في مهنة التعليم*. ط(١). عمَان: دار وائل للنشر والطباعة.

الحسن، عصام (٢٠١٣). *فاعلية استخدام التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان واتجاهاتهم نحوه*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم، الخرطوم ، السودان.

حمدان، محمد (١٩٨٢). *تعديل السلوك الصفي*. ط(١). بيروت: دار الرسالة.

حمدان، محمد (١٩٨٤). *أدوات ملاحظة التدريس مناهجها واستعمالاتها في تحسين التربية*. جدة: الدار السعودية للنشر والتوزيع.

الخليفة، حسن؛ ومطاوع، ضياء الدين (٢٠١٥). *استراتيجيات التدريس الفعَال*. الدمام: مكتبة المتنبي.

الدوسري، إبراهيم (٢٠٠٠). *الإطار المرجعي للتقويم التربوي*، ط(٢)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول لخليج.

الرحيلي، تغريد (٢٠١٣). اتجاهات طالبات جامعة طيبة نحو استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تعلم مقرر مهارات الحياة الجامعية، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث، العلوم الإنسانية*، ٢٨ (٨).

رشوان، حسين (٢٠٠٥). *التربية والمجتمع*. الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

الرويس. عزيزة (٢٠١٦). التعلم المقلوب في التعليم الجامعي. مجلة آفاق الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية. تم استعراضها من الرابط:
https://gesten.ksu.edu.sa/sites/gesten.ksu.edu.sa/files/imce_images/49afaq.pdf

الزهراني، عبدالرحمن (٢٠١٥). الفصل المقلوب الاتجاه الحديث في التعلمٌ. ورشة تدريبية مقدمة للمؤتمر الدول الرابع للتعلم الالكتروني والتعلم عن بعد.

الزين، حنان (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، *٤(١)*، ١٧١-١٨٦.

الزيود، سامية (٢٠١٦). *أثر استخدام الفصل المقلوب في تحصيل طالبات الفصل الأول الثانوي العلمي في مادة الرياضيات والاتجاهات نحوه*. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الهاشمية، الأردن.

سبتي، عباس (٢٠٠٠). *التفاعل في حجرة الدراسة (أنواعه - عوامله)*. دراسة ميدانية مقارنة.

السدحان، عبدالله (٢٠٠٤). *الترويح والتحصيل الدراسي*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

السليم، ملاك (٢٠٠٣). فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والحيو كيمائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، *مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية*، ١٦ (١).

السيد، أحمد (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٧٧)، ١٥-٥٧.

الشرمان، عاطف (٢٠١٥). *التعلم المدمج والتعلم المعكوس*. عمّان: دار المسيرَة.

الشكعة، هناء (٢٠١٦). *أثر استراتيجيتي التعلم المدمج والتعلم المعكوس في تحصيل طلاب الصف السابع في مادة العلوم ومقدار احتفاظهم بالتعلم*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط.

الشمري، طلال (٢٠١٧). *أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة على التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود، الرياض.

الطيطي، محمد (٢٠٠٤). *إدارة التعلم الصفي*. ط(٤). عمّان: دار الأمل للنشر والتوزيع.

العاني، طارق؛ والسامرائي، نصير؛ والتميمي، علي (٢٠٠٩). *الشراكة بين مؤسسات التعليم والتدريب المهني وسوق العمل*، القاهرة: فرع منظمة العمل الدولية.

عبدالغني، كريمة (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبقاء أثر التعلم في تدريس التاريخ لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس(ASEP)* . (٧٤). ١٩٩-٢١٨.

عبدالهادي، نبيل (٢٠٠١). *مدخل إلى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي*. عمان، الأردن: دار وائل للنشر.
عبيدات، ذوقان؛ وآخرون (٢٠١٤). *البحث العلمي مفهومه أدواته أساليبه*. ط(١٦). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
العساف، حمد (٢٠١٠). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*، ط(١). الرياض: دار الزهراء.
عسيري، محمد؛ والعمراني، هيا؛ والذكير، فوزي (٢٠١٣). *مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
العشي، نوال. (٢٠٠٨). *ادارة التعلم الفصلي*. عمّان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
علام، صلاح الدين (٢٠٠٢). *القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة*، القاهرة: دار الفكر العربي.
علي، محمد (٢٠١١). *موسوعة المصطلحات التربوية*. عمّان: دار المسيرة.
عودة، أحمد؛ والخليلي، خليل (٢٠٠٠). *الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية*، ط(٢)، الأردن: دار الأمل للنشر والتوزيع.
الغربالي، مصطفى؛ والعابد، عدنان (٢٠١٥). أثر برنامج تدريبي لمعلّمي الرياضيّات مستند إلى توجّهات الدراسة الدولية في الرياضيّات والعلوم TIMSS في قدرة طلبتهم على المعرفة الرياضيّة والتطبيق والاستدلال الرياضيّ. *دراسات العلوم التربوية*. ٤٢(٣). ١١١٥-١١٣٥.
فرج، صفوت (١٩٩٧). *القياس النفسي*. ط(٣). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
القحطاني، ريم (١٤٢٧ه). *أثر استخدام برنامج حاسوبي تعليمي مقترح في وحدة الضرب على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الأهلية بمدينة الرياض*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
القلا، فخرالدين؛ وناصر، يونس (١٩٩٥). *أصول التدريس*. ط(٣). دمشق: جامعة دمشق.
القيسي، تيسير (٢٠٠١). أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلاب المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد.
الكبيسي، عبدالواحد حميد (٢٠٠٧)، *أثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنظومي*، مجلة أبحاث البصرة للعلوم. ٣٢(١). ٢٨-٥٦.
الكحيلي، ابتسام (٢٠١٥). *فاعلية الفصول المقلوبة في التعليم*. المدينة المنورة: مكتبة دار الزمان.
الكسباني، محمد (٢٠١٠). *مصطلحات في المناهج وطرق التدريس*، ط(١)، الاسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.
الكسواني، مصطفى؛ والشناوي، محمد؛ وأبو الرب، يوسف (٢٠٠٥). *إدارة التعلم الصفي*. عمّان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
الكيلاني، زيد؛ والتقي، أحمد؛ وعدس، عبد الرحمن (٢٠٠٩). *القياس والتقويم في التعليم والتعلم*، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.
الكيلاني، عبدالله؛ والشريفين، نضال (٢٠٠٧). *مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
اللزام، إبراهيم (١٤٢٢هـ). *فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعليم العلوم وتعلمها في المرحلة المتوسطة*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود. الرياض.

اللقاني، أحمد، والجمل، علي (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس*. القاهرة: عالم الكتب.

المالكي، عبدالملك (١٤٣١ه). *فعالية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابها نحو الرياضيات*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

متولي، علاء الدين (٢٠١٥). *توظيف استراتيجية الفصل المقلوب في عمليتي التعليم والتعلم*. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بعنوان: "تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين"، جامعة عين شمس، في الفترة ٨-٩ أغسطس .

محمد، عزة (٢٠٠٤). برنامج إثرائي لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس" *مناهج التعليم والمستويات المعيارية*"، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٦ –٢٧ يوليو، (٣). ٢٣-٤٦.

المشني، يوسف (٢٠١٥). *أثر استخدام التعلم المعكوس في تحصيل طلاب الفصل السابع في مادة العلوم وفي تفكيرهم الإبداعي*. رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الشرق الأوسط. عمّان، الأردن.

المطيري، سارة (٢٠١٥). *فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية مهارات التعلم باستخدام المنصة التعليمية الذاتي والتحصيل الدراسي في مقرر الأحياء* Edmodo. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

ميخائيل، أمطانيوس (٢٠٠١). *القياس والتقويم في التربية الحديثة*، كلية التربية، مديرية المطبوعات والكتب الجامعية، منشورات جامعة دمشق.

النبهان، موسى (٢٠٠٤). *أساسيات القياس في العلوم السلوكية*، ط(١)، عمان: دار الشروق.

نشواتي، عبدالحميد (١٩٨٥). *علم النفس التربوي*. ط(٢). عمان: دار الفرقان.

نصر الدين، جابر (٢٠٠٤). واقع التفاعل الصفي داخل المدرسة الجزائرية، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ٢*(١)*، ١٣-٣٠.

النعيمي، حمدية (٢٠٠٢). أثر استخدام استراتيجيتين لإتقان التعلم في التحصيل والاستبقاء لطالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة بغداد. بغداد.

النوح، مساعد (٢٠٠٤). *مبادئ البحث التربوي*، ط(١) ، كلية المعلمين، بالرياض

هارون، الطيب؛ وسرحان، محمد (٢٠١٥). *فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل والأداء لمهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية*، بحث مقدم للمؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بعنوان: " التربية آفاق مستقبلية " ، جامعة الباحة، في الفترة من ١٢- ١٥ إبريل.

المراجع الأجنبية:

Bertzmann, J. (2013). *Practical Strategies for Flipping Your Class*. United States: the Bertzmann Group.

Bishop. J. L.. & Verleger. M. A. (2013). The flipped classroom: A survev of research. Paper presented at *120TH ASEE national conference*

proceeding, Atlanta,Ga, From 23-26 June, Retrieved from https://www.asee.org/public/conferences/20/papers/6219/view

Brame, C. (2013). *Flipping the classroom, Vanderbilt University Center for Teaching*. Retrieved October 2017 from http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/.

Cara, M. (2012). *The effect of the Flipped Classroom on student achievement and stress*. (Master thesis), Montana state University, Bozeman, Montana.

Dove, A. & Dove, E. (2014). *Examining the influence of a flipped classroom approach in mathematics*. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014. 1230-1236.

Flipped Learning Network (FLN). (2014). *The four pillars of F-L-I-P*. Retrieved from http://fln.schoolwires.net//site/Default.aspx?PageID=92

Hamdan, N; McKnight, P; McKnigh; K. & Arfstrom, K. M. (2013). the flipped learning model: A white paper based on the literature review titled A Review of Flipped Learning'. Arlington, VA: Flipped Learning Network.

Hantla, B. (2014). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. *Christian Education Journal, 11(1)*, 183-188.

Herreid, F. & Nancy, S. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching, 42*(5), 62-66.

Hawks, S. J. (2014). *The Flipped Classroom*: Now or Never?AANA journal,82(4), 264-269.

Hockstader, B. (2012). *flipped learning: personalize teaching and improve student learning. Pearson Education*. Retrieved from http://assets.pearsonschoolapps.com/asset_mgr/current/20134/Flipped_Classrooms.pdf.

Jamaludin, R., & Osma, S. Z. M. (2014). The Use of a Flipped Classroom to Enhance Engagement and Promote Active Learning, *Journal of Education and Practice.*5(2), 124-131.

Johnson, J. & walvoord, E. (1998). *Effective Grading: A tool for learning and assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.

Kelly, B. (2014). *The Effects of Motivation on Achievement and Satisfaction in a Flipped Classroom Learning Environment*. Ph. D. Dissertation, Prescott Valley, Arizona.

Kerka, Sandra. (1997). "*Constructivism, Workplace Learning, and Vocational Education*. ERIC Digest, ED407573.

Kurup, V. & Hersey, D. (2014). The changing landscape of anesthesia education: is Flipped classroom the answer? Internet Reference Services Quarterly.19 (3/4): 139-162.

Mason, G. Shuman, T. R., & Cook, K. E. (2013). Inverting (flipping) classrooms—Advantages and challenges. Paper presented at *Proceedings of the 120th ASEE Annual Conference & Exposition*, Atlanta, GA.

Montgomery, J. (2015). *The Effects of flipped learning on middle school students' achievement with common core mathematics*. A Research Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Arts Degree in Education. California State University. San Marcos.

Nagel, D. (2013). Report: The 4 pillars of the flipped classroom . *Campus Technology*. https://campustechnology.com/articles/2013/06/18/report-the-4-pillars-of-the-flipped-classroom.aspx?=CTNU.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics.* Reston, Va: NCTM.

Overmyer, G. (2014). *The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement*. Published Doctoral Thesis. Colorado State University Philosophy, Colorado.

Ramaglia, H. (2015). *The flipped mathematics classroom: a mixed methods study examining achievement, active learning, and perception*. AN Abstract Of A Dissertatio submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree Doctor Of Philosophy Department of Curriculum and Instruction College of Education. Kansas State University.

Seery, M. (2015), *ConfChem Conference on Flipped Classroom: student engagement with flipped chemistry lectures*, *Journal of Chemical Education*.92(9). 1566-1567.

Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system.* (Doctoral Dissertation). OhioLink etd Center 1189523914.

Tucker, B. (2012). *The Flipped Classroom*: Online instruction at home frees class time for learning, *Education*, *12*(1), 82-83, Retrived from http://educationnext.org/files/ednext_20121_BTucker.pdf

Wiginton, B. (2013). Flipped instruction: An investigation into the effect of learning environment on student self-efficacy, learning style, and academic achievement in an algebra I classroom, degree of Doctor of Philosophy in the Department of Educational Leadership, Alabama University.