International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)
المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/3
E-ISSN 2520-4149 | P-ISSN 2520-4130
Vol. 14, Issue 6, 2025, pp. 949 - 964
www.refaad.com

The Effect of Employing the Flipped Classroom Strategy Using Interactive Videos in Teaching Mathematics on the Three Levels of Immediate Learning (Lower, Intermediate, and Higher) Among Ninth-Grade Students in the City of Umm al-Fahm

Marwa Zidane Agbaria[1*], Afnan Nazir Darwaza[2], Alia Yahya Al-Asali[3]

[1] PhD student, An-Najah National University, Palestine.

[2] Professor of Education Science, Design, Development, and valuation, Department of Teaching Methods, College of Educational Sciences and Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine.

[3] Associate Professor of Curriculum and Instruction, An-Najah National University, Palestine.

* Corresponding Author: Marwa Agbaria (s12070213@stu.najah.edu)

أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستوياته الثلاث (دنيا، متوسطة، عليا) لدى طلبة الصف التاسع في مدينة أم الفحم

مروة زيدان اغبارية[1*]، أفنان نظير دروزة[2]، علياء يحيى العسالي[3]

[1] طالبة دكتوراه- جامعة النجاح الوطنية- فلسطين.

[2] أستاذة علم التعليم: تصميمه، وتطويره، وتقويمه- قسم أساليب التدريس والدراسات العليا- كلية العلوم التربوية- جامعة النجاح الوطنية- فلسطين.

[3] أستاذ المناهج وطرائق التدريس المشارك- جامعة النجاح الوطنية- فلسطين.

*الباحث المراسل: مروة اغبارية (s12070213@stu.najah.edu)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2025/7/27	2025/8/15	2025/9/17

DOI: https://doi.org/10.31559/EPS2025.14.6.4

Abstract:

Objectives: This study aimed to investigate the effect of employing the flipped classroom strategy using interactive videos in teaching mathematics on the three levels of immediate learning (lower, intermediate, and higher) among ninth-grade students in the city of Umm al-Fahm.

Methods: The experimental method was employed by applying the study to a sample of 63 ninth-grade students from Al-Tasamoh Comprehensive School in Umm al-Fahm.

Results: The results revealed a statistically significant difference (p = .015) between the mean performance of the experimental group, which was taught using the flipped classroom strategy with interactive videos, and the control group, which was taught using the conventional method, across all three learning levels and overall.

Conclusions: The study reached several recommendations, including: the experimental group outperformed the control group in lower- and higher-order learning levels, as well as in overall learning levels (lower, intermediate, and higher), with statistically significant differences.

Keywords: *Flipped Classroom; Learning Levels; Mathematics.*

الملخص:

الأهداف: هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستوياته الثلاث (دنيا، متوسطة، عليا) لدى طلبة الصف التاسع في مدينة أم الفحم.

المنهجية: استخدام المنهج التجريبي من خلال التطبيق على عينة قوامها (63) طالبًا وطالبة من طلبة الصف التاسع في مدرسة التسامح الشاملة بمدينة أم الفحم.

النتائج: توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: وجود فرقًا له دلالة إحصائية (p = .015) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، ومتوسط أداء المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، في مستويات التعلم الدنيا والعليا والمستويات الكلية (دنيا، متوسطة، عليا) لصالح المجموعة التجريبية.

الخلاصة: توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستويات التعلم الدنيا والعليا، ومستويات التعلم ككل (دنيا، متوسطة، عليا) وبمستوى دال إحصائيًا.

الكلمات المفتاحية: *الصف المقلوب؛ مستويات التعلم؛ الرياضيات.*

الاستشهاد

Citation

اغبارية، مروة، وأخرون. (2025). أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستوياته الثلاث (دنيا، متوسطة، عليا) لدى طلبة الصف التاسع في مدينة أم الفحم. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، 14 (6)، 949- 964.

Agbaria, M. Z., et al. (2025). The Effect of Employing the Flipped Classroom Strategy Using Interactive Videos in Teaching Mathematics on the Three Levels of Immediate Learning (Lower, Intermediate, and Higher) Among Ninth-Grade Students in the City of Umm al-Fahm. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, 14(6), 949-964. https://doi.org/10.31559/EPS2025.14.6.4 [In Arabic]

المقدمة:

شهد العصر الحاضر وما زال يشهد تطورًا هائلًا تكنولوجيًا ومعرفيًا انعكست آثاره على جميع جوانب الحياة بما فيها العملية التعليمية التعلمية، مما فرض على المؤسسات التربوية استثمار الإمكانات الكبيرة للتطور التقني، من أجل تنمية المهارات التدريسية للمتعلمين بما يخدم عملية التعليم والتعلم.

وكما تشير العديد من الدراسات أمثال سيتياوان وآخرون (Setiawan et al., 2022) وسوبامينا وآخرون (Sopamena et al, 2023) وما توصلوا له في أن التقدم التكنولوجي قد وفّر فرصًا كبيرة للمعلمين في ابتكار استراتيجيات تعليم تيسّر وتُثري العملية التعليمية، وتراعي الفروق الفردية، وتحسن من تحصيل الطلبة، ومن ثم تسد احتياجات الطلبة من التخصصات المختلفة، وتنمي قدراتهم العقلية ليس فقط على مستوى التذكر، وإنما على المستويات التعلمية كافة من فهم، وتحليل، وتنظيم، وتركيب، وتطبيق، وتقويم، وابتكار، وإدراك الإدراك (دروزه، 2020).

وفي السياق ذاته، أكد سيفيكباس وقيصر (Cevikbas & Kaiser, 2022) أن التعليم الحديث يقوم على الاستخدام الفعّال للتكنولوجيا داخل غرفة الصف، بحيث يتم الجمع بين مزايا التعليم الاعتيادي الوجاهي، والتعليم عن بعد عبر الإنترنت؛ مما يجعله تفاعليًا وفعالًا ومثمرًا وذو قيمة، وهذا يتطلب، كما يقول، الأشقر (2022) إن تبنّي استراتيجيات وطرائق حديثة في التعليم تعتمد على التكنولوجيا وتستعين بها، إذ أن أغلب طرائق التدريس التقليدية لم تعد مناسبة لمتطلبات العصر الحديث في التعليم.

ومن المتفق عليه بين التربويين أن عمليات التفكير التي توظف أثناء التعلم متعددة ومتنوعة وذات مستويات مختلفة، إذ لا يوجد عملية واحدة للتفكير ولا نمط معين، كما أفاد المربون في تصنيفاتهم للأهداف التربوية كتصنيف بلوم (1956)، وتصنيف أندرسون وكراثول (2001)، وتصنيف دروزه (2020)، وإنما هناك عدة عمليات عقلية متنوعة ذات مستويات مختلفة تتسلسل في درجة صعوبتها بشكل هرمي من المستويات الدنيا كتذكر الحقائق والمعلومات الخاصة، وتذكر المعلومات العامة، وعملية الفهم، إلى المستويات المتوسطة كالتحليل، والتنظيم، والتركيب، إلى المستويات العليا كالتطبيق، والتقويم، والإبداع، انتهاء بعمليات إدراك الإدراك (Meta-cognitive processes) والتي تعد أصعب العمليات العقلية كما جاء في تصنيف دروزه والذي يعد، لحد الآن، من أحدث التصنيفات التربوية التي ابتكرت في هذا المجال (دروزة، 2020؛ دروزه والسرطاوي، 2022؛ Darwazeh, Branch, Karram, & Darwazeh & Branch, 2015;, Hmoud, 2023) كما اتفقت الأدبيات التربوية عمومًا فيما يخص بالصعوبات التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات، على أن السبب الرئيس وراء ذلك يرجع إلى طرائق التدريس التي يستخدمها معلمو الرياضيات داخل غرفة الصف في تعليمها، والتي تتصف بأنها ما زالت طرائق تدريس تقليدية لا تؤدي إلى فهم أساسيات موضوع الرياضيات، ولا إلى الاحتفاظ بما تعلموه لفترات زمنية طويلة، كون هذه الطرائق لا تتناسب مع جميع أنماط تعلم الطلبة، ولا تتيح لهم التعلم وفق قدراتهم ومستواهم الخاص، ولا تراعي الفروق الفردية بينهم أيضًا (Shalev et al., 2001). حيث وجدت بعض الدراسات أمثال كي ووانج (cai & wang, 2010) أن معلمي الرياضيات ما زالوا يتبعون طرائق تدريس تقليدية تركز على التفكير السطحي والحفظ دون الفهم والاستيعاب، مما يشكل عاملًا أساسيًا في صعوبة تعلم الطلبة لمادة الرياضيات (Lithner, 2000)، مما أدى إلى تدني تحصيلهم فيها، وتكوين اتجاهات سلبية نحوها، وعدم تمكنهم من الوصول إلى مستويات تعلم عليا فيها كالتطبيق والتقويم والإبداع وحل المشكلات (Carmichael & Watt, 2017) .

ومما يدعم ذلك ما أكدته بعض الدراسات مثل دراسة علي وآخرون (Ali et al,. 2022) على أن طرائق التدريس التقليدية في تعليم الرياضيات وتعلمها لا تلبي الاحتياجات الأساسية للمتعلمين، ولا توفر لهم بيئة تعليمية تجمع ما بين تدعيم تعلم الرياضيات ومجاراة روح العصر في آن واحد، وهذا من شأنه أن يعيقهم من تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة المناسبة التي يتطلبها القرن الواحد والعشرين كالتطبيق والتقويم والإبداع وحل المشكلات، وما يتصف به من التفجر المعرفي والتكنولوجي واستخدام الحاسوب والإنترنت والتطبيقات التكنولوجية المتنوعة من تطور متسارع.

كل هذه الأسباب جعلت الباحثين التربويين يفكرون في استراتيجيات تعليمية حديثة تعتمد على التكنولوجيا والتعلم الذاتي والمشاركة الفعالة كاستراتيجية "الصف المقلوب" (Flipped Classroom Learning) وذلك لكي تساعد الطلبة في تعلم المواد المنهجية وخاصة تعلم مادة الرياضيات والتي مادة صعبة مقارنة بالمواد المنهجية الأخرى كالمواد الأدبية. ولكن السؤال الذي يطرح نفسه ما هي استراتيجية الصف المقلوب.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أن مادة الرياضيات تعد جزءًا مهمًا في تعلم المواد العلمية كالهندسة، والعلوم، والتكنولوجيا، فهي أيضًا مادة مهمة لاستثارة العمليات العقلية والتعلم على مستويات مختلفة كالفهم والتحليل والتنظيم والتركيب والتطبيق، والتقويم، والإبداع، وحل المشكلات، وإدراك الإدراك، ومن ثم الاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة طويلة الأمد والاستفادة منه لاحقًا (Wei et al, 2020). إلاّ أن النهج التقليدي السائد في تدريس الرياضيات قل ما يحقق المستويات العليا من التعلم، إذ أن الطريقة المتبعة في عرض محتوى مادة الرياضيات في معظم المدارس العربية تعتمد على المعلم في الشرح والمحاضرة أكثر مما تعتمد على المتعلم واستخدام التكنولوجيا كالفيديوهات التفاعلية، أو إشراكه في العملية التعليمية التعلمية وتوظيف عملياته العقلية على مستويات مختلفة، والتفاعل بين المعلمين والطلبة، وبين الطلبة أنفسهم، وبينهم وبين هذه المادة (دروزه، 2021)؛ ولمعالجة هذا التدني أوصت بعض بضرورة تبني استراتيجيات تعليمية حديثة تتناسب مع العصر التقني الذي نعيش فيه، بحيث تعتمد على التعلم الذاتي النشط والتفاعل واستخدام التكنولوجيا في التعليم، كاستراتيجية الصف المقلوب (الشيخ، 2018). كما أن استخدام الفيديو التفاعلي بشكل خاص الذي يعمل على تنشيط عقل

المتعلم ومهاراته الدراسية، وجذبه للمادة المراد تعلمها من شأنه أن يكسر الروتين المعتاد في التدريس ويحرر الجمود المتعلق بتعلم المحتوى التعليمي، ومن ثم المساعدة على تحسين النتائج والتحصيل الأكاديمي بعامة كما أكدته بعض الدراسات أمثال ابراهيم وأبو حميد (Ibrahim & Hmaid, 2017).

أهمية الدراسة:

للدراسة الحالية أهمية نظرية وأهمية تطبيقية:

أولًا: الأهمية النظرية

تتمحور الأهمية النظرية لهذه في ضوء التوجهات التربوية الحديثة التي تسعى إلى تعلم الطلبة على مستويات التعلم كافة، وبهذا تعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها -على حد علم الباحثة- التي تطرقت إلى موضوع تأثير استراتيجية الصف على مستويات التعلم الدنيا والمتوسطة والعليا كما جاءت في تصنيف دروزه، والتي تعرضت أيضًا إلى تأثير هذه الاستراتيجية على التعلم الفوري لوحدة منهجية من مادة الرياضيات التي تدرس في مدارس أم الفحم الإعدادية.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

هذه الدراسة ستسهم في:

- إفادة معلمي الرياضيات في مدارس أم الفحم في الداخل الفلسطيني وخاصة مدارس المرحلة الإعدادية، بتبنيهم لاستراتيجيات حديثة في التعليم تواكب روح العصر التقني كاستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية.
- إفادة معلمي الرياضيات من توظيف الأدوات التكنولوجية والإنترنت في التدريس بتوظيفهم لاستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية بما يواكب روح العصر التقني.
- تزويد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم بمعلومات قد تساعدهم في توجيه واضعي المناهج والمشرفين التربويين في المدارس إلى انتهاج استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية واختبار أثرها على مستويات التعلم كافة ليس فقط لدى تدريس مادة الرياضيات وإنما في تدريس مواد منهجية أخرى.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- الكشف عن أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم وحدة منهجية في مادة الرياضيات في المدارس الإعدادية في مدينة أم الفحم في الداخل الفلسطيني، على التعلم الفوري بمستوياته: الدنيا، والعليا، والكلية التي تشمل: الدنيا، والمتوسطة، والعليا، مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وبالتالي تسعى الدراسة الحالية لاختبار فيما إذا كانت استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية تسهم في تحسين مستويات التعلم بأبعادها الثلاث (الدنيا، المتوسطة، العليا).
- الكشف عن الفروقات بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري في مادة الرياضيات باعتبار مستوى القدرة الأكاديمية للطالب (دنيا، متوسطة، عليا).
- الكشف عن الفروقات بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري في مادة الرياضيات باعتبار النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى).

أسئلة الدراسة:

تختبر الدراسة السؤال الرئيس الآتي: ما أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستويات الثلاث (دنيا، متوسطة، عليا) لدى طلبة الصف التاسع في مدينة أم الفحم؟

ويتفرع عن هذا السؤال التساؤلات الرئيسية الآتية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، على اختبار التحصيل الفوري الذي قاس التعلم على المستويات الدنيا، والعليا، والتعلم الكلي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري باعتبار مستويات القدرة الأكاديمية للطالب (دنيا، متوسطة، عليا)؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري باعتبار النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)؟

مصطلحات الدراسة:

- **استراتيجية الصف المقلوب**

التعريف الاصطلاحي: "هي استراتيجية تعليمية معاصرة تتضمن خطوات منظمة يتم من خلالها استخدام التكنولوجيا لنقل الحصص من داخل الصف والاعتماد على المعلم إلى خارجه والاعتماد على المتعلم وإشراكه في العملية التعليمية عن طريق حل الواجبات المعينة له والقيام بالأنشطة ذات العلاقة قبل أن يأتي إلى الصف الدراسي، ليناقشه المعلم بها ويتأكد من فهمه لها" (دروزه، 2021: 160). وتعرف إجرائيًا لغايات هذه الدراسة بأنها عملية التوجه لشرح وحدة (قوانين الضرب المختصر) للصف التاسع، وتعليمها عن طريق استراتيجية الصف المقلوب التي يزود فيها المعلم المتعلم بفيديوهات تعليمية، والطلب منهم أن يقوموا بأنشطة تعليمية مسبقة، للعمل عليها في المنزل كل وفق سرعته الخاصة وقدراته وإمكاناته قبل أن يأتي إلى الحصة الدراسية في اليوم التالي، وذلك، للاستفادة منها بشكل أكبر، وما يرافقها من أنشطة تفاعلية وتطبيقية عندما يأتي إلى الصف.

- **الطريقة الاعتيادية**

التعريف الاصطلاحي: "وهي استراتيجية في التدريس تعتمد على الشرح النظري والأسئلة الشفوية والتلقين، حيث يكون دور المعلم فيها شارحًا ملقنًا، ودور المتعلم فيها مستمعًا حافظًا" (بو سحلة وفرحاوي، 2020: 193). وتعرف إجرائيًا لغايات هذه الدراسة بأنها طريقة تدريس اعتمدها المعلم في تدريس الرياضيات تقوم على الشرح والتعليم من خلال التركيز على ما جاء في منهاج الرياضيات من مبادئ ونظريات ومهارات أساسية ونقلها إلى الطلبة دون اشراكهم بها بشكل مقبول، أو تكليفهم بواجبات خارجية تتعلق بها في مدارس أم الفحم وغيرها من مدارس المنطقة بعامة.

- **مستويات التعليم**

التعريف الاصطلاحي: هي عمليات عقلية تعكس مستويات مختلفة من التفكير تتدرج وفق مستوى الصعوبة من السهل إلى الصعب، ومن الأسفل إلى الأعلى بطريقة هرمية، ابتداء من تذكر الحقائق والمعلمات الجزئية، صعودا إلى تذكر التعميمات والمعلومات العامة، فعملية الفهم والاستيعاب، فالتحليل، فالتنظيم، فالتركيب، فالتطبيق، فالتقويم، والإبداع (درزوة، 2020؛ دروزه والسرطاوي، 2022؛ Darwazeh, Branch, Karram, & Hmoud, 2023). ولغايات هذه الدراسة تعرف إجرائيًا بانها: عملية تصنيف العمليات العقلية إلى مستويات مختلفة وفق مستوى درجة صعوبتها والجهد المبذول فيها متدرجة من السهل إلى الصعب في ثلاثة مستويات:

1. المستويات الدنيا وتشمل تذكر المعلومة الجزئية الخاصة والحقائق، وتذكر المعلومة العامة والتعميمات، ثم عمليات الفهم الاستيعاب.
2. المستويات المتوسطة وتشمل عمليات التحليل، والتنظيم، والتركيب.
3. والمستويات العليا وتشمل عمليات التطبيق، والتقويم، والابتكار أو الإبداع (Darwazeh, 2017).

- **التعلم الفوري**

التعريف الاصطلاحي: "مدى استيعاب المتعلم لما تعلمه من حقائق ومفاهيم ومبادئ وإجراءات بعد الانتهاء من تدريس المعلم للمادة المقررة، وما رسخ في ذاكرته العاملة قصيرة الأمد (Working Memory)، ومن ثم القدرة على استرجاعها بعد عملية التدريس بفترة قصيرة تتراوح من بضعة أيام إلى أسبوع. وهذا النوع من التعلم يقاس بالدرجات التي يحصل عليها المتعلم في الاختبارات المعدة لهذا الغرض والتي تطبق فورا بعد عملية التعلم لتقيس ما تعلمه وما رسخ في ذاكرته العاملة (العسيلي، 2018: 41). وتعرف إجرائيًا لغايات هذه الدراسة بانها: الدرجة التي يحصل عليها الطلبة في المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مستويات التعلم (الدنيا والمتوسطة والعليا) في وحدة قوانين الضرب المختصر من كتاب الرياضيات للصف التاسع بعد الانتهاء من التدريس مباشرة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

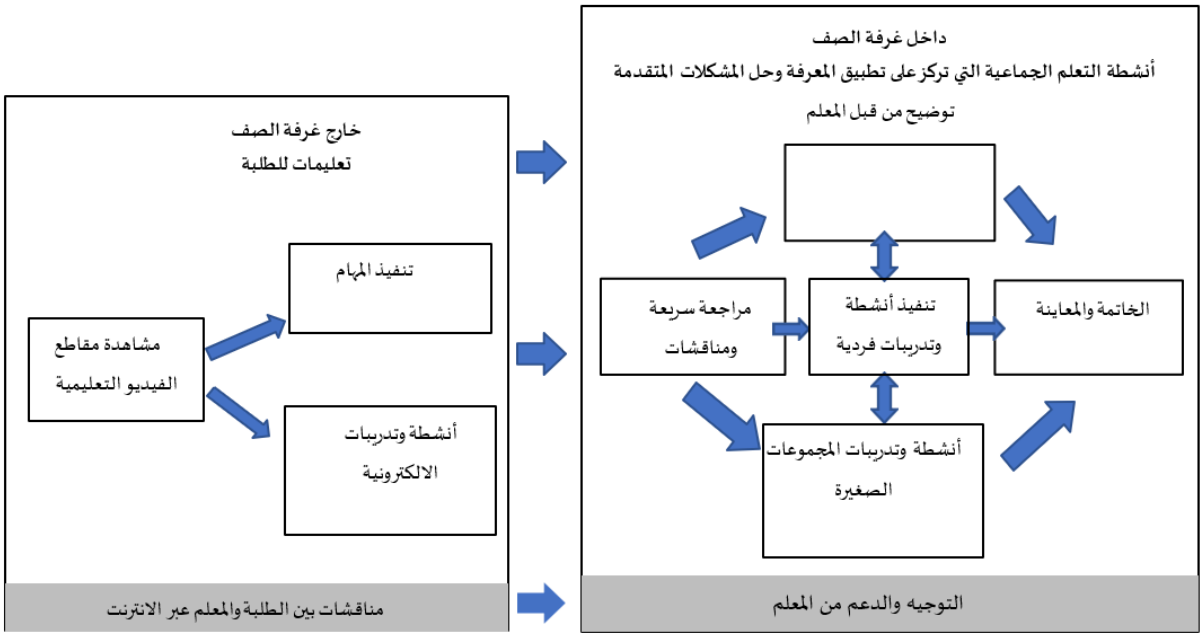
الاطار النظري:

أولًا: مفهوم الصف المقلوب

اعتبر بعض التربويين أمثال جوستين ورفاقه (Gustian et al., 2023) أن استراتيجية الصف المقلوب أصبحت إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تلبي الاحتياجات المتطورة للعصر الجديد، وذلك أن استراتيجية الصف المقلوب تعتمد أساسًا على التعليم الإلكتروني المدمج، وفي هذا السياق عرفت دروزه (دروزة، 2021) استراتيجية الصف المقلوب بأنها "عبارة عن استراتيجية تربوية ترمي إلى توظيف التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت في التدريس بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدروس عن طريق مقاطع الفيديو أو الملفات الصوتية أو غيرها من الوسائط ليطلع عليها الطلبة في منازلهم أو أي مكان آخر خارج المدرسة، وذلك باستعمال الحواسيب أو الهواتف الذكية قبل حضورهم الدرس، وقد يطلب المعلم منهم أن يعدوها بأنفسهم وفق المادة المنوي دراستها، في حين يخصص وقت الحصة الفعلية للمناقشات والمشاريع والتدريبات، في حين عرفها وعرفها المصري (2022) بأنها أسلوب تعليمي يقوم على أساس إعداد المحتوى التعليمي عبر الوسائط التقنية وتقديمها للطلاب من خلال أي وسيلة إلكترونية سواء عن طريق الواتساب أو الأسطوانات المدمجة

ليقوم الطلبة بمشاهدتها داخل المنزل واستذكارها والإجابة عن الأسئلة المتضمنة في المادة التعليمية، ثم يأتي الطلبة إلى المدرسة لتنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية والتدريبات وحل التمارين التي يقوم المعلم بإعدادها، وفي المقابل أشار (الشمراني، 2023) أن مفهوم الصف المقلوب يدور حول عكس فكرة الواجب المنزلي من نشاط ينفذه المتعلم في المنزل إلى تنفيذه في الصف بمعنى آخر أن فكرة الصف المقلوب تنقل مهمة التعليم إلى المنزل عبر الوسائط التقنية، في حين تنقل مهمة تنفيذ الواجبات والأنشطة والتدريبات إلى داخل غرفة الصف.

وتشمل استراتيجية الصف المقلوب تقديم المحتوى التعليمي عبر تقنية الفيديو التفاعلي بالصوت والصورة، وبالتالي يتيح الفيديو التفاعلي إمكانية تقديم المحتوى والفيديو بشكل إلكتروني مصحوب بالصوت والصورة معًا بشكل متزامن، بالإضافة إلى توفير أدوات أخرى تتيح للمتعلم التفاعل مع الفيديو من حيث التحكم في طرق العرض، والتنقل والإبحار إلى أي مكان داخل البيئة التفاعلية والاستجابة مع المثيرات المضافة من أسئلة أو تنبيهات وغيرها مما يجعل التعلم نشطًا (Sahronih et al., 2020). ويظهر مما سبق أن استخدام استراتيجية الصف القلوب لا يستلزم تغييرًا في أنشطة التعلم في المكان والزمان فحسب، بل إن استخدام الوسائط التعليمية للكسب خارج الفصل وتنفيذ أنشطة التعلم القائمة على المجموعة داخل الفصل الدراسي هي مكونات أساسية للصف المقلوب.



شكل (1): نموذج التعليم بأسلوب الفصل المقلوب

مصدر الشكل (Lo & Hew, 2017).

مميزات استراتيجية الصف المقلوب:

تتميز استراتيجية الصف المقلوب بعدة مميزات من أبرزها:

- المرونة وسهولة التطبيق وسهولة نقل المعرفة من المعلم إلى المتعلم، إضافة إلى أنها تتيح للمتعلم التعلم في الوقت المناسب له وتتيح له أيضًا إمكانية الرجوع إلى المحتوى الذي يقدمه المعلم إلكترونيًا ما دعت الحاجة لذلك، وبالتالي يمكن لهذه الاستراتيجية أن توفر للمتعلم الذي لا يستطيع الحضور للمدرسة في بعض الأوقات من متابعة التعلم وبالتالي تقلل من الفاقد التعليمي نتيجة الغيابات المتكررة لدى بعض الطلبة من خلال إتاحة وصول المتعلم إلى المحتوى بسهولة (شعبان ومصطفى، 2022).
- زيادة التفاعل الصفي: تزيد استراتيجية الصف المقلوب من فاعلية التعليم كما تزيد من الاستمتاع بالتعلم حيث يتمكن الطلبة من مشاركة مفاهيم الدرس الجيدة من خلال المحادثات الجماعية، وتتيح للمعلم التعرف على أوجه القوة والضعف عند الطلبة، وبالتالي توفر له أيضًا فرصة استثمار الحصة الصفية في تنفيذ المزيد من الأنشطة والتدريبات بمستويات تفكير مختلفة ومعالجة نقاط الضعف عند الطلبة (الزهراني، 2015).
- التركيز على المتعلم فيصبح باحثًا نشطًا ومستخدمًا للتكنولوجيا من خلال التعلم خارج الفصل الدراسي، وتعزيز التفكير النقدي، والتعلم الذاتي، وبناء الخبرة، ومهارات التواصل الاجتماعي والتعاون لتحقيق مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم. وتتميز هذه الاستراتيجية عن غيرها من الاستراتيجيات والأساليب التعليمية بالعديد من المزايا التي تراعي احتياجات المتعلم وقدراته الشاملة لتحقيق تعلم أفضل (Al-Shabibi & Al-Ayasra, 2019) .

ومما هو جدير بالملاحظة أن استراتيجية الصف المقلوب لا تلغي دور المعلم، كما أنها لا تجعل دور الطالب متلقيًا للمعرفة دون أي مشاركة فعلية، بل تجعل الطالب متعلمًا إيجابيًا نشطًا، وفي الوقت ذاته تجعل دور المعلم مصممًا وموجهًا ومنظمًا لعمليات التعلم التي يقوم بها الطلبة. ولا شك بأن تبادل الأدوار لكل من المعلم والمتعلم يصب بالنهاية في تحقيق الأهداف التعلمية التي تسعى المؤسسة التربوية لإكسابها للمتعلمين؛ إذ أن التطور السريع في المجالات العلمية والتكنولوجية، والتغيرات في الاحتياجات الاجتماعية والفردية، والنهج والتطورات الجديدة في نظريات التعلم والتعليم، أدى إلى تكامل

الأدوار المطلوبة من أجل تعليم الطالب على المستويات العقلية العليا والمتوسطة والدنيا وليس فقط على المستويات الدنيا كحفظ الحقائق والأفكار العام، والفهم، وإنما أيضًا المتوسطة كالتحليل، والتنظيم، والتركيب، والعليا كالتطبيق، والتقويم، وحل المشكلات، والإبداع، وإدراك الإدراك؛ مما يؤدي إلى تنمية تفكير المتعلم وإدراكه على المستويات كافة (دروزه، 2020؛ Bozan, 2021).

مستويات التعلم والعمليات العقلية:

تتعدد مستويات التعلم وفق تعدد العمليات العقلية ومستوياتها؛ إذ يعد هرم بلوم للأهداف التربوية (1956) من أقدم التصنيفات التي وضعت في هذا المجال واستمرت على مدار سبعة قرون، إلا أنه عدل حديثًا من قبل أندرسون وكراثول (2001) ووضعا تصنيفًا يبدأ بالتذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتقويم والإبداع، ومن قبل دروزه (2020) الذي عدلت فيه تصنيف كل من بلوم وأندرسون عندما زادت على عدد العمليات العقلية وتسلسلها حيث بدأت تصنيفها بتذكر الحقائق أو المعلومات الخاصة، فتذكر الأفكار العامة أو المعلومات العامة، فالفهم، فالتحليل، فالتنظيم، فالتركيب، فالتطبيق، فالتقويم، فالإبداع، وأعلاها إدراك الإدراك. وما هذه التصنيفات التي ابتكرت وعدلت فيها تصنيف بلوم إلا تعزيزًا لقدرة المتعلم على تعلم المعرفة بمستويات مختلفة، ومواكبة للتقدم المعرفي في مجال التربية وعلم النفس، وذلك من أجل تخريج طالب مزود بالعلم والمعرفة قادرا على مواجهة المشاكل والتحديات وتطبيق المعرفة بمستوياتها المختلفة، ماهرا ملما بالمهارات التكنولوجية، مفكرا ومبدعا (Shatat et al., 2017).

تصنيف دروزة للأهداف التعليمية:

قامت دروز بمراجعة تصنيف اندرسون وكرثول المعدل لهرم بلوم ثم تبين لها بعد دراسة معمقة أنه وبالرغم من أهمية تعديل اندرسون وكرثول لمستويات هرم بلوم إلا أن هذا التعديل لا زال بحاجة لمراجعة بسبب الثغرات التي تبينت في التعديل إذ تمثلت تلك الثغرات في نقص تعديل اندرسون وكرثول للبعد الإدراكي والمعرفي وبخاصة في المجال فوق المعرفي وفي ضوء تلك الملاحظات قامت دروزة (2021) بإجراء تعديل على التصنيف الذي وضعته اندرسون وكراثول؛ حيث يقوم هذا التصنيف على تصنيف العمليات العقلية على شكل هرمي يبدأ من السهل إلى الصعب وفق العمليات العقلية التي يوظفها المتعلم أثناء عملية التعلم، وهي على النحو التالي:

- تذكر الحقائق (معلومات خاصة): وهو القدرة على استرجاع الحقائق والمعلومات الجزئية من أسماء وتواريخ وعنوانين وألقاب ورموز ومصطلحات، واسترجاع الأمثلة التي توضح المفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات.
- تذكر معلومات عامة: وهو القدرة على استرجاع الأفكار العامة والتي تتمثل في تعريف المفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات مثل القواعد الرياضية أو القواعد العلمية.
- الفهم والاستيعاب: وهو القدرة على إعطاء معنى للأشياء التي قرأها أو عالجها المتعلم بلغته الخاصة بمعنى أنه عملية إدراك المضمون والأفكار التي جاءت فيه والتعبير عنها بلغته الخاصة.
- التنظيم: وهو القدرة على ترتيب المعلومات بتسلسل معين قد يكون وفق حدوثها على أرض الواقع أو من حيث الأهمية أو من حيث الاولوية.
- التحليل: وهو القدرة على تجزئة الكل المركب أو الموقف إلى العناصر التي يتكون منها.
- التركيب: وهو القدرة على تجميع الأجزاء في كل متكامل وفق نسق معين وهو عكس عمليه التحليل.
- التطبيق: وهو القدرة على توظيف المعلومات العامة المتعلمة في مواقف جديدة.
- التقويم: وهو القدرة على إعطاء الموضوع حكم أو رأي معين او نقد وتقييم موضوع معين بناء على معايير معينة.
- الإبداع: وهو القدرة على الإتيان بشيء جديد، أو اكتشاف شيء جديد، أو صنع شيء جديد.
- إدراك الادراك: أو ما يسمى بالعمليات الفوق معرفية والتي تعني التفكير في التفكير وترمز للقدرة على التحكم بعملية التعلم وضبطها وتوجيهها الوجهة الصحيحة. والشكل أدناه يبين ذلك.

شكل (2): تصنيف دروزة المعدل لتصنيف اندرسون وكرثون لمستويات الأهداف
المصدر: (دروزة، 2020).

الدراسات السابقة:

استنادًا على مراجعة الباحثة لقواعد البيانات المحلية والعربية والأجنبية تبين أن هناك بعض الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية حيث تم عرضها بحسب تسلسلها الزمني من الأحدث إلى الأقدم على النحو الآتي:

- **أجرى السيد وحسين (2023)** دراسة سعت إلى الكشف عن فعالية استراتيجية الصف المقلوب على تحصيل طالبات الصف الثامن في سلطنه عمان وفقًا لتصنيف بلوم للأهداف، وتم اختيار عينة مكونة من (79) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (39) طالبة للمجموعة التجريبية، و(40) طالبة للمجموعة الضابطة، اشتملت أدوات الدراسة على وحدة (القيمة المكانية والترتيب والتقريب) في مادة الرياضيات، واختبار تحصيلي يقيس مستويات التحصيل وفقا لبرم بلوم للأهداف، كما اشتملت الدراسة على مقياس الدافعية، وبعد تطبيق الأدوات أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الصف المقلوب في مقابل المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتمادية.
- وفي سياق استكشاف تأثير استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل في موضوع الرياضيات **سعت دراسة وهدان وعفونة (2022)** إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بموضوع الرياضيات في محافظة نابلس، وتم استخدام المنهج التجريبي من خلال التطبيق على عينة مكونة من(79) متعلمة من طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة سمير عبد الهادي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية تكونت من (40) متعلمة تم تدريسهن وحدة الهندسة والقياس وفق استراتيجية الصف المقلوب، والأخرى ضابطة تكونت من (39) متعلمة وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي، أظهرت النتائج وجود أثر لاستراتيجية الصف المقلوب في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
- أما فيما يتعلق بأثر استراتيجية الصف المقلوب على مستويات التعلم فقد **أجرت الشلاحي والبسيوني وعبد الوهاب (2022)** دراسة سعت إلى التعرف على فاعلية توظيف التعليم المقلوب في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لطالبات الصف العاشر في الكويت، ولتحقيق هذا الهدف تم توظيف المنهج شبه التجريبي من خلال اختيار عينة مكونة من (60) متعلمة بواقع (30) متعلمة مجموعة تجريبية، و(30) متعلمة مجموعة ضابطة، وتم تطبيق مقياس مهارات التفكير المستقبلي، حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين أداء مجموعتي الدارسة على مقياس مهارات التفكير المستقبلي ولصالح المجموعة التجريبية.
- **وأجرى الأشقر (2022)** دراسة سعت إلى الكشف عن أثر الصف المقلوب على التحصيل والاتجاهات لدى طلبة الصف السابع في غزة، وتم التطبيق على عينة مكونة من (85) متعلمة منهم (41) متعلمة مجموعة تجريبية و(44) مجموعة ضابطة في وحدة الهندسة والقياس، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي تحصيل واتجاهات متعلمي المجموعة التجريبية الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
- **وهدفت دراسة الجارني ولورتي فورغي (Algarni & Lortie-Forgues, 2022)** إلى تقييم تأثير التدريس بالصفوف المقلوبة على إتقان الرياضيات والكفاءة الذاتية في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة مكونة من (281) من طلاب المدارس الثانوية تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تم تدريبها على دروس الجبر بتوظيف الصف المقلوب، في حين خضع متعلمو المجموعة الضابطة إلى التدريس بالطريقة الاعتيادية التي تميل للنمط التقليدي. وتم تطبيق اختبار التحصيل ومقياس الكفاءة الذاتية حيث أظهرت النتائج أن الكفاءة الذاتية للمتعلمين الذين تلقوا التدريب باستخدام الصف المقلوب أعلى ولكن لم يلاحظ أي فرق كبير في تحصيل الرياضيات بين المجموعة التجريبية والضابطة.
- **وهدفت دراسة مانويل وكاتالينا (Manuel & Catalina, 2022)** إلى فحص تأثير استراتيجية الصف المقلوب على أداء الطلبة في موضوع الرياضيات حيث تم اختيار عينة مكونة من (70) متعلمًا من طلبة من المرحلة الثانوية في ولاية كاجايان في الفلبين تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي؛ أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست بواسطة استراتيجية الصف المقلوب مقابل المجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية التي تميل للنمط التقليدي.
- **وهدفت دراسة عطوان (2020)** إلى الكشف عن أثر توظيف الصفوف المقلوبة باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية القوة الرياضية لدى طالبات تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة، وتم اختيار عينة مكونة من (62) متعلمة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية الصف المقلوب (الفيديوهات التفاعلية) والثانية ضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية وتم تطبيق اختبار القوة الرياضية على المجموعتين، حيث أظهرت النتائج أن التدريس باستخدام الفيديوهات التفاعلية له أثر إيجابي في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية.
- **وأجرت السعدي (2020)** دراسة سعت إلى الكشف عن تأثير استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التحصيل ومهارات التفكير العليا والانغماس في تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في منطقة عسير في السعودية من خلال التطبيق على عينة مكونة من (61) متعلمة من طالبات الأول الثانوي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبه وضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة بالاختبار التحصيلي والمكون من مهارات (التحليل - التركيب - التفسير)، ومقياس الانغماس في الرياضيات والمكون من مهارات (الاستمتاع بالتعلم - المشاركة في الأنشطة - حب الاستطلاع) وقد أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير العليا ككل، ومكوناته الفرعية (مهارة التحليل - مهارة التركيب - مهارة التفسير) ومقياس الانغماس في الرياضيات بكل مهاراته الفرعية (الاستمتاع بالتعلم - المشاركة في الأنشطة - حب الاستطلاع).

التعقيب على الدراسات السابقة:

ومن خلال استعراض عينة من الدراسات حول استراتيجية الصف المقلوب يمكن استنتاج ما يلي:

- اتفقت نتائج الدراسات على أن استراتيجية الصف المقلوب تسهم في تحسين تحصيل المتعلم في موضوع الرياضيات والاحتفاظ به.
- استخدمت الدراسات السابقة المنهج التجريبي من خلال التطبيق على مجموعة تجريبية وضابطة، وتم استخدام الاختبار للكشف عن الفروقات بين المجموعة التجريبية والضابطة.
- استخدمت بعض الدراسات الاختبار التنظيم الذاتي، ودراسة (السعدي ،2020) والتي استخدمت مقياس الانغماس في الرياضيات، وفي المقابل أظهرت نتائج بعض الدراسات السابقة أمثال دراسة (الأشقر،2022) أن استراتيجية الصف المقلوب تسهم في تحسين في تحسين التحصيل.
- لما كانت غالبية الدراسات السابقة قد فحصت أثر استراتيجية الصف المقلوب على تنمية التحصيل بشكل عام دون التفريق بين المستويات المختلفة للتعلم كما جاءت في تصنيفات الأهداف التربوية والتي منها تصنيف دروزه (2020)، ولما كان القليل من الدراسات التي تناولت استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديو التفاعلي معًا والقدرات الأكاديمية، فإن ما يميز الدراسة الحالية هو التحقق من أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديو التفاعلي في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستوياته الثلاث بشكل كلي والمستويات الدنيا والعليا من التعلم كلًا على حدة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهجية الدراسة:

استنادًا إلى طبيعة الدراسة الحالية والأهداف المحددة وللحصول على معلومات دقيقة وموضوعية، استخدم في الدراسة الحالية المنهج التجريبي في التصميم الشبه تجريبي بين مجموعتين (Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design) القائم على استخدام المجموعات المتيسرة دون المساس بها، وينتقى منها عشوائيًا مجموعة تجريبية خضعت للتعلم وفق استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، ومجموعة أخرى مثلت المجموعة الضابطة الت خضعت للتعلم وفق الطريقة الاعتيادية.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة حسب المراحل الآتية:

العينة الاستطلاعية:

من أجل التحقق من الخصائص السيكومترية صدق وثبات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات، طُبق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها الأصلية، وقد بلغت (31) طالبًا وطالبة من طلبة الصف التاسع في مدرسة التسامح الشاملة بمدينة أم الفحم.

عينة الدراسة التجريبية والضابطة:

اختارت الباحثة إحدى المدارس الإعدادية في مدينة أم الفحم بشكل عشوائي ومن ثم اختارت صفين من بين الصفوف الخمسة بطبقة التاسع ليمثلان عينة هذه الدراسة، وقد شملت العينة (63) طالبًا وطالبة من طلبة الصف التاسع في مدرسة التسامح الشاملة بمدينة أم الفحم، منهم (32) تم اختيارها كمجموعة تجريبية تلقت التدخل وهو التدريس وفق استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، فيما ضمت المجموعة الضابطة (31) طالبًا وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية التي تميل إلى النمط التقليدي.

جدول(1): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعًا لمتغير القدرة الاكاديمية

القدرة الأكاديمية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
	طالب	طالبة	طالب	طالبة
دنيا	5	4	6	4
متوسطة	7	3	3	6
عليا	5	7	6	7
مجموع كلي	**17**	**14**	**15**	**17**

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع في المدارس الإعدادية في مدينة أم الفحم والبالغ عددهم (1039) طالبًا وطالبة للعام الدراسي (2024-2025)،

الأساليب الإحصائية:

من أجل معالجة البيانات استخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS,28)، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لفحص ثبات الاختبار.

- اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples t-test).
- اختبار تحليل التباين الثنائي مع تفاعل (Two-Way ANOVA with interaction).

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

تمثل الهدف من هذه الدراسة بالتعرف على أثر توظيف استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية في تعليم مادة الرياضيات على التعلم الفوري بمستوياته (دنيا، عليا، كلي) لدى طلبة الصف التاسع، وقد حللت البيانات وفق أسئلة الدراسة باستخدام الإحصائيات المناسبة وأشيرت عن النتائج التالية:

نتائج السؤال الأول: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، على اختبار التحصيل الفوري الذي قاس التعلم على المستويات الدنيا، والعليا، والتعلم الكلي؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضية الصفرية المنبثقة عنه، والتي تنص على أنَه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، على اختبار التحصيل الفوري الذي قاس التعلم على المستويات الدنيا، والعليا، والتعلم الكلي، وذلك باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين أجري ثلاث مرات بشكل مستقل: مرة على الاختبار الذي قاس المستويات الدنيا من التعلم، ومرة على الاختبار الذي قاس المستويات العليا، وثالثة على الاختبار الكلي الذي قاس جميع المستويات من التعلم كما هو موضح في جدول (2).

جدول (2): نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، من حيث عدد أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة الإحصائية، لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الفوري الذي قاس المستويات الدنيا من التعلم، والمستويات العليا، والتعلم الكلي في اختبار التحصيل.

الاختبارات التحصيلية	نمط المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
اختبار مستويات التعلم الدنيا	تجريبية	32	26.59	3.573	2.514	.015*
	ضابطة	31	23.90	4.847		
اختبار مستويات التعلم العليا	تجريبية	32	14.81	5.625	2.511	.015*
	ضابطة	31	11.29	5.503		
الاختبار الكلي في مادة الرياضيات	**تجريبية**	**32**	**79.41**	**15.994**	**2.288**	**.026***
	ضابطة	**31**	**69.58**	**18.066**		

***دال إحصائيًا عند مستوى ثقة (.05 > p*).**

يوضح جدول (2) أن اختبار "ت" أظهر فرقا له دلالة إحصائية (.015 = p) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية (م=26.59) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية (م=23.90) على الاختبار الذي قاس المستويات الدنيا من التعلم وكان لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك أظهر فرقا له دلالة إحصائية (.015 = p) على الاختبار الذي قاس المستويات العليا من التعلم وكان لصالح المجموعة الضابطة، حيث كان متوسط أداء المجموعة التجريبية (م=14.81) مقارنة بمتوسط أداء المجموعة الضابطة (م=11.29). وكذلك فقد وجد فروقًا ذات دلالة إحصائية على الاختبار الكلي (p=.026) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (م=79.41) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة (م=69.58) ولصالح المجموعة التجريبية.

هذه النتائج تدل على أن أداء المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية كان أعلى من أداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ليس فقط على المستويات الدنيا من التعلم، والمستويات العليا، وإنما أيضًا على الاختبار الكلي الذي قاس جميع المستويات. وبهذه النتائج نكون قد أجبنا على السؤال الأول بنعم، ورفضنا الفرضية الصفرية المتعلقة به.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى طبيعة استراتيجية الصف المقلوب إذ يتم في هذه الاستراتيجية تزويد الطلبة بالمادة التعليمية بمساعدة منصة تعليمية متاحة عبر الإنترنت للتعلم وفقها بالوتيرة التي تناسبهم، والتي تركز على المفاهيم الأساسية ومهارات التعلم الدنيا والمتوسطة، كما أنها أعدت بنمط تفاعلي مما يجعل الطلبة مشاركون في عملية التعلم وليس مشاهدون سلبيون للفيديو فقط (فيديو تفاعلي)، مما عزز من فهمهم للمادة التعليمية واكتسابهم مهارات التعلم عامة بشكل أفضل مقارنة بنظائرهم بالمجموعة الضابطة، وبالتالي أثر بشكل إيجابي على كيفية تعاملهم مع الأسئلة المتعلقة بالمادة التدريسية سواء المدرجة في الفيديوهات التفاعلية أو بالاختبار التحصيلي. وهذا ما أكده الأدب التربوي (Somaa, 2024) على أن التعلم في الفصول الدراسية المقلوبة يؤثر بشكل كبير على جودة التعلم عند الطلبة واكتسابهم لمهارات التعلم المختلفة، وغيرها من الأدبيات التي تؤكد أيضًا (Lee & Hannafin, 2016) أن فعالية استراتيجية الصف تتوافق مع مبادئ البنائية التعليمية، حيث يُنظر إلى التعلم كعملية نشطة ومرتبطة بالسياق، وينخرط الطلبة في بناء المعرفة بدلًا من تلقيها بشكل سلبي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة مانويل وكاتالينا (Manuel & Catalina,

2022) ودراسة وهدان وعفونة (2022) إذ أكدت تلك الدراسات تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الصف المقلوب على المجموعة الضابطة في مادة الرياضيات.

من جهة أخرى بينت نتائج الدراسة أيضًا كما ذكر سابقًا أن هناك فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية على مستويات التعلم الدنيا والعليا أيضًا وليس فقط على التحصيل الكلي، وهذا يمكن أن يعود سببه إلى أن الفيديو التفاعلي الذي أرسل للطلبة بالبيت ركز على تذويت مهارات التعلم الدنيا وأعطاهم الفرصة للتدرب والتفاعل مع المفاهيم الأساسية مع إدراج تغذية مرتدة لبناء المعرفة بشكل سليم وتدريجي، وبالمقابل تم استغلال وقت الحصص الصفية من خلال التعلم النشط على مراجعة المادة والتركيز على مستويات التعلم العليا عن طريق حل المشكلات ومهام التفكير وتمرير أسئلة بمستويات عليا.

وفي ذات السياق تعزو بعض الأدبيات (Ding & Jin , 2019) دور استراتيجية الصف المقلوب في تحسين مستويات التعلم إلى أن هذه الاستراتيجية تعزز تحول هيكل التدريس وتساهم في توفير فرصة إعادة توزيع وقت الدرس بشكل عقلاني يعمل على خلق فرصة لتغيير التفكير التقليدي وإتاحة المجال لتطوير مستويات التعلم عند الطلبة. وهذا ما أكده الادب التربوي (Mu'minang et al., 2025) على أن استراتيجية الصف المقلوب، وخاصةً عند دمجها مع مقاطع الفيديو التفاعلية، يزيد من عمق التعلم، ويُعزز تعلم الطلبة على مستويات معرفية متعددة ليس فقط من حيث التذكر والفهم الأساسيين (مستويات التعلم الدنيا)، ولكن أيضًا في مهارات التعلم العليا مثل التطبيق والتقييم والإبداع.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشلاحي والبسيوني وعبد الوهاب (2022) ودراسة عطوان (2020) ودراسة السعدي (2020) إذ أكدت تلك الدراسات أن استراتيجية الصف المقلوب تحسن مستويات التعلم لدى الطلبة في مادة الرياضيات، ويمكن تفسير هذا التباين في النتائج باختلاف التصنيف المعتمد في تحديد مستويات التفكير؛ حيث اعتمدت الدراسة الحالية تصنيف دروزة (2004)، الذي يميز بين مهارات التفكير الدنيا والعليا وفقًا لمعايير أكثر تفصيلًا وسياقية وأكثر تكيّفًا مع السياقات الصفية المحلية، وقد يضم مهارات لم يتم تصنيفها بشكل واضح في تصنيف بلوم، الذي استخدم في الدراسة المقارنة.

نتائج السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري باعتبار مستويات القدرة الأكاديمية للطالب (دنيا، متوسطة، عليا)؟

وللإجابة عن السؤال؛ تم فحص الفرضيات الصفرية المنبثقة عنه، والتي تنص على أنّه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري في مادة الرياضيات باعتبار مستوى القدرة الأكاديمية للطالب (دنيا، متوسطة، عليا)، وذلك باستخدام تحليل التباين الثنائي (3X2)، حيث يمثل المتغير الأول نمط المجموعة (المجموعة التجريبية مقابل الضابطة)، والمتغير الثاني مستوى القدرة الأكاديمية العامة: دنيا، ومتوسطة، وعليا، وفحص التفاعل بينهما، كما هو موضح في الجدولين (3) و(4):

جدول (3): ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي لنمط المجموعة (التجريبية، والضابطة)، بالتفاعل مع مستوى القدرة الأكاديمية (دنيا، متوسطة، عليا) على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوب	مستوى الدلالة	η^2
نمط المجموعة (تجريبية، وضابطة)	1594.817	1	1594.817	32.512	.000*	.363
مستوى القدرة الأكاديمية (دنيا، ومتوسطة، وعليا)	14900.251	2	7450.126	151.878	.000*	.842
نمط المجموعة * مستوى القدرة	105.507	2	52.753	1.075	.348	.036
الخطأ	**2796.034**	**57**	**49.053**			
الكلي	**369578.000**	**63**				
الكلي معدل	**19241.429**	**62**				

*** دال إحصائيًا عند مستوى ثقة (.05 > p *).**

جدول (4): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وعدد أفراد العينة لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة باعتبار مستوى القدرة الأكاديمية العامة على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات

المجموعة	مستوى القدرة الأكاديمية	العدد	الاختبار الكلي الفوري	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	الدنيا	10	61.00	9.404
	المتوسطة	9	77.44	6.616
	العليا	13	94.92	4.387
	المجموع	**32**	**79.41**	**15.994**
ضابطة	الدنيا	9	47.89	8.781
	المتوسطة	10	67.00	7.674

	العليا	12	88.00	4.973
	المجموع	**31**	**69.58**	**18.066**
المجموع	الدنيا	19	54.79	11.123
	المتوسطة	19	71.95	8.810
	العليا	25	91.60	5.781
	المجموع	63	74.57	17.617

يبين جدول (3) و(4) بأن تحليل التباين الثنائي باستخدام اختبار "ف" العام أظهر النتائج التالية:

- هناك فرق له دلالة إحصائية (p=.000) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (م=79.41) التي درست باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، ومتوسط أداء نظيرتها الضابطة (69.58) التي درست بالطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية. علماً أنّ حجم الأثر قد بلغت قيمته (.363)، مما يعني أن المتغير المستقل يفسر (36.3%) من التباين في المتغير التابع (التحصيل في مادة الرياضيات) على العلامة الكلية. ويُصنَّف هذا الأثر باعتباره مرتفعًا وفقًا لمعيار (Cohen, 1988) لحجم الأثر الجزئي.
- هناك فروق لها دلالة إحصائية (p=.000) بين أداء الطلبة من حيث مستويات قدرتهم الأكاديمية العامة بغض النظر عن الطريقة التي درسوا بها. ولتحديد مكان الدلالة الإحصائية بين هذه المستويات، ولتحديد مكان الدلالة الإحصائية بين هذه المستويات، فقد أجري اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية (Post-hoc) حيث بين بأن متوسط أداء الطلبة من ذوي القدرات العليا (م=91.462) كان أعلى وبفرق له دلالة إحصائية من متوسط أداء الطلبة من ذوي القدرات المتوسطة (م=72.222) ومن ذوي القدرات الدنيا (م=54.444). كما بين أيضًا أن متوسط أداء ذوي القدرات المتوسطة كان أعلى وبفرق له دلالة إحصائية من متوسط أداء ذوي القدرات الدنيا، كما هو مبين في جدول (5).

جدول (5): اختبار(Scheffe) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمستويات القدرة الأكاديمية العامة على اختبار التحصيل الكلي الفوري

الاختبار	القدرات الأكاديمية	المتوسط	الدنيا	المتوسطة	العليا
اختبار التحصيل في مادة	الدنيا	54.444	1	-17.778*	-37.017*
الرياضيات	المتوسطة	72.222		1	-19.239*
	العليا	91.462			1

***دال إحصائيًا عند مستوى ثقة (.05 > p *).**

ويفسّر الأدب التربوي هذه النتيجة بأن الطلبة ذوي القدرات العقلية العليا يمتلكون القدرة على المعالجة العميقة للمعلومات، ولديهم القدرة على ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة من خلال التوضيح، أو إضافة التفاصيل، أو شرح العلاقات بين المفاهيم، أو استخدام القياس مما يوفر لهم مستوى اعلى من الفهم (Miguez-Alvareza et al., 2022).

أما الشق الثالث من السؤال، فلم يظهر اختبار "ف" فرقا له دلالة إحصائية (p=.348) على التفاعل بين نمط المجموعة (المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة) ومستوى القدرة الأكاديمية العامة (دنيا، ومتوسطة، وعليا) على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن استراتيجية الصف المقلوب تم تطبيقها بنفس الشروط والظروف على طلبة المجموعة التجريبية بغض النظر عن القدرة الأكاديمية لديهم مما عزز من تعلمهم جميعًا بمختلف قدراتهم الأكاديمية بنفس الوتيرة دون اختلاف يذكر.

ويظهر من بعض إشارات الأدب التربوي (Azahrani ,2015) أن استراتيجية الصف المقلوب مصممة بطريقة تراعي الفروق الفردية في القدرات، إذ يمكن للطالب في ظل استراتيجية الصف المقلوب التفاعل مع المحتوى الأكاديمي وفقًا لقدراته الخاصة من خلال إيقاف شرح المادة مؤقتًا كلما رغب في تدوين ملاحظات أو أسئلة حول المحتوى، ثم إعادة عرض الشرح، وإعادة المشاهدة أكثر من مرة لفهم المادة المعروضة، كما يمكن للمتعلم أيضًا الرجوع إلى الوراء والتقدم لتوضيح نقاط معينة، أو تجاوز جزء معروف مسبقًا، وبناء على ذلك لم تؤثر بشكل تفاضلي على الطلبة حسب قدراتهم الأكاديمية، بل وفرت فرصًا لجميع الطلبة لفهم المحتوى التعليمي تبعًا لاحتياجاتهم المختلفة. بكلمات أخرى فإن النتائج بينت أن الاستراتيجية ساهمت في تعزيز تعلم جميع الطلبة بمختلف مستوياتهم كلًا في موضع حاجته في التحصيل العام للاختبار الكلي الذي يقيس التعلم الفوري، فمثلا الطلبة ذوي القدرات الأكاديمية العليا الذين لا يحتاجون إلى تعزيز مهارات التعلم الدنيا وجدوا مجالًا لتطوير تفكيرهم ورفع مستويات تعلمهم العليا التي كانوا يفتقدونها في طرق التدريس الاعتيادية، أما الطلبة ذوي القدرات الأكاديمية الدنيا فإن مثل هذه الاستراتيجية تعتبر الفرصة السانحة لهم للتعلم وفق وتيرتهم الخاصة وسرعة استيعابهم وتقدمهم ابتداء من مستويات التعلم الدنيا وما فوق.

نتائج السؤال الثالث: هل توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ثقة (0.05) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري، باعتبار النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)؟

وللإجابة عن السؤال الثالث؛ تم فحص الفرضيات الصفرية المنبثقة عنه، والتي تنص على أنّه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين أداء المجموعة التجريبية التي درست وحدة منهجية في مادة الرياضيات باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، مقارنة بأداء نظيرتها في المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار الكلي الفوري، باعتبار النوع الاجتماعي (طالب، طالبة)، وذلك باستخدام تحليل التباين الثنائي (2X2)، حيث يمثل المتغير الأول نمط المجموعة (المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة)،

والمتغير الثاني النوع الاجتماعي (طالب، طالبة)، وفحص التفاعل بينهما، على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات كما هو موضح في الجدولين (6) و (7):

جدول (6): ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي لنمط المجموعة (التجريبية، والضابطة)، بالتفاعل مع النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوب	مستوى الدلالة	η^2
نمط المجموعة (تجريبية وضابطة)	1423.294	1	1423.294	4.858	.031*	.076
النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)	425.169	1	425.169	1.451	.233	.024
نمط المجموعة * النوع الاجتماعي	12.588	1	12.588	.043	.837	.001
الخطأ	**17286.337**	**59**	**292.989**			
الكلي	**369578.000**	**63**				
الكلي معدل	**19241.429**	**62**				

*دال إحصائيًا عند مستوى ثقة (.05 > p *).

جدول (7): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وعدد أفراد العينة لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة باعتبار النوع اجتماعي (ذكر، أنثى) على اختبار التحصيل الكلي الفوري في مادة الرياضيات

نمط المجموعة	النوع الاجتماعي	العدد	الاختبار الكلي الفوري	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	ذكر	16	77.25	18.175
	أنثى	16	81.56	13.726
	المجموع	**32**	**79.41**	**15.994**
ضابطة	ذكر	17	66.82	19.011
	أنثى	14	72.93	16.923
	المجموع	**31**	**69.58**	**18.066**
المجموع	ذكر	33	71.88	19.067
	أنثى	30	77.53	15.653
	المجموع	**63**	**74.57**	**17.617**

يبين جدولا (6) و(7) بأن تحليل التباين الثنائي باستخدام اختبار "ف" العام أظهر النتائج التالية:

- هناك فرق له دلالة إحصائية (p=.031) بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (م=79.41) التي درست باستراتيجية الصف المقلوب باستخدام الفيديوهات التفاعلية، ومتوسط أداء نظيرتها الضابطة (69.58) التي درست بالطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية. علماً أنّ حجم الأثر قد بلغت قيمته (.076). مما يعني أن المتغير المستقل يفسر (07.6%) من التباين في المتغير التابع (التحصيل في مادة الرياضيات) على العلامة الكلية. ويُصنَّف هذا الأثر باعتباره متوسطاً وفقًا لمعيار (Cohen, 1988) لحجم الأثر الجزئي.
- عدم وجود فرق له دلالة إحصائية (p=.233) بين الطلبة من حيث متغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، على اختبار التحصيل الكلي الفوري بغض النظر عن الطريقة التي درسوا بها.
- أما الشق الثالث من السؤال، فلم يظهر اختبار "ف" فرقا له دلالة إحصائية (p=.837) بين الطلبة من حيث التفاعل الثنائي بين متغيري: نمط المجموعة (المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة)، والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى).

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن التحصيل الأكاديمي لا يتأثر بالنوع الاجتماعي، حيث يؤكد الأدب التربوي إلى أن مسالة عدم المساواة بين الذكور والإناث في التحصيل لا ترتبط بالقدرات المعرفية أساسًا، بل ترتبط بعوامل أخرى مثل محدودية مشاركة الإناث في بعض التخصصات، والتحيزات القائمة على النوع الاجتماعي ضد فئات معينة من الطلبة بمعنى أن الاختلاف في القدرات في التحصيل تعزى لعوامل ثقافية أو اجتماعية أكثر منها معرفية، وعند تساوي الظروف التعليمية وتكافؤ الفرص بين الجنسين تتساوى النتائج، كما تعكس هذه النتيجة توجّهًا تربويًا معاصرًا يؤكد على المساواة في القدرات التعليمية بين الذكور والإناث، متى ما توفرت لهم بيئة تعلمية عادلة ومحفزة (Gul et al ., 2025).

الخاتمة:

أولًا: النتائج

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

- تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستويات التعلم الثلاث، ومستويات التعلم ككل وبمستوى دال إحصائيًا.
- عدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس ومتغير القدرة الأكاديمية (دنيا، متوسطة، عليا).
- عدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس ومتغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)

ثانيًا: التوصيات

وبناءً على النتائج التي خلصت إليها الدراسة فإننا نوصي بما يلي:

- توظيف استراتيجية الصف المقلوب في المناهج الدراسية للمرحلة الإعدادية، وذلك لما أظهرته هذه الدراسة من فاعلية لهذه الاستراتيجية سواء على تحسن مستويات.
- تطوير المحتوى الرقمي ضمن استراتيجية الصف المقلوب ليشمل فيديوهات تعليمية تفاعلية تُستخدم قبل وأثناء الحصة الصفية، بحيث يتم تمرير المهارات الأساسية من خلال الفيديوهات القَبلية، بينما يتم بناء مهارات التفكير العليا أثناء التعلم من خلال فيديوهات داعمة وموجهة توظف المواقف الصفية بشكل فوري لتعزيز الفهم العميق وترسل للطلاب لتكن مرجعًا لهم بمهارات التعلم العليا.
- إعداد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين والمشرفين التربويين حول كيفية تصميم وتوظيف فيديوهات تعليمية متعددة المستويات، بحيث تخدم الأهداف التعليمية كافة، وتدعم انتقال الطلبة من المعرفة السطحية إلى الفهم والتحليل والتطبيق.
- تشجيع المعلمين على تبني الصف المقلوب كأسلوب تدريسي مستمر، من خلال توفير أدوات رقمية مرنة، وتدريبهم على تقنيات إدارة الصف التي تدعم العمل الجماعي والتفاعل البنّاء في الحصة الصفية.

ثالثًا: المقترحات:

- حث الباحثين على إجراء دراسات مستقبلية لتقصي أثر استخدام الصف المقلوب مع فئات وبيئات تعليمية مختلفة، ولا سيما لمعرفة مدى فعاليته في تنمية مهارات التفكير العليا ضمن المستويات المعرفية المختلفة (الدنيا، المتوسطة، والعليا) كما حددتها دروزة (2020).
- إجراء دراسات مستقبلية تقارن بين تأثير الفيديوهات الاعتيادية والفيديوهات التفاعلية ضمن استراتيجية الصف المقلوب، بهدف تحديد أي النوعين أكثر فعالية في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا، وذلك في ضوء متغيرات مثل النوع الاجتماعي، والقدرة الأكاديمية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

الأشقر، ايمن. (2022). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب عبر الفيسبوك على التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، *مجلة دراسات العلوم التربوية 24*(9)،91-77 .

بو سحلة، حنان وفرحاوي، كمال. (2020). أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل في اللغة العربية، *مجلة العلوم النفسية والتربوية* 6(1)،-188 206.

دروزة، أفنان والسرطاوي، عادل. (2022). درجة قياس أسئلة امتحانات الثانوية العامة اسم في موضوع اللغة العربية للمستويات العقلية وفق تصنيف "" للأهداف التعليمة خلال السنوات الدراسية (2015-2019م)، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية* 3(2) ،336-316 .

دروزة، افنان. (2021). *استراتيجيات التعلم (نظريا وعمليا)*، دار الفاروق للطباعة والنشر، ط2.

دروزه، أفنان. (2020). تصنيف دروزه للأهداف التعليمية: تعديل لتصنيف "أندرسون"المعدل لتصنيف "بلوم" للأهداف التربوية، *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية.8*(1) 77- 90.

الزهراني، عبد الرحمن. (2015). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، *مجلة التربية، جامعة الازهر، 162* (2) 471-502.

السعدي، حنان. (2020). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير والانغماس في تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمنطقة عسير، *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، 7(1)، 90-119.

السيد، عبد القادر وحسين، ابراهيم. (2023). فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، *مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، 33*(2)، 173-197.

شعبان، حسن ومصطفى، أحمد. (2022). أثر التفاعل بين نمطي الفصل المقلوب (التقليدي الإخفاقات المحفزة للإنتاج) وأسلوب التعلم (النشط التأملي) في تنمية مهارات الإبداع الإنتاجية والشخصية لدي طلاب الدراسات العليا، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، 8(36)، 887-944.

الشلاحي، سمية والبسيوني، محمد وعبد الوهاب، شيماء. (2022). استخدام التعلم المقلوب في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي لطلاب الصف العاشر بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت، *مجلة كلية التربية بالمنصورة.117* (3)، 1438- 1460

الشمراني، لبنى. (2023). أثر التعلم المقلوب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد بمقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الثالث متوسط في مدينة الرياض، *مجلة العلوم التربوية والإنسانية، (24)*، 81-101.

الشيخ، سمية. (2018). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثالث المتوسط بمكة المكرمة، *مجلة البحث العلمي في التربية*.(19) ، 90-133.

العسيلي، خلود. (2018). أثر استراتيجية خرائط العقل في تدريس التربية الإسلامية على التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بمحافظة العقبة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية.41*(2)23 -42.

عطوان، أسعد. (2020). أثر توظيف الفصول المقلوبة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، 14* (3) ، 539-557.

المصري، تامر. (2022). فاعلية التعلم المعكوس بالأقران في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي* (55) 29-104.

وهدان، صابرين وعفونة، سائدة. (2022). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة نابلس، *مجلة العلوم التربوية والنفسية 6*(1) 84-101.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Algarni, B. & Lortie-Forgues, H. (2022). An evaluation of the impact of flipped-classroom teaching on mathematics proficiency and self-efficacy in Saudi Arabia. *BERA* 54(1), 414-435. [CrossRef]

Ali, H. M. H. H. M., Asamoah, D., & Shahrill, M. (2022). Effectiveness of flipped classroom model through multimedia technology in improving student performance in directed numbers. *Infinity*, 11(2), 193-210. [CrossRef]

Al-Shabibi, T., & Al-Ayasra, M. (2019). Effectiveness of the Flipped Classroom Strategy in Learning Outcomes (Bibliometric Study). *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 18 (3), 96-127. [CrossRef]

Azahrani, A. M. (2015). Effectiveness of the Flipped Classroom Strategy in Developing the Level of Cognitive Achievement of the E-Learning Course Among the Students of the Faculty of Education, King Abdulaziz University. *Journal of the Faculty of Education*, 162(1), 1-30.

Bozan, S. (2021). Determining students' reflective thinking levels and examining their reflections on science concepts. *African Educational Research Journal*, 9(2), 544-550. [CrossRef]

Cai, J., & Wang, T. (2010). Conceptions of effective mathematics teaching within a cultural context: Perspectives of teachers from China and the United States. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(3), 265-287. [CrossRef]

Carmichael, C., Callingham, R., & Watt, H. M. (2017). Classroom motivational environment influences on emotional and cognitive dimensions of student interest in mathematics. *ZDM*, 49(3), 449-460. [CrossRef]

Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2022). Student engagement in a flipped secondary mathematics classroom. *International Journal of Science and Mathematics Education* (20), 1455–1480. [CrossRef]

Darwazeh, A & Branch, R. (2015). A revision to the revised Bloom's taxonomy. *Annual Proceedings–Indianapolis*, (2), 220-225.

Darwazeh, A., Branch, R., Karram, O., & Hmoud, M. (2023). Darwazeh's Digital Learning Taxonomy: A Frame for Schools' E-Learnings. *The Quarterly Review of Distance Education*, 23 (4), 19–29.

Ding, Y., & Mengqi, J. (2019). Construction of the flipped classroom teaching mode in the literature retrieval Course. *International Journal of Education Humanities and Social Science*, 2 (5), 20-28.

Gul, S., Bibi, F., & Akhtar, N. (2025). Gender Equality in Education: Addressing Structural Barriers and Social Norms Asian Context. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3 (1), 2839 – 2854. [CrossRef]

Gustian, K., Aridah, A., & Rusmawaty, D. (2023). The Benefits of Flipped Classroom Model for Efl Learners. *Journal on Education*, 5 (4), 1365- 2655.

Ibrahim, B & Hmaid, Y. (2017). The Effect of Teaching Mathematics using Interactive Video Games on the Fifth. *An - Najah Univ. J. Res. (Humanities)*, 31(3), 472-492

Lee, J., & Shin, D. (2022). Effects of a Flipped Classroom using Khan Academy and Mathematical Modeling on Overcoming Difficulties in Learning Mathematics, *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. D.* 25(2), 99–115.

Lithner, J. (2000). Mathematical Reasoning in Task Solving. *Educational Studies in Mathematics*, 41(2), 165-190.

Lo, C., & Hew, K. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(4), 1–22. [CrossRef]

Manuel A. Belango, Dme & Catalina G. Carag, Mat. (2022). Cogency Of Flipped Classroom on Students' Performance In Mathematics in the Modern World. *Journal for Educators. Teachers and Trainers*, 13(1), 149 – 155. [CrossRef]

Mu'minang, M., Adam, A., & Wahyudin, W. (2025). The Influence of the Flipped Classroom-Based Adaptive Learning System on Student Learning Outcomes in Science Subjects at SMP Negeri 3 Ma'rang. *Khatulistiwa Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 5(2), 120-124. [CrossRef]

Sahronih, S., Purwanto. A., & Sumantri, M.S. (2020). The effect of Use Interactive Learning Media Environment-based and Learning Motivation on Science Learning Outcomes. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, (11), 20-24. [CrossRef]

Setiawan, A. A., Muhtadi, A., & Hukom, J. (2022). Blended learning and student mathematics ability in Indonesia: A meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 15 (2), 905-916. [CrossRef]

Shalev, R. S., Manor, O., Kerem, B., Ayali, M., Badichi, N., Friedlander, Y., & Gross-Tsur, V. (2001). Developmental dyscalculia is a familial learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 34 (1), 59-65. [CrossRef]

Shatat, F., Aldalalah, O., & Ababneh, Z. (2017). The Impact of the E-book on Levels of Bloom's Pyramid at ECT Students in Light of the Internal and External Motivation to Learn Mathematics and Statistics. *Asian Social Science*, 13(2), 49-63. [CrossRef]

Sopamena, P., Sangadji, K., Riaddin, D., Kaliky, S., & Assagaf, G. (2023). Effectiveness of Flipped Classroom Model on Mathematics Achievement at the University Level: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Instruction*, 16(1), 767-780. [CrossRef]

Wei, X., Cheng, I., Chen, N., Yang, X., Liu, Y., Dong, Y., Z., Xuesong & Kinshuk. (2020). Effect of the fipped classroom on the mathematics performance of middle school students. *Educational Technology Research and Development*, 68 (12), 4-27.

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Al-Aseeli, K. (2018). The effect of the mind maps strategy in teaching Islamic education on immediate and delayed achievement among tenth-grade female students in Aqaba. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 23(2), 41–42. [In Arabic]

Al-Masri, T. (2022). The effectiveness of peer-assisted inverted learning in developing scientific inquiry skills and motivation toward learning among preparatory-school students. *Journal of Studies in University Education*, 55, 29–104. [In Arabic]

Al-Saadi, H. (2020). The effectiveness of the flipped classroom strategy in developing achievement, thinking skills, and engagement in learning mathematics among first-year secondary female students in Asir. *King Khalid University Journal for Educational Sciences*, 7(1), 90–119. [In Arabic]

Al-Shalahi, S., Al-Basioni, M., & Abdelwahab, S. (2022). Using flipped learning in teaching mathematics to develop future thinking skills among tenth-grade students in Kuwait. *Journal of the Faculty of Education, Mansoura University*, 117(3), 1438–1460. [In Arabic]

Al-Shamrani, L. (2023). The effect of flipped learning on developing achievement and critical thinking skills in the computer and information technology course among third-intermediate female students in Riyadh. *Journal of Educational and Human Sciences*, 24, 81–101. [In Arabic]

Al-Sheikh, S. (2018). The effect of using the flipped classroom strategy in teaching mathematics on the academic achievement of third-intermediate female students in Makkah. *Journal of Scientific Research in Education*, 19, 90–133. [In Arabic]

Al-Zahrani, A. (2015). The effectiveness of the flipped classroom strategy in developing cognitive achievement in the e-learning course among students of the College of Education at King Abdulaziz University. *Journal of Education, Al-Azhar University*, 162(2), 471–502. [In Arabic]

Ashqar, A. (2022). The effect of using the flipped classroom strategy via Facebook on achievement and attitudes toward mathematics among seventh-grade female students in Gaza. *Journal of Educational Sciences Studies*, 24(9), 77–91. [In Arabic]

Atwan, A. (2020). The effect of employing flipped classrooms on developing mathematical power among female students in the elementary education department at Al-Aqsa University in Gaza. *Journal of Educational and Psychological Studies, Sultan Qaboos University*, 14(3), 539–557. [In Arabic]

Bou Sehla, H., & Farhaoui, K. (2020). The effect of using concept maps on achievement in Arabic language. *Journal of Psychological and Educational Sciences*, 6(1), 188–206. [In Arabic]

Drouza, A. (2020). Drouza's taxonomy of educational objectives: A modification of Anderson's revision of Bloom's taxonomy. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, 8(1), 77–90. [In Arabic]

Drouza, A. (2021). *Learning strategies (theoretical and practical)* (2nd ed.). Dar Al-Farouq for Publishing and Printing. [In Arabic]

Drouza, A., & Al-Sartawi, A. (2022). The degree to which the Tawjihi exam questions in Arabic language measure cognitive levels according to the revised taxonomy during the academic years 2015–2019. *Islamic University Journal of Educational and Psychological Studies*, 3(2), 316–336. [In Arabic]

El-Sayed, A., & Hussein, I. (2023). The effectiveness of the flipped learning strategy in developing academic achievement and motivation toward learning mathematics among eighth-grade female students. *Journal of the Faculty of Education, Alexandria University,* 33(2), 173–197. [In Arabic]

Shaaban, H., & Mustafa, A. (2022). The effect of the interaction between two flipped classroom patterns (traditional vs. productive failure) and learning style (active vs. reflective) on developing productive creativity and personality skills among postgraduate students. *Journal of Research in the Fields of Qualitative Education,* 8(36), 887–944. [In Arabic]

Wahdan, S., & Afouneh, S. (2022). The effect of the flipped classroom strategy on the achievement of seventh-grade students in mathematics in Nablus Governorate. *Journal of Educational and Psychological Sciences,* 6(1), 84–101. [In Arabic]