مجلة جامعة الزيتونة الدولية للنشر العلمي
Zaytoonah University International Journal for Scientific Publishing
Issue N.35-Vol.1 / ISSN:2958-8537

العدد الخامس والثلاثون (35)، المجلد الأول
تاريخ 31 – 6 – 2025
(من ص178 إلى ص210)

أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادّة الرياضيات

The Effect of the Cooperative Learning Strategy on Developing Critical Thinking Skills among Fourth-Grade Students in Mathematics

محمد عبد الله الموسى
Muhammad Abdullah Al-Mousa

درويش حسن درويش
Darwish Hassan Darwish

قسم مناهج وطرائق التدريس –كلية الدراسات العليا والبحث العليا – جامعة الزيتونة الدولية سوريا

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة الرياضيات خلال العام الدراسي 2025/2024. تكونت عينة الدراسة من 60 تلميذ من مدرستي مقاصد النموذجية وتشرين الابتدائية في مدينة جرابلس، حيث قُسمت إلى مجموعتين: 30 تلميذاً في المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، و30 تلميذ في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. استخدم الباحث اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات كأداة لقياس المهارات قبليًا وبعديًّا، واعتمد المنهج التجريبي ذي المجموعتين.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في اختبار التفكير الناقد بعد تطبيق الاستراتيجية، حيث حققت المجموعة التجريبية تحسنًا ملحوظًا يفوق المجموعة الضابطة. كما تبين أن استخدام التعلم التعاوني ساعد التلاميذ على تطوير قدراتهم في التحليل والتقييم والاستدلال المنطقي، مما يعزز من جودة التعلم ويجعلهم أكثر قدرة على مواجهة المشكلات بطرق نقدية. بالإضافة إلى ذلك، كانت هناك زيادة في

مستوى التفاعل والتعاون بين المتعلمين في المجموعة التجريبية، مما ساهم في بيئة تعليمية محفزة تدعم تنمية التفكير الناقد.

وبناءً على هذه النتائج، أوصى الباحث بتبني استراتيجية التعلم التعاوني بانتظام في تدريس مادة الرياضيات، مع تدريب المعلمين على تطبيقها بفعالية داخل الصفوف. كما دعا إلى تصميم مناهج تعليمية تشجع الأنشطة الجماعية والعمل التعاوني. وأخيرًا، اقترح إجراء دراسات مستقبلية تتناول أثر التعلم التعاوني في تنمية مهارات أخرى مثل التحصيل الدراسي والتواصل بين التلاميذ.

الكلمات المفتاحية: التعلم التعاوني – مهارات التفكير الناقد – الصف الرابع الابتدائي – مادة الرياضيات – المنهج التجريبي.

Abstract:

This study aimed to investigate the effect of the cooperative learning strategy on developing critical thinking skills among fourth-grade learners in mathematics during the 2024/2025 academic year. The study sample consisted of 60 learners from Maqasid Model School and Tishreen Primary School in the city of Jarabulus, divided into two groups: 30 learners in the experimental group who were taught using the cooperative learning strategy, and 30 learners in the control group who were taught using the traditional method. The researcher used a critical thinking skills test in mathematics as a tool to measure skills before and after the intervention and adopted the experimental method with two groups.

The results showed statistically significant differences between the mean scores of the two groups in the critical thinking test after applying the strategy, with the experimental group achieving a notable improvement exceeding that of the control group. It was also found that the use of cooperative learning helped learners develop their abilities in analysis, evaluation, and logical inference, enhancing the quality of learning and enabling them to address problems more critically. Additionally, there was an increase in the level of interaction and cooperation among learners in the experimental group, contributing to a stimulating learning environment that supports the development of critical thinking.

Based on these results, the researcher recommended regularly adopting the cooperative learning strategy in teaching mathematics, along with training teachers to apply it effectively in classrooms. The researcher also called for designing curricula that encourage group activities and cooperative work. Finally, future studies were suggested to examine the effect of cooperative learning on developing other skills, such as academic achievement and communication among learners.

Keywords: **Cooperative Learning – Critical Thinking Skills – Fourth Grade – Mathematics – Experimental Method**

مقدمة الدراسة:

في ظل التحوّلات المتسارعة في مجال التعليم، تبرز الحاجة إلى تبنّي استراتيجيات تدريسية حديثة تُسهم في تنمية المهارات العقلية العليا لدى التلاميذ، وعلى رأسها مهارات التفكير الناقد. ويُعدّ التعلم التعاوني من أبرز هذه الاستراتيجيات، لما له من دور فعّال في تفعيل دور المتعلم، وتعزيز التفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعة، مما يتيح فرصاً أوسع للتفكير والتحليل. وانطلاقاً من أهمية تنمية التفكير الناقد في المراحل التعليمية المبكرة، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة الرياضيات. حيث تسعى الدراسة إلى تقديم إطار علمي يمكن الاستفادة منه في تحسين الممارسات التعليمية وتطوير أداء المتعلمين.

يُعتبر التعلم التعاوني من الاستراتيجيات التربوية الحديثة التي تُركّز على التفاعل الإيجابي بين المتعلمين والعمل الجماعي المنظّم لتحقيق أهداف مشتركة. وقد أظهرت البحوث التربوية الحديثة أن هذا النوع من التعلم يسهم في تحسين الفهم العميق للمحتوى، وتنمية مهارات التواصل والتفكير لدى الطلاب (Gillies, 2020). كما يساعد في بناء بيئة تعليمية نشطة تعزز من الدافعية الذاتية والانخراط الأكاديمي (Tran, 2021). وتُعدّ هذه الاستراتيجية من الأدوات الفعّالة في تعليم الرياضيات، لما توفره من فرص للحوار والمشاركة في حل المشكلات.

تُعد مهارات التفكير الناقد من المهارات العقلية العليا التي تمكّن المتعلم من تحليل المعلومات وتقييمها واتخاذ قرارات منطقية مبنية على أدلة واضحة. وقد أكّدت الدراسات التربوية الحديثة على أهمية دمج التفكير الناقد في المناهج التعليمية، لما له من أثر في تنمية الاستقلالية الفكرية وتعزيز حل المشكلات (Facione, 2020). كما أشار (السرطاوي، 2021) إلى أن تنمية هذه المهارات في المراحل الدراسية المبكرة يسهم في تحسين أداء التلاميذ الأكاديمي وتعزيز قدرتهم على التفكير المنهجي. وتُعد مادة الرياضيات بيئة مناسبة لتدريب الطلاب على التفكير الناقد من خلال مواقف تعليمية تتطلب التحليل والاستنتاج.

تُظهر الاتجاهات التربوية المعاصـــرة أن تنمية مهارات التفكير الناقد لم تعد تقتصـــر على تقديم محتوى معرفي، بل تتطلب استخدام استراتيجيات تدريسية تفاعلية تعزز من دور المتعلم النشط. ومن بين هذه الاستراتيجيات، يبرز التعلم التعاوني كوسـيلة فعالة لتحفيز المتعلمين على تحليل المعلومات، وتبادل وجهات النظر، واتخاذ قرارات جماعية قائمة على التفكير المنطقي (Alfassi, 2019). كما أشـار أبو شـعير (2022) إلى أن التفاعل الجماعي المنظم داخل مجموعات التعلم يُنمّي القدرة على التأمل والنقد البنّاء، وهو ما يســـهم في تعزيز التفكير الناقد في بيئات التعلم النشـط. لذا فإن الدمج بين التعلم التعاوني وتنمية التفكير الناقد يُعدّ مدخلاً تربوياً فاعلاً لتحسـين مخرجات العملية التعليمية.

وتنبع أهمية هذه الدراســة من ســعيها لتوظيف اســتراتيجية التعلم التعاوني كمدخل فاعل لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصــف الرابع في مادة الرياضــيات. وتهدف إلى تقديم إطار تجريبي يســهم في تطوير أســاليب التدريس بما يعزز من قدرات التلاميذ العقلية وتحصيلهم الأكاديمي.

مشكلة الدراسة:

تشير الممارسات الصفية الراهنة إلى استمرار اعتماد أساليب تدريس تقليدية في تعليم الرياضيات، مما ينعكس سلبًا على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع. وتُظهر الملاحظات الميدانية ضعفًا في قدرة التلاميذ على التحليل والاستنتاج واتخاذ القرار في مواقف تعليمية مختلفة. تمثل هذه المرحلة التعليمية فرصة أساسية لترسيخ المهارات العقلية العليا، مما يستدعي البحث في طرائق تدريس أكثر فاعلية. تُعد استراتيجية التعلم التعاوني من الأساليب التي أثبتت جدواها في تفعيل دور المتعلم وتنمية تفكيره. وقد تم اختيار هذه المشكلة نظرًا لحاجتها الواقعية، وندرة الدراسات الميدانية التي تناولت العلاقة بين التعلم التعاوني والتفكير الناقد في البيئة العربية عمومًا والمحلية خصوصًا.

تشير نتائج بعض الدراسات إلى أن تطبيق استراتيجيات التعلم التعاوني لا يحقق دائمًا الأثر المتوقع في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين، وهو ما يؤكد الحاجة إلى دراسة أعمق لهذه العلاقة ضمن السياقات التعليمية المختلفة. فقد أظهرت دراسة النعيمي (2020) في الإمارات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الناقد بين الطلاب الذين استخدموا التعلم التعاوني وأقرانهم في المجموعة الضابطة، وذلك نتيجة لضعف التدريب الموجه للمعلمين وعدم تهيئة البيئة الصفية المناسبة (النعيمي، 2020). كذلك، أظهرت دراسة Smith وJohnson (2019) في الولايات المتحدة أن بعض طلاب المرحلة الابتدائية واجهوا صعوبات في التفاعل ضمن مجموعات التعلم التعاوني، مما أدى إلى عدم تحسن ملحوظ في مهارات التفكير الناقد لديهم (Smith & Johnson, 2019). وفي السياق العربي، خلصت دراسة الحسيني (2021) في السعودية إلى أن بعض استراتيجيات تنمية التفكير الناقد لم تحقق النتائج المرجوة في مادة الرياضيات، نظراً لقلة وعي الطلاب بأساليب التفكير الناقد والأساليب التدريسية غير المحفزة (الحسيني، 2021). هذه النتائج تؤكد أن فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية التفكير

الناقد تتطلب تهيئة مناسبة ودعمًا مستمرًا، مما يجعل من الضروري إجراء المزيد من الدراسات الميدانية في البيئات التعليمية المحلية.

بناءً على ما سبق، يتضح وجود تحديات حقيقية في تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني وتأثيرها على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، خصوصًا في مادة الرياضيات. ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسة موضوعية للتحقق من مدى فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين قدرات التلاميذ الفكرية وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في سياق البيئة التعليمية المحلية.

السؤال الرئيسي للدراسة:

ما أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة الرياضيات؟

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة في الجوانب الآتية:

الأهمية النظرية:

تُسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية في مجال استراتيجيات التعلم النشط، وخاصة التعلم التعاوني، من خلال توضيح تأثيرها على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. كما تضيف للدراسات السابقة نتائج جديدة في السياق المحلي، مما يعزز الفهم الأكاديمي حول العلاقة بين أساليب التدريس الحديثة وتنمية القدرات العقلية العليا.

الأهمية التطبيقية:

توفر الدراسة إرشادات عملية للمعلمين والمربين حول كيفية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني بشكل فعّال في تدريس مادة الرياضيات، بهدف تعزيز التفكير الناقد لدى الطلاب. كما تقدم توصيات لصانعي القرار في مجال التعليم لتبني استراتيجيات تعليمية مبتكرة تسهم في تطوير العملية التعليمية وتحسين تحصيل الطلاب. بالإضافة إلى ذلك، تساهم في تنمية مهارات التلاميذ اللازمة لمواجهة تحديات المستقبل الأكاديمي والمهني.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

– التعرّف إلى مستوى مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي قبل تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني.

– قياس أثر استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي مقارنة بالطريقة التقليدية.

– الكشف عن الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

– الكشف عن الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

– مقارنة أداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد لتحديد فاعلية التعليم التعاوني.

فرضيات الدراسة:

– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

مصطلحات الدراسة:

1. استراتيجية التعلم التعاوني

هي طريقة تدريس تعتمد على تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ضمن مجموعات صغيرة، بهدف تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال تبادل المعلومات والأفكار والعمل الجماعي (Johnson & Johnson, 2019). تُعرف بأنها مجموعة من الأساليب التعليمية التي تركز على التعاون بين الطلاب لتطوير مهاراتهم الفكرية والاجتماعية، وتعزيز الفهم العميق للمواد الدراسية (Slavin, 2018).

التعريف الإجرائي:

في هذه الدراسة، تُعرف استراتيجية التعلم التعاوني بأنها الطريقة التي ينفذ بها المعلم أنشطة تعليمية تعتمد على تشكيل مجموعات صغيرة من تلاميذ الصف الرابع، يعملون معًا في حل مسائل رياضية، ويتم تقييم أثر هذه الطريقة من خلال تحصيل الطلاب في اختبار التفكير الناقد.

2. مهارات التفكير الناقد

هي القدرة على تحليل المعلومات وتقييمها بشكل منطقي، واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة، تشمل مهارات التفسير، التقييم، الاستدلال، والتحليل (Facione, 2015).

تعرف مهارات التفكير الناقد بأنها العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد لتقييم صحة الأفكار والمعلومات، واستخلاص الاستنتاجات المنطقية، وحل المشكلات بفعالية (Ennis, 2017).

التعريف الإجرائي:

في هذه الدراسة، تُقاس مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع من خلال أدائهم في اختبار مكون من أسئلة تقيس قدرتهم على التحليل، التقييم، والاستنتاج في مسائل رياضية، بعد تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

تمهيد:

تُعد مهارات التفكير الناقد من الركائز الأساسية في تطوير العملية التعليمية، حيث تسهم في تمكين الطلاب من تحليل المعلومات واستنتاج النتائج بطريقة علمية ومنطقية. ومن بين الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تسعى إلى تعزيز هذه المهارات استراتيجية التعلم التعاوني، التي تعتمد على تفاعل الطلاب وتعاونهم لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة. لذلك، يستوجب البحث في المفاهيم الأساسية لكل من التعلم التعاوني والتفكير الناقد، بالإضافة إلى دراسة أثر هذه الاستراتيجية على تنمية مهارات التفكير، مع مراعاة العوامل المؤثرة التي قد تحدد مدى نجاح تطبيقها. وفي ضوء ذلك، يتناول هذا الجزء من الدراسة عرضًا نظريًا يشتمل على تعريفات ومفاهيم التعلم التعاوني وأهميته، ومهارات التفكير الناقد وأبعادها، إلى جانب استعراض الدراسات السابقة التي بحثت أثر التعلم التعاوني في تطوير التفكير الناقد، وختامًا مناقشة العوامل المؤثرة في فاعلية هذه الاستراتيجية.

أولاً: مفهوم التعلم التعاوني وأهميته في العملية التعليمية

يُعرف التعلم التعاوني بأنه أسلوب تعليمي يقوم على تفاعل الطلاب فيما بينهم ضمن مجموعات صغيرة لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يعتمد على تبادل الأدوار والمسؤوليات بين أفراد المجموعة، مما يعزز من مهارات التواصل والتعاون بينهم (الزهراني، 2019). ويُعتبر هذا الأسلوب من أهم الاستراتيجيات الحديثة التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، مثل التفكير الناقد وحل المشكلات (Johnson & Johnson, 2019). وتكمن أهمية التعلم التعاوني في قدرته على تحفيز الطلاب على المشاركة الفعالة، وتعزيز الشعور بالمسؤولية الجماعية، بالإضافة إلى تطوير مهارات اجتماعية أساسية كالاحترام المتبادل والتعاون (العتيبي، 2020). علاوة على ذلك، أشارت الدراسات إلى أن التعلم التعاوني يساهم في تحسين التحصيل الأكاديمي، وزيادة الدافعية للتعلم، وتقليل الشعور بالعزلة داخل الصف (Slavin, 2018). ومن هذا المنطلق، أصبح التعلم التعاوني خيارًا استراتيجيًا في تصميم المناهج وأساليب التدريس الحديثة لما له من أثر إيجابي على العملية التعليمية.

ثانياً: مهارات التفكير الناقد وأبعادها في التعليم الابتدائي

مهارات التفكير الناقد تُعد من أهم المهارات الفكرية التي يجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الابتدائية، حيث تمكّنهم من تحليل المعلومات، تقييمها، واتخاذ القرارات المبنية على أسس منطقية وموضوعية (العلي، 2021). وتشمل مهارات التفكير الناقد مجموعة من الأبعاد الرئيسة مثل القدرة على التفسير، التحليل، الاستدلال، التقييم، والاستنتاج (Facione, 2015). ويشير التربويون إلى أن تنمية هذه المهارات في المراحل الأولى من التعليم تهيئ الطلاب

لمواجهة تحديات التعلم وحل المشكلات بطريقة أكثر فعالية (الجعفري، 2019). كذلك، تساهم مهارات التفكير الناقد في تعزيز التفكير المستقل والإبداعي لدى التلاميذ، مما يدعم بناء شخصية متوازنة قادرة على التفكير النقدي والموضوعي (Ennis, 2017). ولأهمية هذه المهارات، يشدد الخبراء على ضرورة إدماجها ضمن المناهج الدراسية بطرق فعالة تتناسب مع قدرات وخصائص الطلاب في المرحلة الابتدائية (محمود، 2020).

ثالثاً: أثر التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد: الدراسات السابقة

أظهرت الدراسات السابقة أن استراتيجية التعلم التعاوني تلعب دورًا هامًا في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية. فقد أظهرت دراسة الزهراني (2020) أن تطبيق التعلم التعاوني في الصفوف الابتدائية ساهم بشكل ملحوظ في تحسين قدرات التلاميذ على التحليل والتقييم المنطقي للمعلومات. كذلك، أكد العتيبي (2019) من خلال دراسته أن استخدام التعلم التعاوني يعزز من مهارات التفكير الناقد ويساعد في تنمية القدرة على حل المشكلات بفعالية. على الصعيد الدولي، أظهرت دراسة Johnson & Johnson (2019) أن التعلم التعاوني يزيد من تفاعل الطلاب، مما يعزز من التفكير النقدي والاستقلالية في التعلم. بالإضافة إلى ذلك، توصلت دراسة Slavin (2018) إلى أن استخدام التعلم التعاوني يساهم في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي وتطوير مهارات التفكير العليا، ومنها التفكير الناقد، من خلال تعزيز بيئة تعليمية داعمة ومحفزة. وعلى الرغم من هذه النتائج الإيجابية، إلا أن بعض الدراسات أظهرت نتائج متباينة، مما يشير إلى أهمية مراعاة العوامل السياقية والتنفيذية عند تطبيق هذه الاستراتيجية.

رابعاً: عوامل مؤثرة في فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد

تتأثر فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد بعدة عوامل تربوية وبيئية، حيث أظهرت الدراسات أن جودة التفاعل بين أعضاء المجموعة تعد من أهم هذه العوامل، إذ يزداد أثر التعلم التعاوني إيجابية عندما يكون التفاعل تعاونيًا حقيقيًا قائمًا على تبادل الأفكار والمسؤوليات (النجار، 2021). كما تلعب قدرة المعلم على تنظيم وإدارة المجموعات التعاونية دورًا جوهريًا في تحقيق نتائج فعالة، حيث يسهم توجيه المعلم وتوفير الدعم المناسب في تعزيز مشاركة الطلاب وتنمية مهاراتهم (الخطيب، 2019). إضافة إلى ذلك، بيّنت دراسات دولية مثل دراسة Gillies (2016) أن التنوع في تكوين المجموعات، من حيث القدرات والخلفيات، يعزز من فرص النقاش البناء وتطوير التفكير الناقد. كما أشار Slavin (2018) إلى أن المناهج التعليمية المصممة بطرق تشجع التعلم التعاوني وتتكامل مع الأهداف المعرفية ترفع من كفاءة تطبيق هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير الناقد. أخيرًا، يبرز العامل التحفيزي لدى الطلاب كمتغير مؤثر، حيث تزيد الدافعية والتفاعل الإيجابي من فعالية التعلم التعاوني في تحقيق أهدافه التعليمية.

تُبرز هذه الدراسة أهمية استراتيجية التعلم التعاوني كوسيلة فعالة لتعزيز مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع، مما يساهم في تطوير قدراتهم الفكرية والعملية. ويعكس ذلك الحاجة الماسة إلى تبني هذه الاستراتيجية في

المناهج التعليمية لتحقيق تعلم أعمق وأكثر فاعلية. كما تشير العوامل المؤثرة في نجاح التطبيق إلى ضرورة تدريب المعلمين وتأهيلهم بشكل مناسب لضمان تحقيق الأهداف المرجوة. بناءً عليه، تهدف الدراسة إلى تقديم إسهام علمي في توضيح مدى فاعلية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد، مما يسهم في تحسين مخرجات التعليم في المرحلة الابتدائية. ويأمل الباحث أن تسهم نتائج الدراسة في توجيه الممارسات التربوية نحو استراتيجيات تدريس مبتكرة تحقق تنمية مستدامة للمهارات الفكرية.

الدراسات السابقة:

تُشكل الدراسات السابقة الركيزة الأساسية لفهم أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد، حيث تناولت هذه الدراسات تطبيقات متعددة لهذه الاستراتيجية في بيئات تعليمية متنوعة. وركزت على تحليل نتائجها في تحسين القدرات الفكرية لدى الطلاب. ومن خلال استعراض هذه الدراسات، يتبين وجود توافق عام حول الفوائد التعليمية للتعلم التعاوني، مع وجود بعض التباينات التي تعكس اختلاف الظروف والسياقات.

دراسة الزهراني (2021) بعنوان "أثر التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية"، هدفها التعرف إلى مدى تأثير التعلم التعاوني في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع. شملت العينة 60 طالباً من مدارس ابتدائية في السعودية، واستخدم الباحث أداة مقياس مهارات التفكير الناقد المصمم خصيصاً للدراسة. اتبع المنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق الاستراتيجية على المجموعة التجريبية. أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب الذين تعلموا بالتعاون.

دراسة الحسيني (2020) في "فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة" إلى قياس تأثير التعلم التعاوني على مهارات التفكير الناقد. كانت العينة 50 طالباً من المرحلة المتوسطة في مصر، واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً ومقياساً لتقييم مهارات التفكير الناقد. تم تطبيق المنهج التجريبي، وخلصت الدراسة إلى أن التعلم التعاوني يعزز بشكل كبير مهارات التفكير الناقد مقارنة بالطريقة التقليدية.

دراسة الحمادي (2019) بعنوان "التعلم التعاوني وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الجامعة"، فكانت تهدف إلى تحديد أثر التعلم التعاوني في تحسين التفكير الناقد لدى طلبة التعليم العالي. تكونت العينة من 80 طالباً جامعياً في دولة الإمارات، واستخدم الباحث استبياناً ومقياساً معياريًا للتفكير الناقد. اعتمد المنهج شبه التجريبي. أظهرت النتائج زيادة واضحة في مستويات التفكير الناقد بعد تطبيق التعلم التعاوني.

دراسة الشمري (2018) بدراسة "أثر التعلم التعاوني في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المدارس الثانوية"، والتي استهدفت تقييم تأثير التعلم التعاوني على مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية في الكويت. تضمنت العينة 70 طالباً، واستخدمت الدراسة مقياس التفكير الناقد واستبياناً للمتغيرات التعليمية. اتبع الباحث المنهج التجريبي، وبيّنت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التي تعلمت بطريقة التعلم التعاوني.

دراسة المعيوف (2017) دراسة بعنوان "فاعلية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية"، هدفت إلى معرفة مدى فاعلية التعلم التعاوني في تعزيز التفكير الناقد. شملت العينة 65 طالباً، واستخدمت أداة مقياس مهارات التفكير الناقد، مع اعتماد المنهج التجريبي. أظهرت النتائج تحسناً كبيراً في مهارات التفكير الناقد بين الطلاب الذين استخدموا التعلم التعاوني مقارنة بالطلاب في المجموعة الضابطة.

أجريت دراسة براون وزملاؤه (2022) بعنوان "أثر التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية

"The Effect of Cooperative Learning on Developing Critical Thinking Skills among Elementary Students.

هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير التعلم التعاوني في تعزيز مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع في الولايات المتحدة. تكونت العينة من 75 طالباً، واستخدم الباحثون اختباراً معيارياً ومقياساً لتقييم التفكير الناقد. اتبع الباحثون المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في مهارات التفكير الناقد بالمجموعة التجريبية.

في دراسة أخرى، قدم لي وآخرون (2021) دراسة بعنوان "فاعلية التعلم التعاوني في تعزيز التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة"

The Effectiveness of Cooperative Learning in Enhancing Critical Thinking among Middle School Students.

استهدفت الدراسة قياس أثر التعلم التعاوني على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى 60 طالباً من المرحلة المتوسطة في كوريا الجنوبية. استُخدم مقياس موحد للتفكير الناقد، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي. أكدت النتائج تفوق المجموعة التي طبقت التعلم التعاوني على المجموعة الضابطة.

أجرى غارسيا (2020) دراسة بعنوان "دور التعلم التعاوني في تحسين التفكير الناقد لدى طلاب الجامعة"

The Role of Cooperative Learning in Improving Critical Thinking among University Students.

هدفت إلى معرفة مدى تأثير التعلم التعاوني على التفكير الناقد لدى 85 طالباً جامعياً في إسبانيا. استخدم الباحث استبياناً ومقياساً موضوعياً للتفكير الناقد، وطبق المنهج شبه التجريبي. توصل إلى أن التعلم التعاوني ساهم بشكل إيجابي وملحوظ في تحسين مهارات التفكير الناقد.

أما دراسة ميشيل وآخرون(2019) ، فكانت بعنوان "أثر التعلم التعاوني في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المدارس الثانوية"

The Impact of Cooperative Learning on Developing Critical Thinking Skills among High School Students.

اشـتملت على عينة من 70 طالباً في الولايات المتحدة، واسـتخدمت أدوات تقييم متعددة شملت اختبار التفكير الناقد واستبيانات الملاحظة. اتبع الباحثون المنهج التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التي تعلمت بواسطة التعلم التعاوني.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة التي تناولت أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى مختلف المراحل التعليمية. فقد أكدت دراسة الزهراني (2021) والحسيني (2020) والحمادي (2019) على فاعلية التعلم التعاوني في تعزيز مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية والمتوسطة والجامعية، وهو ما يتوافق مع نتائج الدراسة الحالية التي أظهرت تحسناً ملحوظاً في مهارات التفكير الناقد لدى متعلمي الصف الرابع الذين طبق عليهم التعلم التعاوني. كما تدعم الدراسة نتائج الشمري (2018) والمعيوف (2017) اللتين أوضحتا وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التي تعلمت بالتعاون مقارنة بالمجموعات التي اتبعت الطريقة التقليدية، مما يعزز من قوة الاستنتاجات الحالية.

أما دراسة براون وزملائه (2022) ولي وآخرون (2021) وغارسيا (2020) وميشيل وآخرون (2019)، فقد أظهرت بدورها نتائج مشابهة تؤكد أن التعلم التعاوني يساهم بشكل إيجابي في تطوير مهارات التفكير الناقد عبر مراحل تعليمية متعددة وفي سياقات ثقافية مختلفة، ما يؤكد عالمية وموثوقية هذه الاستراتيجية كأداة فعالة لتنمية التفكير النقدي.

وتأتي الدراسة الحالية لتدعم هذا الاتجاه البحثي من خلال تطبيقها على عينة محددة في سياق تعليمي محلي (مدينة جرابلس)، معززة بالدليل الإحصائي الذي يؤكد تفوق استخدام التعلم التعاوني على الطرق التقليدية في تحسين مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات، مما يضيف إلى الأدبيات السابقة ويشجع على توسيع تطبيق هذه الاستراتيجية بشكل أوسع.

3. منهجّ الدراسة:

اتّبع الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعتين المجموعة الأولى (المجموعة التجريبية) والمجموعة الثانية (المجموعة الضابطة).

حدود الدراسة:

- **الحدود الزمنية:** تمّت الدراسة في العام الدراسي 2025/2024 م.
- **الحدود المكانّية:** طبقت الدراسة في مدرستي مقاصد النموذجيّة وتشرين الابتدائية في مدينة جرابلس.
- **الحدود البشرية:** عينة مكونة من (60) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع منهم (30) مجموعة تجريبية و(30) مجموعة ضابطة.

- **الحدود الموضوعيّة:** تناولت الدراسة موضوع أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادّة الرياضيات.

متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل: استراتيجية التعلم التعاوني.
- المتغير التابع: درجة التلميذ على اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات.

مجتمع الدراسة:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصفّ الرّابع المسجّلين لدى مديرية التربية والتعليم في مدينة جرابلس للعام الدراسي 2025/2024 م، حيث بلغ مجتمع الدراسة (393) تلميذاً وتلميذة مقسّمين على 6 مدارس.

عينة الدراسة:

تكونت عيّنة الدراسة من 60 تلميذاً وتلميذةً من مدرستين مدرسة (مقاصد النموذجية، ومدرسة تشرين الابتدائية)، حيث كانت المجموعة التجريبية من 30 تلميذاً وتلميذة وتكونت المجموعة الضابطة من 30 تلميذاً وتلميذة، وتم اختيار العينة وفق الطريقة القصدية.

وقد تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات قبلياً على المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التعلم التعاوني وعلى المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية ومن ثم تم تطبيق مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات بعدياً على المجموعتين.

كما تم تطبيق الدراسة على عينة استطلاعية تكونت من (40) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ الصّفّ الرابع، وتم اختيارها بالطريقة القصدية من أجل التحقق من صدق أدوات الدراسة وثباتها وحساب زمن الاختبار ومعاملات سهولته وتمييزه.

التحقق من تكافؤ المجموعتين:

ومن أجل التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الناقد في مادة الرياضيات، طبق الباحث اختبار مهارات التفكير الناقد قبلياً على تلاميذ المجموعتين، وثم استخدم اختبار ت عينات مستقلة (Independent Samples Test) للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الناقد، وكانت النتائج وفق الجدول الآتي:

يتبين من الجدول السابق أن قيمة ت لم تكن دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية للاختبار ككل ولمهاراته الفرعية أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) أي: **لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات.** وهذا يعني أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين ومتساويتين في التطبيق القبلي، ولا يوجد فرق بينهم في مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات.

الجدول (1) نتائج اختبار ت لدراسة دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الناقد مادة الرياضيات

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
معرفة الافتراضات	**الضابطة**	30	2.90	1.242	0.710	58	0.480	**غير دال**
	التجريبية	30	2.70	.915				
الاستنتاج	**الضابطة**	30	2.80	1.095	0.336	58	0.738	**غير دال**
	التجريبية	30	2.70	1.208				
التفسير	**الضابطة**	30	2.90	1.242	1.522	58	0.133	**غير دال**
	التجريبية	30	3.40	1.303				
الاستقراء	**الضابطة**	30	2.80	1.095	0.302	58	0.763	**غير دال**
	التجريبية	30	2.70	1.442				
اختبار مهارات التفكير الناقد ككل	**الضابطة**	30	11.40	2.660	0.143	58	0.886	**غير دال**
	التجريبية	30	11.50	2.739				

أدوات الدراسة:

استخدم في الدراسة الحالية الأدوات الآتية بهدف جمع المعلومات واختبار صحة الفرضيات:

الأداة الأولى: البرنامج التعليمي المرتكز على استراتيجية التعلم التعاوني:

بني هذا البرنامج بهدف تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة الرياضيات، وذلك بعد الاطلاع على كثير من الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم التعاوني تم إعداد البرنامج التعليمي الذي يعتمد على استراتيجية التعلم التعاوني في مادة الرياضيات، بهدف التحقق من أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة الرياضيات.

وتضمن هذا البرنامج المحاور الآتية:

– أ. المحور الأول: توجيهات عامة لتطبيق البرامج التعليمي.

– المحور العملي: والذي يتضمن الدروس في مادة الرياضيات، وهي الدروس المتضمنة في كتاب الرياضيات الوحدة الأولى بعنوان (البيانات والتمثيلات البيانية ومراجعة الحقائق) للصف الرابع، والتي تطبق في خمس جلسات أو خمس حصص دراسية.

– المحور التقييمي: ويتمثل في قياس مهارات التفكير الناقد من خلال اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات والمطبق بصورة قبلية وبعدية على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وللتأكد من صدق البرنامج وصدق تحضير الدروس الواردة فيه تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرائق التعليم، والأخذ بملاحظاتهم واعتبرت موافقتهم عليه بصيغته النهائية دليلاً على صدق البرنامج.

الأداة الثانية: اختبار مهارات التفكير الناقد:

تمّ إعداد اختبار مهارات التفكير الناقد من خلال الخطوات الآتية:

1. تحديد الهدف من الاختبار: يهدفُ اختبار مهارات التفكير الناقد إلى قياس درجة تنمية مهارات التفكير الناقد المتضمنة في كتاب الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي.

2. إعداد قائمة بمهارات التفكير الناقد: وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد ومهاراته المتنوعة، وتحليل محتوى الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للتعرف على المفاهيم الرياضية والمواضيع الواردة فيها، والأخذ بآراء السادة المحكمين في كلية التربية من اختصاصات مختلفة تم الاتفاق على اختيار مهارات التفكير الناقد وفق الجدول الآتي:

الجدول (2) مهارات التفكير الناقد

التسلسل	مهارات التفكير الناقد
1	معرفة الافتراضات
2	الاستنتاج
3	التفسير
4	الاستقراء

3. **إعداد أسئلة الاختبار**: تمت الاستعانة بالمعارف والمهارات الرياضية والتدريبات والأنشطة في بناء الاختبار المكون من (12) سؤالاً، لكل مهارة (3) أسئلة من نوع أكمل الفراغات والأسئلة المقالية كونها تناسب مهارات التفكير الناقد، الجدول الآتي يوضح توزع أرقام الأسئلة في اختبار مهارات التفكير الناقد:

الجدول (3) أرقام الأسئلة في اختبار مهارات التفكير الناقد

مهارات التفكير الناقد	رقم السؤال	عدد الأسئلة
معرفة الافتراضات	1, 2, 3	3
الاستنتاج	4, 5, 6	3
التفسير	7, 8, 9	3
الاستقراء	10, 11, 12	3
المجموع		12 سؤالاً

4. **توزع الدرجات**: لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد على اعتبار الدرجة الكلية للاختبار (36 درجة): (3) درجات لكل سؤال.

5. **صياغة بنود اختبار مهارات التفكير الناقد**: تمت صياغة بنود اختبار مهارات التفكير الناقد والتي بلغ عددها (12) سؤالاً، مع مراعاة أن تكون:

- سليمة لغوياً وصحيحة علمياً.
- واضحة خالية من الغموض.
- مُمثلة لتعريف كل عملية من مهارات التفكير الناقد.
- ملائمة للمحتوى المعرفي والمهارات الرياضية للوحدة الأولى من كتاب الرياضيات.
- مُناسبة لمستوى تلاميذ الصف الرابع الأساسي.

6. حساب معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار مهارات التفكير الناقد:

يحسب معامل سهولة البند وفق المعادلة الآتية:

$$\text{معامل سهولة البند} = \frac{\text{ص}}{\text{ص+خ}} \times 100$$

إذ يشير الرمز

ص إلى عدد الإجابات الصحيحة

خ إلى عدد الإجابات الخاطئة (مخائيل، 2005، ج1، 75).

معامل صعوبة البند= 1 – معامل سهولة البند.

والجدول الآتي يبين معاملات سهولة وصعوبة البنود:

الجدول (4) معاملات السهولة والصعوبة لبنود اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات

رقم البند	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	قيمة معامل السهولة	قيمة معامل الصعوبة
1	18	22	0.45	0.55
2	20	20	0.50	0.50
3	13	27	0.32	0.68
4	17	23	0.43	0.58
5	19	21	0.48	0.53
6	13	27	0.32	0.68
7	20	20	0.50	0.50
8	14	26	0.35	0.65
9	18	22	0.45	0.55
10	18	22	0.45	0.55
11	16	24	0.40	0.60
12	26	12	0.65	0.35

يلاحظ من الجدول السابق أن معاملات السهولة قد تراوحت بين (0.32-0.65) وتراوحت معاملات الصعوبة بين (0.35-0.68) وهي تقع في المستوى الذي حدده كل من (الصراف وعودة) والذي أشار أن معاملات الصعوبة التي تتراوح بين (20%-80%) تعد مقبولة (الصراف، 2002، 165).

7. حساب معاملات التمييز لبنود مهارات التفكير الناقد:

ويقصد بمعامل التمييز قدرة الاختبار على التمييز بين المتعلمين الذين يتصفون بقدر أكبر من المعارف والمعلومات من المتعلمين الأقل قدرة في مجال معين من المعرفة (ملحم، 2005، 293)

وتم حساب معامل التمييز باتباع الخطوات الآتية:

- حسبت الدرجة الكلية للاختبار لكل تلميذ ورتبت درجاتهم على الاختبار تنازلياً.
- قسم التلاميذ إلى ثلاث مجموعات، المجموعة العليا: وتضم 25% من التلاميذ الذين حصلوا على أعلى الدرجات وعددهم (10) تلميذاً وتلميذة، والمجموعة الدنيا: وتضم 25% من التلاميذ الذين حصلوا على أدنى الدرجات وعددهم (10) تلميذاً وتلميذة، والوسطى وتضم الدرجات المتوسطة بين العليا والدنيا وتشمل بقية الأوراق وعددهم (20) تلميذاً وتلميذة.
- ثم طبق القانون الآتي:

معامل تمييز السؤال =

$$\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا عن سؤال معين} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا عن السؤال نفسه}}{\text{عدد المتعلمين في إحدى المجموعتين}} \times 100$$

ويعد البند مقبولاً إذ زاد معامل تمييزه عن (0.20) (مخائيل، 2012، 99-100).

الجدول (5) معاملات تمييز لبنود اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات

رقم البند	عدد الإجابات الصحيحة		معامل التمييز %
	العليا (10)	الدنيا (10)	
1	4	0	0.40
2	7	3	0.40
3	6	3	0.30
4	5	2	0.30
5	6	1	0.50
6	8	1	0.70
7	6	2	0.40
8	4	0	0.40
9	5	2	0.30
10	5	1	0.40
11	6	3	0.30
12	7	2	0.50

يتبين من الجدول السابق وبعد تطبيق المعادلة السابقة أن قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار تراوحت ما بين (0.30–0.70) وبالتالي يمكن القول إن جميع معاملات التمييز كانت جيدة، وأن بنود الاختبار قادرة على التمييز بين التلاميذ الممتازين والجيدين والضعيفين.

8. صدق اختبار مهارات التفكير الناقد:

تم التحقق من صدق الاختبار وفق طريقتين هما:

صدق المحتوى: تم التحقق من صدق محتوى الاختبار من خلال عرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم، بهدف التحقق من وضح تعليمات الاختبار وبنوده، ومدى ملائمة البنود للهدف والغاية التي أُعدت لقياسها، ومدى ملائمة صياغة بنود الاختبار وتعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً.

وقد قام الباحث بالأخذ بآراء السادة المحكمين، والتي تمثلت في تعديل الصياغة اللغوية لبعض البنود وتعديل البدائل لتصبح متجانسة وكتابة زمن الاختبار في تعليمات الاختبار، وأجرت ما يلزم من تعديلات في ضوء مقترحاتهم.

الصدق البنيوي (صدق الاتساق الداخلي):

وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية للاختبار وكانت النتائج وفق الآتي:

الجدول (6) معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات

رقم البند	معامل الارتباط	القرار	رقم البند	معامل الارتباط	القرار
1	**0.596	دال	7	**0.563	دال
2	**0.824	دال	8	**0.729	دال
3	**0.769	دال	9	**0.793	دال
4	**0.763	دال	10	**0.699	دال
5	**0.685	دال	11	**0.551	دال
6	**0.670	دال	12	**0.668	دال

(**) دال عند مستوى دلالة 0.01

(*) دال عند مستوى دلالة 0.05

يلاحظ من الجدول السابق أن معاملات ارتباط درجات بنود الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار كانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01). وقد تراوحت قيمة هذه المعاملات بين (0.551–0.824) لدى عينة الدراسة.

كما تم حساب معاملات ارتباط المهارات الفرعية مع الدرجة الكلية للاختبار وفق الآتي:

الجدول (7) معاملات ارتباط المهارات الفرعية مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات

المهارة	معامل الارتباط
معرفة الافتراضات	0.873**
الاستنتاج	0.893**
التفسير	0.885**
الاستقراء	0.852**

(**) دال عند مستوى دلالة 0.01

(*) دال عند مستوى دلالة 0.05

يلاحظ من الجدول السابق أن معاملات ارتباط المهارات الفرعية مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات كانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01). وقد تراوحت قيمة هذه المعاملات بين (0.852-0.893) لدى عينة الدراسة، أي أن الاختبار يتصف بمؤشرات جيدة لصدقه البنيوي.

9. ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد:

تم التحقق من ثبات مهارات التفكير الناقد وفق طريقتين:

ثبات الإعادة: تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (40) تلميذاً وتلميذة وأعيد تطبيق الاختبار عليهم بعد مضي أسبوعين من التطبيق الأول، وحسب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيقين الأول والثاني، والجدول الآتي يوضح قيمة معامل ثبات الإعادة.

ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ: تم حساب ثبات الاتساق الداخلي لبنود الاختبار المطبق على عينة الدراسة الاستطلاعية باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والجدول الآتي يوضح قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ.

الجدول (8) معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات

المهارة	عدد البنود	ثبات الإعادة	ثبات ألفا كرونباخ
معرفة الافتراضات	3	0.785**	0.762
الاستنتاج	3	0.802**	0.772
التفسير	3	0.885**	0.793
الاستقراء	3	0.847**	0.786
اختبار مهارات التفكير الناقد ككل	12	0.899**	0.901

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني بلغت للاختبار ككل (0.899) وهي قيمة مرتفعة، وبلغت قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.901) وهي قيمة مرتفعة، ويتضح مما سبق أن الاختبار يتصف بدرجة مرتفعة من الثبات.

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة طبقت الخطوات الآتية:

– تحديد مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها

– الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالي.

– تحديد الكتاب واختيار الوحدة الدراسية المناسبة وهي الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الرابع.

– تحديد المجتمع وعينة الدراسة.

– إعداد البرنامج التعليمي القائم وفق استراتيجية التعلم التعاوني بهدف معرفة أثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد للتلاميذ في الصف الرابع في مادة الرياضيات. وإعداد اختبار مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات مكون من (12) سؤالاً للصف الرابع.

– عرض أدوات الدراسة متمثلة في البرنامج التعليمي والاختبار على مجموعة من المتخصصين للتحقق من صدق المحتوى.

– التحقق من صدق الاستبانة من خلال تطبيقها على العينة الاستطلاعية.

– تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد على عينة استطلاعية وحساب معاملات سهولته وصعوبته وتمييزه والتحقق من صدقه وثباته.

– تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد قبلياً على عينتي الدراسة الضابطة والتجريبية بهدف التحقق من تكافؤ المجموعتين في مهارات التفكير الناقد.

– تطبيق البرنامج التعليمي على المجموعة التجريبية، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة الدراسية المختارة وفق الطريقة التقليدية الاعتيادية.

– تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد بعد الانتهاء مباشرة من البرنامج على عينتي الدراسة الضابطة والتجريبية.

– تحليل البيانات إحصائياً والإجابة عن الأسئلة والفرضيات والتوصل إلى النتائج.

– وضع مجموعة من المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها أجرى الباحث المعالجات الإحصائية الآتية:

– مربع إيتا: لقياس أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات في الصف الرابع.

– معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لبنود اختبار مهارات التفكير الناقد.

- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من الصدق البنيوي لاختبار مهارات التفكير الناقد وثبات الإعادة.
- معامل ثبات ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي لاختبار مهارات التفكير الناقد.
- اختبار ت عينات مستقلة (Independent Samples Test) واختبار ت عينات مرتبطة (Paired Samples Test) لاختبار فرضيات الدراسة.

عرض نتائج سؤال الدراسة:

ما أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاونيّ في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي؟

قام الباحث بالإجابة عن هذا السؤال بإعداد اختبار مهارات التفكير الناقد (قبلي، بعدي) في الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي، والذي يتضمن (12) سؤالاً تقيس أثر استراتيجية التعليم التعاونيّ في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي، وحسب الباحث حجم أثر البرنامج التعليمي على المجموعة التجريبية عند الإجابة عن الفرضيتين (الثانية والثالثة)، وذلك من خلال تطبيق قانون إيتا تربيع، وفق الجدول الآتي:

الجدول (9) قيم معامل إيتا تربيع لحساب حجم أثر استراتيجية التعليم التعاونيّ في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي

الفرضية	حجم الأثر(إيتا تربيع)	القرار
الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.	0.92	كبير
الفرضية الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.	0.67	كبير

تبين من الجدول السابق أن **أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاونيّ في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي كان كبيراً.**

ويُعزى الأثر الكبير لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي إلى الطبيعة التفاعلية لهذه الاستراتيجية، التي تحفّز التلميذ على المشاركة الفعالة بدلاً من التلقي السلبي. فالتعليم التعاوني يخلق بيئة صفية مشجعة على الحوار وتبادل الآراء، مما يتيح للتلاميذ التفكير بعمق وتحليل الأفكار بشكل جماعي. كما أن مواجهة وجهات نظر متعددة داخل المجموعة يُنمّي مهارة تقييم الحجج والأفكار، وهي من صميم التفكير الناقد. التفاعل بين التلاميذ يعزز كذلك مهارات طرح الأسئلة، والمقارنة، واستخلاص النتائج، مما يطوّر أدواتهم العقلية بشكل متكامل. في إطار التعلّم الجماعي، يصبح الخطأ فرصة للتعلم وليس مدعاة

للخجل، وهو ما يشجع على التجريب والاستقصاء. كما تُكسب هذه الاستراتيجية التلاميذ الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن آرائهم، مما يعزز من قدرتهم على نقد الأفكار وتحليلها. وجود هدف مشترك داخل المجموعات يشجع على استخدام التفكير لحل المشكلات الرياضية، مما يرسّخ الفهم بدلاً من الحفظ. علاوة على ذلك، فإن التعاون يُحفّز روح المسؤولية الفردية والجماعية، ويعزّز من التزام التلاميذ بالتفكير قبل اتخاذ القرارات. ومن خلال التبادل المعرفي، تزداد فرص التلاميذ في التعلم من بعضهم البعض، مما يدعم بناء تفكير منطقي ناقد بشكل غير مباشر.

ويُعزى الأثر الكبير لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي إلى الطبيعة التفاعلية لهذه الاستراتيجية، التي تحفّز التلميذ على المشاركة الفعالة بدلاً من التلقي السلبي. فالتعليم التعاوني يخلق بيئة صفية مشجعة على الحوار وتبادل الآراء، مما يتيح للتلاميذ التفكير بعمق وتحليل الأفكار بشكل جماعي. وقد أظهرت نتائج دراسة الزهراني (2021) ودراسة الحسيني (2020) فاعلية هذا الأسلوب في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ، من خلال تعزيز قدرة المتعلمين على التفاعل وتحليل المعلومات.

كما أن مواجهة وجهات نظر متعددة داخل المجموعة يُنمّي مهارة تقييم الحجج والأفكار، وهي من صميم التفكير الناقد، كما أشار إلى ذلك كل من الشمري (2018) والمعيوف (2017) في دراستهما حول أثر التعلم التعاوني في المراحل المدرسية المختلفة. التفاعل بين التلاميذ يعزز كذلك مهارات طرح الأسئلة، والمقارنة، واستخلاص النتائج، مما يطوّر أدواتهم العقلية بشكل متكامل. في إطار التعلّم الجماعي، يصبح الخطأ فرصة للتعلم وليس مدعاة للخجل، وهو ما يشجع على التجريب والاستقصاء، وهي خصائص أكدتها نتائج دراسة لي وآخرون (2021) في البيئة الكورية التعليمية.

كما تُكسب هذه الاستراتيجية التلاميذ الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن آرائهم، مما يعزز من قدرتهم على نقد الأفكار وتحليلها. وقد أيدت دراسة غارسيا (2020) هذا الاتجاه في سياق التعليم الجامعي، حيث رُصد تحسن في مستويات التفكير النقدي نتيجة لتطبيق التعلم التعاوني. وجود هدف مشترك داخل المجموعات يشجع على استخدام التفكير لحل المشكلات الرياضية، مما يرسّخ الفهم بدلاً من الحفظ، وهو ما يتسق مع ما خلصت إليه دراسة ميشيل وآخرين (2019).

علاوة على ذلك، فإن التعاون يُحفّز روح المسؤولية الفردية والجماعية، ويعزّز من التزام التلاميذ بالتفكير قبل اتخاذ القرارات. ومن خلال التبادل المعرفي، تزداد فرص التلاميذ في التعلم من بعضهم البعض، مما يدعم بناء تفكير منطقي ناقد بشكل غير مباشر، وهو ما يؤكد أن استراتيجية التعليم التعاوني لا تسهم فقط في نقل المعرفة، بل في بناء عقلية ناقدة ومنفتحة كما بينت مجمل الدراسات السابقة.

عرض نتائج فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

للتحقق من صحة الفرضية السابقة تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد على تلاميذ المجموعة الضابطة وذلك قبل تطبيق البرنامج عليهم ثم أعيد تطبيق نفس الاختبار عليهم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي مباشرة، ثم تم تطبيق قانون ت للعينتين المترابطتين (Paired Samples Test) وذلك بهدف معرفة دلالات الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول (10) نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
معرفة الافتراضات	القبلي	30	2.90	1.242	3.525	29	0.001	دال
	البعدي		4.10	1.470				
الاستنتاج	القبلي	30	2.80	1.095	3.751	29	0.001	دال
	البعدي		4.20	1.495				
التفسير	القبلي	30	2.90	1.242	6.886	29	0.000	دال
	البعدي		5.10	1.398				
الاستقراء	القبلي	30	2.80	1.095	3.612	29	0.001	دال
	البعدي		3.90	1.398				
اختبار مهارات التفكير الناقد ككل	القبلي	30	11.40	2.660	8.464	29	0.000	دال
	البعدي		17.30	3.405				

يتبين من الجدول السابق أن قيمة ت كانت دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية للاختبار ككل ولمهاراته الفرعية أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) أي **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات**، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي.

وترجع هذه النتيجة إلى التعرض المستمر للمادة التعليمية والممارسة الصفية المعتادة، وقد يُعزى هذا التحسن أيضاً إلى النضج العقلي للتلاميذ أو تكرار التفاعل مع أنماط معينة من المسائل الرياضية التي تُنمّي لديهم بعض جوانب التفكير الناقد بشكل غير مباشر. ومع ذلك، فإن هذا النمو يُعد محدوداً إذا ما قورن بالأثر الذي تحدثه استراتيجيات

تدريسية موجهة مثل التعليم التعاوني، والذي يهدف بشكل مباشر إلى تعزيز مهارات التفكير الناقد من خلال بيئات تفاعلية.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

للتحقق من صحة الفرضية السابقة تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد على تلاميذ المجموعة التجريبية وذلك قبل تطبيق البرنامج عليهم ثم أعيد تطبيق نفس الاختبار عليهم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي مباشرة ثم تم تطبيق قانون ت للعينتين المترابطتين (Paired Samples Test) وذلك بهدف معرفة دلالات الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

الجدول (11) نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
معرفة الافتراضات	القبلي	30	2.70	.915	16.858	29	0.000	دال
	البعدي		6.20	.761				
الاستنتاج	القبلي	30	2.70	1.208	10.269	29	0.000	دال
	البعدي		6.70	1.512				
التفسير	القبلي	30	3.40	1.303	12.775	29	0.000	دال
	البعدي		7.80	1.495				
الاستقراء	القبلي	30	2.70	1.442	8.558	29	0.000	دال
	البعدي		6.20	1.349				
اختبار مهارات التفكير الناقد ككل	القبلي	30	11.50	2.739	17.910	29	0.000	دال
	البعدي		26.90	3.478				

يتبين من الجدول السابق أن قيمة ت كانت دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية للاختبار ككل ولمهاراته الفرعية أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) أي: **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات**، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي.

– حساب حجم الأثر:

هناك عدد من الإحصائيات المختلفة لحجم الأثر، ولكن أكثرها شيوعاً إحصاء (إيتا تربيع)، وتتراوح قيم إيتا تربيع بين 0 إلى 1.

وتحسب قيمة إيتا تربيع من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{إيتا تربيع} = \frac{t2}{t^2+df}$$

$$= \frac{(17.910)^2}{(17.910)^2+29} = 0.92$$

وبما أن قيمة إيتا تربيع بلغت للاختبار ككل (0.92) فهو تأثير كبير، أي أن للمتغير المستقل تأثير كبير على المتغير التابع.

وتشير هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني كان له تأثير إيجابي واضح على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. وإن الفرق ذو الدلالة الإحصائية بين متوسطَي التطبيق القبلي والبعدي يدل على أن التحسن لم يكن عشوائيًا أو نتيجة لظروف طبيعية، بل يعكس فاعلية الاستراتيجية المتبعة. فالتعلم التعاوني يوفّر بيئة تعليمية تفاعلية تُشجّع التلاميذ على تبادل الأفكار، مناقشة الحلول، وتحليل المعطيات بشكل جماعي، مما يحفّز العمليات العقلية العليا المرتبطة بالتفكير الناقد. كما أن العمل ضمن مجموعات صغيرة يتيح للطلبة فرصة التعبير عن أفكارهم بحرية، وتلقي تغذية راجعة من أقرانهم، وهو ما يسهم في تعميق الفهم وتحسين القدرة على التمييز بين الآراء والمعلومات. هذا التفاعل المتبادل يؤدي إلى تحفيز التلاميذ على التفكير المنطقي، والربط بين المفاهيم، وتقييم النتائج. وعليه، فإن الفارق في نتائج الاختبار بعد تطبيق الاستراتيجية يُعد دليلاً على فاعليتها في تطوير تلك المهارات لدى التلاميذ.

وتشير هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني كان له تأثير إيجابي واضح على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. وإن الفرق ذو الدلالة الإحصائية بين متوسطَي التطبيق القبلي والبعدي يدل على أن التحسن لم يكن عشوائيًا أو نتيجة لظروف طبيعية، بل يعكس فاعلية الاستراتيجية المتبعة. فالتعلم التعاوني يوفّر بيئة تعليمية تفاعلية تُشجّع التلاميذ على تبادل الأفكار، مناقشة الحلول، وتحليل المعطيات بشكل جماعي، مما يحفّز العمليات العقلية العليا المرتبطة بالتفكير الناقد. وهذه النتيجة تتسق مع ما توصلت إليه دراسة الزهراني (2021) التي أكدت وجود تحسن ملحوظ في مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع بعد تطبيق التعلم التعاوني، كما تتفق مع نتائج المعيوف (2017) التي أظهرت فاعلية التعلم التعاوني في تعزيز التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

كما أن العمل ضمن مجموعات صغيرة يتيح للطلبة فرصة التعبير عن أفكارهم بحرية، وتلقي تغذية راجعة من أقرانهم، وهو ما يسهم في تعميق الفهم وتحسين القدرة على التمييز بين الآراء والمعلومات. وقد دعمت دراسة الحسيني

(2020) هذا الطرح، حيث بينت أن النقاش والتغذية الراجعة الجماعية تسهم بشكل كبير في تحسين مستويات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

هذا التفاعل المتبادل يؤدي إلى تحفيز التلاميذ على التفكير المنطقي، والربط بين المفاهيم، وتقييم النتائج، وهي نتائج تتوافق مع ما أظهرته دراسة غارسيا (2020) التي أجريت على طلبة الجامعة، حيث وُجد أن التعلم التعاوني يحفّز التفكير المنطقي ويساعد في تحسين القدرات التحليلية والنقدية للطلبة. وعليه، فإن الفارق في نتائج الاختبار بعد تطبيق الاستراتيجية يُعد دليلاً على فاعليتها في تطوير تلك المهارات لدى التلاميذ، بما ينسجم مع ما توصلت إليه دراسات مثل براون وزملاؤه (2022) وميشيل وآخرون (2019) اللتين أكدتا أن التعلم التعاوني يسهم في تحقيق تقدم ملموس في مهارات التفكير الناقد بمختلف المراحل التعليمية.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

للتحقق من صحة الفرضية السابقة تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد بعدياً على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم تطبيق قانون ت للعينتين المستقلتين (Independent Samples Test) وذلك بهدف معرفة دلالات الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول (12) نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات.

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
معرفة الافتراضات	الضابطة	30	4.10	1.470	6.947	58	0.000	دال
	التجريبية	30	6.20	.761				
الاستنتاج	الضابطة	30	4.20	1.495	6.440	58	0.000	دال
	التجريبية	30	6.70	1.512				
التفسير	الضابطة	30	5.10	1.398	7.225	58	0.000	دال
	التجريبية	30	7.80	1.495				
الاستقراء	الضابطة	30	3.90	1.398	6.483	58	0.000	دال
	التجريبية	30	6.20	1.349				
اختبار مهارات التفكير الناقد ككل	الضابطة	30	17.30	3.405	10.803	58	0.000	دال
	التجريبية	30	26.90	3.478				

يتبين من الجدول السابق أن قيمة ت كانت دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية للاختبار ككل ولمهاراته الفرعية أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) أنه: **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات**، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

– حساب حجم الأثر:

تحسب قيمة إيتا تربيع من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{إيتا تربيع} = \frac{t2}{t^2+df}$$

$$= \frac{(10.803)^2}{(10.803)^2+58} = 0.67$$

وبما أن قيمة إيتا تربيع للاختبار ككل بلغت (0.67) فهو تأثير كبير، أي أن للمتغير المستقل تأثير كبير على المتغير التابع.

تُظهر هذه النتيجة أن استراتيجية التعلم التعاوني كان لها أثر فعّال في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية. وإن وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي يشير إلى أن التحسن في أداء المجموعة التجريبية لم يكن نتيجة للصدفة، بل يعكس تأثيراً تعليمياً حقيقياً للاستراتيجية المتبعة. ويُعزى هذا التفوق إلى ما توفره بيئة التعلم التعاوني من فرص للتفاعل الإيجابي، وتبادل وجهات النظر، وممارسة الحوار والمناقشة، وهي عناصر تُسهم مباشرة في تنمية مهارات التفكير الناقد. كما يُحفّز هذا النمط من التعلم التلاميذ على تحمل المسؤولية الفردية والجماعية، والبحث عن حلول منطقية للمشكلات، مما يُنمّي قدرتهم على التحليل والاستنتاج والتقويم. بالمقابل، لم تتح الطريقة التقليدية نفس القدر من التفاعل أو الاستقلالية في التفكير، مما يفسر تفوق المجموعة التجريبية في نتائج الاختبار البعدي.

وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشمري (2018)، التي أظهرت فروقًا دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التي تعلمت بالتعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية. كما جاءت متوافقة مع نتائج دراسة Brown et al. (2022)، التي أكدت أن التعلم التعاوني أدى إلى تحسن ملحوظ في التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في الولايات المتحدة، مقارنة بمن تعلموا بالطرق التقليدية.

خلاصة نتائج الدراسة:

– كان أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاونيّ في تنمية مهارات التفكير الناقد لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي كبيراً.

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي.

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي.

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

– توظيف استراتيجية التعليم التعاوني بشكل منتظم في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية لما لها من أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير الناقد.

– تدريب المعلمين على كيفية تطبيق التعليم التعاوني بفعالية داخل الصف، مع التركيز على تنظيم المجموعات وأساليب التفاعل بين التلاميذ.

– تصميم مناهج رياضيات تتضمن أنشطة جماعية تعزز من العمل التعاوني وتطبيق المفاهيم عمليًا.

– تشجيع المدارس على تبني بيئة صفية محفزة للتعلم التعاوني من خلال تعديل الترتيب المكاني للفصول الدراسية وتوفير الوسائل التعليمية المناسبة.

– إجراء دراسة حول فاعلية التعليم التعاوني في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التواصل لدى طلاب الصف الرابع الأساسي.

المراجع

أبو شعير، محمد. (2022). **استراتيجيات التعليم النشط وأثرها في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين**. القاهرة: دار المسيرة.

الجعفري، سامي. (2019). أبعاد التفكير الناقد وأثرها في تنمية مهارات التعلم لدى الطلاب. **مجلة البحوث التربوية**، 10(1)، 88–105.

الحسيني، محمد. (2021). أثر استراتيجيات تنمية التفكير الناقد في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية في السعودية. **مجلة الدراسات التربوية**, 12(1), 45–62.

الحسيني، نادر. (2020). فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة. **مجلة التربية الحديثة**، 18(1)، 78–92.

الحمادي، فاطمة. (2019). التعلم التعاوني وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الجامعة. **مجلة البحوث التربوية الإماراتية**، 15(2)، 33–50.

الخطيب، هالة. (2019). دور المعلم في إدارة مجموعات التعلم التعاوني وأثره على التفكير الناقد. **مجلة التربية الحديثة**، 13(2)، 55-70.

الزهراني، خالد. (2019). التعلم التعاوني وأثره في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. **مجلة التربية الحديثة**، 8(3)، 45-60.

الزهراني، خالد. (2020). أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية. **مجلة البحوث التربوية**، 15(1)، 30-45.

الزهراني، خالد. (2021). أثر التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية. **مجلة العلوم التربوية السعودية**، 22(3)، 45-60.

السرطاوي، عبد المجيد. (2021). **مهارات التفكير الناقد: النظرية والتطبيق**. عمّان: دار الفكر.

الشمري، عبد الله. (2018). أثر التعلم التعاوني في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المدارس الثانوية. **مجلة العلوم التربوية الكويتية**، 14(4)، 99-115.

الصراف، قاسم علي (2002). ***القياس والتقويم في التربية والتعليم***. دار الكتاب الحديث، الكويت.

العتيبي، فهد. (2019). تأثير التعلم التعاوني على مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى الطلاب. **مجلة التربية والعلوم**، 12(2)، 67-82.

العتيبي، فهد. (2020). استراتيجية التعلم التعاوني في تحسين السلوك الاجتماعي لدى طلبة المرحلة الابتدائية. **مجلة دراسات تربوية**، 12(1)، 78-95.

العلي، أحمد. (2021). تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية: دراسة تطبيقية. **مجلة العلوم التربوية**، 14(2)، 110-127.

محمود، علي. (2020). استراتيجيات تعليمية لتنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية. **مجلة التربية الحديثة**، 9(4), 54-70.

مخائيل، امطانيوس (2005). ***القياس النفسي***. ج1، ط(2). منشورات جامعة دمشق، كلية التربية، دمشق، سورية.

مخائيل، امطانيوس (2012). ***القياس والتقويم في التربية الحديثة***، ط(6). جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.

المعيوف، ريم. (2017). فاعلية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية. **مجلة دراسات تربوية**، 20(2)، 120-135.

ملحم، سامي محمد. (2005). ***القياس والتقويم في التربية وعلم النفس***. ط(3). الأردن، عمان: دار المسيرة

النجار، سعيد. (2021). عوامل نجاح التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية. **مجلة دراسات تربوية**، 16(3)، 90-105.

النعيمي، أحمد. (2020). أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية في الإمارات. **مجلة التربية الحديثة**, 15(2), 112-130.

Alfassi, M. (2019). The Role of Cooperative Learning in Enhancing Critical Thinking Skills Among Learners. **Journal of Educational Research and Practice**, 9(2), 45–56.

Brown, J., Smith, L., & Johnson, M. (2022). The effect of cooperative learning on developing critical thinking skills among elementary students. **Journal of Educational Psychology**, 114(1), 45-62.

Ennis, R. H. (2017). **Critical thinking assessment**. **Theory into Practice**, 36(3), 248-254.

Ennis, R. H. (2017). **Critical thinking assessment**. **Theory into Practice**, 36(3), 248-254.

Facione, P. A. (2015). **Critical thinking**: **What it is and why it counts**. Insight Assessment.

Facione, P. A. (2020). **Critical Thinking**: **What It Is and Why It Counts**. Insight Assessment.

Garcia, R. (2020). The role of cooperative learning in improving critical thinking among university students. **European Journal of Higher Education**, 10(3), 210-225.

Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. **Australian Journal of Teacher Education**, 41(3), 39-54.

Gillies, R. M. (2020). **Collaborative Learning**: **Developments in Research** and Practice. Springer.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). Cooperative learning and critical thinking. **Educational Psychology Review**, 31(2), 123-140.

Lee, H., Kim, S., & Park, J. (2021). The effectiveness of cooperative learning in enhancing critical thinking among middle school students. International **Journal of Educational Research**, 105, 98-112.

Mitchell, A., Thompson, K., & Evans, R. (2019). The impact of cooperative learning on developing critical thinking skills among high school students. **Journal of Secondary Education Research**, 44(4), 320-335.

Slavin, R. E. (2018). **Educational psychology**: **Theory and** practice (12th ed.). Pearson.

Smith, J., & Johnson, L. (2019). Challenges of Cooperative Learning in Elementary Schools: Impact on Critical Thinking Skills. **Journal of Educational Psychology**, 111(4), 675-688. https://doi.org/10.1037/edu0000302

Tran, V. D. (2021). The Effects of Cooperative Learning on the Academic Achievement and Knowledge Retention. **Journal of Education and Learning**, 10(3), 27–34. https://doi.org/10.5539/jel.v10n3p27

اختبار مهارات التفكير الناقد لتلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات

الاسم		المدة
المدرسة	المادة	
الصف	الدرجة	
الشعبة	عدد الأسئلة	12 سؤالاً

عزيزي المتعلم: فيما يأتي مجموعةٌ من الأسئلة، والمطلوب منك:

كتابة اسمك ومدرستك وصفك وشعبتك في الجدول المخصص أعلى الصفحة.

قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة عنه.

الاعتماد على نفسك في الإجابة.

لا تبدأ بالكتابة حتى يُسمح لك بذلك.

لا تترك أي سؤال دون إجابة.

يتكون هذا الاختبار من (**12**) سؤالاً من نوع املأ الفراغات والأسئلة المقالية.

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

أجب عن الأسئلة الآتية

معرفة الافتراضات:

يقيس سالم وزملاؤه عدداً من الأسماك، ثم يقومون بعدها بمقارنة الأطوال يمثل الخط البياني نقاط على طول خط الأعداد وغالباً ما يتجمع عدد من تلك النقاط فتشكل تجمعاً والمطلوب: حدد الافتراضات حول النص السابق:

الخط البياني هو.....

التجمع.....

كيفية مقارنة أطوال الأسماك.....

الاستنتاج:

أين توضع النقطة (0,0) على شبكة الإحداثيات؟

.....

من خلال تأمل الشكل الآتي استنتج ما الحدث الذي يبينه التمثيل البياني بين العامين 1994 و1995؟

.....

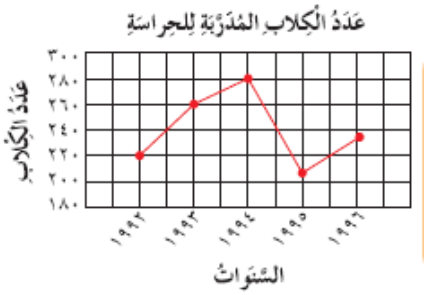
تأمل الشـــكل الآتي واســـتنتج هل زادت قائمة أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض خلال العام 1991 عما كانت عليه في العام 1990؟

.....

التفسير:

تأمل الشكل الآتي وفسر سبب الاختلاف في عدد الأنواع المهددة بالانقراض في العام 1995 والعام 1996

تأمل التمثيل البياني الآتي وفسر سبب التغير في أعداد الكلاب بين العامين 1994 و1995



هل يحدد الزوجان المرتبان (8,2) و(2,8) النقطة نفسها، فسر ذلك؟

الاستقراء:

اقرأ الجدول الآتي وحدد المعلومات الآتية:

عَدَدُ البُيوضِ الَّتي تَضَعُها الحَيَواناتُ	المِفْتاحُ: كُلُّ يُمَثِّلُ ١٠ بُيوض
الأفعى	
السُّلَحْفاةُ	
أُنثى الضَّفْدَعِ	
الضَّبُّ	

عدد البيوض التي تضعها أنثى الضفدع.....

عدد البيوض التي تضعها أنثى الضب.....

مجموع عدد البيوض التي تضعها أنثى الأفعى وأنثى الضفدع.....

انتهت الأسئلة