

**أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في
تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة
الطائف**

**The effect of using the reflective writing strategy in mathematics
in developing critical thinking skills for gifted female students in
the city of Taif**

إعداد

بدرية معيض حميد العتيبي
Badriya Moaid Hamid Al-Otaibi

Doi: 10.21608/jasht.2022.231204

قبول النشر: ٢٠٢٢ / ٢ / ١٤

استلام البحث: ٢٠٢٢ / ١ / ٣١

العتيبي ، بدرية معيض حميد (٢٠٢٢). أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦ (٢١) أبريل، ٨٧ - ١١٢.

أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبية، تكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالبة تم تقسيمهن بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تم استخدام برنامج يعتمد على استراتيجية الكتابة التأملية، ومقياس التفكير الناقد لجمع بيانات الدراسة. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الناقد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود أثر لاستخدام استراتيجية الكتابة التأملية في مهارات التفكير الناقد (الإستقراء، الإستنباط، المصادقية) لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف، وأن استخدام استراتيجية الكتابة التأملية لم تحسن في مهارة (الافتراضات) لدى المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية، الكتابة التأملية، التفكير الناقد، الموهوبات.

Abstract:

The purpose of the study is to identify the effect of using the reflective writing strategy in mathematics In developing critical thinking skills for gifted students in the city of Taif. The study used the quasi-experimental approach. The study sample consisted of (٢٢) female students who were randomly divided into two experimental and control groups. Use the training program and Critical thinking scale was used to collect study data. The results showed that there were statistically significant differences in the level of critical thinking between the control group and the experimental group in favor of the experimental group. The results also showed an effect of using the reflective writing strategy on critical thinking skills (induction, deduction, credibility) among talented female students in the city of Taif.

Keywords: strategy, reflective writing, critical thinking, talents.

المقدمة:

تهتم الاتجاهات التدريسية الحديثة بتنمية مهارات التفكير، ومهارات التفكير الناقد بشكل خاص، وإكسابها للطلبة لمواجهة التحديات في البيئة المعاصرة المتغيرة بشكل متسارع، وتوسيع آفاق الطلبة المعرفية ليستطيعوا النجاح والتكيف مع هذه التحولات (Zoabi, 2006).

إن أهمية التفكير وعلاقته بالرياضيات وقواعدها لا أحد قد ينكره، إذ أن مهارات التفكير الناقد هي إحدى أهداف تدريس الرياضيات، فالغاية الرئيسية من التعليم هي الوصول بالمتعلم إلى القدرة على إصدار الأحكام في المسائل الرياضية، مما يزيد من دافعية المتعلمين، ويجعلهم يدركون أهمية وقيمة الرياضيات، وأهمية استخدام مهارات التفكير في مجالات الحياة المختلفة (الزهراني، ٢٠١٨).

إن ممارسة المعلمين لإستراتيجيات مختلفة تنمي مهارات التفكير العليا تتيح الفرصة أمام الطلاب لتطوير قدرات التفكير الرياضي، كالبحث عن الحقيقة والانفتاح والنضج والثقة بالنفس، فهذا العالم المتغير والصعب يتطلب قدرة كبيرة من الطلاب على حل المشكلات واتخاذ القرارات، فمهارات التفكير العليا تسهل على الطالب تحويل معارفه ومهاراته إلى عمل مسؤول (Niu & Horenstein, 2011). لهذا تعد الاستراتيجيات التدريسية أساسية في تدريب الطلبة على إتقان مهارات التفكير العليا ومنها التفكير الناقد.

تشير مراجعة الأدبيات إلى أنه من المهم الإهتمام بالعمليات التأملية للطلبة الذين يتعلمون الرياضيات، هذا ما أكده كوكروفت (Cockcroft, 1982) في تقريره "أهمية الرياضيات" الذي استفسر عن تدريس الرياضيات في المدارس الابتدائية والثانوية في إنجلترا وويلز. حيث قال: (يجب أن يثري منهج الرياضيات الأساسي التجربة الجمالية واللغوية للطلبة، ويزودهم بوسائل استكشاف بيئتهم وتنمية قدراتهم على التفكير المنطقي، بالإضافة إلى تزويدهم بالمهارات العددية التي ستكون أداة قوية للعمل والدراسة في وقت لاحق. (ص ٨٤).

لقد أظهرت العديد من الدراسات أن إشراك الطلاب في الكتابة يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على أدائهم التحصيلي والتعلم بشكل عام (Drabick, Weisberg, Paul, & Bubier, 2007; Soysa, Dunn, Dottolo, Burns-Glover, & Gurung, 2013). إن الكتابة التأملية المتكررة تسمح للخبرات أن تصبح جزءاً من عملية التعلم، حيث تساعد الكتابة التأملية المتكررة الطلاب على التعرف على كيفية قيامهم ببناء قاعدة معرفية يمكن على أساسها بناء المعرفة المستقبلية لديهم (Horton-Deutsch, & Sherwood, 2017).

مشكلة الدراسة:

يختلف الأفراد عن بعضهم البعض في مهاراتهم المعرفية كما يظهرون اختلافات في عواطفهم وأفكارهم، فيلاحظ وجود اختلافات في كمية وسرعة المعلومات التي

يعالجونها (Schreglmann & Öztürk, 2018). ونتيجة لذلك ينشأ الاهتمام بضرورة استخدام طرائق واستراتيجيات تعليم تختلف من فرد لآخر باختلاف اهتمامات ومواهب الأفراد، وبناءً على هذا الأمر فإن "الأفراد الموهوبين" الذين يحتلون مكانة بارزة في تطور البشرية يشكلون جانباً أساسياً في اهتمام وعناية العملية التعليمية (Özenç & Özenç, 2013).

يعد التفكير الناقد من مهارات التفكير العالية التي تتطلب استخدام مهارات تفكير متقدمة كالتفكير الإبداعي والتفكير التأملي (Paul & Elder, 2007)، لقد بدأ الإهتمام بشكل كبير بهذا النوع من التفكير في مجالات التعليم المختلفة، وتعد هذه المهارة في الرياضيات من المهارات الأساسية التي يجب تنميتها وتطويرها لدى الطالب، لهذا فإن دور استراتيجيات التعليم التي يقوم المعلم باختيارها لتطوير التفكير الناقد تعد مدخلاً أساسياً لتطوير التفكير الناقد لدى الطلبة. يلاحظ أن استراتيجيات التدريس المتبعة في تعليم الرياضيات بشكل عام هي استراتيجيات تقليدية (Abah, 2020)، مما ينعكس سلباً على أداء الطلبة وتدريبهم على التفكير الناقد، لهذا فإن الدراسة الحالية تهدف إلى فحص أثر التدريب على الكتابة التأملية في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات، كما أن هذه الدراسة تعد فحصاً لوجهات نظر المعلمين والباحثين والطلبة في إمكانية تطوير التفكير الناقد في الرياضيات باستخدام الكتابة التأملية، وبناءً على هذا فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجيات الكتابة التأملية في الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف؟
ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي؟

أهمية الدراسة:

إن أهمية هذه الدراسة تنبع من:

١. معرفة مستوى التفكير الناقد لدى الطلبة الموهوبين.
٢. معرفة أثر البرنامج التدريبي على الكتابة التأملية في تحسين مستوى التفكير الناقد.
٣. يؤمل أن تفيد نتائج البحث المعلمين في اختيار استراتيجيات تعليمية متنوعة في تطوير التفكير الناقد لدى طلبتهم.

٤. يؤمل أن توفر معلومات ثرية للتربويين على أهمية استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في التعليم.
أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى:

١. الفروق في القياس البعدي لتحسين مستوى التفكير الناقد في الرياضيات بين المجموعة التجريبية والضابطة لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف.
٢. أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية على تحسين مستوى التفكير الناقد في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف.

فرضيات الدراسة:

تتضمن الدراسة الفروض التالية:

٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد.
٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.
٦. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات الدراسة:

استراتيجية تدريس: هي "إجراءات التدريس التي يخططها القائم بالتدريس مسبقاً، بحيث تعينه على تنفيذ التدريس في ضوء الإمكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسية لمنظومة التدريس التي بينها، وبأقصى فاعلية ممكنة (الربيعي، ٢٠٠٦، ٢٩٢).

الكتابة التأملية: هي تعبير عن الذات وترجمة للفكر من خلال الكتابة بما يشكل فرصة أمام المستجيب لتنمية ثقته بنفسه من خلال بناء قالب كتابي حول مجموعة من الأحداث والأفكار المتسلسلة والمتتابعة زمنياً، والتي تتضمن استجابات وانعكاسات وانطباعات على تلك الأحداث (عيسى وطوباسي، ٢٠١٨، ٨٩).

وتعرف استراتيجية الكتابة التأملية إجرائياً بأنها مجموعة الإجراءات المتضمنة في البرنامج التدريبي الذي سيتم تطبيقه على المجموعة التجريبية في الدراسة.

التفكير الناقد: هو "ذلك النوع من التفكير القابل للتقييم بطبيعته والمتضمن للتحليلات الهادفة والدقيقة والمتواصلة لأي ادعاء أو معتقد ومن أي مصدر، من أجل الحكم على دقته وصلاحيته وقيمه الحقيقية (Beyer, 2008, 30).

وتعرف إجرائياً بأنها عملية عقلية تتضمن تنظيم عمليات التحليل والتقويم والاستدلال والاستنتاج والاستقراء، ويمثله في هذه الدراسة الدرجات التي يحصل عليها المستجيب على مقياس التفكير الناقد.

الطالبات الموهوبات: يعرفهن رينزولي بأنهن "من يمتلكن موهبة تتفاعل فيها ثلاث مجموعات من السمات الإنسانية، هي: قدرات عامة فوق المتوسطة، مستويات مرتفعة من الالتزام بالمهام (الدافعية)، ومستويات مرتفعة من القدرات الإبداعية (الإبداع)، ولديهن القدرة على تطوير هذه التركيبة من السمات ويستخدمنها في أي مجال قيم للأداء الإنساني" (Renzulli, 1979, 24).

ويعرف إجرائياً بأنه: الطالبات اللواتي تم تشخيصهن وتصنيفهم من قبل برنامج الموهوبين في المملكة العربية السعودية أنهن طالبات متفوقات وموهوبات، وملتحقات ببرامج رعاية الموهوبين.

حدود الدراسة:

لدراسة مجموعة من الحدود هي كالآتي:

الحد الموضوعي: نتائج الدراسة تتحدد بموضوعها وهو فحص أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات.

الحد البشري: تقتصر هذه الدراسة على عينة من الطالبات الموهوبات في الصف الأول ثانوي اللواتي يدرسن الرياضيات في مدينة الطائف

الحد المكاني: ستنحصر الدراسة على مدينة الطائف.

الحد الزمني: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٢-١٤٤٣هـ.

الأدب النظري والدراسات السابقة:

تعد الرياضيات من أكثر المواد الدراسية التي تحتاج لمهارات التفكير العليا في تعلمها، فهي تحتوي مفاهيم مجردة، ونظريات، ومسلمات، وخوارزميات، ومسائل رياضية، وحقائق، وكل هذه المكونات تعمل على إكساب الطالب القدرة على مواجهة المواقف الجديدة من خلال النظرة النفاذة الفاحصة، وتنمي لديه التفكير الناقد، وتنبعث كل هذه من خصائص الرياضيات المميزة وهي:

١. إن لغة الرياضيات لغة تمتاز بالدقة والوضوح والإيجاز.
٢. تتميز الرياضيات بتنمية التفكير الموضوعي، فهي تنمي الناحية المنطقية لدى الطالب لوضوح الحقائق فيها، وخلوها من الجوانب العاطفية التي قد تؤثر على كيفية استخلاص النتائج.
٣. الرياضيات هي لغة العلوم الطبيعية، وهي اللغة التي يفكر بها العالم.
٤. تعتمد الرياضيات بشكل كلي على المنطق الرياضي السليم، واللغة الدقيقة، وتعمل على تدريب الطلاب على التفكير السليم والعمل الصحيح (أبو شعبان، ٢٠١٠).

الكتابة التأملية

تتمثل إحدى نقاط القوة في أنشطة الكتابة التأملية في مرونتها، والتي يمكن تكيفها لتناسب مختلف التخصصات الدراسية، في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، ويمكن للطلاب استخدام الكتابة التأملية لشرح المفاهيم الصعبة لأنفسهم، فعندما يواجه الطلاب صعوبة في فهم مفاهيم معينة، فإن العقبة الأكبر هي التعرف على السؤال بدلاً من التعرف على الإجابة، لهذا فإن مطالبة الطلاب بشرح المفاهيم الصعبة لأنفسهم من خلال التفكير يمكن أن يساعدهم في تحديد مصدر ارتباكهم وعدم فهمهم، مما يساهم في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي والنقدي لديهم (Kalman, 2008).

أهمية الكتابة التأملية

في إحدى التجارب البحثية استخدم الطلاب عملية الكتابة التأملية للمشاركة في حلقة لاستخلاص المعنى من النص، وفحص الافتراضات والتشكيك فيها، ودمج المفاهيم الجديدة في هياكل المعرفة الحالية لديهم، ونظراً للطبيعة المتصلة لعمليات القراءة والتأمل، أظهر الطلاب توسعاً وإعادة بناء هياكل المعرفة الخاصة بهم لاستيعاب المفاهيم والافتراضات الجديدة، لقد تركت هذه العملية التكاملية فهماً أعمق للمادة الدراسية لدى الطلاب، بالإضافة إلى تقدير ما وراء المعرفي للكتابة التأملية كطريقة فعالة لتطوير الفهم، حيث ذكر أحد الطلاب، "من أجل القيام بالكتابة التأملية، عليك فعلاً أن تعرف ما لا تفهمه بشأن سؤال معين" (Kalman, 2011, 167).

نماذج الكتابة التأملية

يعد نموذج جراهام جيبس (Gibbs, 1988)، هو أفضل النماذج لممارسة الكتابة التأملية، وأكثر النماذج شيوعاً بين الباحثين، ويتضمن نموذج جيبس ستة خطوات لتنفيذ الإستراتيجية التأملية، هي كما يأتي:

جدول (١) نموذج جيبس للممارسات التأملية

مرحلة الوصف Describe	قم بوصف ما يحدث.
مرحلة المشاعر Feelings	ما الذي كنت تفكر وتشعر به؟
مرحلة التقييم Evaluate	حدد النقاط الجيدة والنقاط السلبية في الموقف.
مرحلة التحليل Analyse	ما هو شعورك تجاه هذا الموقف؟
مرحلة الاستنتاج Conclude	ما الذي كان يمكن لك أن تفعله أيضاً؟
مرحلة خطة العمل Action	اكتب كل ما يمكن أن تفعله في موقف قد يواجهك يشابه هذا الموقف.

التفكير الناقد:

إن التفكير في أبسط تفسيراته عبارته عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يستقبل مثيرات عن أي حاسة من الحواس الخمسة، فهو عملية بحث عن معنى المواقف أو الأخبار، والتفكير الناقد نوع من أنواع التفكير الأساسية الضرورية لكل فرد. يركز التفكير الناقد على ثلاث عناصر أساسية هي: مجموعة المعلومات والمعارف حول قضية ما، والرغبة الداخلية لدى الفرد للتصدي لها وحلها، وسلسلة العمليات العقلية المتنوعة التي تقود إلى حل تلك القضية (Wilgis & McConnell, 2008).

ويعرف التفكير الناقد بأنه: "عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الأخرى كالإدراك، والتخيل والإحساس، والتعميم والتمييز والاستدلال، وكلما اتجهنا من المحسوس إل المجرد كان التفكير الناقد أكثر تعقيداً" (الحلاق، ٢٠٠٧، ٣٥).

كما تم تعريفه بأنه: "عملية تفكيرية مركبة عقلانية أو منطقية يتم فيها إخضاع فكرة أو أكثر للتحقيق والتقصي وجمع وإقامة الأدلة والشواهد بموضوعية وتجرد عن مدى صحتها، ومن ثم إصدار حكم بقبولها من عدمه اعتماداً على معايير أو قيم معينة" (زيتون، ٢٠٠٨، ١٣).

خصائص التفكير الناقد

للتفكير الناقد مجموعة من الخصائص أهمها:

١. يعد التفكير الناقد مهارة قابلة للتعلم من قبل الطلبة والأفراد بشكل عام.
٢. يستخدم التفكير الناقد الأسئلة والمشكلات والمواضيع المختلفة كمصدر لإثارة دافعية التعلم.
٣. لا يعتمد التفكير الناقد على الكتاب المنهجي والتلقين بل يتمركز حول أوراق العمل والتعيينات وما شابهها.
٤. تؤكد الأهداف والأساليب التعليمية والتقويم على استخدام المحتوى المعرفي واستغلاله في مواقف الحياة وليس فقط اكتسابه.
٥. على الطلبة بذل الجهد اللازم والتعاون من أجل التعلم وتعزيز أساليب تفكيرهم (الزغبى، ٢٠٠٩).

مهارات التفكير الناقد:

إن مفهوم التفكير الناقد يتضح بشكل أكبر من خلال استعراض المهارات المكونة له، يتكون التفكير الناقد من مجموعة من المهارات المعرفية الأساسية، أهمها:

١. التفسير: ويتضمن مهارة الاستيعاب، والتعبير عن المواقف المختلفة، ويتضمن كافة القواعد والمعايير والإجراءات، ومهارات كالتصنيف ومهارة استخراج المعنى وتوضيحها.

٢. التحليل: وتدل على مهارة تحديد العلاقات الاستنتاجية والاستقرائية بين المفردات والجمل والأسئلة، واكتشاف الحجج وتحليلها.
٣. التقويم: وتتضمن مصداقية العبارات، وإدراك الفرد، وتقويم الحجج والإدعاءات.
٤. الاستدلال: وتتضمن مهارة تحديد العناصر التي توصل لنتائج منطقية، كفحص الدليل، ووضع البدائل، والتوصل لإستنتاجات.
٥. الشرح: ومن خلال هذه المهارة يتم إعلان نتائج التفكير، وتبرير ذلك التفكير ودعمه بالأدلة، والقياس، وتقديم الحجج والأدلة، وعرض الحجج.
٦. تنظيم الذات: وتتضمن مهارة طرح الأسئلة، والتأكد من المصداقية، ومهارة تنظيم الأفكار، وتقديم النتائج (Facione, 1998).

الدراسات السابقة:

دراسات تتعلق بالكتابة التأملية:

في دراسة كلوجنسي وآخرون (Colognesi et al., 2021) والتي هدفت إلى استقصاء تطور التأمل لدى المعلمين قبل الخدمة من خلال دورة تدريبية تركز على الكتابة التأملية ومهارات التفكير. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، كانت أداة الدراسة عبارة عن دورة تدريبية على الكتابة التأملية، تكونت عينة الدراسة من (١٦) معلماً من المعلمين قبل الخدمة، أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي مكن المشاركين من إحراز تقدم كبير في الكتابة التأملية، كما اظهرت النتائج بروز مهارات أحد المشاركين المعلمين بشكل واضح في تحسن الكتابة التأملية لديه، أكثر بكثير من بقية المشاركين.

في دراسة راملال اوجستن (Ramlal & Augustin, 2020) والتي هدفت إلى استكشاف كيفية اشراك الطلاب في الكتابة التأملية كمشروع بحث عملي. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تم جمع بيانات الدراسة بواسطة اختبار قبلي وبعدي لقياس مستوى الكتابة التأملية، وبرنامج تدخل تدريبي، تكونت عينة الدراسة من (٣٧) طالبا من طلبة المرحلة الثانوية في مدرسة للذكور فقط. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك تغير ايجابي في ميول الطلبة تجاه الكتابة التأملية، كما أظهرت النتائج تحسن مستوى الكتابة التأملية ومعالجة النص لدى العينة.

في دراسة عيسى وطوباسي (٢٠١٨)، والتي هدفت إلى معرفة كيفية تحسين مستوى الكتابة التأملية في ملفات خبرة مساقى التربية العملية تر ٣٥٩ وتر ٣٦٩ في كلية التربية بجامعة بيت لحم (١)، استخدمت الدراسة المنهج الإجمالي، تم جمع بيانات الدراسة بواسطة نموذج جيس لتحسين مستوى الكتابة التأملية، وبطاقة رصد مبنية على محاور نموذج جيس (١٩٨٨، Gibbs) الستة. تكونت عينة الدراسة من (٩) طالبات. أظهرت نتائج الدراسة أنه يمكن تحسين مستوى الكتابة التأملية لدى الطلاب اذا تم تدريبهم على التفكير

التأملي بمستوياته الستة. كما أظهرت النتائج تحسن واضح وملحوظ في مستوى الكتابة التأملية لدى الطلبة.

في دراسة الفتلاوي وهادي (٢٠١٤)، والتي هدفت إلى معرفة أثر مهارات التفكير التأملية في الأداء التعبيري لدى طلاب الصف الرابع العلمي. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، تم جمع بيانات الدراسة من خلال اختبار نهائي تعبيرى، تكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالب. أظهرت نتائج الدراسة أن التدريس بمهارات التفكير التأملية ساعد الطلاب اكتشاف عناصر الموضوع وإدراك العلاقات القائمة بين هذه العناصر، مما أدى إلى زيادة فهمهم للموضوع، وجعلهم يتحمسون للموضوعات اللاحقة، كما أظهرت النتائج إن العلاقة بين التفكير التأملية والتعبير علاقة تبادلية، لذا فإن مهارات التفكير التأملية قد ساهمت بنحو كبير في تنمية الأداء التعبيري عند طلاب العينة التجريبية، وذلك في خلال ممارستهم عملية التفكير بواسطة النظر الموضوع من جوانب متعددة وتكوين بالأفكار الجديدة حوله.

في دراسة بشارة (١٤٣٢)، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر التدريب على الكتابة التأملية في تنمية التفكير التأملية لدى عينة من طالبات رياض الأطفال في جامعة الحسين بن طلال. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالبة، موزعات على مجموعتين (٥٣) طالبة في المجموعة الضابطة، و (٥٩) طالبة في المجموعة التجريبية، استخدم اختبار التفكير التأملية كأداة لجمع البيانات، والبرنامج التدريبي الذي أعده الباحث للتدريب على الكتابة التأملية. أظهرت نتائج الدراسة أثر التدريب على الكتابة التأملية في تنمية التفكير التأملية لصالح الفتيات اللواتي تعلمن من خلال البرنامج التدريبي.

الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد:

دراسة القديمات وعطا الله (٢٠٢١)، والتي هدفت إلى الكشف عن مستوى التفكير الناقد لدى طلبة جامعة الزرقاء وفقاً لاختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد وعلاقته ببعض المتغيرات. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدم اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد كأداة لجمع البيانات، تكونت عينة الدراسة من (٣٨٧) طالباً وطالبة من طلبة السنة الأولى والثالثة من كليات جامعة الزرقاء جميعها. أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وفقاً لاختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد متوسط، وبمدار (١٣.٥٨).

دراسة الزهراني (٢٠١٨)، والتي هدفت إلى معرفة مدى تمكن طلاب الصف الأول متوسط بالمملكة العربية السعودية من مهارات التفكير الناقد في الرياضيات. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت اختبار لجمع بيانات الدراسة، تكونت عينة الدراسة من، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة تمكن طلاب الصف الأول متوسط في مهارات التفكير الناقد في الرياضيات متدني.

في دراسة راضي (٢٠١٨)، والتي هدفت إلى قياس مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالتحصيل الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات. استخدمت الدراسة المنهج الارتباطي، تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب وطالبة، واستخدم مقياس التفكير الناقد واختبار التحصيل الرياضي لجمع بيانات الدراسة. أظهرت النتائج أنه يوجد مستوى جيد لمهارات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الرابعة في قسم الرياضيات، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في هذه المهارات تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث، كما وجدت علاقة ارتباط قوية وموجبة بين مهارات التفكير الناقد والتحصيل الرياضي لدى عينة البحث.

دراسات جمعت المتغيرين:

في دراسة افسيفا سافرانانكيفا جيمجاقوفا (Evseeva, Safronenkova & Zhemchugova, 2019)، والتي هدفت إلى دراسة اثر استخدام الطريقة السردية في استخدام مذكرات الكتابة التأملية في تنمية مهارات التفكير النقدي عند تعلم لغة اجنبية. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (١٨) طالباً من طلبة دراسة اللغات، تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة واخرى تجريبية، قامت المجموعة التجريبية بملء مذكرات سردية باستخدام الكتابة التأملية طيلة الفصل الدراسي، لمعرفة اثر الكتابة التأملية في تحسين التفكير النقدي، ومقياس للتفكير النقدي. أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر من نصف العينة أجبو استخدام الكتابة التأملية باللغة الانجليزية، إلا أنهم اشاروا إلى أن هذا النشاط يحتاج وقتاً طويلاً، اظهرت النتائج ايضاً أن معظم الطلاب أشاروا إلى أن نشاط الكتابة التأملية ساهم في تحسن لغته الانجليزية، وزيادة مفرداته وتوسعها، كما اظهرت النتائج أن النشاط السردى من خلال الكتابة التأملية ساهم في تحسن مهارات التفكير النقدي لدى عينة الدراسة. كما اشارت النتائج إلى أن الغالبية العظمى من الطلاب لاحظت أن من بين المزايا في هذه الطريقة هو أن الاحتفاظ بمذكرات كتابة تأملية يسمح للمعلم التعرف على الطالب وفهمه بشكل أفضل، وإنشاء الثقة بينهم.

وفي دراسة اردوغان (Erdogan, 2019)، والتي هدفت إلى التعرف على تأثير التعلم التعاوني المدعوم بأنشطة الكتابة التأملية على مهارات التفكير النقدي لدى طلاب الصف السابع في الرياضيات. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت العينة من مجموعتين ضابطة وتجريبية ومن (٧٠) طالباً من طلبة الصف السابع، استخدم برنامج تدريسي قائم على التعلم التعاوني المدعوم بأنشطة الكتابة التأملية، واختبار قبلي وبعدي لجمع بيانات الدراسة. أظهرت النتائج وجود فرق كبير في متوسط درجات الاختبار البعدي لدى العينة التجريبية.

وفي دراسة العرياني والريس ويراوان (Aryani, Rais & Wirawan, 2017)، والتي هدفت إلى وضع نموذج تعليمي تأملي لتحسين مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتوزعت عينة الدراسة إلى عينة تجريبية وعينة

ضابطة وتكونت من (٣٢) طالباً جامعياً تم اختيارهم عشوائياً في تخصص تكنولوجيا المعلومات. تم جمع بيانات الدراسة بواسطة اختبار مهارات التفكير النقدي (مهارة التفكير المفاهيمي، مهارة تطبيق المفهوم، مهارة تحليلية، مهارة توليف وتقييم المواد). أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق معنوي في تأثير نموذج التعلم التأملي على مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج أن التعلم التأملي استراتيجية مناسبة لطلبة الهندسة في التعليم العالي.

في دراسة ساني، كورنياواتي ونوروانتي (Sani, Kurniawati & Nurwanti, 2017)، والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الكتابة التأملية لتحسين مهارات الكتابة والتفكير النقدي لدى الطلاب. تم تطبيق الدراسة على ثلاث من المشاركين، استخدمت الدراسة المنهج النوعي بواسطة دراسة الحالة، تم جمع بيانات الدراسة من خلال مراجعة مسودات كتابة الطلبة، والمقابلات شبه المقننة. أظهرت نتائج الدراسة تحسن مستوى الكتابة بشكل عام لدى جميع المشاركين، وظهر تحسن ملموس في الكتابة التأملية في المحتوى والتنظيم والقواعد والمفردات، كما أظهرت النتائج تحسن في مستوى التفكير لدى إثنين من المشاركين.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة وجود العديد من الدراسات الأجنبية التي تناولت أهمية التدريب على الكتابة التأملية لدى الطلبة بشكل عام، ولكن لاحظت الباحثة ندرة الدراسات العربية التي تناولت التدريب على الكتابة التأملية في الرياضيات لدى الطلبة الموهوبين، واتفقت الدراسة الحالية في الهدف مع دراسة افسيفا سافرانانكوبا جيمجاكوبا (Evseeva, Safronenkova & Zhemchugova, 2019)، ودراسة العرياني والريس ويراوان (Aryani, Rais & Wirawan, 2017)، كما أنها اتفقت في المنهج شبه التجريبي مع عدد من الدراسات مثل دراسة العرياني والريس ويراوان (Aryani, Rais & Wirawan, 2017)، ودراسة اردوغان (Erdogan, 2019)، ودراسة بشارة (١٤٣٢)، لكنها لم تتفق مع دراسة راضي (٢٠١٨)، التي استخدمت المنهج الإرتباطي، ودراسة القديمات وعطا الله (٢٠٢١)، التي استخدمت المنهج الوصفي، ودراسة ساني، كورنياواتي ونوروانتي (Sani, Kurniawati & Nurwanti, 2017)، التي استخدمت المنهج النوعي. كما أن هذه الدراسة اتفقت مع العديد من الدراسات في استخدام برنامج تدريبي ومقياس لجمع بيانات الدراسة كدراسة الفتلاوي وهادي (٢٠١٤)، ودراسة راملال اوجستن (Ramlal & Augustin, 2020).

منهجية وإجراءات الدراسة:

منهجية الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي وذلك لمناسبته لتحقيق هدف الدراسة وهو معرفة أثر استخدام استراتيجية الكتابة التأملية في الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الطائف.

عينة الدراسة:

طبقت الدراسة على عينة قصدية من (٢٢) طالبة من الطالبات الملتحقات ببرنامح رعاية الموهوبين في مدينة الطائف، والمسجلات في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (١٤٤٣-١٤٤٤هـ)، وتم توزيعهن إلى مجموعتين بطريقة عشوائية، حيث تم اختيار (١١) طالبة في المجموعة الضابطة، و(١١) طالبة في المجموعة التجريبية،

إجراءات تنفيذ الدراسة

الأدوات المستخدمة

تم تقسيم اجراءات تنفيذ الدراسة كالآتي:

تطبيق المقياس القبلي: قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير الناقد على عينة الدراسة. **تطبيق برنامج التدريب باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية:** وتكون البرنامج من مجموعة من الأنشطة والتدريبات التعليمية التي قامت الباحثة بتصميمها لتدريب الطالبات باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية على اكتساب مهارة الكتابة التأملية في الوحدة الرابعة من مادة الرياضيات للصف الأول ثانوي، ويشتمل البرنامج على (٨) جلسات تدريبية، وقامت الباحثة لإعداد هذا البرنامج بالإجراءات التالية:

١. مراجعة الأدب النظري، والإطلاع على برامج تدريبية اهتمت باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية وكيفية تدريب الطلبة عليها وتعلمها.
٢. تحديد أهم المواقف التي تم صياغتها لاستخدام استراتيجية الكتابة التأملية بكل ما تحتوي من أنشطة وخبرات معرفية ومهارات.
٣. العمل على تصميم ثمانية جلسات تدريبية، كل جلسة تتضمن موقف يمثل مشكلة رياضية افتراضية، بحيث يتم من خلالها تدريب الطالبات الموهوبات على الكتابة التأملية.
٤. العمل على التحقق من صدق جلسات التدريب.
٥. ثم تطبيق الجلسات التدريبية.

وفي ضوء ما ورد في الأدب النظري، والبرامج التدريبية المتعلقة بالكتابة التأملية، قامت الباحثة ببناء جلسات البرنامج التدريبي في صورته الأولية والتي تكونت من (٨) جلسات.

جلسات تطبيق استراتيجية الكتابة التأملية:

جلسات التدريب: كل جلسة من الجلسات التدريبية تم اختيارها بحيث تمثل مشكلة رياضية ترتبط بالوحدة الدراسية التي تم اختبارها.

استجابات الطالبات الموهوبات: تقوم كل طالبة من الطالبات الموهوبات بتقديم تأملاتهن وأفكارهن، بحيث تعمل الاستراتيجية المستخدمة على تشجيع تقديم أفكار وإجابات أكثر وأعمق في كل مرة يتم فيها استقبال اجابة من الطالبات. وفي كل جلسة من الجلسات يتم جمع استجابات وأفكار الطالبات بطريقة مختلفة، كعينات الملاحظات المكتوبة التي كتبتها الطالبات، أو جمع الأفكار على شكل نقاط لجمع فكرة مكتملة تشارك فيها جميع الطالبات.

العمل على تقديم التغذية الراجعة للطالبات لتحسين درجة الإصغاء والتركيز، وتلخيص بعض الإجابات، واستخدام فكرة أولية للانتقال إلى فكرة أخرى. وبعد الانتهاء من الجلسة التدريبية يطلب من كل طالبة كتابة مقال تأملي تلخص فيه الطالبة تصورها ورؤيتها حول الموقف.

صدق البرنامج التدريبي: تم التحقق من صدق محتوى البرنامج التدريبي القائم على استخدام استراتيجية الكتابة التأملية بعرض صورته الأولية على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية من المتخصصين في علم النفس والمناهج، وذلك بهدف تحديد فيما اذا كانت الجلسات تمثل المهارات المراد التدرب عليها بواسطة استراتيجية الكتابة التأملية، وصحة الصياغة اللغوية لمحتوى الجلسات التدريبية، ودرجة وضوحها، وتناسب المحتوى التدريبي مع الزمن المخصص لها، وإبداء أي ملاحظات أخرى، وقد اعتبر اجماع (٨٥%) من المتخصصين كافيًا لقبول الجلسات التدريبية كما تم تصميمها مع إجراء بعض التعديلات اللغوية.

تطبيق جلسات البرنامج التدريبي:

١. تقدم الباحثة في بداية كل جلسة تمهيداً لمدة خمس دقائق لعرض المسألة الرياضية المحدد تناولها في الجلسة التدريبية، وذلك بغية توضيح الهدف المرجو تحقيقه من خلال الجلسة التدريبية.
٢. قامت الباحثة بعرض المسألة الرياضية المراد التدرب عليها في الجلسة التدريبية على جهاز عرض الشرائح، وتقدم لكل طالبة من الطالبة نسخة مطبوعة منها، تقرأ الباحثة المسألة الرياضية لتسغي لها جميع الطالبات، خلال مدة خمس دقائق.
٣. تطرح الباحثة مجموعة من الأسئلة تتضمن خطوات يتم من خلالها تطبيق استراتيجية الكتابة التأملية، بحيث يتاح لكل طالبة أن تلخص أفكارها ورؤيتها حول المسألة التي تقدم تقديمها في بداية الجلسة التدريبية، وتتلقى الباحثة إجابات أكبر عدد من الطالبات شفويًا حول أفكارهن حول المسألة، والتعليق عليها، وسبل الوصول إلى حلها، ويتم كل ذلك خلال ما لا يتجاوز (٢٥) دقيقة.

٤. تكلف الباحثة من الطالبات كتابة نص تأملي حلو المسألة الرياضية، وأفكارهن حولها، وتصوراتهن عن بدائل الحل، وتوقعهن للحل الصحيح الممكن للمسألة، بلغتهن الخاصة، ودون الالتزام بالأفكار التقليدية، بل أن تكتب كل فكرة تخطر على بالها، يأخذ هذا الجزء من التدريب (١٥) دقيقة.

ولتنفيذ استراتيجية الكتابة التأملية في التعامل مع المسأل الرياضية اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

أولاً: أقرأي المسألة التدريبية قراءة ناقدة من أجل أن تستوعبي المسألة بشكل كامل ودقيق. ثانياً: انظري إلى المسألة الرياضية التي أمامك، وكل ما يتعلق بها من تفاصيل ونقاط تثير اهتمامك، وعندما تشعرين أنك استوعبت كافة التفاصيل انتقلي إلى الخطوات اللاحقة. ثالثاً: قدمي المسألة الرياضية التي ذكرت سابقاً في بداية الجلسة التدريبية بلغتك ومفرداتك الخاصة.

رابعاً: استرجعي كافة الخبرات السابقة التي لديك حول المسألة الرياضية في جلسة اليوم. خامساً: حددي كافة الأفكار التي توصلتي إليها في المسألة الرياضية، وسجليها من أجل استيعاب أعمق وأكبر لكافة تفاصيل المسألة الرياضية.

سادساً: تحدثي مع نفسك عدة مرات عما قرأته في المسألة الرياضية سواء من خلال جهاز العرض أو من خلال البطاقة المطبوعة التي بين يديك، وقومي بصياغة محتوى المسألة بشكل جديد بلغتك الخاصة.

سابعاً: انظري لمحتوى المسألة الرياضية من كافة الزوايا، وأكتب جملتين على الأقل تتحدثي فيهما عن المسألة قيد التدريب.

ثامناً: طبقي العمليات العقلية التالية، وكأنها أسئلة توجهينها لنفسك:

١. ما الذي تتأملين فيه؟
 ٢. ما الذي ترغبين في الوصول إليه؟
 ٣. ما هي المعلومات المتوفرة بين يديك حالياً؟
- تاسعاً: بعد اجابة هذه الأسئلة اعيدي النظر في أفكارك حول المسألة الرياضية وأعادي صياغتها إن كانت بحاجة لذلك.

عاشراً: خذي وقتاً كافياً للتأمل والمراجعة الدقيقة الواعية لكافة الأفكار والخطوات وبدائل الحل حول المسألة الرياضية في جلسة التدريب، حتى تصلي إلى قناعة أنك تأملت بما يكفي حولها، وأدركت كافة التفاصيل حولها.

حادي عشر: حاولي اعادة صياغة البدائل والافتراضات المصورة للحل بالاعتماد على ما ورد في المسألة من معلومات وخبرات.

ثاني عشر: البدائل للحل لا يوجد لها عدد محدد، افترضى كافة الحلول أو البدائل التي تتصورينها، فقط كوني على استعداد لشرح لماذا اخترت هذه البدائل.

ثالث عشر: قومي بتنظيم البدائل أو الحلول المقترحة للمسألة الرياضية، وأكتبها بشكل نهائي ومنظم.

رابع عشر: حددي نقاط القوة ونقاط الضعف في كل بديل من البدائل التي تم اقتراحها سابقاً.
خامس عشر: فكري بطريقة يجب أن تتبعها في حل كل مسألة رياضية تقابلك في المستقبل تشابه هذه المسألة.

سادس عشر: اختاري وحددي بشكل نهائي البديل الأفضل أو الحل الأكثر مناسبة للمسألة الرياضية من وجهة نظرك.

سابع عشر: أكتبي المسألة والحل بطريقة تأملية تلخصي فيها أفكارك حول تفاصيل المسألة، وبدائل الحل، والحل الأمثل بين الحلول، ولماذا تم اختياره.

ثامن عشر: قومي بتسليم الورقة التي تتضمن النص التأملي للباحثة في نهاية الجلسة التدريبية، بعد أن تراجعها وتأكدي من أنك كتبت كافة الأفكار التي تخطر ببالك حول المسألة الرياضية وتفصيلها.

الأداة الثانية للدراسة: مقياس كورنيل Cornell التفكير الناقد

وهو مقياس قام بتطويره انيس وميلمان وتومكو (Ennis, Millman & Tomko, 2005)، بنسخته التي قام الزهراني (٢٠١٧) بتعريبها وتقنينها على البيئة السعودية، وتم التحقق من صدقه وثباته، وضع هذا المقياس لقياس مهارات التفكير العليا، والقدرة على التقويم، واتخاذ القرار لدى الأفراد. ويتم تطبيقه بشكل جمعي، حيث يستغرق تطبيقه (٥٠) دقيقة كحد أدنى.

يتضمن المقياس أربع مجالات التالية:

١. مجال الاستقراء، ويتكون هذا المجال من (٢٥) فقرة، كل فقرة لها ثلاث استنتاجات، تقيس القدرة على استخلاص نتيجة من مجموعة استنتاجات مقترحة.
 ٢. مجال المصادقية، ويتضمن (٢٥) فقرة، يوجد لكل فقرة ثلاث اجابات، يختار المفحوص الاجابة الأكثر منطقية.
 ٣. مجال الاستنباط، ويتضمن (١٥) فقرة، يوجد أيضاً ثلاث استجابات لكل فقرة، ومن خلال المقدمات الموضوعية يتوصل المفحوص للاستنتاج الصحيح.
 ٤. مجال الافتراضات، يتضمن (١١) فقرة، لكل فقرة من الفقرات ثلاث حقائق مرتبطة، يطلب من المفحوص اختيار الحقيقة الصحيحة من بينها.
- كل سؤال له ثلاث استجابات، واحدة فقط منها صحيحة، وتحصل الاجابة الصحيحة على درجة واحدة، مع اغفال درجات الاسئلة (١، ٢، ٢٦، ٥١، ٦٦) لأن اجاباتها نوع من أنواع التدريب على تطبيق المقياس، وتكون العلامة النهائية على المقياس (٧١) درجة.
واعتمدت الباحثة المعيار التالي للحكم على درجات المقياس، من خلال تقسم المدى إلى ثلاث فئات، حسب المعادلة التالية: $(٢٣.٧ = ٣/٧١)$ ، ليكون المدى (٢٣.٧)، ويتم تقسيمها كالاتي:

(٢٣.٦-٠) ضعيف، (٤٧.٤-٢٣.٧) جيد، (٧١-٤٧.٥) ممتاز. صدق المقياس: يتوفر لهذا المقياس دلالات صدق في البيئة السعودية (الزهراني، ٢٠١٧)، وللتأكد من صدق المقياس في الدراسة الحالية قامت الباحثة بمراجعة الأدب النظري وطلبت من مجموعة من أساتذة الجامعات المتخصصين في علم النفس، والقياس والتقويم، وعددهم (٦) بإبداء الرأي حول المقياس ومجالاته الأربعة، ولم يتم عمل تعديلات تذكر على محتوى المقياس حسب ما ورد في تعريب الزهراني (٢٠١٧).

ثبات المقياس: بالرغم من أن دلالات ثبات المقياس في البيئة السعودية متوفرة الزهراني (٢٠١٧)، إلا أنه تم التأكد من ثبات المقياس، حيث قامت الباحثة باستخدام عينة الصدق، وتم حساب ثبات المقياس بطريقة الفا كرونباخ، ويتضح في الجدول (٢) معاملات الفا كرونباخ لأبعاد المقياس، وللمقياس ككل، حيث تشير إلى ثبات مقبول للمقياس.

الجدول (٢) معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لمقياس Cornell للتفكير الناقد

م	البعد	معامل الفا كرونباخ
١	مجال الاستقرار	٠.٧٨
٢	مجال الاستنباط	٠.٨٥
٣	مجال المصادقية	٠.٨٢
٤	مجال الافتراضات	٠.٧٧

تطبيق المقياس البعدي: بعد تنفيذ البرنامج التدريبي على عينة الدراسة، قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير الناقد بنفس الظروف التي تمت في التطبيق القبلي.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية.
المتغير التابع: تحسين مستوى التفكير الناقد في الرياضيات لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية في مدينة الطائف.

عرض النتائج ومناقشتها:

سؤال الدراسة الأول:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد؟

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول والتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة قبل البدء بتطبيق البرنامج التدريبي وفقاً للتطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد، قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، والجدول (٣)، يبين ذلك.

الجدول (٣) نتائج اختبار t للعينات المستقلة للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لمهارات التفكير الناقد (ن=٢٢).

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الاستقراء	التجريبية	١١	42.14	4.22	0.37	غير دالة
	الضابطة	١١	41.25	4.87	0.12	غير دالة
الاستنباط	التجريبية	١١	44.21	6.23	0.31	غير دالة
	الضابطة	١١	43.1	5.45	0.18	غير دالة
المصدقية	التجريبية	١١	40.41	3.87	0.34	غير دالة
	الضابطة	١١	41.34	2.78	0.43	غير دالة
الافتراضات	التجريبية	١١	41.37	4.23	0.46	غير دالة
	الضابطة	١١	44.9	5.67	0.09	غير دالة
الكلية	التجريبية	١١	55.16	12.34	0.71	غير دالة
	الضابطة	١١	54.84	12.65	0.62	غير دالة

يتضح من الجدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد، مما يظهر تكافؤ أفراد المجموعتين قبل بدء تطبيق برنامج التدريب باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية.

سؤال الدراسة الثاني:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(a \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية؟

للإجابة عن سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة على مقياس التفكير الناقد البعدي، ويتضح ذلك كما في الجدول (٤).

الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإداء أفراد عينة الدراسة على مقياس التفكير الناقد البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية

أبعاد المقياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مجال الاستقراء	92.4١	.758	72.4	.453
مجال الاستنباط	91.12	.678	64.12	.341
مجال المصدقية	64.7	.612	50.7	.334
مجال الافتراضات	50.8	.792	34.8	.341
الكلية	134.65	.477	90.95	.348

يلاحظ من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي الكلي لإداء المجموعة التجريبية على مقياس التفكير الناقد البعدي (١٣٤.٦٥)، بانحراف معياري (٠.٤٧٧)، وكان أعلى من المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة (٩٠.٩٥)، وانحراف معياري (٠.٣٤٨). ولمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين تم استخدام تحليل التباين الأحادي، لتحديد أثر الفروق المحدودة في الاختبار القبلي للتفكير الناقد، والجدول (٥) يوضح ذلك.

الجدول (٥) تحليل التباين الأحادي للفروق بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الناقد البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
مصدر التباين	3221.16	1	3221.16	72.61	0.000
المجموعة	1367.32	1	1367.32	25.43	0.000
الخطأ	5688.23	48	88.36		
المجموع	8966247	50			

يبين الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $a \leq 0.05$ في درجة التفكير الناقد البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وبالعودة إلى قيم المتوسطات لأفراد عينة الدراسة في الجدول (٤) يتبين أن متوسط درجة المجموعة التجريبية (١٣٤.٦٥) كان أعلى من متوسط درجة المجموعة الضابطة (٩٠.٩٥)، أي أن الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي باستخدام استراتيجية الكتابة التأملية. وتعزى هذه النتيجة إلى أن استراتيجية الكتابة التأملية كانت فعالة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المجموعة التجريبية، وترى الباحثة أن استراتيجية الكتابة التأملية قد ساعدت الطالبات على التفكير بعمق ووعي في المسائل الرياضية المختلفة أثناء البرنامج التدريبي، والتفكير بطريقة مختلفة ومن جميع الزوايا، ووضع كافة الملاحظات التي تخطر لهن حول بدائل الحل، وفهمهن للمسائل من كافة الجوانب، وتحسن قدرتهن على اختيار البدائل الملائمة، وتبرير استبعاد البدائل غير المناسبة، وعدم التسرع في اصدار الأحكام على طرق الحل الصحيحة للمسألة الرياضية، كما ترى الباحثة أن الطالبات في المجموعة التجريبية اتبحت لهن الفرصة في استغلال معارفهن وخبرتهن السابقة في ربط المعرفة الجديدة، وإمكانية الاستفادة منها للتعامل مع الموقف الجديد الذي تقدمه المسألة الرياضية في الجلسة التدريبية، وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء في دراسة دراسة ساني ، كورنياواتي ونوروانتي (Sani, Kurniawati & Nurwanti, 2017)، ودراسة العرياني والريس ويراوان (Aryani, Rais & Wirawan, 2017)، ودراسة افسيفا سافرانانكوكا جيمجاكوكا (Evseeva, Safronenkova & Zhemchugova, 2019)، التي أظهرت أن النشاط السردى من خلال الكتابة التأملية ساهم في تحسن مهارات التفكير النقدي لدى عينة الدراسة.

سؤال الدراسة الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي؟
للإجابة عن سؤال الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة التجريبية على أبعاد مقياس التفكير الناقد القبلي والبعدي، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي متعدد المتغيرات، ويبين الجدول (٦) ذلك.

الجدول (٦) تحليل التباين الأحادي متعدد المتغيرات لأبعاد مقياس التفكير الناقد البعدي للمجموعة التجريبية

مصدر التباين	الأبعاد	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
استراتيجية الكتابة التأملية	مجال الاستقراء	187.23	187.23	11.77	0.002
	مجال الاستنباط	179.66	179.66	0.35	0.001
	مجال المصادقية	121.32	121.32	72.22	0.001
	مجال الافتراضات	101.45	101.45	62.9	0.091

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $a \leq 0.05$ في أداء المجموعة التجريبية على مقياس التفكير الناقد القبلي والبعدي على أبعاد مقياس التفكير الناقد (الإستقراء، الإستنباط، المصادقية)، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية على مجال الإقتراضات، ويظهر الجدول أن الفروق كانت جميعها لصالح التطبيق البعدي. وتبين النتائج أن استراتيجية الكتابة التأملية كان لها أثر في تحسن مستوى التفكير الناقد لدى المجموعة التجريبية، خصوصاً في الثلاث مجالات (الإستقراء، الإستنباط، المصادقية)، مما يدل على أن استخدام استراتيجية الكتابة التأملية ساهمت في اعمال الفكر لدى عينة الدراسة، وساعدت الطالبات على تحسن مستوى الملاحظة، واستقراء الموقف قبل الوصول إلى استنباط الحقائق، والاستنتاجات واصدار الأحكام بصحة البدائل التي يضعنها لحل المشكلات التي تواجههن. وترى الباحثة أن استراتيجية الكتابة التأملية تتيح للطالبات فرصة أكبر للتفكير الداخلي والتعلم الذاتي الذي يدعم ثقة الطالبة بنفسها وقدرتها على مواجهة الموقف، لأنها تعلم أن وجهة نظرها سيتم احترامها من قبل المعلمة ومجموعة الطالبات الأخرى، وأن المسودات التي تكتبها هي وسيلة للتعرف على طريقة التفكير وتحسينه وتطويره، الأمر الذي سيقود إلى تحسن تفاعلها الاجتماعي، وأدائها الأكاديمي بشكل عام. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كولجنسي وآخرون (Colognesi et al., 2021)، ودراسة راملال اوجستن (Ramlal & Augustin, 2020)، ودراسة الفتلاوي وهادي (٢٠١٤)، ودراسة بشارة (١٤٣٢)، ودراسة افسيفا سافراناتكوبا جيمجاكوبا (Evseeva, Safronenkova & Zhemchugova, 2019).

التوصيات:

- الاستفادة من البرنامج التدريبي لاستخدام الكتابة التأملية كوسيلة لتحسين مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في كافة المراحل.
- تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات متنوعة ومختلفة لتعليم الرياضيات خصوصاً استراتيجية التأمل الكتابي.
- إجراء بحوث ودراسات تتناول دور استخدام استراتيجية التأمل الكتابي في تنمية التفكير الناقد مع طلبة من مراحل دراسية مختلفة، ومع عينة أكبر من عينة الدراسة الحالية.
- توجيه مصممي المناهج ومطورها إلى التركيز على ادخال استراتيجيات التأمل الكتابي في تطوير التفكير الناقد في كافة المناهج الدراسية وخصوصاً مناهج الرياضيات.
- تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات التأمل الكتابي مع كافة الطلبة في كافة المقررات الدراسية.

المراجع:

- أبو شعبان، نادر (٢٠١٠). أثر استخدام إستراتيجية تدريس الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية (الأدبي) بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- بشارة، موفق (١٤٣١). أثر التدريب على الكتابة التأملية في تنمية التفكير التأملي لدى عينة من طالبات رياض الأطفال في جامعة الحسين بين طلال. مجلة جامعة الملك سعود، ٢٢(١)، ٢٧-٥٥.
- الحلاق، علي (٢٠٠٧). اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية واستراتيجية تدريسية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- راضي، عبود (٢٠١٨). قياس مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالتحصيل الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات. مجلة كلية التربية-جامعة واسط، (٣٢)، ٥٥٩-٥٩٢.
- الربيعي، محمود (٢٠٠٦). طرائق وأساليب التدريس المعاصرة. اربد: عالم الكتب.
- الرعبي، رياض (٢٠٠٥). التفكير الناقد. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠-١١-٢٠٢١م، من موقع: <http://www.moe.gov.jo/school/hamza/tkiphath.htm>
- الزهراني، تركي (٢٠١٧). الخصائص السيكومترية لاختبار كورنيل للتفكير الناقد لدى عينة من الطلاب الموهوبين بالمرحلة المتوسطة بمحافظة جدة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- الزهراني، خالد (٢٠١٨). مدى تمكن طلاب الصف الأول متوسط في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية من مهارات التفكير الناقد في الرياضيات. مجلة العلوم التربوية النفسية، ٢(١٢)، ٥١-٦٦.
- زيتون، حسن (٢٠٠٨). تنمية مهارات التفكير: رؤية إشراقية في تطوير الذات. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- طوباسي، نتالي وعيسى نبيل (٢٠١٨). تحسين مستوى الكتابة التأملية في مساق التربية العملية في كلية التربية بجامعة بيت لحم. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢(٢٤)، ٨٧-١٠٦.
- عيسى، خليل & طوباسي، نتالي (٢٠١٨). تحسين مستوى الكتابة التأملية في ملفات خبرة مساق التربية العملية تر ٣٥٩ وتر ٣٦٩ في كلية التربية بجامعة بيت لحم (١). مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢(٢٤)، ٨٧-١٠٦.
- الفتلاوي، حمزة، وهادي، ثابت (٢٠١٤). أثر مهارات التفكير التأملي في الأداء التعبيري لدى طالب الصف الرابع العلمي. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية - جامعة بابل، (١٨)، ٥٤٣-٥٦١.

المراجع الأجنبية:

- Abah, J. A. (2020). An Appeal in the Case involving Conventional Teaching: Emphasizing the Transformation to Enhanced Conventional Teaching in Mathematics Education. **VillageMath Educational Review (VER)**, 1(1), 1-10.
- Aryani, F., Rais, M., & Wirawan, H. (2017). Reflective learning model in improving student critical thinking skills. **Global Journal of Engineering Education**, 19 (1),19-23.
- Cockcroft, D. (1982). **Mathematics counts**. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Colognesi, S., Deprit, A., Coppe, Th., Nieuwenhoven, V., März, V., Hanin, V. (2021). Developing Student Teachers' Reflexivity Toward Their Course Planning: Implementation of a Training Program Focused on Writing and Reflective Skills. **SAGE Open**, 11(2).
- Drabick, D., Weisberg, R., Paul, L., & Bubier, J. (2007). Keeping it short and sweet: Brief, ungraded assignments facilitate learning. **Teaching of Psychology**, 34, 172– 176.
- Ennis, R. H., & Millman, J. (2005a). **Cornell Critical Thinking Test, Level X** (5th ed.). Seaside, CA: The Critical Thinking Company.
- Erdogan, F. (2019). effect of Cooperative Learning Supported by Reflective Thinking Activities on Students' Critical Thinking Skills. **Eurasian Journal of Educational Research**, 19(80), 89 - 112.
- Evseeva, L., Safronenkova, E., & Zhemchugova, S. (2019) Using the narrative method of keeping a reflective learning diary by non-linguistic students to develop critical reflection skills in the course of foreign language lessons. World of Science. **Pedagogy and psychology** 7:5.
- Facione , P. (1998) . **Critical thinking : What it is and why it counts** . San Francisco : Academic Press.

- Gibbs, G. (1988). **Learning by Doing: A Guide to Teaching and Learning Methods**. Oxford Further Education Unit, Oxford.
- Horton-Deutsch, S., & Sherwood, G. (2017). **Reflective practice transforming education and improving outcomes** (2nd ed.). Sigma Theta Tau International.
- Kalman, C. (2008). **Successful science and engineering teaching: Theoretical and learning perspectives**. Secaucus, NJ: Springer.
- Kalman, C. (2011). Enhancing students' conceptual understanding by engaging science text with reflective writing as a hermeneutical circle. **Science & Education**, **20**, 159-172.
- Niu, L. & Horenstein, S. (2011). Teaching critical thinking skills in higher education: A review of the literature. **Journal of college teaching & learning**, **8**(2) . 25- 41.
- Özenç, M. & Özenç E. G. (2013). Türkiye'de üstün yetenekli öğrencilerle ilgili yapılan lisansüstü eğitim tezlerinin çok boyutlu olarak incelenmesi [The multidimensional examination of master-doctorial dissertations made in turkey about gifted and talented students]. **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi**. 171, 13-28.
- Ramlal, A. & Augustin, D. (2020). Engaging students in reflective writing: an action research project. **Educational Action Research**, **28**(3),
- Renzulli, J.(1979). **What makes giftedness? Are-examination of the definition of the gifted and talented Ventura**. CA: Ventura County Superintendent of Schools office.
- Richard, P. & Elder, L. (2007). **Critical Thinking: Learn the Tools the Best Thinkers Use**. USA: Pearson Prentice Hall.
- Sani, S., Kurniawati, N. & Nurwanti, D. (2017). The Use of Reflective Writing to Improve Students' Writing and Critical Thinking Skills. **First International Conference on Language, Literature, Culture, and Education (CONAPLIN and ICOLLITE 2017) - Literacy, Culture, and Technology in**

- Language Pedagogy and Use**, pages 331-335. Bandung, Indonesia
- Schreglmann, S. & Öztürk, F. (2018). An Evaluation of Gifted Students' Perceptions on Critical Thinking Skill. **Journal for the Education of Gifted Young Scientists**, 6(4), 1-16.
- Soysa, C., Dunn, D., Dottolo, A., Burns-Glover, A., & Gurung, A. (2013). Orchestrating authorship: Teaching writing across the psychology curriculum. **Teaching in Psychology**, 40, 88-97.
- Wilgis, M. & McConnell, J. (2008). Concept Mapping: an educational strategy to improve graduate nurses' critical thinking skills during a hospital orientation program. **The journal of continuing Education in Nursing**, 32(3), 119-126.
- Zoabi, A. (2006). **Building critical thinking skillst Test using paragraph response theory**. (Unpublished Ph.D. Dissertation). Yarmouk University, Irbid, Jordan.

