



مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

مجلة علمية دورية محكمة

تصدر أربع مرّات في العام خلال الأشهر
(مارس ، يونيو ، سبتمبر ، ديسمبر)

العدد	المجلد	الشهر	السنة
27	54	ربيع الأول / سبتمبر	2026 / 1448

معلومات الإيداع في مكتبة الملك فهد الوطنية

النسخة الورقية

رقم الإيداع: 1441/7131

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8509

النسخة الإلكترونية

رقم الإيداع: 1441/7129

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8495

معلومات وسائل التواصل

الموقع الإلكتروني للمجلة

<https://journals.iu.edu.sa/ESS>



ترسل البحوث على موقع المجلة

البريد الإلكتروني للمجلة

iujournal4@iu.edu.sa

حساب المجلة على منصة X

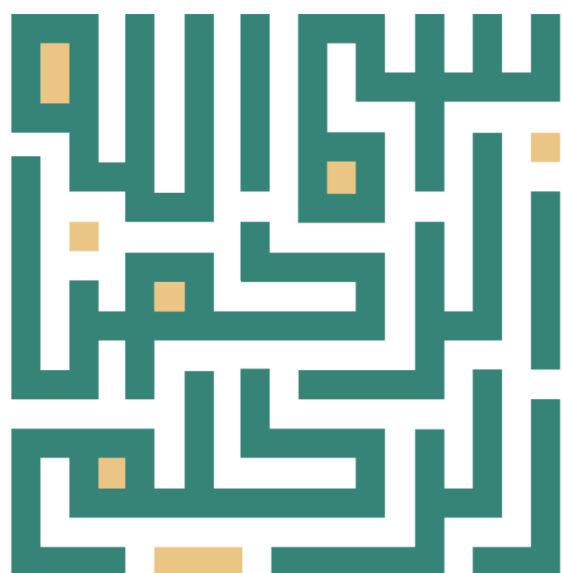
@iujournal4



مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

● البحوث المنشورة في المجلة
تعبر عن آراء الباحثين ولا تعبر
بالضرورة عن رأي المجلة

● جميع حقوق الطبع محفوظة
للجامعة الإسلامية



قواعد وضوابط النشر في المجلة

أن يتسم البحث بالأصالة والجدية والابتكار بالإضافة المعرفية في التخصص.

لم يسبق للباحث نشر بحثه.

أن لا يكون مستلّاً من أطروحة الدكتوراه أو الماجستير سواء بنظام الرسالة أو المشروع البحثي أو المقررات.

أن يلتزم الباحث بالأمانة العلمية.

أن تراعى فيه منهجية البحث العلمي وقواعده.

أن لا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحوث التربوية (25%)، وفي غيرها من التخصصات الاجتماعية لا تتجاوز (40%).

أن لا يتجاوز مجموع كلمات البحث (12000) كلمة بما في ذلك الملخصين العربي والإنجليزي وقائمة المراجع.

لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه المقبول للنشر في المجلة إلا بعد إذن كتابي من رئيس هيئة تحرير المجلة.

أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع، وفي الدراسات التاريخية نظام شيكاغو.

أن يشتمل البحث على : صفحة عنوان البحث، ومستخلص باللغتين العربية والإنجليزية، ومقدمة، وطلب البحث، وخاتمة تتضمن النتائج والتوصيات، وثبت المصادر والمراجع، والملاحق اللازمة مثل: أدوات البحث، والموافقات للتطبيق على العينات وغيرها؛ إن وجدت.

أن يلتزم الباحث بترجمة المصادر العربية إلى اللغة الإنجليزية.

يرسل الباحث بحثه عبر موقع المجلة، بصيغة (WORD) وبصيغة (PDF) مع موافقته بأن البحث لم يسبق نشره، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه في المجلة.

لا يحق للباحث سحب البحث بعد قبوله للنشر.

المجلة لا تفرض رسوما للنشر.



الهيئة الاستشارية:

معالي أ.د : محمد بن عبدالله آل ناجي

مدير جامعة حفر الباطن سابقاً

معالي أ.د : سعيد بن عمر آل عمر

مدير جامعة الحدود الشمالية

معالي د : حسام بن عبدالوهاب زمان

رئيس هيئة تقويم التعليم والتدريب

أ. د : سليمان بن محمد البلوشي

عميد كلية التربية بجامعة السلطان قابوس

أ. د : خالد بن حامد الحازمي

أستاذ التربية الإسلامية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د : سعيد بن فالح المغامسي

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية

أ. د : عبدالله بن ناصر الوليعي

أستاذ الجغرافيا بجامعة الملك سعود





مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

هيئة التحرير:

رئيس التحرير:

أ.د. عبدالله بن عبدالمحسن الحربي

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

مدير التحرير:

أ.د. محمد بن جزاء بجاد الحربي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أعضاء التحرير:

معالي أ.د. راتب بن سلامة السعود

وزير التعليم العالي الأردني سابقا
وأستاذ السياسات والقيادة التربوية بالجامعة الأردنية

أ.د. محمد بن يوسف عفيفي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. عبدالرحمن بن يوسف شاهين

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. خالد بن إبراهيم الدغيم

أستاذ المناهج وطرق التدريس بجامعة القصيم

أ.د. أحمد بن محمد شبيب حسن

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة الأزهر بالقاهرة

أ.د. ياسر بن عايد السميري

أستاذ التربية الخاصة بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. محمد بن إبراهيم الدغيري

وكيل جامعة شقراء للدراسات العليا والبحث العلمي
وأستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة القصيم

أ.د. نور هيدايانتو سيتيو بوترو

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة نيجيري يوجياكارتا بإندونيسيا

أ.د. منصور بن سعد فرغل

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. إبراهيم بن علي الربيعي

أستاذ التاريخ الإسلامي بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. رجاء بن عتيق المعيلي الحربي

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. عادل بن عيد الجهني

أستاذ أصول التربية المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. رشدي بن مامو طاهر

أستاذ التربية الإسلامية المساعد بجامعة الأمير سونكلا بتايلاند

د. حاجي بن شيخ تونكارا

دكتورة في أصول التربية الإسلامية
والملحق القنصلي بقنصلية جامبيا في جدة

الإخراج والتنفيذ الفني:

أ. محمد بن سعد الشال

التنسيق العلمي:

أ. أحمد شفاق بن حامد

سكرتارية التحرير:

أ. سعيد يعقوب حسيني

أ. دابري عبد الكريم



فهرس المحتويات : *

م	عنوان البحث	الصفحة
1	مدخل القيمة المضافة وأثره في تطوير الأداء الأكاديمي والإداري في الجامعات السعودية "جامعة أم القرى نموذجاً" د. فوزية عبد الرحمن باناعمه	12
2	معوقات التدريب الميداني لدى متدربي علم النفس وعلاقتها ببعض المتغيرات الديموغرافية د. إيمان سعد محمد الحربي	61
3	تقويم الأنشطة التعليمية في مقرر لغتي الخالدة بالمرحلة المتوسطة في ضوء مبادئ الاقتصاد الأخضر د. رانية بنت فواز اللهبي	109
4	فعالية برنامج قائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية د. وحيد عبدالبديع عبدالرحمن صالح	162
5	فاعلية التعلم الغامر باستخدام تقنية الواقع الافتراضي (VR) في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في مدينة جدة د. عبير جابر عكيري	210
6	إدارة رأس المال البشري وعلاقته بالابتكار التنظيمي في المدارس الحكومية بمدينة جدة د. سعود بن عبد الجبار هويدي الحارثي	253
7	فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم على التكامل بين التاريخ المغاير والتعلم التحويلي في تنمية المرونة الفكرية التاريخية وتعزيز الوعي بالقضايا الوطنية والعالمية لدى طالبات المرحلة الثانوية د. رانية بنت ناصر حامد الرادادي	298
8	الضوابط التربوية لاستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر خبراء التربية الإسلامية د. سلطان رجاء الله السلمي	349
9	فاعلية برنامج إرشادي انتقائي في تنمية السلام النفسي لدى عينة من طالبات التخصصات الطبية بجامعة الملك خالد د. عبير صالح الشهري	387
10	أخبار مدينة جدة في القرن الثالث عشر الهجري/التاسع عشر الميلادي من خلال كتاب النُخبَة السَّنِيَّة في الحوادثِ المَكِّيَّة لأحمد بيت المال (ت1323هـ/1905م) د. بدر حميد منسي السلمي	445

* ترتيب الأبحاث حسب تاريخ ورودها للمجلة مع مراعاة تنوع التخصصات



مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

معرفة
e-Marefa



المنظومة
ALMANDUMAH

Arcif
Analytics

فعالية برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية
مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة
الابتدائية

Effectiveness Of A Program Based On The Six
Thinking Hats Strategy In Developing Logical
Mathematical Thinking Among Gifted Elementary
School Students

إعداد

د. وحيد عبدالبديع عبدالرحمن صالح

أستاذ التربية الخاصة المساعد

بقسم التربية الخاصة - كلية التربية - جامعة الباحة

Dr. Waheed Abdelbadie Abdelrahman Saleh

Assistant Professor of Special Education

Department of Special Education - College of Education - Al-
Baha University

Email: waheedsaleh82@gmail.com

DOI:0.36046/2162-000-027-014

المستخلص

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج قائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وتم اختيار عينة الدراسة بصورة قصدية بلغت (20) طالبًا وطالبة من الموهوبين بالمركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية بجمهورية مصر العربية، عمر (9 - 12) سنة، بمتوسط عمري قدره (10.6) سنة، وأنحراف معياري قدره (1.32). وتم استخدام مقياس التفكير المنطقي الرياضي للطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية (إعداد الباحث)، وبرنامج تدريبي قائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست لتنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي وأبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي وأبعاده الفرعية لصالح القياس البعدي، في حين أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي على الدرجة الكلية وجميع الأبعاد. وفي ضوء نتائج الدراسة توصي بضرورة توظيف استراتيجيات التفكير الإبداعي، مثل: قبعات التفكير الست في البرامج التعليمية الموجهة للطلبة الموهوبين؛ لما لها من أثر في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي.

الكلمات المفتاحية: قبعات التفكير، التفكير المنطقي الرياضي، الموهوبين.

Abstract

The study aimed to determine the effectiveness of a program based on the Six Thinking Hats strategy in developing mathematical logical thinking skills among gifted primary school students. The study adopted a quasi-experimental approach, and the study sample was selected purposively and consisted of (20) gifted male and female students at the Science and Technology Exploration Center in Sharqia Governorate, Arab Republic of Egypt, aged (9-12) years, with an average age of (10.6) years, and a standard deviation of (1.32). The study used the Mathematical Logical Thinking Scale for Gifted Primary School Students (developed by the researcher) and a training program based on the Six Thinking Hats strategy to develop mathematical logical thinking skills. The results showed statistically significant differences at the 0.01 level between the experimental and control groups in the post-test of the Mathematical Logical Thinking Skills Scale and its sub-dimensions, favoring the experimental group. Statistically significant differences were also found between the experimental group in the pre-test and post-test of the Mathematical Logical Thinking Skills Scale and its sub-dimensions, again favoring the post-test. However, the results indicated no statistically significant differences between the experimental group in the post-test and follow-up tests of the Mathematical Logical Thinking Skills Scale, either in terms of the overall score or any of the sub-dimensions. Based on these findings, the study recommends the integration of creative thinking strategies, such as the Six Thinking Hats, into educational programs for gifted students, given their effectiveness in developing mathematical logical thinking skills.

Keywords: Thinking Hats, Mathematical Logical Thinking, Gifted.

المقدمة

إن فئة الطلبة الموهوبين من الفئات التي تحتاج إلى اهتمام كبير في العملية التعليمية، نظرًا لما يتمتعون به من قدرات عقلية تفوق أقرانهم، وقد أشار الراشدي والسعيد (2017) إلى أن معظم الطلبة الموهوبين يدرسون مناهج لا تراعي فروقهم الفردية، ولا تشبع حاجاتهم التعليمية، وهو الأمر الذي يؤثر على نموهم الأكاديمي والعقلي؛ مما يظهر فجوة بين الأداء المتوقع والفعلي لدى الطلبة الموهوبين نتيجة قصور البرامج التعليمية المقدمة لهم.

وتُعد تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية من أهم الركائز التي تسهم في بناء قدراتهم العقلية والإبداعية، وتنمية روح النقد لديهم؛ إذ يُعد هذا النوع من التفكير أساسًا للفهم العميق للمفاهيم الرياضية، وحل المشكلات بطرق علمية ومنظمة. وتُعد استراتيجيات قبعات التفكير الست من بين الاستراتيجيات التي تتيح للطلبة النظر إلى المواقف والمشكلات من زوايا متعددة، من خلال توظيف أنماط متنوعة من التفكير (المنطقي، والابتكاري، والانفعالي، والنقدي، وغيرها)؛ مما يجعلها مناسبة لتنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين (Syafri, 2023).

وقد أشار Morsy & Darweesh (2021) إلى فعالية استراتيجيات قبعات التفكير الست في تطوير مهارات التفكير بمختلف أنواعه. كما أشار إلى أن تطبيق هذه الاستراتيجية أسهم في تنمية الميل نحو التفكير الناقد ومهارات حل المشكلات لدى الطلبة من خلال التدريب على التفكير المنظم والتحليل المتنوع للموضوعات. كما أظهرت دراسة Mahoney et al. (2022) فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التعاون والتفكير الجماعي لدى طلبة الجامعات؛ حيث ساعدتهم على اتخاذ قرارات أكثر اتزانًا من خلال فهم أعمق للمشكلات.

ويشير Elsayed & Abbas (2021) إلى أهمية استراتيجيات قبعات التفكير الست في تطوير التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية. كما أشارت نتائج دراسة AIAli et al. (2023) إلى فاعلية استراتيجية النموذج الأمثل في تعزيز التفكير فوق المعرفي والتفكير الرياضي لدى الطلبة الموهوبين، مع العلم أن استراتيجية النموذج الأمثل واستراتيجيات القبعات الست كلتاها تنتميان إلى استراتيجيات تنمية التفكير العلمي والمنهجي لدى الطلبة الموهوبين؛ فاستراتيجية

القبعات الست تدرّب المتعلم على تنويع أنماط التفكير، والتنقل بين التفكير النقدي والإبداعي والعاطفي والموضوعي، بينما يعتمد النموذج الأمثل على خطوات منظمة لاتخاذ القرار وحل المشكلة بصورة منظمة؛ مما يشير إلى أهمية استخدام استراتيجيات التفكير المختلفة في برامج رعاية الموهوبين. ويرى (Mohaseb (2024 أن نموذج قبعات التفكير الست قادر على تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الثانوية، وهذا ما أشار إليه (Mohammed (2024 عندما لاحظ تحسناً كبيراً في مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة بعد تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست؛ مما يظهر دور استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير بشكل عام، والذي منه التفكير المنطقي الرياضي. ولقد أشار كلٌّ من (Yefang et al., 2024; Elbilgahy & Alanazi, 2025) إلى ضرورة دمج استراتيجية قبعات التفكير الست في الممارسات التعليمية لتحسين التفكير النقدي وحل المشكلات، ومن هنا يتضح أن استراتيجية قبعات التفكير قد تعمل على تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين.

مشكلة الدراسة:

تُعد استراتيجيات قبعات التفكير الست من أبرز الاستراتيجيات الحديثة التي تسهم في تنمية مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلبة، من خلال تدريبهم على استخدام أنماط تفكير مختلفة بطريقة منظمة. ولقد أشار مصطفى (2007) إلى أن هذه الاستراتيجيات تعتمد على المهارة والمعرفة في توظيف أنماط التفكير بما يتيح للأفراد تطوير قدراتهم الإبداعية، وتنمية التفكير لديهم. ويمثل التفكير المنطقي الرياضي أحد أهم أنواع التفكير التي ينبغي تنميتها لدى الطلبة الموهوبين؛ إذ يساعدهم على التعامل مع المشكلات بطرق منهجية قائمة على التحليل والاستنتاج. وقد أوضح إبراهيم (2005) أن التفكير المنطقي الرياضي عملية عقلية منظمة تهدف إلى إيجاد حلول للمسائل الرياضية اعتماداً على مبادئ التفكير المنطقي. كما بين أبو زينة (2010) أن هذا النوع من التفكير يتضمن عمليات ذهنية متكاملة تجمع بين الأعداد والرموز والنماذج والتعليمات؛ مما يجعله مهارة أساسية في بناء التفكير العلمي لدى المتعلمين الموهوبين.

ولقد أشارت دراسة (Elsayed & Abbas (2021 إلى فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مختلف مهارات التفكير لدى الطلبة الموهوبين، بما في ذلك التفكير المنطقي الرياضي، كما

أشارت دراسة (Mohammed 2024) إلى تحسُّن كبير في مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة بعد تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست، ومن هنا يتضح أن تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست يمكن أن يُسهم بفاعلية في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين. وبناء على ذلك يمكن صياغة تساؤلات الدراسة فيما يلي:

1. هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي؟
2. هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي؟
3. هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي (بعد شهرين) لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على فاعلية برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي، وذلك من خلال القياس البعدي لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة.
2. التعرف على فاعلية برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي، وذلك من خلال القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية.
3. التعرف على بقاء أثر برنامج استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

أهمية الدراسة:

أولاً - الأهمية النظرية:

1. الإسهام في توضيح طبيعة العلاقة بين استراتيجية قبعات التفكير الست وتنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين.
2. إثراء الأدبيات المتعلقة بمهارات التفكير العليا لدى الموهوبين، وخاصة في مادة الرياضيات، وفي مجال تعليم الموهوبين.

3. يقدم البحث نموذجًا لبرنامج تدريبي موجه خصيصًا للطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية، ويلفت الانتباه إلى أهمية العناية بالتفكير المنطقي الرياضي بوصفه أحد مكونات التفوق العقلي لديهم، وليس الاكتفاء بقياس التحصيل الدراسي فقط.

4. أما في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة فيقدم البحث دعمًا نظريًا لتطبيق استراتيجيات قبعات التفكير الست في تعليم الرياضيات وليس في مجالات التربية العامة أو التفكير الناقد وحدها.

ثانيًا - الأهمية التطبيقية:

1. تفيد معلمي الرياضيات ومعلمي الموهوبين؛ حيث يمكنهم استخدام البرنامج التدريبي أو جزء منه في حصصهم، ويزودهم بأساليب عملية لتنمية التفكير المنطقي الرياضي بدلاً من الاعتماد على الشرح التقليدي.

2. كما تفيد القائمين على برامج رعاية الموهوبين؛ إذ يمكن تبني البرنامج أو تطويره ضمن الحقائق التدريبية للموهوبين، ويفتح المجال لتصميم برامج أخرى قائمة على قبعات التفكير الست في مجالات دراسية مختلفة.

3. وتظهر الفائدة كذلك لمخططي المناهج والمشرفين التربويين؛ حيث يمكن استثمار نتائج الدراسة في إدخال أنشطة واستراتيجيات قائمة على قبعات التفكير الست ضمن مناهج الرياضيات أو المناهج الإثرائية؛ الأمر الذي يبرز أهمية تضمين مهارات التفكير المنطقي ضمن نواتج التعلم المستهدفة للموهوبين.

مصطلحات الدراسة:

1- قبعات التفكير الست:

يعرفها أبو جادو ونوفل (2007) بأنها "استراتيجية تهدف إلى تبسيط عملية التفكير وزيادة فعاليتها، وتسمح للفرد بالانتقال أو تغيير نمط تفكيره؛ فالقبعات الست الملونة وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات حياته، وتركز على أن التفكير عملية نظامية منضبطة" (ص490).

ويقصد باستراتيجية قبعات التفكير الست إجرائيًا في هذه الدراسة مجموعة من الممارسات التعليمية المنظمة التي تعتمد على توجيه الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية للتفكير من خلال ستة أنماط محددة يمثلها كلٌّ من القبة البيضاء والحمراء والسوداء والصفراء والخضراء والزرقاء أثناء التعلم

الرياضي، وذلك من خلال برنامج تدريبي أعده الباحث يتكون من عدد من الجلسات والأنشطة الرياضية الهادفة إلى تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لديهم.

2- التفكير المنطقي الرياضي:

يعرفه مخلص المطيري (2021) بأنه عملية شاملة ومتكاملة من العمليات العقلية التي تعتمد على العلاقات، والنظريات، والقواعد، والأسس الرياضية، وهذا يختلف من شخص لآخر حسب قدرته على اكتسابها، وحثه على التدريب عليها لمساعدته في استخدامها على حل المشكلات. ويقصد بالتفكير المنطقي الرياضي إجراءً في هذه الدراسة ذلك النمط من التفكير الذي يمكن الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية من فهم المشكلات الرياضية، وتحليل معطياتها، وتنظيمها، واستخدام العلاقات، والاستدلالات المنطقية للوصول إلى حلول صحيحة، وتبريرها بطريقة منظمة.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** فعالية برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية.
- **الحدود المكانية:** اقتصر تطبيق الدراسة على طلبة المرحلة الابتدائية بمحافظة الشرقية بجمهورية مصر العربية.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال العام 1445-1446هـ/2024م.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً - قبعات التفكير الست Six Thinking Hats:

عرفها إدوارد دي بونو (2013) بأنها "نشاط تفكيري يشمل أنواع متعددة ومختلفة للتفكير (تفكير إيجابي - إبداعي - بنائي) وغيره من أنواع التفكير المختلفة، وذلك يتم عن طريق لغة رمزية، وهيكل تنظيمي؛ ومن ثم يساعده على تنظيم نشاطه التفكري" (ص8).

ويعرفها دياب (2015) بأنها "استراتيجية لتبسيط عملية التفكير؛ حيث تقوم على استخدام ست قبعات بستة ألوان مختلفة وتبادل الأدوار بينهم في عملية التفكير، وهذه القبعات تساعد الفرد على التعرف على أنواع التفكير المختلفة والانتقال بينها ليسهل عليه تغيير نمط تفكيره" (ص396).

ويعرفها كل من الدوسري والمطيري (٢٠٢٣) بأنها "تقسيم التفكير إلى ستة أنماط، واعتبار كل نمط قبعة يعتمدها المتعلم أو يخلعها، حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة، ولكل قبعة وظيفة ولون مميز يرمز لأحد أنواع التفكير" (ص119).

ويعرفها كل من النجيلي وسعادة (٢٠٢٤) بأنها "عبارة عن نظام يسمح للفرد بالتركيز على تفكيره، وذلك عن طريق الاعتماد على نمط واحد من التفكير في كل حين، ويستخدم الألوان الستة ليعبر عن نوع التفكير" (ص52).

أنواع القبعات الست:

أشار كل من إدوارد دي بونو (2013) وعبد الغني (2023) إلى أن أنواع القبعات الست هي كما يلي:

1. **القبعة البيضاء (التفكير الحيادي) The White Hat**: وهي ترمز إلى التفكير القائم على الحقائق والمعلومات والأرقام والإحصائيات، بعيداً عن الآراء والانفعالات الشخصية. وعند ارتداء هذه القبعة يجب أن يكون التفكير موضوعياً تماماً مثل عمل الكمبيوتر؛ أي أن التركيز يكون على جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى استنتاجات دقيقة وموضوعية.
2. **القبعة الحمراء (التفكير العاطفي) The Red Hat**: وهي تمثل العواطف والمشاعر والحدس؛ فهي تعطي من يرتديها الحرية في التعبير عن مشاعره دون الحاجة إلى تبرير منطقي.
3. **القبعة السوداء (التفكير السلبي أو الناقد) The Black Hat**: وهي ترمز إلى التفكير الحذر والناقد، الذي يركز على تحليل المخاطر والجوانب السلبية لأي فكرة. والهدف من هذا التفكير هو تجنب الأخطاء، واتخاذ قرارات مدروسة.
4. **القبعة الصفراء (التفكير الإيجابي) The Yellow Hat**: وهي ترمز إلى التفكير الإيجابي والمتفائل؛ فهي تبحث دائماً عن الفرص والفوائد في أي فكرة أو مشروع. فهذا النوع من التفكير يشجع على النظرة المستقبلية الطموحة، ويُفضل استخدامه قبل وبعد القبعة السوداء أثناء مناقشة أي موضوع لتحقيق توازن بين الإيجابيات والسلبيات.
5. **القبعة الخضراء (التفكير الإبداعي) The Green Hat**: تمثل الابتكار والتجديد، وتركز على طرح أفكار جديدة وحلول مبتكرة، وكسر الروتين والبحث عن بدائل مختلفة.

6. القبة الزرقاء (التفكير الشمولي والمنظم) The Blue Hat: تُعد قائدة لبقية القبعات؛ فهي المسؤولة عن تنظيم عملية التفكير وتوجيهها. وتساعد على وضع خطة واضحة للخطوات القادمة، وتعمل على تلخيص الأفكار وترتيبها لضمان سير الحوار أو النقاش بطريقة منظمة وفعالة.

أهداف القبعات الست:

لقد أشار كلٌّ من نوفل (2009) وإدوارد دي بونو (2013) إلى أن أهداف القبعات الست تتمثل فيما يلي:

1- تحديد الأدوار: من أخطاء التفكير الدفاع عن الأنا المسؤولة عن أغلب أخطاء عملية التفكير، وهذا ما يميز القبعات من حيث إنها تجعلنا نعبر عن آرائنا وتفكيرنا دون الوقوع في الخطأ، على سبيل المثال ارتداء زي المهرج يسمح له بتمثيل دوره، وهذا يجعله يتحرر من تفكير واحد إلى أنواع مختلف من التفكير.

2- توجيه الانتباه: يركز الانتباه على نواحٍ متعددة من البحث، ومن ثمَّ يزداد فهم الفرد لها، فيخرج بست رؤى مختلفة للتفكير.

3- الملاءمة ووضع قواعد التفكير: اتضح أن القبة تتيح طريقة الترميز ومن ثمَّ نقل التفكير وتحويله، وتبسيط التفكير وذلك عن طريق إتاحة الفرصة أمام المفكر للتعامل مع قضية واحدة في وقت واحد.

4- التنظيم الفعال للمعلومات والأنشطة: ويتم ذلك عن طريق التحكم في كيمياء الدماغ التي تتحكم في حالتنا النفسية والمزاجية؛ حيث يؤدي استخدام التفكير المتوازي لتحسين كيمياء الدماغ، وذلك عند استخدام أنواع مختلفة من التفكير، بحيث لا يتحكم نوع في آخر.

5- التوقف عن التشاؤم والبحث عن إيجابيات: وهذا يوضح أن القبعات الست تسعى إلى تسهيل التفكير لدى المتعلمين، وتساعد المتعلم على تغيير نمط تفكيره على حسب الموقف، وسهولة التعامل معه بلغة رمزية، وتنمية التفكير، وتزويده بطرق إيجابية في مواجهة المواقف المختلفة، ومساعدته على التمييز بين التفكير الإيجابي والسلبي والناقد والإبداعي.

أهمية توظيف القبعات الستة في تعلم الرياضيات:

- تبسيط وتيسير عمليات التفكير.
- تحويل المواقف السلبية إلى مواقف إيجابية.
- اكتساب وقت أكثر.
- مرونة التفكير
- المساعدة على التفاعل مع الآخرين.
- تنمية التفكير الإبداعي.
- سهولة تطبيق جميع مستويات تفكير (إدوارد دي بونو، 2013).

ثانيًا - التفكير الرياضي المنطقي Logical Mathematical Thinking:

يعرفه أبو زينة (2010) بأنه عملية يتم من خلالها البحث عن فكرة، أو معنى، أو خبرة، أو موقف له علاقة سابقة بالموقف الرياضي؛ حيث يتكون هذا الموقف من عدة مكونات (أعداد - رموز - مفاهيم - أشكال - نماذج - تعليمات).

وقد عرفه أيضاً التميمي (2017) بأنه عملية بحث عن معلومات أو خبرات متمركزة حول الرياضيات، تظهر في عدة أوجه رياضية مختلفة، وهي أشمل وأدق أنواع الرياضة التي يعتمد عليها الباحثون.

ويعرفه حامد (2022) بأنه "قدرة الطفل على التعامل مع الأعداد بفاعلية، وكذلك القدرة على إجراء عمليات التصنيف والتسلسل والاستنتاج وإدراك العلاقات، وغيرها من العمليات الرياضية المنطقية بفاعلية عن باقي أقرانه ممن هم في نفس عمره" (313).

ويعرفه العنزى (2024). بأنه "حساسية الفرد تجاه الأنماط المنطقية أو العددية وقدرته على تمييزها، والقدرة على التعامل مع سلاسل طويلة من التفكير" (47).

مهارات التفكير المنطقي الرياضي:

وقد أوضح كلٌّ من (عودة، 2016؛ Shirawia et al., 2023؛ Prastika, 2021) مهارات التفكير الرياضي على النحو التالي:

1. **الاستقراء:** هو عملية منظمة تدعمه في استخراج الأحكام العامة من حالات جزئية، وتستخدم لتفسير أسباب متوقعة، يمكن تأكيد صحتها من خلال طرق الاستدلال المتنوعة.
2. **التعميم أو التجويد:** هي جملة إخبارية يتم تطبيقها على مجموعة متنوعة من العناصر، وهي بذلك تصبح أعم وأشمل وأدق.
3. **التعبير بالرموز:** يشير الرمز إلى أنه اختصار للعملية الرياضية، بذلك يعرف التفكير الرمزي بأنه تفكير من خلال الرموز وليس من خلال البيانات المحسوبة.
4. **التخمين:** يعتمد على التوقع، ومن ثمَّ يستطيع الأطفال الصغار توضيح توقعاتهم من خلال استخدام المواد المحسوسة.
5. **الاستنتاج:** هي عملية يمكن من خلالها الانتقال من الحكم الكلي إلى الحكم الجزئي، وهذا عادة يعتبر قاعدة رياضية أو قانوناً رياضياً.
6. **النمذجة:** تعتبر أقوى القواعد الرياضية استخداماً، فيجب على الطلبة القيام بنمذجة العديد من الظواهر، وهذا يشير إلى أن النموذج الرياضي يعد تمثيلاً للعلاقات الرياضية (العناصر – العلاقات)، بذلك تستخدم النمذجة في حل المشكلات.
7. **البرهان الرياضي:** هو مجموعة من العناصر التي تعتمد على المسلمات كمبادئ عامة، وهو يعتمد على المسلمات كدليل صادق، وبذلك تعتبر هذه السلسلة نظرية أو برهاناً رياضياً، وهو يعتبر استخداماً منطقياً لبيان صدق هذه النظرية بالاعتماد على نظريات سابقة مبرهنة، سواء كان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

دور استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي:

يتيح الإطار المنظم لاستراتيجية قبعات التفكير الست للطلاب استكشاف المفاهيم الرياضية من وجهات نظر متعددة؛ مما يُحسن فهمهم الشامل وتطبيقهم للمبادئ الرياضية، كما تعزز تلك الاستراتيجية التفكير النقدي من خلال تشجيع الطلاب على تحليل المشكلات من زوايا مختلفة؛ مما يعزز قدرتهم على تقييم الحجج والحلول الرياضية (Elsayed & Abbas, 2021). ويشير Farajallah & Saidam (2018) إلى أن الطلاب الذين طبقوا هذه الاستراتيجية يُظهرون تحسناً ملحوظاً في مهارات التفكير النقدي لديهم، والتي تُعد أساسية لمعالجة المشكلات الرياضية المعقدة.

كما تعزز الاستراتيجية التفكير الإبداعي؛ مما يُمكن الطلاب من إيجاد حلول مبتكرة للتحديات الرياضية. وهذا مفيد بشكل خاص في تطوير موقف إيجابي تجاه الرياضيات (Farajallah & Saidam, 2018) من خلال الانخراط في التفكير المتوازي والجاني، ويمكن للطلاب التعامل مع المسائل الرياضية بإبداع؛ مما يؤدي إلى فهم أعمق للمفاهيم واستيعابها (Armakar & Chattopadhyay, 2024).

وأثبت تطبيق أسلوب قبعات التفكير الست في تعليم الرياضيات أنه يعزز الحس العددي لدى الطلاب؛ مما يسمح لهم بربط المفاهيم الرياضية بتطبيقاتها العملية (Elsayed & Abbas, 2021). ويشجع هذا الأسلوب على التعلم التعاوني؛ حيث يمكن للطلاب مشاركة وصقل تفكيرهم الرياضي؛ مما يعزز فهمهم بشكل أكبر (Karmakar & Chattopadhyay, 2024).

ثالثاً - الطلبة الموهوبون Gifted Students:

يعرف سعادة (2009) الموهوبين بأنهم أولئك الطلبة الذين يتمتعون بقدرات ومهارات سواء كانت طبيعية أو مكتسبة أو وراثية؛ وبذلك يمكنهم التميز في مجالات متنوعة كالمهارات الذهنية والإبداعية والبدنية. ويعرفه الشريف (2015) بأنه الفرد الذي يمتلك طاقات وإمكانات عالية تؤهله للإنجاز العالي في جانب معين من فكر، أو في علم من العلوم، أو في مهارة معينة، وتكون لديه رغبة في الإنجاز والإحساس بالمسؤولية.

وقد عرف عبد السميع (2007) الموهوب بأنه شخص يمتلك كفاءة عالية من الإبداع والتميز. وللموهبة أربعة أبعاد رئيسة لدى الموهوب، هي:

- 1- الأداء المتميز فيما يحبه ويفضله.
- 2- بذل أقصى جهد لما يميل إليه ويحبه.
- 3- القدرة على الوصول إلى إنجازات عالية تعلي من شأنه في المجتمع.
- 4- احترافه في تخصص دقيق يتخذه كهواية.

تصنيف فئات الموهوبين:

قسم الشريف (2015) الموهوبين إلى ستة أقسام كما يلي:

- 1- الموهوبون عقلياً: هم الطلبة الذين يتمتعون بنمو عقلي يفوق أقرانهم؛ حيث يكون عمرهم العقلي أعلى من عمرهم الزمني. ويظهر هؤلاء الطلبة قدرة مميزة على التعلم السريع، وإدراك العلاقات بين المفاهيم، وفهم المواقف المختلفة، والتفوق الدراسي.
- 2- الموهوبون أكاديمياً: يتميز هؤلاء الطلبة بالتفوق في أحد المجالات الأكاديمية، مثل الرياضيات، أو العلوم، أو اللغات. ولديهم قدرة عالية على الاستيعاب والحفظ وسرعة التعلم، كما يظهر لديهم اهتمام واضح بأحد المواد الدراسية أو أكثر.
- 3- الموهوبون فنياً: يمتلك هؤلاء الطلبة استعدادات فطرية للتفوق في المجالات الفنية أو الجمالية، مثل الرسم، النحت، التلوين، أو التشكيل، وكذلك في المجالات الموسيقية كاللأداء، أو التأليف، أو التلحين، أو في الأدب، مثل الشعر وكتابة القصة.
- 4- الموهوبون في القيادة: يتمتع هؤلاء الأفراد بقدرات فطرية على التأثير في الآخرين والتفاعل معهم، ويظهرون استعداداً لتحمل المسؤولية وحل مشكلات الجماعة.
- 5- الموهوبون رياضياً: يمتلك هؤلاء الطلبة قدرات بدنية عالية تتجلى في الرشاقة، القوة العضلية، والتحمل، وخفة الحركة، والتأزر العضلي.
- 6- المبدعون والمبتكرون: هم الطلبة الذين يظهرون قدرات خاصة على الإبداع والابتكار والاختراع، ولديهم استعداد لتوليد أفكار جديدة، وإيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي تواجههم.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Elsayed & Abbas (2021 إلى التحقق من فعالية برنامج قائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية بعمان. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت العينة من (69) طالباً موهوباً تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعة تجريبية من (34) طالباً درسوا وفق البرنامج القائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست، ومجموعة ضابطة من (35) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية. وكانت أدوات الدراسة اختبار التفكير المنطقي الرياضي قبل وبعد تطبيق البرنامج، إضافة إلى تحليل البيانات باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) وحساب حجم الأثر. فأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات

المجموعتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية؛ مما يشير إلى فاعلية استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين.

وهدفت دراسة (Mahoney et al. (2022 إلى توظيف استراتيجيات قبعات التفكير الست التي طورها دي بونو لتنمية مهارات حل المشكلات والتعاون لدى الطلبة الجامعيين بالولايات المتحدة الأمريكية، من خلال تعليمهم أساليب التفكير المتنوعة، وتطبيق خصائص كل قبة أثناء العمل الجماعي. واستخدم الباحثون المنهج المختلط (الكمي والكيفي) بمشاركة طلبة بكالوريوس في التربية العامة والتربية الخاصة، ومعلمين متدربين في الدراسات العليا، لاستكشاف خصائص قبعات التفكير الشخصية لديهم، وكيفية توظيفها في الأنشطة الإبداعية. فأظهرت النتائج أن استخدام استراتيجيات قبعات التفكير الست ساعد الطلبة على تحسين مهارات التفاوض، واتخاذ القرار، والإبداع الجماعي، كما عزز لديهم القدرة على إدارة الانفعالات والتفكير من زوايا متعددة عند مواجهة المشكلات؛ مما يؤكد فاعلية هذه الاستراتيجيات في تنمية مهارات التفكير التعاوني وحل المشكلات في السياقات التعليمية الجامعية.

وهدفت دراسة (AlAli et al. (2023 إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات النموذج الأمثل على مستوى المدرسة (School Wide Optimum Model (SWOM في تنمية التفكير فوق المعرفي ومهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في الصف العاشر بالإمارات العربية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، واشتملت العينة على (84) طالباً وطالبة من الموهوبين تم اختيارهم عشوائياً من الصف العاشر، وقُسموا إلى مجموعتين: تجريبية درست وفق استراتيجية SWOM، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS ونموذج Rasch لتقويم نتائج الطلبة بدقة. فأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الموهوبين الذين تعلموا باستخدام استراتيجية SWOM، ونظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية في كلٍّ من التفكير فوق المعرفي ومهارات التفكير الرياضي، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. وأكدت الدراسة أن تطبيق استراتيجيات SWOM يُسهم بفاعلية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة الموهوبين.

وهدفت دراسة (Haas (2024 إلى استقصاء فاعلية استراتيجيات قبعات التفكير الست (Six Thinking Hats) في تنمية سلوك حل المشكلات الإبداعي لدى طلبة الجامعة الانطوائيين المنضمين

لبرامج الشرف في الولايات المتحدة الأمريكية، واستخدم الباحث تصميمًا تجريبيًا كميًا من نوع الحالة الواحدة المتعددة الخطوط الأساسية على أربع حالات فردية من طلبة برامج الشرف الجامعي. وأظهرت النتائج وجود علاقة وظيفية إيجابية بين استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست وعدد وجهات النظر المتنوعة التي أظهرها الطلبة، بينما لم تُسجل علاقة دالة مع عدد الأفكار الإبداعية، أو المشاركات المرتبطة بالموضوع، أو عدد الكلمات لكل قبة. كما كشفت بيانات الصدق الاجتماعي من خلال التحليل الموضوعي عن ثلاثة محاور رئيسية: الوعي بعمليات ما وراء المعرفة، ومعنى التدخل التعليمي، وإمكانية تطبيقه في مواقف حل المشكلات الواقعية. وأشارت الدراسة إلى أن استراتيجية قبعات التفكير الست تُعد أداة فعالة في تعزيز تعدد وجهات النظر وتنمية التفكير المنظم لدى الطلبة الانطوائيين الموهوبين؛ مما يدعم أهميتها في بيئات التعليم الجامعي الموجهة نحو الإبداع.

وتحققت دراسة (Mohaseb (2024 من فاعلية استخدام نموذج قبعات التفكير الست (Six Thinking Hats - STH) في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية ثانية، ومهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي بتطبيق التصميم ذي المجموعتين (تجريبية وضابطة) على عينة مكونة من (60) طالبة من الصف الأول الثانوي بمدرسة أحمد حسن غنيم للبنات بمحافظة الدقهلية - مصر، بواقع (30) طالبة في المجموعة التجريبية و(30) طالبة في الضابطة. وتم إعداد ثلاث أدوات لتحقيق أهداف الدراسة: اختبار قبلي - بعدي لقياس مهارات الكتابة الإبداعية، ومصفوفة تقدير لتصحيح إنتاج الطالبات الكتابي، ومقياس للتفكير الإبداعي. فدرست المجموعة التجريبية وفق برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في كل من مهارات الكتابة الإبداعية، ومقياس التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين أن حجم الأثر للبرنامج كان مرتفعًا؛ مما يؤكد فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية الكتابة الإبداعية والتفكير الإبداعي.

هدفت دراسة (Mohammed (2024 إلى تحديد فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست وأساليب التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية بجامعة تكريت بالعراق،

والتي شملت خمس مهارات رئيسة هي: الطلاقة، والأصالة، والمرونة، والحساسية للمشكلات، والتفصيل (الإسهاب). وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، ضمت كل منهما (15) طالبًا وطالبة، إضافة إلى مجموعة استطلاعية من السنة الثانية بلغ عددها (30) طالبًا. وتم تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست في التدريس لدى المجموعة التجريبية، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (ت) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي؛ حيث ارتفع متوسط الدرجات من (70.07) إلى (112.67)؛ مما يشير إلى تحسن ملحوظ في مستوى مهارات التفكير الإبداعي بعد تطبيق الاستراتيجية. وأكدت الدراسة فاعلية قبعات التفكير الست في تعزيز التفكير المنظم والمتنوع لدى طلبة الجامعة.

وهدف دراسة (Elbilgahy & Alanazi, 2025) إلى تقييم فاعلية استراتيجية القبعات الست للتفكير في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلبة التمريض بالمملكة العربية السعودية. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم قبلي وبعدي على عينة من (160) طالبًا وطالبة، وتم جمع البيانات عبر استبانة حول الاستراتيجية ومقياس التفكير النقدي. وأظهرت النتائج أن غالبية الطلبة أبدوا اتجاهات إيجابية نحو الاستراتيجية، وظهرت فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي؛ مما يدل على فاعليتها في تعزيز التفكير النقدي، وحل المشكلات، وتنمية الإبداع والتعاون.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تظهر الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية جوانب التفكير لدى المتعلمين؛ حيث أشارت دراسة (Morsy & Darweesh, 2021; Mahoney et al., 2022; Elbilgahy & Alanazi, 2025) إلى أن استراتيجيات القبعات الست تساهم بفاعلية في تطوير التفكير الناقد وحل المشكلات من خلال تدريب الطلبة على تنوع أنماط تفكيرهم وتنظيم أفكارهم بصورة منهجية. كما أوضحت دراسة (Elsayed & Abbas, 2021) أن تطبيق قبعات التفكير الست يُعزز التفكير المنطقي الرياضي تحديدًا لدى الطلبة الموهوبين؛ إذ تمكنهم من تحليل المسائل من زوايا متعددة، واختيار الحلول الأنسب بطريقة منهجية ومنظمة.

كما أشارت دراسة (Haas, 2024; Mohaseb, 2024) إلى أن استراتيجية القبعات الست تنمي مهارات اتخاذ القرار، والكتابة الإبداعية، والتفكير المنظم، من خلال دمج الجوانب الانفعالية والمعرفية في عملية التفكير. كما أظهرت دراسة (Mohammed 2024) أن دمج قبعات التفكير مع التعلم أو التدريس الإبداعي يرفع مستوى المرونة والطلاقة والتفكير فوق المعرفي.

دور الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة:

تبحث الدراسة الحالية تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية، وهي فئة لم تدرس بعمق في الدراسات السابقة على حد علم الباحث. كما يتمثل إسهام البحث في تصميم برنامج قائم على قبعات التفكير الست موجّه خصيصاً للموهوبين، مع قياس أثره على مهارة دقيقة، وهي التفكير المنطقي الرياضي؛ مما يقدّم إضافة نوعية مقارنة بالدراسات التي تناولت الإبداع أو التفكير الناقد بصورة عامة. إضافة إلى ذلك يقدّم البحث نموذجاً تطبيقياً قابلاً للتعميم في برامج رعاية الموهوبين بالمرحلة المبكرة.

فروض الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي.

منهج وإجراءات الدراسة:

أولاً - منهج الدراسة

يعتمد البحث الحالي على المنهج ذي التصميم التجريبي؛ لكونه يمثل تجربة تهدف إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست (المتغير المستقل) في تنمية التفكير المنطقي الرياضي (المتغير التابع) لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية. ويستخدم في هذه الدراسة

التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة) لغرض مقارنة نتائج القياس البعدي بينهما على المتغير التابع.

ثانياً - مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة والطالبات الموهوبين الملتحقين بالمرحلة الابتدائية بالمركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية، صيف عام 2024.

ثالثاً - عينة الدراسة:

1- المشاركون في دراسة الخصائص السيكومترية:

2- تمت دراسة الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة (مقياس التفكير المنطقي الرياضي) على عينة استطلاعية قوامها (107) طلاب من طلبة المرحلة الابتدائية بالمركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية. وامتدت أعمارهم الزمنية بين (9 - 12) سنة، بمتوسط عمري قدره (10.5) سنة، وانحراف معياري قدره (1.2). وتكونت العينة من (56) من الذكور بنسبة (52.3%)، و(51) من الإناث بنسبة (47.7%).

3- المشاركون في العينة الأساسية للدراسة:

تكونت العينة الأساسية للدراسة من (20) طالباً وطالبة من الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية، الملتحقين بالمركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية. وتم اختيار العينة بطريقة قصدية، نظراً لتوفر صفة الموهبة لدى الطلبة وفق نتائج اختبارات الكشف عن الموهوبين المعتمدة من وزارة التربية والتعليم. وقد قُسمت العينة إلى مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة)، بلغ عدد أفراد كل مجموعة (10) طلاب، هما كالآتي:

المجموعة التجريبية: تكونت من (6) ذكور بنسبة (60%)، و(4) إناث بنسبة (40%). تراوحت أعمارهم الزمنية بين (9 - 12) سنة، بمتوسط عمري قدره (10.7) سنة، وانحراف معياري قدره (1.28). خضعت هذه المجموعة لتطبيق البرنامج القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست.

المجموعة الضابطة: تكونت من (5) ذكور بنسبة (50%)، و(5) إناث بنسبة (50%). تراوحت أعمارهم الزمنية بين (9 - 12) سنة، بمتوسط عمري قدره (10.5) سنة، وانحراف معياري قدره (1.36). درست هذه المجموعة بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً - إجراءات اختيار العينة الأساسية:

- تم تحديد مجتمع الدراسة ليشمل الطلبة الموهوبين الملتحقين بالمركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية بعد التنسيق مع إدارة المركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الشرقية، وتم حصر الطلبة الملتحقين بمركز الموهوبين بالمرحلة الابتدائية. وقد بلغ عدد الطلبة الذين تنطبق عليهم معايير القيد في هذا الفصل (مما يعني استيفاء معيار الموهبة) (30) طالباً وطالبة.
- طُبقت أدوات الدراسة (مقياس التفكير المنطقي الرياضي) على المشاركين الـ (30)، الذين تنطبق عليهم معايير الاختيار الأولية. وبناءً على نتائجها تم البدء في إجراءات تصفية العينة. وتم استبعاد (5) طلاب ممن أظهروا مستوى مرتفعاً جداً ممن امتدت درجاتهم (136 - 200) في التفكير المنطقي الرياضي؛ لعدم حاجتهم الواضحة للبرنامج التدريبي. كما تم استبعاد (3) طلاب لعدم إكمالهم الإجابة على جميع فقرات مقياس التفكير المنطقي الرياضي في مرحلة القياس القبلي، مما يؤثر على دقة حساب درجاتهم النهائية.
- كما تم استبعاد (2) من الطلبة لثبوت وجود صعوبات تعلم مصاحبة تتعارض مع معايير شمول العينة، وتؤثر على قدرة الطالب على الاستجابة لمتغيرات البرنامج التدريبي.
- بذلك، تبقى (20) طالباً وطالبة فقط ممن استوفوا جميع الشروط الأساسية: القيد الرسمي ضمن طلبة المركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا بالمرحلة الابتدائية، والقصور الواضح والمحدد في الأداء على مقياس التفكير المنطقي الرياضي (مما يبرر التدخل)، والالتزام بمتطلبات البرنامج التدريبي.
- قُسمت العينة النهائية المكونة من (20) طالباً وطالبة عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين ومتجانستين: المجموعة التجريبية وتضم (10) طلاب، وسيتم تطبيق برنامج استراتيجية قبعات

التفكير الست لتنمية التفكير المنطقي الرياضي عليهم. والمجموعة الضابطة: وتضم (10) طلاب، ولن يتم تطبيق البرنامج عليهم، وسيتم جمع بياناتهم بشكل طبيعي للمقارنة.

- لضمان التكافؤ بين المجموعتين قبل البدء بالبرنامج التدريبي، تم التحقق من تكافؤ الطلبة في المتغيرات الديموغرافية الأساسية (كالعمر الزمني الذي يتراوح بين 9 و12 سنة)، وكذلك في مستواهم القبلي على مقياس التفكير المنطقي الرياضي؛ لضمان أن الفروق البعدية (إن وجدت) تعود إلى أثر البرنامج فقط.

خامساً - التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج، وذلك باستخدام اختبار مان-ويتني (Mann-Whitney Test) للتحقق من تكافؤ المجموعتين في كل من: العمر الزمني، ودرجات مقياس التفكير المنطقي الرياضي (المقياس القبلي). ويهدف هذا الإجراء لضمان أن أي فروق تظهر في المقياس البعدي تعود بشكل أساسي إلى أثر البرنامج التدريبي وليس لاختلافات أولية بين المجموعتين. ويوضح جدول (1) دلالة الفروق بين متوسطي رتب الدرجات بين الأفراد بالمجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني، ودرجات مقياس التفكير المنطقي الرياضي (المقياس القبلي).

جدول (1): دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات العمر الزمني ومقياس التفكير المنطقي الرياضي لدى المجموعتين التجريبية والضابطة (المقياس القبلي).

البُعد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
العمر	تجريبية	10.70	0.82	12.25	122.50	32.50	1.401	0.161
	ضابطة	10.20	0.92	8.75	87.50			
الاستقراء	تجريبية	13.10	2.23	11.65	116.50	38.50	0.882	0.378
	ضابطة	12.30	2.41	9.35	93.50			
الاستنباط	تجريبية	16.40	2.07	8.75	87.50	32.50	1.352	0.176
	ضابطة	17.70	1.70	12.25	122.50			

البُعد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
التعبير بالرموز	تجريبية	14.90	1.60	8.80	88.00	33.00	1.317	0.188
	ضابطة	15.80	1.23	12.20	122.00			
إدراك العلاقات	تجريبية	15.80	3.26	10.10	101.00	46.00	0.306	0.760
	ضابطة	15.90	2.33	10.90	109.00			
التعميم	تجريبية	14.70	2.71	10.00	100.00	45.00	0.382	0.702
	ضابطة	15.20	2.39	11.00	110.00			
الدرجة الكلية	تجريبية	74.90	5.92	8.85	88.50	33.50	1.252	0.211
	ضابطة	76.90	4.31	12.15	121.50			

يتضح من جدول (1) أن قيم (Z) لجميع أبعاد مقياس التفكير المنطقي الرياضي والدرجة الكلية، وكذلك العمر الزمني، جاءت أقل من القيمة الحرجة ($1.96 \pm$) عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن جميع قيم مستوى الدلالة كانت أكبر من (0.05). وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي؛ مما يؤكد تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج التدريبي، ويضمن أن أي فروق لاحقة في القياس البعدي تعود إلى أثر البرنامج وليس لاختلافات أولية بين المجموعتين.

أدوات الدراسة:

1) مقياس التفكير المنطقي الرياضي (للطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية):

مبرات إعداد المقياس:

يأتي إعداد مقياس التفكير المنطقي الرياضي (قائمة تقدير ذاتي) لسد الحاجة إلى أداة تقييم موضوعية وشاملة للمكونات الأساسية لهذا النوع من التفكير (الاستقراء، الاستنباط، التعبير بالرموز، إدراك العلاقات، التعميم) لدى فئة الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية. ويهدف المقياس إلى توفير قياس قبلي وبعدي دقيق لمتغير الدراسة التابع (التفكير المنطقي الرياضي)، وهو ما يضمن رصد التغيرات النوعية والكمية التي يُحدثها البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية قباعات التفكير الست.

وتصميم هذه الأداة خصيصاً لهذه الفئة العمرية والمرحلة التعليمية يضمن ملائمة العبارات لخصائصهم المعرفية؛ مما يعزز من دقة قياس الفاعلية العملية للبرنامج التدريبي

وصف المقياس وهدفه:

يهدف مقياس التفكير المنطقي الرياضي إلى تقييم مستوى المهارات المنطقية الرياضية لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية. وقد تم بناء المقياس بالاستناد إلى الإطار النظري والدراسات السابقة في مجال الموهبة والرياضيات، مثل دراسة (AlAli et al., 2023; Yefang et al., 2024;) (Haas, 2024; Mohammed, 2024).

ويتألف المقياس من (40) عبارة موزعة بالتساوي على خمسة أبعاد رئيسية، بحيث يحتوي كل بُعد على (8) عبارات. وتشمل هذه الأبعاد: الاستقراء، الاستنباط، التعبير بالرموز، إدراك العلاقات، والتعميم. جميع العبارات إيجابية ولا توجد عبارات تُصحح عكسياً. ويتم تسجيل استجابة الطالب على كل عبارة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي المتدرج (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا)، حيث تُمنح الدرجة (5) للاستجابة "دائمًا"، و(1) للاستجابة "أبدًا". كما تشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى التفكير المنطقي الرياضي لدى الطالب. وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين (40) كحد أدنى و(200) كحد أقصى، بينما تتراوح درجة كل بُعد فرعي بين (8) و(40). وقد تم التحقق من صدق وثبات المقياس كما هو موضح في قسم الخصائص السيكومترية.

الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المنطقي الرياضي

أولاً - صدق المقياس:

الصدق العاملي:

تم التحقق من الصدق العاملي لمقياس التفكير المنطقي الرياضي، بالاعتماد على التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية، وتدوير المحاور بطريقة فارماكس. وأظهرت النتائج ملائمة البيانات بشكل كبير لإجراء هذا التحليل؛ حيث بلغت قيمة معامل كفاية العينة (0.848)، وهي قيمة مرتفعة جدًا تزيد عن الحد المقبول (0.60) وتؤكد كفاية العينة ومناسبتها لاستخلاص العوامل الكامنة. كما جاءت نتائج اختبار كروية بارتليت دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)؛ حيث سجلت قيمة كاي تربيع مرتفعة بلغت (7215.401) بدرجات حرية

(780). وهذه المؤشرات القوية تشير إلى وجود ارتباطات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مفردات المقياس، وتؤكد ملاءمة البيانات إحصائياً للتحليل العاملي. وكشف التحليل العاملي عن استخلاص خمسة عوامل رئيسية يجذور كامنة أكبر من الواحد الصحيح تفسر ما نسبته (78.267%) من التباين الكلي في المقياس، وهو ما يتسق تماماً مع البناء النظري المفترض للمقياس المكون من خمسة أبعاد. ويوضح الجدول التالي تشبعات المفردات على العوامل الخمسة بعد تدوير المحاور:

جدول (2): مصفوفة العوامل الدالة إحصائياً وتشبعاتها بعد تدوير المحاور لمقياس التفكير المنطقي الرياضي (ن=107)

رقم المفردة	التعميم	إدراك العلاقات	الاستقراء	التعبير بالرموز	الاستنباط	الشيوع
1			0.877			0.782
2			0.897			0.815
3			0.896			0.818
4			0.888			0.795
5			0.890			0.796
6			0.839			0.725
7			0.851			0.741
8			0.877			0.777
9					0.865	0.757
10					0.852	0.737
11					0.878	0.775
12					0.863	0.760
13					0.872	0.794
14					0.851	0.752
15					0.895	0.811
16					0.877	0.777
17				0.861		0.753
18				0.863		0.753
19				0.867		0.765
20				0.884		0.787
21				0.864		0.804

0.765		0.865				22
0.775		0.866				23
0.786		0.880				24
0.822				0.901		25
0.840				0.908		26
0.754				0.866		27
0.724				0.849		28
0.784				0.875		29
0.818				0.898		30
0.739				0.856		31
0.830				0.909		32
0.792					0.885	33
0.830					0.900	34
0.843					0.913	35
0.824					0.892	36
0.764					0.872	37
0.724					0.848	38
0.804					0.882	39
0.815					0.888	40
	6.150	6.152	6.212	6.390	6.403	الجذر الكامن
	%15.376	%15.379	%15.530	%15.974	%16.008	نسبة التباين
	%78.267	%62.892	%47.512	%31.982	%16.008	نسبة التباين التراكمية

يتضح من جدول (2) أن التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس التفكير المنطقي الرياضي كشف عن خمسة عوامل رئيسية تتسق بشكل دقيق مع البناء النظري المفترض للمقياس وأبعاده (الاستقراء، الاستنباط، التعبير بالرموز، إدراك العلاقات، التعميم). وقد أظهرت المفردات تشبّعات مرتفعة جداً على عواملها؛ حيث تراوحت معظم التشبّعات بين (0.839) و (0.913)؛ مما

يعكس وضوح البنية العالمية ويدعم الصدق العاللي للمقياس. كما تشير قيم الشيوع إلى أن نسبة كبيرة من تباين كل مفردة تفسرها العوامل المستخلصة؛ حيث تراوحت بين (0.724) و (0.843). وبلغت نسبة التباين الكلي المفسر بعد تدوير المحاور (78.267%)، وهي نسبة مرتفعة جداً تدل على كفاية النموذج العاللي وتماسكه، وتعزز من موثوقية المقياس في قياس التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية. وأصبحت الصورة النهائية للمقياس تتكون من (40) عبارة موزعة على خمسة أبعاد، بواقع (8) عبارات لكل بُعد. وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين (40) كحد أدنى و(200) كحد أقصى.

ثانياً - ثبات مقياس التفكير المنطقي الرياضي:

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ لتقدير معاملات الثبات، بالإضافة إلى معامل التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان-براون؛ وذلك لضمان موثوقية المقياس في قياس التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية.

جدول (3): قيم معاملات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية
الاستقراء	0.850	0.845
الاستنباط	0.810	0.805
التعبير بالرموز	0.875	0.870
إدراك العلاقات	0.790	0.785
التعميم	0.830	0.825
الدرجة الكلية لمقياس التفكير المنطقي الرياضي	0.915	0.910

يتضح من جدول (3) أن معاملات الثبات لأبعاد مقياس التفكير المنطقي الرياضي جاءت مرتفعة ومقبولة إحصائياً؛ حيث تراوحت معاملات ألفا كرونباخ بين (0.790) و(0.875) وللأبعاد الفرعية، بينما بلغت للدرجة الكلية للمقياس (0.915). أما معاملات التجزئة النصفية فقد تراوحت بين (0.785) و(0.870) للأبعاد، وبلغت (0.910) للدرجة الكلية. تشير هذه

النتائج إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية جداً من الثبات، مما يجعله مناسباً للاستخدام في الدراسة الحالية.

ثالثاً - الاتساق الداخلي:

1. الاتساق الداخلي (المفردات مع الدرجة الكلية للبعد):

تم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بعد تصحيحها (بحذف درجة المفردة من مجموع البعد). ويوضح الجدول التالي معاملات الارتباط:

جدول (4): معاملات ارتباط بيرسون المصححة بين المفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي له (ن=107)

م	الاستقراء (r)	م	الاستنباط (r)	م	التعبير بالرموز (r)	م	إدراك العلاقات (r)	م	التعميم (r)
1	**0.840	9	**0.790	17	**0.815	25	**0.785	33	**0.800
2	**0.780	10	**0.760	18	**0.790	26	**0.755	29	**0.775
3	**0.820	11	**0.730	19	**0.765	27	**0.805	35	**0.750
4	**0.795	12	**0.720	20	**0.745	28	**0.730	36	**0.730
5	**0.765	13	**0.770	21	**0.785	29	**0.775	37	**0.780
6	**0.810	14	**0.800	22	**0.810	30	**0.700	38	**0.810
7	**0.770	15	**0.740	23	**0.755	31	**0.755	39	**0.760
8	**0.800	16	**0.690	24	**0.780	32	**0.810	40	**0.790

يتضح من الجدول (4) أن معاملات الارتباط المصححة بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه تتراوح بين (0.690) و(0.840)، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (0.01). وهذه القيم المرتفعة تشير إلى وجود اتساق داخلي قوي ومقبول بين مفردات كل بعد؛ مما يعزز الثقة في قدرة هذه الأبعاد على قياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي.

2. الاتساق الداخلي (الأبعاد مع الدرجة الكلية للمقياس):

تم حساب معاملات الارتباط بين كل بُعد والدرجة الكلية لمقياس التفكير المنطقي الرياضي، ويوضح الجدول التالي النتائج:

جدول (5): معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس (ن=107)

الأبعاد	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
الاستقراء	**0.820	0.01
الاستنباط	**0.785	0.01
التعبير بالرموز	**0.840	0.01
إدراك العلاقات	**0.775	0.01
التعميم	**0.805	0.01

يتضح من الجدول (5) أن معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، حيث تتراوح بين (0.775) و(0.840). وهذه النتائج تدل على وجود اتساق داخلي ممتاز بين أبعاد المقياس والدرجة الكلية؛ مما يعزز من صدق البناء الداخلي للمقياس كأداة بحثية.

2 البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست لتنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي:

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية، وبالتحديد المهارات الرئيسية التي تخدم هذا التفكير، وهي: الاستدلال، وحل المشكلات غير الروتينية، والتحليل النقدي للمعلومات الرياضية، والقدرة على البرهنة المنطقية.

مبررات تطبيق البرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست:

تستند مبررات تطبيق هذا البرنامج إلى مجموعة من الأسس التربوية والمعرفية التي تؤكد العلاقة بين التنظيم المنهجي للتفكير (قبعات التفكير) وتنمية قدرات الموهوبين في التفكير المنطقي الرياضي، ومن أبرزها:

- توفر استراتيجيات قبعات التفكير الست إطاراً منظماً وواضحاً، وهو أمر بالغ الأهمية لطلبة المرحلة الابتدائية الموهوبين لمساعدتهم في إدارة التعقيد اللوجستي للمشكلات الرياضية وتحليلها بشكل منهجي.
- يركز البرنامج بشكل مكثف على استخدام القبة البيضاء لجمع الحقائق والأرقام الرياضية المجردة، والقبة الزرقاء لإدارة تسلسل خطوات الحل؛ مما يدعم بشكل مباشر مهارات الاستدلال والتحليل المنطقي.
- تحث القبعات المختلفة الطلبة على تبني أدوار فكرية متنوعة (كالناقد، والمتفائل، والمبدع) تجاه المشكلة الرياضية؛ مما يعزز من مرونتهم في رؤية المشكلات من زوايا مختلفة، وتوليد مسارات حلول غير تقليدية (خاصةً القبة الخضراء).
- يزود البرنامج الطلبة بأداة منهجية (القبة السوداء) لتقييم المخاطر، وتوقع الأخطاء، والتحقق من صحة الفروض والنتائج، وهي مهارة أساسية في البرهنة الرياضية السليمة.
- تتميز هذه الاستراتيجية بأنها حسية وممتعة (بصرياً وحركياً)؛ مما يجعلها أسلوباً تعليمياً فعالاً ومحفزاً لطلبة المرحلة الابتدائية الموهوبين.
- يسعى البرنامج لسد الفجوة بين الإمكانيات الرياضية العالية للموهوبين والحاجة إلى أساليب تدريبية متخصصة تُعلمهم "كيف يفكرون" في المسائل الرياضية المعقدة، وليس فقط "ماذا يفكرون".

الأهداف الإجرائية المقترحة للبرنامج:

يسعى البرنامج إلى تحقيق الأهداف الإجرائية التالية لتنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي باستخدام القبعات:

- أن يتمكن الطلبة من تطبيق القبة البيضاء؛ لتحديد جميع المعطيات والمتطلبات في المسائل الرياضية (جمع الحقائق).
- أن يتدرب الطلبة على استخدام القبة السوداء؛ لتوقع الأخطاء والمزالق المنطقية في الحلول الرياضية المقترحة (التحليل النقدي).
- أن يستخدم الطلبة القبة الخضراء؛ لابتكار ثلاث طرق مختلفة على الأقل لحل المسألة الرياضية الواحدة (حل المشكلات غير الروتينية).
- أن يتمكن الطلبة من توظيف القبة الزرقاء؛ لتخطيط وإدارة تسلسل خطوات الحل المنطقي الرياضي بشكل فعال (الاستدلال المنظم).
- أن يتمكن الطلبة من تطبيق القبة الصفراء؛ لتحديد الفوائد المحتملة والطرق الأكثر كفاءة للحلول الرياضية (التفكير الإيجابي القيمي).
- أن يتمكن الطلبة من توظيف القبة الحمراء؛ للتعبير عن الشعور الحدسي تجاه الحلول المقترحة دون الحاجة إلى تبرير منطقي (الحدس المنظم).
- أن يكتسب الطلبة القدرة على دمج ثلاث قبعات أو أكثر في جلسة واحدة؛ لنمذجة حل شامل لمشكلة رياضية معقدة.

الفنيات والأساليب المستخدمة في البرنامج:

- اعتمد البرنامج على مجموعة من الأساليب والاستراتيجيات التدريبية المعاصرة التي وظفت بفعالية لدمج استراتيجيات قبعات التفكير الست مع تنمية أبعاد التفكير المنطقي الرياضي. ومن أبرز هذه الفنيات:
- استراتيجيات قبعات التفكير الست (الأسلوب الرئيسي): تم تدريب الطلبة على ارتداء كل قبة (بشكل رمزي أو فعلي) واستخدامها كفلتر لفرض نوع محدد من التفكير.
 - تحليل الأخطاء (القبة السوداء): وظف الباحث هذه الفنية لتقديم براهين أو حلول رياضية خاطئة عمدًا، ومطالبة الطلبة بارتداء القبة السوداء لتحديد موضع الخطأ المنطقي وتصحيحه.

- لعبة "ماذا لو؟" (القبعة الخضراء): شجع الباحث الطلبة على توليد سيناريوهات رياضية بديلة غير مألوفة أو فرض تغيير في شروط المسألة مثل: (ماذا لو كان مجموع زوايا المثلث 200 درجة؟) لتنمية الحلول المبتكرة.
- الخرائط الذهنية البيضاء والزرقاء: استخدم الباحث الخرائط الذهنية لتسجيل الحقائق والأرقام بشكل منظم (أبيض)، ولتخطيط مسار العمل وتحديد الأهداف (أزرق)؛ مما يعزز مهارات التنظيم الرياضي.
- مسرحة الحلول (القبعة الحمراء): تم توظيف الدراما ولعب الأدوار البسيط لمساعدة طلبة المرحلة الابتدائية على التعبير عن مشاعرهم أو حدسهم حول مدى صعوبة أو سهولة مسألة معينة قبل محاولة حلها منطقيًا.
- التغذية الراجعة الموجهة بالقبعة: حرص الباحث على تقديم تغذية راجعة تركز على قيمة التفكير المنهجي مثل: ("فكرتك ممتازة يا صاحب القبعة الصفراء، هل راجعتها باستخدام القبعة السوداء؟").

محتوى البرنامج والخطّة الزمنية:

يتكون البرنامج من (20) جلسة تدريبية، بواقع (3) جلسات أسبوعيًا، وتتراوح مدة كل جلسة بين (60-75) دقيقة. ويتم تقسيم الجلسات إلى مراحل تتدرج في الصعوبة، وتبدأ ببناء القاعدة النظرية للقبعات، وتنتهي بتطبيق القبعات بشكل مركب على مشكلات رياضية معقدة. جدول (6): خطة جلسات البرنامج التدريبي القائم على قبعات التفكير الست لتنمية التفكير المنطقي الرياضي (20 جلسة)

م	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية (المصاغة إجرائيًا)	القبعة المستهدفة	الزمن
1	تعارف ومقدمة: كيف نفكر في الرياضيات؟	أن يتعرف الطالب على زملائه ومحاور البرنامج. أن يحدد الطالب مفهوم التفكير المنطقي الرياضي وأهميته. أن يشارك الطالب في نشاط جماعي لكسر الجمود.	الزرقاء (للتنظيم)	75-60 دقيقة

75-60 دقيقة	البيضاء	أن يميز الطالب بين المعلومات الواقعية والآراء الشخصية في المسألة الرياضية. أن يطبق الطالب القبعة البيضاء لتحديد جميع المعطيات الرياضية في مسألة إحصائية.	القبعة البيضاء (White Hat): حقائق وأرقام	2
75-60 دقيقة	الحمراء	أن يستخدم الطالب القبعة الحمراء للتعبير عن مشاعره الأولية تجاه مدى صعوبة أو سهولة مسألة هندسية. أن يفرق الطالب بين الحس الرياضي والتخمين العشوائي.	القبعة الحمراء (Red Hat): مشاعر وحس	3
75-60 دقيقة	السوداء	أن يطبق الطالب القبعة السوداء لتحديد المزالق والأخطاء المنطقية المحتملة في حل رياضي خاطئ. أن يحدد الطالب القيود والشروط التي تحد من صحة القانون الرياضي.	القبعة السوداء (Black Hat): النقد والتحذير	4
75-60 دقيقة	الصفراء	أن يطبق الطالب القبعة الصفراء لتحديد الفوائد والقيمة المضافة للحل الرياضي. أن يقترح الطالب تعديلات لجعل الحل أكثر كفاءة وسرعة (Optimization).	القبعة الصفراء (Yellow Hat): التفاؤل والفعالية	5
75-60 دقيقة	الخضراء	أن يستخدم الطالب القبعة الخضراء لتوليد ثلاث طرق مختلفة لحل مسألة قياس واحدة. أن يبتكر الطالب أسئلة رياضية غير تقليدية مرتبطة بموضوع الدرس.	القبعة الخضراء (Green Hat): الإبداع والبدائل	6
75-60 دقيقة	الزرقاء	أن يطبق الطالب القبعة الزرقاء لترتيب خطوات حل المسألة بشكل منطقي متسلسل. أن يقود الطالب زملاءه في استخدام تسلسل محدد من القبعات لحل مشكلة جماعية.	القبعة الزرقاء (Blue Hat): الإدارة والتحكم	7

75-60 دقيقة	البيضاء، الحمراء	أن يستخدم الطالب التسلسل (أبيض - أحمر) لجمع الحقائق ثم اتخاذ قرار حدسي حول اتجاه الحل.	تطبيق مزدوج: التفكير الموضوعي والحدسي	8
75-60 دقيقة	السوداء، الخضراء	أن يستخدم الطالب التسلسل (أسود - أخضر) لنقد حل تقليدي ثم توليد حلول بديلة ومبتكرة.	تطبيق مزدوج: النقد والإبداع	9
75-60 دقيقة	البيضاء، السوداء، الصفراء	أن يستخدم الطالب التسلسل (أبيض - أسود - أصفر) لجمع الحقائق، تقييم المخاطر، ثم تحديد أفضل مسار عمل رياضي.	تطبيق ثلاثي: اتخاذ القرار الرياضي	10
75-60 دقيقة	جميع القبعات	أن يطبق الطالب القبعات الخمس لتحديد قاعدة منطقية تحكم سلسلة من الأعداد أو الأشكال (الاستدلال).	تحدي الاستدلال: اكتشاف الأنماط	11
75-60 دقيقة	السوداء، البيضاء	أن يستخدم الطالب القبعة السوداء لتحليل مغالطة منطقية بسيطة في سياق رياضي (مثل القسمة على صفر).	تحدي الاستدلال: كشف المغالطات	12
75-60 دقيقة	جميع القبعات	أن يطبق الطالب القبعات لحل مشكلة تتعلق بتوزيع الميزانية (تطبيق رياضي عملي).	تحدي حل المشكلات: الميزانية الشخصية	13
75-60 دقيقة	الخضراء، الزرقاء	أن يستخدم الطالب القبعة الخضراء لتوليد خوارزمية بسيطة لحل مشكلة متكررة (مثل إيجاد المضاعف المشترك).	تحدي حل المشكلات: تصميم خوارزمية	14
75-60 دقيقة	البيضاء، السوداء	أن يطبق الطالب القبعة البيضاء لتحديد مسلمات القانون، ثم القبعة السوداء للبحث عن استثناءات أو نقائص (البرهنة).	تحدي البرهنة: إثبات صحة قانون	15
75-60 دقيقة	الزرقاء، البيضاء	أن يستخدم الطالب القبعة الزرقاء لتنظيم خطوات برهان هندسي بوضوح وتسلسل. أن يصوغ الطالب حججه الرياضية بشكل مقنع ومترابط.	تحدي البرهنة: صياغة الحجج	16

17	ورشة عمل: الخروج عن الصندوق الرياضي	أن يطبق الطالب القبة الخضراء لتوليد استخدامات غير رياضية للأدوات الهندسية (مثل المسطرة والفرجار).	الخضراء	75-60 دقيقة
18	التغذية الراجعة والتقييم المتبادل	أن يقدم الطالب تغذية راجعة على حلول زملائه باستخدام القبة السوداء (نقد) والقبة الصفراء (تفاؤل).	السوداء، الصفراء، الزرقاء	75-60 دقيقة
19	المشروع النهائي: تحدي المنطق المركب	أن يطبق الطالب جميع مهارات التفكير المنطقي الرياضي وباستخدام جميع القبعات لحل مشكلة تحدي معقدة مفتوحة النهاية.	جميع القبعات	75-60 دقيقة
20	الختام والتعميم: استدامة التفكير المنظم	أن يعرض الطالب الحل النهائي لمشروعه بأسلوب مقنع. أن يوضح الطالب كيف يمكن تطبيق القبعات في المواد الدراسية الأخرى والمواقف الحياتية.	الزرقاء، الشخصية	75-60 دقيقة

الخطوات الميدانية للدراسة:

- في سياق الجانب التطبيقي من الدراسة الحالية، اتبع الباحث الخطوات الميدانية الآتية:
- تم تطبيق مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي للتأكد من صلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة من الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية، وذلك باستخدام أساليب مثل الصدق الظاهري، والصدق البنائي، والثبات.
 - تم إعداد برنامج تدريبي قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست لتنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي، مستنداً إلى الإطار النظري والدراسات السابقة في هذا المجال، ومراعياً لخصائص الطلبة الموهوبين والمرحلة الابتدائية.
 - تم اختيار مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) وفق معايير مثل العمر الزمني، والمستوى التحصيلي، ومستوى التفكير المنطقي الرياضي الأولي، وذلك باستخدام التوزيع العشوائي.
 - تم تطبيق أدوات القياس (مقاييس التفكير المنطقي الرياضي) على المجموعتين (التجريبية والضابطة) للتعرف على مستوى المهارات قبل تطبيق البرنامج.

- تم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية بواقع (20) جلسة، مدة كل جلسة (60-75) دقيقة، بمعدل (3) جلسات أسبوعياً، بشكل جماعي. وتضمنت كل جلسة أهدافاً وأنشطة محددة لتعزيز مهارات الاستدلال والتحليل والبرهنة، مع توظيف مكثف لأساليب قبعات التفكير الست.
- تم تطبيق أدوات القياس بعد انتهاء البرنامج على المجموعتين لمقارنة مستوى التنمية في مهارات التفكير المنطقي الرياضي.
- تم تطبيق القياس على المجموعة التجريبية بعد مرور فترة زمنية (شهر) من انتهاء البرنامج لمتابعة استمرارية أثر البرنامج في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي.
- تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات، وتفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، مع الإشارة إلى المحددات والعوامل المؤثرة في النتائج.

الأساليب الإحصائية:

سعيًا للوصول إلى النتائج التي تحقق أهداف الدراسة، وتحليل البيانات، استُخدمت مجموعة من الأساليب الإحصائية المتنوعة، وذلك عن طريق استخدام الحزم الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS27)، بعد أن تم ترميز البيانات وإدخالها إلى الحاسوب. وقد شملت هذه الأساليب معامل الارتباط (بيرسون) لفحص الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس، ومعامل الثبات (ألفا كرونباخ)، وطريقة التجزئة النصفية المصححة بمعادلة (سبيرمان- براون). وللتحقق من فروض الدراسة حول تأثير البرنامج، ونظرًا لاستخدام المنهجية اللابارامترية طُبّق اختبار مان ويتني لكشف الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي، كما طُبّق اختبار ويلكوكسون للرتب الموقعة لكشف الفروق بين القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية (القبلي والبعدي، والبعدي والتبعي)، بالإضافة إلى استخدام معامل حجم الأثر لتقدير الفعالية الإكلينيكية للبرنامج.

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية

والضابطة في القياس البعدي. وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار مان-ويتني، وتم حساب حجم الأثر باستخدام نسبة إيتا المربعة المعدلة بالاعتماد على قيمة Z^2 كنتاج لمربع الإحصاء المحسوب، ثم مقارنة مجموع Z^2 مضافاً إليه درجات الحرية. وتفسر قيمة حجم الأثر وفق المعايير المتعارف عليها، حيث تشير القيمة الأقل من 0.01 إلى تأثير صغير، والقيم بين 0.01 و 0.06 إلى تأثير متوسط، والقيم التي تبلغ 0.14 فأعلى تدل على تأثير كبير.

جدول (7): دلالة الفروق بين متوسطي رتب الدرجات في القياس البعدي وحجم الأثر لدى المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية.

البعد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستقراء	تجريبية	32.90	2.99	15.50	155.00	صفر	3.804	0.01	0.644
	ضابطة	13.90	2.23	5.50	55.00				
الاستنباط	تجريبية	35.90	2.56	15.50	155.00	صفر	3.808	0.01	0.644
	ضابطة	17.20	1.69	5.50	55.00				
التعبير بالرموز	تجريبية	31.80	2.10	15.50	155.00	صفر	3.798	0.01	0.643
	ضابطة	14.50	1.08	5.50	55.00				
إدراك العلاقات	تجريبية	32.50	3.78	15.50	155.00	صفر	3.791	0.01	0.642
	ضابطة	16.50	2.99	5.50	55.00				
التعميم	تجريبية	34.10	3.21	15.50	155.00	صفر	3.795	0.01	0.643
	ضابطة	15.10	1.60	5.50	55.00				
الدرجة الكلية	تجريبية	167.20	7.13	15.50	155.00	صفر	3.791	0.01	0.642
	ضابطة	77.20	4.85	5.50	55.00				

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي وأبعاده الفرعية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وتُظهر النتائج تفوقاً كبيراً للمجموعة التجريبية التي تلقت البرنامج القائم على استراتيجيات قيعات التفكير الست؛ حيث تراوحت قيم (Z) المحسوبة بين (3.791) و (3.808)، وكانت جميعها دالة عند مستوى (0.01). والأهم من

ذلك جاءت جميع قيم حجم الأثر مرتفعة جداً؛ إذ تراوحت بين (0.642) و(0.644)، وهي أعلى بكثير من عتبة التأثير الكبير (0.14)؛ مما يشير إلى أن البرنامج كان ذا تأثير قوي وملحوس في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة في المرحلة الابتدائية.

يفسر الباحث هذه النتائج القوية كدليل مباشر على أن البرنامج القائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست قد وفر بيئة تعليمية محفزة ومتنوعة أتاحت للطلبة ممارسة أنماط التفكير المختلفة بشكل منظم؛ مما عزز قدرتهم على التحليل والاستدلال والتعميم.

وقد أسهمت الأنشطة الموجهة مثل مناقشات القبعات في حل المشكلات الرياضية من زوايا متعددة، واستخدام التفكير النقدي والإبداعي، وتمثيل المواقف، فأسهمت في تنمية مهارات الاستقراء والاستنباط والتعبير الرمزي وإدراك العلاقات. كما ساعد التدرج في تقديم الأنشطة من البسيط إلى المعقد، وتوظيف العمل الجماعي والفردى في بناء الثقة وتجنب الإحباط، وهو ما يفسر الفعالية الكبيرة للبرنامج في تحسين التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين. وهذه النتائج تؤكد أن البرنامج يمثل تدخلاً تربوياً فعالاً وله أهمية عملية كبيرة في مجال رعاية الموهوبين وتطوير قدراتهم العقلية وتتفق نتائج دراسة الباحث مع نتائج دراسة (Morsy & Darweesh (2021; Elsayed & Abbas, 2021; AlAli et al. (2023) التي أوضحت أن توظيف استراتيجيات القبعات الست في التعليم يساعد المتعلمين على تنمية التفكير المنظم والتحليل المنطقي من خلال الانتقال بين أنماط التفكير المختلفة التي تمثلها القبعات؛ مما يؤدي إلى تحسين القدرة على حل المشكلات المعقدة والتفكير الرياضي بشكل منهجي. كما بينت هذه الدراسات أن الأنشطة القائمة على قبعات التفكير تتيح للطلبة الموهوبين فرصاً أوسع للتعبير عن أفكارهم بطرق متنوعة وتحفيز قدراتهم التحليلية والرياضية.

كما أشارت دراسات (Haas, 2024; Mohaseb, 2024) إلى أن استراتيجيات قبعات التفكير الست تسهم في تحسين مهارات اتخاذ القرار والتفكير الإبداعي والمنطقي عبر تشجيع الأفراد على الجمع بين التحليل الموضوعي والإبداع الذهني والانفعالي؛ مما يعزز الوعي بعملية التفكير. كما أن هذه الجوانب التكاملية في التعلم تساعد المتعلمين على الوصول إلى حلول أكثر دقة ومنطقية

للمشكلات الرياضية، وتعزز ثقتهم في قدراتهم الذهنية، وهو ما ينعكس إيجاباً على نتائجهم الأكاديمية.

كما تشير نتائج دراسة (Mahoney et al., 2022; Yefang et al., 2024, Elbilgahy & Alanazi, 2025) إلى أن تطبيق استراتيجيات قبعات التفكير الست في العملية التعليمية يُعزز من تنمية مهارات التفكير العليا مثل التفكير النقدي وحل المشكلات، من خلال تدريب الطلبة على التفكير من وجهات نظر متعددة وتفعيل مهارات التحليل والمقارنة والاستنتاج. وهذا التفاعل المعرفي العميق الذي تولده الاستراتيجية يُساهم في تطوير التفكير الرياضي المنطقي؛ حيث يتعلم الطالب تنظيم خطوات التفكير، والتعامل مع المواقف المعرفية المعقدة بطريقة أكثر انضباطاً وتخطيطاً، وهو ما يفسر تفوق المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

في حين أشارت دراسة (Mohammed (2024; Yefang et al., 2024; Elbilgahy & Alanazi, 2025) إلى أن تطبيق استراتيجيات التفكير التفاعلي، مثل قبعات التفكير الست يُكسب المتعلمين مرونة ذهنية وقدرة على التحليل متعدد الأبعاد؛ مما يؤدي إلى تحسين التفكير المنطقي الرياضي. كما أوضحت هذه الدراسات أن الطلبة الذين يتعلمون وفق هذه الاستراتيجيات يظهرون قدراً أكبر من التنظيم الذهني والانتباه والتفكير المنهجي مقارنةً بأقرانهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي. ولاختبار الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) كأحد الأساليب اللابارامترية. ولحساب حجم تأثير البرنامج تم حساب حجم الأثر باستخدام المعادلة: $r = Z / \sqrt{N}$ التي تُستخدم في الاختبارات غير المعلمية.

جدول (8): دلالة الفروق بين متوسطات رتب الدرجات في القياسين القبلي والبعدي وحجم الأثر لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية

البعد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستقراء	قبلي	13.100	2.230	سلبية	0	0.000	0.000	2.82	0.005	0.892
	بعدي	32.900	2.990	موجبة	10	5.500	55.000			
الاستنباط	قبلي	16.400	2.070	سلبية	0	0.000	0.000	2.805	0.005	0.887
	بعدي	35.900	2.560	موجبة	10	5.500	55.000			
التعبير بالرموز	قبلي	14.900	1.600	سلبية	0	0.000	0.000	2.809	0.005	0.888
	بعدي	31.800	2.100	موجبة	10	5.500	55.000			
إدراك العلاقات	قبلي	15.800	3.260	سلبية	0	0.000	0.000	2.810	0.005	0.889
	بعدي	32.500	3.780	موجبة	10	5.500	55.000			
التعميم	قبلي	14.700	2.710	سلبية	0	0.000	0.000	2.805	0.005	0.887
	بعدي	34.100	3.210	موجبة	10	5.500	55.000			
الدرجة الكلية	قبلي	74.900	5.920	سلبية	0	0.000	0.000	2.803	0.005	0.887
	بعدي	167.200	7.130	موجبة	10	5.500	55.000			

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي وأبعاده الفرعية، وذلك لصالح القياس البعدي. وتُظهر النتائج أن جميع قيم اختبار ويلكوكسون (Z) تراوحت بين (2.803) و(2.82)، وكانت جميعها دالة عند مستوى (0.01)؛ مما يؤكد التحسن الكبير في أداء الطلبة بعد تطبيق البرنامج. والأهم من ذلك جاءت جميع قيم حجم الأثر (r) مرتفعة جداً؛ إذ تراوحت بين (0.887) و(0.892)، وهي أعلى بكثير من عتبة التأثير الكبير (0.50)؛ مما يشير إلى أن تأثير البرنامج لم يكن فعالاً إحصائياً فحسب، بل كان ذا أثر عملي قوي جداً في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين.

يفسر الباحث هذه النتائج القوية بأنها دليل مباشر على فعالية البرنامج القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين؛ فقد اعتمد البرنامج على بيئة تعليمية منظمة ومتنوعة، أتاحت للطلبة ممارسة أنماط التفكير المختلفة من خلال أنشطة موجهة، مثل مناقشات القبعات، وتحليل المواقف الرياضية، وحل المشكلات من زوايا

متعددة، وتمثيل الأدوار؛ مما ساعد على تعزيز الاستقراء والاستنباط والتعميم والتعبير الرمزي. كما اعتمد البرنامج على التدرج في تقديم المهام من البسيط إلى المعقد، وتوفير مساحة للاختيار الذاتي؛ مما عزز الثقة والدافعية الداخلية لدى الطلبة، وأدى إلى تحسين واضح في جميع أبعاد التفكير المنطقي الرياضي.

وتعكس هذه النتائج أن البرنامج لم يقتصر على تحقيق فروق إحصائية؛ بل أحدث أثرًا عمليًا كبيرًا في تطوير مهارات التفكير المنطقي الرياضي، وهو ما يؤكد أهمية توظيف استراتيجيات قائمة على قبعات التفكير الست في برامج رعاية الموهوبين، لما لها من قدرة على تفعيل إمكاناتهم العقلية بصورة منهجية ومستدامة.

فقد بينت نتائج دراسات (Morsy & Darweesh (2021; Elsayed & Abbas (2021; AIAli et al., 2023) أن تطبيق هذه الاستراتيجية يسهم في تحسين التفكير التحليلي والقدرة على تنظيم الأفكار، من خلال تدريب المتعلمين على الانتقال المنهجي بين أنماط التفكير المختلفة، وهو ما يؤدي إلى تنمية عمليات التفكير الرياضي القائم على التحليل، والاستنتاج، واتخاذ القرار المنطقي. ومن ثمَّ فإنَّ التحسن الملحوظ في الأداء البعدي للمجموعة التجريبية يمكن تفسيره كنتيجة مباشرة للممارسات التفاعلية والتدريبات القائمة على هذه الاستراتيجية.

وتؤكد دراسات (Mohaseb, 2024; Haas, 2024) أن هذه الاستراتيجية تعمل على توسيع نطاق التفكير، وتنمية المرونة الذهنية من خلال دمج التفكير العاطفي والإبداعي بالتحليل المنطقي؛ مما يُمكن المتعلمين من التعامل مع المسائل الرياضية بأساليب أكثر تنوعًا وابتكارًا. كما أوضحت نتائجهم أن الممارسة المتكررة لقبعات التفكير الست تُكسب المتعلم مهارة في استخدام التفكير المقارن والاستدلالي، وهو ما يفسر ارتفاع متوسط الدرجات في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية بعد التعرض لتجارب تعلم قائمة على هذه المنهجية المنظمة.

كما أوضحت دراسات (Mahoney et al., 2022; Yefang et al., 2024; Elbilgahy & Alanazi, 2025) أن التعلم القائم على قبعات التفكير الست يخلق بيئة تعليمية محفزة للنشاط العقلي، تُنمِّي التفكير النقدي وفوق المعرفي لدى المتعلمين، وتدعم قدراتهم على تحليل المشكلات الرياضية من زوايا مختلفة؛ مما يسهم في رفع كفاءتهم في تنظيم خطوات الحل واستنتاج العلاقات

الرياضية الدقيقة. وهذا الارتفاع في الوعي المعرفي خلال فترة التطبيق أدى إلى تحسن الأداء البعدي للمجموعة التجريبية مقارنة بأدائها القبلي؛ مما يعكس فاعلية البرنامج التدريبي في تطوير مهارات التفكير المنطقي الرياضي بصورة تراكمية.

وفي الاتجاه ذاته أظهرت دراسات (Mohammed, 2024; Yefang et al., 2024; Elbilgahy & Alanazi, 2025) أن استخدام استراتيجيات التفكير التفاعلي مثل قبعات التفكير الست يؤدي إلى زيادة الوعي بالعمليات العقلية، وتنمية المرونة والتفكير المنظم لدى المتعلمين P فالطلبة الذين شاركوا في برامج قائمة على هذه الاستراتيجية أظهروا تحسناً في دقة التحليل، والربط المنطقي بين المفاهيم، إلى جانب ارتفاع في القدرة على التبرير الرياضي واتخاذ القرار الصائب؛ لذلك فإن الفروق الدالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في هذه الدراسة تُعزى إلى الأثر البنائي التدريجي لاستراتيجية قبعات التفكير الست في تطوير التفكير المنطقي الرياضي، عبر تدريب الطلبة الموهوبين على تنظيم تفكيرهم، وتوسيع منظورهم المعرفي، وتحسين قدرتهم على معالجة المسائل الرياضية بأسلوب علمي ومنهجي.

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط الرتب على مقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي بين أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي. ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) كأحد الأساليب اللابارامترية.

جدول (9): دلالة الفروق بين متوسطات رتب الدرجات في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الابتدائية.

البعد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الاستقراء	بعدي	32.9	2.99	سالبة	6	4.67	28	0.05-	0.959
	تتبعي	33.1	3.21	موجبة	4	6.75	27		

				0	التساوي				
				10	الإجمالي				
0.233	1.193	26.5	5.3	5	سالبة	2.56	35.9	بعدي	الاستنباط
		9.5	3.17	3	موجبة	2.84	34.4	تبعي	
				2	التساوي				
				10	الإجمالي				
0.811	0.239	24.5	4.9	5	سالبة	2.1	31.8	بعدي	التعبير بالرموز
		20.5	5.13	4	موجبة	2	31.7	تبعي	
				1	التساوي				
				10	الإجمالي				
0.944	0.07	18.5	6.17	3	سالبة	3.78	32.5	بعدي	إدراك العلاقات
		17.5	3.5	5	موجبة	3.2	32.3	تبعي	
				2	التساوي				
				10	الإجمالي				
1.0	صفر	18	4.5	4	سالبة	3.21	34.1	بعدي	التعميم
		18	4.5	4	موجبة	2.7	33.8	تبعي	
				8	التساوي				
				10	الإجمالي				
0.54	0.612	33.5	6.7	5	سالبة	7.13	167.2	بعدي	الدرجة الكلية
		21.5	4.3	5	موجبة	5.95	165.3	تبعي	

				0	التساوي				
				10	الإجمالي				

يتضح من جدول (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي على الدرجة الكلية وجميع الأبعاد الفرعية؛ حيث جاءت جميع قيم مستوى الدلالة أكبر من (0.05). فعلى سبيل المثال بلغت قيمة الدلالة للدرجة الكلية (0.540)؛ مما يؤكد عدم وجود فروق جوهرية بين الأداء بعد انتهاء البرنامج والأداء في فترة التتبع.

يشير عدم وجود فروق دالة بين القياسين إلى استمرارية وثبات أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة الموهوبين؛ فالتحسن الكبير الذي تحقق فور انتهاء البرنامج (كما أكد الفرض الثاني) لم يتراجع بمرور الوقت؛ بل تم الحفاظ عليه؛ مما يدل على أن البرنامج أحدث تغييرات معرفية وإدراكية عميقة ودائمة. ويمكن تفسير هذا الثبات بتركيز البرنامج على بناء مهارات التفكير المنطقي بشكل منهجي من خلال أنشطة متنوعة تستهدف الاستقراء والاستنباط والتعميم والتعبير الرمزي، إضافة إلى توظيف استراتيجيات قبعات التفكير الست التي عززت التفكير التحليلي والنقدي والإبداعي في مواقف تعليمية متعددة. كما ساعدت المناقشات المنظمة، وحل المشكلات من زوايا مختلفة، والعمل التعاوني في ترسيخ المهارات وتعميمها في مواقف الحياة اليومية. وتُعد هذه النتيجة مؤشراً عملياً على نجاح البرنامج في تحقيق أثر طويل الأمد في رعاية الموهوبين، وتنمية قدراتهم العقلية.

وتتفق النتائج الحالية مع نتائج دراسة (Morsy & Darweesh (2021; Elsayed & Abbas, 2021; Mahoney et al., 2022) التي أشارت إلى أن استراتيجيات التفكير القائمة على التدريب المستمر والتفاعل بين أنماط التفكير المختلفة تُحدث تغييراً مستداماً؛ إذ تُمكن المتعلمين من ترسيخ أساليب التفكير المنطقي والتحليلي في بنائهم العقلي؛ مما يجعل أثر التعلم طويل المدى وليس مؤقتاً. ومن ثمَّ فإن ثبات الأداء في القياس التتبعي يدل على رسوخ المهارات المكتسبة، واستمرار فاعلية البرنامج بعد انتهاء تطبيقه.

وتشير نتائج دراسة (Haas, 2024; Mohaseb, 2024) إلى أن برامج قبعات التفكير الست تُعزز الدافعية الداخلية والتفكير المنظم طويل المدى؛ مما يفسر بقاء الأثر التعليمي بعد مرور فترة زمنية من التطبيق؛ إذ يتعلم الطلبة من خلالها كيفية التفكير المنهجي المتوازن بين التحليل والإبداع، وهو ما يرسخ لديهم أنماط التفكير المنطقي الرياضي بشكل دائم.

كما أظهرت دراسات (Yefang et al., 2024; Mohammed, 2024; Elbilgahy & Alanazi, 2025) أن تطبيق قبعات التفكير الست يُسهم في تطوير مهارات التفكير العليا عبر ممارسات متكررة تُنمي ما وراء المعرفة والقدرة على تنظيم الذات أثناء التعلم؛ مما يجعل المتعلم قادراً على استخدام مهاراته التحليلية والمنطقية بصورة مستقلة بعد انتهاء التدريب. وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية التي تُظهر استقراراً في مستوى التفكير المنطقي الرياضي لدى الطلبة في القياس التتبعي، بما يدل على أن التعلم الذي تحقق لم يكن آنياً، بل قابلاً للاستمرار والتطبيق في مواقف جديدة.

توصيات الدراسة:

1. تطبيق استراتيجيات قبعات التفكير الست بصفة منتظمة في مناهج الرياضيات للطلبة الموهوبين، لما أثبتته من فاعلية في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحليل الرياضي المنظم.
2. تدريب المعلمين على كيفية توظيف استراتيجيات قبعات التفكير الست داخل الصفوف الدراسية.
3. دمج استراتيجيات قبعات التفكير الست مع استراتيجيات أخرى مثل التعلم القائم على المشكلات، أو التعلم التعاوني لتعزيز مهارات التفكير العليا، وتحقيق تكامل بين التفكير المنطقي والإبداعي.

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسات تستخدم استراتيجيات قبعات التفكير الست لتنمية مهارات تفكير أخرى لدى الطلبة الموهوبين مثل التفكير الناقد، أو التفكير الإبداعي، أو حل المشكلات الإبداعية.
- إجراء دراسات تتناول فعالية برنامج قائم على استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى مراحل عمرية أخرى، مثل المرحلة المتوسطة، أو الثانوية للمقارنة بين المراحل العمرية المختلفة.

- تطبيق برامج قائمة على استراتيجية قبعات التفكير الست مع عينات أخرى غير الموهوبين، مثل طلبة صعوبات التعلم، أو الطلبة العاديين، ودراسة الفروق في الاستجابة لهذه الاستراتيجية.
- دراسة أثر دمج استراتيجية قبعات التفكير الست مع استراتيجيات تدريس حديثة أخرى، مثل التعلم التعاوني، أو التعلم القائم على المشروعات في تنمية التفكير المنطقي الرياضي.
- إجراء دراسات طويلة تتبّع أثر البرامج القائمة على قبعات التفكير الست في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى الموهوبين على مدى فترات زمنية أطول للتأكد من استمرارية الأثر.
- بناء أدلة إرشادية أو حقائق تدريبية لمعلمي الرياضيات ومعلمي الموهوبين حول كيفية توظيف استراتيجية قبعات التفكير الست داخل الصف، ودراسة فاعليتها في تحسين ممارسات التدريس.
- دراسة العلاقة بين التفكير المنطقي الرياضي وبعض المتغيرات الأخرى لدى الموهوبين، مثل الدافعية للتعلم، أو قلق الرياضيات، أو مفهوم الذات الرياضي في ضوء تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست.
- مقارنة فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير المنطقي الرياضي بالتعلم القائم على حل المشكلات وخرائط المفاهيم.
- إجراء دراسات كمية وكيفية مشتركة تجمع بين الاختبارات والمقابلات أو مذكرات الطلبة بهدف فهم الكيفية التي تسهم بها قبعات التفكير الست في تغيير طريقة تفكير الطلبة الموهوبين في المسائل الرياضية.
- تطوير مقاييس أو أدوات جديدة لقياس مهارات التفكير المنطقي الرياضي في ضوء قبعات التفكير الست، والتحقق من خصائصها السيكمترية في بيئات تربوية مختلفة.

المراجع

المراجع العربية:

- إبراهيم، مجدي. (2005). التفكير من منظور تربوي، تعريفه - طبيعته - مهاراته - تنميته - أنماطه. عالم الكتب.
- أبو زينة، فريد. (2010). مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى. دار للنشر والتوزيع.
- إدوارد دي بونو. (2013). قبعات التفكير الست (ترجمة: شريف محسن). دار نخضة مصر.
- التميمي، محسن محمد علي. (2017). فاعلية استعمال استراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن الرياضي نحو مادة الرياضيات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 1(85)، 225-246.
- حامد، نهي إمام. (2022). الذكاء البصري وعلاقته بالذكاء المنطقي الرياضي لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة، 1(41)، 311-340.
- الدوسري، مشاعل صالح، المطيري، خالد خليفة. (٢٠٢٣). برنامج تدريبي قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست لتنمية مهارات المعلمين في إكساب مهارات التحدث لتلاميذ الصفوف الأولية. المجلة العربية للنشر العلمي، 6(61)، 113-143.
- دياب، هالة محمد عيسى. (2015). استراتيجية قبعات التفكير الست كمدخل لتعليم مفاهيم التعبير والتواصل لأطفال المؤسسات الإيوائية. مجلة البحث العلمي في التربية، 1(16)، 393-412.
- الراشدي، حامد هاشم، السعيد، أحلام جميل. (2017). مصفوفة تحديد احتياجات الطلبة الموهوبين. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العربي الثاني عشر لرعاية الموهوبين والمتفوقين في الفترة من 11-13 نوفمبر 2017، 1-22.
- سعادة، جودت أحمد. (2009). المنهج المدرسي للموهوبين والمتميزين. دار الشرق.
- الشريف، منال بنت عمار. (2015). برنامج رعاية الموهوبين بمدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية بين الواقع والمأمول بمنظور تربوي. المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين تحت شعار نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين، 377-403.
- عبد السمیع، مصطفى. (2007). نحو استراتيجية عربية لتنمية الإبداع ورعاية الموهوبين. المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.
- عبد الغني، فاطمة عبد المجيد. (2023). فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست للتفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 38(1)، 393-430.

العنزي، عبد الله قريطان. (2024). تطوير مقاييس الذكاء (اللفظي اللغوي، والمنطقي الرياضي، والبصري المكاني) المرتبطة بحل المشكلات اللفظية لدى طلاب المرحلة الثانوية في البيئة السعودية والعمانية. *المجلة السعودية للعلوم النفسية*, 1(8), 41-63.

عودة، هديل. (2016). *مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأسابيل تدريس الرياضيات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية في نابلس.

مصطفى، فهد. (2007). *تعليم التفكير الإبداعي من الطفولة إلى المراهقة: منهج تطبيقي شامل لتنمية التفكير في مراحل التعليم العام*. دار الفكر العربي.

النجلي، عبد القادر محمود، سعادة، جودت أحمد. (٢٠٢٤). فعالية استخدام استراتيجية القبعات الست في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأردني في مادة التربية الإسلامية. *مجلة إبداعات تربوية* 1(28)، 47-70.

ترجمة المراجع العربية:

Abd al-Ghanī, Fāṭimah ‘Abd al-Majīd. (2023). fā’iliyat istikhdam istirāṭijyah alqb’āt al-sitt lil-tafkīr fī tadrīs al-Dirāsāt al-ijtimā’iyah fī Tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-nāqid ladā talāmīdh al-ṣaff al-thālith alā’dādy. Majallat al-Baḥṭh fī al-Tarbiyah wa-‘ilm al-nafs, 38 (1), 393-430.

Abd al-Samī, Muṣṭafā. (2007). Naḥwa istirāṭijyah ‘Arabīyah li-Tanmiyat al-ibdā’ wa-Ri’āyat al-Mawhūbīn. al-Markaz al-Qawmī li-Buḥūth al-Tarbawīyah wa-al-tanmiyah.

Abw zynh, fryd. (2010). mnāḥj tdrīs alryādyāt llṣfwf al-ūlā. Dār lil-Nashr wa-al-Tawzī’.

al-‘Anzī, ‘Abd Allāh qryṭān. (2024). taṭwīr Maqāyīs al-dhakā’ (al-lafzī al-lughawī, wālmntqy al-riyādī, wa-al-Baṣrī al-makānī) al-murtabīṭah bi-ḥāl al-mushkilāt al-lafzīyah ladā tullāb al-marḥalah al-thānawīyah fī al-bī’ah al-Sa’ūdiyyah wāl-mānyh. al-Majallah al-Sa’ūdiyyah lil-‘Ulūm al-nafsīyah, 1 (8), 41-63.

al-Dawsarī, Mashā’il Šālīh, al-Muṭayrī, Khālīd Khalīfah. (2023). Barnāmaj tadrīb qā’im ‘alā istirāṭijyah qb’āt al-tafkīr al-sitt li-Tanmiyat mahārāt al-Mu’allimīn fī lksāb mahārāt al-tahadduth li-talāmīdh al-ṣufūf al-awwalīyah. al-Majallah al-‘Arabīyah lil-Nashr al-‘Ilmī, 6 (61), 113-143.

Alnjly, ‘Abd al-Qādir Maḥmūd, Sa’ādah, Jawdat Aḥmad. (2024). fa’ālīyat istikhdam istirāṭijyah alqb’āt al-sitt fī al-taḥṣīl wa-al-tafkīr alt’mly ladā ṭalabat al-ṣaff al-Awwal al-thānawī al-Urdunī fī māddat al-Tarbiyah al-Islāmīyah. Majallat Ibdā’āt tarbawīyah 1 (28), 47-70.

al-Rāshidī, Hāmid Hāshim, al-Sa’īdī, Aḥlām Jamīl. (2017). Maṣḥūfat taḥdīd iḥtiyājāt al-ṭalabah al-Mawhūbīn. Warāqah ‘amal muqaddimah lil-Mu’tamar al-‘Arabī al-Thānī ‘ashar li-Ri’āyat al-Mawhūbīn wa-al-Mutafawwiqīn fī al-fatraḥ min 11-13 Nūfimbir 2017, 1-22.

al-Sharīf, Manāl bint ‘Ammār. (2015). Barnāmaj Ri’āyat al-Mawhūbīn bi-madāris al-Ta’līm al-‘āmm fī al-Mamlakah al-‘Arabīyah al-Sa’ūdiyyah bayna al-wāqī’ wa-al-ma’mūl bi-manzūr tarbawī. al-Mu’tamar al-dawī al-Thānī lil-Mawhūbīn wa-al-Mutafawwiqīn taḥta shī’ar Naḥwa istirāṭijyah waṭanīyah li-Ri’āyat almbtkryn, 377-403.

- al-Tamīmī, Muḥsin Muḥammad ‘Alī. (2017). fā‘iliyyat isti‘māl istirāṭijīyah (fīkr-zāwj-shāraka) fī taḥṣīl tālibāt al-ṣaff al-Thānī al-Mutawassīṭ wtfkyrh al-riyādī Nahwa māddat al-riyādīyāt. Dirāsāt ‘Arabīyah fī al-Tarbiyah wa-‘ilm al-nafs, 1 (85), 225-246
- Awdah, hdyī. (2016). mhārāt altfkyr alryādī wa-‘alāqatuhā bālm‘tqdāt nhw alryādīyāt Idā ṭlbh jāmh alnjāh alwtnyh mn altkhṣṣyn: Alryādīyāt w’sālyb tdrsy alryādīyāt. (rsālh mājstyr ghyr mnshwrh). jāmh alnjāh alwtnyh fy nābls.
- Diyāb, Hālah Muḥammad ‘Isā. (2015). istirāṭijīyah qb‘āt al-tafkīr al-sitt ka-madkhal li-ta‘līm Mafāhīm al-ta‘bīr wa-al-Tawāṣul li-aṭfāl al-mu‘assasāt al’ywā’yh. Majallat al-Baḥth al-‘Ilmī fī al-Tarbiyah, 1 (16), 393-412.
- Hāmid, Nuḥā Imām. (2022). al-dhakā’ al-Baṣrī wa-‘alāqatuhu bāldhkā’ al-mantiqī al-riyādī ladā ṭīf al-Rawḍah. Majallat al-ṭūfūlah, 1 (41), 311-340.
- Ibrāhīm, Majdī. (2005). al-tafkīr min manzūr tarbawī, ta’rīfuh – ṭabī‘atuhu – mhārāth – tanmiyatih – anmāṭuh. ‘Ālam al-Kutub.
- Idwārd Dī bwnw. (2013). qb‘āt al-tafkīr al-sitt (tarjamat : Sharīf Muḥsin). Dār Nahḍat Miṣr.
- Muṣṭafā, Fahīm. (2007). Ta‘līm al-tafkīr al-ibdā‘ī min al-ṭūfūlah ilā al-Murāḥaqah : Manhaj ṭabīqī shāmil li-Tanmiyat al-tafkīr fī Marāḥil al-Ta‘līm al-‘āmm. Dār al-Fīkr al-‘Arabī.
- Sa‘ādah, Jawdat Aḥmad. (2009). al-manhaj al-Mudarrisī lil-Mawḥūbīn wālmtnmyzyn. Dār al-Sharq.

المراجع الأجنبية:

- AlAli, R., Wardat, Y., & Al-Qahtani, M. (2023). SWOM strategy and influence of its using on developing mathematical thinking skills and on metacognitive thinking among gifted tenth-grade students. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3), em2238.
- Elbilgahy, A. A., & Alanazi, F. J. (2025). Effect of applying six thinking hats teaching method for development through life span course on students opinion and critical thinking skills. *BMC Medical Education*, 25(1), 884.
- Elsayed, A., & Abbas, R. (2021). The effectiveness of De Bono’s six thinking hats technique in the development of critical thinking and numerical sense in mathematics education in Oman. *Elementary Education Online*, 20(1), 1451-1460.
- Farajallah, A. K. M., & Saidam, S. M. (2018). *The Impact of Employing the ‘Six Thinking Hats’ Strategy on the Development of Creative Thinking Skills and Trends Towards Mathematics Among Sixth Grade High-Achieving Students in Mathematics*. 06(02), 107–117.
- Haas, B. S. (2024). *Effects of the Six Thinking Hats Method on Creative Problem Solving Shared by Undergraduate Honors Students* (Doctoral dissertation, The University of North Carolina at Charlotte).
- Karmakar, P., & Chattopadhyay, K. N. (2024). Six Thinking Hats: A Educational Technique to Enhance Cognitive Abilities in Education. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 3(22), 123-231.
- Mahoney, J., Patterson, L., & Hall, C. (2022). De Bono's six hats thinking strategy for all content areas. *Kentucky Teacher Education Journal: The Journal of the Teacher Education Division of the Kentucky Council for Exceptional Children*, 9(1), 4.
- Mohammed, A. J. (2024). The effectiveness of the six thinking hats strategy for teaching the curriculum and teaching methods course in developing creative thinking skills and achievement among students of the Faculty of Education at the University of Tikrit. *Middle East Journal of Educational and Psychological Science*, 4(3), 53-45.

- Mohaseb, M. A. (2024). The Effectiveness of a program based on the Six thinking hats model in enhancing EFL Creative writing skills of secondary stage students and their creative thinking. *Mansoura Faculty of Education Journal*, 125(5), 227-250.
- Morsy, A. A. I., & Darweesh, H. A. M. (2021). Effect of Six Hats thinking technique on development of critical thinking disposition and problem-solving skills of nursing students. *Am J Nurs Res*, 9(1), 8-14.
- Prastika, V. Y. A. (2021). Mathematical reasoning ability of junior high school viewed from logical mathematical intelligence. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1918, No. 4, p. 042067). IOP Publishing.
- Shirawia, N., Alali, R., Wardat, Y., Tashtoush, M., Saleh, S., & Helali, M. (2023). Logical mathematical intelligence and its impact on the academic achievement for pre-service math teachers. *Journal of Educational and Social Research*, 13(6), 242-257.
- Syafri, H. (2023). Elementary school students' mathematical creative thinking ability. *Indonesian Journal of Primary Education*, 7(1), 39-44. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v7i1.57727>
- Yefang, W., Sereerat, B. O., Songsiengchai, S., & Thongkumsuk, P. (2024). The Development of an Instructional Model Based on Experiential Learning Theory and Six Thinking Hats to Improve the Critical Thinking Ability of Undergraduate Students. *World Journal of Education*, 14(1), 66-78.





مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

معرفة
e-Marefa



المنظومة
ALMANDUMAH

Arcif
Analytics



KINGDOM OF SAUDI ARABIA
MINISTRY OF EDUCATION
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH



Islamic University Journal For
Educational and Social Sciences

Islamic University Journal For Educational and Social Sciences

Refereed periodical scientific journal



Published four times a year in:
(March, June, September and December)

Issue

Volume

Month

Year

27

54

August / Rabi al-Awwal

2026 / 1448