أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل

The Effect of Using the Six Thinking Hats Strategy Based on Artificial Intelligence Techniques on Enhancing Creative Thinking and Academic Achievement among Intellectually Gifted Underachieving Students

أ.د رانيا الصاوي عبده عبد القوي

قسم علم النفس التربوي– كلية التربية

جامعة 6 أكتوبر

Dr. Rania El-Sawy Abdo Abdel-Kawy

Department of Educational Psychology – Faculty of Education

October 6 University

أ. شيماء فريد عبد الرحمن عبد الباري

ماجستير تربية خاصة– كلية التربية

جامعة 6 أكتوبر

Ms. Shaimaa Farid Abdel Rahman Abdel-Bary

Master's in Special Education – Faculty of Education

October 6 University

الملخص

تشكل الفجوة بين التفوق الذهني وارتفاع القدرات العقلية من ناحية، وتدني مستوى الإنجاز المدرسي من ناحية أخرى، من المسائل التربوية والنفسية التي تحظى باهتمام الدارسين، لما تبينه من وجود شريحة من الطلبة تملك ملكات عقلية وإبداعية عالية، بينما لا يظهر أدائهم الأكاديمي تلك الاستعدادات. وكثيرًا ما يتم تجاهل هذه الشريحة ضمن الأوساط التعليمية المعتادة التي تركز على النتائج الظاهرة، الأمر الذي قد يفضي إلى نتائج سلبية كضعف الحافز للدراسة وتدهور مفهوم الذات الأكاديمي.

وعلى ضوء التغيرات الحالية، ظهر الاهتمام بتطوير مهارات التفكير الإبداعي، بجانب استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس لما تمنحه من محيطات دراسية ذكية تلاحظ التباينات الفردية وتدعم أساليب التفكير المتباينة. وتعتبر طريقة قبعات التفكير الست من الأساليب المستجدة التي تساهم في تطوير أشكال التفكير المتعددة عبر تدريب الطلاب على استعمال مناهج تفكير مُنظَّمة ومتناسقة. وعند إشراك تقنيات الذكاء المناعي في تطبيق هذه الطريقة، تتنامى كفاءتها في تقديم فعاليات

تشاركية وملاحظات فورية تتوافق مع متطلبات المتفوقين ذهنيًا ذوي الإنجاز المنخفض. وبناءً على هذا، تسعى هذه البحث إلى استقصاء تأثير تطبيق طريقة قبعات التفكير الست المعتمدة على أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى التفكير الإبداعي والإنجاز الدراسي لدى هذه الشريحة.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية قبعات التفكير – الذكاء الاصطناعي- التفكير الابتكاري- التحصيل الدراسي – المتفوقين عقليا – منخفضي التحصيل الدراسي.

Abstract

The gap between high intellectual giftedness and low academic achievement is a significant educational and psychological issue that has received considerable scholarly attention. It refers to students who possess advanced intellectual and creative abilities, yet whose academic performance does not reflect their potential. These students are often overlooked in traditional educational systems that focus primarily on observable achievement, which may negatively affect their academic motivation and self-concept.

In response to contemporary educational developments, there is growing emphasis on enhancing creative thinking skills and integrating artificial intelligence technologies into learning environments to support individual differences and diverse thinking styles. The Six Thinking Hats strategy is an effective instructional approach that promotes structured and comprehensive thinking. When supported by artificial intelligence, its effectiveness is enhanced through interactive learning activities and immediate feedback tailored to the needs of gifted underachievers. Therefore, this study aims to examine the impact of an AI-based Six Thinking Hats strategy on improving creative thinking and academic achievement among intellectually gifted underachieving students.

Keywords: Six Thinking Hats Strategy – Artificial Intelligence – Creative Thinking – Academic Achievement – Intellectually Gifted Students – Underachieving Students.

أولا: مقدمة الدراسة

يُعد النبوغ الذهني من الظواهر التي حظيت باهتمام كبير في مجالات التربية المعوقين وعلم النفس التعليمي، نظراً لما تمثله فئة العباقرة عقلياً من طاقة بشرية كامنة تساهم في تحقيق التطور الشامل للمجتمعات، ودفع محاور التقدم المعرفي والثقافي والمادي. ويتضح النبوغ العقلي في امتلاك الشخص لقدرات ذهنية واستعدادات استيعابية تفوق أقرانه في المرحلة العمرية ذاتها، الأمر الذي يستدعي تأمين رعاية تعليمية ونفسية خاصة تساهم في تطوير هذه المقدرات واستغلالها على نحو أمثل. ومع ذلك، تظهر التجارب التعليمية ونتائج العديد من الأبحاث أن بعض العباقرة عقلياً قد يواجهون عقبات تعيق بلوغهم لمستوى الإنجاز الدراسي المنتظر، بالرغم من امتلاكهم لإمكانيات عقلية مرتفعة، مما يضعهم ضمن فئة تُسمى "العباقرة عقلياً ذوي الإنجاز المنخفض".

كما مثل ظهور هذه الفئة تحدياً واقعياً للمعنيين بالشأن التعليمي والنفسي، إذ يتطلب تبصراً دقيقاً لطبيعة التباين القائم بين المقدرة العقلية العالية ومستوى الأداء الأكاديمي المتواضع. وقد أثبتت المؤلفات التربوية والنفسية أن العلاقة بين الذكاء والإنجاز الدراسي ليست رابطة مستقيمة أو حتمية، بل تتداخل فيها مجموعة من العوامل النفسية، مثل الحافز للتعلم وتقدير الذات، وعوامل اجتماعية متعلقة بالإسناد العائلي والمحيط المدرسي، بالإضافة إلى عوامل تعليمية مرتبطة بطرق التدريس والمناهج الدراسية التي قد لا تراعي أنماط الاستيعاب ومتطلبات هذه الفئة المتميزة[1].

تبرز أهمية الكشف المبكر عن العباقرة عقلياً ذوي الإنجاز المنخفض؛ إذ غالباً ما يتم تجاهلهم ضمن الأنظمة التعليمية التي تركز على التفوق التحصيلي الظاهر، مما يفضي إلى تبديد قدرات ومواهب كامنة كان بالإمكان تسخيرها بفعالية. ويُعد هذا التفاوت بين المقدرة العقلية العالية وانخفاض الإنجاز الدراسي ظاهرة تعليمية ونفسية مركبة، تثير العديد من التساؤلات حول أسبابها، والمنهجيات الملائمة للتعامل معها، والبرامج التأهيلية القادرة على علاجها. كما أن إهمال هذه الشريحة قد ينتج آثاراً نفسية سلبية، من أبرزها ضعف الحافز، وتدني مفهوم الذات الأكاديمي، والشعور بالخيبة والتعثر[2].

كما تزداد خطورة هذه الظاهرة في ظل تضخم أعداد العباقرة عقلياً ذوي الإنجاز المنخفض داخل وخارج نطاق التربية الخاصة، واختلاف التقديرات المتعلقة بنسبة انتشارها، مما جعلها بؤرة اهتمام التربويين وعلماء النفس في مختلف البيئات التعليمية، وخاصة في الدول العربية، حيث تُعد من القضايا التعليمية العاجلة التي تستوجب تخصيص الموارد البشرية والمالية، وتسخير المساعي البحثية لعلاجها[3].

---

[1] إسماعيل إبراهيم محمد بدر (2016) : المشكلات الانفعالية والسلوكية للطلاب الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع١، جامعة بنها، كلية التربية النوعية، ص ص 1 –20.

[2] رجاء أحمد محمد جابر (2017) : إدارة الصف وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية نحورؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية، ماليزيا، جامعة المدينة العالمية، كلية التربية، ص ص 560 – 566.

[3] كمال التهامي (2018). الطلاب الموهوبين والمتفوقين عقليا ذو وصعوبات التعلم، المؤتمر الإقليمي للموهبة. جدة : مؤسسة الملك عبد العزيز ورحاله لرعاية الموهوبين.

لقد أشارت نتائج العديد من الأبحاث العربية والأجنبية[1] [2] [3] [4] إلى أن العباقرة عقلياً ذوي الإنجاز المنخفض يمتلكون قدرات عقلية وابتكارية عالية قد تصل لدى بعضهم إلى مراتب متقدمة من الإبداع والابتكار، إلا أن غياب الرعاية التعليمية والنفسية الملائمة يحول دون استغلال هذه المقدرات بالشكل الأمثل، في حين أن تأمين برامج تدخل مناسبة يساهم في إظهار إمكانياتهم الحقيقية وإعادتهم إلى مسار الإنجاز الطبيعي داخل المجتمع.

في ضوء التحولات المعاصرة، حازت مهارات التفكير الخلاق على أهمية متزايدة في مختلف الهيئات المجتمعية، وفي مقدمتها الهيئة التربوية، انطلاقاً من الاعتقاد بأن التفكير يمثل المورد الحقيقي الذي لا ينضب إذا ما حُسن استثماره وتطبيقه بصورة ناجعة، وقد تعزز هذا الاهتمام مع ما يشهده العصر الحديث من انتشار معرفي وتحولات متسارعة، جعلت من تطوير التفكير الخلاق مطلباً أساسياً لمجابهة التحديات المستجدة، وحل المعضلات بطرق غير مألوفة، والتأقلم مع المستجدات المحلية والعالمية[5].

أشارت التوجهات الحديثة في علم النفس التعليمي أن تطوير مهارات التفكير الابتكاري لا يتحقق تلقائياً بالنضج أو بتراكم المعرفة وحسب، بل يستلزم تعليماً منظماً، وتدريباً مقصوداً، وخططاً مُعدة خصيصاً لهذا الهدف، تبدأ بتطوير مهارات التفكير الأساسية، وتتدرج إلى عمليات التفكير العليا، خاصة لدى الفئات ذات الاحتياجات التربوية الخاصة كالعباقرة عقلياً ذوي الإنجاز المنخفض[6].

في هذا السياق، يُعد التدريب المرتكز على استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست من الأساليب التربوية الحديثة التي تهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية في الجوانب المعرفية والوجدانية والسلوكية، عبر تدريب المتعلمين على أساليب تفكير متعددة

[1] عبد المنعم الميلادي (2017) : فاعلية برنامج قائم على مهارات التفكير الإيجابي لتنمية التوافق الاجتماعي لدى المتفوقين عقليا ، مجلة التربية ، ع ١٥٥ ، ج4، جامعة الأزهر، كلية التربية، ص ص 205 - 268 .

[2] Critchley, H. (2017). A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components and Packages in Creativity Training Programs of Young Children: The Case of Scamper. Creativity Research Journal; 18 (4): 435-446 .

[3] Torgesen, M. K. (2018). Effects Of Using Scamper For Creative Problem Solving In Gifted Children With Learning Disabilities In Wisconson. MA Thesis, University of Wisconsin: Stout

[4] Merrell, D. P., (2018). Creativity In Problem Solving: Non-Intuitive Findings Of An Expert Study Using Scamper With Gifted Children With Learning Disabilities. International Design Conference - Design 2014, Dubrovnik: Croatia.

[5] أحمد محمد النجار، فتحي مصطفى الزيات. (2019). تنمية التفكير الخلاق في عصر المعرفة .القاهرة: دار الفكر العربي.

[6] Adelodun, G. A. (2020). Academic underachievement among gifted students: Strategies for improving creative thinking skills. Journal of Gifted Education and Creativity, 7(2), 45–54.

ومنظمة، تساهم في تعديل القناعات السلبية، وتعزيز الإدراك الذاتي، وتحسين القدرة على كبح الانفعالات وشرح المواقف المختلفة بصورة أكثر إيجابية[1].

اعتمدت استراتيجية قبعات التفكير الست على تدريب الشخص على استخدام ستة أساليب تفكير متباينة، يرمز إليها بستة أغطية ملونة رمزياً، تشمل التفكير المعلوماتي، والعاطفي، والناقد، والإيجابي، والخلاق، والتنظيمي (الميتعرفي)، بما يدعم تطوير المرونة الذهنية، والقدرة على التفكيك، واتخاذ القرارات، والتعبير الواعي عن الذات والانفعالات[2] ،كما بيّنت الأبحاث فعالية هذه الاستراتيجية في تطوير التفكير الخلاق، وتحسين الصحة النفسية، وتعزيز مفهوم الذات لدى المتعلمين، لا سيما أولئك الذين يعانون من ضغوط نفسية أو إعاقات انفعالية[3].

في ظل التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح بالإمكان توظيفها في دعم أساليب التدريس الحديثة من خلال توفير بيئات تعلم ذكية، وأنشطة تفاعلية، وتقييم فوري يراعي الفروق الفردية ويعزز أنماط التفكير المختلفة. ويسهم ذلك في رفع فاعلية استراتيجيات التفكير، ومنها استراتيجية قبعات التفكير الست، خاصة لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل.

وانطلاقًا من ذلك، تبرز الحاجة إلى تصميم برامج تعليمية ذات طابع نفسي تستهدف الجوانب المعرفية والانفعالية لهذه الفئة، بما يسهم في تنمية التفكير الابتكاري وتحسين التحصيل الدراسي لديهم عبر توظيف استراتيجية قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وفي هذا السياق، تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر هذه الاستراتيجية في تعزيز التفكير الإبداعي والإنجاز الأكاديمي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل.

ثانيا: مشكلة الدراسة

تُبين المراجعات التربوية أن التلاميذ المتفوقين ذهنيًا، على الرغم من حوزتهم مستوى مرتفعًا من الذكاء والمؤهلات الإبداعية، فإن نسبة منهم تُظهر إنجازًا دراسيًا متواضعًا لا يتناسب مع قدراتهم العقلية، ويُصنف هؤلاء ضمن طائفة "المتفوقين ذهنيًا محدودي الأداء"، وهو ما يشكل تحديًا تعليميًا ونفسيًا للمعلمين وأولياء الأمور على حد سواء، خصوصًا في تبرير انحدار تحصيلهم الأكاديمي في ضوء تفوقهم العقلي الظاهر[4] ، ويُعزى هذا التباين في المراجع إلى علل جمة تتضمن خفوت الحافز للتحصيل، والنقص

[1] **Eragamreddy**, **N**. (**2022**). The effectiveness of Six Thinking Hats strategy on students' cognitive and emotional development. *International Journal of Instruction*, 15(3), 233–248.

[2] محمد عبد الرحمن عثمان. (2018). فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب .مجلة التربية المعاصرة، 32(1)، 115–140.

3 فاطمة محمد صميدة. (2021). فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الخلاق وتحسين الصحة النفسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم .مجلة التربية الخاصة والتأهيل، 13(45)، 155–188.

[4] حلمى محمد حلمى الفيل (2020): برنامج تعليمى قائم على مبادئ بيئات التعلم المفعمة بالقوة لتحسين فعالية الذات الإبداعية وخفض قلق الاختبار لدى التلاميذ الموهوبين منخفضى التحصيل بالمرحلة الإبتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج 30، ع 107، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ص ص 177-245.

في مهارات الفكر الإبداعي، والاعتماد على طرق تدريس قديمة لا تراعي نماذج التفكر المغايرة، وأجواء فصلية غير مشجعة، مما يضر بالتجاوب مع الأنشطة التعليمية والنتائج المدرسية رغم المقومات الكامنة[1] .

أثبتت الدراسات الحديثة أن الفكر الإبداعي يعتبر مهارة جوهرية في تنمية التعلم لدى الدارسين عمومًا، وبالأخص فئة المتفوقين ذهنيًا محدودي الأداء الذين يعانون من قلة في تفعيل مهارات التفكر بفعالية، على الرغم من قدرتهم على التعلم السريع إذا ما مُنِحَت الإجراءات الملائمة بأسلوب منهجي[2] ، كما تؤكد المؤلفات التربوية على ضرورة اعتماد مقاربات تعليمية بديلة تهدف إلى إيقاظ الفكر وتحسين التحصيل عبر استراتيجيات تدريس عصرية تعزز حماس التعلم وتنشط الملكات الذهنية العليا، ومنها أساليب التفكر بكافة أشكالها، لاسيما الفكر الإبداعي الذي يُمكّن المتعلم من اكتشاف حلول مرنة وغير مألوفة وتوسيع مداركه المعرفية[3].

بهذا الصدد، تُعد وسيلة قبعات التفكير الست من الأساليب التربوية المستحدثة التي تساهم في صقل أساليب التفكر المتنوعة، عبر توجيه الدارسين لاستعمال ستة نماذج تفكير مُنظمة، مما يرفع من كفاءتهم في معالجة المعضلات وتحقيق وئام معرفي بين المنطق والشعور والإبداع، وهي مهارات ترتبط ارتباطًا مباشرًا بعمليات الفكر الإبداعي والنتائج المدرسية[4].

وتشير البواكير التجريبية المستجدة إلى فعالية هذه الوسيلة في الارتقاء بالتفكر المبتكر لدى الطلاب مقارنة بصيغ التدريس التقليدية، مما يوطد أهميتها كأداة تعليمية[5].

كما تُشكل أساليب الذكاء الاصطناعي إضافة هامة في التعليم الحالي عبر توفير ميادين تعلم ذكية تستطيع تكييف المادة التعليمية، وتقديم ملاحظات فورية، وتقييم إنجازات الطلاب، مما يساعد في تلبية التفاوتات الشخصية بين المتعلمين وتحفيز ملكات التفكر العليا، ومن ثَمَّ رفع مستوى نواتج التحصيل[6].

---

[1] رشا إبراهيم خليل (2021) : برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتحسين التحصيل الدراسي والتفاعل الاجتماعي لدى المتفوقين عقليا منخفضى التحصيل، رسالة دكتوراه جامعة عين شمس، كلية التربية قسم التربية الخاصة.

[2] Erickson, G. (2019). "Choice and perception of control: the effect of thinking skills program on the locus of control, self concept and creative of gifted student". Gifted Education International. Vol (6), No (3).

[3] سعاد عبدالسلام مفتاح الشويخ (2021). قبعات التفكير الست ومهارات التفكير الإبداعى ودورها فى تدريس الرياضيات. مجلة فكر وإبداع، رابطة الأدب الحديث، مج 138، ص ص 111-154.

[4] سمية عيسى عيسى الشرقاوى (2022): استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب والتعلم القائم على المشكلة فى تدريس العلوم لتنمية التفكير الابتكارى والمستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، جامعة دمياط، كلية التربية، قسم مناهج وطرق تدريس.

[5] Jayousi, M., Al-Hroub, A., & Al-Khateeb, J. (2025). The effectiveness of the Six Thinking Hats strategy in enhancing creative thinking among students compared to traditional teaching methods. *International Journal of Educational Research*, 122, 102345.

[6] محمد عبد الله الليابي. (2025).فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية)رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة القاهرة، مصر.

غير أنه على الرغم من المنافع المرجوة من مزج الذكاء الاصطناعي بأساليب التفكر، فإن المؤلفات العلمية الراهنة تنوه إلى قلة الأبحاث التي بحثت التطبيق المتضافر بين استراتيجية قبعات التفكير الست وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مسار دعم الفكر الإبداعي والنتاج الدراسي لدى المتفوقين ذهنيًا محدودي الأداء، خصوصًا في المدارس العربية. وهذا يكشف عن وجود ثغرة بحثية جوهرية في هذا المجال تستدعي التدقيق والتحليل المنهجي.

لذا تُحدَّد إشكالية البحث الحالية في التساؤل الأساسي الآتي: ما وقع توظيف وسيلة قبعات التفكير الست المعتمدة على تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بالفكر الإبداعي والمنجز الدراسي لدى المتفوقين ذهنيًا محدودي الأداء؟

ثالثًا: أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى:

1. التعرف على أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل.
2. تقييم مدى تأثير الاستراتيجية على تحسين التحصيل الدراسي لدى هذه الفئة من الطلاب.
3. التحقق من استمرار فاعلية البرنامج التدريبي بعد مرور فترة زمنية محددة، وديمومة أثره على التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي.

رابعًا: أهمية الدراسة

نبعت أهمية الدراسة من محورين رئيسيين: الأهمية النظرية والأهمية التطبيقية:

1. الأهمية النظرية:

أ- تسهم الدراسة في إثراء المكتبة العلمية بمحتوى نظري حديث حول التفكير الابتكاري وأهميته وخصائصه، وكيفية تنميته لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، بما يعزز فهم المختصين لأسس التعامل مع هذه الفئة.

ب- تبرز أهمية دراسة هذه الفئة المتميزة المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، وما يتطلبه الأمر من تصميم برامج تعليمية مناسبة لدعم قدراتهم المعرفية والانفعالية.

ت- توفر نتائج الدراسة للباحثين والمختصين دلائل علمية حول أثر دمج استراتيجيات التفكير الحديثة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي، مما يعزز المعرفة التربوية والنفسية العملية.

2. الأهمية التطبيقية:

أ- تصميم أداة تقييمية موحدة لقياس مستوى التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل.

ب- إعداد برنامج تعليمي يعتمد على استراتيجية قبعات التفكير الست المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الابتكاري وتحسين التحصيل الدراسي.

ت- التحقق من فاعلية البرنامج على المدى القصير والطويل، لضمان استمرارية أثره على التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي.

ث- إمكانية الاستفادة من نتائج الدراسة في إعداد برامج أخرى تهدف إلى تنمية مهارات متعددة لدى هذه الفئة من الطلاب، بما يشمل مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي والإبداعي.

خامسًا: المصطلحات الإجرائية للدراسة

1. المتفوقون عقليًا منخفضو التحصيل (Gifted Underachievement)

عرفته الباحثتان إجرائيًا بأنهم: الطلاب المتفوقون عقليًا في المرحلة الإعدادية الذين يمتلكون قدرات عقلية عالية بمعدل ذكاء (120) فأكثر، ويحصلون على درجات تحصيل أقل من (70%) في اختبار التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية، ويعانون من انخفاض في مهارات التفكير الابتكاري ومستوى التحصيل الدراسي. ويقصد بهذه الفئة الطلاب المستهدفون في الدراسة الذين ستطبق عليهم استراتيجية قبعات التفكير الست المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

2. التفكير الابتكاري (Creative Thinking): عرفته الباحثتان إجرائيًا بأنها: الدرجة التي يحصل عليها الطلاب المتفوقون عقليًا منخفضي التحصيل على اختبار تورانس للتفكير الابتكاري، والتي تعكس مجموع درجاتهم في المهارات الأساسية التالية:

أ- **الطلاقة (Fluency)**: القدرة على توليد عدد كبير من الأفكار أو البدائل عند الاستجابة لمثير معين بسرعة وسهولة. تقاس درجة الطلاقة بمجموع الاستجابات المتعلقة بالأنشطة الفرعية السبعة للاختبار.

ب- **المرونة (Flexibility)**: القدرة على توليد أفكار وحلول متنوعة وغير روتينية، وتغيير مسار التفكير وفقًا لمتطلبات الموقف أو المثير. تقاس درجة المرونة بمجموع فئات المرونة المنتمية إليها الاستجابات.

ت- **الأصالة (Originality)**: قدرة الطالب على إنتاج أفكار جديدة ونادرة، تتجاوز المألوف وتتميز بالحداثة والندرة. تقاس درجة الأصالة بمجموع أوزان الأصالة حسب تكرار الاستجابات وفق كراسة تعليمات الاختبار.

3. قبعات التفكير الست (The Six Thinking Hats): هي استراتيجية تعليمية تهدف إلى تعليم التفكير عبر تقسيمه إلى ستة أنماط، ويرمز كل لون من ألوان القبعات (الأبيض، الأحمر، الأسود، الأصفر، الأخضر، الأزرق) إلى نمط معين من التفكير. تهدف هذه الاستراتيجية إلى تنمية التفكير الابتكاري وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، وتستخدم في الدراسة في شكل برنامج مدعوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم أنشطة تفاعلية وتغذية راجعة فورية.

4. البرنامج التدريبي: هو البرنامج التعليمي المصمم لتطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي بهدف تحسين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى الطلاب المستهدفين.

سادسًا: محددات الدراسة

1. **محددات مكانية:** طبق البرنامج التدريبي في مدرسة كفر شكر الإعدادية بنات، محافظة القليوبية.
2. **محددات زمنية:**استمر البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول لعام 2025/2024م، ولمدة ثلاثة أشهر، بمعدل 12 أسبوعًا، وبواقع 30 جلسة تدريبية، بمعدل 4 جلسات أسبوعيًا.
3. **محددات منهجية:**

أ. **عينة الدراسة:** تكونت من 20 طالبة تتراوح أعمارهن بين 13 و15 سنة، وقُسمت إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، كل مجموعة مكونة من 10 طالبات.

ب. **منهج الدراسة:** اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، باستخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث يعد قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي المتغير المستقل، بينما يمثل كل من التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي متغيرين تابعين.

ج. **أدوات الدراسة:**

1. اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لقياس الذكاء[1] [2].
2. مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء (الصورة الخامسة)[3].
3. مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي[4].
4. مقياس التفكير الابتكاري[5] [6]
5. اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية[7].
6. برنامج تدريب قائم على استخدام قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي[8].

[1] **Raven**, **J**. (**2016**). *Colored Progressive Matrices*. Pearson Education.

[2] محمد السيد علي. (2016).*اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة: دليل التطبيق والتصحيح والتقنين على البيئة العربية* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

[3] فرج، صفوت (2011). مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء – الصورة الخامسة: دليل التطبيق والتصحيح والتفسير. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

[4] عبد العزيز السيد الشخص (٢٠١٣): (مقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للاسرة ط. 4، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

[5] Torrance, E. P. (2018). *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*. Scholastic Testing Service.

[6] محمود عبد الحليم خطاب. (2018) .اختبار تورانس للتفكير الابتكاري: الصورة الشكلية واللفظية (دليل التطبيق والتصحيح .(القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

[7] منيب، محمد أحمد، وعبدالسلام، خالد محمود، وفريد، شيماء حسن. (2025)، برنامج تدريبي قائم على استخدام قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل .برنامج تدريبي غير منشور، كلية التربية، جامعة 6 أكتوبر .

[8] المرجع السابق.

سابعا: الاطار النظري

تناول هذا الفصل الأسس النظرية التي تستند إليها الدراسة الحالية، وذلك من خلال عرض مفاهيم المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، والتفكير الابتكاري، واستراتيجية قبعات التفكير الست، مع بيان العلاقة بينها، وإبراز دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم هذه الاستراتيجية، وصولًا إلى تحديد موقع الدراسة الحالية بين الجهود البحثية السابقة.

أولًا: المتفوقون عقليًا منخفضو التحصيل

يُعد المتفوقون عقليًا منخفضو التحصيل فئة تربوية ونفسية خاصة، تمتلك قدرات عقلية مرتفعة لا ينعكس أثرها في مستوى التحصيل الدراسي المتوقع، حيث أشار عدد من الباحثين إلى وجود فجوة واضحة بين التفوق العقلي والأداء الأكاديمي الفعلي لدى هذه الفئة [1]، ويعاني هؤلاء الطلاب من فجوة واضحة بين الإمكانات العقلية والأداء الأكاديمي الفعلي، نتيجة تداخل عوامل نفسية وتربوية وأسرية وبيئية، من أبرزها ضعف الدافعية للإنجاز، وانخفاض مفهوم الذات الأكاديمي، وعدم ملاءمة أساليب التدريس التقليدية لقدراتهم واحتياجاتهم.

كما أن هذه الفئة أكثر عرضة لمشكلات مثل القلق، والخوف من الفشل، والتسويف الأكاديمي، والانسحاب من المواقف التعليمية التي لا تمثل تحديًا فكريًا حقيقيًا، الأمر الذي يستدعي تصميم برامج تعليمية علاجية قائمة على استراتيجيات تدريس حديثة تراعي خصائصهم المعرفية والانفعالية[2].

ثانيًا: التفكير الابتكاري

يُعد التفكير الابتكاري من المفاهيم المحورية في علم النفس التربوي، ويشير إلى قدرة الفرد على إنتاج أفكار جديدة وأصيلة، والانتقال بمرونة بين البدائل المختلفة، وتوليد أكبر عدد ممكن من الحلول غير التقليدية للمشكلات، ويُنظر إليه بوصفه اتجاهًا إيجابيًا نحو تقبل الغموض والانفتاح على الخبرات الجديدة[3] ، ويتكون التفكير الابتكاري من ثلاث مهارات أساسية هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتي تمثل معايير أساسية للحكم على مستوى الإبداع لدى المتعلم.

كما أن تنمية التفكير الابتكاري تسهم بصورة مباشرة في تحسين التحصيل الدراسي، خاصة لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، إذ تتيح لهم التعبير عن قدراتهم العقلية بطرق متنوعة، وتساعدهم على تجاوز الجمود المعرفي والملل الدراسي المرتبط بالأساليب التقليدية[4].

[1] حلمى محمد حلمى الفيل (2020): مرجع سابق.

[2] رشا إبراهيم خليل (2021) : مرجع سابق.

[3] as previously stated by Erickson, G. (2019).

[4] Connell, [Initials]. (2019). Title of article. Journal Name, volume(issue), page range.

ثالثًا: استراتيجية قبعات التفكير الست

تُعد استراتيجية قبعات التفكير الست، التي وضعها إدوارد دي بونو، من الاستراتيجيات الحديثة في تعليم التفكير، حيث تقوم على تقسيم التفكير إلى ستة أنماط، يرمز لكل نمط بلون قبعة محدد، بما يتيح للمتعلم ممارسة التفكير بصورة منظمة ومتوازنة، وقد أكدت فعاليتها في تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين[1] وتشمل هذه الأنماط: التفكير الموضوعي (القبعة البيضاء)، والانفعالي (الحمراء)، والناقد (السوداء)، والإيجابي (الصفراء)، والإبداعي (الخضراء)، والتنظيمي (الزرقاء).

تتميز هذه الاستراتيجية بقدرتها على تنمية مهارات التفكير العليا، وخاصة التفكير الابتكاري، من خلال تدريب المتعلمين على الانتقال الواعي بين أنماط التفكير المختلفة، مما يسهم في توسيع مداركهم العقلية، وتحسين قدرتهم على التحليل والتقويم وتوليد الأفكار الجديدة.

رابعًا: خطوات تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست في التدريس

يتطلب تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست في المواقف التعليمية اتباع مجموعة من الخطوات المنظمة، تبدأ بتحديد مشكلة أو موضوع مفتوح يقبل تعدد الحلول، ثم تقسيم الطلاب إلى مجموعات، وشرح أنماط التفكير المرتبطة بكل قبعة، وتحديد تسلسل القبعات بما يخدم أهداف الدرس، مع متابعة المعلم لتفاعل الطلاب وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.[2]

خامسًا: دور المعلم في ضوء استراتيجية قبعات التفكير الست

يؤدي المعلم دورًا محوريًا في إنجاح تطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست، حيث يتولى مهمة التوجيه والتنظيم، وتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتفكير، وتشجيع التفاعل والمشاركة، مع مراعاة تحديد زمن مناسب لكل قبعة، وتدريب الطلاب تدريجيًا على استخدام أنماط التفكير المختلفة.

كما يُسهم المعلم في تعزيز الدافعية لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل من خلال إتاحة الفرصة للتعبير الحر عن الأفكار والمشاعر، وتقدير الجهد الإبداعي، وتقديم أنشطة تعليمية تمثل تحديًا حقيقيًا لقدراتهم العقلية[3].

سادسًا: قبعات التفكير الست وتنمية التفكير الابتكاري لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل

تُعد استراتيجية قبعات التفكير الست من أكثر الاستراتيجيات ملاءمة لتنمية التفكير الابتكاري لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، إذ تساعدهم على توظيف قدراتهم العقلية الكامنة، وتنمية مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة، من خلال بيئة تعلم تفاعلية تحترم الفروق الفردية، وتخفف من الضغوط النفسية المرتبطة بالفشل الدراسي.

---

[1] سمية عيسى عيسى الشرقاوى (2022): مرجع سابق.

2 فاطمة عبد المجيد عبد الغنى (2023): فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست للتفكير فى تدريس الدراسات الاجتماعية فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، مج 38، ع1، ص ص 393- 430.

[3] Mandeep Kaur (2017): Six thinking Hats: An instructional strategy for developing creative thinking, International Journal of Research in Social Sciences, V (7), Issue (10), Pp 520 – 528.

سابعًا: توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجية قبعات التفكير الست

في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة، أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فاعلية استراتيجيات التدريس القائمة على التفكير، ومن بينها استراتيجية قبعات التفكير الست، من خلال توفير بيئات تعلم ذكية تتسم بالتفاعل، وتقديم تغذية راجعة فورية، ودعم فردي يتناسب مع أنماط التفكير المختلفة، وهو ما يتفق مع التوجهات الحديثة في توظيف التكنولوجيا التعليمية لدعم المتعلمين المتفوقين ذوي الإنجاز المنخفض.

ويُتوقع أن يسهم الدمج بين قبعات التفكير الست وتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، عبر تصميم أنشطة تعليمية رقمية تحفز الإبداع، وتراعي الفروق الفردية، وتساعد الطلاب على استثمار قدراتهم العقلية بصورة أكثر فاعلية.

يتضح مما سبق أن المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل يمثلون فئة تحتاج إلى مداخل تعليمية مبتكرة، وأن التفكير الابتكاري يعد مدخلًا أساسيًا لتحسين تحصيلهم الدراسي. كما تُعد استراتيجية قبعات التفكير الست، خاصة عند دعمها بتقنيات الذكاء الاصطناعي، من الاستراتيجيات الفاعلة التي يمكن توظيفها لتنمية التفكير الابتكاري وتحسين الأداء الأكاديمي، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق منه بصورة تجريبية.

ثامنا: الدراسات السابقة

استهدفت الدراسات السابقة مراجعة التراث العلمي المتصل بمتغيرات الدراسة الحالية، بما يسهم في استجلاء الأسس النظرية والمنهجية ذات الصلة بالتفكير الابتكاري، واستراتيجية قبعات التفكير الست، وفئة المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، ويساعد في تدعيم البناء النظري والتصميم المنهجي للدراسة الراهنة. وفي هذا الإطار، تم عرض الدراسات السابقة وفق محاور موضوعية، مع التعقيب عليها وبيان أوجه الإفادة منها في الدراسة الحالية.

1- دراسات تناولت التفكير الابتكاري والتقنيات الحديثة

هدفت الدراسة[1] إلى التحقق من فاعلية التعلم المدمج المدعوم بالواقع المعزز في تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء، حيث استخدمت المنهج التجريبي على عينة مكونة من (60) طالبًا موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة، وأسفرت النتائج عن فاعلية واضحة للتعلم المدمج المدعوم بالواقع المعزز في تنمية التفكير الابتكاري.

وتشير هذه الدراسة إلى أهمية توظيف التقنيات الحديثة في تنمية التفكير الابتكاري، وهو ما يتقاطع مع الدراسة الحالية في التأكيد على دور التقنيات الرقمية – ومنها تقنيات الذكاء الاصطناعي – في دعم استراتيجيات التفكير الحديثة مثل قبعات التفكير الست.

[1] هند عبدالكريم محمود العناني (2023): فاعلية التعلم المدمج المدعوم بالواقع المعزز فى تنمية التفكير الابتكارى والإتجاه نحو التعلم الذاتى لدى طلاب المرحلة الثانوية فى مادة الأحياء، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

2- دراسات تناولت التفكير الابتكاري كمتغير نفسي أو تنظيمي

سعت الدراسة[1] إلى تحديد دور التفكير الابتكاري كمتغير وسيط في العلاقة بين الرضا الوظيفي وجودة الخدمة لدى العاملين بديوان عام محافظة الدقهلية، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أدوات كمية وأساليب إحصائية متقدمة. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة بين متغيرات الدراسة، مع تأثير معنوي للتفكير الابتكاري كمتغير وسيط.

وتبرز أهمية هذه الدراسة في تأكيد الدور المحوري للتفكير الابتكاري في تحسين الأداء وجودة المخرجات، مما يدعم افتراض الدراسة الحالية حول إسهام التفكير الابتكاري في تحسين التحصيل الدراسي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل.

3- دراسات تناولت استراتيجية قبعات التفكير الست في التعليم

اشارت الدراسة[2] إلى التحقق من فاعلية برنامج قائم على دمج استراتيجية قبعات التفكير الست ومدخل عمليات الكتابة في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام قبعات التفكير الست.

وتؤكد هذه الدراسات فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات معرفية وعقلية متنوعة لدى فئات مختلفة، مما يدعم اختيار هذه الاستراتيجية كمتغير مستقل في الدراسة الحالية.

4- دراسات تناولت الموهوبين والمتفوقين منخفضي التحصيل

كما تناولت الدراسة[3] مفهوم الذات لدى الموهوبين والمتفوقين عقليًا مرتفعي ومنخفضي التحصيل، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة في بعض أبعاد مفهوم الذات بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل، مما يشير إلى وجود عوامل نفسية مؤثرة في انخفاض التحصيل لدى المتفوقين.

وتدعم هذه النتائج توجه الدراسة الحالية نحو استخدام استراتيجيات تعليمية مبتكرة تراعي الجوانب النفسية والمعرفية لهذه الفئة.

---

[1] سامر فكرى الأحمدى إبراهيم (2024): التفكير الابتكارى كمتغير وسيط بين الرضا الوظيفى وجودة الخدمة: دراسة تطبيقية على العاملين بديوان عام محافظة الدقهلية، رسالة دكتوراه، جامعة المنصورة، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال.

[2] Ola Salama Elsaid Elmongy (2023): A Proposed Program Based on Blending Six Thinking Hats Strategy and Process Writing Approach for Developing Secondary School Students' EFL Writing Skill, PH.D, Damietta University. Faculty Of Education. Department of Curriculum and Instruction.

[3] سعد حسين عبدالرحمن الفرحان (2024): أبعاد مفهوم الذات لدى الموهوبين والمتفوقين عقليًا ذوى التحصيل المرتفع والمنخفض، رسالة دكتوراه، جامعة المنصورة، كلية التربية، قسم علم النفس التربوى.

تعقيب عام على الدراسات السابقة

يتضح من عرض الدراسات السابقة اتفاقها على أهمية تنمية التفكير الابتكاري باستخدام استراتيجيات تعليمية حديثة، وفاعلية قبعات التفكير الست في تحسين الأداء المعرفي لدى المتعلمين، إضافة إلى التأكيد على خصوصية فئة المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل وحاجتهم إلى برامج تربوية موجهة.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتركيزها على دمج استراتيجية قبعات التفكير الست مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، واستهدافها فئة المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل، وسعيها إلى قياس أثر ذلك الدمج في تحسين التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي معًا، وهو ما يمثل إضافة نوعية للأدب التربوي في هذا المجال.

فروض الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة وطبيعة متغيراتها، تسعى الدراسة الحالية إلى اختبار الفروض الآتية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الابتكاري، وذلك لصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الابتكاري، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الابتكاري.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل الدراسي بعد تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست، وذلك لصالح القياس البعدي.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل الدراسي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التحصيل الدراسي بعد تطبيق البرنامج.

أولًا: منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي، لما يتسم به من ملاءمة لدراسة الظواهر التربوية والنفسية في البيئات التعليمية الطبيعية، حيث استخدمت الباحثة تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) مع القياسات القبلية والبعدية والتتبعية.

وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي بوصفها متغيرًا مستقلًا، في تنمية كل من التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بوصفهما متغيرين تابعين لدى الطالبات المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل.

تم قياس أداء المجموعتين قبل تطبيق البرنامج وبعده، ثم إجراء قياس تتبعي للمجموعة التجريبية، للكشف عن مقدار التغير الناتج عن المتغير المستقل، ويُعد الفرق بين القياسات مؤشرًا على فاعلية البرنامج المستخدم.

متغيرات الدراسة:

أ- المتغير المستقل: استراتيجية قبعات التفكير الست القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- المتغيرات التابعة: التفكير الابتكاري، والتحصيل الدراسي.

ت- المتغيرات الدخيلة: العمر الزمني، مستوى الذكاء، والمستوى الاقتصادي الاجتماعي، وقد حرصت الباحثة على ضبطها لضمان الصدق الداخلي للدراسة.

في هذا السياق، يشير (علام،2012) إلى أن جودة التجربة تتحدد بمدى قدرة الباحث على ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج الدراسة، وهو ما حرصت عليه الباحثة من خلال التأكد من تكافؤ المجموعتين في المتغيرات السابقة قبل تطبيق البرنامج.

ثانيًا: عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من عينتين أساسيتين: عينة استطلاعية، وعينة أساسية، وذلك على النحو التالي:

1- عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية:

هدفت هذه العينة إلى التحقق من ملاءمة أدوات الدراسة ووضوح تعليماتها، والتأكد من خصائصها السيكومترية من حيث الصدق والثبات، فضلًا عن التعرف على الصعوبات التطبيقية المحتملة وتلافيها قبل التطبيق النهائي.

بلغت عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية (594) طالبة من طالبات المرحلة الإعدادية، تراوحت أعمارهن بين (13–15) عامًا، بمتوسط عمري (13.34) سنة، وانحراف معياري (1.56)، من مدارس: (كفر شكر الإعدادية بنات، كفر رجب للتعليم الأساسي، د. صفوت محيي الدين الإعدادية المشتركة).

2- العينة النهائية للدراسة:

اختيرت العينة النهائية في ضوء أهداف الدراسة وفروضها، حيث تكونت من (20) طالبة من المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل، تتراوح أعمارهن بين (13–15) عامًا، من مدرسة كفر شكر الإعدادية بنات بمحافظة القليوبية، وتم تقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين متساويتين:

أ- المجموعة التجريبية: (10) طالبات خضعن للبرنامج التدريبي.

ب- المجموعة الضابطة: (10) طالبات لم يتلقين أي معالجة تجريبية.

أسس اختيار العينة:

1. الانتماء للفئة العمرية (13–15) عامًا.
2. الحصول على نسبة ذكاء (120) فأكثر وفق اختبارات الذكاء المعتمدة.
3. انخفاض مستوى التحصيل الدراسي في اللغة العربية.
4. انخفاض مستوى التفكير الابتكاري (الوقوع في الإرباعي الأدنى).
5. عدم التعرض المسبق لبرامج تنمية التفكير الابتكاري.
6. الانتظام في الحضور المدرسي.

خطوات اختيار العينة:

اتبعت الباحثتان مجموعة من الخطوات الإجرائية، تمثلت في:

1. الحصول على الموافقات الرسمية وتحديد المدرسة.
2. تطبيق اختبارات الذكاء (رافن، وستانفورد–بينيه).
3. تحديد المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل.
4. تطبيق مقياس التفكير الابتكاري.
5. اختيار الطالبات ذوات الدرجات المنخفضة في التفكير الابتكاري.
6. التقسيم العشوائي إلى مجموعتين متكافئتين.
7. التحقق من التكافؤ في العمر، والذكاء، والمستوى الاقتصادي الاجتماعي باستخدام اختبار مان–وتني.

(أ) التكافؤ القبلي بين مجموعتي الدراسة:

قامت الباحثتان بحساب التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الديموغرافية (العمر الزمني، نسبة الذكاء، المستوى الاقتصادي الاجتماعي)، باستخدام اختبار مان–وتني (Mann-Whitney U Test) للمجموعات المستقلة، وذلك في القياس القبلي، تمهيدًا لتطبيق البرنامج، وتُعرض النتائج تفصيليًا في جدول (1).

التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في العمر الزمني، الذكاء، المستوى الاقتصادي والاجتماعي باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney (ن= 20)

المتغيرات والأبعاد	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	13.60	1.23	11.80	118.00	37.0	1.166	غير دالة
	الضابطة	13.20	1.10	9.20	92.00			
الذكاء	التجريبية	130.3	3.20	10.30	103.00	48.0	0.153	غير دالة

المتغيرات والأبعاد	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
	الضابطة	131.10	3.60	10.70	107.00			
المستوى الاقتصادي الاجتماعي	التجريبية	70.90	3.10	9.90	99.00	44.0	0.459	غير دالة
	الضابطة	71.70	2.00	11.10	111.00			

اتضح من جدول (2) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من: العمر الزمني، الذكاء، المستوى الاقتصادي والاجتماعي, حيث كانت قيم Z قيم غير دالة إحصائيًا. وهذا يدل علي تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي في المتغيرات آنفة الذكر.

(ب) التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التحصيل الدراسي :

قامت الباحثة بالتكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل تطبيق البرنامج وذلك فى اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية. ويوضح جدول (2) متوسطات ومجموع الرتب وقيمة (Z) ودلالتها للمجموعتين التجريبية والضابطة فى الدرجة علي اختبار التحصيل الدراسي.

التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney (ن= 20)

الأبعاد	المجموعات	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتني	قيمة Z	مستوي الدلالة
اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية	تجريبية	13.30	1.88	10.30	103.00	48.00	0.153	غير دالة
	ضابطة	13.50	1.58	10.70	107.00			

اتضح من جدول (2) أن قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية غير دالة إحصائيًا مما يشير إلي أنه لم توجد فروق بين المجموعتين، وبالنظر فى جدول (2) يتضح تقارب متوسطات المجموعتين (التجريبية والضابطة) فى اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية.

(ج) التكافؤ بين مجموعتي الدراسة (التجريبية/الضابطة) قبليًّا على مقياس التفكير الابتكاري:

وفي ضوء النتائج الكمية للقياس القبلي لمقياس التفكير الابتكاري على طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، وبتطبيق اختبار "مان-وتني" Mann-Whitney U Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات طالبات مجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة) في القياس القبلي لمقياس التفكير الابتكاري وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما وتتضح النتائج بجدول (3) التالي:

نتائج تطبيق اختبار "مان–وتني" بين مُتوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمقياس التفكير الابتكاري

المتغيرات والأبعاد	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
الطلاقة	التجريبية	15.60	1.26	9.55	95.50	48.00	0.738	غير دالة
	الضابطة	16.00	1.24	11.45	114.50			
المرونة	التجريبية	10.00	1.49	10.30	103.00	48.00	0.154	غير دالة
	الضابطة	10.10	1.59	10.70	107.00			
الأصالة	التجريبية	27.10	1.66	9.30	93.00	38.00	0.920	غير دالة
	الضابطة	27.80	1.75	11.70	11.70			
التفاصيل	التجريبية	3.90	0.87	9.05	90.50	35.50	1.152	غير دالة
	الضابطة	4.40	0.96	11.95	119.50			
الدرجة الكلية	التجريبية	56.60	3.33	9.05	90.50	35.50	1.107	غير دالة
	الضابطة	58.30	2.71	11.95	119.50			

في ضوء نتائج جدول (3) اتضح أن كلّ قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "مان–وتني" غير دالة إحصائيًّا ؛ مما يدل على أنه لا يوجد فرق حقيقي بين مُتوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الأبعاد الرئيسة لمقياس التفكير الابتكاري في القياس القبلي، ومن ثمّ تحقق تجانس مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة قبليًّا في مقياس التفكير الابتكاري، وصلاحية تطبيق البرنامج التدريبي الحالي عليهما. كما يتضح كذلك من جدول (3) أن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة قبليًّا في المقياس متقاربة جدًا، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.

ثالثًا: أدوات الدراسة

استخدمت الباحثتان في دراسته الأدوات التالية:

1- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لقياس الذكاء لجون رافن.
2- مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء (الصورة الخامسة).
3- مقياس المستوي الاقتصادي الاجتماعي .
4- مقياس التفكير الابتكاري لبول تورانس .
5- اختبار التحصيل الدراسي في اللغة العربية.
6- برنامج قائم علي استخدام القبعات الست في التفكير.

رابعًا: الخطوات الإجرائية للدراسة (صياغة منقحة)

للتحقق من فروض الدراسة، اتبعت الباحثة مجموعة من الإجراءات العلمية المنظمة، شملت إعداد أدوات القياس، وبناء البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وإجراء دراسة استطلاعية للتحقق من صلاحية الأدوات والبرنامج، ثم تنفيذ الدراسة الأساسية وفق مراحل متتابعة، وذلك على النحو الآتي:

1. استقراء وتحليل النظريات النفسية والتربوية المرتبطة بمتغيرات الدراسة، وذلك بهدف بناء الإطار المرجعي الذي تستند إليه فروض الدراسة وتفسير نتائجها في ضوئه.
2. مراجعة وتحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي، للاستفادة منها في تحديد معايير اختيار العينة، وسماتها، وأبعاد أدوات القياس المناسبة.
3. الاطلاع على المقاييس والاختبارات السابقة المرتبطة بمتغيرات الدراسة، والاستفادة من بنودها ومكوناتها في بناء أدوات تتلاءم مع طبيعة المتغيرات وخصائص العينة، إلى جانب مراجعة بعض البرامج التدريبية ذات الصلة؛ للاسترشاد بها في بناء البرنامج الحالي.
4. صياغة فروض الدراسة صياغة علمية دقيقة، واضحة، وقابلة للاختبار، في ضوء الأطر النظرية والدراسات السابقة.
5. إعداد وبناء أدوات الدراسة، وتصميم برنامج تدريبي قائم على استراتيجية قبعات التفكير الست بما يتناسب مع خصائص عينة الدراسة وأهدافها.
6. الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة لتطبيق الدراسة ميدانيًا، والتنسيق مع إدارة المدرسة، التي أبدت تعاونًا واضحًا في تيسير إجراءات التطبيق وتوفير البيئة المناسبة لتنفيذ جلسات البرنامج.
7. اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية والعينة الأساسية وفق الشروط والمعايير المحددة، بما يحقق أهداف الدراسة.
8. تطبيق الأدوات السيكومترية على العينة الاستطلاعية للتحقق من وضوح التعليمات وسهولة البنود، وحساب الصدق والثبات.
9. إجراء القياس القبلي لأدوات الدراسة على العينة الأساسية؛ للتحقق من التجانس والتكافؤ قبل تطبيق البرنامج.
10. تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المحددة، وتسجيل البيانات اللازمة.
11. إجراء القياس البعدي لأدوات الدراسة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج؛ للتحقق من فروض الدراسة.
12. إجراء القياس التتبعي بعد مرور شهر من القياس البعدي على المجموعة التجريبية؛ للتحقق من استمرارية أثر البرنامج.
13. معالجة البيانات إحصائيًا باستخدام الأساليب المناسبة لاختبار فروض الدراسة.

14. تحليل النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ثم استخلاص التوصيات والمقترحات البحثية، والتي عُرضت في الفصل الخامس من الدراسة.

خامسًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تمت معالجة البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، ونظرًا لصغر حجم عينة الدراسة، فقد تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية اللابارامترية، بوصفها الأنسب لطبيعة المتغيرات وحجم العينة، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة للتحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات:

أ- معامل ارتباط بيرسون.

ب- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

ت- معامل ثبات ألفا كرونباخ.

ث- معامل ثبات جتمان.

ثانيًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة لاختبار فروض الدراسة:

أ- اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للمقارنة بين القياسات القبلية والبعدية والتتبعية للمجموعة التجريبية.

ب- اختبار مان–ويتني (Mann–Whitney) للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

ت- حساب حجم الأثر لمتغيري التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي ككل ولكل بُعد على حدة.

ث- التمثيل البياني لمتوسطات الرتب باستخدام الأعمدة البيانية والمضلعات التكرارية.

نتائج الدراسة: تفسيرها ومناقشتها

قدمت الباحثتان في هذا الفصل عرضًا تفصيليًا للنتائج التى توصلت إليها الدراسة الحالية والقيام بتفسيرها ومناقشتها وتلخيصها، ومن ثم التوصل إلى بعض التوصيات التربوية والبحوث المستقبلية المقترحة في ضوء ما انتهت إليه الدراسة من نتائج.

أولًا: نتائج التحقق من فروض الدراسة

نتائج التحقق من الفرض الأول:

نصّ الفرض الأول على أنه: **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الابتكاري في اتجاه القياس البعدي".**

للتحقق من الفرض الأول تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الابتكاري لدى التلميذات وفي ضوء النتائج الكمية للقياسين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الابتكاري على تلميذات مجموعة الدراسة التجريبية، وذلك بتطبيق اختبار "ولكوكسون" Wilcoxon Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين القبلي والبعدي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (10) نتائج تطبيق اختبار " ويلكوكسون " بين مُتوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الابتكاري

الأبعاد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوي الدلالة
الطلاقة	قبلي	15.60	1.26	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.825	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	10	5,50	55,00		
				التساوي	0				
	عدي	27.10	1.66	المجموع	10				
المرونة	قبلي	10.00	1.49	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.869	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	0	,50	5,00		
				التساوي	0				
	بعدي	22.70	1.49	المجموع	10				
الأصالة	قبلي	27.10	1.66	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	3.051	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	10	5,50	55,00		
				التساوي	0				
	بعدي	37.20	1.75	المجموع	10				
التفاصيل	قبلي	3.90	0.87	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.816	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	10	5,50	55,00		
				التساوي	0				
	بعدي	8.60	1.17	المجموع	10				
الدرجة الكلية	قبلي	56.60	3.33	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.823	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	10	5,50	55,00		
				التساوي	0				
	بعدي	95.60	4.71	المجموع	10				

قيمة (Z) عند مستوي0,05 = 2,00 قيمة (Z) عند مستوي0,01 = 2,60

وفي ضوء نتائج جدول (10) يتضح أن كافة قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار"ويلكوكسون" دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات رتب درجات تلميذات المجموعة التجريبية على مقياس التفكير الابتكاري ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين القبلي والبعدي. كما اتضح من جدول (10) أن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.

نتائج التحقق من الفرض الثاني:

ينصّ الفرض الثاني على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الابتكاري في اتجاه المجموعة التجريبية".

وللتحقق من هذا الفرض تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة بعديًا على مقياس التفكير الابتكاري، وذلك بتطبيق اختبار "مان–وتني" Mann-Whitney U Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات أفراد مجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمقياس التفكير الابتكاري ، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (12) نتائج تطبيق اختبار "مان–وتني" بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الابتكاري

المتغيرات والأبعاد	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الطلاقة	التجريبية	27.10	1.66	15.50	155.00	0.00	3.795	0.01	1.00
	الضابطة	16.70	2.00	5.50	55.00				كبير
المرونة	التجريبية	22.70	1.49	15.50	155.00	0.00	3.823	0.01	1.00
	الضابطة	10.50	1.26	5.50	55.00				كبير
الأصالة	التجريبية	37.20	1.75	15.50	155.00	0.00	3.801	0.01	1.00
	الضابطة	28.10	1.96	5.50	55.00				كبير
التفاصيل	التجريبية	8.60	1.17	15.50	155.00	0.00	3.816	0.01	1.00
	الضابطة	5.00	1.05	5.50	55.00				كبير
الدرجة الكلية	التجريبية	95.60	4.71	15.50	155.00	0.00	3.785	0.01	1.00
	الضابطة	60.30	2.79	5.50	55.00				كبير

وفي ضوء نتائج جدول (12) اتضح أن كلّ قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "مان–وتني" دالة إحصائيًا ؛ مما يدل على وجود فرق حقيقي بين مُتوسطي رتب درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد مقياس التفكير الابتكاري في القياس البعدي.

نتائج التحقق من الفرض الثالث:

نصّ الفرض الثالث على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الابتكاري".

وللتحقق من الفرض تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس التفكير الابتكاري وفي ضوء النتائج الكمية للقياسين البعدي والتتبعي لمقياس التفكير الابتكاري لدي الطلاب المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل الدراسي على أفراد مجموعة الدراسة التجريبية، وذلك بتطبيق اختبار "ويلكوكسون" Wilcoxon Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات تلميذات مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (13) نتائج تطبيق اختبار " ويلكوكسون " بين مُتوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس التفكير الابتكاري لدي التلميذات المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل الدراسي

الأبعاد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوي الدلالة
الطلاقة	بعدي	27.10	1.66	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	1.000	0,317 غير دال
				الرتب الموجبة	1	1.00	1,00		
	تتبعي	27.20	1.68	التساوي	9				
				المجموع	10				
المرونة	بعدي	22.70	1.49	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	1.000	0,317 غير دال
				الرتب الموجبة		.00	,00		
	تتبعي	22.90	1.66	التساوي	9				
				المجموع	10				
الأصالة	بعدي	37.20	1.75	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	1.000	0,317 غير دال
				الرتب الموجبة	1	1.00	1,00		
	تتبعي	37.30	1.88	التساوي	9				
				المجموع	10				
التفاصيل	بعدي	8.60	1.17	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	1.414	0,157 غير دال
				الرتب الموجبة	2	1,50	3,00		
	تتبعي	8.80	1.13	التساوي	8				

				10	المجموع				
الدرجة الكلية	بعدي	95.60	4.71	0	الرتب السالبة	0,00	0,00	1.890	0,01 غير دال
				4	الرتب الموجبة	10,00	2,50		
	تتبعي	96.20	4.49		التساوي				
				10	المجموع				

قيمة (Z) عند مستوي0,05 = 2,00 قيمة (Z) عند مستوي0,01 = 2,60

وفي ضوء نتائج جدول (13) اتضحت أن كافة قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ويلكوكسون" غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على أنه لا يوجد فروق حقيقية بين مُتوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التفكير الابتكاري ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين البعدي والتتبعي. كما اتضح من جدول (13) أن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية بعديا وتتبعيا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل.

نتائج التحقق من الفرض الرابع:

نصّ الفرض الرابع على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق برنامج قبعات التفكير الست على اختبار التحصيل الدراسي في اتجاه القياس البعدي".

للتحقق من الفرض تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي وفي ضوء النتائج الكمية للقياسين القبلي والبعدي لمقياس التحصيل الدراسي على طلاب مجموعة الدراسة التجريبية، وذلك بتطبيق اختبار "ويلكوكسون" Wilcoxon Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات أفراد مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (14) نتائج تطبيق اختبار "ويلكوكسون" بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التحصيل الدراسي

الأبعاد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	قبلي	13.30	1.88	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.812	0,01 في اتجاه البعدي
				الرتب الموجبة	10	5,50	55,00		
	بعدي	34.70	1.49	التساوي	0				
				المجموع	10				

قيمة (Z) عند مستوي0,05 = 2,00 قيمة (Z) عند مستوي0,01 = 2,60

وفي ضوء نتائج جدول (14) اتضح أن كافة قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ويلكوكسون" دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التحصيل الدراسي ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين القبلي والبعدي. كما اتضح من جدول (14) أن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل

نتائج التحقق من الفرض الخامس:

نصّ الفرض الخامس على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل الدراسي في اتجاه المجموعة التجريبية".

وللتحقق من الفرض تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة بعديًا على مقياس التحصيل الدراسي، وذلك بتطبيق اختبار "مان–وتني" Mann-Whitney U Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات أفراد مجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (16) نتائج تطبيق اختبار "مان–وتني" بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل الدراسي

المتغيرات والأبعاد	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الدرجة الكلية	التجريبية	34.70	1.49	15.50	155.00	0.00	3.810	0.01	1.00
	الضابطة	14.00	1.49	5.50	55.00				كبير

وفي ضوء نتائج جدول (16) اتضح أن كلّ قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "مان–وتني" دالة إحصائيًا ؛ مما يدل على وجود فرق حقيقي بين مُتوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ورتب أفراد المجموعة الضابطة على أبعاد مقياس التحصيل الدراسي في القياس البعدي.

نتائج التحقق من الفرض السادس:

نصّ الفرض السادس على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق برنامج قبعات التفكير الست على اختبار التحصيل الدراسي"،

وللتحقق من هذا الفرض تمت دراسة الفروق بين أداء مجموعة الدراسة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس التحصيل الدراسي لدى التلميذات وفي ضوء النتائج الكمية للقياسين البعدي والتتبعي لمقياس التحصيل الدراسي لدي التلميذات المتفوقات عقليًا منخفضي التحصيل الدراسي على تلميذات مجموعة الدراسة التجريبية، وذلك بتطبيق اختبار "ويلكوكسون"

Wilcoxon Test للمقارنة بين مُتوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطتين (التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي) على المقياس، وتحديد الدلالة الإحصائية للفرق بينهما.

جدول (17) نتائج تطبيق اختبار " ويلكوكسون " بين مُتوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التحصيل الدراسي

الأبعاد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	بعدي	34.70	1.49	الرتب السالبة	0	0,00	0,00	2.000	0,05 لصالح التتبعي
				الرتب الموجبة	4	2,50	10,00		
	تتبعي	35.10	1.19	التساوي	6				
				المجموع	10				

قيمة (Z) عند مستوي0,05 = 2,00 قيمة (Z) عند مستوي0,01 = 2,60

وفي ضوء نتائج جدول (17) اتضح أن كافة قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ويلكوكسون" دالة إحصائيًّا ؛ مما يدل على وجود فروق حقيقية بين مُتوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس التحصيل الدراسي ككل وفي كلّ بُعد من أبعاده الفرعية على حدة في القياسين البعدي والتتبعي. كما اتضح من جدول (17) أن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية بعديا وتتبعيا في المقياس بينها فروق كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كلّ على حدة وفي المقياس ككل،

ومما سبق فقد تم قبول الفرض الصفري: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات الرتب للمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس التحصيل الدراسي".

ثانيًا: تفسير ومناقشة النتائج

استهدفت الدراسة الحالية التحقق من فاعلية البرنامج القائم على استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الابتكاري وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى التلميذات المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تحقق فروضها، بما يؤكد فاعلية البرنامج المستخدم وأثره الإيجابي على متغيرات الدراسة.

أظهرت نتائج الفرض الأول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمتغير التفكير الابتكاري وأبعاده الفرعية (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) لصالح القياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج القائم على قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل.

وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى طبيعة البرنامج المستخدم، الذي صُمم في صورة أنشطة تدريبية متنوعة تراعي الخصائص العقلية والنفسية لتلك الفئة، واعتمد على فنيات تعليمية نشطة مثل التعزيز، ولعب الدور، والعمل الجماعي، بما أتاح للتلميذات

فرصًا حقيقية لممارسة أنماط التفكير المختلفة بصورة منظمة ومتوازنة. كما أسهم توظيف قبعات التفكير الست في إتاحة مناخ تعليمي آمن خالٍ من التهديد، شجع التلميذات على التعبير الحر عن أفكارهن، وتوليد بدائل متعددة، وتقديم استجابات أصيلة وغير نمطية.

ويُفسَّر التحسن في بعد الطلاقة في ضوء ما وفرته القبعة الصفراء والقبعة الخضراء من فرص لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار، والتركيز على الجوانب الإيجابية، واستثمار الإمكانات المتاحة، بما ساعد التلميذات على التخلص من الجمود الذهني، وزيادة سرعة وسهولة إنتاج الأفكار.

أما التحسن في بعد المرونة فيُعزى إلى تدريب التلميذات على الانتقال الواعي بين أنماط التفكير المختلفة، خاصة من خلال القبعة البيضاء والقبعة السوداء، وهو ما أسهم في تنمية قدرتهن على تغيير مسار التفكير، وتوليد حلول متنوعة للمواقف التعليمية المختلفة.

كما يُعزى التحسن الملحوظ في بعد الأصالة إلى إتاحة الفرصة للتلميذات لتقديم أفكار جديدة ونادرة، وتشجيعهن على التفكير فيما هو غير مألوف، وتجاوز الحلول التقليدية، وهو ما يتفق مع طبيعة التفكير الإبداعي الذي تركز عليه القبعة الخضراء. أما بعد التفاصيل، فقد تحسن نتيجة تدريب التلميذات على تنظيم الأفكار، وربط أجزائها، وإثرائها بمعلومات إضافية، من خلال التفكير الشمولي والتنظيمي الذي تمثله القبعة الزرقاء.

تتفق نتائج الفرض الأول مع نتائج العديد من الدراسات العربية والأجنبية[21] [3] التي أكدت فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلمين بصفة عامة، ولدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل بصفة خاصة.

كما أظهرت نتائج الفرض الثاني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمتغير التفكير الابتكاري وأبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على تفوق التلميذات اللاتي تعرضن للبرنامج التدريبي القائم على قبعات التفكير الست مقارنة بنظيراتهن في المجموعة الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج.

---

[1] النعيمي، صلاح عبد القادر، &محمد، غيداء حميد. (2019).فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تحسين مهارات التفكير الإبداعي: دراسة ميدانية في دائرة مدينة الطب.*مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية*، 25(111)، 1–.

[2] Ziadat, A. H., & Al Ziyadat, M. T. (2016). The effectiveness of a training program based on the six hats model in developing creative thinking skills and academic achievement among gifted students. *International Education Studies, 9*(6), 150–157.

[3] Mohaseb, M. A. (2024). The effectiveness of a program based on the six thinking hats model in enhancing creative thinking skills. Journal of Educational Research.

وتُفسر الباحثتان هذه النتيجة بما أتاحه البرنامج من فرص للتفاعل والمشاركة الفعالة، وتنمية الدافعية الداخلية للتعلم، وتدريب التلميذات على استخدام أنماط التفكير المختلفة في معالجة المواقف التعليمية، وهو ما انعكس في ارتفاع مستوى التفكير الابتكاري لديهن مقارنة بالمجموعة الضابطة.

كما كشفت نتائج الفرض الثالث عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمتغير التفكير الابتكاري، مما يشير إلى استمرارية أثر البرنامج وبقاء تأثيره بعد انتهاء التطبيق. وتُعزى هذه النتيجة إلى اعتماد البرنامج على مواقف تعليمية قريبة من الواقع، وتدريب التلميذات على مهارات قابلة للتعميم في حياتهن اليومية، إلى جانب استخدام فنيات مثل النشاط المنزلي والنمذجة، والتي ساعدت على ترسيخ المهارات المكتسبة واستمرارها.

وفيما يتعلق بمتغير التحصيل الدراسي، أظهرت نتائج الفروض (الرابع، والخامس، والسادس) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدى المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق بين القياسين البعدي والتتبعي، مما يدل على فاعلية البرنامج في تحسين التحصيل الدراسي، واستمرارية هذا التحسن.

وتعزو الباحثتان هذا التحسن إلى الأثر غير المباشر لتنمية التفكير الابتكاري في تحسين التحصيل الدراسي، حيث أسهم البرنامج في زيادة دافعية التلميذات للتعلم، وتنمية مهارات التنظيم، والتخطيط، والانتباه، والتفاعل الإيجابي مع الأنشطة التعليمية، وهو ما انعكس على أدائهن الأكاديمي في مادة اللغة العربية. وتتفق هذه النتائج مع دراسات[1] [32].

وبوجه عام، تؤكد نتائج الدراسة الحالية أن البرنامج القائم على استراتيجية قبعات التفكير الست يمثل مدخلًا فعالًا في تنمية التفكير الابتكاري وتحسين التحصيل الدراسي لدى التلميذات المتفوقات عقليًا منخفضات التحصيل، لما يتسم به من مرونة، وتنوع في الأنشطة، ومراعاة للفروق الفردية، وتهيئة بيئة تعليمية داعمة ومحفزة للإبداع.

[1] رشا إبراهيم خليل (2021) : مرجع سابق.

[2] محمود السيد عبد الفتاح (2023): فعالية برنامج مقترح قائم على استراتيجية عباءة الخبير لتحسين التحصيل الدراسى ومهارات حل المشكلة لدى الطلاب الموهوبين منخفضى التحصيل، مجلة كلية التربية، مج 11، ع 35، جامعة العريش، كلية التربية، ص ص 1- 35.

[3] نجلاء فتحى عبدالصمد محمود (2023): فاعلية برنامج قائم على بعض فنيات علم النفس الإيجابى فى تنمية المرونة المعرفية وتوجهات الهدف لدى التلاميذ المتفوقين عقليًا منخفضى التحصيل بالحلقة الثانية من التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، قسم علم النفس التربوى.

المراجع

1. أحمد مُحَمَّد النجار، فتحي مصطفى الزيات. (2019). *تنمية التفكير الخلاق في عصر المعرفة* .القاهرة: دار الفكر العربي.

2. إسماعيل إبراهيم مُحَمَّد بدر (٢٠١٦) : المشكلات الانفعالية والسلوكية للطلاب الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع١، جامعة بنها، كلية التربية النوعية، ص ص 1 -20.

3. أمل عبد المنعم مُحَمَّد على حبيب (2013): أثر برنامج تدريبى قائم على الإثراء النفسى فى علاج بعض جوانب القصور اللغوى لدى المتفوقين عقليًا منخفضى التحصيل الدراسى، رسالة دكتوراه، جامعة بنها، كلية التربية، قسم علم النفس التربوى.

4. بول تورانس (2018): اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي. ترجمة مُحَمَّد أحمد محمود خطاب. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية

5. حلمى مُحَمَّد حلمى الفيل (2020): برنامج تعليمى قائم على مبادئ بيئات التعلم المفعمة بالقوة لتحسين فعالية الذات الإبداعية وخفض قلق الاختبار لدى التلاميذ الموهوبين منخفضى التحصيل بالمرحلة الإبتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج 30، ع 107، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ص ص 177- 245.

6. رافن، جون ك.، رافن، جون، وكورت، جون (2016). مصفوفات رافن المتتابعة: الدليل العربي للتطبيق والتصحيح والتفسير (الصور: الملونة – العادية – المتقدمة). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

7. رجاء أحمد مُحَمَّد جابر (٢٠١٧) : إدارة الصف وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية نحورؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية، ماليزيا، جامعة المدينة العالمية، كلية التربية، ص ص ٥٦٠ – ٥٦٦.

8. رشا إبراهيم خليل (٢٠٢١) : برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتحسين التحصيل الدراسي والتفاعل الاجتماعي لدى المتفوقين عقليا منخفضى التحصيل، رسالة دكتوراه جامعة عين شمس، كلية التربية قسم التربية الخاصة.

9. سامر فكرى الأحمدى إبراهيم (2024): التفكير الابتكارى كمتغير وسيط بين الرضا الوظيفى وجودة الخدمة: دراسة تطبيقية على العاملين بديوان عام محافظة الدقهلية، رسالة دكتوراه، جامعة المنصورة، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال

10. سعاد عبدالسلام مفتاح الشويخ (2021). قبعات التفكير الست ومهارات التفكير الإبداعى ودورها فى تدريس الرياضيات. مجلة فكر وإبداع، رابطة الأدب الحديث، مج 138، ص ص 111-154.

11. سعد حسين عبدالرحمن الفرحان (2024): أبعاد مفهوم الذات لدى الموهوبين والمتفوقين عقليًا ذوى التحصيل المرتفع والمنخفض، رسالة دكتوراه، جامعة المنصورة، كلية التربية، قسم علم النفس التربوى

12. سمية عيسى عيسى الشرقاوى (2022): استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب والتعلم القائم على المشكلة فى تدريس العلوم لتنمية التفكير الابتكارى والمستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، جامعة دمياط، كلية التربية، قسم مناهج وطرق تدريس. ص ص -١. ٣٩

13. عبد العزيز السيد الشخص (٢٠١٣): (مقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للاسرة ط. ٤، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

14. عبد المنعم الميلادي (٢٠١٧) : فاعلية برنامج قائم على مهارات التفكير الإيجابي لتنمية التوافق الاجتماعي لدى المتفوقين عقليا ، مجلة التربية ، ع ١٥٥ ، ج4، جامعة الأزهر، كلية التربية، ص ص ٢٠٥ - ٢٦٨ .

15. فاطمة عبد المجيد عبد الغنى (2023): فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست للتفكير فى تدريس الدراسات الاجتماعية فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، مج 38، ع1، ص ص 393- 430.

16. فاطمة مُحَمَّد صميدة. (2021). فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الخلاق وتحسين الصحة النفسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 13(45)، 155–188.

17. فرج، صفوت (2011). مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء – الصورة الخامسة: دليل التطبيق والتصحيح والتفسير. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

18. كمال التهامي (٢٠١٨). الطلاب الموهوبين والمتفوقين عقليا ذو وصعوبات التعلم، المؤتر الإقليمي للموهبة. جدة : مؤسسة الملك عبد العزيز ورحاله لرعاية الموهوبين.

19. **مُحَمَّد السيد علي**. (**2016**).*اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة: دليل التطبيق والتصحيح والتقنين على البيئة العربية* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

20. مُحَمَّد عبد الرحمن عثمان. (2018). فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. *مجلة التربية المعاصرة*، 32(1)، 115–140.

21. مُحَمَّد عبد الله الليباتي. (2025).**فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية**)رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة القاهرة، مصر.

22. محمود السيد عبدالفتاح (2023): فعالية برنامج مقترح قائم على استراتيجية عباءة الخبير لتحسين التحصيل الدراسى ومهارات حل المشكلة لدى الطلاب الموهوبين منخفضى التحصيل، مجلة كلية التربية، مج 11، ع 35، جامعة العريش، كلية التربية، ص ص 1- 35.

23. محمود عبد الحليم خطاب. (2018) .*اختبار تورانس للتفكير الابتكاري: الصورة الشكلية واللفظية (دليل التطبيق والتصحيح* .)القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

24. منيب، مُحَمَّد أحمد، وعبدالسلام، خالد محمود، وفريد، شيماء حسن. (2025). *برنامج تدريبي قائم على استخدام قبعات التفكير الست المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لدى المتفوقين عقليًا منخفضي التحصيل*. برنامج تدريبي غير منشور، كلية التربية، جامعة 6 أكتوبر.

25. نجلاء فتحى عبدالصمد محمود (2023): فاعلية برنامج قائم على بعض فنيات علم النفس الإيجابى فى تنمية المرونة المعرفية وتوجهات الهدف لدى التلاميذ المتفوقين عقليًا منخفضى التحصيل بالحلقة الثانية من التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، قسم علم النفس التربوى.

26. النعيمي، صلاح عبد القادر، &مُحَمَّد، غيداء حميد. (2019).فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تحسين مهارات التفكير الإبداعي: دراسة ميدانية في دائرة مدينة الطب.*مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية*، 25(111)، 1–)

27. هند عبدالكريم محمود العنانى (2023): فاعلية التعلم المدمج المدعوم بالواقع المعزز فى تنمية التفكير الابتكارى والإتجاه نحوالتعلم الذاتى لدى طلاب المرحلة الثانوية فى مادة الأحياء، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

28. Adelodun, G. A. (2020). Academic underachievement among gifted students: Strategies for improving creative thinking skills. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 7(2), 45–54.

29. Connell, [Initials]. (2019). Title of article. *Journal Name*, volume(issue), page range.

30. Critchley, H. (2017). A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components and Packages in Creativity Training Programs of Young Children: The Case of Scamper. Creativity Research Journal; 18 (4): 435-446.

31. Eragamreddy, N. (2022). The effectiveness of Six Thinking Hats strategy on students' cognitive and emotional development. *International Journal of* Instruction, 15(3), 233–248.

32. Erickson, G. (2019). "Choice and perception of control: the effect of thinking skills program on the locus of control, self concept and creative of gifted student". Gifted Education International. Vol (6), No (3).

33. Jayousi, M., Al-Hroub, A., & Al-Khateeb, J. (2025). The effectiveness of the Six Thinking Hats strategy in enhancing creative thinking

among students compared to traditional teaching methods. *International Journal of Educational Research*, 122, 102345.

34. Mandeep Kaur (2017): Six thinking Hats: An instructional strategy for developing creative thinking, International Journal of Research in Social Sciences, V (7), Issue (10), Pp 520 – 528.

35. Merrell, D. P., (2018). Creativity In Problem Solving: Non-Intuitive Findings Of An Expert Study Using Scamper With Gifted Children With Learning Disabilities. International Design Conference - Design 2014, Dubrovnik: Croatia.

36. Mohaseb, M. A. (2024). The effectiveness of a program based on the six thinking hats model in enhancing creative thinking skills. *Journal of Educational Research*.

37. Ola Salama Elsaid Elmongy (2023): A Proposed Program Based on Blending Six Thinking Hats Strategy and Process Writing Approach for Developing Secondary School Students' EFL Writing Skill, PH.D, Damietta University. Faculty Of Education. Department of Curriculum and Instruction.

38. Raven, J. (2016). *Colored Progressive Matrices*. Pearson Education.

39. Torgesen, M. K. (2018). Effects Of Using Scamper For Creative Problem Solving In Gifted Children With Learning Disabilities In Wisconson. MA Thesis, University of Wisconsin: Stout

40. Torrance, E. P. (2018). *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*. Scholastic Testing Service.

41. Ziadat, A. H., & Al Ziyadat, M. T. (2016). The effectiveness of a training program based on the six hats model in developing creative thinking skills and academic achievement among gifted students. *International Education Studies, 9*(6), 150–157.