Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 3, 2020

Deanship of Scientific Research

The Effect of Teaching Using the Six Thinking Hats on Academic Achievement and Attitudes towards Mathematics for Sixth Graders in Jordan

Mohammad S. AL-Karamneh[1], Odeh.A Abu-Sneineh[2]

[1]Al Ridwan Schools, Jordan.

[2] Faculty of Educational and Psychological Sciences, Amman Arab University, Jordan.

Received: 21/5/2019
Revised: 31/10/2019
Accepted: 16/12/2019
Published: 1/9/2020

Citation: AL-karamneh, M. S. ., & Abu-Sneineh, O. A. (2020). The Effect of Teaching Using the Six Thinking Hats on Academic Achievement and Attitudes towards Mathematics for Sixth Graders in Jordan. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(3), 252–264. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2407

© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This study aims to investigate the effect of teaching using the six thinking hats on academic achievement and attitudes towards Mathematics of six graders in Jordan. The sample of the study consisted of (52) male students of the six grade selected by the intentional method who were randomly divided into two groups. Experimental group studied through a teaching study based on the six thinking hats. The other was the control group; receiving teaching through the traditional method. The results of the study showed that there are significant differences between the two groups, developing academic achievement and attitudes toward mathematics, in favor of the experimental group. In light of the results of the study and their discussion which revealed that there is an effect of the six thinking hats on achievement and attitudes towards mathematics, the researchers recommend emphasizing the use of the six thinking hats in teaching mathematics and other subjects and saving a supportive and encouraging educational environment for teachers to use the six thinking hats.

Keywords: Six thinking hats, achievement, attitudes towards mathematics.

أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن

محمد صالح الكرامنه[1]، عودة عبد الجواد أبو سنينة[2]

[1]مدارس الرضوان.

[2]جامعة عمان العربية.

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن، وتكونت عينتها من (52) طالبًا من طلبة الصف السادس الأساسي تم اختيارها بطريقة قصدية، قسمت إلى مجموعتين عشوائيًا: المجموعة التجريبية درست باستخدام استراتيجية قبعات التفكير الست، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تحصيلي، وتطبيق مقياس الاتجاهات. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الطلبة في مجموعتي الدراسة في التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها التي خلصت إلى وجود أثر لاستراتيجية قبعات التفكير الست على التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات يوصي الباحثان بالتأكيد على استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس الرياضيات وغيرها من الموضوعات الدراسية وتوفير البيئة التربوية الداعمة والمشجعة للمعلمين على استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست.

الكلمات الدالة :قبعات التفكير الست، التحصيل، الاتجاهات نحو الرياضيات.

المقدمة

في ظل التقدم التكنولوجي الذي شهده العالم اليوم ونتيجة إلى ما يمتاز به عصرنا الحالي من التدفق المعرفي الهائل والتطورات العلمية والتكنولوجية أصبح على العملية التعليمية أن تواجه هذا الكم الهائل من المعلومات والحقائق والمعارف وأن تكسب طلابها المهارات المختلفة والمتعددة التي تمكنهم من مواجهة التطور العلمي والتكنولوجي السريع والمفاجئ، وعليها أن تعيد النظر في مناهجها وطرق تدريسها بحيث لا ينحصر دور الطلبة في تلقي المعرفة والإصغاء وإنما يتجاوز ذلك إلى عملية التفكير وحل المشكلات والتعامل مع هذا الكم من المعلومات والاستفادة منها لتخريج أجيال قادرة على ممارسة أدوارها بصورة أفضل في خدمة المجتمع.

ويعد المنهج الدراسي أداة لتربية المتعلم القادر على التفكير العلمي السليم، كما أن طرق التدريس تعد أحد مكونات هذا المنهج، لذا ينبغي على القائمين على العملية التعليمية التحول من الطرق التي تعتمد على الحفظ والتلقين، والبحث عن طرق تدريسية جديدة لتحقيق هذه المتطلبات الملحة نظرًا لأن التلقين يفقد المتعلمين القدرة على الفهم والتفكير (فتح الله، 2010).

وقد كان من بين الأهداف التي وردت في مناهج الرياضيات للمرحلتين الأساسية والثانوية في الأردن أن ينمي الطالب قدرته على التفكير المنطقي، والبرهان، وأن يكتسب اتجاهات إيجابية نحو التساؤل والابتكار، والبحث، كما أن علماء النفس التربوي يركزون كثيرًا على دراسة الأساليب المعرفية، واستراتيجيات حل المشكلة بوصفها من أبرز مكونات التفكير اللازم للتعلم والتعليم (الخطيب، 2004)

ولا شك في أن الدعوة إلى الاهتمام بالرياضيات وبرامجها المقدمة للطلبة، تؤدي بالضرورة إلى تحري اتجاهاتهم نحو هذه المادة وتقتضي بحثها، إذ إن هناك اعتقادًا عامًا لدى الكثير من التربويين، بأن اتجاهات الطالب نحو الرياضيات التي يتعلمها، تؤثر في مدى تقبله لمفاهيمها وخبراتها وكذلك تؤثر في مدى إلمامه بها وتوظيفه لها. لذلك من الضروري عمل كل ما يلزم من أجل تنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطالب نحو الرياضيات التي يتعلمها، وكذلك تحسين الاتجاهات السلبية نحوها أيضًا (الجابري، 1993).

ويرى عودة (1985) أن معظم المربين يؤكدون أهمية التركيز على غرس بذور الاتجاهات المرغوب فيها وتنميتها في مادة الرياضيات .إلا أن الاهتمام ما زال متركزًا على المجال المعرفي دون المجال الوجداني فقياس نواتج التعلم وتقويمه في المجال الوجداني، ما يزال يحظى باهتمام قليل عند مقارنته بالمجال المعرفي، إذ ترتبط الاتجاهات نحو الرياضيات ببعض الأهداف المحددة لتدريسها في المجال الوجداني.

ويعود إهمال الجانب الوجداني في تدريس الرياضيات إلى عدة عوامل كما يراها الشريدة (1993)، منها النظر إلى اتجاهات الشخص ومعتقداته على أنها مسائل شخصية، في حين ينظر إلى تحصيله على أنه شيء عام، وكذلك ندرة المقاييس التي يمكن أن تقيس أهداف الجانب الوجداني في تدريس الرياضيات، إضافة إلى الاعتقاد السائد بأن تحقيق الأهداف الوجدانية يحتاج إلى فترة زمنية طويلة نسبيًا، أضف إلى ذلك أن الأهداف الوجدانية تصاغ عادة بصورة عامة، بحيث يصعب تفسيرها بأسلوب يصلح للتدريس والقياس.

ويشير الخطيب وعبابنة (2011) إلى إن المتتبع لتطور مناهج الرياضيات الأخيرة يجد تغير واضح في طبيعة أهداف تدريس الرياضيات حيث أصبحت أهداف مناهج الرياضيات تتصف بالشمولية وتهتم بالمجال المعرفي والانفعالي للرياضيات، من خلال التركيز على تقدير قيمة الرياضيات ومكانتها، وتذوق البعد الجمالي، وتنمية التفكير المنطقي. وهذا يتطلب إعادة النظر في عرض محتوى الرياضيات بإستراتيجيات تعليمية غير مباشرة محورها المتعلم تقوم على حل المشكلات والاستنتاج والاستقصاء مما يحتم على المعلم اختيار إستراتيجيات تعليم تساعد الطلبة على اغناء معلوماتهم، وتنمي مهاراتهم العقلية المختلفة وتدربهم على الإبداع وإنتاج المعرفة وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات (James,2005).

ويجمع المربون على أن الهدف الرئيس للتعلم هو العمل على تطوير قدرات المتعلمين الذين يمتازون بالقدرة على الفهم وحل المشكلات بصورة فعالة تتفق مع روح العصر (Benoit, 2004).

ومن أبرز الاستراتيجيات التي ظهرت هي استراتيجية قبعات التفكير الست (Six Thinking Hats) الذي طرحها إدوارد دي بونو(Edward De Bono) حيث تقوم هذه الاستراتيجية على تقسيم التفكير إلى ستة أنماط والنظر لكل نمط كأنه قبعة يرتديها الشخص وفقًا لطريقة تفكيره في تلك اللحظة وتحمل كل قبعة لونًا يختلف عن الآخر، ولكل لون دلالة نفسية يدل عليها (Kaya, 2013).

وقد أجريت العديد من الدراسات حول استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في مادة الرياضيات وفي العديد من المقررات والمواد الدراسية الأخرى، وأشارت نتائج تلك الدراسات مثل دراسة السيد (2018) Bilen & Ercan (2014)، هلال (2013)، العتيبي (2013) الجبيلي (2012)، المحروقي (2012) إلى فاعلية استخدامها وانعكاس ذلك على التحصيل والتفكير والاحتفاظ بالتعلم، وما يميز هذه الدراسة عن غيرها تناولها لموضوع اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات والعينة التي أجريت عليها الدراسة.

ويعتبر الكثير من التربويين أن ضعف التحصيل لدى الطلبة في مادة الرياضيات يعود في أحد أسبابه إلى سوء اختيار طريقة التدريس، حيث أن الطرق التقليدية في التدريس تجعل من الطالب ألة للحفظ وتخزين المعلومات، دون تجاوز ذلك إلى مراحل الفهم والتحليل وغيرها (العمري، 2016).

وتعد استراتيجية قبعات التفكير الست من الطرائق والتقنيات العالمية المتطورة التي لها فاعلية في تحسين التحصيل، فضلًا عن أثرها في تنمية

التفكير، حيث يقول ديبونو: أن نظام القبعات الست في التفكير هو نظام سهل جدا للتفكير، كما أنه فعال وبناء أكثر إنتاجًا يساعد الفرد على ضبط مسارات التفكير لديه لينعكس ذلك على تحسن أدائه. (ديبونو، 2002)

ويذكر أبو جادو ونوفل (2007) أن استراتيجية قبعات التفكير الست من الإستراتيجيات التي أحدثت نقلة نوعية في عملية التعليم، وهي استراتيجية ذهنية تهدف إلى تبسيط عملية التفكير وزيادة فاعليته وتسمح للمفكر بالانتقال أو بتغيير النمط المستعمل في التفكير وهي وسيلة يستعملها الفرد في معظم لحظات حياته.

وقبعات التفكير الست ليست قبعات حقيقية وإنما قبعات نفسية حيث أعطى دي بونو لكل قبعة لونًا يعكس طبيعة التفكير المستعمل، وفيما يلي وصف لكل قبعة من القبعات الست:

1.القبعة البيضاء: تمثل الموضوعية والحيادية وتركز على الحقائق والأرقام.

2.القبعة الحمراء: يرمز اللون الأحمر للغضب والغيظ، وهي بذلك تمثل وجهة نظر عاطفية.

3.القبعة السوداء: لونها يوحي بالحزن والسلبية والقبعة السوداء تركز على النواحي السلبية والنظرة الناقدة.

4.القبعة الصفراء :اللون الأصفر مشرق وإيجابي، وهذه القبعة رمز للتفاؤل والإيجابية

5.القبعة الخضراء :اللون الأخضر يدل على النمو والخصوبة، فهي بذلك تدل على الابتكار والإبداع والأفكار الجديدة.

6.القبعة الزرقاء: اللون الأزرق لون السماء وهذه القبعة تؤدي دور المتحكم والمنظم لعملية التفكير وللقبعات الأخرى.

ولسهولة تذكر القبعات يمكن النظر إلى القبعات بطريقة ثنائية، فالقبعة البيضاء تقابلها القبعة الحمراء، والقبعة السوداء تقابلها القبعة الصفراء، والقبعة الخضراء تقابلها الزرقاء، وبهذا يمكن النظر إلى الموضوع نظرة متزنة من خلال ستة جوانب يقابل بعضها بعضا (إبراهيم، 2010)

ويقدم دي بونو توضيحًا لأسباب اختيار القبعات الست بألوانها المختلفة لترمز إلى أنماط التفكير

المختلفة بأنه تم على أساس عدد من المبررات، هي:

1. ارتباط القبعات بالرأس منطقة العقل والتفكير.

2.سهولة ارتداء وخلع القبعة (تبديل القبعة – تبديل التفكير).

3.عادة لا تبقى القبعة طويلًا على الرأس لأننا سرعان ما نغيرها بتغير الظروف، وهكذا الأفكار فقد نعجب بفكرة ما في وقت معين، ونتخلى عنها في وقت لاحق كالقبعة التي لا يمكن أن نلبسها مدة طويلة، وكذلك الفكرة يجب ألا تعيش طويلًا لدينا.

4.القبعة التي تلبس طويلًا تتسخ وتفقد أناقتها وكذلك الفكرة فإنها إن بقيت مدة طويلة في رؤوسنا فإنها قد تصبح بالية لا جدوى منها. (عبيدات وأبو السميد، 2005).

ويرى الباحثان أن استخدام القبعات المادية أو الرمزية للدلالة على أنماط التفكير يضفي جوًا من المتعة والحماس في مجموعة النقاش، كما أن الرجوع إلى القبعات و التحدث بذكر ألوانها له دور كبير في تقبل الأشخاص المفكرين فكرة تغيير أنماط تفكيرهم.

وتقوم قبعات التفكير الست على مجموعة من الافتراضات كما يذكرها قطامي (2010) وهي: يجوز لبس قبعة واحدة طول الوقت، لبس قبعة واحدة يحدد العقل والتفكير، بما إن رأس الإنسان ينمو ويكبر ويتطور لذلك لابد من تغيير القبعات من وقت إلى آخر، لبس القبعة مرهون بالموقف الذي يوجد فيه الفرد، للأفراد تفضيلات مختلفة في أوقات مختلفة لذلك تتم تلبية ذلك بلبس القبعات المختلفة، القبعة هي أكثر ما تكون لشكل الرأس لذلك يمكن أن تقوم بما يقوم به الرأس (الدماغ).

ويذكر والش وآخرون (Walsh ,et, al 2007) أن استخدام قبعات التفكير يحقق مخرجات إيجابية في التعليم مثل تحسين مهارات الاستماع و زيادة دافعية الطلبة للتعلم بالإضافة إلى تحسين مهارات التعلم التعاوني، بينما يذكر أبو جادو ونوفل (2010) أن استخدام قبعات التفكير يعمل على تركيز التفكير لدى الفرد نحو حل المشكلة و توليد مجموعة من الحلول، وتقود قبعات التفكير الست إلى أكثر الحلول إبداعية، وتحسن من عملية اتخاذ القرار، ويرى علي (2009) أن استخدام قبعات التفكير الست في التفكير يحقق مجموعة من الفوائد للمعلمين أهمها تمكينهم مما يقومون بتدريسه، والاستفادة من أفضل الممارسات في صفوفهم، وتشجيعهم على استخدام وسائل تعليمية أثبتت البحوث فاعليتها وتشجيعهم على تطبيق شيء جديد في ممارساتهم التدريسية، و تشجيع الخيال لدى المعلمين.

إن ارتداء القبعات المختلفة يمكن الفرد من التفكير من عدة وجهات مختلفة حول القضية ويمكنه من إيجاد حلول بديلة لأية مشكلة تواجهه، وطريقة قبعات التفكير الست تسمح لنا باستخدام عواطفنا ومشاعرنا في المكان المناسب، لأن استخدامها في المكان الخطأ يمكن أن يؤدي إلى نتائج معاكسة، ويعتبر هذا البرنامج أسلوبًا متنوعًا لممارسة عمليات التفكير المختلفة، ويمكن استخدامه لحل المشكلات المختلفة وقد أثبت فعاليته مع الأطفال الصغار ومع الكبار وحتى المسؤولين التنفيذيين في كبرى الشركات في العالم (Kivunja, 2015).

وبناء على ما سبق يرى الباحثان أن استخدام قبعات التفكير يمكن أن يحقق فوائد للمعلمين والمتعلمين أبرزها: استثارة التفكير والابتعاد عن

النمطية عند التعامل مع الظواهر والأحداث التي يدرسها الطالب، التركيز على التعلم التعاوني وتوزيع الأدوار بين المتعلمين، إتاحة الفرصة للإبداع و التفكير بحلول إبداعية للمشكلات، تنمية مهارات التفكير المختلفة عند ارتداء القبعات المختلفة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تعد مشكلة تدنّي التحصيل في مادة الرياضيّات عند الطلبة بمراحل تعلّمهم كافة، من أكثر المشكلات وضوحًا وبروزًا في حقل التربية والتعليم، وبالتالي فهي من أكثر الأمور التي تؤرق المتخصّصين في هذا الميدان، وتظهر هذه المشكلة جلية في نتائج الاختبارات التي تُجرى على كافة المستويات، سواء على مستوى المدرسة أو على المستوى الوطني من خلال الاختبارات الوطنية التي تهدف إلى قياس التحصيل في الرياضيّات (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2009). وتشير الدراسات العديدة إلى أهمية طرائق التدريس المستخدمة لما لها من أثر في رفع مستوى التحصيل، إذ خلصت هذه الدراسات إلى أن أسباب تدني التحصيل في الرياضيّات قد يكون مرده الطرق التقليدية المتبعة في التدريس(الكبيسي، 2008).

وعليه، فإن ذلك يستدعي تفعيل وتطبيق استراتيجيات تدريسية جديدة تنمي فهم الطلبة لمداركهم وقدراتهم المختلفة وتفعل دورهم في اختيار الحلول الملائمة للمشكلات المختلفة وتعزيز عملية الإبداع والتجديد لديهم وهذا ما دفع الباحثان لاختيار طريقة تدريس قائمة على استخدام قبعات التفكير الست لرفع مستوى التحصيل الأكاديمي وتنمية الاتجاهات نحو الرياضيات، وتتبلور مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن؟

وقد انبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1.ما أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل في مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن؟

2.ما أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية لمعرفة أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن.

أهمية الدراسة

المؤمل من هذه الدراسة:

1. تزود المعلمين بأساليب جديدة في تدريس الرياضيات وأثره في التحصيل.
2. إتاحة الفرصة للمتعلمين لكي يكون لهم الدور الفعال في العملية التعليمية.
3. تقدم الدراسة خطوات إجرائية لاستخدام استراتيجية قبعات التفكير الست لتدريس الرياضيات.
4. توجيه أنظار المسؤولين عن تخطيط المناهج إلى ضرورة الاهتمام بتنويع المثيرات التعليمية لإثارة تفكير الطلاب.

فرضيات الدراسة:

1.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية القبعات الست وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في اختبار تحصيل الرياضيات البعدي.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية القبعات الست وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

منهج الدراسة

استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي وذلك باختيار مجموعتين من طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة الرضوان التابعة لمديرية تربية لواء الجامعة لعام 2019/2018، بالطريقة القصدية لعمل أحد الباحثين في هذه المدرسة، ولتعاون إدارة المدرسة مع الباحثين.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل وله مستويان (استراتيجية القبعات الست، الطريقة التقليدية)

المتغيرات التابعة: التحصيل، الاتجاه نحو الرياضيات

حدود الدارسة ومحدداتها:

تمثلت حدود الدراسة فيما يأتي:

الحدود الموضوعية: أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن.

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على مدرسة الرضوان / لواء الجامعة.

الحدود الزمنية: تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2019/2018)

الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة الرضوان / لواء الجامعة.

المحددات: يمكن تعميم نتائج الدراسة في ضوء صدق وثبات الأدوات التي تم اعتمادها والخصائص السيكومترية لها.

التعريفات الإجرائية:

استراتيجية قبعات التفكير الست: رموز عن نماذج في التفكير تستعمل كل واحدة للتفكير بنمط معين حول موضوع ما ثم الانتقال إلى نمط آخر في الموضوع نفسه، إذ إن التفكير عملية نظامية منضبطة

(دي بونو، 2002).

وتعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يقوم بها الباحث والطلاب في الموقف التعليمي بهدف تبسيط التفكير وزيادة فعاليته وتسمح للطلاب بتغير نمط تفكيرهم والتنقل بين الأنماط حسب ألوان القبعات بطريقة منظمة ومنضبطة.

التحصيل: هو الوصول إلى مستوى معين من جمع المعلومات والقيام بالمهارات المطلوبة ويقاس ذلك باختبارات مقننة أو تقارير المعلمين (أحمد، 2010).

ويعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه الدرجة أو العلامة التي حصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، الذي أعده الباحثان لهذا الغرض.

الاتجاه: شعور الفرد إيجابًا أو سلبًا نحو أمر ما أو موضوع معين يعبر عن الموقف النسبي للفرد المتعلم من قيمة ما (العساف، 2013). ويعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه الدرجة أو العلامة التي حصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات المستخدم في هذه الدراسة.

الدراسات السابقة

نتيجة لتحري الباحثين عن الدراسات السابقة التي تخص موضوع الدراسة توصل الباحثان إلى عدة دراسات تناولت قبعات التفكير الست في موضوعات متنوعة وحول موضوع الدراسة وتم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم:

أجرت السيد (2018) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج قائم على الدمج بين قبعات التفكير الست والخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدى طلبة المرحلة الإعدادية، واستخدمت المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدواتها في مقياس مهارات اتخاذ القرار والاختبار التحصيلي في وحدة المساحات، وتكونت عينتها من (60) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثاني الإعدادي قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها (30) طالبًا وطالبة وضابطة وعددها (30) طالبًا وطالبة، وقد دلت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس، كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الضابطة على اختبار مهارات اتخاذ القرار.

وقام عبد ربهعبد ربه (2017) بدراسة هدفت إلى قياس الفاعلية النسبية لقبعات التفكير الست والتعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التفكير الجانبي والتحصيل ودافعية الإنجاز في تدريس الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدواتها في مقياس التفكير الجانبي، واختبار تحصيلي في وحدة الهندسة، ومقياس دافعية الإنجاز، وتكونت عينتها من (150) طالبًا قسمت إلى ثلاث مجموعات درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام قبعات التفكير الست، وتم تدريس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام التعلم المنظم ذاتيًا، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، وأشارت نتائجها إلى فاعلية التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل، وفاعلية قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الجانبي.

وأجرت الصاعدي (2015) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على استخدام قبعات التفكير الست في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، وتحقيقًا لهدف البحث استخدم المنهج التجريبي؛ وتكونت عينتها من (56) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط، قسمت إلى مجموعتين: تجريبية (28) طالبة، وضابطة (28) طالبة، وتمثلت أدواتها في اختبار التفكير الرياضي، واختبار التحصيل المعرفي، وأشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على اختبار التفكير الرياضي والتحصيل المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وقام Bilen & Ercan (2014) بدراسة هدفت إلى استخدام طريقة قبعات التفكير الست وأثرها في التحصيل العلمي للطلبة واتجاهاتهم نحو

استخدام الحاسوب في دروس العلوم، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينتها من (50) طالبًا تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة .ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق أدوات قياس تمثلت في مقياس للاتجاهات واختبار تحصيلي، وقد أظهرت نتائجها أن المواد التعليمية بمساعدة شبكة الإنترنت مع استخدام قبعات التفكير الست زادت من إيجابية الطلبة نحو العلوم واستخدام أجهزة الحاسوب، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وقام العكة (2014) بدراسة هدفت إلى تعرّف فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية وقبعات التفكير الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلبة الصف الثامن بغزة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتمثلت أدواتها في اختبار يقيس مهارات حل المسائل الهندسية وتكونت عينتها من (108) طالبًا قسمت إلى ثلاث مجموعات اثنتين منها تجريبية والثالثة ضابطة، وقد أشارت النتائج إلى تفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة دورة التعلم.

وقامت هلال (2013) بدراسة هدفت إلى تعرّف فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية بعض عادات العقل وتحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الثانوي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدواتها في مقياس عادات العقل والاختبار التحصيلي في وحدة الهندسة وتكونت عينتها من (50) طالبًا من طلبة الصف الأول الثانوي قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها (25) طالبًا وضابطة وعددها (25) طالبًا، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية عادات العقل ورفع مستوى التحصيل في الهندسة.

وقد أجرت العتيبي (2013) دراسة هدفت إلى تعرّف أثر التدريس باستراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل الأكاديمي والميول نحو مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مكة المكرمة ، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، وتمثلت أدواتها في اختبار تحصيلي ومقياس الميول نحو الأحياء، وتكونت عينتها من (62) طالبة ودلت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الميول نحو الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي ولصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل والميول نحو الأحياء لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وأجرى حبيب (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التحصيل الهندسي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينتها من (57) طالبًا قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها (31) طالبًا وضابطة وعددها (26) طالبًا، وتمثلت أدواتها في اختبار التحصيل الهندسي واختبار التفكير الناقد، وقد دلت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الهندسي واختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وأجرى الجبيلي (2012) دراسة هدفت إلى تعرّف أثر استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدواتها في اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات وتكونت عينتها من (60) طالبًا قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها (30) طالبًا وضابطة وعددها (30) طالبًا، وقد دلت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وأجرى المحروقي (2012) دراسة هدفت إلى بحث فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست على التحصيل والتفكير الجانبي في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينتها من (54) طالبًا قسمت إلى مجموعتين تجريبة وعددها (27) طالبًا وضابطة وعددها (27) طالبًا، وتمثلت أدواتها في اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات اختبار للتفكير الجانبي، وقد دلت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الرياضيات واختبار التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وأجرت البركاتي (2008) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و KWL في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في مدينة مكة المكرمة، وتكونت عينتها من (95) طالبة تم توزيعهن عشوائيًا إلى أربع مجموعات ثلاث منها تجريبية والرابعة ضابطة، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة وتدريس المجموعة الثانية التجريبية باستخدام قبعات التفكير الست وتدريس المجموعة التجريبية الثالثة باستخدام استراتيجية kwl فيما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت نتائجها وجود فروق دالة إحصائيًا وتفوق كل مجموعة من المجموعات التجريبية الثلاث على المجموعة الضابطة من حيث التحصيل والترابط الرياضي، وكذلك تفوق مجموعة الذكاءات المتعددة ومجموعة قبعات التفكير الست على المجموعة الضابطة من حيث مستوى الفهم والتواصل الرياضي.

وأجرت نايفة (2005) دراسة هدفت لمعرفة أثر طريقة التعليم بأسلوب التفكير للقبعات الست في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات، وتكونت عينتها من (118) طالبًا وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي، وتكونت أدواتها من اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات وأظهرت النتائج أنه يوجد فروق دالة إحصائيًا بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بطريقة القبعات الست والطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية

لصالح طريقة قبعات التفكير الست كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في تحصيل الطلبة تعزى للنوع الاجتماعي أو التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي.

كما أجرى كيني (Kenny,2003) دراسة هدفت إلى توظيف برنامج القبعات الست لتشجيع التأمل والتفكير الإبداعي في غرفة الصف، وأجريت الدراسة على عينة من الطلبة في كلية التمريض مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة واستخدم أسلوب دراسة الحالة مع المجموعة التجريبية واستراتيجية القبعات الست وقدم للطلاب المعنى الذي يرمز لكل لون من ألوان القبعات الست وطلب منهم النظر إلى الحالة مرة أخرى ولكن في كل مرة من وجهة نظر قبعته وتم جمع أفراد العينة للمناقشة وسجل الباحث ملاحظته، ودلت النتائج على إمكانية استخدام برنامج القبعات الست لتنمية التفكير الإبداعي والتأملي.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يلاحظ قلة الدراسات التي تناولت أثر استراتيجية قبعات التفكير الست على التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات، وبتحليل الدراسات السابقة يلاحظ أنها تتشابه مع هذه الدراسة من حيث المادة التي تناولتها وهي الرياضيات كما في دراسة السيد (2018)، ودراسة

عبد ربه (2017)، ودراسة الصاعدي (2015)، ودراسة العكة (2014) ودراسة حبيب (2013) ودراسة هلال (2013)، ودراسة الجبيلي (2012)، ودراسة المحروقي (2012) ودراسة نايفة (2005)، ودراسة البركاتي (2008)، في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة Bilen & Ercan (2014) التي تناولت مادة العلوم ودراسة العتيبي (2013) التي تناولت مادة الأحياء ، وتشابهت هذه الدراسة مع دراسة الجبيلي (2012) والمحروقي (2012) من حيث العينة وهي طلبة الصف السادس في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة السيد(2018) ودراسة عبد ربه (2017) ودراسة الصاعدي (2015) ودراسة العكة (2014) ودراسة نايفة (2005)، ودراسة هلال (2013)،ودراسة البركاتي (2008) من حيث العينة، كما تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة من حيث اتباع المنهج شبه التجريبي أو التجريبي كما في دراسة السيد (2018)، ودراسة عبد ربه (2017)، ودراسة الصاعدي (2015) ودراسة العكة (2014) ودراسة العتيبي (2013)، ودراسة البركاتي (2008)، ودراسة نايفة (2005)، في حين أنها تختلف مع دراسة كيني (2003) التي استخدم فيها المنهج النوعي متمثلًا بدراسة الحالة، كما أن هذه الدراسة تناولت عدة أدوات متعلقة باستراتيجية قبعات التفكير الست متمثلة بالاختبار التحصيلي حيث تتشابه مع دراسة السيد (2018)، ودراسة عبد ربه (2017)، ودراسة الصاعدي (2015) ودراسة هلال (2013)، ودراسة الجبيلي (2012)، ودراسة المحروقي (2012)، ودراسة البركاتي (2008)، كما لم يظهر- في حدود إطلاع الباحثين على الدراسات السابقة - ما تناول أثر استخدام قبعات التفكير الست على التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات بشكل خاص ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتحقيق هذا الغرض.

الطريقة والإجراءات:

أفراد الدراسة:

تم اختيار أفراد الدراسة من طلبة الصف السادس الأساسي، في مدرسة الرضوان، وهي إحدى المدارس الخاصة التابعة للواء الجامعة، للفصل الثاني من العام الدراسي 2019/2018 وقد تم اختيار المدرسة بالطريقة القصدية لعمل أحد الباحثين في هذه المدرسة، ولتعاون إدارة المدرسة مع الباحثين وبلغ عدد عينتها (52) طالبًا تم توزيعهم على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (26) طالبًا والأخرى ضابطة وعددها (26) طالبًا عشوائيًا.

المادة التعليمية وأدوات الدراسة:

1. المادة التعليمية

وهي عبارة عن الوحدة الرابعة وحدة الهندسة في كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي حيث إن موضوع هذه الوحدة يتلاءم مع الاستراتيجية التي تبناها الباحثان في هذه الدراسة وهي استراتيجية قبعات التفكير الست، وتمثلت المادة التعليمية وفق هذه الاستراتيجية في خطط تعليمية بلغت (7) خطط حيث تضمنت الخطط وصفًا لطريقة التعليم والتعلم، وقد راعى الباحثان عند كتابة المادة العلمية إعادة تنظيم المحتوى التعليمي للوحدة، بما يتلاءم واستراتيجية قبعات التفكير الست، وقد تم عرض الخطط الدراسية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (5) من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الرياضيات، حيث تم الأخذ بمقترحات وآراء المحكمين في إجراء بعض التعديلات على الخطط.

2.الاختبار التحصيلي:

قام الباحثان ببناء اختبار تحصيلي في وحدة الهندسة، من خلال تحليل وحدة الهندسة وتصنيف عناصر المعرفة الرياضية من حقائق، مفاهيم، تعميمات، مهارات، حل مسائل وتم بناء جدول مواصفات لإعداد الاختبار وفق مستويات بلوم المعرفية حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من

(35) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم التحقق من صدق المحتوى للاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (10) محكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية ومشرفين تربويين ومعلمين متميزين في مجال تدريس الرياضيات لإبداء رأيهم في وضوح

الفقرات وسلامتها العلمية واللغوية، ومدى شمول فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة ومناسبة الفقرات لمستويات الأهداف وفي ضوء آراء المحكمين تم استبعاد (5) فقرات ليصبح عدد فقرات الاختبار في صورته (30) فقرة، بعد ذلك تم تجريبه على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة بلغ عددها (27) طالبًا من طلاب الصف السادس وحسب معامل الثبات بطريقة كرونباخ الفا حيث بلغ (0.87) وتم حساب معاملات الصعوبة للفقرات حيث تراوحت ما بين (0.30- 0.80)، فيما بلغت قيم معاملات التمييز للفقرات ما بين (0.15- 0.79)، وفي ضوء هذا النتائج تم حذف الفقرات التي معاملات تمييزها أقل من (0.20) حسب المعيار الذي وضعه (Ebel,1972)، حيث أشار إيبل (1972) إلى أن أية فقرة تتمتع بقدرة تمييزية أكبر من (0.20) تتمتع بدرجة مقبولة من القدرة التمييزية، وأن أية فقرة تميزها سالب تحذف ولا داعي للاحتفاظ بها، وأية فقرة ذات قدرة تمييزية بين (0.20 و 0.29) ذات تمييز مقبول وينصح بتحسينها، أما الفقرات ذات التمييز الأعلى من (0.4) فتعتبر ذات تمييز جيد ويمكن الاحتفاظ بها. وبذلك تكون الاختبار في صورته النهائية من (20 فقرة)،حيث جرى تطبيق الاختبار من قبل أحد الباحثين على المجموعة التجريبية والضابطة، واستغرق تطبيق الاختبار حصة صفية واحدة (45) دقيقة، وتم تصحيح الاختبار بإعطاء الإجابة الصحيحة (1) والإجابة الخاطئة (0) وبذلك تكون العلامة الكلية للاختبار (20) في حالة الإجابة عن جميع فقرات الاختبار بشكل صحيح وفيما حال الإجابة عن جميع الفقرات بشكل خاطئ تكون العلامة الكلية (صفر).

3. **مقياس الاتجاهات**:

تكون مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذي استخدم في الدراسة الحالية من (34) فقرة موزعة على أربعة مجالات وهي: طبيعة المادة، أهمية المادة ، الاستمتاع بالمادة، أسلوب معلم المادة وقد نظمت الفقرات في سلم تقدير ثلاثي التدريج، وقد تم الاعتماد على مقياس الاتجاه المستخدم في دراسة نور الدين والناصر (2015)، وتضمن المقياس (22) فقرة ذات اتجاه إيجابي و(12) فقرة ذات اتجاه سلبي ويصحح المقياس بإعطاء الدرجات (3، 2، 1) للبدائل (موافق، لا أدري، غير موافق) للفقرات ذات الاتجاه الإيجابي و (3،2،1) للبدائل(موافق، لا أدري، غير موافق) للفقرات ذات الاتجاه السلبي وتجمع الدرجات للحصول على الدرجة الكّلية، بحيث تكون أعلى درجة (102) وتعد الدرجة

(50) فأقل درجة ضعيفة وصاحبها لديه اتجاهات سلبية، وقد بلغ معامل ثبات المقياس بطريقة كرونباخ الفا (0.92) واستخدم هذا المقياس في دراسات وبحوث في مجال مناهج الرياضيات وتدريسها

وتم التحقق من صدق بناء المقياس من خلال تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج عينتها مكونة من (27) طالبًا وتم استخراج معاملات ارتباط الفقرات مع المجال الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للمقياس كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1): معاملات ارتباط الفقرات مع المجال الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للمقياس

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
1	0.44**	0.43**	18	0.68**	0.54**
2	0.41**	0.40**	19	0.74**	0.62**
3	0.58**	0.53**	20	0.62**	0.57**
4	0.61**	0.64**	21	0.61**	0.61**
5	0.66**	0.63**	22	0.70**	0.58**
6	0.72**	0.71**	23	0.71**	0.70**
7	0.70**	0.64**	24	0.66**	0.56**
8	0.62**	0.58**	25	0.52**	0.50**
9	0.63**	0.61**	26	0.61**	0.58**
10	0.64**	0.60**	27	0.71**	0.65**
11	0.69**	0.61**	28	0.72**	0.57**
12	0.55**	0.51**	29	0.66**	0.52**
13	0.58**	0.47**	30	0.62**	0.60**
14	0.63**	0.51**	31	0.61**	0.61**
15	0.61**	0.60**	32	0.60**	0.52**
16	0.60**	0.56**	33	0.58**	0.54**
17	0.68**	0.61**	34	0.64**	0.60**

****: دال إحصائيًا عند مستوى (α = 0.01)**

يلاحظ من الجدول(1) أن معاملات ارتباط الفقرات مع المجال الذي تنتمي إليه تراوحت ما بين (0.41-0.74) وهي دالة إحصائيًا كما تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.40-0.71) وهي دالة إحصائيًا، وبذلك لم تحذف أي فقرة من فقرات المقياس.

إجراءات الدراسة:

1.تم اختيار أفراد الدراسة كعينة قصدية متيسرة وتخصيص إحدى شعب الصف السادس بصورة عشوائية، كمجموعة تجريبية وأخرى كمجموعة ضابطة.

2.تم تطبيق اختبار تحصيل الرياضيات على عينة من خارج عينة الدراسة بلغ عددها (27) طالبًا تم من خلاله تحديد زمن الاختبار وإجراء التعديلات المناسبة، وحساب ثباته ومعاملات الصعوبة والتمييز لفقراته.

3.تم تطبيق اختبار تحصيل الرياضيات، ومقياس الاتجاهات، على المجموعتين الضابطة والتجريبية كتطبيق قبلي، وتم التطبيق من قبل أحد الباحثين واستغرق التطبيق حصة صفية (45) دقيقة.

4. استغرقت التجربة (4) أسابيع، درست خلالها المادة التعليمية بواقع (5) حصص أسبوعيًا لكل شعبة وقد استغرقت تجربة التطبيق الفترة الزمنية نفسها للمجموعتين كما قام أحد الباحثين بتطبيق استراتيجية قبعات التفكير الست بنفسه داخل الغرفة الصفية للمجموعتين: التجريبية والضابطة.وقد طبقت استراتيجية قبعات التفكير الست داخل الغرفة الصفية من خلال الخطوات التالية:

أ. التمهيد للدرس عن طريق ذكر قصة أو عرض صور أو لعب دور درامي.

ب. قيام الباحث بتقسيم الطلبة إلى مجموعات وتعين قائد وكاتب وقارئ ومتحدث لكل مجموعة.

ج. ترتدي كل مجموعة لون معين من القبعات.

د. يتم تبادل ألوان القبعات بين المجموعات بحيث ترتدي كل مجموعة القبعة لمدة (5) دقائق.

هـ. يتم تسليم كل مجموعة قبعة ملونة وورقة عمل تتضمن أسئلة مناسبة للون القبعة المستخدمة لكل مجموعة فيكون لكل مجموعة قبعة مختلفة وورقة عمل مختلفة عن المجموعات الأخرى حسب لون قبعتها ويتم توزيع (6) أوراق عمل مختلفة على الطلبة لتكون أوراق العمل الست شاملة للقبعات الست وبشكل مستقل.

و.تبدء المجموعات بقراءة أسئلة الورقة المرتبطة بلون قبعتها وتجيب عنها شفويًا ثم كتابيًا.

ز.يتابع الباحث المجموعات ويلاحظها ويجلس مع كل مجموعة قليلًا أثناء العمل ويقوم بضبط الوقت المستخدم لكل قبعة بحيث لا يتجاوز وقت ارتداء القبعة مدة خمس دقائق لكل قبعة ليفكر الطالب حسب لون قبعته.

ح.يقوم الباحث بتبديل القبعات بين المجموعات بعد انتهاء الوقت المحدد وهو خمس دقائق.

ط. بعد مرور (30) دقيقة تنتهي المجموعات من التفكير في ألوان القبعات جميعها ثم يجري الباحث حوارًا ونقاشًا في الصف بحيث يستمع لإجابة كل مجموعة وفق لون كل قبعة وعلى مسمع المجموعات الست جميعها، ويمكن للباحث المناقشة كل خمس دقائق بعد انتهاء المجموعات من التفكير بألوانها.

ي. يكتب كاتب كل مجموعة الإجابات على ورقة العمل ويقوم القارئ بقراءتها ويقوم المتحدث بنطقها والدفاع عنها بالحجج العلمية والمنطقية ويقوم القائد بمتابعة عمل المجموعة وضبط وقتها ومشاركتها وتوزيع الأدوار على الطلبة.

ق. يقوم الباحث بمشاركة الطلبة بحل الأسئلة وكتابة إجابتها على اللوح بعد التأكد من ارتداء جميع المجموعات لجميع القبعات ووضع الحلول المناسبة.

5.تم تطبيق طبق مقياس تحصيل الرياضيات والاتجاهات كاختبارات بعدية (بعد الانتهاء من التجربة مباشرة) لعينة الدراسة في وقت واحد.

6.بعد إعطاء الاختبارات تم تصحيح أوراق الإجابة وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات في ضوء متغيرات الدراسة التابعة التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات عن النتائج الآتية:

السؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل في مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن؟

للإجابة عن السؤال الأول وللتحقق منه تم اختبار الفرضية الأولى التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية القبعات الست وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في اختبار تحصيل الرياضيات القبلي والبعدي واستخرجت المتوسطات الحسابية، والانحرافات

المعيارية، لدرجات الطلبة من المجموعتين :التجريبية والضابطة، على مقياس تحصيل الرياضيات القبلي والبعدي، ويبين الجدول(2) هذه النتائج.

الجدول(2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على مقياس تحصيل الرياضيات القبلي والبعدي

المجموعة	اختبار التحصيل القبلي		اختبار التحصيل البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	13.42	2.92	18.65	1.32
الضابطة	12.92	2.44	15.35	2.98

يبين الجدول (2) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي والبعدي ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) والجدول رقم (3) يوضح تلك النتائج.

الجدول (3): تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لدرجات طلبة الصف السادس في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل الرياضيات البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	(η2) مربع إيتا
القبلي (المشترك)	9.632	1	9.632	2.615	0.151	0.054
المجموعة	378.97	1	378.97	102.925	0.000	0.71
الخطأ	180.424	49	3.682			
الكلي	569.026	51				

تشير النتائج الموضحة في الجدول (3) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (102.925) وبدلالة إحصائية (0.000) ولمعرفة لمن تعود هذه الفروق تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل والجدول (4) يبين هذه النتائج.

الجدول (4): المتوسطات الحسابية المعدلة

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	18.617	0.373
الضابطة	15.271	0.373

يبين الجدول (4) أن المتوسط الحسابي المعدل جاء لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي معدل أعلى من المجموعة الضابطة وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى أن استراتيجية قبعات التفكير الست تؤثر إيجابًا في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات، ولمعرفة حجم الأثر تم حساب مربع إيتا (η2) للدرجة الكلية لاختبار تحصيل الرياضيات حيث بلغ (0.71) وبذلك يمكن القول أن (71%) من التباين في الدرجة الكلية لمقياس الرياضيات بين المجموعة التجريبية والضابطة يعود إلى استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست، وتعزى هذه النتيجة إلى استراتيجية قبعات التفكير الست بالنسبة للطلبة حيث إن هذه الاستراتيجية تمتاز بالجاذبية والتشويق وتنمي مهارات التفكير لدى الطلبة وتزيد دافعيتهم ونشاطهم وتفاعلهم الإيجابي مع الموقف التعليمي، كما أن استراتيجية قبعات التفكير الست تجعل الطلبة أكثر قدرة على استثمار طاقاتهم وإمكانياتهم الذاتية لأقصى درجة ، وبما أن استراتيجية القبعات الست تقوم على تعدد القبعات وتمايز ألوانها وانفراد كل قبعة بنوع معين من التفكير، فقد سهلت تنظيم التعلم، ومن ثم التركيز على تنظيم الأفكار وإيجاد العلاقات فيما بينها، وهذا ما انعكس إيجابًا على مستوى التحصيل لدى الطلبة، كما أن تطبيق استراتيجية قبعات التفكير عزز قدرة الطلاب على توليد المعرفة الأفكار ومناقشتها مما فتح المجال أمامهم إلى الفهم العميق والاحتفاظ بالمعلومات مما قلل من عملية النسيان وبالتالي زيادة تحصيل الطلبة، وبما أن استراتيجية قبعات التفكير الست تتطلب أن يكون لدى الطلبة معرفة جيدة حول المعلومات المتوافرة في الدرس، والمعلومات الناقصة التي يحتاج إليها الطلاب لتوضيح المفاهيم الواردة، وهذا يدفع الطلبة إلى القيام بعمليات تقصي مستمرة للحصول على المعلومات مما يرسخ عملية التعليم ويزيد التحصيل لديهم، وكما ذكر ديبونو فإن استراتيجية قبعات التفكير الست تنمي لدى الطلاب قيمًا منها تحديد الأدوار وتوجيه الانتباه وتخطي المعرفة الحالية ووضع قواعد للعبة أو

الموقف، إن تطبيق استراتيجية القبعات الست داخل الغرفة الصفية يعزز الثقة لدى الطلبة من خلال إتاحة أجواء الحرية والديمقراطية والمتمثلة في إبداء الطلبة آراءهم وأفكارهم خلال الموقف التعليمي وهذا يؤدي إلى جو من التعايش والألفة وشعور الطلبة بالأمان ويولد لدى الطلبة حب والتفوق فيها وزيادة تحصيلهم ويمكن عزو زيادة التحصيل لدى الطلبة إلى أن المادة التعليمية التي تم إعدادها وفق استراتيجية قبعات التفكير الست قد ساعدت في تحقيق تفاعل الطلبة مع المواقف والأنشطة التي تم تنفيذها مما كان له الأثر في المساهمة في توفير بيئة تعلُّم نشِطٍ ساعدت الطلبة على تحقيق تحصيل أفضل من الطريقة التقليدية التي تقتصر على التدريس المباشر والتلقين. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع أغلب نتائج الدراسات السابقة التي أشارت في مجملها إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية قبعات التفكير الست على المجموعة الضابطة في التحصيل مثل دراسة السيد (2018)، ودراسة عبد ربه (2017)،ودراسة الصاعدي (2015)، ودراسة العكة (2014) ودراسة Bilen & Ercan (2014)، ودراسة العتيبي (2013)، ودراسة هلال (2013)، ودراسة الجبيلي (2012)، ودراسة حبيب (2013)، ودراسة المحروقي (2012)، ودراسة البركاتي (2008)، ودراسة نايفة (2005).

السؤال الثاني: ما أثر استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست على اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الأساسي في الأردن؟ للإجابة عن السؤال الثاني وللتحقق منه تم اختبار الفرضية الثانية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية القبعات الست وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، واستخرجت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة من المجموعتين :التجريبية والضابطة، على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات القبلي و البعدي ويبين الجدول (5) هذه النتائج.

الجدول(5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات القبلي والبعدي

المجموعة	مقياس الاتجاهات القبلي		مقياس الاتجاهات البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	56.03	14.68	81.38	10.93
الضابطة	52.84	9.05	55.92	8.58

يبين الجدول (5) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على المقياس القبلي والبعدي للاتجاهات نحو الرياضيات ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) والجدول رقم (6) يوضح تلك النتائج.

الجدول (6) تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لدرجات طلبة الصف السادس في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	($\eta 2$) مربع ايتا
القبلي (المشترك)	26.645	1	26.645	0.272	0.605	0.006
المجموعة	8156.6	1	8156.6	83.138	0.000	0.629
الخطأ	4807.355	49	98.109			
الكلي	12989.6	51				

تشير النتائج الموضحة في الجدول (6) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (83.138) وبدلالة إحصائية (0.000) ولمعرفة لمن تعود هذه الفروق تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل والجدول (7) يبين هذه النتائج.

الجدول (7): المتوسطات الحسابية المعدلة

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	81.019	1.951
الضابطة	56.019	1.951

يبين الجدول (7) أن المتوسط الحسابي المعدل جاء لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي معدل أعلى من المجموعة الضابطة وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة حجم الأثر تم حساب مربع إيتا ($\eta 2$) للدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات حيث بلغ (0.62) وبذلك يمكن القول أن (62%) من التباين في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات بين المجموعة التجريبية والضابطة يعود إلى استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست مما يشير إلى أن استراتيجية قبعات التفكير الست كانت ذات أثر في تنمية اتجاهات إيجابية لدى الطلبة، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى عدة أسباب لعل من أبرزها أن استراتيجية قبعات التفكير الست تقلل من القلق عند المتعلمين، وتساعد في خلق بيئة آمنة للمتعلم، بالإضافة إلى أن استراتيجية القبعات الست جعلت الطلبة محور العملية التعليمية ومنحتهم الحرية في التعبير عن آرائهم من غير خوف أو تردد فانعكس ذلك على اتجاهاتهم إيجابيًا، كما أن استراتيجية قبعات التفكير الست عملت على إثارة دافعية الطلاب، وجذب انتباههم من خلال تنويع النشاطات الخاصة المقدمة للطلبة من أجل إيصال المعلومة إليهم، حيث عمدت إلى إثارة تفكيرهم وحاولت قدر الإمكان ربط الرياضيات بالحياة اليومية للطلبة حتى يشعر الطلبة بأهمية وفائدة الرياضيات وهذا أدى إلى تعزيز اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وخصوصًا في النظرة إلى فائدة الرياضيات ومكانتها وطبيعتها، ولعل من الأسباب التي يمكن عزو هذه النتيجة إليها أن تدريس مواضيع الرياضيات بهذه الاستراتيجية أكثر متعة من الطريقة التقليدية، حيث أن المواضيع التي تم شرحها ترتبط بالواقع الذي يعيشه الطلبة مما شجعهم ودفعهم للتعلم وزاد الثقة لديهم وهذا من شأنه أن يستحوذ على اهتمام الطلبة وبناء اتجاهات إيجابية لديهم نحو الرياضيات، وتتشابه نتائج هذه الدراسة مع نتيجة Bilen & Ercan (2014) من حيث تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المادة التي تم تعلمها.

التوصيات: في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها التي خلصت إلى وجود أثر لاستراتيجية قبعات التفكير الست على التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات يوصي الباحثان بالآتي:

1.تأكيد ضرورة استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس الرياضيات وغيرها من الموضوعات الدراسية.

2.توفير البيئة التربوية الداعمة والمشجعة للمعلمين على استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست.

3.إجراء دراسات أخرى تتناول متغيرات أخرى غير تلك التي أخذت بها الدراسة الحالية مثل :التفكير الإبداعي، التفكير المنطقي.

4.إجراء دراسات أخرى مماثلة تتناول مواضيع رياضية أخرى، ومراحل تعليمية مختلفة غير تلك التي أجريت عليها الدراسة، بحيث تشمل الطلبة من كلا الجنسين.

المصادروالمراجع

إبراهيم، ع.(2010). فاعلية استخدام قبعات التفكير الست في تدريس العلوم في تنمية التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس، *المجلة التربوية*، 28، 311-385

أبو جادو، ص. و نوفل، م. (2010). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. (ط3). عمان، الأردن: دار المسير للطباعة والنشر.

أبو جادو، ص. ونوفل، م. (2007). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. (ط1). عمان، الأردن: دار المسيرة للطباعة والنشر.

أحمد، ع. (2010). *التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية*. (ط1). بيروت، لبنان: مكتبة حسن العصرية.

البركاتي، ن.(2008). أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و kwl في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، *أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية*.

الجابري، ن.(1993). العلاقة بين اتجاهات الطلبة في المرحلتين الثانوية والإعدادية نحو العلم وسمات شخصياته، *مجلة العلوم الاجتماعية*، 2(14)، 92 – 115

الجبيلي، أ. (2012). أثر استخدام طريقة القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السادس في مادة الرياضيات، *مجلة العلوم التربوية*، 20(1)، 100-131

حبيب، أ.(2013). فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية التحصيل الهندسي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، 16(4)، 179-227.

الخطيب، خ.(2004). استقصاء فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في تنمية قدرة الطلبة في المرحلة الأساسية العليا على التفكير الرياضي والتحصيل في الرياضيات، *أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن*.

الخطيب، م. و عبابنه، ع.(2011). أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن، *مجلة دراسات العلوم التربوية*، 38(1)، 189-204.

دي بونو، إ. (2002). *التفكير بطريقة القبعات الست*. (ط1). عمان، الأردن: دار الإعلام للنشر.

السيد، ص. (2018). برنامج قائم على الدمج بين قبعات التفكير الست والخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة العلوم التربوية*، 26(1)، 32-. 76

الشريدة، ح. (1993). أثر المستوى التعليمي والجنس على الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.*

الصاعدي، ل. (2015). فاعلية برنامج قائم على استخدام قبعات التفكير الست في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الرياضي لدى طالبات لصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، *مجلة تربويات الرياضيات*، 18(6)، 8-49.

عبد ربه، س. (2007). الفاعلية النسبية لقبعات التفكير الست والتعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل والتفكير الجانبي ودافعية الإنجاز في تدريس الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، *مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، 20 (4)، 177-267.

عبيدات، ذ. وأبو السميد، س.(2005). *الدماغ والتعلم والتفكير*. (ط1). عمان، الأردن: ديبونو للنشر والتوزيع.

العتيبي، م. (2013). أثر التدريس باستراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل الأكاديمي والميول نحو مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة، *مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، 5(1)، 144-186.

العساف، ج. (2013). اتجاهات معلمي الدراسات الاجتماعية نحو تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مديرية تربية عمان الثالثة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 21(1)، 262-296.

العكة، أ.(2014). فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية والقبعات الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلاب الصف الثامن بغزة، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.*

علي، أ. (2009). أثر استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية قبعات التفكير الست لإدوارد دي بونو في تنمية المستويات المعيارية للاستماع لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *مجلة القراءة والمعرفة*، 1(88)، 7 -117.

العمري، ح. (2016). أثر استخدام الصفوف الافتراضية في تنمية مهارات الحوار والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو المقرر لدى طلبة كلية الشريعة في جامعة القصيم، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، 3(25)، 103- 128.

عودة، أ. (1985). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. (ط1). اربد، الأردن: دار الأمل.

فتح الله، م. (2010). *أساسيات المنهج المعاصرة*. (ط1). الرياض، السعودية: مكتبة الراشد.

قطامي، ي. (2010). *تعليم تفكير القبعات الست*. (ط1). عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الكبيسي، ع. (2008). *طرق تدريس الرياضيّات وأساليبها: أمثلة ومناقشات*. (ط1). عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

المحروقي، ح. (2012). فاعلية استراتيجية القبعات الست للتفكير على التحصيل والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف السادس الأساسي في الرياضيات، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان.*

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية. (2009). *مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2007*. (ط1). عمان، الأردن: منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

نايفة، إ. (2005). أثر فاعلية التعليم بأسلوب التفكير بالقبعات الست على مستوى تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الرياضيات، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة مؤتة، اربد، الأردن.*

هلال، س. (2013). فاعلية استخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على قبعات التفكير الست في تنمية بعض عادات العقل وتحصيل الرياضيات لدى طلاب الصف الأول ثانوي، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 44(1)، 123-168.

References

Benoit, B. (2004). *Problem Based Learning*.

Bilen, K. & Ercan , O. (2014). Effect of web Assisted Education Supported by Six Thinking Hats on Student Academic Achievement in Science and Technology Classes, *European Journal Educational Research*, 3(1): 9 -23

Ebel, R. (1972). *Essentials of Educational Measurement*. (1st ed.). New Jersey, USA: Prentice-Hall Englewood Cliffs.

James, E. (2005). Constructing Math Applications, Curriculum- Based Assessment: an Analysis of the Relationship between Applications Problems, Computation Problems and Criterion-Referenced Assessments, *Unpublished Ph.DThesis, Mechanical and Agricultural College, Louisiana State University, USA.*

Kaya, M. (2013). The Effect Of Six Thinking Hats On Student Success In Teaching Subjects Related To Sustainable Development In Geography Classes, *International Education Study*, 8(6), 1135-1139.

Kenny, S. (2003). Using Edward de Bono Six Hats Game to Aid Critical Thinking and Reflection in Palliative Care, *Journal of Palliative Nursing International*, 9(3), 105-112

Kivunja, C. (2015). Using De Bono's Six Thinking Hats Model To Teach Critical Thinking And Problem Solving Skills Essential For Success In The 21st Century Economy, *Scientific Research Publishing*, (1) 6, 380-391

Walsh,G. Murphy, P., and Dunbar, C. (2007). Thinking Skills in the Early Years A Guide for Practitioners, *Journal Stranmillis University College*, 1-68.