RESEARCH ARTICLE

The effect of the draw your thoughts strategy on the conceptual understanding in mathematics among third-year intermediate students

Riyadh Jumaah ail algailani

General Directorate of Education in Nineveh Governorate, Erbil Education Department, Al-Mutafawkeen High School for Boys, Iraq.

ABSTRACT :

The aim of the current research is to identify the effect of the "Draw Your Ideas" strategy on conceptual understanding in mathematics among third-year intermediate students for the academic year (2024-2025), verifying the research objective, a number of null hypotheses were formulated, and the experimental method with two equal groups was used. The study was conducted on a sample of (64) students who were intentionally selected from Al-Ilm Al-Nafi' Middle School for Boys, it was distributed randomly into two groups, one experimental and numbering (31) students, and the other a control group, numbering (33) students, The process of equivalence between the two research groups was also carried out in a number of variables, and to achieve the goal of the research, a conceptual comprehension test in mathematics was prepared, in its final form, consisting of (16) test items. After processing the data statistically using the statistical program (SPSS), the results showed that the experimental group was superior to the control group.

In light of the results reached by the researcher, he came out with a number of conclusions, the most prominent of which are: that using the "Draw Your Ideas" strategy works to develop conceptual understanding in mathematics, A number of suggestions for future research studies were also presented.

Keywords: **draw your thoughts strategy, conceptual understanding, Mathematics, Third middle school students.**

مقالة بحثية

أثر استراتيجية ارسم أفكارك في الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط

رياض جمعة علي الكيلاني

المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى، قسم تربية أربيل، ثانوية المتفوقين للبنين، العراق.

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استراتيجية أرسم افكارك في الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط للسنة الدراسية (2024-2025)، ولغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة عدد من الفرضيات الصفرية، واستعمال المنهج التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين. أجريت الدراسة على عينة مكونة من (64) طالباً تم اختيارهم قصدياً من متوسطة العلم النافع للبنين، وزعت بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (31) طالباً والأخرى ضابطة وعددها (33) طالباً، كما تمت عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات، ولتحقيق هدف البحث تم إعداد اختبار الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات **الذي** تكونت صيغته النهائية من (16) فقرة اختبارية. وبعد معالجة البيانات احصائياً **باستعمال** البرنامج الإحصائي (SPSS) أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابط.

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج خرج بعدد من الاستنتاجات أبرزها: أن استخدام استراتيجية أرسم أفكارك في تدريس وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية تسهم في زيادة فاعلية عملية تدريسها وتعمل على تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات، كما تم تقديم عدد من المقترحات لدراسات بحثية

الكلمات المفتاحية : استراتيجية أرسم أفكارك، الاستيعاب المفاهيمي، الرياضيات، طلاب الصف الثالث المتوسط.

Received 10-11- 2025; Revised 18-11 -2025; accepted 02-12- 2025 ; Available online 30-12- 2025.

* Corresponding author.
E-mail addresses: dr.riyadhalgailani@gmail.com (**R. J. algailani**).
https://orcid.org/0009-0004-8711-7179

https://doi.org/xx.xxxxx/2572-5440.1063

2572-5440/© 2025 The Author(s). Published by Al-Muthanna University. This is an open-access article under the CC BY-NC-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

❖ المقدمة Introduction:

إن التغير العلمي والمعرفي الذي نشهده في القرن الحالي جعل المجتمعات تعطي الأولوية للتربية والتعليم في خططها المستقبلية كونها جزء من منظومة متكاملة، فالتربية والتعليم من هذا المفهوم بقدر ما هي ضرورية للطالب فهي ضرورية أيضاً للمجتمع ككل من حيث بقائه واستمراره، ومن هذه الحقيقة تظهر أهمية العملية التربوية والتعليمية بأبعادها المختلفة وقدراتها النظرية في الاطار الثقافي للحياة الاجتماعية كما أن الغرض منها هو إعداد فرص النمو للطالب وإزالة كل ما يعوقه من مؤثرات [2، ص16]، ويأتي دور المدرسة في تزويد الطلاب بالمعارف والمعلومات الحقيقية من خلال الارتقاء بالمناهج التعليمية بوصفها وسيلة المدرسة في تحقيق مهمتها إلى مستوى التطور والتعقيد الذي يحصل في مجالات الحياة كافة [10، ص15]، ويرى البكري وعفاف (2002) أن الموضوعات الرياضية جزء مهم وفعال من تلك المناهج في المراحل التعليمية المختلفة، إذ تعد الرياضيات إحدى العلوم التي تعتمد على مبادئ وقواعد تميزها عن غيرها من العلوم الأخرى، وتتميز بتسلسل وترابط أفكارها ودقتها وتنظيمها، فهي تلعب دور أساسي ومهم في جميع ميادين الحياة فقد امتدت استخداماتها إلى المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية والإنسانية وإدارة الاعمال وغيرها من العلوم، فتطور تلك العلوم يعتمد على الرياضيات ويصاحب تطورها [3، ص105]، كما تظهر أهميتها من خلال قدرتها على مساعد الطلاب في تنظيم أفكارهم وتجعلهم قادرين على حل مشكلاتهم بأنفسهم وتشعرهم بالتميز، فالرياضيات تنمي الجوانب السلوكية الإيجابية في حياة الطالب، وتعد رياضيات المرحلة المتوسطة من المراحل المهمة التي يستفيد منها الطالب في حياته اليومية وفي دراسة مواد أخرى، ومن أهم ما تتميز به موضوعات الرياضيات الحديثة أنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات، بل أبنية رياضية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً مشكلة في النهاية بنياناً متكاملاً تكون فيه المفاهيم الرياضية اللبنات الأساسية لهذا البناء، إذ أن المبادئ والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد كثيراً على المفاهيم في تكوينها واستيعابها [1، ص219]، ومن هنا تبرز الأهمية الكبرى للمفاهيم الرياضية في العملية التربوية والتعليمية، والتي جعلت كثير من المربين والرياضيين أن يتناولونها بالبحث والتحليل من حيث معناها وتصنيفها وكيفية تدريسها، والبحث عن أفضل الأساليب والطرائق التي يمكن للمدرس استخدامها والتي من خلالها ينمي قدرة طلابه على استيعاب المفاهيم الرياضية بدقة ووضوح، إذ يرى الكثير منهم أن المفاهيم الرياضية تعد العمود الفقري للمعرفة الرياضية المنظمة ومحور أساسي تدور حوله الكثير من المناهج الرياضية، ووفقاً لما جاء في المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية (NCTM) فإن المفاهيم الرياضية لم تعد مجرد جانب من جوانب التعلم فقط بل أنها تساعد على التنبؤ والتفسير [6، ص23]، وقد دعا الاهتمام بتعلم المفاهيم وتعليمها إلى الاهتمام والعناية بتحقيق الاستيعاب المفاهيمي كونه يحقق عدد من الوظائف المتعلقة بتنمية قدرات الطالب والتي تتمثل في التطبيق السليم للمعرفة وتنمية مهارات التعلم الذاتي المستمر وابتكار علاقات جديدة تسهم في تحقيق الابداع الفكري وتنمية مهارات النقد والتنبؤ، والوصول بالطالب إلى مستويات متقدمة في الفهم العميق حتى تصل المفاهيم إلى أعلى درجة من الوضوح والثبات والتنظيم في البنية المفاهيمية لدى الطالب [4، ص3]، كما أن عملية استيعابها لا تتم باستخدام طرائق تدريسية تقليدية، بل لا بد من استخدام طرائق تدريسية تمنح الطالب دوراً ايجابياً في العملية التعليمية ومشاركة فاعلة، إذ أشار Mazzolini (1991) إلى أن استخدام الطرائق التدريسية التقليدية تقدم القليل في تحسين استيعاب المفاهيم الرياضية، لذا لابد من الاعتماد على طرائق تدريسية يكون فيها الطالب محور العملية التعليمية [19، ص1] ، فالطريقة التدريسية التي يعتمدها المدرس كما يرى الباحث هي الأداة الفاعلة في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، ومنها تحقيق النمو المتكامل للطلاب، وتؤكد الاتجاهات الحديثة في التدريس على ضرورة استخدام طرائق تدريسية حديثة في تدريس موضوعات الرياضيات، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية ارسم أفكارك، والتي تنطوي على تصور النص وتفسيره بالرسم أو الكتابة، أي أنها مزيج من الرسم والكتابات التفسيرية، فهي تنشط عملية التركيز على الموضوعات الدراسية وتحقق فهماً عميقاً، و وتشجع الاطلاع على وجهات النظر المختلفة، وتعزز النقاشات المفتوحة للتفسيرات المختلفة التي يقدمها الطلاب [8، ص63]، لذا يروم الباحث تطبيق استراتيجية أرسم أفكارك لمعرفة ما إذا كان لها دور فعال في الاستيعاب المفاهيمي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط للمفاهيم المتضمنة في وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقة من مادة الرياضيات.

❖ مشكلة البحث Research Problem:

تواجه العملية التعليمية تحديات كبيرة أمام متغيرات النظريات التربوية التعليمية وتيارات العصر الأخرى، وعلى هذا الاساس لم يعد الأمر منطقياً ولا مقبولاً في عصر الثورة المعلوماتية واجتياحها لحدود الزمان والمكان إلا وأن تزداد المفاهيم العلمية في جميع نواحيها نتيجة للتقدم العلمي الذي أدى إلى ازدياد موضوعات الدراسة في المادة الواحدة كما تفرعت الموضوعات وتشعبت مجالاتها وظهرت مفاهيم علمية جديدة، هذا الكم كله وبأنواعه الهائلة من المعارف والمفاهيم العلمية أصبح مشكلة تعليمية في حد ذاته لأن الطلاب في هذا العصر عليهم أن يكون ملمين بمنجزات عصرهم العلمي، فضلاً عن استخدام المدرسين لطرائق تدريسية تقليدية وتعويد طلابهم عليها خوفاً من تجريب كل جديد أو قلة دافعيتهم نحو التطور أو ضعف معرفتهم بطرائق التدريس، أثر هو الاخر في التعليم، مما ادى الى ضعف قدرة الطلاب في الاستيعاب المفاهيمي الذي يعد أحد أهم الأهداف الرئيسة لتعليم موضوعات الرياضيات وتعلمها إحدى المواد التعليمية المهمة في النظام التعليمي، وهذا ما أشارت إليه أيضاً دراسة الغامدي (2010) في تعويد الطلبة على الأنماط والطرائق التدريسية التقليدية مما أدى إلى ضعف قدرتهم في مستويات الاستيعاب المفاهيمي، ومن خلال المقابلة التي قام

بها الباحث مع مدرسي الرياضيات للمرحلة الثالثة من الدراسة المتوسطة، فضلاً عن خبرته في تدريس هذه المرحلة تبين وجود فجوة بين المفاهيم العلمية التي يتضمنها المنهاج الحديثة لمادة الرياضيات لهذه المرحلة واستيعاب الطلاب لها، وهذا بدوره أسهم في زيادة صعوبات الطلاب في تفسير المفاهيم الرياضية، والفشل في تطبيق العمليات الحسابية وتذكر قواعدها، فضلاً عن إيجاد صعوبة في ادراك المفاهيم الحسابية والعلاقات التي تربط بين المفاهيم الرياضية، وحل المشكلات الرياضية، وتزداد هذه الصعوبات والاخطاء مع تعقد العمليات الرياضية، هذا كله يجعلنا بحاجة إلى إيجاد استراتيجيات تدريسية تكون أكثر فاعلية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى الطلاب في الرياضيات، لذا يحاول الباحث من خلال الدراسة الحالية تنمية قدرات طلاب الصف الثالث المتوسط على استيعاب المفاهيم الرياضية المتضمن في وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية من خلال استخدام استراتيجية أرسم أفكارك، وتهيئة البيئة المناسبة الغنية بالمثيرات والأنشطة التعليمية، وعليه تحدّد مشكلة البحث الحالي بالإجابة عن السؤال الاتي:

"ما أثر استراتيجية أرسم أفكارك في الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط"

❖ **أهمية البحث The Importance of the Research:** تكمن أهمية البحث بالنقاط الاتية:

1. استخدام استراتيجية ارسم أفكارك تساعد على زيادة القدرة الاستيعابية للطلاب بشكل عام، وتقدم التغذية الراجعة في مجال الادراك الحسي والعقلي وصولاً إلى الاستيعاب المفاهيمي.
2. تساعد استراتيجية أرسم أفكارك الطلاب على ترجمة أفكارهم من خلال الرسم مما يؤدي إلى زيادة قدراتهم التعبيرية الرياضية.
3. تشجع استراتيجية ارسم افكارك على العمل الجماعي وتبادل الأفكار والخبرات بين الطلاب، فضلاً عن تعزيز التفاعل الإيجابي بين الطلاب والمدرس.
4. تجعل استراتيجية ارسم افكارك عملية التعلم أكثر تشويقاً وجاذبية، وتراعي الفروق الفردية بين الطلاب، وتحفز على الابداع والابتكار.
5. قد يفيد البحث الحالي في تزويد مدرسي الرياضيات بمستويات الاستيعاب المفاهيمي التي ينبغي مراعاتها عند تدريس المفاهيم الرياضية، فضلاً عن تطوير أساليب تدريسها.
6. يقدم البحث الحالي اختباراً في الاستيعاب المفاهيمي قد يفيد الباحثين في أعمال بحثية مستقبلية.
7. قد يفتح البحث الحالي المجال لدراسات وبحوث مستقبلية في مجال طرائق تدريس الرياضيات.

❖ **هدف البحث The Research Aim:**

يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استراتيجية أرسم أفكارك في الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

❖ **فرضيات البحث The Hypotheses of the Research:**

✓ **الفرضية الصفرية الأولى:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي الرياضي ككل".

✓ **الفرضية الصفرية الثانية:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى التوضيح (الشرح)".

✓ **الفرضية الصفرية الثالثة:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى التفسير".

✓ **الفرضية الصفرية الرابعة:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى التطبيق".

✓ **الفرضية الصفرية الخامسة:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى اتخاذ المنظور".

❖ **حدود البحث The Research Limitation :** يقتصر البحث الحالي على:

✓ طلاب الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية التابع لقسم تربية أربيل المؤقت للسنة الدراسية 2024 – 2025.

✓ الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية 2024-2025.

✓ الفصل الأول: العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية من الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط والصادر من وزارة التربية، الطبعة الرابعة المنقحة، لسنة 2023م.

❖ **تحديد المصطلحات Definition of the Termes:**

✓ **استراتيجية أرسم أفكارك:** استراتيجية أرسم أفكارك: عرفها الشمري (2011): "استراتيجية تعليمية تأتي بعد قراءة المحتوى وتتطلب تصوراً ذهنياً من خلال التركيز على الأفكار والمفاهيم الواردة في المحتوى التعليمي، إذ يربط الطلاب الأفكار الواردة في الدرس ويعمقوا التفكير من أجل الفهم العميق من خلال الرسم، وتنفذ فردياً أو على شكل مجموعات صغيرة"[8، ص64] .

ويعرفها الباحث إجرائياً: طريقة تدريسية يستخدمها المدرس لشرح الموضوعات الرياضية لطلاب الصف الثالث المتوسط بشكل منظم ومرتب بحيث يساعدهم على ترتيب بنائهم المعرفي ويساعدهم على استيعاب المفاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية، فيفكرون بالأفكار

الواردة بصورة ذهنية والتعبير عنها بطريقة لفظية أو بالرسم.

✓ **الاستيعاب المفاهيمي**: عرفه حسين وعبد الناصر (2002): "القدرة على إدراك معاني الموضوعات التعليمية أو استرجاعها وفهم معناها الحقيقي، والتعبير عنها بلغة الطالب الخاصة، والقدرة على توظيف المعلومات المكتسبة أو استخدامها في مجالات الحياة المختلفة" [5، ص303]

ويعرفه الباحث إجرائياً: قدرة طلاب الصف الثالث المتوسط على توضيح المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية، وتفسيرها وتطبيق ما اكتسبوه في مواقف جديدة، وقدرتهم على تقديم وجهات نظر مرتبطة بفهمهم واستيعابهم للمفاهيم الرياضية، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار الاستيعاب المفاهيمي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

❖ الخلفية النظرية The Theoretical Background:

أولاً: استراتيجية أرسم أفكارك Strategy of draw your thoughts: تعد من استراتيجيات التعلم النشط التي ينبغي أن تعلّم للطلاب قبل تطبيقها فهي تستلزم تصوراً ذهنياً، كما يمكن استخدامها في أي محتوى تعليمي وتأتي بعد قراءة المحتوى من خلال التركيز على الأفكار والمفاهيم الواردة فيه [8، ص56]، ويرى Brown (2009) أن الملاحظات المرئية ورسم الأفكار تعد طرقاً قوياً ومثيراً للاهتمام ليتمكن الطالب من مساعدة نفسه على التفكير واستيعاب المفاهيم الواردة في المحتوى التعليمي [16، ص78] فمن خلال عرض موضوع الدرس باستخدام استراتيجية أرسم أفكارك يصبح التعلم أكثر متعة وتشويقاً بالنسبة للطالب، وتساعد على التوزيع المثالي للوقت المخصص للدرس، فضلاً عن ذلك فهي تسهم في تقوية ذاكرة الطالب وتنظيم وخزن المعلومات وسهولة استرجاعها، فهي تعمل بنحو متقارب للخطوات التي يعمل بها عقل الطالب مما يساعد على تنشيط جانبي الدماغ ومن ثمة تركيب المعلومات بطريقة تساعد الطالب على سهولة وسرعة استرجاعها بدلاً من التفكير الخطي التقليدي [18، ص65].

✓ **خطوات استراتيجية أرسم أفكارك:**

1. يوضح المدرس لطلابه معنى التصور الذهني.
2. يقرأ المدرس المحتوى العلمي ثم يطلب من طلابه أن يغمضوا عيونهم ويتخيلوا أنهم يشاهدون فلماً.
3. يبن المدرس لهم أنه تخيل المحتوى وسوف يقوم برسم ما يدور في ذهنه.
4. تنفيذ الخطوة السابقة على السبورة، ويطلب من طلابه أن يشاهدوها حتى يحفزهم على التخيل والتفكير.
5. يبين لطلابه أن الهدف من الرسم ليس لبيان القدرة على الرسم بحد ذاته، وإنما هو استيعاب المحتوى بعمق والقدرة على توليد الأفكار بعد ذلك.
6. يطلب المدرس من طلابه تفسيرات حول الصورة التي رسمها على السبورة؟ ولماذا رسمها؟ وما الهدف من ذلك؟ ثم يقدم لهم تفسيره حول الصورة التي رسمها.
7. يطلب من طلابه أن يقرأوا المحتوى التعليمي، ثم يقوموا بعد ذلك بالرسم.
8. يقسم طلابه إلى مجموعات صغيرة.
9. يطلب من طلابه أن يتشاركوا في النقاش شرط من يصل إليه الدور لعرض رسمته لا يقدم تفسيره إلا بعد أن يفسر كل طالب ما المقصود بهذه الرسمة وما تحتويه من رسومات وغيرها توضح الأفكار ذات الصلة بموضوع المحتوى العلمي [8، ص66].

✓ **مميزات استراتيجية أرسم أفكارك:**

1. تساعد الطلاب على وضوح الفكرة الرئيسة للمحتوى العلمي وتسهم في عملية رفع مستوى ذكائهم وتركيزهم واستدعاء المعلومات السابقة واستخدامها بشكل أفضل، وهذا يؤدي إلى الاستيعاب المفاهيمي.
2. تلعب استراتيجية أرسم أفكارك دوراً كبيراً في ربط الفكرة الأساسية لموضوع الدرس ببقية الأفكار والموضوعات في المحتوى التعليمي بصورة متتابعة، مما يساعد الطلاب على إيجاد حلول مشتركة على نحو أسهل وأسرع.
3. تمكن الطلاب من تصور العلاقات بين الأفكار والربط بينها، وهذا يؤدي إلى الاستخدام الصحيح لجانبي المخ وتفعيل عملهما معاً، وتحفيز الابداع وتنشيط الذاكرة.
4. تساعد الطلاب على استذكار الأفكار ومتابعتها بصورة متسلسلة، مما يؤدي إلى توفير قدر من الراحة النفسية والمتعة للطلاب أثناء عملية التعلم، وهذا بدوره يسهم في إثارة دافعيتهم نحو التعلم.
5. دورها الكبير في عرض محتوى المادة الدراسية بطريقة مشوقة وسهلة التعلم [14، ص304]ويرى الباحث أن لاستخدام استراتيجية أرسم أفكارك مبررات عدة أبرزها:
1. ربط المعلومات مع بعضها، أي ربط معلومة بمعلومة أخرى بواسطة رسوم وكلمات أو اشكال.
2. إمكانية تمثيل مجموعة من المعلومات أو الأفكار بصورة مختصرة ومفهومة لدى الطالب والمدرس.
3. تحديد معلومات وحدة دراسية معينة وتنظيمها فيما بعد بحيث تتضح العلاقات بينها وتتدرج تبعاً لمستوياتها من الأكثر شمولية إلى الأقل شمولية.

ثانياً: الاستيعاب المفاهيمي Conceptual Understanding: يشير الاستيعاب إلى العمليات المعرفية والذهنية الواعية التي يقوم فيها الطالب بتوليد معنى أو خبرة مع ما يتفاعل معه من مصادر مختلفة، من خلال الملاحظة الحسية المباشرة للظواهر التي يصادفها والتي ترتبط بالخبرة أو الاشتراك في مناقشتها، إذ تهدف هذه العمليات إلى تطوير المعرفة المخزون لدى الطالب بهدف توليد معارف

وخبرات جديدة [13، ص28]، ويشير الفهم إلى معرفة السبب والطريقة وراء الحقائق وليس مجرد معرفتها بحد ذاتها، فحين يفهم الطالب المعنى المقصود هذا يدل على قدرته على عرض وإظهار عمله، فضلاً عن قدرته على شرح وبيان سبب كون إجابته صائبة أم خاطئة، ويقدم الأدلة والحجج الكافية ليدافع عن وجهة نظره، فالطالب الذي لديه فهم عميق يستطيع أن يرى البيانات المختلفة على نحو أكثر دقة ويدرك الجوانب الدقيقة من الأفكار أو الخبرة ويشرحها، بينما يشير الاستيعاب المفاهيمي إلى مدى قدرة الطالب على الفهم العلمي السليم للأفكار والتصورات الذهنية الموجودة في بنيته العقلية، أي الاستيعاب المفاهيمي يمثل البناء العقلي الذي ينتج عن إدراك العلاقات أو الصفات المشتركة للمفاهيم أو الظواهر، إذ ان فهم واستيعاب المفاهيم العلمية النظرية يمثل رصيداً لا يقدر بثمن لكل طالب يحاول التميز وفرز المعلومات عن الظواهر العلمية ليصبح في الأخير قادراً على اتخاذ قراراته الاجتماعية والاقتصادية مستقبلية أفضل [20، ص1]، ويرى Cummings (2015) أن الاستيعاب الرياضي يمثل العملية التي تجعل التعليم ذا معنى عندما يستطيع الطالب تحويل الأفكار والمعرفة إلى الفهم والربط بين المعارف والحقائق الخاصة بهم وجعلها ذات معنى في حياته وقدرته على الاستفادة منها في مواقف جديدة [17، ص6]

✓ **مستويات الاستيعاب المفاهيمي (مظاهر الفهم أو الأوجه الستة للفهم):**

1. **الشرح (القدرة على شرح معنى الشيء):** في هذا المستوى يستطيع الطالب أن يبسط المفهوم ويقدم المعنى بلغته الخاصة، فهو لا يذكر ويردد تعريفاً لمصطلح ورد في الكتاب المدرسي المقررة أو قد ذكره المدرس أثناء تقديم الدرس، بل يتطلب القدرة على شرح المعنى، وأن يجيب الطالب على مجموعة أسئلة منها: لماذا؟ وكيف؟ وأين؟.....الخ بالنسبة للموضوع الذي يريد أن يشرحه.

2. **التفسير (القدرة على التفسير):** في هذا المستوى تكون لدى الطالب القدرة على الشرح والتفسير، فبينما يركز الشرح على توضيح المعنى ينتقل الهدف هنا إلى توضيح أهمية هذا الموضوع. ماذا يحدث لو تغيرت بعض الأشياء؟ ماذا يهمني من هذا الموضوع؟ هل هذا الموضوع منطقياً؟ وغيرها من الاسئلة التي تدل الإجابة عنها على فهم الطالب للموضوع [7، ص53]

3. **التطبيق (القدرة على التطبيق):** في هذا المستوى يكون لدى الطالب القدرة على استخدام المعرفة العلمية بفاعلية في مواقف جديدة تمكنه من استعمال ما لديه من معرفة حول موضوع معين بكفاءة، فعندما يفهم الطالب الفكرة المطروحة يصبح قادراً على الإجابة على العديد من الأسئلة: كيف يمكنني تطوير أفكاري السابقة لأستفيد من هذه المعرفة أو المهارة الجديدة؟ أي أن يستخدم المعرفة بصورة إيجابية في مواضع جديدة.

4. **اتخاذ منظور (وجود رؤية شخصية للطالب في الموضوع الذي تعلمه):** يتمثل هذا المستوى في قدرة الطالب على رؤية الأشياء من منظور غير عاطفي وقدرته على استيعاب فكرة أن هناك وجهات نظر مختلفة حول الموضوعات والأفكار ويدرك وجود أكثر من إجابة لكل سؤال ووجود حلول متعددة للمشكلة الواحدة، وأن من حقه أن تكون له وجهة نظر معينة كما للأخرين نفس الحق في ذلك.

5. **التعاطف (فهم مشاعر الاخرين):** في هذا المستوى من الفهم يكون لدى الطالب القدرة على ادخال مشاعر الاخرين ورؤيتهم للعالم ويتساءل: كيف يرى الاخرين هذه القضية؟ هل يرون فيها نفس ما أراه أنا؟ بمعنى أن الطالب يحاول أن يضع نفسه مكان الاخر ويحاول تخيل طريقة تفكيره ويشعر بمشاعره ويفكر من وجهة نظره، أي يحاول معرفة العالم من وجهة نظر الاخرين.

6. **معرفة القدرة الذاتية (فهم ومعرفة الذات):** يصل الطالب في هذا المستوى إلى مستوى الحكمة، فيعرف قدراته وعيوبه وتحيزاته في فهم أو تفسير أي معلومة، كما يكتشف كيف تؤثر أنماط تفكيره على فهمه للأمور ويتساءل: كيف تؤثر شخصيتي وطبيعتي على رؤيتي للأشياء؟ ما حدود فهمي لبعض الأمور؟ ما هي المؤثرات الخارجية على وجهة نظري أحياناً؟ هل أنا متعصب لآرائي؟ هل أستمع جيداً لأفكار واراء الاخرين، أي أنه يستخدم أنماط من التفكير بهدف الوصول إلى معرفة قدراته [9، ص119] ،[21، ص249].

الدراسات السابقة Previous Studies:

1. **دراسة (العنبكي ورعد،2020):** اجريت هذه الدراسة في العراق/ جامعة ديالى/ كلية التربية الأساسية، وهدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية أرسم أفكارك في تحصيل وتنمية مهارات رسم الاشكال والمخططات التاريخية عند طلاب الصف الرابع الادبي، واعتمدت التصميم التجريبي ذو التطبيق الجزئي بالمجموعتين التجريبية والضابطة والاختبارين القبلي والبعدي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الرابع الادبي. أعدّ الباحثان اختباراً تحصيلياً مكون من (50) فقرة اختبارية، واستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان براون كوسائل إحصائية، وأبرزت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي، وفي اختبار مهارة رسم الاشكال والمخططات التاريخية البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2. **دراسة (المطيري وعبيد،2022):** أجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية/ جامعة القصيم/ كلية التربية، وهدفت إلى تقديم وحدة تدريسية قائمة على الانفوجرافك من خلال دليل المعلمة، وقياس فاعليتها في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبية القائم على تصميم المجموعتين: التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط. أعدّ الباحثان اختبار مهارات التفكير البصري تكون بصورته النهائية من (30) فقرة اختبارية، فضلاً عن اختبار

الاستيعاب المفاهيمي في وحدة الدوال الخطية تكون بصورته النهائية من (36) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، واستخدمت معادلة كودر ريتشاردسون، ومعامل ارتباط بيرسون، الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، واختبار مربع ايتا كوسائل إحصائية، وأبرزت النتائج وجود فروق ذي دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير البصري، وفي اختبار الاستيعاب المفاهيمي ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

❖ منهجية البحث وإجراءاتهِ The Rresearch Methodology and Procedures

اختار الباحث التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين لمناسبتهِ لطبيعة البحث وأهدافهِ، وكما موضح في الشكل (1) في أدناه:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	الاختبار البعدي (المتغير التابع)
التجريبية		استراتيجية أرسم أفكارك	الاستيعاب المفاهيمي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

الشكل (1)

التصميم التجريبي للبحث

✓ مجتمع البحث وعينته Research Community Sample:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثالث المتوسط الذين يدرسون في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية التابعة لقسم تربية أربيل المؤقت التابع لمديرية تربية نينوى للسنة الدراسية (2024-2025)، والبالغ عددهم (4709) طالباً موزعين إلى (8) مدارس متوسطة، و (54) مدرسة ثانوية، وتم اختار عينة البحث قصدياً من متوسطة العلم النافع للبنين لاستعداد إدارة المدرسة للتعاون مع الباحث وتقديم التسهيلات المطلوبة لتنفيذ التجربة، فضلاً عن استعداد مدرس الرياضيات للصف الثالث المتوسط للقيام بتنفيذ التجربة. إذ تم اختيار مجموعتي البحث بالطريقة العشوائية البسيطة، فوقع الاختيار على شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية والبالغ عددهم (31) طالباً، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة والبالغ عددهم (33) طالباً، بعد استبعاد الطلاب المعيدين احصائياً من كلا المجموعتين.

✓ تكافؤ مجموعتي البحث The evenness of the two search groups:

قبل الشروع بتطبيق التجربة حرص الباحث على مكافئة مجموعتي البحث في عدد من المتغيّرات التي قد تؤثّر في نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي: المعدل العام للصف الثاني المتوسط، ودرجة مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط، والعمر الزمني محسوبا بالشهور، وحاصل الذكاء.

✓ مستلزمات تطبيق التجربة Practice Application Requirements:

1. تحديد المادة العلمية Determine The Scientific Subject: حُددت المادة العلمية بالفصل الأول: العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية من منهج الرياضيات المقرر للصف الثالث المتوسط، والمؤلف من قبل لجنة المناهج في وزارة التربية، والتي تم تدريسها خلال المدة المحددة من (2024/10/3) ولغاية (2024/11/4) خلال الفصل الدراسي الأول.

2. تحليل محتوى المادة العلمية Content Analysis of Scientific Material

عمد الباحث الى تحليل محتوى وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط من خلال بطاقة التحليل المعدة من قبله لتحقيق الأهداف السابقة، وقد عرضت بطاقة التحليل إلى مجموعة من المحكمين، للتأكد من صلاحيتها، إذ أجمع المحكمين على أن هذه البطاقة صالحة للاستخدام بعد إجراء بعض التعديلات.

3. صياغة الأغراض السلوكية Formulation of Behavioral Purposes

اعد الباحث (60)غرض سلوكي بالاعتماد على مستويات الاستيعاب المفاهيمي وهي: التوضيح (الشرح) - التفسير – التطبيق – اتخاذ المنظور، وقد تم عرضها مع نسخة من المحتوى الدراسي على مجموعة من المحكمين في اختصاص الرياضيات، وطرائق التدريس للتأكد من صياغتها ومدى شموليتها لمستوى المادة الدراسية المقرر تدريسها، إذ اعتمد الباحث نسبة (80%) فأكثر من رأي المحكمين.

4. إعداد الخطط التدريسية Preparing Teaching Plans

بعد تحديد المادة التدريسية وصياغة الأغراض السلوكية صمم الباحث خطط يومية تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية أرسم أفكارك، وخطط يومية تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد عرض الباحث أنموذج من كل خطة تدريسية إلى المحكمين لبيان رأيهم في صلاحية الخطط التدريسية، وتم إعداد باقي الخطط التدريسية بحسب الملاحظات التي أبداها المحكمين في ذلك.

✓ أداة البحث The tool of Search: تطلب تحقيق هدف البحث الحالي تهيئة أداة لقياس تأثير المتغير المستقل (استراتيجية أرسم أفكارك) على المتغير التابع (الاستيعاب المفاهيمي)، واتبع الباحث في إعداد الاختبار الخطوات الآتية:

1. الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس استيعاب طلاب الصف الثالث المتوسط للمفاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية من خلال مظاهر: التوضيح (الشرح) – التفسير – التطبيق – اتخاذ المنظور.

2. تصميم جدول مواصفات الاختبار: في ضوء الاهداف السلوكية التي وضعت وفقاً لمستويات الاستيعاب المفاهيمي أعد الباحث جدول مواصفات لاختبار

الاستيعاب المفاهيمي الرياضي وحدد فيهِ العدد الكلي لفقرات الاختبار، ونسبة تمثيل الفقرات للأغراض السلوكية والوزن النسبي للمحتوى في ضوء عدد مفردات الوحدة المقررة.

3. صياغة فقرات الاختبار: اعد الباحث اختبار الاستيعاب المفاهيمي، حيث تم صياغة فقراته لتكون منسجمة مع الاغراض التي يستخدم من أجلها الاختبار، فضلاً عن مراعات خصائص المجتمع الذي سيطبق عليه الاختبار، ومن خلال ذلك صاغ الباحث (20) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد.

4. صدق الاختبار: للتحقق من الصدق الظاهري لاختبار الاستيعاب المفاهيمي عرض الباحث نموذج من الاختبار، إلى مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات وطرائق التدريس، بهدف الوقوف على مدى كفاية فقرات الاختبار ومناسبتها لما وضعت لأجلهِ، فضلاً عن دقتها العلمية والسلامة اللغوية، وفي ضوء أراءهم حذفت (4) فقرات، وعدلت صياغة فقرات أخرى وأبقي على الفقرات التي أبدى صلاحيتها المحكمين بنسبة (80%) وبهذا عُدَّ الاختبار صادقاً وصالحاً للتطبيق، على عينة استطلاعية لحساب خصائصهِ السيكو مترية.

5. العينة الاستطلاعية للاختبار: طبق الباحث اختبار الاستيعاب المفاهيمي مع ورقة الإجابة الخاصة بهِ على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثالث المتوسط إذ بلغ عددهم (40) طالباً وذلك لتحليل فقرات الاختبار إحصائياً، وحساب كل من: معامل الصعوبة لفقرات الاختبار، ومعامل التميز (القوة التميزية) لفقرات الاختبار، وفعالية البدائل الخاطئة، ومعامل ثبات الاختبار، والزمن المناسب للاختبار.

6. التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار: طبق الباحث اختبار الاستيعاب المفاهيمي على العينة الاستطلاعية التي تم ذكرها انفاً، وبعد تصحيح إجابات الطلاب تم ترتيب استمارات إجاباتهم تنازلياً بحسب الدرجات الكلية، وتم تقسيمهم مناصفةً إلى مجموعتين عليا ودنيا، بواقع (20) طالباً في المجموعة العليا و (20) طالباً في الدنيا، وتم إجراء الحسابات الإحصائية على النحو الاتي:

- **معامل صعوبة الفقرات:** قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بذلك، فوجد أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار تتراوح بين (0.28– 0.75) وهي معاملات صعوبة مقبولة تدل على أن فقرات الاختبار ليست صعبة جداً ولا سهلة جداً بل مقبولة الصعوبة لأنها وقعت ضمن المدى المقبول.
- **القوة التميزية للفقرات:** استخرج الباحث القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة القوة التميزية، فوجد أن القوة التميزية لفقرات الاختبار تتراوح بين (0.25 – 0.60) وهي معاملات تميز مقبولة.
- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة " **كودر ريتشاردسون-20** "وقد بلغت قيمة معامل الثبات (89%) وهذا يدل على أن الاختبار يتميز بدرجة ثبات واستقرار عاليتين، وبهذا يمكن الوثوق بالنتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث الأساسية.
- **تحديد وقت الاختبار:** قام الباحث بتحديد الوقت المناسب للاختبار من خلال حساب الوقت الذي استغرقهُ كل طالب من أفراد العينة الاستطلاعية، ثم استخرج متوسط الوقت للعينة فتبين أنه يساوي (18) دقيقة، وبذلك فهو يمثل الوقت المناسب للاختبار.

مستويات الاستيعاب المفاهيمي	المجموعة	المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
الكلي	التجريبية	استراتيجية أرسم أفكارك	31	11.1290	0.9216	5.571	2.000	دالة
	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	33	9.3030	1.5906			
مستوى التوضيح (الشرح)	التجريبية	استراتيجية أرسم أفكارك	31	3.1290	0.9216	2.624		دالة
	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	33	2.4848	1.0344			
مستوى التفسير	التجريبية	استراتيجية أرسم أفكارك	31	2.2903	0.6425	3.430		دالة
	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	33	1.5152	1.0930			
مستوى التطبيق	التجريبية	استراتيجية أرسم أفكارك	31	2.8710	0.9216	1.449		غير دالة

	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	33	2.5152	1.0344		
مستوى اتخاذ المنظور	التجريبية	استراتيجية أرسم أفكارك	31	2.8387	0.8601	0.232	غير دالة
	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	33	2.7879	0.8929		

6. الصورة النهائية لاختبار الاستيعاب المفاهيمي: بعد التأكد من ثبات الاختبار وصدقه، وحساب كلٌ من: معامل الصعوبة والسهولة، ومعامل القوة التميزية، وفعالية البدائل الخاطئة، والوقت الذي يتطلبهُ الاختبار، تم الإبقاء على فقرات الاختبار نفسها بوصفهِ صيغة نهائية تتألف من (16) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد جاهزة للتطبيق على العينة الأساسية.

7. صياغة تعليمات الاختبار: يجب أن تكون الصياغة اللفظية لتلك التعليمات واضحة، ودقيقة، وسهلة الفهم، وشملت تعليمات خاصة بالطلاب توضح كيفية الإجابة على فقرات الاختبار، وتعليمات خاصة بتصحيح الاختبار.

8. تصحيح اختبار الاستيعاب المفاهيمي: صحح الباحث فقرات الاختبار على وفق أنموذج التصحيح (الإجابة النموذجية) الذي وضعه الباحث، إذ أعطيت (1) درجة للإجابة الصحيحة و (0) للإجابة الخاطئة، وعوملت الفقرة المتروكة معاملة الإجابة الخاطئة، وبهذا تراوحت درجات الاختبار بين (0-16) بمتوسط مقداره (8) درجة.

❖ **تطبيق تجربة البحث Search experience application:**

نفذت إجراءات التنفيذ على النحو الآتي:

1. تطبيق التجربة: بعد استكمال متطلبات إجراء التجربة والتي سبق الإشارة إليها بوشر بتطبيق التجربة بتاريخ (2024/10/3) إذ درس مدرس المادة بمتابعة وتوجيه الباحث مجموعتي البحث، إذ تم تدريس طلاب المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية أرسم أفكارك، في حين استخدمت الطريقة الاعتيادية لتدريس المجموعة الضابطة، واستمر تدريس المجموعتين إلى غاية (2024/11/4) وفقاً للخطط التدريسية المعدة من قبل الباحث لكل مجموعة، وبواقع (5) دروس في الأسبوع لكل مجموعة، وبهذا بلغ العدد الكلي للدروس التدريسية على وفق كل طريقة (18) درس.

2. تطبيق أداة البحث: بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قام المدرس وبأشراف ومتابعة من قبل الباحث بتطبيق أداة البحث: اختبار الاستيعاب المفاهيمي في يوم: الثلاثاء الموفق (2024/11/5) بوصفه جزءاً من متطلبات البحث الحالي في التعرف على أثر استراتيجية أرسم أفكارك في الاستيعاب المفاهيمي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

❖ **الوسائل الإحصائية Statistical means:** استخدم الباحث العديد من الوسائل الإحصائية في إجراءات بحثه وتحليل نتائجه، من أهمها: الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، ومعادلة كودر ريتشاردسون 20، فضلاً عن برنامج الحزمة الإحصائية (spss)، وبرنامج مايكروسوفت اكسل.

❖ **عرض النتائج ومناقشتها Presentation and discussion of results**

يتضمن هذا الجزء من البحث عرض ومناقشة النتائج التي توصل إليها الباحث في ضوء هدف البحث وفرضياتهِ التي تم وضعها وعلى النحو الاتي:

✓ **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية: الأولى، والثانية، والثالثة، والرابعة، والخامسة:** للتحقق من صحة هذه الفرضيات استخرج الباحث المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار الاستيعاب المفاهيمي ككل، ومستوياته: التوضيح (الشرح)، والتفسير، والتطبيق، واتخاذ المنظور، وبتطبيق الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين، أدرجت النتائج في الجدول (1) الآتي:

جدول (1)

نتائج الاختبار التائي لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين: التجريبية والضابطة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي

يتضح من الجدول (1) السابق أن القيم التائية المحسوبة لكل من الدرجة الكلية لمستويات الاستيعاب المفاهيمي وكل من مستوى: التوضيح (الشرح)، والتفسير أكبر من القيمة الجدولية عند درجة حرية (62) ومستوى دلالة (0.05) وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، وهذا يدل على وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات اختبار الاستيعاب المفاهيمي ككل، وكل من مستوى: التوضيح (الشرح)، والتفسير بين طلاب المجموعتين: التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ويرجح الباحث السبب في ذلك إلى قدرة استراتيجية ارسم أفكارك في تشجيع الطلاب على طرح وجهات نظرهم داخل الغرفة الصفية وخارجها وتقبل وجهات النظر المختلفة من خلال تعزيز النقاشات المفتوحة للتفسيرات المختلفة التي يقدمها الطلاب، فهي استراتيجية تعمل على تصور وتفسير الموضوعات الرياضية المختلفة من خلال المزج بين الرسوم التوضيحية والكتابات التفسيرية في تقديم تلك الموضوعات، وهذا ما بدى واضحاً من خلال النتائج الإحصائية التي أثبتت تفوق طلاب المجموعة التجريبية في اختبار الاستيعاب المفاهيمي الرياضي بشكل عام وفي كل من مستوى التوضيح والتفسير، فهي عملت على زيادة قدرة الطلاب على شرح المعنى الحقيقي للمفهوم الرياضي وقدرتهم على الإجابة عن مجموعة من الأسئلة الموجه عن موضوع الدرس، على عكس الطريقة التقليدية التي تعمل على زيادة قدرة

الطلاب على حفظ وترديد المفاهيم والقوانين والتعميمات الواردة في موضوعاتهم الرياضية دون القدرة على شرح معناها، كما يطلب مستوى التوضيح من الطالب أن يكون قادراً على تقديم الأسباب المناسبة والمقنعة والطريقة التي أدت إلى تلك الحقائق، في حين أن مستوى التفسير يتطلب القدرة على توضيح أهمية المفهوم الرياضي وماذا يحدث لو تغيرت بعض الأشياء، فضلاً عن قدرته على التعبير عما تعلمه بعبارات ذات معنى موضحاً أهمية الفكرة وجعلها بسيطة، وهذا ما عملت استراتيجية ارسم افكارك على تحقيقه، وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة العنبكي ورعد (2020).

في حين أن القيم التائية المحسوبة لكل من مستوى: التطبيق، واتخاذ المنظور أقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) هذا يعني قبول كل من الفرضية الصفرية: الرابعة والخامسة وهذا يدل على عدم وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات كل من مستوى: التطبيق واتخاذ المنظور لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى طبيعة مستوى التطبيق الذي يتطلب من الطلاب تطبيق ما تعلموه، وهذا ما يؤكد عليه مدرسي الرياضيات من خلال طريقة تدريسهم الاعتيادية التي تركز أيضاً على زيادة قدرة الطلاب على رؤية الأشياء من منظور غير عاطفي، ووجود حلول متعددة للمشكلة الرياضية الواحدة، وقد يعود السبب في ذلك أيضاً إلى المنهج الدراسي المقرر الذي يؤكد على زيادة قدرة الطلاب على تطبيق ما تعلموه في مواقف مختلفة، وبالرغم من ذلك إلا أن المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية جاء أكبر من طلاب المجموعة الضابطة وإن كان قليلاً، وهذا يدل على أن استراتيجية ارسم أفكارك كان لها دور أكبر في تنمية قدرة طلاب المجموعة التجريبية على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة مختلفة واستخدام المعرفة بصورة إيجابية في مواضع جديدة مقارنة بالطريقة الاعتيادية، فضلاً عن النظر للإجابات والآراء نظرة تحليلية تساؤليه.

❖ **الاستنتاجات Conclusions:** استناداً إلى نتائج البحث الحالي توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

1. وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات اختبار الاستيعاب المفاهيمي ككل، وكل من مستوى: التوضيح (الشرح)، والتفسير ولصالح المجموعة التجريبية.
2. عدم وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات كل من مستوى: التطبيق واتخاذ المنظور لدى طلاب المجموعتين.
3. قدرة استراتيجية ارسم أفكارك في تشجيع الطلاب على طرح وجهات نظرهم، وتقبل وجهات النظر المختلفة.
4. عملت استراتيجية ارسم أفكارك على زيادة قدرة الطلاب على شرح المعنى الحقيقي للمفهوم الرياضي.

❖ **التوصيات Recommendations:** في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساهم في الوصول بنتائج الدراسة إلى التطبيق العملي في ميدان تدريس الرياضيات بشكلٍ عام ووحدة العلاقات والمتباينات في الاعداد الحقيقية بشكل خاص، وفيما يلي عرضاً لهذه التوصيات:

1. التأكيد على استخدام استراتيجية أرسم أفكارك في تدريس موضوعات الرياضيات في المرحلة الدراسية المتوسطة لما لها من أهمية في تنمية قدرة الطلاب على استيعاب المفاهيم الرياضية.
2. إعادة النظر في استخدام الطرائق التدريسية التقليدية من خلال اطلاع المدرسين وتأهيلهم بشكل مستمر على استخدام استراتيجيات وطرائق تدريسية حديثة تسهم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى الطلاب كاستراتيجية أرسم أفكارك.

❖ **المقترحات proposals:** في ضوء إجراءات البحث الحالي، ونتائجهِ، واستكمالاً لهُ يقترح الباحث اجراء الدراسات الآتية:

1. أثر استراتيجية أرسم أفكارك في تنمية التفكير الهندسي ومهارة رسم الاشكال الهندسية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.
2. فاعلية استراتيجية أرسم أفكارك في تنمية التفكير البصري في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وزيادة ثقتهم بأنفسهم.

المصادر References:

1. أبو زينة، فريد كامل، **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، (2010).
2. الاسدي، سعيد جاسم وعبد الستار جبر، **الأبنية المدرسية جودة شاملة ورية رؤية مستقبلية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، (2013).
3. البكري، أمل وعفانة الكسواني، **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**، دار الفكر للنشر والتوزيع، ط2، عمان، (2002).
4. التميمي، خلود بنت فواز، برنامج مقترح لتدريس البلاغة قائم على ما وراء المعرفة وفاعليته في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة الرياض، **أطروحة دكتوراه**، كلية العلوم الاجتماعية، الرياض، (2014).
5. حسين، ثائر غازي وعبد الناصر عبد الرحيم، دليل مهارات التفكير، دار الدرر للنشر والتوزيع، ط1، عمان، (2002).
6. الخطيب، محمد جواد، أثر استراتيجية تدريس (PDEODE) قائمة على المنحى البنائي في التفكير الرياضي واستيعاب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، دراسات العلوم التربوية، الأردن، **بحث منشور**، المجلد (39)، العدد (1)، (2012).

7. الدسوقي، حنان إبراهيم، أثر استراتيجية المتشابهات والمتماثلات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وبعض العادات العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات تعلم مادة التاريخ، **مجلة كلية التربية**، جامعة الازهر، العدد (167) الجزء الأول، (2016). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://jsrep.journals.ekb.eg/article_7303_993ad318c87214fee7d0e974896ef1b6.pdf

8. الشمري، ماشي بن محمد، **استراتيجية في التعلم النشط**، وزارة التربية والتعليم، ط1، الرياض، (2011).

9. عبد العزيز، انتصار، فاعلية مدونة الفيديو التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لمقرر طرق التدريس الخاصة والدافعية للتعلم لدى الطالبات المعلمات، دراسات في المناهج وطرائق التدريس، المجلد (210)، (2015). Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://journals.ekb.eg/article_103578_7f1b6a18c9c4b537364ba07371ac243c.pdf

10. عطية، محسن علي، **البنائية وتطبيقاتها واستراتيجيات تدريس حديثة**، دار المنهجية للنشر والتوزيع، ط1، عمان، (2015).

11. العنبكي، عبد الرزاق عبد الله ورعد حسين توفيق الربيعي، أثر استراتيجية ارسم أفكارك في تحصيل وتنمية مهارة رسم الاشكال والمخططات التاريخية عند طلاب الصف الرابع الادبي، **بحث منشور**، مجلة الفتح، العدد (84)، (2020). DOI:10.23813/FA/84/2

12. الغامدي، منى سعد، فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الانترنت في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات ومفهوم الذات لدى طالبات المرحلة الثانوية في الرياض، **بحث منشور**، مجلة جامعة الملك سعود، (1)، (2010).

13. قطامي، يوسف واميمة عمور، **عادات العقل والتفكير: النظرية والتطبيق**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، (2005).

14. المسعودي، محمود حمزة عبد الكاظم، الصعوبات التي تواجه الطلبة في دراسة التاريخ القديم في كلية التربية ومقترحات علاجها، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، (2005).

15. المطيري، نوال بطيحان عويد وعبيد مزعل عبيد الحربي، فاعلية وحدة تدريسية قائمة على الانفوجرافك في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، **بحث منشور**، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، العدد (22)، (2022).

16. Brown, T. **Tom browns field guide to nature observation and tracking**, the Berkley publishing group, New York, (2009).

17. Cumming, K. How does tutoring develop conceptual understanding impact student understanding? **Submitted in partial completion of the requirements for department honors in mathematics**, Bridgewater state university, (2015).

18. Ellozy, A. New initiative clickers in our classrooms, **new chalk talk**, (2007).

19. Mazzolini, A. Teaching conceptual understanding in physics using browser-based computer managed system, **CAL-Laborite**, V (3), Australia, (1999). https://openjournals.library.sydney.edu.au/CAL/article/download/6151/6801

20. Oliver, E. Effective teaching strategies for promoting conceptual understanding in secondary science education, Project for the **master**'s in teaching degree in the evergreen state college, (2007).

21. Saleh, S. The level of B. Sc. Ed students conceptual understanding of Newtonian physics, international journal of academic research in Business social sciences, V (1), N (3), (2011). https://www.researchgate.net/publication/268257479_The_Level_of_BScEd_Students'_Conceptual_Understanding_of_Newtonian_Physics