وقائع المؤتمر العلمي السنوي الثالث لكلية التربية الاساسية
في مجال العلوم الصرفة والموسوم:
(مؤتمر كلية التربية الاساسية في مجال العلوم الصرفة)
وتحت شعار
(بالعلوم الصرفة نبني واقعا معرفيا متجددا)
يومي الاحد والاثنين 21-2026/6/22

اثر استراتيجية السنادات في التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

م.م سارة طالب العنبكي
مديرية تربية ديالى /مدرسة الشهيد وسام
saratalabmohi@gmail.com
07721703460

مستخلص البحث:

يهدف البحث إلى معرفة تأثير استخدام استراتيجة السنادات في التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، ولتحقيق هدف البحث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين، أخذت عينة البحث من مجتمع البحث الذي تمثل بالمدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية في ديالى، وقد وقع الاختيار على (متوسطة أم المؤمنين عائشة للبنات) ، وحددت الباحثة المادة العلمية المتمثلة بالفصول (الرابع، الخامس، السادس) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (طبعة7 ،2025م)، وأعدت الباحثة اختبارا للتفكير البصري في مادة الرياضيات مكونًا من (36) فقرة ، وبعد التحقق من صدقه وثباته طبق الأختبار. تم تحليل النتائج إحصائيًا، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية السنادات على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري، وفي ضوء النتائج استنتجت الباحثة ما يأتي:

- إن استخدام استراتيجية السنادات له أثر إيجابي في التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في القدرات العقلية العليا.
- إن تدريس مادة الرياضيات وفق استراتيجية السنادات أفضل من التدريس بالطريقة الاعتيادية، بالتالي فإن استعمالها يؤدي إلى رفع مستويات الطلبة في مادة الرياضيات.

وبناءً على النتائج أوصت الباحثة بما يأتي:

اولاً: استخدام استراتيجية السنادات في تعليم المفاهيم الرياضية بسبب تأثيره في مستويات التفكير البصري.

ثانيًا: إعداد الدورات اللازمة من أجل التدريس وفق الاستراتيجيات والنماذج الحديثة، إذ إن مادة الرياضيات تعد مادة صعبة ومعقدة وتحتوي على المفاهيم المجردة والمسائل الرياضية، فهي تحتاج إلى وقت كبير لكي تصل المعلومات إلى أذهان الطلاب.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية السنادات ، الصف الثاني المتوسط، التفكير البصري .

ملاحظة : هل البحث مستل من رسالة ماجستير او اطروحة دكتوراه ؟ نعم : كلا : غير مستل

1-الفصل الأول: التعريف بالبحث

1-1:اولا : مشكلة البحث :

شهدت السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا في كل ميادين الحياة، نظرا لما يواجهه المجتمع من طفره هائلة في العلم والتكنولوجيا، وما احدثه هذا التقدم العلمي الهائل من تغيرات وتطورات في مجالات الحياة كافة وعلى رأسها مجال التربية، إذ تعتبر التربية وسيلة المجتمع في تنشأة المواطن الفرد واجتماعيته فهي التي تعمل على تنمية قدراته العقليه وميوله واتجاهاته، وصقل فطرته حتى يصبح قادرا على مواجهة التحديات التي تواجهه المجتمع وتطوراته.(الحيدري، 2007، ص2) ، وتعد الرياضيات أحد مجالات المعرفة الرئيسة، التي لها دور فعال في التطور والتقدم العلمي، لما تتمتع به من مكانة رائدة بين فروع العلم، ولما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة، حتى انه يمكن القول إن مجالات التطبيق للرياضيات المعاصرة تتسع آفاقها، وتزداد بما يحقق لها قيادة حقيقيه في مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية وادارة الاعمال وغيرها من مجالات الطبيعية.(خليل، 2010، ص5) ، كما تواجه المدارس تحديات في تحقيق التفكير بين الطلبة، اذ استخدام الطرائق الأعتيادية ادى الى تدني مستوى التفكير لاسيما التفكير التفكير البصري لدى المتعلم، وبظل التطورات الحديثة في العملية التعليمية اذ يتطلب من المدرسة تعليم الطلبة التفكير البصري لمواءمة اهداف التعليم ومخرجاته، وعليه يمكننا القول ان هناك اشكالية تعليمية في تدريس الرياضيات والتي تنعكس سلبا على انخفاض التفكير البصري لدى الطلبة وهذا ماشارت اليه دراسة كل من (جاسم وجاسم، 2020) و(الخضراوي وشلاكه، 2022) ، اذ اكدت وجود ضعف في مهارة التفكير البصري ، لذا تسعى الباحثة الى استخدام استراتيجية عصرية في تدريس مادة الرياضيات كـ استراتيجية السنادات اذ تركز على دور الخبرة كعنصر اساسي في التعلم، والهدف هو ان يشارك الطالب بفعالية في العملية التعليمية، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي :

(مـاأثر استراتيجية السنادات في التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات؟)

1-2: اهمية البحث:

تعد الرياضيات من المواد الأساسية والمهمة في عملية التعلم، وتدريسها امراً ضرورياً تقتضيه متطلبات عصرنا (عصر الثورة المعلوماتية)، لما شهدته من قفزات علمية كبيرة، اذ تنوعت المهارات والمعارف بعد ان تداخلت الرياضيات في جميع العلوم الطبيعية و الإنسانية، ومما لا شك فيه أن اغلب فروع العلوم الطبيعية لا يمكن استيعابها بدون تدخل الرياضيات التي أصبحت مادة أساسية في كل حقل من حقول المعرفة العلمية والعملية، اذ شهدت الرياضيات تغيرات واضافات عديدة في مفاهيمها ومبادئها، مما جعلها تؤدي أدوارا أساسية و مهمة في عملية التقدم العلمي والتكنولوجي في حياتنا المعاصرة. (المشهداني ورحيم، 2015: 10)

اذ يعتبر تنمية هذه العقليات مهمة يجب أن تشارك فيها جميع مؤسسات الدولة وعلى رأسها مؤسسات التعليم،التي يمكنها أن تلعب ذلك الدور في خلال المناهج الدراسية المتعددة والمختلفة، داخل المؤسسات التعليمية، فالمناهج بأختلافها تساهم في تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى

الطلبة، ويعد التفكير بصفة عامة اكثر النشاطات المعرفية تقدما، وينجم ذلك عن قدرة الفرد على معالجة الرموز والمفاهيم واستعمالها بطرائق متنوعة، تمكنه من حل المشكلات التي يواجهها في المواقف التعليمية المتعددة، ومن هنا ندرك أن الرياضيات على علاقة وثيقة مع التفكير من حيث كونه ينطوي على تركيب الأفكار وتنظيم المعلومات واعادة شرحها وترتيبها، كما يمكن النظر إلى الرياضيات على أنها في ذاتها طريقة في التفكير.(السعيد، 2001، ص18) ،وفضلا عن ذلك فإن اهداف تدريس الرياضيات في مختلف دول العالم ينطوي على تنمية مهارات التفكير المختلفة، إذ يهدف تدريس الرياضيات إلى تنمية القدرة على الكشف والابتكار وتعويد الطالب على عملية التجريد والتعميم وإن يمتلك الطالب اتجاهات ايجابية لمواجهة المشكلات واختيار الحلول المناسبة.(السعيد، 2001، ص30)، فلابد من توافر نماذج واستراتيجيات وطرائق وأساليب تدريس مناسبة يمكن عن طريقها إيصال محتوى المنهج وخبراته، الى المتعلم ليتفاعل مع تلك الخبرات تفاعلاً نشطاً بما يؤدي الى تحقيق الأهداف المنشودة، ومن ضمن هذه الأستراتيجيات هي استراتيجية السنادات اذ انها متعددة الأتجاهات ولاتسير بأتجاه واحد حيث يشترك كل من المعلم والمتعلم والأقران في عملية التعلم، وان هذه الأستراتيجية لها اهمية كبيرة في التعليم ،اذ كانت هناك ورشات عمل قامت بتوضيح هذه الأستراتيجية واهميتها في العملية التعليمية ، وتساهم في ايصال العلم وتجعله متاحا لجميع الأفراد، اذ تتكون من ستة مراحل، وإن استخدام كل هذه الخطوات في تدريس موضوعات الرياضيات يوفر للمتعلم فرصا ليحصل على خبرات تعليمية واقعية، وتجعله مشاركًا وفعّالاً تمكنه من مواجهة المواقف مما يشكل دافعا قويا للتعلم ويحفزه على التفكير ونقل أثر التعلم إلى سياق جديد مما يدعم تعلمه الذاتي. (الزبيدي، 2012 : 67)

- **الأهمية النظرية:**

يستمد البحث الحالي أهميته من:

1. أهمية مادة الرياضيات في المراحل الدراسية كافة.
2. يتماشى البحث الحالي مع الاتجاهات الحديثة في تدريس مادة الرياضيات إذ إن استراتيجية السنادات يمثل أحد هذه الاتجاهات، والذي يؤكد على جعل المتعلم مركز الثقل وذو دور قيادي وأساسي في العملية التعليمية.
3. أهمية المتغيرات التي يتناولها، والتي تنسجم مع التوجهات الجديدة للمناهج التربوية للانتقال من تعلم المعرفة إلى تعلم التفكير البصري.
4. أهمية الأستراتيجيات التعليمية في التدريس وأثرها في تحسين المستوى الدراسي للطلبة، وتنمية التفكير لديهم في تدريس مادة الرياضيات.
5. أهمية التعليم في المرحلة المتوسطة، إذ إنه يعد الأساس الذي تستند إليه المراحل اللاحقة، ويتميز الطلبة في هذه المرحلة بنمو تفكيرهم، وقوة ذاكرتهم، واستقرار المعلومات في أذهانهم لمدة طويلة فضلاً عن التغيرات الجسمية والعقلية.

- **الأهمية التطبيقية :**

1. تقديم اختبار التفكير البصري يمكن الاستفادة منه في البحوث الأخرى.
2. تزويد مدرسي ومدرسات الرياضيات بخطط تدريسية تتعلق بأستراتيجية السنادات والأستفادة منها في التدريس.
3. معالجة ضعف الاهتمام بالتفكير البصري في مواقف التعليم والتعلم.
4. يشكل البحث الحالي إضافة للمكتبة التربوية في اختصاص طرائق تدريس الرياضيات في مجال تطبيقات التربوية.
5. إثراء المؤسسات التربوية بالحقائق العلمية التي تساعد في تحقيق البناء الفكري الرصين لدى المتعلمين.
6. تكمن أهمية البحث الحالي في استخدام استراتيجية تعليمية جديدة هي استراتيجية السنادات التي لم يسبق أن طبقت في البيئة التربوية العراقية في تدريس مادة الرياضيات على حد علم الباحث.

1-3: هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على:
أثر استراتيجية السنادات في التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .

1-4: فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الرياضيات على وفق استراتيجية السنادات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير البصري.

1-5: حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:
- الحد البشري: عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط.
- الحد المكاني: احدى المدارس المتوسطة و الثانوية (الحكومية – النهارية) التابعة إلى المديرية العامة لتربية ديالى.
-الحد الزماني: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2025 -2026).
-الحد المعرفي: الفصول (الفصل الرابع ، والفصل الخامس ، والفصل السادس) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ط7، 2025م.

6-1: تحديد المصطلحات:

اولا: الأستراتيجية : عرفها كل من :

- **(Schunk,2000) بأنها** : " خطط موجهة لأداء المهمات بطريقة ناجحة او انتاج نظم لخفض مستوى التشتت بين المعرفة الحالية للفرد والأهداف التي يرغب في تحقيقها. (Schunk,2000 : 114)

- **(الأسدي ومحمد ،2015)** بأنها:" سلسلة من الأجراءات المقننة و المخصصة تعمل على تحقيق هدف عام او مجموعة اهداف . (الأسدي ومحمد ،2015: 20)

وتعرفها الباحثة اجرائيا : مجموعة من الأساليب او الطرائق او الخطوات التي ينفذها المعلم داخل غرفة الصف ، وفقاً لمنهج منظم يهدف الى تحقيق الأهداف المنشودة .

ثانيا : السنادات : **عرفها (حافظ ،2006)** بأنها :"عملية تقديم المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم في لحظة ما اثناء التعلم لغرض اكتسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله لمواصلة التعلم بمفرده . (حافظ ، 2006 : 65)

وتعرفها الباحثة اجرائياً : مجموعة خطوات يتبعها الباحث في تدريس الموضوعات المحددة لطلاب المجموعة التجريبية والتي تعزز بتقديم انشطة علمية وتلميحات لفظية وبطاقات تعليمية ووسائط تساعد جميعها على التفكير والتعلم الذاتي لغرض الحصول على مستوى عالي من التفكير .

ثالثا: التفكير البصري : عرفه كل من :

- **(الخولي،2002) بأنه:**" طريقة الفرد في التعامل مع عالم المحسوسات بطريقة بصرية ، اذ تكون لديه القدرة على ادراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها وكذلك تفسير الغموض واستنتاج المعنى بها" . (الخولي ،2002: 43)

- **(يوسف،2003) بأنه"** عملية عقلية تعتمد على حاسة البصر ويتم من خلالها التركيز على الطاقة العقلية للفرد في عدد من المثيرات البصرية للموقف او المشكلة . (يوسف ،2003: 51)

وتعرفه الباحثة اجرائيا: بأنها عمليات عقلية توضح قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط على القراءة والتحليل وتفسير الأشكال والنماذج ، واستخراج مابها من معلومات والتوصل للمفاهيم العلمية ،اذ يعتبر احد انماط التفكير الذي يظهر كردة فعل على استثارة العقل بمؤثر بصري يؤدي بالطالبة الى ربط الأفكار وادراك المفاهيم واستنتاج المعلومات من الأشكال والصور والمجسمات ، ويتم قياسه من الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير البصري الذي اعدته الباحثة.

2- الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة:

2-1 المحور الاول: خلفية نظرية:

2-1-1: النظرية البنائية:

لم تنشأ البنائية من فراغ بل إنها تمثل رؤية ذات جذور عميقة، إذ بدأت كنظرية فلسفية في بناء المعرفة ثم امتدت مبادئها إلى مجال التعليم والتعلم فاكتسبت شعبية واسعة لدى المنظرين التربويين فأصبحت من أكثر النظريات قبولاً لدى المشتغلين بالتربية والتعليم. تعود النظرية البنائية بكل نماذجها واستراتيجياتها إلى الفلسفة البنائية والفكر البنائي، والتي تمحورت حول منهج فكري يعالج

تكوين المعلومات ويدمج التقنية والتكنولوجيا، وتؤكد النظرية البنائية على أن محتوى التعلم يكون في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بواقع الطلبة وحياتهم، وتصاغ الأهداف التعليمية في صورة أهداف عامة تحدد بصورة إجرائية من خلال التفاوض الاجتماعي بين المدرس والطلبة تتضمن هدفاً عاماً يسعى جميع الطلبة لتحقيقه، فضلاً عن ذلك إغراض ذاتية أو شخصية تخص كل طالب أو عدة طلاب على حدة. (عبيد،45:2004)

ومما سبق ترى الباحثة ان النظرية البنائية تُعد قاعدة اساسية مكملة للقواعد التي صاغت منها العملية التعليمية وحسب المعطيات التي تخللتها مضامين هذه النظرية التي اعطت للمتعلم الدور الاكبر في العملية التعليمية مروراً بإكسابه المعارف والمفاهيم ذاتياً وجعلها ضمن مخزونه العقلي التي ينطلق منها لأكتساب مضامين اخرى منطلقا من تلك التي عدت خبرات سابقة ومستمدة من البيئة الاجتماعية، مما يخلق جواً من الإبداع الفكري الذي يذهب بالمتعلم الى ابتكار اساسات معرفية تعبر عن شخصيته المستقلة لآرائه العلمية ومن ثم تكون ابنيته المعرفية صحيحة وبذلك يكون تعلمه ذا معنى.

2-1-2: استراتيجية السنادات :

تعد السنادات التعليمية إحدى التطبيقات التربوية للنظرية البنائية وترتكز النظرية البنائية على اكتساب المعرفة السابقة وأن البناء الاجتماعي للمعرفة مهم للمتعلم وتشجيع المناقشة اثناء الدرس والنظر الى المتعلم نظرة واسعة. (حافظ، 2006 : 14)

وتعددت أسماء هذه الاستراتيجية (السنادات التعليمية) فسميت السقالات أو السنادات أو الدعامات وأن سبب تعدد أسماء هذه الاستراتيجية هو بسبب الترجمة، وقد يتم الخلط بين مفهوم الداعم والمفهوم الذي يرتبط بها وهو الدعم إلا أنهما مختلفين في أن السقالة تتضمن عزل وإعادة الدعم الى وضعه السابق وفقاً لحاجة المتعلم ومن الأفضل أن تترجم إلى دعائم أو سنادات وأن كلمة سقالات لا تفرق بين من يضعها ومن يستخدمها، أما الداعم في التربية فتقام من قبل المدرس.

(رزوقي وآخرون، 2015 : 106)

خطوات استراتيجية السنادات:

الخطوة الأولى:

1. استخدام التلميحات والتساؤلات المثيرة للتفكير مع المتعلمين في بعض عناصر الدرس.
2. استنتاج عنوان الدرس مع المتعلمين.

الخطوة الثانية:

1. إعطاء نموذج تدريسي (إعلام الطالبات بطريقة التدريس).
2. البدء بعرض موجز وملخص للأفكار الرئيسية.

الخطوة الثالثة:الممارسة الجماعية للطالبات تحت توجيه وإشراف المدرسة:

من خلال تقسيم الطالبات إلى أربع مجاميع توزع الأنشطة المساندة للتعلم وتبدأ كل مجموعة تتحدث عن نفسها.

الخطوة الرابعة:إعطاء التغذية الراجعة:

1. مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة أمام المتعلمين جميعهم.
2. تصحيح إجابات المتعلمين الخاطئة التي قد تظهر بأنفسهم بعد مراجعة خطوات التعلم.

الخطوة الخامسة:زيادة مسؤولية الطالبات

من خلال الإزالة التدريجية للسندات التعليمية عبر زيادة مسؤولية الطالبات إذ تستعرض كل مجموعة رأيها في موضوع معين.

الخطوة السادسة:إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة:

من خلال التوسيع وتعميق فهم المتعلم للموضوع عبر طرح بعض الأسئلة المختلفة.

(محيسن، 2007: 146)

2-1-3: التفكير البصري:

إن أهم ما يميز الإنسان هو صفة التفكير، لذا وجب على التربية تنمية هذا الجانب في الفرد ليكون أكثر قدرة ومرونة في حل مشكلات الحياة وتفسير المواقف، فمن خلال التفكير يتفاعل الفرد مع محيطه ويعالج الأحداث التي تواجهه، والعلاقة بين التفكير والمثير علاقة متداخلة وذلك لأن التفكير لا ينشط إلا إذا شعر الفرد وتأثر بمشكلة ما. (عامر والمصري، 2016: 65)

فحاسة البصر تعد الحاسة الأكثر تأثيراً في تنمية الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية لدى الطلبة، لذا نجد التربويين والباحثين يهتمون بمهارات التفكير البصري، ودلت على ذلك جهودهم ودراساتهم التي قاموا ومازالوا يقومون بها.

وعرفت (جاد الحق، 2018) :"بأنها منظومة من العمليات العقلية التي تعتمد على حاسة البصر ، اذ يتمكن الطالب من خلالها قراءة الرسوم والأشكال والمخططات والصور والتمييز بينهما ، وكذلك ادراك العلاقات داخلها ليقوم بعدها بالتحليل والتفسير واستنتاج المعاني وترجمتها .

(جاد الحق، 2018: 98)

وقد عرّفه (لطفي، 2021) بأنه : "نشاط عقلي ينشأ نتيجة تعرض الفرد لمثير بصري ويستجيب له كقراءة بصرية وإبداء رد فعل نحوه، عبر إنتاج صور ذهنية تبسط المعاني المجردة".

(لطفي، 2021: 34)

مهارات التفكير البصري:

هي مجموعة من العمليات التي تجعل المتعلم قادر على تحليل الصور والأشكال وتحويلها الى لغة لفظية او مكتوبة . وهناك عدة انواع لمهارات التفكير البصري :

1. مهارة التمييز البصري
2. مهارة تحليل الشكل
3. مهارة ربط العلاقات في الشكل
4. مهارة ادراك وتفسير الغموض
5. الأستنتاج (يوسف، 2003: 59).

2-2 : الدراسات السابقة :

أولاً: دراسات تناولت استراتيجية السنادات:

دراسة (حافظ، 2006) :اجريت هذه الدراسة في السعودية ، هدفت الى معرفة استراتيجية السنادات التعليمية في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الاحياء بالمدينة المنورة، تم استخدام المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من 183 طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي، (واستعمل الباحث الوسائل الأحصائية المناسبة منها (الأختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعامل ارتباط بيرسون)
وكانت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقا لأستراتيجية السنادات التعليمية على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقا للطريقة الأعتيادية في اختبار التحصيل والتفكير الناقد.

ثانياً: دراسات سابقة تناولت التفكير البصري

دراسة (رسلان، 2023) : اجريت هذه الدراسة في القاهرة ، هدفت الى التعرف على فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية التفكير المنظومي والأتجاه نحو مادة العلوم ، تم استخدام المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من (30) طالب للمجموعة التجريبية و(30) طالب للمجموعة الضابطة ، (واستعمل الباحث الوسائل الأحصائية المناسبة منها (الأختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعامل ارتباط بيرسون) واظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللذين درسوا وفق شبكات التفكير البصري على طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا وفقا للطريقة الأعتيادية في اختبار التفكير المنظومي ومقياس الأتجاه .

3-الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: التصميم التجريبي:

تم اعتماد المنهج التجريبي في البحث الحالي، كونه يستعمل التجربة في اختبار الفرضيات وكشف العلاقة بين متغيري البحث، من خلال دراسة المواقف المتقابلة ومعالجة البيانات التي يتم بها ضبط المتغيرات الخارجية، والاهتمام بالمتغير المستقل المراد دراسة تأثيره في المتغير التابع، فالتجربة تتمثل في التخطيط للظروف والعوامل التي تحيط بالظاهرة المدروسة بطريقة معينة، وبعدها تتم ملاحظة ما يحدث (عبد الرحمن وعدنان، 2007: 487)، ولأن الهدف من البحث الحالي هو التعرف على أثر التدريس باستخدام استراتيجية السنادات في التفكير البصري ، فقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية) تُدّرس وفقاً لـ استراتيجية السنادات و(ضابطة) تُدَّرس على وفق (الطريقة الاعتيادية) ذات الاختبار البعدي للتفكير البصري، جدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	ـ العمر الزمني محسوب بالأشهر ـالذكاء ـالتفكير البصري الدراسي للوالدين ـ التفكير البصري السابق في مادة الرياضيات ـاختبار المعلومات السابقة	استراتيجية السنادات	التفكير البصري	اختبار التفكيرالبصري
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: إجراءات البحث:

مجتمع البحث:

مجتمع البحث الحالي يتكون من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس (المتوسطة الثانوية) النهارية الحكومية في المديرية العامة لتربية ديالى، للعام الدراسي (2025- 2026)

عينة البحث:

ان اختيار العينة تعد من الخطوات المهمة للبحث، وتم تحديد عينة البحث وفق الخطوات الآتية:

أ- **عينة المدارس:** بعد معرفة الباحثة للمدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى، اختارت الباحثة عشوائياً(متوسطة أم المؤمنين عائشة للبنات).

ب- **عينة الطلاب:** بعد تحديد المدرسة قامت الباحثة بزيارتها حسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة لتربية ديالى، فوجدت (3) شعب في الصف الثاني المتوسط (ا، ب، ج) واختارت عشوائياً شعبة (أ) كمجموعة تجريبية والتي بلغ عدد طالباتها (35) طالبة، و(ج) كمجموعة ضابطة والتي بلغ عدد طالباتها (41) طالبة، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين عند التحليل الاحصائي، إذ بلغ عددهم (16) طالبات (6) من المجموعة التجريبية و(10) من المجموعة الضابطة، وبقائهن في صفوفهن حفاظاً على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، و بذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (60) بواقع (31) طالبة في المجموعة التجريبية و(29) طالبة في المجموعة الضابطة ، وكما هو موضح في الجدول (2):

جدول (2) توزيع طالبات عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب	المستبعدون	العدد النهائي للطلاب	المجموع الكلي
1	ج	ضابطة	41	10	31	60
2	أ	تجريبية	35	6	29	

تكافؤ مجموعتي البحث:

إن تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث يعد من الامور المهمة قبل الشروع في إجراء التجربة، لذلك قد حرصت الباحثة على مكافأة المجموعتين في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة،

ومن هذه المتغيرات: العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر، معدل الذكاء، المعلومات والخبرات السابقة، التحصيل الدراسي للوالدين، التفكير البصري في مادة الرياضيات.

مستلزمات البحث:

لغرض تطبيق البحث هيَّأت الباحثة بعض المستلزمات منها:

تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية التي سوف تُدرس والتي تمثلت بالفصول (4، 5، 6) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (ط7، 2025 م).

صياغة الأهداف السلوكية:

ترى الباحثة أن صياغة الأغراض السلوكيـــة خطوة ضرورية في تحديد الانشطة التعليمية وأساليب التدريس واجراء عملية التقويم لإنجاح العملية التعليمية.

إعداد الخطط التدريسية:

التخطيط إجراء يتضمن سلسلة من العمليات المحددة بالعناصر التعليمية وهي: (الأهداف، محتوى المادة، طريقة التدريس، القياس والتقويم)، وان التخطيط يساعد المُعلم في مواجهة الموقف، ويتطلب منه التحلي برؤية بعيدة النظر من خلال إلمامه بالموضوع المراد تدريسه، ويعرض للطالب المواقف بشكل متسلسل بعيداً عن العشوائية والتخبط . (جابر، 2005: 298)

ثالثاً: أداة البحث:

اعداد اختبار التفكير البصري:

- **تحديد الهدف من الأختبار:** يهدف الأختبار الى قياس مستوى اكتساب طالبات الصف الثاني المتوسط للتفكير البصري .
- **تحديد مهارات التفكير البصري:** حُددت مهارات التفكير البصري على وفق الأدبيات والدراسات السابقة التي لها علاقة بهذا المجال ، وبما يتناسب والفئة العمرية المستهدفة من عينة البحث، وبعد عرض التصنيفات المعتمدة في الكتب والدراسات السابقة ،تم الأعتماد على تصنيف (يوسف ، 2003) والتي يشمل خمسة مهارات وهي (مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل، مهارة ربط العلاقات في الشكل ،مهارة ادراك وتفسير الغموض ،الأستنتاج)
- **صياغة فقرات الأختبار:** صيغت فقرات كل مهارة بعد ان حددت مهارات التفكير البصري ، وتكون الأختبار من (36) فقرة من نوع الأختيار من متعدد.
- **التطبيق الاستطلاعي (العينة المعلومات):** تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (20) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط لغير عينة البحث في يوم الخميس الموافق (11 /2026/12)، للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وحساب الزمن اللازم للإجابة، فتم احتساب متوسط الزمن بأخذ أول (5) افراد، واخر (5) افراد من العينة، وبحساب المعدل الزمني بين إجابة أسرع خمس طلبة، واجابة ابطأ خمس طلبة الذي تراوح ما بين (40-60) دقيقة، تبين إن الزمن اللازم للإجابة هو (50) دقيقة.

- **معامل الصعوبة للفقرات:**

بعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الأختبار ا، وجد انها تتراوح ما بين (0.30-0.69) ، وبذلك تعد كل فقرات الأختبار مقبولة، وان فقرات الأختبار يمكن اعتبارها مقبولة إذا كان معامل صعوبيتها مابين(0.20-0.80). (بلوم وآخرون، 1983: 607)

- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار:**للتأكد من إن جميع الفقرات ذات قوة تمييزية، فقد تم استخراج معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وذلك باستخدام معادلة القوة التمييزية، أذ وجد إن معامل التمييز للفقرات يتراوح ما بين (0.52- 0.23) وبهذا تكون جميع الفقرات ذات قوة تمييزية، وكما هو متعارف عليه في معيار (Eble)، تعد الفقرة مقبولة إذا كانت قوتها التمييزية أكبر او تساوي (0.20) (Eble, 1972: 399)

- **فعالية البدائل الخاطئة:** هو البديل الخاطئ (المموه) يكون فعالاً؛ إذا كان عدد المستجيبين الذين اختاروه من افرد الفئة الدنيا أكثر من عدد الذين اختاروه من الفئة العليا، ويكون البديل أكثر فاعلية كلما ازدادت قيمته بالسالب (البغدادي، 1980 :229)، وتم ايجاد فعالية البدائل للفقرات الاختبار؛ وتبين إن البدائل الخاطئة قد جذبت عدداً افراد المجموعة الدنيا أكثر من افراد المجموعة العليا، وبالتالي كانت جميع البدائل ذات قيم سالبة، لذلك تم الابقاء عليها جميعاً دون تغيير.

- **صدق الأختبار:**

أ- **الصدق الظاهري:**

تم عرض اختبار التفكير البصري وتعليماته على مجموعة من المحكمين في الرياضيات طرائق تدريسها والقياس والتقويم، وقد جرى تعديل صياغة بعض الفقرات وبهذا يكون الأختبار صدقاً ظاهرياً.

ب- صدق البناء:

تم التأكد من الاتساق الداخلي لاختبار التفكير البصري من خلال ايجاد العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار، وتم استعمال معامل ارتباط بيرسون لأيجاد العلاقة بين كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار، أذ كانت قيم معاملات الارتباط لجميع فقرات الاختبار دالة احصائياً ، وهي مؤشرات جيدة على صدق بناء اختبار التفكير البصري، وبذلك تعد جميع فقرات الاختبار مقبولة ،وهذا يعني ان قيم معاملات الارتباط تدل على الاتساق وصدق الاختبار .

- **ثبات الاختبار:**

أشار (العيسوي 1985) الى إن معامل الثبات الذي يتراوح بين (0.70–0.90) يعد مؤشراً جيداً لاختبار الثبات (العيسوي، 1985: 58)، اذ بلغ معامل الثبات(0.86) وهي قيمة مقبولة.

رابعاً: تطبيق أداة البحث (اختبار التفكير البصري):

تم إبلاغ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بموعد اجراء الاختبار قبل أسبوع من إجرائه، اذ تم تطبيقه بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية المحددة لمجموعتي البحث في وقت واحد، يوم (الأحد) المصادف (2026/12/14 م).

خامساً: الوسائل الإحصائية :

بعد تحليل ومعالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج (Microsoft Excel – 2019) ونظام (Spss-20).

4- الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

لاختبار صحة الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستخدام (T-test) لعينتين مستقلتين والمقارنة بين متوسط درجات طالبات مجموعتي في اختبار التفكير البصري ، كما موضح في جدول (3):

جدول (3)

نتائج اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في اختبار التفكير البصري

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
					المحسوبة	جدولية	
التجريبية	29	22.97	5.06	58	3.82	2.005	دالة احصائياً
الضابطة	31	16.83	7.28				

الجدول أعلاه يبين ان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (22.97) وانحراف معياري مقداره (5.06)، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة بلغ (16.83) وبانحراف معياري مقداره (7.28) وان قيمة (t) المحسوبة بلغت (3.82)، وهي اكبر من قيمة (t) الجدولية (2.005) عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05)، وبهذا يتم رفض الفرضية الصفرية، وتقبل البديلة.وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبار التفكير البصري ولصالح المجموعة التجريبية.

حجم الأثر: لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع استخدمت الباحثة معادلة (مربع آيتا) لاستخراج قيمة حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع (التفكير البصري)،اذ اشارت عفانة (2000) ان مستويات حجم الأثر الخاصة بمربع ايتا تتحدد بالمستويات التالية (0.14 كبير ،0.06 متوسط ، 0.01 صغير) . (عفانة ،2000: 42) وكما مبين في جدول (4).

جدول (4) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير البصري

المتغير المستقل	التابع	قيمة d حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
التدريس بـ استراتيجية السنادات	التفكير البصري	1.0	كبير جدا

وبعد استخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (1.0) بالنسبة لمتغير التفكير البصري وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر وبمقدار كبيرجدا للمتغير المستقل بـ استراتيجية السنادات في التفكير البصري لدى الطالبات في مادة الرياضيات.

ثانياً : تفسير النتائج:

ان التفوق الناتج لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لـ استراتيجية السنادات على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير البصري في مادة الرياضيات، فأن الباحثة تعزو أسباب ذلك إلى أن:

- ان خطوات الأستراتيجية تعمل على جعل البيئة التعليمية بيئة تفاعلية، وتساند الطلبة وتقدم لهم المساعدة المناسبة اذ خلق جواً من التفاعل والنشاط بين الطالبات والمعلمة وبين الطالبات أنفسهن نتيجة التشويق الواضح الذي أظهرته الطالبات داخل غرفة الصف وهذا يسهم في زيادة التفكير البصري.
- تعمل الأستراتيجية على زيادة تنمية القدرات العقلية للطلبة،وذلك من خلال استخدام مجموعة من الأدوات التعليمية المتنوعة كالقيام بالأنشطة والرسوم واستنتاج العلاقات والتفسير .
- إن هذه الأستراتيجية بخطواتها تتماشى مع الاتجاهات الحديثة التدريس اذ تحتوي على خطوات تؤدي كل منها دوراً محدداً في التمهيد للخطوة التي تليها، وهذا يساعد في تنظيم المادة بصورة أفضل من الطريقة الاعتيادية في التدريس.

ثالثاً: الاستنتاجات:

استنتجت الباحثة ما يأتي :

1-ان استخدام استراتيجية السنادات كان لها أثراً واضحاً في اكتساب التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط كونها بيئة ديناميكية تفاعلية ممتعة للمتعلم.

2- مستوى اداء طالبات الصف الثاني المتوسط في مقياس التفكير البصري كان جيدا.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بـ (تدريس مادة الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة على وفق استراتيجية السنادات لأثرها الواضح في التفكير البصري ، ولفت نظر المسؤولين في وزارة التربية الى إقامة دورات تدريبية لتدريب المدرسين والمدرسات على كيفية استعمال استراتيجية السنادات في تدريس مادة الرياضيات، وعدم الاقتصار على طرائق التدريس الاعتيادية التي في الأغلب تعتمد على الحفظ والتلقين ، وكذلك توفير الوقت اللازم من اجل التدريس وفقاً للاستراتيجيات والنماذج الحديثة، اذ ان مادة الرياضيات تعد مادة صعبة وجامدة وتحتوي على

المفاهيم المجردة والمسائل الرياضية، فهي تحتاج إلى وقت كبير لكي تصل المعلومات إلى أذهان الطلاب.

المصادر :

القرآن الكريم

- الأسدي،سعيد جاسم، ومحمد حميد المسعودي(2015): **استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في الجغرافية** ،ط1،دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- البغدادي، محمد رضا (1980): **الاهداف والاختبارات في المناهج وطرق التدريس بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الفكر العربي، للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
- جابر، عبد الحميد جابر (2005) : **الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- جاد الحق ،نهلة عبد المعطي(2018): **استراتيجية التحليل الشبكي لتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الأعدادية** ،المجلة المصرية للتربية العلمية ،21(4)،79-121.
- جاسم، شهد ثامر، وجاسم، باسم محمد (2020): **مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي**، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 59، 374–391.
- حافظ، افنان محمد (2006):**استراتيجية السنادات التعليمية واثرها في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء** ، رسالة ماجستير ، المدينة المنورة ،جامعة طيبة ، المملكة العربية السعودية .
- الحيدري، محمد رحيم حافظ (2007)**: اثر انموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الأول المتوسط**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الخضراوي، إيمان عبد الكريم، وشلاكه، أحمد علي (2022): **التفكير البصري لدى طلبة الجامعة**، مجلة جامعة القادسية للعلوم التربوية والنفسية، العراق.
- خليل، ابراهيم فاضل ،(2010): **المدخل الى طرائق التدريس العامة**، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، الموصل.
- الخولي، هشام محمد(2002):**الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس** ،دار الكتاب الحديث ، القاهرة ،مصر.
- رزوقي، رعد مهدي واخرون (2015) **: استراتيجيات تعليم وتعلم العلوم**، ط1، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الاردن.

- رسلان، ياسر حسين عبد العليم (2023): **تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية باستخدام شبكات التفكير البصري**، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 17(1)، 873–920.
- الزبيدي،ابراهيم(2012): **ورشة عمل حول سقالات التعلم** ،منتدى الكلية الجامعية ،قسم التربية وعلم النفس ، المملكة العربية السعودية.
- السعيد، رضا مسعد (2001): **الانشطة الاثرائية واثرها على تدريس الرياضيات بالمرحلة الاعدادية** ، الصحيفة التربوية الالكترونية، متاح.
- عامر، طارق عبد الرؤوف، والمصري، إيهاب عيسى (2016): **التفكير البصري مفهومه، مهاراته، استراتيجيته**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- عبد الرحمن انور حسين، عدنان حقي زنكنه (2007)، **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية**، شركة الوفاق للطباعة المحدودة، دار الكتب والوثائق، بغداد.
- عبيد، وليم (2004): **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير الثقافية والتفكير**، ط1، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- عفانه، عزو (2000): **حجم التأثير واستخدامه في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية و النفسية** ، المؤتمر العلمي الرابع، مجلة التربية العلمية للجميع، الجمعية المصرية، ع(3)، م(1) .
- العيسوي،عبد الرحمن محمد(1985) **: القياس والتقويم في علم النفس والتربية** ، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية .
- لطفي، أمينة يحيى محمد (2021) :**استخدام خرائط التفكير الرقمية في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير البصري لتلميذات الإعاقة العقلية بالمرحلة المتوسطة** ،مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد 130، مصر.
- المحيسن ،ابراهيم بن عبد الله(2007): **تدريس العلوم تأصيل وتحديث** ،ط2، العبيكان للنشر والتوزيع ، الرياض.
- المشهداني ، عباس ناجي عبد الأمير ، رحيم يونس كرو (2015) **: تعليم الرياضيات،مفاهيم، استراتيجيات ، تطبيقات** ، ط1 ، دار الأيام ، عمان ، الأردن .

ترجمة المصادر العربية:

- Al-Asadi, S. J., & Al-Masoudi, M. H. (2015**): Modern strategies and teaching methods in geography (1st ed.)**. Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Baghdadi, M. R. (1980): **Objectives and tests in curricula and teaching methods between theory and practice (1st ed.).** Dar Al-Fikr Al-Arabi for Printing and Publishing, Cairo, Egypt.

- Jabir, A. H. J. (2005): **Multiple intelligences and understanding: Development and deepening.** Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, Egypt.
- Jad Al-Haq, N. A. (2018**): Network analysis strategy for developing visual thinking skills and scientific sense in science among preparatory students**. Egyptian Journal of Science Education, 21(4), 79–121.
- Jassim, S. T., & Jassim, B. M. (2020**): Visual thinking skills included in the mathematics textbook for the fourth primary grade**. Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences, 59, 374–391.
- Hafez, A. M. (2006): **The effect of instructional scaffolding strategy on academic achievement and critical thinking among first-year secondary female students in biology** (Master's thesis). Taibah University, Medina, Saudi Arabia.
- Al-Haidari, M. R. H. (2007): **The effect of Wood's model on achievement in general science and development of mental skills among first-year intermediate students** (Unpublished master's thesis). College of Education Ibn Al-Haitham, University of Baghdad, Iraq.
- Al-Khudraawi, I. A. K., & Shalaka, A. A. (2022**): Visual thinking among university students.** University of Al-Qadisiyah Journal of Educational and Psychological Sciences, Iraq.
- Khalil, I. F. (2010): **Introduction to general teaching methods.** Dar Ibn Al-Atheer for Printing and Publishing, Mosul, Iraq.
- Al-Khouli, H. M. (2002): **Cognitive styles and their controls in psychology**. Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo, Egypt.
- Rzouki, R. M., et al. (2015): **Science teaching and learning strategies (1st ed.)**. Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Raslan, Y. H. A. (2023**): Developing systemic thinking skills and attitudes toward science using visual thinking networks**. Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences, 17(1), 873–920.
- Al-Zubaidi, I. (2012): **Workshop on learning scaffolding**. University College Forum, Department of Education and Psychology, Saudi Arabia.

- Al-Saeed, R. M. (2001): **Enrichment activities and their effect on teaching mathematics in preparatory stage**. Electronic Educational Journal.
- Amer, T. A., & Al-Masri, E. A. (2016): **Visual thinking: Concept, skills, and strategies**. Arab Group for Training and Publishing, Cairo, Egypt.
- Abdulrahman, A. H., & Adnan, H. Z. (2007): **Methodological patterns and their applications in humanities and applied sciences. Al-Wifaq Printing Company**, Dar Al-Kutub and Documents, Baghdad, Iraq.
- Obeid, W. (2004): **Teaching mathematics for all children in light of cultural standards and thinking requirements (1st ed.)**. Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
- Afana, A. (2000): **Effect size and its use in verifying research results in educational and psychological studies**. Journal of Science Education, Egyptian Science Education Association, 3(1).
- Al-Issawi, A. M. (1985**): Measurement and evaluation in psychology and education**. Dar Al-Ma'rifa Al-Jami'iyya, Alexandria, Egypt.
- Latfi, A. Y. M. (2021): **Using digital thinking maps in science teaching to develop visual thinking skills for mentally disabled female students**. Arab Studies in Education and Psychology Journal, No. 130, Egypt.
- Al-Muhaysin, I. A. (2007): **Teaching science: Foundation and modernization (2nd ed.)**. Obeikan Publishing, Riyadh, Saudi Arabia.
- Al-Mashhadani, A. N. A., & Rahim, Y. K. (2015): **Teaching mathematics: Concepts, strategies, applications (1st ed.)**. Dar Al-Ayyam, Amman, Jordan.

المصادر الأجنبية :

- Bloom and others (1971): **"Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning",** New York, MC Grow –Hill
- Eble, R. L. (1972): **Essentials of Educational Measurement gersey**, Engewood cliffs prentice-all.
- Schunk, D. H. (2000):**Learning theories: An educational perspective (3rd ed.).** Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

The Effect of the Scaffolding Strategy on Visual Thinking among Second Intermediate Grade Female Students in Mathematics

Assistant Lecturer Sara Talib Al-Anbaki
Directorate of Education of Diyala /
Al-Shaheed Wissam School
saratalabmohi@gmail.com

Abstract:

This study aims to investigate the effect of using the scaffolding strategy on visual thinking among second intermediate grade female students in mathematics. To achieve the aim of the study, the researcher adopted a quasi-experimental design with partial control, involving two equivalent groups experimental and control،The research sample was selected from the population represented by governmental intermediate and secondary day schools affiliated with the General Directorate of Education in Diyala. The school chosen for the study was Um Al-Mu'minin Aisha Intermediate School for Girls.The researcher the instructional content consisting of Chapters Four, Five, and Six from the Mathematics textbook for the second intermediate grade (7th Edition, 2025). A visual thinking test in mathematics was developed, consisting of 36 items. After verifying its validity and reliability, the test was administered to the sample.

The results were statistically analyzed and revealed that the experimental group, which studied using the scaffolding strategy, outperformed the control group in the visual thinking test.

In light of the findings, the researcher concluded the following:

•The use of the scaffolding strategy has a positive effect on visual thinking among second intermediate grade female students, particularly in higher-order cognitive abilities.

•Teaching mathematics using the scaffolding strategy is more effective than traditional teaching methods, as it contributes to improving students' achievement levels in mathematics.

Based on these results, the researcher recommended the following:

.1Employing the scaffolding strategy in teaching mathematical concepts due to its impact on enhancing visual thinking levels.

.2Organizing training courses for teachers on modern instructional strategies and models, as mathematics is considered a difficult and complex subject that includes abstract concepts and problem-solving, requiring sufficient time for students to fully comprehend

Keywords: Scaffolding Strategy, Second Intermediate Grade, Visual Thinking.