اثر إستراتيجية الملاحظات الصورية في مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الإبتدائية في مادة الرياضيات

م.م ساره عبد السلام ابراهيم

الجامعة المستنصرية _ كلية التربية الأساسية

الايميل: sara89@uomustansiriyah.edu.iq

الملخص :

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على أثر إستراتيجية الملاحظات الصورية في ,مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الإبتدائية في مادة الرياضيات , ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي, تمثلت عينة الدراسة على(٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الإبتدائي بواقع (٣٠) تلميذة ضمن المجموعة التجريبية والأخرى ضابطة دُرست على وفق الطريقة الاعتيادية بواقع (٣٠) تلميذة , وتم تكافؤ المجموعتان في المتغيرات (العمر الزمني محسوباً بالأشهر, والذكاء, والمعرفة السابقة في مادة الرياضيات , والتحصيل السابق في مادة الرياضيات) , إذ تم بناء أداة الدراسة وتمثلت في (اختبار مهارات التفكير البصري) ,وتألف الأختبار من (١٦) فقرة, واسفرت النتائج بأنه (لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللذين درسوا مادة الرياضيات على وفق استراتيجية "الملاحظات الصورية " ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة اللذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الأعتيادية في اختبار التفكير) . وتم التحقق من صدق الاختبار وكان معامل الثبات مقبولاً , (٠.٨٥) , وبعد إنتهاء التجربة طُبق اختبار مهارات التفكير على المجموعتين ("التجريبية والضابطة") , وبعد إستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة اظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين في اختبار مهارات التفكير ولصالح المجموعة التجريبية , وفي ضوء نتائج الدراسة, قدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات ، منها ضرورة إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى و متغيرات تابعة أخرى .

الكلمات المفتاحية : إستراتيجية الملاحظات الصورية_ مهارات التفكير البصري – مادة الرياضيات .

The effect of the picture notes strategy on the visual thinking skills of primary school students in mathematics

Name of the researcher:Asst.lecturer. Sarah Abdul Salam Ibrahim
Work location: Al-Mustansiriya University - College of Basic Education
Email: sara89@uomustansiriyah.edu.iq

ABSTRACT

The current research aims to identify the effect of the picture notes strategy on the visual thinking skills of primary school students in mathematics. To achieve the goal of the research, the researcher adopted the experimental method, and the research sample consisted of (60) female students from the fifth grade of primary school, with (30) female students within the experimental group. The other was a control group, studied according to the usual method with (30) female students, and the two groups were rewarded on the(variables chronological age calculated in months, intelligence, previous knowledge in mathematics, and previous achievement in mathematics) as the research tool was built , as demonstrated by a test The test of visual thinking skills comprised (16) items. The findings indicated that there was no statistically significant difference between the average scores of the students in the experimental group (who would study mathematics using the mock notes strategy) and the control group (who would study the same subject) at the significance level (0.05). In line with the standard procedure for evaluating thought). The validity of the test was checked and the reliability coefficient was acceptable (0.85), After the end of the trial, the thinking skills test was applied to both the experimental and control groups. The results demonstrated that there was a statistically significant difference in favor of the experimental group in the thinking skills exam between the experimental and control groups, using the relevant statistical procedures. The researcher made several recommendations and suggestions in light of the research findings, one of which was the requirement to carry out a study in individuals that was comparable to the one that is currently being conducted. other scholarly research and other dependent variables,

Keywords: Picture notes strategy - visual thinking skills - mathematics

الفصل الأول

الإطار المنهجي للدراسة

اولاً: مشكلة الدراسة:

تُعد الرياضيات من المواد التي يواجه تدريسها الكثير من المشكلات منها مايتعلق بمنهجها وطرائق تدريسها ومنها ما يتعلق بطبيعتها وأتساعها ومنها مايتعلق بالطالب نفسه , إذ أن عملية تعليم ، وتعليم الرياضيات لم تعد تعتمد فقط على نقل المعلومات من المعلم إلى التلاميذ , بل لابد من استثمار العقل واستثارته من خلال المحتوى الذي يقدم والتنوع في طرائق التدريس، وجعل عملية التفكير وممارسته بمختلف أنواعه ومهاراته جزء لايتجزأ من سلوكيات الطالب (الساعدي,٢٠٠٨: ٢) ,إن عصرنا الحديث يحتاج إلى عملية تطوير إستراتيجيات تدريس الرياضيات من أجل المواءمةِ والتكيف بين الحياة العصرية السريعة في عصر التكنلوجيا والتعليم , كما إن المشكلات التي يواجهها التعليم الاعتيادية , والتي انعكس أثرها على مستوى التعليم , جعلتهُ لايحقق أهدافه المنشودة , ولم تتمكن استراتيجيات تدريس الرياضيات الاعتيادية من تزويد التلاميذ بالمعارف والمهارات اللازمة , لكي يستطيع مواكبة التحديات والتغيرات في بيئته أو في العالم الخارجي (البدري , ٢٠١٧: ١٠), أثبتت الكثير من الدراسات والمقالات العلمية أن معظم أساليب تدريس مادة العلوم تعتمد تقريباً على طرق التدريس المعتادة للمواد الأكاديمية بشكل عام ومواد الرياضيات بشكل خاص، أذ يتم عرض كل مادة على المتعلم بشكل فردي وبمعزل عن المواد الأخرى. . التركيز على هذه المواضيع وربطها بطريقة متماسكة ومنهجية. فهي متشابكة، وتؤثر على بعضها البعض، وتؤثر على بعضها البعض، مما يؤدي إلى ضعف قدرتها على التفكير البصري. وقد أثبت ذلك (البدري، ٢٠١٩) و(الديب، ٢٠٢٢) لأن التفكير البصري يمثل شكلاً من أشكال التفكير غير اللفظي الذي يعتمد على ما تراه. تستعمل العيون لتكوين الصور الذهنية، والتي تتحول بعد ذلك إلى رسومات أو صور. ويعتمد هذا النوع من التفكير على الدماغ الأيمن، الجانب الإبداعي، الذي يسمح أيضاً للإنسان برؤية الأشياء من جوانب عديدة ومختلفة والاندماج بطريقة جديدة مع الدماغ الأيسر، وهو المسؤول عن التفكير. ومن خلال ربط جانبي الدماغ، يمكن الحصول على نتائج أفضل لتكتمل الصورة، وهو ما تؤكده أيضًا نظريات أبحاث الدماغ الحديثة, وهذا مانفتقر اليه اليوم في ظل تراكم المعلومات , إذ يعتمد التعليم في انظمتنا على الحفظ والتلقين والتذكر , لذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الآتي:

"هل لإستراتيجية الملاحظات الصورية أثر في مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الأبتدائية في مادة الرياضيات" ؟

ثانياً: أهمية الدراسة :

١) إستجابة للتقدم العلمي والتكنولوجي في العالم بشكل عام ، وفي مجال الرياضيات بشكل خاص والذي يؤكد إلى ضرورة استعمال إستراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات وتعد إستراتيجية (الملاحظات الصورية) إحدى الإستراتيجيات الحديثة التي تجعل التلميذة محور العملية التعليمية .
٢) تزويد معلمي الرياضيات بإستراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات بشكل عام والهندسة بشكل خاص .
٣) استكشاف اساليب جديدة لتدريس الرياضيات التي يمكن أن تساعد في تحسين مستوى التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٤) يُمكن للمعلمون الأفادة في تصميم الاشكال الهندسية عند عرض المفاهيم والأنشطة الرياضية .
٥) حداثة هذة الإستراتيجية وندرة استخدامها في تدريس الرياضيات بشكل خاص .
٦) الاهتمام بأهمية التفكير العام والتفكير البصري بشكل خاص في الرياضيات .
٧) ان تطبيق هذه الإستراتيجية على موضوعات مادة الرياضيات والتي تعد عند غالبية التلامذة صعبة جداً ، ومعقدة وتحتاج إلى عمليات عقلية جافة ومجردة , لذا جاءت هذه الإستراتيجية لتقديم المادة الرياضية بأسلوب شيق وجذاب وممتع لاسيما في المرحلة الابتدائية .

ثالثاً : هدف الدراسة :

(تهدف الدراسة للتعرف على اثر إستراتيجية الملاحظات الصورية في مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الأبتدائية في مادة الرياضيات).

رابعاً: فرضية : الدراسة :

((لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية (الملاحظات الصورية) ، ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الأعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري)).

خامساً: حدودالدراسة : تقتصر الدراسة على :

(تلميذات الصف الخامس الأبتدائي في المدارس الأبتدائية في الفصل الأول من العام الدراسي (٢٠٢٢_٢٠٢٣) م, الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ, ويتضمن ثلاث فصول من كتاب الرياضيات للصف الخامس , الجزء الاول والطبعة الأولى لعام 2022 م) .

سادساً: مصطلحات الدراسة :

١. **إستراتيجية الملاحظات الصورية**

يعرفها("أمبو سعيدي واخرون ,٢٠١٩") بأنها:

"هي احدى استراتيجيات التعلم النشط تقوم فكرتها على تنمية قدرات التلميذات على رسم وتجميع الاشياء لتشكل الصورة الكلية, كما يمكن للمعلم تنفيذها في اي وقت يراه مناسباً وتعتمد على مجموعة من الخطوات الأساسية". ("أمبو سعيدي واخرون , ٢٠١٩: ١٢٢") .

التعريف الإجرائي:

"هي إستراتيجية تدرَس على وفقها (الباحثة) تلميذات المجموعة التجريبية على وفق خطوات منطقية متسلسلة تبدأ بعرض مجموعة من الصور ومن ثم تبادل الصور بين التلميذات ومن ثم طرح مجموعة من الاسئلة على التلميذات ومن ثم اعطاء فرصة لإيجاد الحلول وبعد ذلك مناقشة الموضوع للوصول الى الصورة الكلية للجواب .

٢. **التفكير البصري**

عرفهُ (عبيد وعزو,٢٠٠٣) بأنهُ:

"العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة إذ تشمل هذه العملية على ادراك علاقات جديدة بين الموضوعات او عناصر الموقف المراد حله مثل إدراك العلاقات بين المقدمات والنتائج , وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة , بين العام والخاص . بين شيء معلوم وآخر غير معلوم " . (عبيد وعزو, ٢٠٠٣: ١٦) .

التعريف الإجرائي:

"هو امكان التلميذة في توظيف حاسة البصر وفهم الاشكال الهندسية وإدراك العلاقات بين اجزاء وعناصر تلك الاشكال الرياضية وصولاً لتفسيرها وحلها وتقاس بالدرجات التي يحصلن عليها من خلال الإجابة عن فقرات اختبار التفكير الذي اعد لهذا الغرض".

الفصل الثانـي

إطـار نظـري ودراسـات سابقـة

اولاً : الإطــار النظـري للدراسة :

- **إستراتيجية الملاحظات الصورية**

تُعد من إستراتيجيات التعلم النشط والتي يعتمد فيها التعلم على نشاط المتعلم , وبذل مجهودهُ اثناء تعلمهُ ومما يساعدهُ في المشاركة مع زملائهِ , إذ تمثل وسيلة لحل المشكلات فضلا عن كونها وسيلة فعالة لتعزيز الإبداع , وتُعد افضل طريقة للتواصل وإظهار نقاط القوة لدى التلميذات (الحيلة,٢٠٠٨: ١٥٩) , والتعلم النشط هو طريقة للتعليم والتعلم في وقت واحد إذ يشترك فيها المتعلمون بأنشطة متنوعة وفعالة من خلال بيئة تعليمية تسمح لهم بالإصغاء الإيجابي ,والمناقشة الثرية , والتفكير الواعي والتحليل السليم , والتأمل العميق لكل مايتم طرحهُ من مادة دراسية بين المتعلمين , ويكون دور المعلم الإشراف والتشجيع من اجل تحقيق أهداف التعلم المرغوبة (سعادة ورفاقة,٢٠٠٨: ٣٠) .

إذ تساعد إستراتيجية الملاحظات الصورية التلميذات على تنمية قدراتهنَ في تجميع الاشياء أو تجميع الأفكار لتشكيل الصورة الكلية للموضوع, وتقوم فكرة هذه الإستراتيجية على قيام التلميذات برسم مجموعة من الأشياء التي تقوم المعلمة (الباحثة) بتوضيحها أو تقوم المعلمة بإعداد مجموعة من الصور التي تمثل جزء من الموضوع , وكذلك صورة تمثل الموضوع ككل , ويكون دور المعلمة قراءة الموضوع وتوضيح بعض الامور الغامضة ان وجدت , ثم تعرض على التلميذات الصور الجزئية ثم تطرح مجموعة من الأسئلة حول الصور ثم تطلب من التلميذات المشاركة بينهنَ اما بصور عشوائية أو صور منظمة لجمع المعلومات , من ثم يبدأ النقاش للتلميذات لتكوين الصورة الكلية , وبعد ذلك تعرض المعلمة الصورة الكلية , ومن ثم تبدأ التليميذات بتكوين بعض الامثلة .

خطـوات إستراتيجية الملاحظات الصوريـة :

١. تعرض المعلمة مجموعة من الصور التي تمثل اجزاء من الموضوع المقروء.
٢. تكتب المعلمة مجموعة من الأسئلة على السبورة .
٣. تعطي المعلمة فرصة للتلميذات لإيجاد الاجابة عن الاسئلة المطروحة ومن ثم ترتيب هذا الصور وفق ترتيب المعلومات بالنص .
٤. يتناقش المعلمة والتلميذات حول الإجابة عن الأسئلة المطروحة.
٥. تتوصل إلى الإجابات من خلال النقاش وتكتب الاجابة على السبورة .

٦. تعرض المعلمة الصورة الكلية للموضوعلاومن ثم تطلب من التلميذات تكوين الأمثلة.

(امبو سعيدي واخرون , ٢٠١٩: ١٢٢).

- **التفكيـر البصـري**

إذ يعرف التفكير البصري بأنه "القدرة العقلية التي ترتبط ارتباطا مباشرا بالجوانب الحسية للرؤية". وعادةٍ يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق بين الأشكال والصور والعلاقات التي يراها المتعلم والارتباطات والمنتجات العقلية التي تحدث (عامر)) والمصري، ٢٠١٦: ٨٧)، التفكير هو العملية التي نقوم من خلالها عقليا بمعالجة المدخلات الحسية واسترجاع المعلومات لتكوين الأفكار أو استنتاجها أو الحكم عليها، وهي عملية الفهم غير المكتمل، بما في ذلك الإدراك والخبرة السابقة، والمعالجة الواعية، والاحتضان والحدس الذي من خلاله تكتسب التجربة المعنى (جروان، ٢٠١١: ٤٠)، لأن التفكير البصري يعتمد على البحث التجريبي في طريقة تفكير المتعلمين، مع التركيز على تدريبهم على ترجمة اللغة المرئية التي تحملها الأشكال البصرية إلى إتقان اللغة المكتوبة أو الشفهية، وكذلك تنمية مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي والمنطقي، ومنح المتعلمين الثقة للتعامل مع التعقيد والغموض وتنوع وجهات النظر، وتنمية الوعي من خلال المناقشات في تطوير الممارسة الجمالية , ومعنى ذلك أن العلاقة بين البنية المعرفية والتمثيل المعرفي علاقة تبادلية تقوم على الأثر والتاثر من الداخل التي يمكن من خلالها تمثيل المعرفة . (الزيات ,١٩٩٧: ٢٣١) , إن تحويل الافكار بصرياً من أشكال ورسوم وصور يثير المتعلم في اكتشاف معنى المضامين التي امامه ويساعد التفكير البصري بوصفه مهارة عقلية في الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها, ليتم استرجاعها فيما بعد بصرياً أو لفظياً وفي الحقيقة تكمن قوتهُ في اندماج الرؤية والتصور والرسم في تفاعل نشط , ويستطيع الشخص الذي يُفكر بصرياً دمج هذه المعلومات الثلاثة بصورة سهلة , إذ تساعدهُ على الانتقال إلى اكثر من صورة في عقلهِ, ومن ثم قدرتهُ للنظر بالمشكلات والاسئلة من زوايا عديدة , مما يساعدهُ على فهمها وطرح حلول مختلفة ، ويمكن ان تصور هذه الحلول في ذهنه ويستطيع استرجاعها في أي وقت ومعالجتها. (العرجة, ٢٠٠٤: ٣٣) .

١. **التفكيـر البصـري ومهاراتـهِ :**

١. "مهارة القراءة البصرية": تشير إلى القدرة على تحديد حجم وطبيعة الأشكال أو الصور المعروضة.

٢. "مهارة إدراك المعلومات": تشير إلى القدرة على رؤية التأثير والتأثر بين الأشكال المعروضة أو المواضع الواضحة الممثلة في الرسومات أو الأشكال .

٣. "مهارة التمييز البصري" : وتعني قابلية التعرف على الاشكال أو الصور المقدمة , وتمييزها عن الأشكال أو الصور الأخرى .

٤. "مهارة تفسير المعلومات" : تشير إلى القدرة على توضيح معنى الرموز والكلمات والأشكال وتقريبها من بعضها البعض.

٥. "مهارة تحليل المعلومات" : وتعني قابلية المتعلم على الأهتمام بالتفاصيل الصغيرة والأنتباه إلى البيانات الكلية والجزئية .

٦. مهارة استنتاج المعنى : وتعني استخلاص معاني جديدة ، والوصول إلى المفاهيم والمبادئ العلمية من خلال الأشكال أو الصورة المقدمة , وهذه الخطوة هي نتيجة للخطوات السابقة.

(الهويدي, ٢٠٠٤: ١٩٣) .

٢. التفكيـر البصـري ومزاياه:

١. تنمية مهارات حل المشكلات .

٢. دعم طرائق متعددة لتبادل الأفكار .

٣. تحسن جودة التعلم وتسريع التفاعل بين التلاميذ .

٤. يمنح المرونة والعمق للتفكير العام .

٥. يزيد من التزام التلاميذ لاسيما فيما بينهم .

٦. يساعد على حل المشكلات العالقة من خلال توفير خيارات حلول متعددة .

(نزال , ٢٠١٦: ٤٩٤).

ثانياً: دراســـــات ســابقــة

_دراسات تتعلق بالتفكير البصري

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة الخاصة بالتفكير البصري ، ووجدت ان هناك دراسات مختلفة تناولت هذا التفكير واقتصرت الباحثة على:

دراسة (البدري , ٢٠١٩) تهدف هذه الدراسة لمعرفة " أثر إستراتيجية التفكير البصري في تحسين التحصيل ودافعية الانجاز والتفكير في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الاعدادية " تم اتباع المنهج التجريبي، وتضمنت عينة الدراسة من (٥٠) طالباً موزعين بنفس العدد للمجموعتين (تجريبية وضابطة) ، أعد الباحث اختبار تحصيلي , واختبار مهارات التفكير البصري وتكون من (١٥) فقرة، وبعد استخلاص النتائج تبين وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين في اختبار مهارات التفكير البصري واختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية .

دراسة (الديب ,٢٠٢٢) تهدف هذه الدراسة للتعرف على "فاعلية وحدة مطورة وفقاً لإستراتيجية السقالات التعليمية في تحسين مهارات التفكير البصري وحل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي "، أتبعَ الباحث المنهج التجريبي لملائمته، أُجريت الدراسة على عينة من طالبات الصف الرابع الاساسي ؛إذ بلغ عدد طالبات عينة الدراسة (٨٢) طالبة موزعين بنفس العدد للمجموعتين (تجريبية وضابطة) , وتم إعداد اختبار حل المسائل الرياضية , واختبار مهارات التفكير البصري , وأوضحت النتائج وجود فرق ذا دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في حل المسائل الرياضية والتفكير البصري .

اهم المؤشرات والدلالات عن الدراسات السابقة :

قارنت الباحثة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية ، ووجدت ان هناك تشابه في بعض المواضع واختلاف في مواضع أخرى، إذ هدفت دراسة (البدري , ٢٠١٩) إلى "أثر استعمال استراتيجية التفكير البصري في تحسين التحصيل ودافعية الانجاز والتفكير في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الاعدادية " , اما دراسة(الديب ,٢٠٢٢) فهدفت هذه الدراسة للتعرف على "فاعلية وحدة مطورة وفقاً لإستراتيجية السقالات التعليمية في تحسين مهارات التفكير البصري وحل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي" , اما الدراسة الحالية تهدف إلى معرفة "اثر إستراتيجية الملاحظات الصورية في مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الإبتدائية في مادة الرياضيات", وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اتباعها للمنهج التجريبي، واختلفت عينة الدراسة مع الدراسات السابقة مقارنة بالدراسة الحالية إذ بلغت عينة الدراسة في دراسة (البدري , ٢٠١٩) (٥٠) طالباً من طلبة الصف الخامس الاعدادي , اما دراسة (الديب, ٢٠٢٢) فتضمنت (٨٢) طالبة من طالبات الصف الرابع الاساسي, اما الدراسة الحالية فتكونت عينة الدراسة (٦٠) تلميذة من الصف الخامس الابتدائي ، وبذلك تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في اختيارها جنس وحجم العينة، إذ اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في بناء أختبار للتفكير البصري، وكذلك أتفقت

الدراسات السابقة في التوصل للنتائج بتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اعداد الأختبار المعد لتحقيق هدف الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

الفصـــل الثالـــــث

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة وإجراءاتها:

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لأنه مناسب لتحقيق أهداف دراستها ويعرف بأنه "التغيير المتعمد والمتحكم في ظروف معينة للظاهرة موضوع الدراسة وملاحظة آثارها نتيجة التغير في الظروف الظاهرة." (الدهراوي، ٢٠١١: ١٠٩).

اولاً : التصميم التجريبي : إذ تم اختيار التصميم شبه التجريبي ذا الضبط الجزئي والاختبار البعدي لمجموعتين متساويتين لمهارات التفكير البصري في الرياضيات لأنه يتناسب مع طبيعة وظروف الدراسة الحالية ويحاول توفير دقة النتائج كما هو موضح في الجدول أدناه.

جدول (١) التصميم التجريبي

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة القياس
التجريبية	• العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر • اختبار للمعلومات السابقة • التحصيل السابق في مادة الرياضيات • اختبار الذكاء	استراتيجية الملاحظات الصورية	مهارات التفكير البصري	اختبار مهارات التفكير البصري
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً:- مجتمع الدراسة وعينتهُا :

يمثل مجتمع الدراسة جميع تلميذات الصف الخامس الأبتدائي في المدارس الأبتدائية الصباحية للبنات, في بغداد خلال العام الدراسي(2022_2023م), اختارت الباحثة (مدرسة الندى الإبتدائية) التابعة للمديرية

العامة لتربية بغداد / الكرخ الأولى , مثلت شعبة (ج) المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق إستراتيجية (الملاحظات الصورية) وبلغ عدد تلميذاتها (30) تلميذة , وشعبة (د) هي المجموعة الضابطة ,تدرس وفق الطريقة الأعتيادية وقد بلغ عدد تلميذاتها (30) تلميذة .

ثالثاً : إجراءات الدراسة :

كوفئت المجموعتين بمتغير (العمر الزمني بالأشهر ,الذكاء , المعرفة السابقة في مادة الرياضيات , التحصيل السابق في مادة الرياضيات) .

جدول(٢)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتلميذات مجموعتي الدراسة في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر,الذكاء , المعرفة السابقة في مادة الرياضيات , التحصيل السابق في مادة الرياضيات)

المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	الوسط حسابي	الانحراف معياري	درجة الحرية	القيمة التائية(t_test)		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	مستوى الدلالة	
العمر الزمني	تجريبية	٣٠	١٢٧.٩٤١	٧.٦٠٠	٥٨	٠.٣٦	٠.٧١٧	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١٢٨.٦٣٦	٨.٠٣٤				
الذكاء	تجريبية	30	١٨.٥٢٩	٤.٧٨٨	58	٠.٢٣	٠.٨١٨	غير دالة
	ضابطة	30	١٨.٢٧٣	٤.٢٥٩				
المعرفة السابقة	تجريبية	30	١١.٩٤١٢	٢.٥٤٦	58	٠.٩٥٤	٠.٣٤٤	غير دالة
	ضابطة	30	١٢.٥١٥	٢.٣٧٣				
التحصيل السابق	تجريبية	30	٧.٨٢٤	١.٤٦٦	58	٠.٣٤	٠.٧٣٤	غير دالة
	ضابطة	30	٧.٦٩٧	١.٥٧١				

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة.

قبل البدء بإداء تجربة الدراسة , حرصت الباحثة على ضبط العوامل أو المتغيرات التي قديكون لها تأثير في سلامة تطبيق التجربة ، ودقة نتائجها والتي تعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ومنها في النواحي الاجتماعية

١. **أداة القياس:**- استعملت الباحثة أداة لتحقيق هدف بحثها، وهو اختبار بعدي لمهارات التفكير البصري.
٢. **المادة الدراسية:** تم توحيد المادة الدراسية المشمولة بالتجربة لمجموعتي البحث، فقد اعتمدت كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي المقرر تدريسهُ في العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ , تم السيطرة على هذا العامل.
٣. **القائم بالتدريس** : درست الباحثة المادة الدراسية بنفسها لمجموعتي الدراسة ، وكان تفاعلها واحداً مع المجموعتين، مما اعطى التجربة درجة معينة من درجات الدقة والموضوعية.

سادساً: متطلبات الدراسة :

١. **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة التعلمية التي سيتم تدريسها للتلميذات في مجموعتي البحث أثناء التجربة, وتضمنت ثلاثة فصول: (الأعداد الكبيرة, جمع الأعداد الكبيرة وطرحها , ضرب الأعداد).
٢. **صياغة الأهداف السلوكية:** صاغت الباحثة (81) هدفاً سلوكياً بالأعتماد على تصنيف بلوم(BLoom) للمجال المعرفي بمستويات ثلاث وهي:(التذكر, والأستيعاب, والتطبيق), وقد تم عرضها على عدد من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات, ، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عُدلت بعض الفقرات.
٣. **صياغة خطط التدريس:** قامت الباحثة بوضع خطط تدريسية يومية لتدريس مجموعتي البحث (المجموعة التجريبية والضابطة)، وقد بلغ إجمالي الخطط لمجموعتي البحث (٢٧) خطة يومية ، وتم عرض نموذج على المحكمين والخبراء في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها لبيان رأيهم في مدى ملاءمة المحتوى التعليمي المراد تدريسه للمجموعتين الدراسيتين (المجموعتين التجريبية والضابطة) , إذ تم تعديلها على وفق ما اقترحوه واعتمدت هذه الخطط في تدريس المواضيع المقررة بناءً على مقترحاتهم وخلال فترة التجربة.
٤. **سابعاً: بناء أداة الدراسة** (اختبار التفكير البصري)

- **تحديد الهدف من الأختبار** : هدف الأختبار قياس قدرة التفكير البصري لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي (عينة الدراسة) لتحديد تأثير المتغيرات المستقلة عليها.
- **تحديد مهارات التفكير البصري:** بعد مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت التفكير البصري كدراسة (حسن واخرون،٢٠١٨)، والتي ساعدت في التعرف على مهارات التفكير البصري ومنها: (القدرة على القراءة

البصرية , القابلية على التمييز البصري , والقدرة على إدراك العلاقات , القدرة على تفسير المعلومات , مهارات تحليل المعلومات, مهارات استنتاج المعنى) .

- **صياغة فقرات الاختبار:** تم اعداد فقرات اختبار التفكير (١٦) فقرة اختبارية من نوع (اختيار من متعدد) .
- **التطبيق الاستطلاعي :**

تم تطبق الاختبار على عينة استطلاعية تم أختيارها عشوائياً من مجتمع الدراسة مكونة من (١٠٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الشيماء للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى ، تم حساب الوقت المستغرق للإجابة عن جميع فقرات الاختبار (٣٨ دقيقة)، وبعد التصحيح ، تم ترتيب الدرجات تنازلياً، وأُخذت أعلى (٢٧%) من إجابات التلمذات لتمثل المجموعة العليا، وأدنى (٢٧%) من إجابات التلميذات لتمثل المجموعة الدنيا.

❖ **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :**

- **معامل الصعوبة** : يكون معامل الصعوبة لكل فقرة موضوعية للاختبار من (١٦) فقرة، وبعد تطبيق المعادلة الخاصة بذلك ، وجد انه يتراوح بين (٠.٣٣ – ٠.٥٦) وهي نسبة مقبولة معامل صعوبتها مناسب .
- **القوة التمييزية** : تبين أن قوة التمييز لكل فقرة موضوعية تم اختبارها وفق معادلتها تتراوح بين (٠.٤١ – ٠.٥٦) وهي نسبة مقبولة وجيدة.
- **فعالية البدائل الخاطئة:** تم تطبيق معادلة خاصة لحساب فعالية البدائل الخاطئة لاختبار الفقرات الموضوعية ، وتبين أن جميع الخيارات الخاطئة كانت سالبة بقيم [(٠.٠٠٦-_ ٠.٠٢٥-)] ,حيث تعني إنها جذبت طالبات من المجموعة الدنيا أكثر من طالبات المجموعة العليا.

❖ **الصدق** : يتم التحقق من صدق اختبار التفكير البصري من خلال أنواع الصدق التالية:

١. **الصدق الظاهري:** ولتحقيق الصدق الظاهري ,تم عرض الاختبار على لجنةٍ من المحكمينَ و الخبراء في مجالات طرائق تدريس الرياضيات وقياسها لتحديد صدق فقرات الاختبار في قياس التفكير البصري وتمثيل المهارات لموضوع الدراسة , وقد حقق موضوعات البحث ومدى ملاءمتها للفئة العمرية (عينة الدراسة) ، على اتفاقاً أكثر من (٨٠%) بين المحكمين ,مما حقق الصدق الظاهري للأختبار.

الصدق البناء : تم إستعمال معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط لكل فقرة مع المجموع الكلي للاختبار وكانت النتائج تتراوح بين (٠.٤٢_ ٠.٢١) ويؤشر هذا إلى وجودالأتساق الداخلي لفقرات الاختبار وتعد هذه النتائج فعالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) والجدول (٣) يوضح ذلك :

جدول(٣) معاملات ارتباط كل فقرة بالمجموع الكلي

تسلسل الفقرة	معامل الارتباط	تسلسل الفقرة	معامل الارتباط
١	٠.٣٥	٩	٠.٢١
٢	٠.٢٤	١٠	٠.٢٨
٣	٠.٢١	١١	٠.٢٣
٤	٠.٢١	١٢	٠.٢١
٥	٠.٢٥	١٣	٠.٤٢
٦	٠.٢١	١٤	٠.٢١
٧	٠.٢١	١٥	٠.٢٩
٨	٠.٢٣	١٦	٠.٢١

- **ثبات الاختبار:** تم أستخدام معادلة (كيودر–ريتشاردسون–٢٠) لحساب معامل الثبات للفقرات الموضوعية و بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٥) ، ويعتبرمن معامل الثبات الجيد.

ثامناً: الوسائل الإحصائية: إستخدام البرنامج الإحصائي (spss) بإصدار(٢٣) لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها بالاساليب الإحصائية التالية:

- **الاختبار التائي (t ـ test) لعينتين مستقلتين** :والغرض منهُ تكافؤ مجموعتي الدراسة من حيث (العمر الزمني، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات ، والمعرفة السابقة في الرياضيات, والذكاء) ، ونتائج التحليل.
- **معامل صعوبة الفقرات الموضوعية** :حساب صعوبة الفقرات الموضوعية لإختبار التفكير البصري.
- **معادلة تمييز الفقرات الموضوعية** : حساب تمييز الفقرات الموضوعية لاختبار التفكير البصري.
- **فعالية البدائل الخاطئة** : حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية في إختبار التفكير البصري.
- **معامل الاتفاق المئوي (معادلة كوبر):** لحساب نسبة أتفاق المحكمين في صلاحية الأهداف السلوكية وفقرات اختبار التفكير البصري.
- **معادلة كيودر ريتشاردسون–٢٠:** لإيجاد ثبات فقرات إختبار التفكير البصري.

- **اختبار ليفين (Levene's Test)**: تحديد تجانس التباين بين متوسطات المجموعتين عند تحليل النتائج.
- **حجم الأثر(d)**:التحقق مما إذا كان حجم الفرق الناتج بإستخدام اختبار (t-test) هو فرق حقيقي بسبب المتغيرات المستقلة في اختبار التفكير البصري.

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

عرض نتائج اختبار مهارات التفكير البصري:

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص على مايلي: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات على وفق استراتيجية الملاحظات الصورية) ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الأعتيادية في اختبار (مهارات التفكير البصري) , وتم حساب الدرجة الكلية لكل مجموعة من مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) , إذ تم الإستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) للحصول على الوصف الإحصائي للبيانات ويظهر جدول (٣) أن متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية (١٢.٧٠٦) وبانحراف معياري قدرهُ (١.٧٦٧) , في حين بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة (٩.٩٦٩٧) وبانحراف معياري قدرهُ (١.٩٢٨١) , وبتطبيق اختبار (Levene's Test) على عينتين مستقلتين , لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات تلميذات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) , إذ بلغت قيمة (F) (٠.٠١٥) عند مستوى دلالة (٠.٩٠٢) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (٠.٠٥) , وهذا يعني أن المجموعتان متجانستان في هذا المتغير .

ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) تم تطبيق اختبار (t_test) لعينتين مستقلتين , إذ بلغت القيمة التائية (t) (٦.٠٥٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) وهو أصغر من مسوى الدلالة المعتمد (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٥٨) , وهذا يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَ على وفق إستراتيجية (الملاحظات الصورية) على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسنَ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري

جدول (٤)

يوضح نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لإختبار مهرات التفكير البصري

المجموعة	عدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار Levene's لتجانس التباين		درجة الحرية	القيمة التائية T		مستوى الدلالة عند (٠،٠٥)
							المحسوبة	مستوى الدلالة	
التجريبية	٣٠	١٢.٧٠٦	١.٧٦٧	القيمة الفائية	مستوى الدلالة	٥٨	٦.٠٥٨	0.000	دالة
				٠.٠١٥	٠.٩٠٢				
الضابطة	٣٠	٩.٩٧٠	١.٩٢٨	على افتراض تساوي الفروق					

وبناءًعلى النتائج ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنهُ :(يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات على وفق إستراتيجية (الملاحظات الصورية) ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الأعتيادية في (اختبار مهارات التفكير البصري) ولصالح المجموعة التجريبية .

الإستنتاجات :

وفقاً لنتائج الدراسة ,توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات الأتية :

١. إن تطبيق إستراتيجية (الملاحظات الصورية) في تدريس مادة الرياضيات للصف الخامس الإبتدائي لها أثر في تحسين المستوى الدراسي في مادة الرياضيات , والقدرة على التفكير البصري .
٢. تعد إستراتيجية (الملاحظات الصورية) إحدى إستراتيجيات التعلم النشط التي تجعل من المتعلم محور التركيز الأساسي في عملية التعليم .

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بالأتي:

١. توجية نظر معلمي ومعلمات الرياضيات بعدم الإقتصار على الأساليب التقليدية في التدريس وضرورة اعتماد إستراتيجيات حديثة تجعل من التلميذات محور العملية التعليمية ومشاركاً إيجابياً فيها , ومنها إستراتيجية (الملاحظات الصورية).
٢. إثراء مناهج الرياضيات بأنشطة عقلية تحفز جانبي الدماغ .

٣. تشجيع التلاميذ على التفاعل النشط وممارسة التفكير البصري عند تطبيق إستراتيجية الملاحظات الصورية.

٤. تزويد التلاميذ بمهارات حياتية محلها في ضوء إستراتيجية الملاحظات الصورية .

المقترحات:

١. إجراء دراسة لتحديد أثر إستراتيجية الملاحظات الصورية، للمراحل الدراسية الأخرى في الرياضيات.

٢. إجراء دراسة مشابهة لهذه الإستراتيجية , لتنمية المتغيرات التابعة الأخرى , مثل مهارت التواصل الرياضي , واكتساب المفاهيم الرياضية .

المصادر العربية :

- امبو سعيدي عبد الله بن خميس , واخران(٢٠١٩):"**استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال**" ,ط١,دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان _الاردن .
- البدري , فائدة(٢٠١٧):"اثر إستراتيجية عظم السمكة في التحصيل والاستبقاء في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني متوسط" , **مجلة كلية التربية الاساسية**, ٢٣(٩٧)٢١١_٢٣٨.
- البدري , نعيم عجيمي(٢٠١٩):" أثر استخدام إستراتيجية التفكير البصري في تحسين التحصيل ودافعية الانجاز والتفكير في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية في العراق" , رسالة مجاستير **(منشورة)**, كلية التربية , جامعة اليرموك.
- جراون, فتحي(٢٠١١),"**تعليم التفكير_مفاهيم وتطبيقات**" , ط١, دار الفكر للنشر والتوزيع, عمان_ الاردن .
- حسن, اريج خضر , صباح سعيد حمادي (٢٠١٨):" أثر استراتيجية التخيل في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير البصري لدى طلاب الصف السادس العلمي الاحيائي" , **مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية**, العدد(٢٥) , العراق.
- الحيلة , محمد محمود (٢٠٠٨):"**تصميم التعليم (نظرية وممارسة)**", ط٤, دار المسيرة , عمان _الاردن .
- الدهراوي,حسن صالح حسن(٢٠١١):" **اساسيات علم النفس التربوي ونظريات التعلم**" , ط١, دار الحامد للنشر والتوزيع , عمان_الاردن .
- الديب , ماجد حمد حامد(٢٠٢٢):" فاعلية وحدة مطورة وفقاً لإستراتيجية السقالات التعليمية في تحسين مهارات التفكير البصري وحل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في فلسطين ", **مجلة الدراسات التربوية والنفسية** _ جامعة السلطان .
- الزيات , فتحي(١٩٩٧):" **الاسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي**" , سلسلة علم النفس المعرفي , دار النشر للجامعات , القاهرة .

- الساعدي ,عمار طعمه جاسم(٢٠٠٨):"تصميم تعليمي_ تعليمي على وفق النظرية البنائية وأثره في تحصيل مادة الرياضيات والدافعية نحوها وتنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة كلية التربية الاساسية" , أطروحة دكتوراه(غير منشورة) , كلية التربية للعلوم الصرفة _ابن الهيثم / جامعة بغداد, العراق .
- سعادة , جودت احمد واخرون (٢٠٠٦):"**التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**", ط١ , دار الشروق للنشر والتوزيع, عمان_الاردن .
- عامر , طارق والمصري , ايهاب(٢٠١٦):"**التفكير البصري مفهومه , مهاراته , استراتيجيته** ", القاهرة , المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عبيد , وليم , عزو اسماعيل عفانة(٢٠٠٣) :"**التفكير والمنهاج المدرسي**" , ط١, مكتبة الفلاح , عمان .
- العرجة , خالد حسن محمد (٢٠٠٤): " اثر التعليم التخيلي على التحصيل والاحتفاظ في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس, **(رسالة ماجستير غير منشورة)** , كلية الدرسات العليا , جامعة النجاح الوطنية, غزة.
- نزال, حيدر خزعل(٢٠١٦):"اثر انموذج ديفز في التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ ", **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية جامعة بابل**, العدد٢٦, العراق .
- الهويدي, زيد(٢٠٠٤):" **الاساليب الجديدة في تدريس العلوم**" , ط١ , دار الكتاب الجامعي العين .

Sources;

_ Ambu Saidi Abdullah bin Khamis, and two others (2019) Teacher Strategies . for Effective Teaching 1 Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Al-Badri, Fafada (2017): The effect of the fishbone strategy on achievement and retention in mathematics among second-year intermediate female students, Journal of the College of Basic Education.238_211(97)23

_ Al-Badri, Naeem Ajimi (2019) “The effect of using the visual thinking strategy . in improving achievement, achievement motivation, and thinking in mathematics among middle school students in Iraq,” published master’s thesis), College of Education, Yarmouk University.

_ Jarawn, Fathi (2011), Teaching Thinking, Concepts and Applications , 1st edition, Dar Al-Fikr for Publishing and DistributionAmmaan Jordan .

_ Hassan, Areej Khader, Sabah Saeed Hammadi (2018) The effect of the visualization strategy on the achievement of mathematics and visual thinking

among sixth grade biological science students, University Journal Tikrit Humanities, Issue (25), Iraq.
_ Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2008) Educational Design Theory and Practice), 4th edition, Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
_Al-Dahrawi, Hassan Saleh Hassan (2011) Basics of Educational Psychology and . Learning Theories, 1st editionDar Al-Hamid for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
_ Al-Deeb, Majid Hamad Hamed (2022) The effectiveness of a unit developed according to the educational scaffolding strategy in improving visual thinking skills and solving mathematical problems among fourth-grade female students in Palestine," Journal of Educational and Psychological Studies - Sultan University.
- Al-Zayat, Fathi (1997) Biological and psychological foundations For cognitive mental activity, science series Cognitive psychology, Universities Publishing House, Cairo.
_ Al-Saadi, Ammar Tohme Jassim (2008) Instructional design according to constructivist theory Its impact on the achievement of mathematics, motivation towards it, and the development of creative thinking skills among students of the College of Basic Education, doctoral dissertation (unpublished), College of Education for Pure Sciences, Ibn al-Haytham, University of Baghdad, Iraq.
_ Saada, Jawdat Ahmed and others (2006) Active Learning between Theory and . Practice, 1st edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, ,.Jordan
_ Amer, Tariq and Al-Masry, Ihab (2016) Visual thinking: its concept, skills, and . strategy Cairo, Arab Group for Training and Publishing.
_ Obaid, William, Ezzo Ismail Afana (2003): Thinking and the School Curriculum, 1st edition, Library Al Falah, Oman.
_ Al-Arja, Khaled Hassan Muhammad (2004) The impact of imaginary education on achievement and retention in mathematics among ninth-grade students in UNRWA schools in Nablus Governorate, (unpublished master's thesis, College of Graduate Studies, An-Najah National University Gaza.
_ Nazal Haider Khazal (2016) The impact of the Davis model on visual thinking among fourth-grade literary students in history," Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences, University of Babylon, No. 26, Iraq.
Al-Huwaidi, Zaid (2004) New Methods in Teaching Science, 1st ed. University . Book House Eye