

## اثر استراتيجية اللون الرمز الصورة في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم وتنمية مهارات تفكيرهم البصري

بشرى خميس محمد  
جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية  
رنا محفوظ يونس الملا ذنون  
وزارة التربية / مديرية تربية نينوى  
(قدم للنشر في ٢٠٢١ / ٨ / ٢ ، قبل للنشر في ٢٠٢١ / ١٠ / ٢٦)

### ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استراتيجية اللون الرمز الصورة في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم وتنمية مهارات تفكيرهم البصري.

تم استخدام التصميم التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة، وقد بلغ حجم عينة البحث (٦٠) تلميذ بواقع (٣٠) تلميذ في المجموعة التجريبية و(٣٠) تلميذ في المجموعة الضابطة ، وقد تم التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية : درجة الذكاء، العمر الزمني للتلميذ محسوبا بالأشهر، درجة مادة العلوم في الصف الرابع، المستوى التعليمي للأبوين، اختبار مهارات التفكير البصري القبلي، ولتحقيق هدف البحث تم اعداد اداتين الاولى: اختبار تحصيلي في مادة العلوم مكون بصيغته النهائية من (٢٥) فقرة، وقد اتسم بالصدق والثبات الذي بلغ (٠,٨٠) باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون (٢٠). اما الاداة الثانية فهو اختبار لمهارات التفكير البصري الذي اعدته ابوليلة (٢٠١٧) وقد استخرجت الباحثان صدقه وتميزه وثباته الذي بلغ (٠,٨٢) باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون (٢٠) وقد تكون بصيغته النهائية من (٢٦) فقرة، وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج فاعلية استخدام استراتيجية اللون الرمز الصورة في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم وتنمية مهارات تفكيرهم البصري.

## **The Effect of Using Color, Icon, Image Strategy on Science Achievement for Fifth Primary Pupils and the Development of their Visual thinking Skills**

**Assist prof. Bushrah Khamis  
Mohammed**

**University of Mosul Basic  
Education College Special  
Education Department**

**Assistant lecturer Rana Mahfodh  
Younis Al- Mula Thunnon**

**state administrate of education in  
Nineveh**

### **ABSTRACT**

The current research aims at knowing the effect of color, symbol, and image on the achievement of fifth graders in science and their visual thinking skills. The experimental design with two equal groups, one experimental and the other control, was used. The size of the research sample was (60) students, with (30) students in the experimental group and (30) students in the control group, and the parity between the two research groups was done in the following variables: The degree of intelligence , the chronological age of the pupils calculated in months, the degree of science in the fourth grade, the educational level of the parents, a test of tribal visual thinking skills, and to achieve the goal of the research, two tools were prepared, the first: an achievement test in the science subject in its final form of (25) paragraphs, and it was characterized by honesty and stability, which amounted to (0.80) using the Couder-Richardson equation (20). As for the second tool, it is a test of visual thinking skills prepared by Abu Laila (2017). The two researchers extracted its validity, excellence, and stability, which amounted to (0.82) using the Couder-Richardson equation (20) and it may be in its final form of (26) paragraphs, and after processing the data statistically using the t-test ( T-Test) for two independent samples The results showed the effectiveness of using the color-symbol-picture strategy in the achievement of science subject by fifth-grade pupils and developing their visual thinking skills.

### أولاً: مشكلة البحث:-

تعد مادة العلوم من المواد المهمة الأساسية وعلى الرغم من أهميتها فإن تدريسها في مدارسنا لازال نظرياً يعتمد على طرائق تدريسية اعتيادية تعتمد على الحفظ والاستظهار وقد يعود السبب في ذلك الى ضعف بعض المعلمين في اختيار الطريقة التي تتلاءم مع قدرات ومستويات التلاميذ فضلاً عن الخطط اليومية وكذلك قلة العناية بالأهداف السلوكية وصعوبة صياغتها، وقلة استخدام البرامج التعليمية التي تزود التلاميذ باستراتيجيات وادوات وطرائق يمكن ان تنمي مهارات التفكير البصري والابتعاد عن الادوات البصرية لعرض المقرر الدراسي للتلاميذ ومن خلال اجراء الباحثان مقابلات مع معلمات ومعلمي العلوم في عدد من المدارس اجمع معلمي ومعلمات هذه المادة على اتصاف مادة العلوم بالصعوبة على التلاميذ وانهم يعانون من ضعف في مهارات التفكير فيها وتركيزهم يكون فقط على المستوى الادنى من مهارات التفكير وعلى حفظهم للمفاهيم العلمية واسترجاعها اثناء الاختبارات فقط وعندما تعاد عليهم في سنة لاحقة لم يتذكروا منها شيئاً مما يدل على عدم اكتسابهم المفاهيم والمهارات بشكل صحيح . وهذا ما خلصت إليه نتائج العديد من الدراسات التي تناولت هذه المهارات مثل دراسة (الربيعي، ٢٠١٦ ) ودراسة (ابوليلة ، ٢٠١٧) التي تناولت مهارات التفكير البصري في مراحل تعليمية مختلفة ومن هذا المنطلق تتحدد مشكلة البحث لدى الباحثان في ضعف تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في التحصيل ومهارات تفكيرهم البصري وحاجتهم لتنميتها وغياب استخدام استراتيجيات تعليمية تعمل على تنمية تلك المهارات وفي ضوء ذلك فان مشكلة البحث تمثلت في الاجابة على السؤال الاتي : (ما اثر استخدام استراتيجيات اللون، الرمز، الصورة في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم وتنمية مهارات تفكيرهم البصري)؟

### ثانياً: أهمية البحث:-

ان ما يشهده عالمنا في العصر الحالي من ثورة علمية وتغييرات تكنولوجية كبيرة في مجال العلم والتقنيات الحديثة تسبب فيما يسمى بالتطور المعرفي الهائل الذي اثر بشكل واضح على حياة الافراد وفي طريقة تعاملهم مع هذه التغيرات ،اذ تعد التكنولوجيا الركيزة الأساسية في العصر الحالي التي تؤثر في كافة المجالات خاصة في العملية التربوية والتعليمية كونها المجال الأكثر تأثراً بالتغيرات التي تحدث من حولها . (الهويدي، ٢٠١٠: ٩٩)، اذ ان هدف التربية بناء الشخصية الانسانية بما يتفق مع التطورات الحاصلة في مسيرة المجتمع وهي اهم الوسائل التي تعتمد عليها المجتمعات في عمليات البناء والتطوير والارتقاء الحضاري من خلال اعداد تلاميذ اعداداً شمولياً في جوانب شخصياتهم المختلفة والذي سيكون لهم دور فاعل في احداث التنمية في كافة جوانبها . (مهدي واخرون، ٢٠٠٢: ٣)، ولكي تسعى التربية الى تحقيق اهدافها لا بد ان تكون تربية علمية تزود التلميذ بالمعلومات والمفاهيم الوظيفية وتنمية اتجاهاته العلمية وطرائق تفكيره لتجعله قادراً على فهم البيئة من حوله

ومواجهة المشكلات التي تعترضه (الخفاجي، ٢٠١٣: ٤)، فالهدف الاساس من التربية العلمية هو أعداد تلاميذ قادرين على إنتاج اشياء جديدة وليس مرددين للمعرفة الموجودة واعادة عمل ما أنتجته الاجيال السابقة. (عليان، ٢٠١٠: ١٠٥)، وتعد طرائق التدريس ركن من اركان التربية العلمية ومحور الارتكاز لأي تدريس فعال وذات دور مهم في اصال الخبرات والمعلومات والمفاهيم المختلفة التي يرغب المعلم ان يكسبها لتلميذه وتختلف طريقة التدريس بحسب طبيعة المادة المراد تدريسها والاهداف المنشودة لتحقيقها (Younis&Mommed,2019:1314)، فمادة العلوم تتطلب طريقة تدريس تجذب انتباه التلاميذ طوال الحصة الدراسية (ابو ليلة، ٢٠١٧: ٣)، فهي من المناهج التي تحظى بتغير دائم لأنها تعد من المراكز الاساسية في تطوير خبرة التلاميذ وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم (زيتون، ٢٠٠٥: ٥٥)، لذلك فإنها تتطلب توفير بيئة تعليمية نشطة يقوم التلميذ فيها بالدور الايجابي اثناء تعلمه وممارسة تجارب وانشطة يدوية او عقلية سواء ان تمت هذه الانشطة بشكل فردي او زوجي او جماعي ولكي تتوفر هذه البيئة النشطة لابد من استخدام استراتيجيات حديثة بديلة عن الاستراتيجيات التقليدية التي يحنكر فيها التلميذ التواصل وتكون الانشطة الصفية قائمة على المعلم فقط اما دور التلاميذ هو الاستماع فقط في صمت وسكون مما يضيف على البيئة الملل وعدم الحيوية (Younis&Mommed,2019:1314)، ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية اللون، الرمز، الصورة وهي استراتيجية قائمة على التعلم النشط وتستند الى العمل الجماعي والفني من خلال إثارة التفكير لدى التلاميذ لاكتشاف مهاراتهم وقدراتهم على الابداع بطريقة حماسية عن طريق استعمال الخيال والابداع مما يؤدي الى خلق جو حماسي لدى التلاميذ والابتعاد عن الدور السلبي لهم في الطريقة التقليدية بكونهم متلقين للمعلومة فقط دون مشاركتهم (موسى، ٢٠٠١: ٢٥)، لذلك تعد استراتيجية اللون الرمز الصورة وسيلة فعالة من وسائل التعليم واسلوب ترفيهي يهدف الى اكساب التلاميذ الخبرات والمعارف بصورة مرنة مما ينعكس ايجاباً على طريقة تفكيرهم وقيمهم واتجاهاتهم. (نوري، ٢٠١٨: ٢١-٢٢)، ومن اهم مميزات هذه الاستراتيجية هو تشجيع التلاميذ على التفكير البصري وتمثيل الافكار من خلال اللون الرمز الصورة (Keely,2015: 50)، ويتم استعمال التفكير البصري من خلال فهم وقراءة وتحليل الصورة والرموز وتنمية مهارات التفكير البصري (الربيعي، ٢٠١٦: ١٩)، ومن المعروف ان حاسة البصر تعد اهم نافذة من نوافذ التعلم عند الانسان اذ اثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن طريق البصر تشكل ٨٣٪ مما يتعلمه الانسان (عطية، ٢٠٠٩: ٣٢٩) خاصة عند تلاميذ المرحلة الابتدائية اذ تشد انتباههم ونثير حماسهم (ابو ليلة، ٢٠١٧: ١٩) فضلاً عن ذلك ان المرحلة الابتدائية تعد من المراحل المهمة واساس للمراحل اللاحقة فكلما كان الاساس قوياً كان النظام التعليمي أكثر متانة على مواجهة متطلبات العصر لذا من الضروري الاهتمام بهذه المرحلة لما تؤديه من دور ايجابي في تنمية الخبرات العلمية للتلاميذ وتحفيزهم نحو المشاركة الفعالة والقيام بالتجارب وفهم ما يحدث في البيئة التي تحيط بهم (العزاوي، ٢٠٠٣: ٤-٥) وبناء على ما تقدم يمكن اجمال

### اهمية البحث الحالي في النقاط الاتية:

- ١- استخدام استراتيجية حديثة وفعالة كاستراتيجية اللون الرمز الصورة والتي تساهم في تطوير والتقدم التربوي والحدثة العلمية التي تركز عليها نظريات التعلم.
- ٢- اهمية مادة العلوم بوصفها من العلوم الطبيعية لما لها من اهمية في حياة التلامذة والمجتمع وعلاقتها بالعلوم الاخرى.
- ٣- اهمية متغيرات البحث: التحصيل بوصفه هدف اساسي من اهداف التدريس فضلاً عن توجيه الانظار حول اهمية التفكير البصري ومهاراته واستعمال الوسائل البصرية في التدريس.

### ثالثاً: هدف البحث:-

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استراتيجية اللون، الرمز، الصورة في:

- ١ - تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم.
- ٢ - تنمية مهارات تفكيرهم البصري.

### رابعاً: فرضية البحث:-

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لمادة العلوم في الاختبار البعدي.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

### خامساً: حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بما يأتي:

- ١ - تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية للبنين في مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠).
  - ٢ - الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)
  - ٣ - الفصل الثالث والرابع من كتاب العلوم (ط٣، ٢٠١٨) المقرر تعليمه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠).
- سادساً: تحديد المصطلحات:-

### أولاً: استراتيجية اللون الرمز الصورة: -

عرفها نوري (٢٠١٨) بأنها: "من الاستراتيجيات التي تعتمد على القراءة والاستماع والملاحظة، وتهدف الى التقاط جوهر الأفكار وتعمل على تعزيز قدرة التلميذات على القراءة، والفهم، والاستماع، والمراقبة، أو الملاحظة وتناسب المراحل الأولية في التعليم". (نوري، ٢٠١٨ : ٢٦)

اما التعريف الاجرائي لاستراتيجية اللون الرمز الصورة: مجموعة خطوات منظمة تتبعها معلمة العلوم مع تلاميذ المجموعة التجريبية للصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم لإنتاج فكرة ملائمة لموضوع الدرس وانتاج افضل العناصر التي تعبر عن الموضوع المطروح من خلال الالوان والرموز والصورة المعبرة عن هذا الموضوع والفكرة بصورة وافية وواضحة.

### ثانياً: التحصيل: -

عرفه إبراهيم (٢٠١٤) بأنه: " نتائج تعلم التلاميذ الفعلية في مختلف المواد الدراسية وهو يشير إلى واقع منجزاتهم في ضوء تعلمهم ودراسهم أي مكتسباتهم من المعلومات والمهارات والاتجاهات المنهجية". (إبراهيم ، ٢٠١٤ : ٢٢٠)

اما التعريف الاجرائي للتحصيل هو: ناتج ما يتعلمه تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من معلومات مستنبطة من المحتوى المعرفي للفصلين ( الثالث والرابع ) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي ويمكن قياسه بما يحصل عليه تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال اجاباتهم على الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

### ثالثاً: مهارات التفكير البصري:-

عرفها عامر والمصري (٢٠١٦) بأنها: " منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل الى لغة لفظية منطوقة او مكتوبة واستخلاص المعلومات منه". (عامر والمصري، ٢٠١٦ : ٧٧)

اما التعريف الاجرائي لمهارات التفكير البصري: قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على اداء مهارات التفكير البصري (المهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل ،مهارة استخلاص المعاني، مهارة تفسير المعلومات البصرية) وذلك بجمع المعلومات وحفظها وتخزينها من خلال تمييز الصور والرسومات والاشكال التوضيحية وتحليلها وتفسيرها واستنتاج النتائج والتعبير عنها بلغة واضحة لتكوين خبرات جديدة ويعبر عن تلك القدرة بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ في اختبار مهارات التفكير البصري المعد لهذا الغرض.

### خلفية النظرية ودراسات سابقة:

### المحور الاول: استراتيجية اللون الرمز الصورة (color ,Icon, image):-

### أولاً: مفهوم استراتيجية اللون الرمز الصورة:

تعد استراتيجية اللون الرمز الصورة من الاستراتيجيات التي تنطوي في الحقيقة على تمثيل بصري لفكرة أو مفهوم علمي يعبر عنها بـ(لون رمز صورة) تعبر عن موضوع معين. (Keely,2015 :45)، وتتطلب هذه الاستراتيجية المشاركة الفاعلة من جانب التلاميذ والتشجيع من جانب المعلم للتوصل الى النتائج المرغوب فيها (نوري، ٢٠١٨: ٣٤) لذلك فإن استراتيجية اللون الرمز الصورة لها دور مهم في تنويع التدريس. (Arwood,kaultiz, brown, ,2009: 65) ،اذ تتضمن مجموعة من الخطوات الواضحة التي تهتم بالجوانب النفسية للتلاميذ وتشجيع الحوار والمناقشة الجماعية ومراعاة الفروق الفردية واكتساب المعرفة والمعلومات. (Ritchhart, Church ,Morrison) 24 :2011)، كما تشمل كافة الأنشطة التي تحفز التلاميذ على المشاركة الفعالة مع بعضهم البعض وتعطيهم الفرصة لممارسة التفكير مع زملائهم مما تسهم في زيادة ثقتهم بأنفسهم. (Arwood ,kaultiz, brown, ,2009: 65)

### ثانياً: مميزات استراتيجية اللون الرمز الصورة:

- ١- تشجيع التلاميذ على التفكير البصري وتمثيل الأفكار من خلال اختيار اللون والرمز والصورة يعكس كل منها موضوع وجوهر الفكرة المطروحة وتقريبها لأذهان التلاميذ .
- ٢- تستعمل لتعزيز مهارة القراءة، والملاحظة، والاستماع، أيضاً ربط الخبرات الجديدة والسابقة، وتؤكد أهمية التواصل والتفاعل الاجتماعي واستعمال الخيال والابداع، وبهذا يكون التعلم نشطا وذو معنى .
- ٣- تساعد التلاميذ على التحكم في عمليات التفكير وتنظيمها وتنمية قدرتهم على استعمالها كالتحليل والاستنتاج والتركيب والتنبؤ.
- ٤- تشجع على التعاون الجماعي والعمل معا وتبادل الآراء والأفكار للوصول الى حلول واجوبة للأسئلة المطروحة .
- ٥- تعزز ادراك التلاميذ بأن المعرفة لا تكسب من مصدر واحد فقط، وإنما عن طريق أكثر من فكرة أو مصدر والتنويع في الحصول على الأفكار من مصادر متنوعة .

(keeley, 2015:50-51)

### ثالثاً: دور المعلمة وفق استراتيجية اللون الرمز الصورة:

- ١ - تطرح المعلمة الموضوع بصورة هادفة وتقوم بقراءة النص بصورة واضحة وبعدها ترتب الصف الدراسي تمهيدا لتطبيق الاستراتيجية .
- ٢ - تقبل اخطاء التلاميذ وتفسر لهم الصواب والخطأ .
- ٣ - تشجع انماط سلوك التلاميذ التعاونية والمستقلة .

٤- تقبل اقتراحات واجابات التلاميذ المختلفة وتساعدهم في تفسيرها وتوضيحها .

رابعاً: دور التلاميذ وفق استراتيجية اللون الرمز الصورة:

١- تقديم اللون المناسب والذي يكون اقرب تمثيلاً للفكرة المطروحة .

٢- تحديد الرمز الأكثر ملائمة للموضوع الذي تطرحه المعلمة .

٣- اختيار الصورة الأكثر ملائمة لموضوع الدرس .

٤- يتشارك كل تلميذ مع زميله في اختيار أو ابتكار عنصر ملائم للفكرة المطروحة .

(Keeley, 2015:52-53 )

خامساً: خطوات استراتيجية اللون الرمز:-

١- تقوم المعلمة بطرح موضوع الدرس وقراءته للتلاميذ بصورة وافية .

٢- يستمع التلاميذ للموضوع دون توجيه سؤال في اثناء قراءة المعلمة للموضوع .

٣- تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الالوان والرموز والصور التي تخص موضوع الدرس باستعمال جهاز العرض . ٤- بعد الانتهاء من عرض

العناصر التي تعد اساساً لتطبيق الاستراتيجية (يكون كتاب العلوم مفتوحاً امام التلاميذ اثناء تطبيق الاستراتيجية) وبعد الانتهاء من تقديم

الموضوع تقوم المعلمة بثلاث خطوات تعد جوهر هذه الاستراتيجية وهي كالآتي: (Ritchhart, Church, Morrison, 2011:26)

الخطوة الاولى: تطلب المعلمة من التلاميذ تحديد اللون الذي يكون أكثر ملائمة لموضوع الدرس واقرب تمثيلاً للفكرة , وبعدها تشرح سبب

وجود هذا اللون أو تطلب من احد التلاميذ طرح فكرته حول سبب اختيار هذا اللون .

الخطوة الثانية: تطلب المعلمة من إحدى التلاميذ اختيار أو تحديد رمز يكون اقرب لتمثيل الفكرة التي تمثل جوهر الموضوع من بين الرموز

المعروضة وتعكس صورة الموضوع الذي تم طرحه و من ثم يقرأ الجواب من خلال كتاب العلوم الذي يكون مفتوح امامه .

الخطوة الثالثة: بعد ان يقدم التلاميذ اللون والرمز تطلب المعلمة منهم تقديم الصورة الأكثر ملائمة لموضوع الدرس المطروح خلال الحصّة

الدراسية, من بين الصور المعروضة امام التلاميذ .

بعد الانتهاء من تقديم اللون والرمز والصورة الخاصة بموضوع الدرس يقوم كل تلميذ بشرح وتوضيح سبب اختياره لكل من اللون

والرمز والصورة. (Keleey, 2015:49)



بعد الانتهاء من التوضيح، تطرح المعلمة موضوع آخر للتلاميذ وتطلب منهم أيضا اختيار اللون والرمز الصورة وتعاد نفس الخطوات

مرة أخرى. (Ritchart, Church , Morrison, 2011:21)

## المحور الثاني :- مهارات التفكير البصري **Visual thinking skills** :-

### أولاً: مفهوم مهارات التفكير البصري:

هي مجموعة من المهارات الضرورية التي تشجع التلميذ على التمييز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج تصورات البصرية مع خبراته المعرفية للوصول الى لغة شكل، وتعد هذه المهارات ضرورية للنجاح في مجالات عديدة اذ تعد الدرجات في الاختبارات التي تقيسها هذه المهارات مؤشر للنجاح في بعض التخصصات الأكاديمية كالمهندسة والرياضيات والعلوم فضلاً عن ذلك انها تنمي لغة التلميذ وتجذب اهتمامه وتزيد من دافعيته وتنظم افكاره وتدرجه على التعبير عن رأيه واكتساب اللغة البصرية التي تزيد من قدرته على الاتصال والتفاعل مع الآخرين . (

عامر والمصري، ٢٠١٦: ٧٦-٧٨ )

### ثانياً: تصنيف مهارات التفكير البصري:

- ١- مهارة التمييز البصري: القدرة على التعرف إلى الشكل او الصورة وتمييزها عن الشكل والصور الأخرى.
  - ٢- مهارة تحليل الشكل: القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها .
  - ٣- مهارة ربط العلاقات في الشكل : القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد نقاط الاتفاق والاختلاف بينها .
  - ٤- مهارة ادراك العلاقة المكانية: القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين مواقع الظواهر الممتثلة في الشكل او الصورة المعروضة .
  - ٥- مهارة تفسير المعلومات: القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقة بينهما .
  - ٦- مهارة استنتاج(استخلاص)المعنى: القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل الى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض .
- (ابو ليلة، ٢٠١٧: ٣١)

وان مهارات التفكير البصري المعتمدة في البحث الحالي هي: (مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل، مهارة تفسير المعلومات، مهارة استنتاج المعاني) .

### الدراسات السابقة:

### المحور الاول: دراسات تناولت استراتيجيات اللون والرمز الصورة: -

من خلال اطلاع الباحثان على مجموعة من الدراسات والبحوث لاحظتا ندرة البحوث العلمية والدراسات (حسب علم الباحثان) التي تناولت موضوع استخدام استراتيجيات اللون، الرمز، الصورة فكانت الدراسة الوحيدة التي تناولت هذه الاستراتيجية هي دراسة (نوري، ٢٠١٨) .

**دراسة (نوري، ٢٠١٨):** أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة بغداد وهدفت إلى معرفة (اثر استراتيجية اللون، الرمز، الصورة في تحصيل تلميذات الصف الثالث الابتدائي في مادة العلوم) وقد تكونت العينة من (٥٠) تلميذة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي وتم تقسيم افراد العينة على مجموعتين، ضابطة وعددها (٢٥) تلميذة، ومجموعة تجريبية وعددها (٢٥) تلميذة ولتحقيق هدف الدراسة تم اعداد اختبار تحصيلي مكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد وبأربعة بدائل وقد استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي (T- test) ، مربع كاي ، ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة معامل الفاكرونباخ) لمعالجة بيانات البحث . وتم التوصل إلى النتائج الآتية: تفوق تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية اللون، الرمز، الصورة على تلميذات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي. (نوري، ٢٠١٨: ٣٠-١٠٠)

#### المحور الثاني: دراسات تناولت مهارات التفكير البصري:-

**١- دراسة الربيعي (٢٠١٦):** أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة بغداد وهدفت إلى التعرف على (اثر استراتيجية (S.N.I.P.S) في تحصيل تلميذات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري) تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذة تم توزيعهن على مجموعتين تجريبية وبواقع (٣٩) تلميذة ومجموعة ضابطة وبواقع (٤١) تلميذة ، ولتحقيق هدف الدراسة اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد كما اعدت الباحثة اختبار لمهارات التفكير البصري مكون من (٢٥) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ، وقد استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية (الاختبار التائي (t-test) ، معادلة كيدور- ريتشاردسون (٢٠) لمعالجة بيانات البحث وتم التوصل الى النتائج الآتية: تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري. (الربيعي، ٢٠١٦: ٩-٧٤) **٢- دراسة ابوليلة (٢٠١٧):** أجريت هذه الدراسة في غزة،

وهدفت إلى التعرف على (اثر توظيف استراتيجيات المفاهيم الكارتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي بغزة)، تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذة من تلميذات الصف الرابع الاساسي، وتم تقسيم افراد العينة بصورة عشوائية الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وبواقع (٤٠) تلميذة لكل منهما ، ولتحقيق هدف الدراسة اعدت الباحثة اختبار لمهارات التفكير البصري المكون من (٢٨) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ، وقد استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية (الاختبار التائي (t-test) ، معادلة

كيودر- ريتشاردسون ٢١، طريقة التجزئة النصفية) بالاستعانة برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) وظهرت النتائج ما يأتي: تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري. (ابوليلة، ٢٠١٧: ٩-٧٤)

### مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة:-

١- الهدف: هدفت دراسة المحور الاول التعرف على اثر استراتيجية اللون، الرمز، الصورة في التحصيل ، اما دراسات المحور الثاني فقد هدفت جميعها إلى التعرف على أثر بعض المتغيرات مستقلة في مهارات التفكير البصري الى جانب بعض المتغيرات الاخرى، اما هدف البحث الحالي هو معرفة اثر استراتيجية اللون، الرمز، الصورة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري.

٢- العينة: اختلفت عينات الدراسات السابقة في المحورين من حيث العدد والمرحلة الدراسية وذلك على وفق كل دراسة وظروفها، اذ تراوح عدد افراد العينة ما بين (٥٠) فردا في دراسة (نوري) كحد ادنى و(٨٠) فردا في دراسة (الربيعي) ودراسة (ابوليلة) كحد اعلى، وكذلك اختلفت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية ما بين المرحلة الابتدائية والمتوسطة والاعدادية اما عينة البحث الحالي فقد تمثلت بتلاميذ الصف الخامس الابتدائي والبالغ عددهم (٦٠) تلميذ.

٣- الوسائل الاحصائية: تنوعت الوسائل الاحصائية التي تم استخدامها في الدراسات السابقة بمحورها وذلك وفقا للأهداف والاجراءات الخاصة بتلك الدراسات، فقد تم استخدام الوسائل الاحصائية الآتية:

( معامل ارتباط بيرسون ومعادلة معامل الفأكرونباخ والاختبار التائي (T- test) ومربع كاي ومعادلة كيودر- ريتشاردسون ٢٠ ومعادلة كيودر- ريتشاردسون ٢١ وطريقة التجزئة النصفية

اما في الدراسة الحالية فقد استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معادلة صعوبة الفقرة، معادلة تمييز الفقرة، معادلة كودر- ريتشاردسون ٢٠).

### منهجية البحث وإجراءاته :

اولاً: التصميم التجريبي **Experimental of The Terms** :- يعد التصميم التجريبي الهيكل السليم والاستراتيجية المناسبة التي تضبط البحث وتوصله الى النتائج التي يتم الاعتماد عليها في الاجابة عن الاسئلة التي فرضتها مشكلة البحث وفرضياته. (الغزوي، ٢٠٠٨

(١١٨:

وقد اعتمدت الباحثتان التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي إحداهما تجريبية والاخرى وضابطة، اذ سيتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية اللون، الرمز، الصورة اما المجموعة الضابطة سيتم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية، وكما موضح في الشكل الاتي:

| المجموعة  | الاختبار القبلي       | المتغير المستقل               | الاختبار البعدي       |
|-----------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| التجريبية | مهارات التفكير البصري | استراتيجية اللون الرمز الصورة | الاختبار التحصيلي     |
| الضابطة   |                       | الطريقة الاعتيادية            | مهارات التفكير البصري |

شكل (١) التصميم التجريبي المستخدم في البحث

### مجتمع البحث وعينته (Population & Sample of The Research): -

- ١- مجتمع البحث: يقصد بمجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يتم دراستها من قبل الباحث .

(Bluman,2007:797)

وقد تضمن البحث الحالي جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية الموجودة في مدينة الموصل للعام

الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) .

- ٢- عينة البحث: العينة هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث وتمثل عناصر البحث افضل تمثيل اذ يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع . (عباس وآخرون، ٢٠١٢: ٢١٨) وقد تم اختيار عينة البحث قصدياً والتي تمثلت بمعلمة الجنائن للبنين وذلك للأسباب الآتية:-

أ- استعداد ادارة المعلمة للتعاون مع الباحثتان وتقديم التسهيلات المناسبة لإجراء التجربة .

ب- ابداء معلمي مادة العلوم في داخل المعلمة التعاون مع الباحثتان .

ت- احتواء المعلمة على أكثر من شعبة مما اعطى الباحثتان فرصة لاختيار مجموعتي البحث .

ث- معظم التلاميذ من رقعة جغرافية واحدة مما يضمن التقارب في المستوى الثقافي والاجتماعي لأفراد العينة .

وقد بلغ عدد افراد عينة البحث (٦٠) تلميذ بالأسلوب العشوائي البسيط بعد استبعاد التلاميذ الراسبين وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وهي شعبة (أ) حيث بلغ عدد افرادها (٣٠) تلميذ والذين سيتم تدريسهم باستخدام استراتيجية اللون الرمز الصورة اما المجموعة الثانية فكانت مجموعة ضابطة وهي شعبة (ب) وقد بلغ عدد افرادها (٣٠) تلميذ والذين سيتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في الجدول (١)

الجدول (١) عدد عينة افراد البحث

| الشعبة  | المجموعة  | طريقة التدريس                 | عدد التلاميذ |
|---------|-----------|-------------------------------|--------------|
| أ       | التجريبية | استراتيجية اللون الرمز الصورة | ٣٠           |
| ب       | الضابطة   | الطريقة الاعتيادية            | ٣٠           |
| المجموع |           |                               | ٦٠           |

### ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث (Equivalent of the groups research):-

بعد ان تم اختيار العينة وتقسيمها عشوائيا الى مجموعتين وقبل البدء بتطبيق التجربة تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين في عدد من المتغيرات (درجة الذكاء، العمر الزمني، درجة مادة العلوم في الصف الرابع، الاختبار القبلي، التحصيل الدراسي للأبوين) والجدول (٢) يوضح ذلك.

الجدول (٢) القيمة التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ لأفراد مجموعتي البحث

| المتغيرات    | المجموعة  | العدد | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | القيمة التائية |          |
|--------------|-----------|-------|---------------|-------------------|----------------|----------|
|              |           |       |               |                   | الجدولية       | المحسوبة |
| درجة الذكاء  | التجريبية | ٣٠    | ٣٥,٥٠٠٠       | ٧,٠٣٠٧٢           | ٠,٤٢٢          | ٢,٠٠٢    |
|              | الضابطة   | ٣٠    | ٣٤,٨٠٠٠       | ٥,٧٦١٩٤           |                |          |
| العمر الزمني | التجريبية | ٣٠    | ١٢٠,٧٠٠٠      | ٣,٩٩٢٦٧           | ٠,٩٦٠          | ٢,٠٠٢    |
|              | الضابطة   | ٣٠    | ١١٩,٨٠٠       | ٣,٢٣١٣١           |                |          |
| درجة العلوم  | التجريبية | ٣٠    | ٦٢,٥٤٥٥       | ١٦,١٦٣٤١          | ٠,٠٣٥          | ٢,٠٠٢    |

|       |       |          |         |    |           |                                   |
|-------|-------|----------|---------|----|-----------|-----------------------------------|
|       |       | ١٨,٤٣٣٧٦ | ٦٢,٧٠٠٠ | ٣٠ | الضابطة   |                                   |
| ٢,٠٠٢ | ٠,٢٦٣ | ١١,٠٠٢٦٧ | ٧٤,٠٦٠٦ | ٣٠ | التجريبية | المعدل العام                      |
|       |       | ١١,٢٦٦٠٦ | ٧٤,٨٠٠٠ | ٣٠ | الضابطة   |                                   |
| ٢,٠٠٢ | ٠,٩٨٦ | ١,٤١٢٥٩  | ٨,٧٣٣٣  | ٣٠ | التجريبية | الاختبار القبلي للتفكير<br>البصري |
|       |       | ١,٩٥٠٢٤  | ٨,٣٠٠٠  | ٣٠ | الضابطة   |                                   |

يتضح من الجدول (٢) ان القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في جميع هذه المتغيرات، كما تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للآباء والمستوى التعليمي للأمهات باستخدام مربع كاي كوسيلة احصائية وقد تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذين المتغيرين والجدول (٣) يوضح ذلك.

الجدول (٣) نتيجة مربع كاي للمستوى التعليمي للآباء وامهات افراد مجموعتي البحث

| المتغير                 | المجموعة  | ابتدائية فما دون | ثانوية | معهد و جامعة و عليا | قيمة مربع كاي |          |
|-------------------------|-----------|------------------|--------|---------------------|---------------|----------|
|                         |           |                  |        |                     | الحسوبة       | الجدولية |
| التحصيل الدراسي للآباء  | التجريبية | ٦                | ١٢     | ١٢                  | ١,٢١٠         | ٥,٩٩     |
|                         | الضابطة   | ٧                | ٨      | ١٥                  |               |          |
| التحصيل الدراسي للأمهات | التجريبية | ١٠               | ١٣     | ٧                   | ٢,٧٢١         | ٥,٩٩     |
|                         | الضابطة   | ٧                | ١٠     | ١٣                  |               |          |

#### رابعاً: أدوات البحث (Tools of the Research):

أ- الاختبار التحصيلي:- نظراً لعدم وجود اختبار تحصيلي مقنن او جاهز يحقق اغراض البحث الحالي تطلب ذلك بناء اختبار تحصيلي على وفق الخطوات الآتية:

#### ١- الاطلاع على الادبيات والادوات السابقة

- ٢- تحليل المحتوى: تم تحليل المحتوى المقرر من قبل الباحثان وتحديد الحقائق والمفاهيم فيه فضلاً عن عدد الصفحات الدراسية المقررة بوصفها وحدة تحليل لبناء الاختبار التحصيلي.
- ٣- صياغة الأغراض السلوكية: في ضوء تحليل محتوى الفصول التعليمية المحددة في كتاب العلوم المقرر تعليمه للصف الخامس الابتدائي خلال تجربة البحث صاغت الباحثان (٨٨) غرضاً سلوكياً في المستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم لصياغة فقرات الاختبار في ضوءها.
- ٤- تحديد عدد فقرات الاختبار: حددت الباحثان فقرات الاختبار التحصيلي ب(٢٥) فقرة استناداً الى عناصر المحتوى وعدد الأغراض السلوكية ومستواها والتي تناسب مستويات تصنيف بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق) وخصائص افراد عينة البحث ومستواهم. وقد تم الاعتماد في بناء فقرات الاختبار التحصيلي على نوعين من الاختبارات الموضوعية، النوع الأول: اختبار الاختيار من متعدد والنوع الثاني فهو اختبارات الصور والرسوم وهو نوع من الاختبارات الموضوعية وفيه يطلب من التلميذ رسم بعض الأشكال التوضيحية أو تكميل أجزاء الرسم.
- ٥- اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات): وضعت الباحثان الخارطة الاختبارية اعتماداً على عدد الأغراض السلوكية ونوعها ونوعية مستوياتها ووجدت نسبة الأغراض السلوكية لكل وحدة دراسية ولكل مستوى من مستويات بلوم الثلاثة الأولى (تذكر، الاستيعاب، التطبيق) واعتمدت هذه النسبة عند صياغة فقرات الاختبار.
- ٦- صدق الاختبار: تحققت الباحثان من صدق المحتوى للاختبار من خلال عرض فقرات الاختبار التحصيلي مع قائمة تضم الأغراض السلوكية والكتاب المنهجي لمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وجدول المواصفات على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية \* لغرض بيان صلاحية الاختبار، ولم تحذف اية فقرة من فقراته ولكن تم تعديل بعضها وبذلك عد الاختبار جاهزاً للتطبيق.
- ٧- التجربة الاستطلاعية للاختبار: قامت الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية على عدد من التلاميذ بلغ عددهم (١٠٠) تلميذ. وذلك لغرض معرفة مدى ملائمة فقرات الاختبار للمرحلة العمرية ومدى مناسبتها من حيث الصياغة وكذلك لمعرفة الزمن الذي يستغرقه التلميذ للإجابة على الفقرات وتشخيص جوانب الغموض والصعوبة فيه.
- ٨- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:-
- أ- القوة التمييزية: تم استخراج القوة التمييزية للفقرات بعدما اتخذ معيار (٠,٢٥) فأكثر لقبول الفقرة (النهان، ٢٠٠٤: ١٨٨) وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي تبين انها واقعة بين (٠,٣٠ - ٠,٦٣) وهي واقعة ضمن المدى المقبول للفقرات المميزة.

ب- معامل صعوبة الفقرة: تم استخدام معادلة الصعوبة للفقرة حيث تراوحت مستوى صعوبة الفقرات بين (٠,٤٦ - ٠,٦٩) وهي قيم مقبولة اعتماداً على النسب المحكية (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (أبو عقيل ، ٢٠١٧: ٢٢٩).

٩- الثبات: تم استخدام معادلة (كودر- ريتشاردسون- ٢٠) لإيجاد نسبة الثبات وقد بلغت قيمته (٠,٨٠) وهي نسبة مقبولة وبذلك عد الاختبار ثابتاً وجاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية على افراد العينة الاساسية المكون من (٢٥) فقرة موضوعية.

ب- اختبار مهارات التفكير البصري: من اجل قياس مهارات التفكير البصري لدى افراد عينة البحث تطلب ذلك اختبار لمهارات التفكير البصري وبعد اطلاع الباحثان على عدد من الاختبارات في هذا المجال في دراسة كل من الربيعي (٢٠١٦) ودراسة ابو ليلة (٢٠١٧) لذا تم الاعتماد على الاختبار الذي اعده ابو ليلة (٢٠١٧) كونه مناسب للمستوى المعرفي لافراد عينة البحث فضلاً على انه اختبار حديث ويقع في مجال العلوم وقد تكون من (٢٨) فقرة.

١- صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من الحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية\* لأجل التأكد من وضوح الفقرات والكشف عن الفقرات الغامضة وغير الواضحة ومدى مناسبة الفقرات لقياس مهارات التفكير البصري المحددة، وقد تم الاعتماد على نسبة الاتفاق (٨٠٪) فأكثر من اراء الخبراء معياراً لقبول صلاحية الفقرات من عدمها مع إجراء تعديلات بسيطة لبعض الفقرات بما يتناسب مع المرحلة العمرية للعينة وبذلك تم التحقق من صدق الاختبار الظاهري.

٢- التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وقد تكونت العينة من (١٥٠) تلميذ موزعين على معلمتين وتهدف التجربة الاستطلاعية الى:

أ- معرفة الزمن الذي يستغرقه الاختبار وقد استغرق الاختبار بمحدود (٤٥) دقيقة.

ت- تشخيص الفقرات الصعبة والغامضة لغرض إعادة الصياغة

ج- الكشف عن نقاط القوة والضعف في صياغة فقرات الاختبار.

٣- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار: بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وجمع الاجابات وتصحيحها وترتيبها الى مجموعتين تم حساب القوة التمييزية والثبات لكل فقرة من فقرات الاختبار وكما يأتي:

١- القوة التمييزية: تم

استخدام معادلة القوة التمييزية لفقرات اختبار مهارات التفكير البصري وذلك من أجل الإبقاء على الفقرات ذات التمييز العالي وحذف الفقرات ذات التمييز الواطئ وقد تبين أن القوة التمييزية للفقرات تراوحت ما بين (٠,٣٢ - ٠,٥٨) وهي اكبر من (٠,٢٥) التي تعد نسب متميزة ومقبولة (النبهان، ٢٠٠٤: ١٨٨)، عدا الفقرتين (٢٠، ٢١) تم حذفهما لكون معامل تمييزهما اقل من (٠,٣٠).



٤- الثبات: تم حساب الثبات باستخدام معادلة (كودر- ريتشاردسون- ٢٠) وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٢) وهي نسبة مقبولة وبذلك عد الاختبار ثابتاً وجاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية على افراد العينة الاساسية المكون من (٢٦) فقرة موزعة على (٤) مهارات.

(\*) (\*\*) اسماء السادة الخبراء:

أ.د عبد الرزاق ياسين عبدالله/ طرائق تدريس الفيزياء      أ.م.د وعد محمد نجا/ طرائق تدريس الفيزياء  
أ.د وفاء محمود يونس/ طرائق تدريس علوم الحياة      أ.م.د د ندى فتاح زيدان العبايجي/ علم النفس التربوي  
أ.د وعد غانم/ طرائق تدريس علوم حياة      أ.م.د د امل فتاح زيدان العبايجي/ طرائق تدريس علوم الحياة / السيد مصطفى محمد علي/  
العلوم

#### خامساً: تنفيذ التجربة: Execution of the experiment:-

بعد ان تم استكمال الادوات والمستلزمات الخاصة بالبحث من قبل الباحثان واجراء التكافؤ لعدد من المتغيرات وتهيئة الخطط والوسائل التعليمية والحصول على جدول الحصص وبواقع خمسة حصص في الاسبوع تم تطبيق التجربة يوم الاحد الموافق (٢٠٢٠/١/٥) وانتهت يوم الاربعاء بتاريخ (٢٠٢٠/٢/١٢).

#### سادساً: الوسائل الإحصائية : Statistical means

١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ٢- مربع كاي، ٣- معادلة صعوبة الفقرة، ٤- معادلة تمييز الفقرة، ٥- معادلة كودر- ريتشاردسون (٢٠).

#### عرض النتائج ومناقشتها:

بعد جمع البيانات عن افراد عينة البحث تم عرض المعلومات والنتائج المتعلقة بالمتغيرات التابعة (التحصيل ومهارات التفكير البصري) على وفق فرضيات البحث ومن ثم مناقشتها على النحو الاتي:

١- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لمادة العلوم في الاختبار البعدي" ولغرض التحقق من هذه الفرضية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحصيل تلاميذ مجموعتي البحث ومن ثم تم تطبيق الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين وبعد معالجة البيانات ادرجت النتائج في جدول (٤)

#### جدول (٤)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

| مستوى الدلالة | القيمة التائية |          | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد التلاميذ | المجموعة  |
|---------------|----------------|----------|-------------------|-----------------|--------------|-----------|
|               | الجدولية       | المحسوبة |                   |                 |              |           |
| دال لصالح     | ٢,٠٠٢          | ٩,٧٥٨    | ١,٤٣٦٧٩           | ١٧,٧٣٣٣         | ٣٠           | التجريبية |
| التجريبية     | (٥٨)(٠,٠٥)     |          | ٢,٨٥٨٥٤           | ١٢,٠٣٣٣         | ٣٠           | الضابطة   |

يتضح من الجدول اعلاه أن القيمة (التائية) المحسوبة بلغت (٩,٧٥٨) وهي أكبر من القيمة (التائية) الجدولية والبالغة (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وهذه النتيجة تدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لمادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلها . وتعزو الباحثان هذه النتيجة الى إن استراتيجية اللون الرمز الصورة عملت على نقل المعرفة الى التلاميذ بسهولة ويسر عن طريق تكوين تصورات ذهنية لتلك المفاهيم عند التلاميذ، فضلاً على ان استعمال لعبة في بداية كل موضوع دراسي أسهم بشكل كبير في جذب انتباه التلاميذ وحثهم على التعلم بجد ومثابرة وانعكس هذا كله ايجاباً على تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة " وللتحقق من هذه الفرضية تم تسجيل بيانات اختبار مهارات التفكير البصري القبلي والبعدي وإيجاد الفرق بينهما وللمجموعتين البحث (التجريبية والضابطة) ومن ثم معالجتها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين وبعد معالجة البيانات ادرجت النتائج في جدول(٥)

جدول (٥)

يبين نتائج الاختبار التائي لمتوسط تنمية مهارات التفكير البصري لمجموعتي البحث

| مستوى الدلالة | القيمة التائية |          | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد التلاميذ | المجموعة  |
|---------------|----------------|----------|-------------------|-----------------|--------------|-----------|
|               | الجدولية       | المحسوبة |                   |                 |              |           |
| دال لصالح     | ٢,٠٠٢          | ١٣,٧٨٩   | ٣,٧٥٧٦٠           | ١١,٨٦٦٧         | ٣٠           | التجريبية |

|           |            |  |         |         |    |         |
|-----------|------------|--|---------|---------|----|---------|
| التجريبية | (٥٨)(٠,٠٥) |  | ١,٧١٦٧٢ | ١,٧١٦٧٢ | ٣٠ | الضابطة |
|-----------|------------|--|---------|---------|----|---------|

يتضح من الجدول اعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (١٣,٧٨٩) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية اللون الرمز الصورة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلها، وتعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استراتيجية اللون الرمز الصورة تثير انتباه التلاميذ وتقلل من تشتت تفكيرهم اثناء الدرس من خلال توجيه تفكيرهم إلى ما هو مهم في النص وتزيد من تفاعلهم اثناء الدرس من خلال عرض الصور التي تجعلهم يشاركون في التعلم من خلال حاسة البصر التي تعد مدخلاً أساسياً للمعلومات فضلاً عن زيادة ثقتهم بأنفسهم من خلال إعادة تفسير الوسيلة البصرية لزملائهم اثناء الدرس، ولهذا الأمر سبب في زيادة وتنمية مهارات التفكير البصري لتلاميذ المجموعة التجريبية وتفوقهم على تلاميذ المجموعة الضابطة.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

#### أولاً- الاستنتاجات (Conclusions):-

- ١- تراعي استراتيجية اللون ،الرمز، الصورة الفروق الفردية ما بين تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بشكل جيد .
- ٢- تُعدّ استراتيجية اللون، الرمز، الصورة فعالة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلامذة المرحلة الابتدائية لا وخصوصاً تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

#### ثانياً- التوصيات (Recommendations):-

- ١- توجيه المعلمين والمعلمات إلى ضرورة الاهتمام باستعمال استراتيجية اللون الرمز الصورة في التدريس، وإعطائها مكانة متميزة ضمن الخطط التدريسية اليومية.
- ٢- الاهتمام بتدريب المعلمين والمعلمات على معرفة مهارات التفكير البصري وتنميتها فلم يعد الهدف من التعلم تزويد التلاميذ بالمعلومات فقط ، بل تزويدهم بالمهارات المختلفة .

#### ثالثاً- المقترحات (Suggestions):

- ١- اجراء دراسة مماثلة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مواد دراسية اخرى ولكلا الجنسين .

٢- اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيه اللون الرمز الصورة واستراتيجيات تدريسية اخرى في تنمية انواع التفكير الاخرى في مادة العلوم والاتجاه نحوها لدى مراحل اخرى.

٣- اجراء دراسة لتحديد مدى توافر مهارات التفكير البصري لدى معلمي العلوم وتأثيرها على تفكير تلاميذهم.

#### المصادر:

- ١- ابراهيم، تيسير رمضان(٢٠١٤)، استراتيجيات تربوية في التعليم، ط١، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢- ابو عقيل، ابراهيم ابراهيم، (٢٠١٧)، القياس والتقويم المعلمي والتربوي، ط١، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٣- ابوليلة، الاء خليل عبد القادر(٢٠١٧)، اثر توظيف استراتيجيه المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي بغزة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية-غزة(رسالة ماجستير).
- ٤- الحفاجي، مريم عبد الجواد،(٢٠١٣)، اثر استخدام استراتيجيه الجدول الذاتي(L.W. K) في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي واستبقائها، جامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٥- الربيعي، مروة قيس عبد(٢٠١٦)، اثر استراتيجيه(S.N.I.P.S) في تحصيل تلميذات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد(رسالة ماجستير).
- ٦- زيتون، عايش محمود، (٢٠٠٥)، اساليب تدريس العلوم، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٧- العزاوي، رحيم يونس كرو(٢٠٠٨)، مقدمة في البحث العلمي، ط١، مطبعة دجلة، عمان، الاردن.
- ٨- العزاوي، هاني كمال(٢٠٠٣)، الكفايات التدريسية لمعلمي الكيمياء وعلاقتها باتجاه طلبتهم نحو المادة، كلية التربية، ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٩- عامر، طارق عبد الرؤوف، ايهاب عيسى المصري(٢٠١٦)، التفكير البصري(مفهومه- مهاراته-استراتيجياته)، ط١، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.
- ١٠- عباس، محمود خليل واخرون،(٢٠١٢)، مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- ١١- عطية، محسن علي(٢٠٠٩)، استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- ١٢- عليان، شاهر رجب (٢٠١٠)، **مناهج العلوم الطبيعية وطرائق تدريسها (النظرية والتطبيق)**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ١٣- مهدي، عباس عبد واخرون، (٢٠٠٢)، **اسس التربية**، ط١، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق.
- ١٤- موسى، سعدي لفقة، (٢٠٠١)، **طرائق وتقنيات تدريس الفنون**، المكتبة الوطنية دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
- ١٥- الهويدي، زيد، (٢٠١٠)، **اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية**، ط٢، دار الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية.
- ١٦- النبهان، موسى، (٢٠٠٤)، **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
- ١٧- نوري، نور صباح، (٢٠١٨)، **اثر استراتيجيات اللون، الرمز ، الصورة، في تحصيل تلميذات الصف الثالث الابتدائي في مادة العلوم**، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد، (رسالة ماجستير).
- 18-Arwood, Ellyn Lucas, kaultiz,Carole, brown, mabel (2009): visual thinking strategies for individuals with autism spectrum disorders, united state of america.
- 19- Bluman,A.G(2007):Elementary statics: Astep by step APPROACH Bostin: MC Grawhill.
- 20-Ritchhart, Ron, Mark, Church, Morrison, Karin (2011): making thinking visible, how to promote, engagment, understanding, and independence for all learners, foreword by david perkins, published by jossey- bass, A Wiley Imprint989 market street, san francisco, ca 94-103-1714-www.jossey.com
- 21-Keeley, Page (2015): science formative assessment, pintoed in united state of america, copy right by crown.
- 22-Younis,Rana Mahfouz,Bushra Khamis Mohammed,(2019):The Impact of The strategy Aquarium fish in the collection of pupils Grad fifth primary for material science and The Development of The skills of Thinking scientific.