

أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب عمليّات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

The impact of the colored cups strategy on the acquisition of scientific processes among fifth-grade elementary school students

م.م رائد سلمان نعمة

Raed Salman Neamah

المديرية العامة لتربية محافظة بابل

General Directorate of Education of Babylon Governorate

raedalrobaye90@gmail.com

قبول البحث: 10/02/2026

مراجعة البحث: 20/01/2026

استلام البحث: 02/01/2026

ملخص الدراسة:

يرمي البحث الحالي إلى معرفة أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب عمليّات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث فرضيتين صفريتين واتباع الباحث المنهج شبه التجريبي، معتمداً على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، وهو تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذو الاختبار القبلي والبعدي. طبق الباحث التجربة في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2025/2026)، واستمرت فصلاً دراسياً كاملاً وفي نهاية التجربة أجرى الباحث اختباراً لعمليّات العلم لكلا المجموعتين، وظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية الأكواب الملونة.

الكلمات المفتاحية: الأكواب الملونة ، إكتساب ، عمليّات العلم.

Abstract

The current research aims to determine the effect of the colored cups strategy on the acquisition of scientific processes among fifth-grade elementary school students. To achieve this objective, the researcher formulated two null hypotheses and employed a quasi-experimental approach, specifically a two-group design (experimental and control) with pre- and post-testing. The researcher conducted the experiment at the beginning of the first semester of the 2025/2026 academic year, and it continued for a full semester. At the end of the experiment, the researcher administered a scientific processes test to both groups. The results showed a statistically significant difference at the 0.05 level between the experimental and control groups, favoring the students in the experimental group who studied using the colored cups strategy.

Keywords: Colored Cups, Acquisition, Science Processes.

أولاً: مشكلة البحث Research problem:

لا شك أن تعليم العلوم في العراق قد شهد خلال السنوات الأخيرة جملة من المتغيرات المهمة، لعل أبرزها تبني مناهج دراسية حديثة ومُتطورة تُنسجم مع التوجهات العالمية، ومع ذلك، لا يزال العديد من المعلمين يعتمدون على أساليب التدريس الاعتيادية، التي أصبحت غير ملائمة لمواكبة متطلبات العصر الراهن، الأمر الذي انعكس سلباً على مستوى تحصيل التلاميذ وإكتسابهم للمفاهيم والمهارات العلمية المختلفة (زاير وإيمان ، 2014: 52).

وعلى الرغم من التوصيات المتعددة التي أكدت عليها الدراسات السابقة بشأن اعتماد استراتيجيات تدريس حديثة في مادة العلوم، إلا أن غالبية المعلمين ما زالوا مستمرين على استخدام الطرائق الإعتيادية في التدريس ، مما أدى إلى تركز العملية التعليمية حول المعلم، بينما ظل دور التلاميذ سلبياً، إذ يفقدون الحافز تجاه التعلم، ويقتصر جهدهم على حفظ المادة لأغراض الامتحان فقط. وقد ساهم هذا النمط في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ، وتراجع الدافعية لديهم، بل وشعورهم بالنفور والملل من الدرس.

وأشارت نتائج كلٍ من دراسة (العبيدي، 2015) ودراسة (العتيبي، 2020) إلى أن اعتماد الأساليب التعليمية التي تُركز على التلقين والحفظ يُفضي إلى تهميش عمليات العلم، ويحد من تفاعل التلاميذ مع الحقائق والمعلومات المعروضة في الصف، مما أدى إلى ضعف مستوى إكتسابهم لتلك العمليات.

ومن جهة أخرى، وبالاستناد إلى خبرة الباحث التدريسية التي تمتد لست سنوات، فضلاً عن مناقشات أُجريت مع عدد من معلمي ومعلمات مادة العلوم، تبين وجود ضعف في إكتساب مفاهيم المادة وعملياتها العلمية، إلى جانب تدني رغبة التلاميذ في تعلمها، لا سيما في الصف الخامس الابتدائي. ولتعزيز ما شخصه الباحث آنفاً، وتدعيماً له بالأدلة الميدانية التي تُجلي هذه الحقيقة بشكل أوضح، قام الباحث بتوجيه استبانة استطلاعية إلى عدد من معلمي ومعلمات مادة العلوم بلغ عددهم (20) معلماً ومعلمة من المدارس الإبتدائية التابعة لمديرية تربية محافظة بابل/قسم تربية الهاشمية، وذلك ضمن مجتمع البحث، وقد تم اختيار أفراد العينة عشوائياً ممن لا تقل خبرتهم التدريسية عن خمس سنوات. وبعد تحليل إجاباتهم على أسئلة الاستبانة وتكميم النتائج، أذ بيّنت النتائج:

1. أن (60%) من معلمي ومعلمات مادة العلوم بأنهم لم يشتركوا في دورات تدريبية مُخصصة تتعلق باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.

2. أكد (90%) من أفراد العينة أنهم يعتمدون في تدريسهم على الطرائق الإعتيادية التي تركز على الحفظ والاستظهار دون تفعيل لأساليب تنمية التفكير والفهم العميق.
3. تبين أن نسبة (100%) من معلمي العلوم ليس لديهم معرفتهم بإستراتيجية "الأكواب الملونة" بوصفها إحدى استراتيجيات التدريس، علماً أن الباحث قام بتقديم تعريف توضيحي لها.
4. بيّنت النتائج أن (90%) من معلمي ومعلمات العلوم تخلو خططهم اليومية من عمليات العلم، وأنهم يعدون تعلم تلك العمليات أمراً صعباً ومعقداً.

وبناءً على ما تقدم، يخلص الباحث إلى أن مشكلة البحث تتجسد في افتقار المدارس والمعلمين إلى الممارسات الصفية النشطة التي تمثل آليات فعالة من شأنها أن تسهم في رفع مستوى التلاميذ العلمي، من خلال توظيف عمليات العلم. ومن هنا برزت الحاجة إلى توظيف إستراتيجية (الأكواب الملونة) على أمل أن تسهم في تعزيز وتحسين مستوى توظيفهم لعمليات العلم. ومن هنا تبرز مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:

(ما أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟)

ثانياً: أهمية البحث **The Importance of the Researcher**:

يتميز هذا العصر بالتقدم والرقي في مجالات العلوم المتنوعة وتطبيقاتها، حيث تزداد المعرفة في كافة الميادين، وأصبحت الأمم ترتقي بسبب طموحات المجتمع المختلفة في التقدم الذي حدث في ميادين العلوم البحتة والتطبيقية، حتى غدا العلم مقترناً بالمجتمع المعاصر، وبلا ريب فإن الدولة المتقدمة هي التي تسعى إلى إمتلاك مقاليد العلم والتكنولوجيا (سعادة، 2018: 56). إذ يُقاس تقدم الأمم بقدر ما تحرزه من تطورات في شتى المجالات، وقد أدركت العديد من الدول هذه الحقيقة وبدأت تبحث عن الجهود والمسااعي لتحسين مجتمعا مادياً ومعنوياً، والذي يعتمد على المعرفة العلمية التي تعتمد عليها الدول (الدليمي وآخرون، 2020: 39).

و كما هو معروف لدى الجميع ان التربية هي عملية تعلم وتعليم في الوقت نفسه، وفي ظروف الحياة الحديثة والمعاصرة الجميع يتعلم كل يوم، لذا أصبح التعلم والتعليم ضرورة حتمية ومفتاح البداية لكل شيء وبمنزلة تلقيح يجعل من الزهور تتضج، وتمثل الثمرة مع مرور الوقت تمثل الأجيال الناشئة. (زاير وايمان، 2014: 25)

ومن هنا جاءت المدرسة كمؤسسة اجتماعية اصطنعها المجتمع؛ لتحقيق أهدافه وغاياته عن طريق عمل مهام التربية إلى جانب الأسرة، فالمدرسة هي "مؤسسة نشطة، وخليقة حية في المجتمع العام الذي توافرت فيه". فهي ذات مهمة نبيلة لبناء الفرد والمجتمع وتكوين شخصيته وتربيته وتزويده بالقيم والمثل العليا، وإكسابه معارف ومهارات تُساعده في بناء مجتمعه (ملاوي، 2020: 213).

ويرى الباحث أن المدرسة تمثل النواة الأولى والأساسية في بناء المجتمع وتطوره، إذ يقع على عاتقها دور كبير في مساندة التقدم العلمي المتسارع، والمساهمة في إعداد تلميذ قادر على التكيف مع المتغيرات، والتفكير العلمي، والتعلم المستمر على هذا الأساس، تبرز أهمية تفعيل السياسات التربوية، وتزويد المدارس بكوادر مؤهلة ووسائل تعليمية فعالة. ولوّح (زاير وايمان، 2011) إلى أن المنهج الدراسي يُعد الأساس الذي تستند عليه عملية بناء أي نظام

تربوي وتعليمي في مختلف مراحلها، مؤكدين على ضرورة تجديد المحتوى، وخاصةً مناهج العلوم، التي ينبغي أن تخضع للتغيير بما يتلاءم مع تطورات الحياة. (زاير وايمان، 2011: 93)

وبذلك، فإن تناول موضوع البحث في هذه المرحلة يُسهم في الكشف عن فاعلية الإستراتيجية التعليمية المختارة، ويُبرز أثرها في تطوير قدرات التلاميذ في وقت مبكر من مسيرتهن التعليمية، مما يُمكن البناء عليه في المراحل الدراسية اللاحقة بشكلٍ أكثر فاعلية وعمقاً.

وبناءً على ما تقدم تتجلى أهمية البحث بما يأتي:

أ. الأهمية النظرية وتتضمن:

1. أهمية مادة العلوم بوصفها ضرورة تعليمية نستمد منها مقومات التقدّم والازدهار والطريق إلى المستقبل. يُعدّ البحث الحالي بمثابة طرح علمي تفتقر إليه مكتبة العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس، على
2. حد علم الباحث عدم وجود دراسة محلية تناولت (أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في عمليات العلم لدى
3. تلاميذ الصف الخامس الابتدائي) لمادة العلوم في مراحل التعليم المختلفة في العراق.
4. قد يفيد البحث في بناء إختبار لقياس عمليات العلم في مادة العلوم.

ب. الأهمية التطبيقية وتتضمن:

1. أهمية إستراتيجية الأكواب الملونة بوصفها إحدى الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي يتصرف عن طريقها التلميذ بشكل تفاعلي مع المعلم والمادة والبيئة.
2. أهمية عمليات العلم بوصفها أحد الأهداف العصرية.
3. أهمية المرحلة الابتدائية بوصفها مرحلة مهمة من مراحل إعداد التلميذ؛ لأنها اللبنة الأساسية في بناء الهيكل المعرفي لدى التلاميذ وتعليمهم وتدريبهم.

ثالثاً: هدف البحث Aims of the Research:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في:
1. إكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

رابعاً: فرضية البحث Research hypothes:

لإجل تحقيق هدف البحث وضعت الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق إستراتيجية الأكواب الملونة وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار عمليات العلم المُعدّ لأغراض هذا البحث".

خامساً: حدود البحث Limitation of the Research:

يحدد البحث الحالي بـ:

1. الحدود البشرية: أقتصر البحث الحالي على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية (الحكومية) التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل/ قسم تربية قضاء الهاشمية.
2. الحدود المكانية: المدارس الابتدائية (الحكومية) للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل/ قسم تربية قضاء الهاشمية.
3. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2025-2026)م.
4. الحدود المعرفية: الوحدات الثلاث الأولى من كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي.

سادساً: تحديد المصطلحات Determination of Terms:

1. الأثر The effect : عرفه كلٌّ من:

- (القيسي، 2006) بأنه: "مقدار التغير الذي تحدثه إستراتيجية التدريس، المتمثلة في نواتج التعلم المعرفية، ويمكن التعرف على مقداره من خلال الزيادة أو النقصان في متوسط درجاتهم".
- (يوسف، 2020) بأنه: "مقياس يقيس مدى امكانية التلاميذ في التعامل مع النظام التدريسي والوصول إلى المعلومات والمعارف من أجل تحقيق الهدف الصحيح". (المنيزل والعتوم، 2020 : 34)
- **التعريف النظري:** يتبنى الباحث تعريف الـ (المنيزل والعتوم، 2020) نظرياً؛ لأنه يتفق مع هدف البحث.
- **التعريف الاجرائي:** يعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مقدار الأثر الذي تتركه إستراتيجية الأكوام الملونة في إكتساب عمليات العلم في مادة العلوم على عينة البحث (تلاميذ الصف الخامس الابتدائي) والذي يُمكن قياسه إحصائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الإختبار الذي أعده الباحث هذا الغرض.

2. إستراتيجية الأكوام الملونة : عرفها

- (امبوسعيدي والحوسنية، 2016): "من الإستراتيجيات الحديثة والتي تفيد من معرفة مدى إستعادة التلاميذ وكم المعلومات والمعارف التي اكتسبوها حول أي درس من الدروس حيث تكتب الأسئلة الخاصة بالدروس في ورق ثم يطوى الورق ويوضع سؤال في كل كوب ثم توضع الأكوام مقلوبة على طاولة ويقوم كل طالب باختيار كوب والإجابة على السؤال الذي به"

- (Wiliam 2011: 5) : هي مجموعة من الخطوات التي تقوم على إنشاء نظام غير لفظي يمكن للتلاميذ من خلاله التواصل وتقديم ملاحظات للمعلم لدعم تعلمهم ويمكن استخدام الأكوام في مواقف تعليمية متعددة (Wiliam 2011: 5).
- 5. **التعريف النظري:** يتبنى الباحث تعريف (امبوسعيدي والحوسنية، 2016)
- التعريف الاجرائي:** هي مجموعة من الخطوات التي يتخذها المعلم داخل غرفة الصف بغية توصيل المعلومات بصورة افضل للتلاميذ والتي تتكون من مجموعة خطوات اعددها الباحث على شكل خطة درس ليختبر فاعليتها نهاية التطبيق .

3. عمليات العلم (Processes of Science): عرفها كلٌّ من:

أ. (بهجات، 2004) بأنها: "تلك العمليات التي يجريها الباحثون بغرض الوصول إلى معرفة علمية جديدة".

(بهجات، 2004: 111)

ب. (زيتون، 2013) بأنها: "عمليات تتضمن مهارات عقلية يقوم بها التلميذ من خلال البحث والاستقصاء مستخدمًا عمليات

جمع المعلومات وتصنيفها وتكوين العلاقات وتفسير البيانات والتنبؤ بالأحداث بغرض

تفسير الظواهر والاحداث". (زيتون، 2013: 33)

التعريف النظري: يتبنى الباحث التعريف النظري لـ(زيتون، 2013)؛ لأنه الأقرب لمتغيرات البحث.

التعريف الاجرائي: مجموعة من القدرات والعمليات العقلية(الذهنية) التي تقوم بها تلاميذ الصف الخامس

الأبتدائي (عينة البحث)، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذ في الإختبار الذي أعده الباحث لأغراض البحث.

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الأول : إطار نظري

إستراتيجية الأكواب الملونة:

مفهومها:

من الإستراتيجيات العصرية التي تساعد في قياس مدى استقادة الطلاب وكمية المعلومات التي حصلوا عليها من الدروس، يتم كتابة الأسئلة المتعلقة بالدروس على ورق، ثم يُطوى الورق ويوضع سؤال في كل كوب. بعد ذلك، تُقلب الأكواب وتُرتب على الطاولة، حيث يقوم كل طالب باختيار كوب والإجابة على السؤال الموجود فيه.

الفكرة:

تستند فكرة الاستراتيجية إلى منح كل مجموعة مجموعة من الأكواب الملونة، مثل الأحمر والأخضر والأصفر، حيث يتم ترتيبها بحيث يعكس الكوب الموجود في الأعلى مستوى الصعوبة الذي يواجهه الطالب عند التعامل مع سؤال أو موضوع معين. تُستخدم تقنية الأكواب الملونة لتزويد المعلم بتغذية راجعة فورية حول تقدم الطلاب أثناء الدرس، كما أنها تمنح الطلاب فرصة لتحمل المسؤولية عن تعلمهم. (Wiliam, 2011: 5)

اهداف الفكرة:

1. تهدف إلى ترتيب الصف وتقليل الفوضى أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية.
2. تعزز مهارة الاستماع لدى الطلاب، حيث تتطلب هذه المهارة أجواءً هادئة تمامًا.
3. تجعل الطالب في قلب العملية التعليمية، من خلال إشراكه في جميع الأنشطة والفعاليات بشكل كبير، بعيدًا عن أسلوب التلقين السلبي، مما يزيد من تفاعله مع المعلم عبر تلخيص المحتوى المعروض.
4. تقضي على شعور الملل لدى الطلاب، وتعزز دافعيتهم نحو التعلم من خلال مشاركتهم الفعالة في النقاشات، مما يجعل المحتوى التعليمي مثيرًا وجذابًا، ويعزز شعورهم بالنجاح.

5. تشجع على الأداء المستمر والتفاعل بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين المعلم.
6. تسهم في تغيير نظرة الطلاب تجاه المادة الدراسية ومعلمها بشكل إيجابي وملهم.
7. تنمي أسلوب التفاعل الإيجابي بين الطلاب والمعلم، لما له من أهمية في إكتساب المعرفة والمهارات.
8. تمنح الطلاب المهارات والمعلومات بشكل فعال، مما يساعدهم على الاحتفاظ بها لفترة أطول، خاصة تلك التي تأتي من تلخيصهم لما تم عرضه عليهم.
9. تعمل على زيادة الدافعية لتعلم المادة الدراسية، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المدرسة، مع خلق بيئة صفية صحية تعزز النشاط والحيوية والتفاعل بين الطلاب والمعلم.

وقت تنفيذ الفكرة:

عند حل الاسئلة في مجموعات بعد شرح المعلم للدرس خلال العشرة دقائق الأولى من الدرس



احتياجات التنفيذ مجموعة اكواب مختلفة الالوان

خطوات التنفيذ:

الخطوة الأولى: توزع مجموعة اكواب لكل مجموعة (اخضر ، أحمر ، اصفر)



الخطوة الثانية: يطلب المعلم من التلاميذ تطبيق تمرين أو مناقشة سؤال

الخطوة الثالثة: يتم الحل أو المناقشة في حال كانت الأمور جيدة يضع قائد المجموعة الكوب الأخضر أعلى الأكواب.



وفي حال وجود مشكله بسيطة يضع الكوب الأصفر أعلى الأكواب
اما في حالة وجود عائق كبير بوضع الكوب الأحمر أعلى الأكواب

وفي هذه الحالة يتوجه المعلم مباشرة الى المجموعة التي وضعت الكوب الأحمر لأنها بحاجة ماسة للمعلم،
ومن ثم يذهب المساعدة اصحاب الكوب الاصفر وبعدها يتوجه للكوب الاخضر .

(الحصينان، 2017: 31) (أمبوسعيدي والحوسنية، 2016 : 528)

الهدف من الإستراتيجية هو إنشاء نظام غير لفظي يمكن للتلاميذ من خلاله التواصل وتقديم ملاحظات للمعلم لدعم تعلمهم
يمكن استخدام الأكواب في مواقف تعليمية متعددة ، لذا يجب تعليم الطلاب الغرض من الأكواب متعددة الألوان وكيفية
استخدامها بشكل صحيح ، وهذه تفيد التلاميذ الخجولين ، الذين يصعب عليهم طرح كل افكارهم بجرأة امام زملائهم ، اضافة
الى انه يبعث على المتعة ويضفي اجواء مرحة وممتعة للصف ، ويزيد من نشاط وفاعلية التلاميذ

(Wiliam 2011: 6). عمليات العلم: Scientific Operations

1. مفهومها:

يرجع الاهتمام بعمليات العلم إلى مُدة زمنية بعيدة، والدليل على ذلك أن العديد من دول العالم وضعت

إكساب التلاميذ للمهارات العلمية المناسبة ضمن أهداف التدريس، بالإضافة إلى ذلك، فإن عمليات العلم تقف في صلب ما يُعرف بالثقافة العلمية التي نادت بها الكثير من الجمعيات التربوية في مجال التدريس؛ إذ تُوظف بوصفها أدوات تُسهم في بناء تلك الثقافة داخل المدرسة وخارجها، وهي الآلية التي يمكن بواسطتها حلّ المشكلات. (حردان، 2016: 395)

وتُعدّ عمليات العلم المُكون الثاني من بنية العلم؛ إذ تمثل الأنشطة التي يقوم بها العلماء في أثناء التوصل إلى نتائج العلم من جهة، وفي أثناء الحكم والتحقق من صدق تلك النتائج من جهة أخرى، كما قد تؤدي ممارسة هذه العمليات إلى إثارة الاهتمامات العلمية مما يدفعهم إلى المزيد من البحث، وهي تؤدي إلى إكتساب معلومة جديدة للتلميذ.

(ابو فودة ونجاتي، 2015: 343)

2. خصائص عمليات العلم:

لعمليات العلم جملة من الخصائص أوجزتها الباحثة في النقاط الآتية:

أ. تُمثل عمليات العلم المُكون الأساسي للتقصي والتحقق العلمي، ولا يمكن الوصول إلى إستنتاجات وتصورات عقلية صحيحة بدونها

ب. تكتنف هذه العمليات على مهارات عقلية محددة، يستعملها التلاميذ والعلماء لأجل فهم الظواهر الكونية التي تحيط بهم.

ت. يمكن تعلمها والتدريب عليها، إذ تكون سلوكًا مكتسبًا. (العمراني وعباس، 2011: 105)

ث. يمكن لنا نسخها إلى الجوانب الحياتية الأخرى وتعميمها، فالعديد من مصاعب الحياة ومشكلاتها المتكررة يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق عمليات العلم.

ج. ان تأثيرها يمكن ان يظهر في فترات طويلة.

ح. إكتسابها يعتمد على الأنشطة العلمية.

(بقلي، 2017: 62)

3. فوائد عمليات العلم:

أ. قدرة على تنمية التفكير؛ وذلك بالإعتماد على الملاحظة و كذلك تنظيم المعلومات في جداول، وتفسيرها، وإجراء التجارب.

ب. بالإضافة إلى فرض الفروض واختبارها واختيار الأنسب بينها والوصول إلى التعميم.

ت. استكشاف معلومات جديدة، فضلاً عن تجميع المعرفة وتصنيفها ويتم عن طريق الفهم داخل غرفة

6. الصف وخارجها وليس عن طريق التلقين.

ث. تمكن التلميذ من توسيع تعلمه عن طريق الخبرة المباشرة بدلاً من الخبرة الجاهزة التي تُعطى لهم من المعلم.

ج. تطوير المهارات المفيدة في المواد الأخرى، وتنمية ميول التلميذ العلمية الموجهة لتدريس العلوم.

(الجابري وشيرين، 2017: 40)

4. تصنيف عمليات العلم:

بعد التقصي والإطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بتصنيف عمليات العلم، وجد الباحث اختلافاً في تصنيف عناصرها و يذكر منها:

أولاً: تصنيف (زيتون، 2013) ويتضمن قسمين:

أ. عمليات العلم الأساسية: (الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقة المكانية والزمانية، التواصل).

ب. عمليات العلم التكاملية: (تفسير البيانات، التعريف الاجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب). (زيتون، 2013: 102)

المحور الثاني : دراسات سابقة

سيعرض الباحث في هذا الفصل دراسات تناولت متغيرات البحث ويوازن بين البحث الحالي وبينها. أولاً: دراسات سابقة تناولت إستراتيجية (الإثارة العشوائية) بوصفه متغيراً مُستقلاً.

جدول (1)

دراسات سابقة تناولت إستراتيجية (الأكواب الملونة).

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة ومكان اجرائها.	هدف الدراسة.	المرحلة الدراسية.	حجم وجنس العينة.	المادة الدراسية.	أدوات البحث.	الوسائل الاحصائية.	أهم النتائج.
1	(شنان، 2020) العراق.	أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في تنمية مهارات الاستماع عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي	الخامس الابتدائي	تلاميذ	اللغة العربية	اختبار مهارات الاستماع	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومعادلة التجزئة النصفية، الصعوبة، التمييز، فاعلية البدائل الخاطئة.	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار إكتساب قواعد اللغة العربية.

ثانياً: دراسات تناولت عمليات العلم بوصفه متغيراً تابعاً.

جدول (2)

دراسات تناولت عمليات العلم

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة ومكان اجرائها.	هدف الدراسة.	المرحلة الدراسية.	حجم وجنس العينة.	المادة الدراسية	أدوات البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج.
---	--	--------------	----------------------	---------------------	--------------------	----------------	----------------------	--------------

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابداعي وعمليات العلم.	T- test لعينتين مستقلتين، التجزئة النصفية، معادلة الفا كور نباخ.	اختبار التفكير الابداعي واختبار عمليات العلم.	العلوم.	62 تلميذ.	المرحلة الإبتدائية.	معرفة أثر دراسة تصميم بعض الانشطة في العلوم وفق نموذج ابعاد التعلم واستخدامها في تنمية التفكير الابداعي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي.	(الزهراني، 2015) السعودية.	1
تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار عمليات العلم.	T- test لعينتين مستقلتين، معادلة الفا كور نباخ، ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل التمييز، معادلة بيرسون وسبير مان كوير للاتفاق.	اختبار التحصيل واختبار عملي ات العلم.	العلوم.	45 تلميذة.	المرحلة الإبتدائية.	التعرف على أثر التدريس بأنموذج ALEN HOVER تحصيل تلميذات الخامس الابتدائي لمادة العلوم وعمليات العلم.	(الدراجي، 2018) العراق.	2

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار عمليات العلم.	T- test لعينتين مستقلتين، معادلة الفا كور نباخ، ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل التمييز، معادلة بيرسون وسبير مان ومعادلة كوير.	اختبار تحصيلي ل واختبار عملي ات العلم.	علم الاحياء.	60 طالبة.	المرحلة الإعدادية.	التعرف على أثر تكنولوجيا الواقع المعزز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء وعمليات العلم.	(عبد الله، 2022) العراق.	3
---	--	--	--------------	-----------	--------------------	--	--------------------------	---

ثالثاً: موازنة بين الدراسات السابقة:

أ- مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة تناولت المتغير المستقل (إستراتيجية الأكواب الملونة).

1. الأهداف: اختلف هدف دراسة (شنان ، 2020) بأنه يهدف لمعرفة أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في تنمية مهارات الاستماع عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي اما البحث الحالي فأنته يهدف إلى معرفة أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
2. بلد الدراسة: اتفق هذا البحث مع دراسة (شنان ، 2020) فأنها اجريا في العراق ، لكن الاول في كربلاء المقدسة والبحث الحالي في بابل .
3. منهج الدراسة: إتبع الدراسات السابقة التي عرضها الباحث المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وهذا يتفق مع البحث الحالي.
4. المواد التعليمية: اتخذت دراسة(شنان ، 2020) مادة اللغة العربية اما البحث الحالي مادة العلوم.
5. المرحلة الدراسية: اتفق البحث الحالي مع دراسة(شنان ، 2020) بأنهما طبقا في المرحلة الابتدائية وبالتحديد الصف الخامس الابتدائي.
6. عينة البحث: تباين حجم العينة في الدراسات السابقة، إذ بلغ (62) تلميذاً في دراسة (شنان ، 2020) أما البحث الحالي فعينته (64) تلميذ.

7. أداة البحث: كانت أداة البحث هي اختبار مهارات الاستماع في دراسة (شنان ، 2020) ، أما البحث الحالي فسوف يتناول (اختبار عمليات العلم).
8. الوسائل الإحصائية: كثيرة هي ومتعددة الوسائل الإحصائية التي استخدمها الباحثون؛ إذ إن الدراسة السابقة التي استعملت الاختبار التائي لعينتين مُستقلين، معادلة معامل الصعوبة، معادلة التمييز معادلة فعالية البدائل الخاطئة معادلة كيودر ريتشاردسون، معادلة كوبر، معادلة الفا كرونباخ كما في البحث الحالي.
9. نتائج الدراسة: أظهرت النتائج للدراسة السابقة تقوفاً للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، أما نتائج البحث الحالي فيتم التوصل إليها بعد تطبيق الإستراتيجية على عينة البحث وسوف تُعرض في الفصل الرابع.
- ب- مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة تناولت المتغير التابع الثاني (عمليات العلم).
- عن طريق عرض الباحث للدراسات السابقة تكونت لديها كثير من الملاحظات لمقارنة البحث الحالي معها من حيث:
1. الأهداف: تباينت أهداف الدراسات السابقة وذلك بحسب طبيعة كل دراسة أما البحث الحالي فإنه يهدف
 2. إلى معرفة أثر إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
 3. بلد الدراسة: اتفق هذا البحث مع دراسة (الدراسي ، 2018) ودراسة (عبد الله ، 2022) حيث اجري كلاهما في العراق، أما البحث الحالي سوف يتم اجرائه في العراق وبالتحديد في محافظة ذي قار/ قضاء سوق الشيوخ واختلاف مع دراسة (الزهراني، 2015) حيث أُجريت في السعودية.
 4. منهج الدراسة: إتبعت الدراسات السابقة جميعها المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وهذا يتفق مع البحث الحالي.
 5. المواد التعليمية: اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في تطبيق البحث للمادة العلمية (مادة العلوم).
 6. المرحلة الدراسية: تباينت الدراسات السابقة بحسب المرحلة للفئة المستهدفة، فمنها ما طُبق على المرحلة الاعدادية كدراسة (عبد الله، 2022)، ومنها ما طبق على المرحلة الإبتدائية كدراسة (الزهراني، 2015) ودراسة (الدراسي، 2018)، والبحث الحالي سيُطبق في المرحلة الإبتدائية وبالتحديد الصف الخامس الأبتدائي.
 7. عينة البحث: تباين حجم العينة في الدراسات السابقة، إذ بلغ (62) تلميذاً في دراسة (الزهراني، 2015)، وبلغ (45) تلميذاً في دراسة (الدراسي، 2018) ، وبلغ (60) طالبةً في دراسة (عبد الله، 2022)، أما البحث الحالي فستكون عينته (64) تلميذ.
 8. أداة البحث: تباينت أدوات البحث للدراسات السابقة، إذ أستعملت دراسة (الزهراني، 2015) إختبار التفكير الابداعي واختبار عمليات العلم كأدوات لبحثه، في حين أستعملت دراسة (الدراسي، 2018) ودراسة (عبد الله ، 2022) اختبار التحصيل واختبار عمليات العلم كأدوات لكليهما، أما البحث الحالي فسوف يتناول (اختبار عمليات العلم).
 9. الوسائل الإحصائية: تعددت الوسائل الإحصائية المستعملة؛ إذ إن الدراسات السابقة التي استعملت الاختبار التائي لعينتين مُستقلين معادلة معامل الصعوبة، معادلة التمييز معادلة فعالية البدائل الخاطئة معادلة كيودر ريتشاردسون، معادلة كوبر، معادلة الفا كرونباخ هي دراسة (الزهراني، 2015) ، في حين أستعملت دراسة (الدراسي، 2018) (t-Test) لعينتين مستقلتين، معادلة الفا كور نباخ ،ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل التمييز ، معادلة بيرسون وسبيرمان ومعادلة

كوبر للاتفاق، أما دراسة (عبد الله، 2022) فقد أستعملت (t-Test) لعينتين مستقلتين، معادلة الفا كور نباخ، ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل التمييز، معادلة بيرسون وسبيرمان ومعادلة كوبر، أما البحث الحالي فسوف يستعمل الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لها.

10. نتائج الدراسة: أظهرت النتائج للدراسات السابقة تقوفاً للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، أما نتائج البحث الحالي فيتم التوصل إليها بعد تطبيق الإستراتيجية على عينة البحث وسوف تُعرض في الفصل الرابع.

منهجية البحث وإجراءاته

بعد المنهج التجريبي في البحث العلمي من اقرب المناهج الى الطريقة العلمية الصحيحة والموضوعية، والتي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك بالسيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها . (الصانع، 2018 : 198)

واتبع الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدفه في البحث . إذ يعد من أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة . وعن طريقه تتم السيطرة على عوامل محددة في الموقف وإطلاق عامل أو عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول إلى نتائج يتم حسابها بدقة وان وظيفته الأساسية هي استعمال التجربة لملاحظة التأثير الذي يتركه المتغير المستقل على المتغير التابع عن طريق ضبط إجراءات التجربة .

(جواد ومازن ، 2014 : 148)

ولاً: التصميم التجريبي:

ويتوقف تحديد نوع التصميم التجريبي على طبيعة المشكلة ، وظروف العينة ، وبما أن للبحث الحالي متغير مستقل واحد (إستراتيجية الأكواب الملونة) ومتغير تابع هو (عمليات العلم) لذلك اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (التجريبية التي درست وفق إستراتيجية الأكواب الملونة والضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية) ذوات الإختبار البعدي لإكتساب عمليات العلم وكما موضح في جدول (3) :

جدول (3)

التصميم التجريبي

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
1	التجريبية	1- العمر الزمني للتلاميذ بـ(الشهور) 2- تحصيل الوالدين	إستراتيجية الأكواب الملونة	1_ إكتساب عمليات العلم	أختبار إكتساب عمليات العلم
2	الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

			3- درجة إمتحان نهاية السنة للصف الرابع الابتدائي . 4- إختبار الذكاء (رافن)	
--	--	--	---	--

ثانياً : مجتمع البحث :

مجتمع البحث هو : مجموع الأفراد الذين يمثلون موضوع مشكلة البحث أي أنهم جميع الافراد الذين يحملون البيانات الظاهرة في متناول البحث . (المنيزل والعتوم ، 2020: 91) ، تضمن مجتمع البحث كل من مجتمع المدارس ومجتمع التلاميذ وكالاتي :

أ- مجتمع المدارس :

أشتمل مجتمع البحث المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية للبنين في المديرية العامة للتربية في محافظة بابل / قسم تربية قضاء الهاشمية للعام الدراسي (2025-2026)م ، وتحقيقاً لذلك زار الباحث المديرية العامة لتربية محافظة بابل / قسم تربية الهاشمية ، وبالإستعانة بقسم التخطيط التربوي حصل الباحث على اسماء المدارس وأعدادها وعناوينها في محافظة بابل / قضاء الهاشمية وقد كان عدد المدارس (80) مدرسة

ب- مجتمع التلاميذ :

يتضمن مجتمع التلاميذ لأغراض البحث التلاميذ المستمرين بالدوام في الصف الخامس الإبتدائي جميعهم ، في المدارس التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة بابل / قسم تربية الهاشمية ، إذ بلغ عدد التلاميذ (2170) موزعين على (80مدرسة ابتدائية للبنين) للعام الدراسي (2025-2026)م .

ثالثاً: عينة البحث :

تشير العينة إلى جزء من المجتمع الأصلي الذي يتم اختياره وفقاً لمعايير وقواعد علمية محددة، بحيث تكون قادرة على تمثيل المجتمع بشكل دقيق. يجب أن تمتلك هذه العينة الصفات المشتركة التي تسهم في تحقيق أهداف البحث. (التكريتي ، 2018 : 78)، ولما كان اختيار العينة بطريقة علمية يحمل أهمية كبيرة، حيث يساعد في توفير الوقت والجهد، ويسرع من عملية الحصول على النتائج بدقة بين أفراد المجتمع.

(المنيزل والعتوم ، 2020 : 214)

وتتضمن عينة البحث كل من عينة المدارس وعينة التلاميذ وكالاتي :

1- عينة المدارس :

بعد أن حدد الباحث مدارس التلاميذ المشمولة بالبحث والبالغ عددها (80) مدرسة، اختار الباحث قصدياً (مدرسة النهوض للبنين) الواقعة في منطقة الشوملي في قضاء الهاشمية ، وذلك للأسباب الآتية:
أ- تعاون مدير المدرسة مع الباحث في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية
ب- عدد التلاميذ في الصف الدراسي الواحد مناسب لتطبيق التجربة .

ج- أكثر التلاميذ من رقعة جغرافية واحدة مما يضمن تقارباً في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي.

2- عينة التلاميذ :

بعد أن حدد الباحث المدرسة التي سيقوم فيها بإجراء تجربته، قام بزيارة المدرسة وفقاً لكتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة بابل / قسم الإعداد والتدريب. وقد أبدت إدارة المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحث، حيث كان عدد تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (64) تلميذاً موزعين على شعبتين (أ، ب)، بواقع (32) تلميذاً في كل شعبة. اختار الباحث شعبة (أ) بشكل عشوائي من خلال إجراء قرعة قام بها أحد التلاميذ، لتكون المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة العلوم باستخدام استراتيجية (الأكواب الملونة)، بينما ستكون الشعبة الثانية (ب) هي المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة بالطريقة التقليدية. وبالتالي، بلغ العدد الإجمالي لتلاميذ المجموعتين (64) تلميذاً، حيث تضم الشعبة (أ) (32) تلميذاً، والشعبة (ب) (32) تلميذاً، كما هو موضح في الجدول (2).

جدول (4)

عدد تلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ
التجريبية	أ	32
الضابطة	ب	32
المجموع		64

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث :

عمد الباحث الى اجراء تكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تكون مؤثرة على سير التجربة ، على الرغم من أن تلاميذ عينة البحث من وسط إجتماعي وإقتصادي متشابه إلى مستوى كبير ، ويدرسون في مدرسة واحدة ومن جنس واحد وقد حصل الباحث على البيانات المذكورة من سجلات المدرسة بمساعدة إدارتها ، وهذه المتغيرات هي كما موضحة بالجدول التالي :

جدول(5)

متغيرات التكافؤ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المجموعة	التكافؤ	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
التجريبية و الضابطة	1- العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور .	0,195	2,00
	2- تحصيل الدراسي للأب	0,689	7,815
	3- التحصيل الدراسي للأم	0,405	7,815
	4- التحصيل السابق في مادة العلوم (درجات نهاية السنة للصف الرابع الابتدائي)	0,876	2,00
	4- اختبار الذكاء .	0,085	2,00

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة :

تعرف المتغيرات الدخيلة بأنها : مجموعة من المتغيرات التي تتوسط المتغيرات المستقلة، إذ يلجأ الباحث لتقليل أثرها، ولكن لا يمكن ملاحظتها أو قياسها، نظراً لصعوبة تحديد جميع العوامل التي تؤثر في أي ظاهرة معينة، ولوجود متغيرات متعددة تلعب دوراً أثناء تنفيذ التجربة، قد تكون هذه العوامل هي المسؤولة عن التغيرات التي تطرأ على المتغير التابع، بدلاً من أن تكون مرتبطة بالمتغير التجريبي المستقل. أو قد تعمل بالتوازي معه. ولتقييم قيمة المتغير التجريبي بشكل دقيق، يصبح من الضروري التحكم في المتغيرات الأخرى خلال سير التجربة. (ملحم 2017 :203)

سادساً : مستلزمات البحث :

لإتمام مستلزمات البحث، قام الباحث بالإجراءات التالية :

1- تحديد المادة العلمية:

قام الباحث بتحديد المادة العلمية التي ستدرس التلاميذ مجموعتي البحث في أثناء التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الوحدات الثلاث الأولى من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي والمعتمد تدريسها للعام الدراسي (2025-2026م)، الطبعة الحادية عشر، لسنة (2021م)، وجدول (6) يبين ذلك :

جدول (6)

المادة العلمية الداخلة ضمن حدود البحث الموضوعية وعدد الصفحات لكل فصل

ت	الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الصفحات
1	الأولى	التصنيف والتنوع	22
2	الثانية	جسم الإنسان وصحته	19
3	الثالثة	المادة	21
المجموع			62

2- صياغة الاغراض السلوكية

ان الغرض السلوكي هو وصف لتغير سلوكي متوقع حدوثه في شخصية المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية. (الياسري وآخرون ، 2015:135) ، وقد قام الباحث بصياغة الاغراض السلوكية من خلال تحليل محتوى المادة الدراسية التي شملتها التجربة وقد بلغ عددها (195) غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي للمستويات الستة (المعرفة ، والاستيعاب، والتطبيق والتحليل) ، وقد تم عرض هذه الاغراض بصيغتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس لبيان آرائهم حول دقة صياغتها ومدى ملائمتها لمستوياتها المعرفية وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم ، أعيدت صياغة بعض الاغراض وتعديل المستوى الذي تقيسه، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق لا تقل عن (80%) من آرائهم وبناء على ذلك لم يحذف أي من الاغراض ، وأبقيت بشكلها النهائي وضمنت الأغراض السلوكية للمجال المعرفي جميعها في الخطط التدريسية مع الاغراض المهارية والوجدانية.

3- إعداد الخطط التدريسية:

تُعدُّ الخطة التدريسية بمثابة هيكلٍ أو مجموعةٍ من الإجراءات المتسلسلة والمتراصة التي يضعها المعلم لضمان نجاح عملية التعليم وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. فهي بمثابة دليلٍ وإرشادٍ لعمل المعلم، وتساعد في تجنب العشوائية والارتجالية التي قد تعترض مسيرته. (آدم، 2015: 19)

ونظراً لأهمية إعداد الخطط التدريسية كأحد متطلبات النجاح في التعليم، قام الباحث بإعداد مجموعة من الخطط التدريسية لتغطية كامل فترة التجربة. بواقع (6) خطط أسبوعياً" لكلتا مجموعتي البحث بمجموع (62) خطة درس منها (30) بإستراتيجية الأكوام الملونة لموضوعات مادة العلوم التي درست اثناء التجربة وفق محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية التي صاغها الباحث بالنسبة لتلاميذ المجموعة التجريبية، و(30) خطة تدريسية بناءً على الطريقة التقليدية المعتمدة لتلاميذ المجموعة الضابطة، قام الباحث بتقديم خطتين نموذجيتين لمجموعة من الخبراء في مجال التربية وطرائق التدريس، بالإضافة إلى المشرفين ومدرسي مادة العلوم، بغرض جمع آرائهم وملاحظاتهم واقتراحاتهم لتحسين صياغة تلك الخطط. كان الهدف هو ضمان نجاح التجربة. وبناءً على الملاحظات التي قدمها المحكمون، تم إجراء بعض التعديلات الضرورية، مما جعل الخطط جاهزة للتنفيذ عند بدء التجربة.

سابعاً : أداة البحث :

هي الوسيلة التي من خلالها يجمع الباحث بياناته كي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته .
(نوفل وآخرون ، 2017 : 117)

وللتعرف على مدى تحقيقه هدف البحث وفرضياته تطلب ذلك إعداد أداة لقياس المتغير التابع هو :

1- اختبار إكتساب عمليات العلم .

جدول (7)

قائمة عمليات العلم وعدد فقرات الاختبار

العمليات الأساسية	عدد الفقرات	الفقرات
1	4	(1، 2، 3، 4)
2	4	(5، 6، 7، 8)
3	4	(9، 10، 11، 12)
4	4	(13، 14، 15، 16)
5	4	(17، 18، 19، 20)
6	4	(21، 22، 23، 24)
7	4	(25، 26، 27، 28)
8	4	(29، 30، 31، 32)

وقد أدرج عددٌ محدودٌ من الفقرات مدعوماً بصورٍ تعليمية رقمية، بهدف تعزيز وضوح السؤال وتشبيط الاستجابة لدى التلاميذ، دون أن توحى هذه الصور بالإجابة، وذلك اتساقاً مع طبيعة بعض المهارات المستهدفة في اختبار عمليات العلم، وبما لا يخلُ بجوهر التقويم الموضوعي وقد صُممت هذه الصور وفق اعتبارات تربوية وتقنية مناسبة للفئة العمرية، وجرى تضمينها بما يخدم أهداف القياس.

ثامناً : إجراءات تطبيق التجربة:

قام الباحث بتطبيق تجربته على تلاميذ مجموعتي البحث التي هي (التجريبية والضابطة) في ضوء الإجراءات الآتية :

1- بعد اختيار المدرسة من قبل الباحث وبصورة قصدية في قضاء الهاشمية التابع لمحافظة بابل وحسب كتاب لتسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بابل.

2- حصل الباحث على قائمة بدرجات امتحان نهاية السنة للصف الثالث للعام الدراسي 2025 - 2026 للمجموعتين (التجريبية والضابطة) للشعبتين (أ، ب) من إدارة المدرسة واعتمدها كمؤشر لتكافؤ مجموعتي البحث بدرجة امتحان نهاية السنة للصف الرابع الابتدائي لكونها أكثر صدقاً .

3- طبق الباحث اختبار الذكاء (رافن) على المجموعتين (التجريبية والضابطة) في يوم الثلاثاء الموافق

2025 /10 /14

4- باشر الباحث بالتدريس الفعلي وتطبيق التجربة على تلاميذ مجموعتي البحث يوم الخميس الموافق 2025 /10 /16 ،

وبواقع ثلاث حصص في كل أسبوع ، إذ قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية على وفق

إستراتيجية الأكوام الملونة أما المجموعة الضابطة تم تدريسها في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الاعتيادية.

6- انتهى التدريس الفعلي للتجربة يوم الأربعاء الموافق (2026/1/7 م) استمرت لمدة إحدى عشر أسبوعاً تقريباً .

7- تم تطبيق إختبار إكتساب عمليات العلم على مجموعتي البحث في يوم الاحد الموافق (2026 /1/11 م) . وقد تم تبليغ

التلاميذ المعنيين بموعدها قبل أسبوع واحد من الموعد المحدد ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دونه وقد

أشرف الباحث بذاته على تطبيق الاختبار ، وبعد تصحيح إجابات التلاميذ تم الحصول على الدرجات .

تاسعاً : الوسائل الإحصائية:

حلل الباحث النتائج وعالجها بإستخدام برنامج (Excel Microsoft-2010) واستخرج النتائج النهائية بإستخدام وسائل

إحصائية تتفق مع هدف البحث وبوساطة برنامج الحقيبة الإحصائية (10 - spss)

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

- الفرضية الصفرية :

تنص الفرضية الصفرية على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم بإستخدام إستراتيجية الأكوام الملونة، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها وفقاً للطريقة التقليدية في اختبار عمليات العلم .

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والتباين، والانحراف المعياري لتلاميذ مجموعتي

البحث. وقد أظهرت النتائج أن متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية الأكوام الملونة بلغ

(20،767) مع انحراف معياري قدره (5،097)، بينما بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة

التقليدية (16،100) مع انحراف معياري قدره (5،040). وعند استخدام اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، حيث كانت القيمة المحسوبة (3،348) أكبر من القيمة الجدولية. البالغة (٢) جدول (8)

المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية)، ودرجة الحرية، والدلالة الإحصائية لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار عمليات العلم

مستوى الدلالة (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العَدَد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
دال	2,000	3,566	58	25,979	5,097	20,767	30	التجريبية
				25,402	5,040	16,100	30	الضابطة

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار إكتساب مهارات العلوم، حيث كانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية. تشير هذه النتيجة إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية الأكواب الملونة على نظرائهم في المجموعة الضابطة الذين اتبعوا الطريقة التقليدية. وبالتالي، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي تفيد بوجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05،0) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا العلوم باستخدام استراتيجية الأكواب الملونة، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة بالطريقة التقليدية. وقد توصل الباحث إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية حققوا تفوقاً واضحاً على تلاميذ المجموعة الضابطة.

ب- بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع :

عمد الباحث الى استعمال معادلة (Cohen ,1988)، في استخراج حجم الأثر (0) للمتغير المستقل في المتغير التابع وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (0,909) هي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس بإستراتيجية الأكواب الملونة في اختبار عمليات العلم ولصالح المجموعة التجريبية و جدول (5) يوضح ذلك :

جدول(9)

حجم الأثر للمتغير المستقل (إستراتيجية الأكواب الملونة) في متغير إكتساب عمليات العلم

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
إستراتيجية الأكواب الملونة	إكتساب عمليات العلم	0,909	كبير

ثانياً : تفسير النتائج:

أ- تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية :

أظهرت النتائج الموضحة في جدول (8) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في متغير التحصيل ويعزي الباحث فاعلية إستراتيجية الأكواب الملونة للأسباب التالية :

1- ساعدَ خطوات إستراتيجية الأكواب الملونة على اتاحة الفرصة امام التلاميذ للبحث عن المعلومات وعَمليات العلم بتوسع وفق تخطيط مسبق عن طريق الاستعانة بالمصادر الالكترونية فضلاً عن الورقية مما ادى الى جعل المتعلم نشطاً وفعالاً ليكون محوراً لعملية التعلم ، وبخلاف الطريقة التقليدية التي جعلت المتعلم أقل نشاطاً وأقل فاعلية وكان المعلم هو محور العملية التعليمية.

2- ساعد الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي للمادة التعليمية وخصوصا عند إجراء التجارب من قبل التلاميذ بأنفسهم على جذب الانتباه وزيادة الاهتمام بالمادة وتقريبهم بشكل كبير من الواقع وشعورهم بقيمة ما يتعلمونه أدى لزيادة دافعيتهم نحو التعلم.

الإستنتاجات والتوصيات والمقترحات

ثالثاً : الإستنتاجات:

وفق نتائج البحث توصل الباحث إلى الإستنتاجات التالية:

- 1- تدريس تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وفقاً لإستراتيجية الأكواب الملونة كان فعالاً في رفع مستوى إكتساب عَمليات العلم لديهم .
- 2- تسهم هذه الإستراتيجية في زيادة مشاركة التلاميذ الفاعلة في الدرس من خلال المناقشة وتبادل الافكار بين التلاميذ .
- 3- تسهم الإستراتيجية في تنمية روح العمل الجماعي والتعاوني بين التلاميذ من خلال التعاون بين افراد المجموعات .
4. تضفي للصف جو من النشاط وجذب انتباه التلاميذ وتشويقهم نحو المعلومات التي تطرح والمسائل التي يجيبون عنها التلاميذ بجو من المرح والبهجة .

التوصيات :

- 1- حث مديريات التربية والاشراف والتخطيط التربوي على إقامة دورات تدريبية وبرامج تدريبية لمدرسين مادة العلوم لغرض تزويدهم بالطرائق التدريسية والنماذج التعليمية الحديثة بشكل عام وبإستراتيجية الأكواب الملونة بشكل خاص للإستفادة منها في رفع المستوى العلمي للتلاميذ .
- 2- ضرورة التأكيد على المعلمين في استخدام إستراتيجية الأكواب الملونة في اكساب عَمليات العلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

المقترحات Proposed Steps

استكمالاً لما توصل إليه البَحث الحالي تبلورت المُقترحات الآتية:

1. فاعلية إستراتيجية الأكواب الملونة في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية دافعيتهم الإبداعية.
2. فاعلية إستراتيجية الأكواب الملونة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاجتماعيات والتفكير البصري لديهم.

3. فاعلية تصميم تعليمي وفق إستراتيجية الأكواب الملونة في إكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف
4. الخامس الأبتدائي في مادة العلوم.
5. أثر بيئة تعليمية تفاعلية مقترحة على وفق إستراتيجية الأكواب الملونة في تحصيل تلاميذ المرحلة الإبتدائية في مادة العلوم.

المصادر:

المصادر العربية

1. أبو فودة، باسل خميس ونجاتي، احمد يونس (2012): الإختبارات التحصيلية مفهومها، كيفية اعدادها، أسس بنائها، تكوينها، تطبيقات ميدانية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
2. بقلي، ضي عبد الحسين (2017): انماط التفكير، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
3. بهجات، رفعت محمود (2004): أساليب التعلم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
4. التكريتي ، وديع ياسين محمد خليل (2018) : البحث العلمي وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية والرياضية ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
5. الجابري، كاظم كريم رضا (2018): مناهج البحث في التربية وعلم النفس(الأسس والأدوات)، ط1، دار الوضاح للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
6. جواد، علي سلوم ومازن حسن جاسم (2014): البحث العلمي اساسيات ومناهج - اختبارات الفرضيات - تصميم التجارب، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
7. حردان، أحمد (2016): العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ومدى إكتسابهم لها، مجلة كلية التربية، العدد (23) ، كلية التربية الاساسية، جامعة سومر.
8. الحصينان، سارة سالم(2017): الانشطة التفاعلية، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
9. الدراجي، حوراء عودة حسين (2018): أثر التدريس بأنموذج ALEN HOVER في تحصيل تلميذات الخامس الأبتدائي لمادة العلوم وعمليات العلم الأساسية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، بغداد العراق.
10. الدليمي، طارق عبد أحمد وكريم غازي العجيلي وحמיד علي الجبوري (2020): التربية أسسها، فلسفتها، أثرها في مجالات التنمية المستدامة، ط1، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

11. زاير ، سعد علي وايمان، اسماعيل عايز (2014): **مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها**، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
12. الزهراني، محمد بركات (2015) أثر دراسة تصميم بعض الأنشطة في العلوم وفق نموذج أبعاد التعلم لتنمية التفكير الابداعي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي، **دراسة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.
13. زيتون، عايش محمود (2013): **أساليب تدريس العلوم**، ط ٢، دار المشرق، عمان، الأردن، أم القرى، المملكة العربية السعودية.
14. سعادة، جودت أحمد وسميلة الصباغ (2013): **مهارات عقلية تنتج أفكارًا إبداعية**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
15. شنان، احمد صالح (2020): **أثر إستراتيجية الأكوام الملونة في تنمية مهارات الاستماع عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** ، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية**، العدد 28، بابل، العراق.
16. الصانع، محمد ابراهيم (2018): **البحث العلمي التربوي في إطار التقويم الواقعي**، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
17. عبد الله، هبة كريم (2022): **أثر تكنولوجيا الواقع المعزز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء وعمليات العلم لديهن**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد، العراق.
18. العبيدي، زينب محمد خليل (2015): **أثر التدريس بأنشطة تعلم التفكير في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم وعمليات العلم الأساسية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، بغداد، العراق.
19. العتيبي، محمد دهيس (2020): **دراسة تحليلية لكتب العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسية**، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد (6)، العدد (4)، ص 157-136.
20. العمراني، عبد الكريم جاسم وعباس جواد عبد الكاظم الركابي (2011): **مدى مراعاة محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لعمليات العلم**، **مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية**، المجلد (10)، العدد (43)، كلية التربية، جامعة القادسية.
21. القيسي، نايف(2006): **المعجم التربوي وعلم النفس**، ط1، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
22. ملحم، سامي محمد (2017): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان - الاردن .
23. ملكاوي، فتحي حسن (2020): **الفكر التربوي الإسلامي المعاصر (مفاهيمه ومصادره وخصائصه وسبل اصلاحه)**، ط1 ، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، عمان، الأردن.
24. المنيزل، عبد الله فلاح والعتوم، عدنان يوسف (2020): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

25. نوفل، محمد بكر وعباس، محمد خليل والعبسي، محمد مصطفى وابو عواد ، فريال محمد (2017) : **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
26. يوسف، سليمان عبد الواحد (2020): **الفروق الفردية في العمليات العقلية المعرفية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المصادر الاجنبية:

27. Cohen، J. (1988). **Statistical power analysis for the behavioral sciences** (1 edition). New York: Academic Press.
28. Wiliam , Dylan(2011): **Embedded Assessment** , Solution Tree Press , Northwest Educational Service District 189 , USA.