


## أثر استراتيجية التكتل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي

سارة شامل أسماعيل أبراهيم النيار  
جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية  
أ.د. ازهار برهان اسماعيل 

Corresponding author : [Azhar.burhan73@gmail.com](mailto:Azhar.burhan73@gmail.com)

الجامعة المستنصرية/كلية التربية الأساسية

تاريخ استلام البحث : 2024/8/1 – تاريخ قبول النشر : 2024/8/12

تاريخ النشر : 2025/3/18

FA/202503/29S/10/614



[Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.23813/FA/29/1/10>

### المستخلص:


يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية التكتل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي، وفي ضوء هدف البحث وضعت الفرضية الصفرية الآتية : " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون على وفق استراتيجية التكتل و تلامذة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية "، واختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة ذات اختبار بعدي لاكتساب المفاهيم العلمية، اختارت الباحثة قسدياً مدرسة (السراج المنير المختلطة) الواقعة في مركز قضاء بعقوبة، اذ بلغ عدد تلامذة المجموعة التجريبية (21) تلميذ وتلميذة وعدد تلامذة المجموعة الضابطة (20) تلميذ وتلميذة، أعدت الباحثة اختباراً لاكتساب المفاهيم العلمية مكوناً من (24) فقرة اختبارية، من نوع الاختيار من متعدد ذات البدائل الاربعة، وقد تم التحقق من صدق وثبات الاختبار واستخراج الخصائص السايكومترية له، واسفرت عن تفوق المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية التكتل على تلامذة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وبناءً على نتائج البحث وضعت الباحثتان مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التكتل، اكتساب المفاهيم العلمية، الصف الخامس الابتدائي.

## **The effect of the clustering strategy on the acquisition of scientific concepts among fifth-grade primary school students**

**Sara Shamil Ismail Al Nayyar**

**Diyala University/College of Basic Education**

**Prof. Azhaar Burhaan Ismail (PhD) **

**Corresponding author : [Azhar.burhan73@gmail.com](mailto:Azhar.burhan73@gmail.com)**

**Al-Mustansiriyah University/College of Basic Education**

**Date of research submission :1 /8/2024**

**Date of publication acceptance : 24/8/2024**

**Date of publication :18/3/2025**

**FA/202503/29S/10/614**



**[Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)**

---

**DOI: <https://doi.org/10.23813/FA/29/1/10>**

### **Abstract**

The research aims to investigate the effect of the clustering strategy on the acquisition of scientific concepts among fifth-grade primary school students. Considering the research aim, the researcher formulated the following null hypothesis: “There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average grades of the students in the experimental group who will study according to the clustering strategy and the average grades of the control group students who will study according to the usual method in testing the acquisition of scientific concepts.” An experimental design with partial control was chosen for two groups, one experimental and the other control group with a post-test for the acquisition of scientific concepts. To achieve the goal of the research, the researcher intentionally chose the Al-Siraj Al-Munir Mixed School located in the center of Baqubah district. The number of students in the experimental group was (21) male and female students, and the number of students in the control group was (20) male and female students.

To achieve the research aim, the researcher prepared a test for acquiring scientific concepts consisting of (24) test items, in the form of multiple-choice questions with four alternatives. The validity and reliability of the test were verified, and its psychometric properties were extracted. The results indicated that the experimental group, which studied using the cluster strategy, outperformed the control group, which studied using the conventional method, in the test for acquiring scientific concepts. Based on the research findings, the researcher formulated a set of conclusions, recommendations, and suggestions, which were detailed in Chapter Four .

**key words: Clustering strategy, acquiring scientific concepts, fifth grade of primary school.**

#### التعريف بالبحث

#### اولاً: مشكلة البحث:

ان تدريس المفاهيم في مدارسنا لا يزال يعتمد على الحفظ والتلقين والاستماع وهذا ما اشارت اليه العديد من الدراسات كدراسة (الوائلي وخالد، 2020)، ودراسة (القريشي ونسرين، 2016)، حيث اكدت هذه الدراسات على أن هناك ضعف في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بسبب اعتماد اغلب المعلمين على الحفظ والتلقين.

ومن خلال خبرة الباحثان ومتابعة التلاميذ وتبادل الخبرات مع معلمي مادة العلوم ومشرفي الاختصاص، لاحظت وجود ضعف لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في اكتسابهم للمفاهيم العلمية.

وللتأكيد على ان المشكلة مازالت قائمة عملت الباحثتان على اجراء مقابلة مع عينة من معلمي العلوم للصف الخامس الابتدائي ممن لديهم خبرة في التدريس والبالغ عددهم (20) معلماً ومعلمة حيث تم اختيارهم بصورة عشوائية من ضمن المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية ديالى/قضاء بعقوبة، وتوجيه استبانة استطلاعية مفتوحة تتضمن ثلاثة اسئلة وكانت اجاباتهم على النحو الاتي:

1. (95%) منهم أكدوا أن هنالك تدني في مستوى اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم.
2. (70%) منهم يستخدمون الطريقة الخماسية، و(30%) يستخدمون الطرائق التدريسية الاعتيادية والمتمثلة بطريقة المناقشة والاستجواب.
3. (100%) منهم لم يسبق لهم استخدام استراتيجيات التكتل في تدريس العلوم.

ومن نتائج الاستبانة الاستطلاعية اعلاه تبين للباحثان ان العينة الاكبر من معلمي ومعلمات العلوم أكدوا ان هنالك انخفاضاً في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، لذا ارتأت الباحثتان تجريب استراتيجية تدريس حديثة هي ((استراتيجية التكتل)) التي قد تُساعد التلاميذ في زيادة مستوى اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم، وستتحدد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:  
ما أثر استراتيجية التكتل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي؟

### ثانياً: اهمية البحث:

ان العلم من لوازم الحياة الانسانية، وكلما ازدادت متطلبات الحياة وتعقيداتها تزداد الحاجة الى العلم لأنه من اهم المتطلبات الاساسية لتقدم الامم وازدهارها في مختلف جوانب الحياة وهذا يتطلب اندماج المتعلم وتفاعله مع محيطه لكي يصبح مواكبا لعجلة التطور ومحوراً فعالاً، وليس بمعزل عما يحيط به (طافش، 2004:11).

وتعد التربية المؤسسة الوحيدة التي تعمل على اعداد طاقات بشرية قادرة على مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع في مختلف مجالات الحياة ، ويتحقق ذلك من خلال العمل على تطوير وتعديل خبرات التلامذة وصقل مواهبهم ، بالإضافة الى اعدادهم أعداداً شاملاً ومتوازياً ومن جميع الجوانب العقلية والجسدية والروحية والاجتماعية ولا يطغى جانب على جانب اخر حتى يكونوا اعضاء نافعين في مجتمعهم. (الحميداوي، 2018: 4)

أن المنهج الدراسي هو عبارة عن مخطط تربوي منظم يضم عناصر تتكون من أهداف ومحتوى علمي وخبرات تعليمية وعملية تدريس وتقويم، مشتقة من الاسس المعرفية والاجتماعية والنفسية المرتبطة بالتلميذ ومحيطه ومطبقة في مواقف تعليمية داخل المدرسة وخارجها تحت اشراف منها، بهدف تحقيق النمو المتكامل لشخصية التلميذ ومن جميع الجوانب الجسمية والعقلية والوجدانية وتقويم مدى تحقق ذلك لدى التلميذ ، لذلك واتجهت المؤسسات التعليمية الى تطوير وتجديد المناهج لتنمية قدرات التلاميذ في كيفية اكتساب المفاهيم العلمية والمعلومات وتوظيفها، والتركيز على تنمية المهارات الاساسية لدى التلميذ (عبد المجيد، 2018:45)،

وتختلف طبيعة تعليم مادة العلوم عن باقي المواد الدراسية وذلك لوجود عدد من المفاهيم ذات الطبيعة المجردة غير المحسوسة ، وهذه المفاهيم أوجدت شيئين رئيسيين

هما: صعوبة في تعليم العلوم ومحاولة التربويين العلميين الى البحث عن طرائق تدريس تساعد على تعليم تلك المفاهيم. (أبو سعدي والبلوشي، 2018:673) وتعد المفاهيم العلمية من أهم نواتج التعلم والتي يستطيع المتعلم من خلالها ان ينظم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى واضح ومفهوم ، وهي تعد من العناصر المنظمة لأي معرفة علمية يتم تكوينها لدى المتعلمين، وان المفاهيم العلمية تحتل أهمية كبيرة في حياة الفرد، لأنها تقدم له يد العون والمساعدة في صنع قراراته وتدبير حياته اليومية (عبدالسلام، 2006:214).

وقد ظهرت في الآونة الاخيرة الكثير من الاستراتيجيات الحديثة في التعليم تهتم بالتلميذ وتعدده محورا للعملية التعليمية بدلا من المحتوى التعليمي او المعلم نفسه، وبذلك أصبحت العملية التعليمية تؤكد على تعلم التلميذ بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلا من الاعتماد على المعلم (السامرائي وفائدة، 2018:79).

وتعد استراتيجية التكتل احدى الاستراتيجيات الحديثة وأهم ما يميز هذه الاستراتيجية عن الطريقة التقليدية أنها تجعل من التلميذ عنصرا نشطا وفعالا داخل الصف، فهي تعطي للتلميذ فرصاً أكبر للممارسة والتطبيق ، يكون الفرد فيها جزءا من كتلة متكاملة العناصر يؤدي كل عنصر فيها دوره بنشاط دون الاكتفاء بالاستماع والتجاوب السلبي مع المعلم، وتوفر للتلميذ استثمار الوقت بما هو مفيد وبناء وتضع محتوى المادة التعليمية في إطار جذاب قابل للفهم والتطبيق (الديب، 2012:38). وتكمن اهمية استعمال استراتيجية التكتل هو تدريب وتشجيع التلامذة على تكوين علاقات ارتباطية بين الجمل والحقائق والمفاهيم المختلفة للمادة الدراسية ، وتقوم فكرة استراتيجية التكتل على قيام التلامذة بتكوين كتلة من المفاهيم العلمية أو ظاهرة محددة وذلك من خلال البطاقات التي يقدمها المعلم للتلامذة، حيث يكون الارتباط واضح حول الجمل والمفاهيم التي يكونها التلامذة بشكل كتل أو مجموعات، ومن مميزات استراتيجية التكتل يمكن تطبيقها في الفصل الدراسي، وذلك حسب الهدف الذي يسعى المعلم الى تحقيقه ، وتعد من الاستراتيجيات التي تساعد التلامذة في اكتساب المفاهيم العلمية وذلك من خلال ايجاد ; الارتباطات والعلاقات بينها ومن ثم تشكيل خرائط المفاهيم وعرضها بشكل مترابط عن طريق الكتل التي يتم تشكيلها من قبل التلامذة (أبو سعدي وهدى، 2016:414). ويعد التفكير من أرقى الأنشطة العقلية لدى الانسان التي انعم الله سبحانه وتعالى بها على الانسان، فالتفكير هو العملية التي ينظم فيها العقل خبرات الانسان بطريقة جديدة لحل المشكلات وتوليد بدائل عديدة للمشكلات وأدراك العلاقات بين المعلومات وتنظيمها فعقل الانسان منظم وتنظيم المعلومات والخبرات مهم للإنسان (ابو جادو ونوفل، 2010:28).

في ضوء ما تقدم تتلخص أهميه البحث فيما يأتي:

1. اهمية استخدام طرائق واستراتيجيات حديثة بالتدريس منها استراتيجيات التكتل بوصفها محاولة تجريبية لرفع مستوى اكتساب المفاهيم العلمية.
2. توجيه انظار المعلمين الى اهمية اكتساب المفاهيم العلمية اذ تلعب دورا مهما في تكوين المعرفة لدى التلامذة، وذلك لما تساعده على استيعاب المادة الدراسية وزيادة فاعلية التعلم وانتقال اثره الى المواقف التعليمية الجديدة.
3. تناسق المتغيرات المستقلة والتابعة للبحث مع توصيات وزارة التربية في العراق باستخدام استراتيجيات التعلم النشط في التدريس.

### ثالثاً :- هدف البحث:

يهدف البحث التعرف الى اثر استراتيجية ((التكتل)) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي.

### رابعاً: فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث وضعت الفرضية الصفرية الآتية : " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية و الذين سيدرسون على وفق استراتيجية التكتل ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة و الذين سيدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية " .

### خامساً: حدود البحث:

سيفتصر البحث على ما يأتي:

1. الحدود المكانية :- مدرسة السراج المنير الابتدائية المختلطة التابعة للمديرة العامة لتربية محافظة ديالى.
2. الحدود الزمانية : الفصل الاول من العام الدراسي (2023-2024)م.
3. الحدود البشرية:- عينة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من مدرسة السراج المنير الابتدائية المختلطة .
4. الحدود المعرفية: الفصول (الثالث، الرابع، الخامس ، السادس) من كتاب مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي والمقرر تدريسها للفصل الدراسي الاول.

## سادساً: تحديد المصطلحات:

### 1. الاثر: Effect عرفه:

أ. (ابراهيم، 2009) بأنه: " قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية، اذا انتفت هذه النتيجة ولم تتحقق فإن العامل قد يكون من الاسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية". (ابراهيم، 2009:30).

ب. **تعرفه الباحثان إجرائياً بأنه:** مقدار التغير المرغوب الذي أحدثته استراتيجية ((التكتل)) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي لمجموعتي البحث مقيسا بالدرجات التي يحصلون عليها بعد استجابتهم لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية الذي طبقتهُ الباحثان في نهاية البحث.

### 2. استراتيجية التكتل عرفها:

أ. (الرشيدي، 2019) **بأنها:** "استراتيجية تدريس حيث يعد المعلم بطاقات تحوي مفاهيم بين كل بطاقتين أو أكثر علاقة أو بطاقات تحوي كل بطاقتين كلمة ومعناها توزع البطاقات على التلاميذ بصورة عشوائية ويبحث كل تلميذ عن التلميذ الذي يحمل بطاقة بينها وبين بطاقته علاقة". (الرشيدي، 2019:7).

ب. **تعرفها الباحثان إجرائياً بأنها :** - مجموعة من الخطوات المتتابعة والتي اعتمدها الباحثان في تعليم تلامذة المجموعة التجريبية من عينة البحث طيلة مدة تطبيق التجربة، وتتضمن عدد من الخطوات التي تبدأ من تجهيز التلامذة ببطاقات تتضمن مفاهيم علمية رئيسة وفرعية، ثم توزع على التلامذة، ويتحرك التلامذة داخل الصف الدراسي لتكوين كتل (مجموعات) على اساس العلاقات والترابط بين تلك المفاهيم.

### 3. اكتساب المفاهيم عرفه:

أ. (الساعدي، 2020) **بأنه:** " كمية المثبرات التي يمكن للمتعلم أن يكتسبها من خلال ملاحظتها ويستعيدها بالصورة نفسها التي أكتسبها بها " (الساعدي، 2020:18).

ب. **تعرفه الباحثان إجرائياً بأنه:** هو قدرة تلامذة الصف الخامس الابتدائي على تعريف المفهوم العلمي وفهم الخصائص المميزة له وتطبيقه وفق الصفات المشتركة، ويتم قياس ذلك من خلال الدرجة التي يحصل عليها تلامذة الصف الخامس الابتدائي في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية المعد وفقاً لعناصر المفهوم المعرفية (التعريف، التمييز، التطبيق) من قبل الباحثان لهذا الغرض.

## الاطار النظري ودراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل المنطلقات النظرية لمتغيرات البحث اذ يهتم بدراسة استراتيجية التكتل كمُتغير مستقل والتعرف الى اثرها على اكنساب المفاهيم كمُتغير تابع، اضافة الى الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات البحث. المحور الاول : الاطار النظري:

ويعد الاطار النظري للبحث العلمي ضرورةً أساسيةً ، لا نه يمثل حدود البحث والاساس الذي يستند عليه الباحث في اختيار وتنفيذ الاجراءات، والاطار النظري يعبر عن الفلسفة النظرية التي تقوم عليها فكرة البحث، لكي يصوغ الباحث بحثاً يرتبط ارتباطاً مباشراً بعنوان البحث والطريقة والجراءات. (محمد، 2012:38) أولاً: النظرية البنائية:

قد اكتسبت النظرية البنائية شعبيةً كبيرةً خلال السنوات الاخيرةً ; على الرغم من أن فكرتها ليست حديثة اذا يمكن ملاحظة الاتجاهات نحو النظرية البنائية من خلال اعمال افلاطون وسقراط وارسطو من (320-470 ق. م.)، الذين تحدثوا عن تكوين المعرفة، ومن خلال النظرية المعرفية التي اظهرت التحدي للنظرية السلوكية والتي لعل جذورها المعرفية التاريخية تعود الى الفيلسوف اليوناني افلاطون ; الذي يؤمن بأن المعرفة الشخصية هي معرفة غير موروثه، اي ان مهمة المعلمين تكمن في مساعدة التلامذة على استذكار المعرفة، والتذكر عند افلاطون هو البحث واكتشاف الافكار الحيوية، حيث يتم اتباعها باستنباط مجموعة من المفاهيم الجديدة من خلال هذه الافكار، وان سقراط الذي يؤمن بالتعليم المركب الذي يجعل فيه طلابه يستنبطون افكاره دون ان يذكر لهم شيئاً، فأفكار افلاطون وسقراط هي الاساس للأفكار الحديثة، التي تعتبر عملية التعليم عملية استكشافية وان المعرفة تشتق من الحواس. (الدليمي، 2014:13)

وتعد البنائية نظرية في المعرفة منذ زمن طويل يمتد عبر القرون ; وليس غريباً رؤية هذا التكرار عند الفلاسفة والمنظرين عبر هذا التاريخ، والمنظر الحديث الوحيد الذي حاول تركيب هذه الافكار المتعددة في نظرية متكاملة وشاملة، والتي شكلت فيما بعد الاسس الحديثة لعلم نفس النمو هو العالم جان بياجيه، اذا قام بتوحيد الفلسفة ; وعلم النفس لنحويل الانتباه الى الاهتمام بالتفكير والذكاء لدى الاطفال ; وفتحاً بذلك الطريق الى نظرة منظمة جديدة في التربية وعلم النفس (سليم، 2004:35).

ثانياً: التعلم النشط:

التعلم النشط هو " ذلك التعلم الذي يشارك فيه التلميذ مشاركةً فعالة في عملية التعلم من خلال قيامه بالقراءة والبحث والاطلاع ومشاركة في الانشطة



الصفية واللاصفية ويكون فيه المعلم موجهاً ومرشداً لعملية التعلم؛" (اسعد، 2017:11). التعلم النشط هو الطريقة التي تجعل التلامذة مشتركين في عمل انشطه تجبرهم على التفكير فيما يعملونه ويتعلمونه فهو فلسفة تربوية ايجابية للتلميذ في التعلم، واعتماد التلامذة على انفسهم في تحصيل المعلومة وأخذ المهارات ونيل الاتجاهات والقيم، وجوهر التعلم النشط هو ان لا يكتفي التلميذ بالاستماع والمشاهدة والتلقي من المعلم بل القيام بالاكتشاف للمعلومات وتطبيقها ومعالجتها (جمل، 2018:137). ان التعلم النشط يعمل على تفعيل عمليتي التعلم والتعليم ويجعل المتعلم يشارك بفعالية، وان الغاية من استخدام التعلم النشط داخل الصف لمساعدة المتعلمين على اكتساب مجموعه من المهارات والمعارف والقيم والاتجاهات، وبالإضافة الى ذلك استخدام طرق واستراتيجيات حديثة تمكنهم من الاستقلال في التعلم، وقدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية واتخاذ القرارات والحلول المناسبة وتحمل مسؤوليتها، ومن خلال الانشطة المتنوعة التي تستخدم في بيئة التعلم النشط يجعل التلامذة يتناقشون ويعملون لانهم بحاجة الى ان يسألوا ويتناقشوا ويبحثوا ويسمعوا ويروا وكل هذه الاشياء موجودة في بيئة التعلم النشط. (خيرى، 2018:21)  
ثالثاً: استراتيجية التكتل :

#### 1. مفهومها:

وهي من استراتيجيات التعلم النشط، وتعتبر استراتيجية التكتل اداة مفيدة لنقل المفاهيم والحقائق بين التلامذة من خلال تكتلهم، وتشجع التلامذة على البحث عن ارتباطات بين المفاهيم والحقائق، ومن خصائصها أنها مرنة فمن خلال التخطيط المسبق لهذه الاستراتيجية ويمكن استعمالها في المساحات الكبيرة في الصف لتحرك التلامذة ويمكن استعمالها ايضاً عندما لا يوجد متسعاً من غرفة الصف ويمكن تقسيم التلامذة الى مجاميع صغيرة وعمل تكتلات من خلال البطاقات الموزعة مسبقاً للتلامذة (الشمري، 2011:165)، وتهدف استراتيجية التكتل الى تحسين أتيقان النتائج التعليمية، من خلال اشراك التلامذة في عرض موضوع الدرس وتحقيق التعلم ذو المعنى والفهم لمحتوى المادة الدراسية، وتشجع التلامذة على تكوين تكتلات صغيرة، يسعى التلامذة من خلالها تحقيق نواتج تعلم ذي جدوى لهم ولأعضاء التكتل بينهم، اذا يشعر التلميذ أن لكل واحد منهم مسؤولية معينة ولكل تلميذ دور محدد لا بد أن يمارسه حتى يتحقق تكامل العمل الخاص بالتكتل (المجموعة)، ويمكن الاشارة ان هذه الاستراتيجية يسرة وسهلة التطبيق، اذا انها تتصل بالإمكانات الذاتية للتلميذ وتنميتها من باب ومن باب اخر تعتمد على تقويم ما توصلت اليه التكتلات من الإجابات. (الخفاجي، 2019:41)

2. خطوات تنفيذ استراتيجية التكتل:
- أ. يجهز المعلم مجموعة من البطاقات او الاوراق يكتب عليها جمل او مفاهيم علمية يكون بينها ارتباطات.
  - ب. يقوم المعلم بتوزيع البطاقات او الاوراق ويوزعها على التلامذة، ويوجههم الى قراءة ما مكتوب في البطاقة وفهمه.
  - ج. يوعز للتلامذة بالتحرك داخل غرفة الصف ومقارنة بطاقتهم مع بعض بحيث يكونون تكتلات (مجموعات) من المفاهيم المتقاربة.
  - د. يمكن ان ينظم تلامذة اخرين الى الكتلة السابقة لو كان هنالك ارتباط في بطاقتهم، وقد تنهدم كتلة او تتجزأ الى كتل صغيرة حسب ضرورة المادة العلمية.
  - هـ. تقوم كل كتلة بتشكيل خارطة مفاهيم او مخطط يوضح عناصر او مفاهيم الكتلة وتكتب على السبورة.
  - و. يناقش المعلم التلامذة حول الكتل والخرائط التي تم بنائها من المفاهيم والمحتوى للمادة الدراسية، ثم يقوم المعلم بأجراء التقويم للدرس.
- (امبو سعدي وهدى، 2016:415)

#### رابعاً: المفاهيم العلمية:

المفاهيم العلمية تُعد من نواتج العُلم المهمة ، التي تساعد في اعادة تنظيم المعارف العلمية في صورة ذات معنى بالنسبة للتلميذ ويؤكد التربويون على ضرورة تعلم المفاهيم بشكل صحيح ولكونها من الاساسيات والقواعد الرئيسية للعلم والمعرفة العلمية ، فأنها تساعد على فهم الهيكل العام بشكل دقيق ، وانتقال أثر التعلم فهي تضع التلامذة امام مواقف تعليمية حقيقية ذات معنى بالنسبة لهم ؛ وتكون لديهم كم هائل من المعرفة تساعدهم في اتخاذ القرارات وادارة امورهم في حياتهم اليومية في حال استيعابهم للمفاهيم العلمية بصورة صحيحة (عرام، 2012:49).

وان المفاهيم العلمية احد مفاتيح المعرفة وتعد من المتطلبات الاساسية التي تم الاهتمام والتركيز عليها لما تسهل وتيسر من التعلم بالنسبة للتلامذة وهي تشكل الوحدات الاساسية للبناء المعرفي للتلميذ، وتساعده على اصدار احكام وتعميمات للمسائل والقضايا التي تواجههم، وتعد القدرة على تدريسها الحجر الاساس للمعلم الذي يبني من خلالها الخبرات العلمية التي تساعد التلميذ على التقدم وزيادة فرص النجاح. (السامرائي ورائد، 2014:25).

#### المحور الثاني: الدراسات السابقة:

تعرض الباحثان في هذا المحور عددا من الدراسات ذات العلاقة في متغيرات البحث وقد جزء الى جزئين اذ اشتمل الجزء الاول على دراسات سابقة تناولت استراتيجية التكتل بوصفها متغير مستقل، والجزء الثاني: دراسات تناولت اكتساب المفاهيم العلمية بوصفها المتغير التابع.

اولاً: دراسات تناولت استراتيجية التكتل كمتغير مستقل:

جدول (1)

يبين عرض الدراسات السابقة الخاصة باستراتيجية التكتل كمتغير مستقل

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة وبلد الدراسة	الهدف من الدراسة	المرحلة الدراسية	المادة الدراسية	حجم العينة والجنس	اداة البحث	منهج الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
1	الحلبي (2023) العراق	(فاعلية استراتيجية التكتل في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية تفكيرهم الماهر)	الصف الرابع العلمي	الاحياء	(80) طالباً بواقع (40) طالباً للمجموعة الضابطة و(40) طالباً للمجموعة التجريبية ذكور	اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير الماهر	المنهج التجريبي	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، معامل الصعوبة، معامل السهولة، معامل تمييز الفقرات ، فعالية البدائل الخاطئة ، معادلة بوينت بايسيريال ، معادلة حجم الاثر .	وجود فرق ذو دلالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية والتفكير الماهر لصالح المجموعة التجريبية .

## ثانياً: دراسات الخاصة باكتساب المفاهيم العلمية:

### جدول (2)

يبين عرض الدراسات السابقة الخاصة باكتساب المفاهيم العلمية كمتغير تابع

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة وبلد الدراسة	الهدف من الدراسة	المرحلة الدراسية	المادة الدراسية	حجم العينة والجنس	اداة البحث	منهج الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
1	النعمي (2017) العراق	(اثر تدريس مادة العلوم باستراتيجية Philip التعليمية في اكتساب تلميذات الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع لديهن)	الخامس الابتدائي	العلوم	(74) تلميذة (37) تلميذة للمجموعة الضابطة و(37) تلميذة للمجموعة التجريبية اناث	اكتساب المفاهيم العلمية مقياس حب الاستطلاع	المنهج التجريبي	الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين، معادلة كوبر معامل الصعوبة، معامل تمييز الفقرات، فعالية البدائل الخاطئة، معادلة كيورد ريتشاردسون، معامل (الفا) كرونباخ)، معادلة مربع ايتا	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ومقياس حب الاستطلاع لصالح المجموعة التجريبية .
2	محمد (2023) العراق	(فاعلية استراتيجيات القصة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حب الاستطلاع لديهم)	الخامس الابتدائي	العلوم	(60) تلميذ (30) تلميذ للمجموعة الضابطة و(30) تلميذ للمجموعة التجريبية ذكور	اكتساب المفاهيم العلمية مقياس حب الاستطلاع	المنهج التجريبي	الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين، معادلة التمييز للفقرات الموضوعية، معادلة الصعوبة، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة ألفا - كرونباخ، معادلة حجم الاثر،	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ومقياس حب الاستطلاع لصالح المجموعة التجريبية

### منهجية البحث واجراءاته

يشمل هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي اتبعتها الباحثتان في تنفيذ البحث بغية التحقق من هدف وفرضية البحث، واختيار التصميم التجريبي المناسب، ووصف مجتمع البحث وعينته واجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

وتحديد مستلزمات البحث وادواته واجراءات تطبيق التجربة من صدق وثبات،  
والوسائل الاحصائية المستخدمة للوصول الى النتائج.

اولاً :- منهج البحث:

اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي لأنه يعتبر من افضل المناهج الملائمة  
لطبيعة بحثها ولغرض تحقيق هدف البحث.

ثانياً : - التصميم التجريبي:

بما أن البحث يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً هي (استراتيجية التكتل) ومتغير تابع  
هو (اكتساب المفاهيم العلمية) , لذا استخدمت الباحثتان التصميم التجريبي , ذي  
الضبط الجزئي لمجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة ذات اختبار بعدي  
لاكتساب المفاهيم العلمية.

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

1. مجتمع البحث: قُسمت الباحثتان مجتمع البحث الى قسمين :

أ. مجتمع المدارس:

ويتمثل مجتمع المدارس في البحث بالمدارس الابتدائية الحكومية المختلطة في  
المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/مركز قضاء بعقوبة للعام الدراسي ( 2023  
-2024)م، والتي لا يقل فيها عدد شعب الصف الخامس الابتدائي عن شعبتين،  
وتحقيقاً لذلك زارت الباحثتان المديرية العامة لتربية ديالى /مركز قضاء بعقوبة ,  
بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية  
والمعنون الى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى ، وتم الحصول على  
كتاب تسهيل مهمة صادر من مديرية تربية ديالى معنون الى ادارات المدارس  
الابتدائية في قضاء بعقوبة كافة ، وبلاستعانة بقسم التخطيط التربوي (شعبه  
الاحصاء) في المديرية العامة للتربية , في محافظة ديالى حصلت الباحثتان على  
اسماء واعداد المدارس في محافظة ديالى/مركز قضاء بعقوبة، فكان عدد  
المدارس الابتدائية المختلطة (26) مدرسة تحتوي على شعبتين فاكثر.

ب. مجتمع التلاميذ:

يتضمن مجتمع التلامذة لأغراض البحث الحالي التلامذة المستمرين بالـدوام  
في الصف الخامس الابتدائي جميعهم في المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في  
محافظة ديالى / مركز قضاء بعقوبة ، اذ بلغ عدد التلامذة (2497) تلميذ وتلميذة  
موزعين على (26) مدرسة للعام الدراسي (2023-2024)م.

2. عينة البحث: تقسم عينة البحث الحالي الى قسمين وكالاتي:

أ. عينة المدارس: بعد ان حددت الباحثتان المدارس الابتدائية المشمولة بالبحث  
والبالغ عددها (26) مدرسة، اختارت الباحثتان قسماً مدرساً (السراج المنير  
المختلطة) الواقعة في مركز قضاء بعقوبة.

ب. عينة التلاميذ: بعد ان اختارت الباحثان المدرسة التي ستجري فيها التجربة ; زارت الباحثتان المدرسة بحسب كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى /قسم الاعداد والتدريب، اذ وجدت عدد تلامذة الصف الخامس الابتدائي (50) تلميذ وتلميذة ; موزعين على شعبتين (أ، ب) وبواقع (25) تلميذ وتلميذة في كل شعبة ; واختارت الباحثتان شعبة (أ) عشوائياً ; لتمثل المجموعة التجريبية والتي سيُدرس تلاميذها مادة العلوم على وفق استراتيجية ((التكتل)) وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي سُدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، وقد لوحظ وجود اربع تلامذة راسبين ; ضمن المجموعة التجريبية وخمسة تلامذة راسبين في المجموعة الضابطة وتم استبعادهم احصائياً من بيانات التجربة ; مع بقائهم في الصفوف الدراسية حفاظاً على نظام المدرسة ; كونهم يمتلكون معلومات أو خبرة سابقة في الموضوعات التي سيدرسونها خلال التجربة; مما يؤثر على دقة نتائج التجربة ; وبهذا اصبح العدد النهائي لعينة البحث (41) تلميذ وتلميذة بواقع (20) تلميذ وتلميذة للمجموعة الضابطة ; و(21) تلميذ وتلميذة للمجموعة التجريبية، وجدول (3) يوضح ذلك:

### جدول (3)

عدد تلامذة مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

عدد التلامذة			الشعبة	المجموعة
بعد الاستبعاد	المستبعدين	قبل الاستبعاد		
21	4	25	أ	التجريبية
20	5	25	ب	الضابطة
41	9	50		المجموع

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرت الباحثتان تكافؤاً بين مجموعتي البحث ; في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على سير التجربة , على الرغم من ان التلامذة عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه الى حد كبير, ويدرسون في مدرسة واحدة وهذه المتغيرات هي حسب الجدول التالي :-

#### جدول (4) تكايفو مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الانحراف التباين	t-test		درجة الحرية
						محسوبة	جدولية	
العمر الزمي	التجريبية	21	124.333	4.902	24.029	0.194	2.000	39
	الضابطة	20	124.050	4.406	19.412			
اختبار الذكاء (لرافن)	التجريبية	21	25.476	4.945	24.453	0.708	2.000	39
	الضابطة	20	24.450	4.285	18.361			
التحصيل السابق	التجريبية	21	7.761	1.786	3.189	0.108	2.000	39
	الضابطة	20	7.700	1.894	3.587			
المعلومات السابقة	التجريبية	21	12.095	3.192	10.188	1.141	2.000	39
	الضابطة	20	11.000	2.937	8.625			

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

حاولت الباحثان قدر الامكان ان تتفادى تأثير تدخل بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة ونتائجها، اذ اشارت الادبيات والدراسات السابقة الى اثرها السلبي فيما لو اهملت وان الغاية من ذلك الضبط، هو لكي تتمكن الباحثان من ان تعزو معظم التباين ; الذي يحدث في المتغير التابع للبحث الى المتغير المستقل وليس الى متغيرات أخرى، ولتقليل الاخطاء التي قد تحدث اثناء التجربة وعلى النحو الآتي:-

1. **العوامل المؤثرة في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي وتتضمن:** (طريقة اختيار أفراد العينة، ظروف التجربة والحوادث المصاحبة ; الاندثار التجريبي (الانقطاع عن التجربة)، العمليات المتعلقة بالنضج، أداتا القياس).

2. **اثر الإجراءات التجريبية (السلامة الخارجية) وتتضمن:** (القائم بالتدريس، سرية البحث، الوسائل التعليمية، الظروف الفيزيائية، المدة الزمنية للتجربة، المادة الدراسية، توزيع الحصص).

سادساً:- متطلبات البحث:

لغرض تطبيق التجربة لآبد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة والتي تشمل:

1. **تحديد المادة العلمية :-** حددت الباحثان المادة العلمية المقرر تدريسها لتلامذة الصف الخامس الابتدائي ((للمجموعتين التجريبية والضابطة)) في اثناء مدة التجربة الفصل الدراسي الاول (2023-2024)م، اذا شملت المادة العلمية للوحدتين الثانية والثالثة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، الطبعة التاسعة، لسنة (2022) م; وجدول (5) يوضح ذلك :

## جدول (5)

يبين الفصول والدروس المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة

الـدـرس		الفصول	الوحدات
الدرس الثاني: جهاز التنفس وصحته	الدرس الاول: جهاز الدوران وصحته	الفصل الثالث (جهاز الدوران والتنفس)	الثانية
الدرس الثاني: الجهاز البولي وصحته	الدرس الاول: الجهاز الهضمي وصحته	الفصل الرابع (الجهازان الهضمي والبولي)	
الدرس الثاني: العناصر الشائعة وخصائصها	الدرس الاول: العناصر وانواعها	الفصل الخامس (العناصر)	الثالثة
الدرس الثاني: المخاليط وانواعها	الدرس الاول: المركبات الكيميائية وانواعها	الفصل السادس (المركبات والمخاليط)	

2. **تحديد المفاهيم العلمية:** استخرجت المفاهيم العلمية منها والبالغة (8) مفهوم علمي رئيسي والمفاهيم الثانوية والتي بلغت (35) مفهوماً ثانوياً ، وبعد ان عرضت مجموعة المفاهيم العلمية على المحكمين لبيان آرائهم وملاحظاتهم وفي ضوء ذلك تم اجراء التعديل اللازم على بعضها.

3. **صياغة الاغراض السلوكية:** بعد اطلاع الباحثان على الفصول الاربعة من مادة العلوم ؛ للصف الخامس الابتدائي قامت بصياغة (136) هدف سلوكي اعتماداً على الاهداف العامة لتدريس مادة العلوم، موزعة على ثلاث مستويات الاولى وفق تصنيف (بلوم) وهي (تذكر، استيعاب، تطبيق).

4. **اعداد الخطط التدريسية:** حسب محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي وتبعاً للأغراض السلوكية تم اعداد (16) خطه تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ضمن الموضوعات التي اعتمدها للتدريس في اثناء مدة التجربة، ووفق استراتيجية التكتل بالنسبة لتلامذة المجموعة التجريبية، ووفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة لتلامذة المجموعة الضابطة.

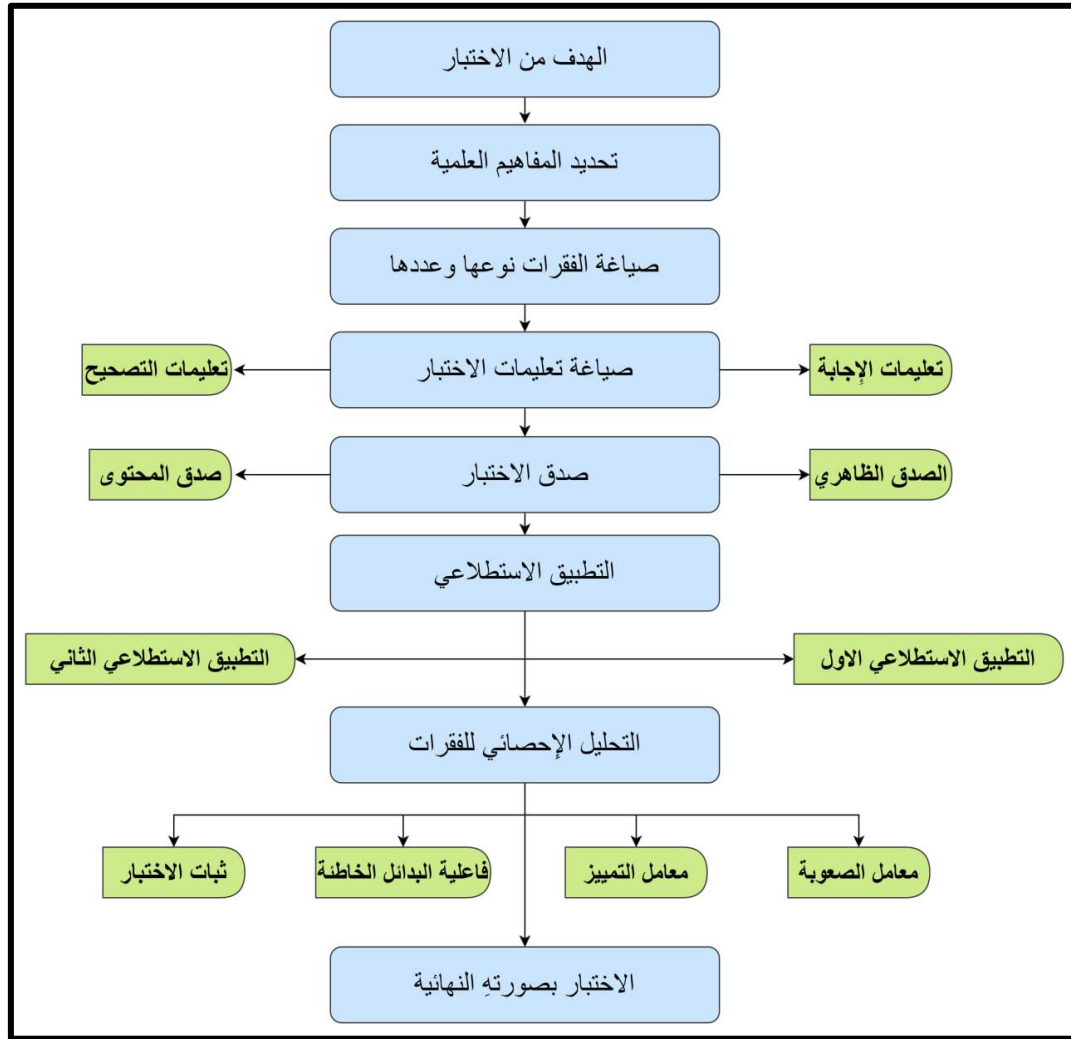
سابعاً: أداة البحث:

فيما يأتي توضيحٌ للإجراءات المتبعة في اعداد كل من هذه الاداة وما قامت به الباحثان.

**اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:**

اعدت الباحثان اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي على وفق الخطوات الاتية، والمخطط (1) يبين ذلك:





### مخطط (1)

#### خطوات اعداد اختبار اكتساب المفاهيم العلمية (اعداد الباحثان)

1. **الهدف من الاختبار:** ان الهدف من الاختبار هو قياس اكتساب المفاهيم العلمية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي للوحدتين الثانية والثالثة ((الفصل الثالث والرابع والخامس والسادس)) المحددة في البحث من كتاب العلوم.
2. **تحديد المفاهيم العلمية:** من خلال تحليل محتوى المادة العلمية (المقرر تدريسها خلال التجربة)، وتم تحديد المفاهيم العلمية الرئيسة والتي بلغت (8) مفهوم و(35) مفهوماً ثانوياً.
3. **صياغة فقرات الاختبار عددها ونوعها:** قامت الباحثتان بصياغة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وذلك اعتماداً على المفاهيم الرئيسة التي تم تحديدها (8) مفاهيم علمية رئيسية، وفي ضوء المستويات المعرفية للمفهوم ((تعريف المفهوم ; تمييز المفهوم ; تطبيق المفهوم)); بلغت فقرات الاختبار (24) فقرة اختبارية موضوعية من نوع اختبار من متعدد.

#### 4. صياغة تعليمات الاختبار يتضمن:

أ. تعليمات الإجابة: تم صياغة تعليمات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وكيفية الإجابة عنه، بحيث تكون واضحة لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي.  
ب. تعليمات التصحيح: أعدت الباحثتان مفتاحاً لتصحيح اجابات التلامذة على الاختبار، واعطت درجة واحدة للإجابة الصحيحة ; ودرجة صفر للإجابة الخاطئة او المتروكة او في حال اختيار اكثر من إجابة ; وبذلك تراوحت درجة الاختبار النهائية ما بين (0-24) درجة.

5. صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثتان على نوعين من الصدق هما كالآتي:

أ. الصدق الظاهري: للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار عرضت الباحثتان الاختبار بصيغته الاولية مع قائمة للمفاهيم الرئيسية والاهداف السلوكية للسادة المحكمين ، وتم الاتفاق على جميع فقرات الاختبار بالاعتماد على نسبة اتفاق (85 %) فما فوق، فحصلت فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للموافقة من قبل السادة المحكمين مما يدل على ملائمتها للغرض الذي وضعت لأجله، حيث تراوحت نسبة الاتفاق ما بين (86%-100%) ولهذا بقيت فقرات الاختبار (24) فقرة.

ب. صدق المحتوى: تم اجراء ذلك عن طريق تحليل المحتوى باستخراج المفاهيم الاساسية والثانوية وتحديد مستويات الاهداف السلوكية التي تقيس مراحل اكتساب المفهوم.

#### 6. التطبيق الاستطلاعي للاختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

وتم تطبيق الاختبار تطبيقاً استطلاعياً على مرحلتين:

أ. التطبيق الاستطلاعي الأول: بعد التحقق من صدق الاختبار; تم تطبيق الاختبار في مرحلته الاستطلاعية الاولى في يوم الأربعاء(20\12\2023) لـ(30) من تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (القادة الابتدائية المختلطة) وكان الغرض منه , معرفة وضوح تعليمات وارشادات الاختبار. ومدى فهم التلامذة لفقراته ووضوحها للتلامذة وحساب المدة الزمنية اللازمة له، وذلك بعد التأكد من اكمالهم المادة الدراسية وابلاغهم بموعد الاختبار; قبل اسبوع من تاريخ تطبيقه . واشرفت الباحثتان ومعلمة المادة في المدرسة على تطبيقه ، حيث تم توضيح بعض الفقرات للتلامذة وبالتالي اصبحت جميع الفقرات واضحة ومفهومة من حيث المعنى والصياغة ; واحتسب الزمن المستغرق للإجابة على الفقرات، حيث تبين ان الزمن المستغرق في الاجابة تراوح بين (30-40) دقيقة ومن خلال معادلة متوسط الزمن بلغ متوسط الزمن (35) دقيقة.

ب. التطبيق استطلاعي الثاني : بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة ، طبق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية ثانية مؤلفة من (100) من تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (الخمائل الابتدائية المختلطة) في يوم الاحد الموافق (24\12\2023) ، وذلك بعد التأكد من اكمالهم المادة الدراسية وابلاغهم بموعد الاختبار; قبل اسبوع

من تاريخ تطبيقه واشرفت الباحثان ومعلمة المادة في المدرسة على تطبيقه، وكان الهدف من تطبيق هذا الاختبار هو التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار.  
**7. التحليل احصائي لفقرات الاختبار:**

تم حساب مستوى الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة وثبات الاختبار كما يأتي:

أ. **معامل الصعوبة للفقرات:** عند حساب الباحثان معامل صعوبة كل فقرة من فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وجدتها تنحصر ما بين (0.20-0.78).

ب. **معامل التمييز للفقرات:** عند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية , وجدت انها تنحصر ما بين (0.33 - 0.70).

ج. **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فعالية البدائل الخاطئة تبين ; انها انحصرت ما بين (- 0.037 \_ 0.370).

8. **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثان طريقتي هما ( طريقة التجزئة النصفية وطريقة كيودر – ريتشاردسون 20).

أ. **طريقة التجزئة النصفية:** لحساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية قسمت الفقرات الفردية لكل تلميذ على جهة ; والفقرات الزوجية على جهة أخرى، فبلغ الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون (0.850) ثم صحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (0.919).

ب. **طريقة كيودر – ريتشاردسون 20:** بلغ معامل الثبات للاختبار (0.862).

9. **اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بصيغته النهائية:** بعد الانتهاء من الاجراءات الاحصائية الخاصة بالاختبار، اصبح اختبار اكتساب المفاهيم العلمية جاهز ومكتمل بصياغته النهائية للتطبيق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) حيث يتألف من (24) فقرة اختبارية ولكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح وثلاثة بدائل خاطئة.

#### تاسعاً :- الوسائل الإحصائية :

استخدمت الباحثان الوسائل الاحصائية الاتية في اجراءات بحثها ; وتحليل بياناته: ( معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، مربع كاي (  $\chi^2$  )، معادلة معامل صعوبة الفقرات، معادلة معامل تمييز الفقرات، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، معادلة معامل ارتباط بيرسون، معادلة معامل سبيرمان – براون، معادلة كودر – ريتشاردسون، معادلة الفا – كرونباخ، معادلة حجم الأثر).

## عرض النتيجة وتفسيرها

أولاً: عرض النتيجة :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية التكتل ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية). طبق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية والمكون من (24) فقرة موضوعية على مجموعتي البحث، وبعد تصحيح الاجابات وتبويبها وتم ايجاد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات البحث، وباستخدام الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق الاحصائية لدرجات مجموعتي البحث، وجدول (6) يوضح ذلك:

### جدول (6)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	15,714	3,565	12,709	39			دال احصائيا
الضابطة	20	12,650	3,688	13,601		2,705	2.000	

ويتضح من جدول (6) ان المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (15,714) والانحراف المعياري (3,565)، اما المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة فقد بلغ (12,650) والانحراف المعياري (3,688)، وباستعمال الاختبار التائي (T -test) لعينتين مستقلتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (2,705) وهي اكبر؛ من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ; ودرجة الحرية (39)، وفي ضوء ذلك يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى ; وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه ( يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية التكتل ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية).

ولبيان حجم اثر المتغير المستقل (استراتيجية التكتل) في المتغير التابع (اختبار اكتساب المفاهيم العلمية) استعملت الباحثتان ; معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع; وقد بلغ مقدار حجم الاثر (d) (0,831)

وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية (التكتل) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (7) يبين ذلك :

**جدول (7) : يبين قيمة حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير اكتساب المفاهيم العلمية**

المتغير مستقل	المتغير التابع	قيمة حجم لاثـر (d)	مقدار حجم الاثر
استراتيجية (التكتل)	اكتساب المفاهيم العلمية	0,831	كبير

ويتحدد حجم التأثير فيما اذا كان صغيراً او متوسطاً او كبيراً حسب التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen ,1988:276) نقلاً عن (kiss,1996) والذي اعتمده الباحثان وجدول (8) يبين ذلك:

**جدول (8) : يبين قيمة حجم الاثر (d) وتقديراته**

قيمة حجم الاثر (d)	(0,4 – 0,7)	(0,2 – 0,4)	(0,8 - فما فوق )
مقدار التأثير	متوسط	صغير	كبير

(kiss,1996:164)

ثانياً: تفسير النتيجة :

اظهرت النتائج الى وجود فرق ذو دلالة احصائية ; بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم وفق استراتيجية التكتل وبين متوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة العلوم وفق الطريقة الاعتيادية في متغير اكتساب المفاهيم العلمية لصالح ,المجموعة التجريبية، وتغزو الباحثان سبب ذلك الى ما يأتي:

أ. ان استراتيجية التكتل من الاستراتيجيات الحديثة والمنبثقة من النظرية البنائية; بما تتضمنه من خطوات واجراءات في تدريس المفاهيم العلمية، والتي ساهمت في ;خلق الدافعية والحماس وشد انتباه التلامذة والابتعاد عن الملل، وذلك من خلال تنظيم المادة العلمية على شكل تكتلات وهذا ساعد التلامذة على الربط وايجاد العلاقة بين المفاهيم الموجودة في محتوى كتاب العلوم مما ساعد على اكتساب المفاهيم والحقائق العلمية التي تتضمنها المادة الدراسية.

ب. ان التدريس وفق استراتيجية التكتل اتاح الفرصة امام التلامذة لتبادل الآراء والافكار فيما بينهم من خلال المناقشات والتساؤلات التي تدور حول تشكيل التكتل المبني من المفاهيم العلمية، وهذا بدوره ساعد على اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها لمدة اطول في ذهن التلامذة اي ان الفهم يكون اوسع واشمل.

### ثالثاً: الاستنتاجات:

اثبتت استراتيجيات التكتل اثرها في زيادة اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

### رابعاً: التوصيات:

- في ضوء النتيجة التي توصلت اليها الباحثتان توصي الباحثتان بما يأتي:
1. ضرورة اعتماد المعلمين لاستراتيجية (التكتل) في تدريس مادة العلوم لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي.
  2. حث ادارات المدارس لتهيئة الصفوف الدراسية بتوفير الادوات والاجهزة والوسائل التعليمية الضرورية التي تساعد المعلمين لاستعمال استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية (التكتل).

### خامساً: المقترحات :

- استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثتان إجراء البحوث الآتية:
1. إجراء بحث للتعرف على اثر استراتيجية (التكتل) في متغيرات تابعة أخرى مثل التفكير الماهر، التفكير السابر، التفكير التأملي.
  2. إجراء بحث مماثل باستخدام استراتيجية (التكتل) في مراحل دراسية أخرى (المرحلة المتوسطة والمرحلة الاعدادية).

### المصادر والمراجع :

#### اولاً: المصادر العربية:

1. ابراهيم، ليلى محمد وفا عبد الرحمن (2009): أساليب تدريس العلوم للصفوف الاربعة الاولى – النظرية والتطبيق، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
2. ابو جادو، صالح محمد ومحمد بكر نوفل (2010): تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
3. اسعد، فرح ايمن (2017): استراتيجيات التعلم النشط، ط1، المكتبة الوطنية للمملكة الاردنية الهاشمية، عمان، الاردن.
4. أمبو سعدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (2018): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
5. امبو سعدي، عبد الله بن خميس وهدى علي الحوسنية (2016): استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

6. جمل، محمد جهاد (2018): *التعليم النشط*، ط1، دار الكتاب الجامعي للنشر، العين، دولة الامارات العربية المتحدة.
7. الحميداوي، ياسر خضير (2018): *تطوير المناهج الدراسية في عصر الرقمية*، ط1، دار السحاب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
8. الخفاجي، مروة توفيق مكي توفيق (2019): "أثر استراتيجية التكتل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.
9. خيري، لمياء محمد أيمن (2018): "التعلم النشط"، مؤسسة يسطرون للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
10. الدليمي، عصام حسن (2014): *النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية*، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
11. الديب، حسناء فاروق (2012): *تراكيب كيجان، تطبيقات على احدث طرق التدريس*، ط2، مؤسسه حورس الدولية.
12. الرشيدى، ناصر بن عبد العزيز (2019): *استراتيجيات ممتعة في التعلم النشط*، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.
13. الساعدي، حسن حيال (2020): *المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية*، ط2، مكتبة الشروق للطباعة والنشر، ديالى، العراق.
14. السامرائي، قصي محمد لطيف و رائد ادريس الخفاجي (2014): *الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس*، ط1، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
15. السامرائي، قصي محمد لطيف وفائدة ياسين طه البدرى (2018): *التدريس مهاراته واستراتيجياته*، ط1، مؤسسه الصادق الثقافية، بابل، العراق.
16. سليم، مريم داود (2004): *علم نفس التعلم*، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.
17. الشمري، ماشي بن محمد (2011): *101 استراتيجيات في التعلم النشط*، مطابع وزارة التربية والتعليم.
18. طافش، محمود (2004): *تعليم التفكير، مفهومه، اساليبه، ومهاراته*، ط1، جبهة للنشر والتوزيع، الاردن، عمان.
19. عبد السلام، مصطفى (2006): *تدريس العلوم ومتطلبات العصر*، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
20. عبد المجيد، ممدوح محمد (2018): *المناهج الدراسية*، ط1، دار فرحة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

#### ترجمة المصادر والمراجع العربية : Arabic sources

1 - Ibrahim, Lina Muhammad Wafa Abdul Rahman (2009): *Science Teaching Methods for the First Four Grades - Theory and Application*, 1st ed., Arab Community Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

- 2 - Abu Jado, Saleh Muhammad and Muhammad Bakr Nofal (2010): *Teaching Thinking Theory and Application*, 3rd ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 3 - Asaad, Farah Ayman (2017): *Active Learning Strategies*, 1st ed., National Library of the Hashemite Kingdom of Jordan, Amman, Jordan .
- 4 - Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Suleiman bin Muhammad AlBalushi (2018): *Science Teaching Methods: Concepts and Practical Applications*, 4th ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan .
- 5 - Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Huda Ali Al-Husniyeh (2016): *Active Learning Strategies 180 Strategies with Practical Examples*, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan .
- 6 - Jamal, Muhammad Jihad (2018): *Active Learning*, 1st ed., Dar Al-Kitab Al-Jami'i Publishing House, Al Ain, United Arab Emirates .
- 7 - Al-Hamidawi, Yasser Khadir (2018): *Developing Curricula in the Digital Age*, 1st ed., Dar Al-Sahab Publishing and Distribution, Amman, Jordan .
- 8 - Al-Khafaji, Marwa Tawfiq Makki Tawfiq (2019): “*The Effect of the Cluster Strategy on the Achievement of Second-Year Intermediate Students in Arabic Grammar*”, (Unpublished Master’s Thesis), College of Basic Education, University of Babylon, Iraq .
- 9 - Khairi, Lamia Muhammad Ayman (2018): “*Active Learning*”, Yastroun Foundation for Printing, Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.
- 10 - Al-Dulaimi, Issam Hassan (2014): *Constructivist Theory and Its Educational Applications*, 1st ed., Dar Safaa Publishing and Distribution, Amman, Jordan .
- 11 - Al-Deeb, Hasnaa Farouk (2012): *Kegan's Structures, Applications on the Latest Teaching Methods*, 2nd ed., Horus International Foundation .
- 12 - Al-Rashidi, Nasser bin Abdulaziz (2019): *Enjoyable Strategies in Active Learning*, Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia .



13 - Al-Saedi, Hassan Hayal (2020): *The Effective Teacher and Teaching Strategies and Models*, 2nd ed., Al-Shorouk Library for Printing and Publishing, Diyala, Iraq .

14 - Al-Samarrai, Qusay Muhammad Latif and Raed Idris Al-Khafaji (2014): *Modern Trends in Teaching Methods*, 1st ed., Dar Dijlah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan .

15 - Al-Samarrai, Qusay Muhammad Latif and Faydah Yassin Taha Al-Badri (2018): *Teaching Skills and Strategies*, 1st ed., Al-Sadiq Cultural Foundation, Babylon, Iraq .

16 - Salim, Maryam Dawood (2004): *Learning Psychology*, 1st ed., Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Beirut, Lebanon .

17 - Al-Shammari, Mashi bin Muhammad (2011): *101 Strategies in Active Learning*, Ministry of Education Press .

18 - Tafesh, Mahmoud (2004): *Teaching Thinking, Its Concept, Methods, and Skills*, 1st ed., Juhayna Publishing and Distribution, Jordan, Amman .

19 - Abdul Salam, Mustafa (2006): *Teaching Science and the Requirements of the Age*, 1st ed., Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, Egypt .

20 - Abdul Majeed, Mamdouh Muhammad (2018): *Curricula*, 1st ed., Dar Farha Publishing and Distribution, Amman, Jordan .

#### ثانياً: المصادر والمراجع الأجنبية References

21. Kiess ,H .O. (1996): *Statistical concepts for Behavioral science* . London Sidney Toronto Allyn and Bacon .