أثر استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

م.م. بهـــــــاء سنان عباس مشجل الحربي
Basicscie-gm-17@uodiyala.edu.edu.iq
وزارة التربية / المديرية العامة لتربية بابل

الكلمات المفتاحية: استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ)، اكتساب المفاهيم العلمية، تلاميذ الخامس الابتدائي
Keywords: strategy (List, Collect, Name), Acquisition of scientific concepts, fifth -grade primary school students
تأريخ استلام البحث : 2024/6/2
DOI:10.23813/FA/28/4
FA/2024012/28C/16/600

ملخص البحث:
هَدف البحثَ الحالي الى التعرفَ على أثر استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفرية، واعتمد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) للاختبار البعدي في اكتساب المفاهيم العلمية، واختيرت مدرسة العلامة العتائقي للبنين التابعة لمديرية تربية بابل/ مركز محافظة بابل بصورة قصدية لتعاون معلمة المدرسة مع الباحث في تطبيق التجربة وقلة عدد التلاميذ في الصف الواحد الامر الذي يسهل نجاح التجربة، وعن طريق القرعة العشوائية أختار الباحث شعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) بواقع (21) تلميذ، في حين تمثل شعبة (ب) المجموعة الضابطة الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق الطريقة الاعتيادية، بواقع (21) تلميذ، وظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) على المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وفقاً لنتائج البحث أوصى الباحث بعدد من التوصيات والمقترحات.

The effect of the strategy (List, Collect, Name) on the acquisition of scientific concepts among fifth-grade primary school students in science

Asst. Lecturer Bahaa Sinan Abbas Mashgal ALharbi
Ministry of Education, General Directorata of Education , Babylon

Research Abstract:
The research aims to identify the effect of the strategy (List, Add, Name) on the acquisition of scientific concepts among fifth-grade primary school students in the science subject. To achieve the goal of the research, the researcher formulated the null hypothesis and adopted an experimental design with partial control (experimental group and control group) for the post-test. The teacher Al-Ateeqi for boys affiliated with the Babylon Education Directorate / Babylon Governorate Center was chosen randomly, and through a random lottery, the researcher chose Division (A) to be the experimental group who is going to study the science subject according to the strategy (make a list, collect, name) according to (21) students, while Section (B) represents the control group who is going to study the science subject according to the usual method, with (21) students. The results showed superiority for the experimental group that studied according to the strategy (make a list, collect, name) over the control group that studied by using the usual method to test the acquisition of scientific concepts in the science subject According to the research results, the researcher recommended a number of recommendations and proposals.

أولاً: مشكلة البحث:

شعر الباحث بالمشكلة عن طريق عمله في احدى مدارس محافظة بابل معلما لمادة العلوم إذ إن تلاميذ المرحلة الابتدائية يعانون من كثافة المادة الدراسية إذ تزخر هذه المقررات بالمفاهيم العلمية الرئيسة والفرعية وخاصةً في الصف الخامس الابتدائي إذ قامت وزارة التربية مؤخراً المتمثلة باللجنة هيئة الرأي بتقليص في مقرر الصف الخامس والسادس الابتدائي ويعود ذلك الى العديد من الشكاوى التي تصدر وما تزال تصدر من معلمي العلوم وأولياء التلاميذ من صعوبة هذه المقررات والمفاهيم العلمية المكونة لهذه المقررات الدراسية، ولكون الصف

الخـامـس الابتدائي هي مرحلة ينتقل في التلاميذ من الاختبارات الشفوية في الصف الرابع الابتدائي الى الاختبارات التحريرية في مقرر العلوم لاحظ الباحث أن التلاميذ يعانون كثيراً في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الشهرية والنهائية ويطلبون من معلمي العلوم بتذكيرهم بالكلمة الأولى للمفهوم العلمي حتى يسهل لهم الإجابة علن ورقة الاختبار، وهذا يدلل على أن أغلب التلاميذ يحفظون هذه المفـاهيـم حفظ أصم دون أن يدركوا ويتفاعلون مما ادى الى ضعف اكتـسابهم لها وهذا ما اكدته دراستي (الوائلي وخالد،2020) و (محمد،2023) التي اشارت الى إن هناك ضعفا لدى تلاميذ الصف الخـامـس الابتدائي في اكتـسابهم للمفاهيم العلمية، وسعياً إلى تحسين اكتـساب المفـاهيـم العلمية لدى تلاميذ الصف الخـامـس الابتدائي في مـادة العلوم، ارتأى الباحث استعمال استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) في اكتـساب المفـاهيـم العلمية، لعلها تساعد في تلبية احتياجات التلاميذ ومساعدتهم في استبقاء المفـاهيـم العلمية لطول فترة ممكنة، لذا حدد الباحث مشكلة البحث الرئيسة بالتساؤل الآتي:
ما أثر استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) في اكتـساب المفـاهيـم العلمية لدى تلاميذ الصف الخـامـس الابتدائي في مـادة العلوم؟

ثـانـياً: أهمية البحث:

تُعنى التـربـية بفلذات الأكباد، ليكونوا حملة للأمجاد، ولما كان الأبناء محط الأنظار، تحاورت بشأنهم كل الأفكار، وتعددت طرق التدريس والتمحيص، فصار همّ المربيين والباحثين، الغور في أفضل التجارب للتأسيس وللعلوم دور فعال في التربية العلمية للمواطنين، وتتزايد أهمية هذا الدور في عصرنا الحالي الذي أصبحت فيه المعرفة العلمية والتفكير والاتجاهات العلمية من النواتج التعليمية التي يجب تكوّينها وتنمّيتها لجميع التلاميذ (الخزرجي، 2011: 17)، وتشير الدراسات والأبحاث التربوية الحديثة على أهمية المفـاهيـم وضـرورة تعلّم التلامـيـذ واكتـسابهم لها بشكل جيد، ويرى بعض المختصـين بالتعليم أن أحد أهم الأهداف الهـامة التي تؤكد عليها المـدارس في مختلف المقررات الدراسية ومختـلف المستويات هو التـأكيد على تعـليم المفـاهيـم، لأنها تشكل الركيزة الأساسية للتعـلم الأكثر تقدمـاً كتعـلّم المبادئ والمُشكلات،(أبو دية،2011:306)، ويعتبر تدريس المفـاهيـم العلمية أحد الاتجاهات المعاصرة في تدريس العلوم والاهتمام بالمفـاهيـم العلمية نابع من كونها تحقق معنى للمـادة العلمية بعكس المكونات العلم الأخرى كالحقائق والقوانين والنظريات وتشير بعض الدراسات الحديثة إلى أهمية المفهوم العلمي في البنية العقلية للتلاميذ، إذ إن المفهوم غالباً ما يستقر في الذاكرة البعيدة للتلميذ ممّا يكسب التلميذ احتفاظا طويلا بالمـادة العلمية (المحيسن،2007: 117) والمفـاهيـم هي الوحدات البنائية للعلوم، وهي مكونات لغتها وعن طريقها يتم التواصل بين الافراد ويعدّ تكوين وبناء المفـاهيـم العلمية وتنميتها لدى التلاميذ من الأهداف والغايات المنشودة في مناهج العلوم وتدريسها في مراحل التعليم المختلفة، وذلك في ضوء التعلم البنائي والتحوّل إلى تعليم العلوم من أجل الفهم وبناء التلميذ لمعارفه ومفاهيميه ومعانيه واستخدامها (زيتون،2010: 482) وتساعد المفـاهيـم التلميذ على التعامل

بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة ذلك عن طريق تخفيفها للأجزاء التي يمكن التحكم بها وهنا تساعدنا المفاهيم على تنظيم عدد لا يحصى من الملاحظات أو المدركات الحسية ، تقلل من ضرورة إعادة التعلم فما أن يتعلم التلميذ المفهوم حتى يستطيع تطبيقه مرات ومرات في عدد كبير من المواقف التعليمية المتشابهة (التعميم) دون الحاجة الى تعلم من جديدة وتسهم المفاهيم في حل بعض صعوبات التعلم، أثناء انتقال التلميذ من صف الى آخر أو من مستوى تعليمي إلى آخر فما يأتي أولا يخدم كنقطة ارتكاز لما سيأتي بعد ذلك(رجاء،2010: 282)، ويأتي ذلك عبر استعمال استراتيجيات التدريس الفّعال الذي يسعى الى جعل عملية التعلم ذات معنى لدى التلاميذ، فتبقى المعلومات لأطول فترة ممكنة، ويكتسب التلاميذ من خلال هذا النوع المهارات اللازمة للعمل والحياة (أمبو سعيدي وآخرون،2019: 22) ومن استراتيجيات التدريس الفعال استراتيجية (ضع قائمة، جمّع سمّ) والتي تعمل إدماج التلاميذ بشكل شامل في المواقف التعليمي بطريقة تؤدي إلى مشاركة كل التلاميذ في الأنشطة والإجراءات المُخطط لها من قبل المعلم جسمياً وعقلياً وعاطفياً والتي تتمركز حول التلميذ إذ يمارس التلميذ الاستقصاء العلمي والتعلم التعاوني ولعب الأدوار، عن طريق التخليص والعمل الجماعي الذي يقوم به التلاميذ أثناء تنفيذ الاستراتيجية إضافة الى جوانب مهمة في عملية الادماج، عندما يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة المناسبة للتلميذ عن العمل الذي قام به فإنه بذلك أشرك التلميذ في عملية التعلم(أمبو سعيدي وآخرون،2019: 26_27)، وبناءً على ما تقدم يمكن أنّ يحدد الباحث أهمية البحث والحاجة اليه:

1. لكونهُ البحث الأول (على حد علم الباحث) على المستوى المحلي الذي تناول أثر استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
2. الاستفادة من الاستراتيجيات التدريس الفعال ومنها استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) تحسين العملية التعليمية وجعل التلاميذ محور العملية التعليمية.
3. أهمية اكتساب المفاهيم العلمية لأنها تشكل الأساس في فهم محتوى المادة التعليمية وخاصةً في المرحلة الابتدائية لكونها مرحلة أساسية في البناء المعرفي للتلميذ.
4. ضرورة مسايرة الاتجاهات والتطورات الحديثة في مجال التدريس والتي تنادي بأهمية نشاط التلميذ قي عملية تعلم العلوم.
5. قد يسهم في فهم أعمق واستبقاء المعلومات لفترة أطول لمادة العلوم ويحقق الأهداف المنشودة.

ثالثاً: هدف البحث: يهدف البحث إلى التعرف أثر استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) في اكتساب المفاهيم العلمية لدّى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعاً: فرضية البحث: وفقاً لهدف البحث ضاغ الباحث الفرضية الصفرية لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا على فق استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ)، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا نفسها بالطريقة الاعتيادية في اكتسابهم للمفاهيم العلمية.

خامساً: حدود البحث: يقتصر حدود البحث الحالي على:
1. **الحد البشري**: تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
2. **الحد المكاني**: مدارس الابتدائية (الحكومية النهارية) للبنين والبنات التابعة للمديرية إلى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل.
3. **الحد الزماني**: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2023-2024 م).
4. **الحد المعرفي**: الفصل (الثامن والتاسع والعاشر) من كتاب مادة العلوم (2021، ط5) المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي من قبل وزارة التربية العراقية للعام الدراسي (2023-2024م).

سادساً: تحديد المصطلحات:
أولاً / إستراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ): هي استراتيجية تعليمية تستند على التدريس الفعال والذي يحث التلاميذ على تلخيص ما تم تعلمه في وحدة تعليمية أو فصل من الكتاب الدراسي أولاً، بشكل فردي من خلال وضع قائمة بالمفاهيم التي تم تعلمها، ثم بشكل جماعي وتصنيفها في مجموعات أو فئات وأخيرًا إعطاء مسميات لكل مجموعة أو فئة (أمبو سعيدي وآخرون،2019: 156)
1. التعريف النظري**:** تبنى الباحث تعريف (أمبو سعيدي،2019) تعريفا نظريا.
التعريف الإجرائي: مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يتبعها المعلم في تدريس مقرر معين لتحقيق نتائج تعليمية محددة في مدة تطبيق التجربة على العينة التجريبية.
ثانياً: الاكتساب عرفه كلاً من:
1. (دروزة،199): هي العملية التي يكسب فيها التلميذ المفهوم من خلال قدرته على تعريفه وتطبيقه في مواقف تعليمية جديدة وإعطاء أمثلة عليه (دروزة،1995: 14).
2. (بقلي وحسنين، 2017): نمو في أفكار ومعلومات التلميذ نتيجة تعلمه أنماط تعليمية جديدة مما يغير استجابته القديمة إلى نمو يشمل النضج أو التعلم أو كليهما (بقلي،2017: 128).
التعريف النظري: تبنى الباحث تعريف (بقلي وحسنين، 2017) تعريفا نظريا.
التعريف الإجرائي: قدرة تلاميذ عينة البحث من تعريف المفاهيم العلمية في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وتمييزها وتطبيقها التي درست في أثناء التجربة مقاساً بالدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار الاكتساب الذي يتم تطبيقه عند انتهاء التجربة.

ثالثا: المفـاهيـم عرفها كلاً من:
1. (علوان وآخرون،2014): كل ما يتولد لدى التلميذ من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات معينة، يعتمد على نضجه والخبرات المتوافرة لديه (علوان وآخرون،2014: 21).
2. (نمر،2021): مجموعة من الرموز والصور الذهنية التي تتولد لدى(التلميذ) بعد إدراكهم لها، ومحاولتهم ربط تلك الصّور بمصطلح أو عبارة تدلّ عليها (نمر،2021: 65).
التعريف النظري: تبنى الباحث تعريف (نمر، 2021) كتعريف نظري.
التعريف الإجرائي: هي المصطلحات والمعاني والكلمات والدلائل التي تشكل في مجموعها محور مادة العلوم وتكون مترابطة وذات خصائص مشتركة فيما بينها ويسعى البحث الحالي إلى التوصل إلى اكتسابها من قبل التلاميذ عينة البحث.

الإطار النظري والدراساتٍ السابقة
أولاً: التدريس الفعّال:
يعد التدريس الفعال أسلوبا تعليميا يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الإيجابية للتلميذ إذ يبحث فيه استخدام مجموعة من الأنشطة والعمليات تحت إشراف وتوجيه المعلم، وتشير الدلائل إلى أنّ التدريس الفعال يساعد التلاميذ على الاستمتاع بالتعلم، ويمنحهم القدرة على اكتساب المهارات والمعرفة التي تحول العملية التعليمية بين المعلم والتلميذ شراكة مثيرة للاهتمام، ومن ثم، فإن عملية التعلم هي مسؤولية التلميذ والتي ستساعده على بذل المزيد من الجهد والاستثمار الأمثل لقدراته العقلية، والاستفادة من البيئة التعليمية الداعمة للتعلم النشط والتي تربط التلميذ بالموضوع الذي يتعلمه، ويوفر التدريس الفعال للتلاميذ دوافع التعلم المواد الدراسية ومفاهيمها من خلال طرح قضايا صعبة مصدر فرح علمي للتلاميذ فضلا عن قدرتها على تنمية المواقف الإيجابية عن طريق زيادة اهتمام التلاميذ بالتعلم، وعلى العكس من ذلك، فإن عدم استخدام أساليب التدريس الفعال في التدريس في المدارس هو أحد الأسباب العديدة التي تجعل التلاميذ يكرهون الدراسة (بدير،2008: 35-38)
أشار (زيتون،2003) إنَ التدريس الفعّال هو:
أ. هو خبرة مشتركة بين التلاميذ والمعلم
ب. هو توجيه التلاميذ وقيادتهم كي يكونوا ناقدين قادرين على تقييم عالمهم.
ت. هو مساعدة التلاميذ على إيجاد المعلومات داخل أنفسهم.
ث. هو التدريس الذي يتضمن: أنت تكتشف من أنت؟ إذ لم تستطع أن تعرف كل شيء.
(زيتون،2003: 62).
ويرى (إبراهيم،2010): عملية تنظيم المواقف التعليمية يجعل التلاميذ قادرين على اكتساب المعرفة وتكوين الاتجاهات ويمكنهم من تنمية مهاراتهم، وتقويم ذلك تقويماً شاملاً ومتنوعاً ومستمراً (إبراهيم،2010: 39).

ويذكر (السليتي، 2015): هو ذلك النمط من التدريس الذي يُفعل فيه دور التلميذ في التعلم فلا يكون التلميذ فيه متلقاً للمعلومات فقط، بل مشاركاً وباحثاً عن المعلومة بشتى الوسائل الممكنة (السليتي،2015: 55).

أبعاد التدريس الفعال:

تنوع الآراء حول أبعاد أو عناصر التدريس الا أن هناك اتفاقا بين معظم الآراء على أن التدريس الفعال يتحدد بخمسة أبعاد:

البعد الأول: المعرفة

1. المعرفة بكل محتويات المنهج وبمستويات نمو التلاميذ.
2. المعرفة باستراتيجيات التدريس المختلفة وبالتعليم المستمر أو التربية المتصلة.
3. المعرفة بالكفية التي يتم بها تكييف المنهج وفق متطلبات الفصل الدراسي.

البعد الثاني: التنظيم: يشمل هذا البعد النقاط التالية:

1. الابتكار وتنظيم الفصل بطريقة مناسبة والدروس بطريقة جيدة.
2. تكيف المنهج وفق حاجات التلاميذ والدروس وفق الظروف الطارئة

البعد الثالث: الاتجاه الإيجابي: يشمل هذا البعد على عدة خصائص ينبغي أن يتحلى بها المعلم الفعال هي:

1. إسعاد التلميذ وتحقيق المتعة لهم والعمل بإيجابية تثير بيئة الفصل.
2. التشجيع والاستماع.

البعد الرابع: النظام المعرفي: يشمل هذا البعد متغيرات تمثل الصفات التي يجب توافرها في المعلم الفعال وهي:

1. حازم ومرن ويستخدم استراتيجيات تدريسية مناسبة للموقف.
2. التخطيط للدروس تبعاً للأهداف ووفق حاجات التلاميذ.

البعد الخـامـس: الحماس(التحفيز)

1. الشرح بحماس والرغبة في التجريب وإدخال مداخل جديدة.

(سعدية، 2023: 16-18).

دور المعلم في التدريس الفعال:

1. يعد التلـميذ في التدريس الفعال محور العملية التربوية، دون المعلم أو المنهج أو المجتمع.
2. ملاءمة مبادى وإجراءات التلميذ الفعال لحالة التلميذ الادراكية والعاطفية والجسمية، نتيجة لتنوع في الأساليب المستخدمة في التدريس.
3. يهدف التدريس الفعال إلى تطوير جميع القدرات الادراكية والعاطفية والجسمية والحركية للتلاميذ بشكل متوازن، دون حصر اهتمامه بالجانب المعرفي لكونها مهمة لحياة التلميذ والمجتمع.
4. يبدأ التدريس الفعال بما يمتلكه التلميذ من معارف والمعلومات ثم يبدأ المعلم بصقلها وتعديلها أو تطوير ما يلزم.
5. يهدف التدريس الفعال إلى تنمية كفايات التلاميذ وتأهيلهم للحاضر والمستقبل.

(أبو سمور،2015: 12-13).

دور المعلم في التدريس الفعال:

1. الانتقال من كون المعلم مركزاً لعملية التعلم إلى جعل التلميذ مركزاً لعملية التعلم.
2. التحول من التعلم المرتكز على المخرجات إلى التعلم المستند على العمليات.
3. التحول من التعلم المستند على الموضوعات إلى التعلم المستند على الترابط والتكامل.
4. انتقال المعلم من كونه ملقنا للتلاميذ إلى ممارسة دور الممكن والمسهل لتعلم التلاميذ.

(إبراهيم، 2010: 41)

استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ):

هي استراتيجية تعليمية تستند على التدريس الفعال والذي يحث التلاميذ على تلخيص ما تم تعلمه في وحدة تعليمية أو فصل من الكتاب الدراسي أولاً، بشكل فردي من خلال وضع قائمة بالمفاهيم التي تم تعلمها، ثم بشكل جماعي وتصنيفها في مجموعات أو فئات وأخيرًا إعطاء مسميات لكل مجموعة أو فئة (أمبو سعيدي وآخرون،2019: 156)

خطوات تنفيذ الاستراتيجية:

1. تحديد هدف الدرس.
2. في نهاية الوحدة التعليمية أو فصل من الكتاب، يطلب المعلم أولا من التلاميذ بشكل فردي عمل قائمة بالمفاهيم التي تم تناولها في تلك الوحدة أو الفصل.
3. يطلب المعلم من التلاميذ تكوين مجموعات مكونة من اربعة من التلاميذ ويقدم لهم الاوراق وكذلك اقلام علامة Marker.
4. يبدأ التلاميذ في المجموعات بتكوين قائمة بأكبر عدد ممكن من المفاهيم، وتكتب في الورقة مع توظيف أقلام علامة Markerلعمل التجميع أو التبويب وغير ذلك ويجب كتابة عنوان الوحدة أو الفصل في منتصف الورقة.
5. يتم تصنيف وتبويب المفاهيم وعمل مجموعات لها ثم إعطاء مسمى لكل مجموعة أو فئة إما من التلاميذ أنفسهم كمقترحات أو حسب ما وردت في الكتاب.
6. يطلب المعلم من مجموعة من التلاميذ المشاركة في القائمة النهائية والتصنيفات
7. تعرض الاعمال على السبورة من أجل مشاركة الجميع (أمبو سعيدي وآخرون،2019: 156)

أجهزة جسم الانسان

الشرايين	الأوعية الدموية	خلايا الدم البيضاء	الانف
خلايا الدم الحمراء	الدورة الدموية	الجهاز الدوران	الجهاز التنفسي
البلعوم	القصبة الهوائية	الرئتان	الحجاب الحاجز
الجهاز الهضمي	البلعوم	المريء	البنكرياس
الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة	الكبد	المعدة
الاوردة	الدم	الفم	التبادل الغازي

الجهاز الدوران	الجهاز التنفسي	الجهاز الهضمي
الشرايين والاوردة خلايا الدم الحمراء خلايا الدم البيضاء الدورة الدموية والدم	البلعوم، الانف القصبة الهوائية الرئتان، الحجاب الحاجز التبادل الغازي	الفم، البلعوم، الكبد الرئتان، المعدة الحجاب الحاجز الأمعاء الدقيقة الأمعاء الغليظة البنكرياس، المريء

ثانياً: المفـاهيـم العلمية:

المفـاهيـم هي الوحدات البنائية للعلوم، وهي مكونـات لغتها وعن طريقهـا يتم التواصل بين الأفراد مثل الخلية والذرة والقوة والمجال الكهربائي، لذا ينبغي التركيز عليها في عمليتي التعلم والتعليم إذ إن لها أهمية في معرفة البناء العلـمي لفروع المعرفة ولقدرتها على استيعاب الكم المتزايد من الحقائق والجزيئات العلمية فالمفـاهيـم تمثل مستوى معرفياً أعلى من الحقائق و التعامل مع الحقائق يؤدي إلى تكوين المفـاهيـم وعن طريق إدراك العلاقات بين هذه المفـاهيـم تنشأ المبادئ والقوانين التي نحاول تفسيرها بوساطة النظريات من هنا تبرز أهمية المفـاهيـم العلمية في التشكيل البنائي لمبادئ التعلم وتعميماته وهرم المعرفي وطرائقه في

البحث والتفكير ومن ثم تنمية الثقافة العلمية في التحليل الأخير لدى التلاميذ(المحمدي، ماهر،2010 :273)

تعريف المفهوم العلمي:

تتعدد تعريفات المفهوم العلمي وذلك لاختلاف النظرة إليه من باحث إلى آخر ومن بين هذه التعريفات:

1. (زيتُون،1999): مـا يتكون لدى التلميذ من معنـى وفهم يرتبط بكلمة(مصطلح) أو عبارة أو عملية ذات صله بموضوعات العلوم (زيتـون،1999: 56)
2. (سلامة،2000 :74): مجموعة من الحقائق أو أفكار مجردة منظمة بتنظيم معرفي معين.
3. (سبيتان،2010): تجريد للعناصر المشتركة بين مواقف أو حقائق، وعادة يعطي هذا التجريد أسماً أو عنواناً (سبيان،2010: 39).
4. (الفلاح،2013): هو كلمة أو مصطلح له دلالة لفظية محددة ويتطلب تكوينه إدراك العلاقات بين الأشياء أو الظواهر أو المعلومات التي ترتبط ببعضها (الفلاح،2013: 31).

مكونات المفـاهيـم العلمية:

يذكر(الخزرجي،2011) أن المفهوم العلمي يتكون من جزأين، والمفـاهيـم هي تلخيص وناتج لخبرة الانسان بالأشياء أو الظواهر، وتساعد على التعامل مع كثير من الحقائق:

1. الاسم المفهوم (الرمز أو المصطلح مثل).
2. الدلالة اللفظية للمفهوم(التعريف)

والمفـاهيـم هي تلخيص وناتج لخبرة الانسان بالأشياء أو الظواهر، وتساعد على التعامل مع كثير من الحقائق (الخزرجي،2011: 30).

1. (أسم مفهوم): الشحنات الكهربائية، دلالته اللفظية: هي جسيمات صغيرة لا يمكن رؤيتها، تتولد على سطوح الاجسام عند احتكاك بعضها ببعض.
2. (رمز مفهوم)، **Ω**، دلالته اللفظية: وحدة قياس المقاومة الكهربائية وتسمى(Ohm).

قياس تعلم المفـاهيـم العلمية والاستدلال على اكتـسابها:

يذكر (عوده، وعباس،2020) أنّ هناك ثلاثة طرق أساسية في الاستدلال على اكتـساب المفـاهيـم في المرحلة الابتدائية هي:

1. التعريف المفهوم،2. التمييز المفهوم، 3. التطبيق المفهوم (عوده، وعباس،2020: 617).

ويشير (عبد الصاحب وأشواق،2012) مجموعة من الوسائل عديدة يمكن الاستدلال على صحة تكوين المفهوم، ومن هذه الوسائل أو الأساليب التي نختبر قدرة التلميذ على تعلم المفهوم:

1. المعرفـة المفهـوم كتابـةً ولـفظـاً.
2. استعمال المفـهـوم في أمثلـة جديدة.
3. اكتشاف التلاميذ لخصائص المفهـوم عن طريـق إعـطاء أمثـلة عنه.

4. إعادة تصنيف الأمثلة للمفهم المحدد.
(عبد الصاحب وأشواق، 2012: 57).

المحور الثاني/ الدراسات السابقة:

لم يحصل الباحث دراسة محلية أو عربية تناولت استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) لذا سيذكر الباحث بعض الدراسات التي تناولت اكتساب المفاهيم العلمية.

1) (دراسة عودة، عباس2020)

رمى البحث التعرف على أثر استراتيجية 5w"s&1H في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ولتحقيق هدف البحث استخدما الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئين تجريبية والضابطة إذ بلغ عينة البحث (60) تلميذ بواقع (30) ضابطة و(30) تجريبية، وتمثل الأداة البحث بالاختبار التحصيلي(33) فقرة اختبارية وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام الرزم الإحصائية spss وتوصل الباحثان تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

2) (دراسة محمد،2023)

هدفت الدراسة التعرف على فاعلية استراتيجية القصة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وحب الاستطلاع لديهم، ولتحقيق هدف الدراسة وضع الباحثة فرضيتين صفريتين، إذ بلغ عينة البحث(60) من تلامذة الصف الخامس الابتدائي بواقع (30) المجموعة التجريبية و(30) الضابطة وتمثلت الأداة البحث بالاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة والذي تكون من (33) ، وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام الرزم الإحصائية spss وتوصل الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً/ منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج التجريبي لتحقيق أهداف البحث.

ثانياً: التصميم البحث:

يتضمن المتغير المستقل (ضع قائمة، جمّع، سمّ) و (الطريقة الاعتيادية)، ومتغير تابع (اكتساب المفاهيم)، لذا استعمل الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

ثالثا/ مجتمع البحث عينته:

يشمل مجتمع البحث الحالي المدارس الابتدائية الحكومية النهارية في المديرية العامة للتربية بابل للعام الدراسي(2023-2024) م، والتي لا يقل عدد الشعب فيها عن شعبتين، إذ اختار الباحث مدرسة(العلامة العتائقي للبنين) التي ستجري فيها التجربة بصورة قصدية بسبب تعاون المعلمة المدرسة مع الباحث وقلة عدد تلاميذ الصف الواحد مما يسهل نجاح التجربة، إذ بلغ مجموع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي(47) تلميذ موزعين على شعبتين(أ، ب) وبعد استبعاد التلاميذ الراسبين أصبحت بواقع(21) تلميذاً في الشعبة (أ) و (21) في الشعبة (ب) وعن طريق

السحب العشوائي اختار الباحث شعبة(أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مـادة وفق استراتيجية(ضع قائمة جمّع، سمّ) واختار شعبة(ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المـادة نفسها بالطريقة (الأعتيـادية).

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

كافأ الباحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في عدد من المتغيرات هي:

1. العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور.
2. اختبار المعلومات السابقة في مـادة العلوم
3. اختبار الذكاء المصفوفات المتتابعة لرافن.

جدول (1) نتائج تكافؤ المجموعتين في متغيرات

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	التائية المحسوبة	التائية الجدولية
العمر الزمني محسوب بالأشهر	التجريبية	21	124,49	2,90	40	0,135	2,021 عند مستوى دلالة (0،05)
	الضابطة	21	124,25	3،02			
اختبار المعلومات السابقة	التجريبية	21	13,65	1,98		0,179	
	الضابطة	21	73،13	1,52			
اختبار الذكاء	التجريبية	21	21,45	3,19		0,553	
	الضابطة	21	21,22	2,75			

خامساً / تحديد المادة العلمية:

حُددت المـادة العلمية لتجربة البحث من الكتاب المقرر تدريسه لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً لمفردات منهج كتاب العلوم والمقرر تدريسه للتلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي(2023_2024) للفصل الدراسي الثاني ويشمل الفصول (الفـصل الثامن: الكهربائية الساكنة، الكهربائية المتحركة، المغناطيسية، الفصل التاسع: التكاثر البحار والمحيطات على سطح الارض، خواص البحار والمحيطات وأهميتها للمناخ، الفصل العاشر: الطاقة الشمسية، الطاقة المائية)

سادساً: اعداد الخطط التدريسية:

تم أعداد نوعين من الخطط التدريسية اليومية، خطط تدريس يومية اعتمدت على استراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) لتدريس التلاميذ المجموعة التجريبية وخطط تدريسية وفقاً للطريقة الاعتيـادية لتدريس المجموعة الضابطة ثم عُرضت على مجموعة من الخبراء للاستفادة من آرائهم ومقترحاتهم بشأنها وملاءمتها لمحتوى المادة والاغراض السلوكية التي تمت صياغتها وبناءً على ذلك تم اجراء بعض التعديلات على هذه الخطط لتصبح صالحة لتطبيق بصورتها النهائية.

سابعاً/ أداة البحث:

بعد تحليل المـادة العلمية تم تحديد المفـاهيـم الرئيسة والتي بلغت(7) مفاهيم رئيسة و(25) مفهوم ثانوي، وتم أعداد فقرات اختباري وروعي بان كل مفهـوم من المفـاهيـم الرئيسـية التي تم تحـديـدها يكون قيـاسها عن طريق ثلاث فقرات اختبـارية

(التعريف المفهوم، تمييز المفهوم، وتطبيق المفهوم)، إذ تم اعداد (30) فقرة اختبارية بصيغتها الأولية من نوع الاختبار المتعدد ولكل فقرة بأربعة بدائل واحدة صحيحة وثلاثة منها خاطئة، إذ اعطى الباحث درجة واحدة لإجابة للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة، إذ تم جمّع درجات الاستجابة عن كُل فقرة من فقرات الاختبار. وتراوحت درجات الاختبار بين (0-30).

1. صدق الظاهري للاختبار:

عُرض الاختبار بصورته الاولية على مجموعة من الخبراء والمختصين طرائق التدريس العلوم والعلوم التربوية والنفسية لغرض بيان مدى صلاحية الفقرات للتطبيق على أفراد العينة البحث، وحصل اختبار اكتساب المفاهيم على نسبة اتفاق (100%) من راي الخبراء وبهذا تم التحقق من صدقها.

2. التجربة الاستطلاعية:

لغرض اجراء التطبيق الاستطلاعي اختار الباحث مدرسة الوائلي للبنين وبعد الاتفاق مع إدارة المدرسة طبق الاختبار على عينة مؤلفة منَ (100) تلميذ في الصف الخامس الابتدائي في يوم الخميس الموافق(2024/3/28) لغرض إيجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل للاختبار اكتساب المفاهيم العلمية، إذ تم تصحيح الاختبار وترتيب إجابات التلاميذ تصاعدياً ومن ثم تقسيمها الى مجموعتين واعتماد نسبة (27%) فئة عليا و(27%) فئة دنيا، وقد بلغ عدد التلاميذ (54) في كلتا الفئتين.

أ. معامل الصعوبة:

إن تحديد مستوى صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار يعد ضرورياً، لأنه يبين للمعلم كيفية أداء التلميذ في المهمة التي يقيسها المفردة، وبذلك يستطيع المعلم تحديد مد تحقيق الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار، وتم حساب معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية ووجد أنه يتراوح ما بين (0,35-0,81)، وبهذا تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب وهذا يعني إنّ جميع معاملات الصعوبة مقبولة، وتشير الأبحاث في الاختبارات والمقاييس التربوية أنّ الاختبار يُعد جيداً إذا كانت معامل صعوبة فقراته تنحصر بين (0.20_ 0.85) (أبو عقيل،2017: 299).

ب. معامل التمييز:

تم حساب معامل تمييز الفقرات باستخدام الاختبار التائي(T-test) فتراوحت قيمتها بين (0,22- 0,78) وتشير ادبيات للقياس والتقويم إن درجة التمييز تكون مقبولة إذا كانت درجة تمييزها تزيد على (0,20) فما فوق (الظاهرواخرون،1999: 13)

ج. فعالية البدائل الخاطئة:

المشتتات عبارة عن إجابه خاطئة فالمشتت الجيد هو الذي يكون عدد المفحوصين الذين يختارونه من الفئة العليا أقل عددهم في الفئة الدنيا أي إنه يميز باتجاه معاكس لتمييز الفقرة وكلما كانت قيمة المموه بالسالب كان هذا دليل على أن المشتت جيد (مجيد،2014: 83)، تم حساب فعالية المشتتات بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار الموضوعية ووجد ان معامل فعالية جميع البدائل سالبة أي انها

جذبت اليها اجابات أكثر من تلاميذ المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات تلاميذ المجموعة العليا وهذا دليل على فعاليتها، لذا تقرر الابقاء على بدائل الفقرات.

ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار اكتساب المفاهيم باستعمال معادلة (كيودر ريتشاردسون - 20)، فوجد ان معامل الثبات يساوي (0,81) وهذا يعد معامل ثبات جيد واعتماداً على نتائج هذه الطريقة فأن الاختبار الذي يمتلك نسبة ثبات عالٍ، إذ يعد معامل الثبات جيد إذا كانت قيمته لا تقل عن(0،67) (النبهان،2004: 299).

الاختبار اكتساب المفاهيم بصورته النهائية:

بعد الانتهاء من الاجراءات الاحصائية المتعلقة بصلاحية فقرات الاختبار من صدق وثبات ومعامل صعوبة وتمييز وفعالية البدائل الخاطئة أصبح اختبار اكتساب المفاهيم المتكون من (20) فقرة اختبارًا جاهزًا للتطبيق على عينة البحث.

تطبيق التجربة:

أوكل الباحث مهمة تطبيق التجربة لمعلمة العلوم في مدرسة العلامة العتائقي للبنين، بعد أن قام الباحث بتزويدها بالخطط الخاصة باستراتيجية (ضع قائمة، جمّع، سمّ) وشرح خطواته حيث استمرت التجربة 6 أسابيع، إذا بدأت الأحد بتاريخ (18/ 2024/2) وانتهت يوم الثلاثاء بتاريخ (2024/4/2)، وبتاريخ الخميس (2024/4/4) طبق الباحث اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على المجموعتين وبعد تصحيح الأوراق الاختبار ظهرت النتائج كما في الجدول(1).

الوسائل الإحصائية: استعان الباحث بالوسائل الإحصائية الاتية: -

1. نظام الرزم الإحصائية (Spss)
2. الاختبار التائي(T-test) لعينتين مستقلتين لمكافئة مجموعتي البحث ولإيجاد معامل التمييز واختبار الفرضيات البحث.
3. معادلة كودر – ريتشاردسون–20: في حساب الثبات.

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

الفرضية الاولى:

لغرض التحقق من الفرضية التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية (ضع قائمة، جمع، سمّ) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) وظهرت النتائج المعروضة في الجدول(2):

جدول(2)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار اكتساب المفاهيم.

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	15,88	2,55	40	2,12	2,021	دال
الضابطة	21	14,48	1,98				

ومن أجل التأكد من هذه الفرضية، تّم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا، وتبيّن أنّ متوسط درجات تحصيل المجموعة التجريبية بلغت (15,88)، في حين بلغ متوسط درجات تحصيل المجموعة الضابطة (14,48)، وباستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، أظهرت أنّ القيمة التائية المحسوبة (2،12) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة(2,021) عند درجة حرية(40) ومستوى دلالة (0,05)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، ويعزى الباحث النتيجة الباحث النتيجة المشاركة الفعّالة للتلاميذ بشكل فردي في استخراج المفاهيم الرئيسة والفرعية من الوحدة الدراسية ثم تكوين مجموعة رباعية واستخلاص هذه المفاهيم بشكل تعاوني مع كتابة اسم الوحدة في مقدمة اوراقهم ومشاركة عملهم مع جميع تلاميذ الصف ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية على تحقيق نتيجة أفضل من المجموعة الضابطة ويذكر (الكريمين، 2021) إن كلما تم تفعيل دور التلميذ بحيث يصبح متفاعلاً ومشاركاً وباحثاً في عملية التعليم كانت النتائج التعليمية أكثر كفاءة وفاعلية.

الاستنتاجات:
في ضوء نتائج هذا البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:
كان استراتيجية (ضع قائمة جمّع، سمّ) أثرا جيد في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم في الصف الخامس الابتدائي.

التوصيات:
في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي:
١. حث المعلمين والمعلمات على اعتماد استراتيجية (ضع قائمة جمّع، سمّ) في التدريس بوصفه استراتيجية تساعد في دفع التلاميذ على اكتساب مهارات التعلم الذاتي ومهارة التلخيص ومهارة العمل الجماعي.
٢. توعية المعلمين والمعلمات لمادة العلوم بأهمية استراتيجيات التدريس الفعال ومنها استراتيجية (ضع قائمة جمّع، سمّ).
المقترحات:

في ضوء نتائج البحث الحالي اقترح الباحث ما يأتي:
1. أثر استراتيجية (ضع قائمة جمّع، سمّ) في التدريس لمراحل ومواد دراسية مختلفة.
2. إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي لمعرفة أثر استراتيجية (ضع قائمة جمّع، سمّ) على متغيرات أخرى (التحصيل، والتفكير الإبداعي، والتفكير البصري، والتفكير الناقد)

المصادر

1. إبراهيم، فاضل خليل(2010): *المدخل إلى طرائق التدريس العامة*، ط1، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
2. أبو دية، عدنان احمد(2011): *أساليب معاصرة في تدريس الاجتماعيات*، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
3. أبو سمور، محمد عيسى(2015): *مهارات التدريس الصفي والسيطرة على المنهج الدراسي*، ط1، دار دجلة، عمان، الأردن.
4. أبو عقيل، إبراهيم (2027): *القياس والتقويم المدرسي والتربوي*، ط1، دار الأيام للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
5. أمبو سعيدي، وآخرون(2019): *استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال*، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
6. بدير، كريمان محمد (2008): *التعلم النشط*، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
7. بقلي، ضي عبد الحسين مكي وحسنين صادق صالح عبكة(2017): *التفكير الإبداعي(الابتكار) والتحصيل الدراسي*، ط1، دار الرضوان، عمان، الأردن.
8. الخزرجي، سليم إبراهيم (2011): *أساليب معاصرة في تدريس العلوم*، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
9. خضر، فخري رشيد (2016): طرائق تدريس الاجتماعيات، دار المسيرة، عمان، الأردن.
10. دروزة، أفنان نظير(1995): *اساسيات في علم النفس التربوي استراتيجيات الادراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم*، ط1، مطبعة الحرية التجارية، نابلس، فلسطين.
11. رجاء، وحيد دويري(2010): *المصطلح في اللغة العربية عمقه التراثي وبعده المعاصر*، ط1، دار الفكر، دمشق، سوريا.
12. زيتُون، عايش محمود(1999): *أساليب تدريس العلوم*، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
13. زيتون، عايش محمود(2010) *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
14. زيتون، كمال عبد حميد(2003): *التدريس نماذجه ومهاراته*، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

15. سبيتان، فتحي ذياب(2010): أصول وطرائق تدريس العلوم، ط1، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
16. سعدية، عبد الرحمن إبراهيم(2023): درجة تطبيق أعضاء الهيئة التدريسية لمهارات التدريس الفعال في بعض المساقات العلمية من وجهة نظر كليات التربية وعلوم الرياضية في الأردن، *رسالة ماجستير غير منشورة*.
17. سلامة، عادل أبو العز أحمد(2000): *المفاهيم العلمية في مرحلة الطفولة*، ط1، عامر للطباعة والنشر، المنصورة، مصر.
18. السليتي، فراس محمد(2015): *استراتيجيات التدريس المعاصرة*، ط1، عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن.
19. الظاهر، زكريا محمد، وآخرون(1999): *مبادئ القياس والتقويم في التربية*، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن
20. علوان وآخرون(2014): *المفاهيم العلمية استراتيجيات تعليمها*، ط1، دار الكتب العلمية، عمان، الأردن.
21. الفلاح، فخري علي(2013): معايير بناء المنهاج وطرق تدريس العلوم، ط1، يافا العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
22. الكريمين، رائد أحمد أبراهيم(2021): استراتيجيات التدريس بين الكفايات التعليمية ونظريات التعلم، دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
23. مجيد، سوسن شاكر(2014): *أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية*، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير عمان، الأردن.
24. المحسين، إبراهيم بن عبد الله(2007): *تدريس العلوم تأصيل وتحديث*، ط2، دار العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
25. محمد، نبأ قاسم (2023): أثر فاعلية استراتيجية القصة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وحب الاستطلاع لديهم، *رسالة ماجستير غير منشورة* الجامعة ديالى، العراق.
26. المحمدي، عبد الله نايف علي وماهر إسماعيل صبري محمد(2010): فاعلية التعليم الالكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، المجلد(4)، العدد (2)
27. النبهان، موسى(2004): *أساسيات القياس في العلوم السلوكية*، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
28. نمر، انسام محمد (2021): *استراتيجية التعليب ودورها في اكتساب المفاهيم العلمية*، ط1، دار اليزوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
29. الوائلي، عباس لفته عودة، وخالد ثامول (2020): أثر استراتيجية 5W's&1H في اكتساب في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة نسق، العدد (28) 615-617.
المصادر العربية والمترجمة الى اللغة الإنجليزية

1. Ibrahim, Fadel Khalil (2010): Introduction to General Teaching Methods, 1st edition, Dar Ibn Al-Atheer for Printing and Publishing, University of Mosul, Iraq.
2. Abu Dayyeh, Adnan Ahmed (2011): Contemporary Methods in Teaching Social Studies, 1st edition, Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
3. 1. Abu Samour, Muhammad Issa (2015): Classroom Teaching Skills and Controlling the Curriculum, 1st edition, Dar Degla, Amman, Jordan.
4. 2. Abu Aqeel, Ibrahim (2027): School and Educational Measurement and Evaluation, 1st edition, Dar Al-Ayyam for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
5. Ambo Saeedi, et al. (2019): Teacher Strategies for Effective Teaching, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
6. Badir, Kariman Muhammad (2008): Active Learning, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
7. Bakli, Dhi Abdul Hussein Makki and Hassanein Sadiq Saleh Abka (2017): Creative Thinking (Innovation) and Academic Achievement, 1st edition, Dar Al-Radwan, Amman, Jordan.
8. Al-Khazraji, Salim Ibrahim (2011): Contemporary Methods in Teaching Science, 1st edition, Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
9. Khader, Fakhri Rashid (2016): Methods of Teaching Social Studies, Dar Al Masirah, Amman, Jordan.
10. Darwaza, Afnan Nazir (1995): Fundamentals of Educational Psychology, Cognitive Strategies and Their Activators as a Basis for Educational Design, 1st edition, Al-Hurriya Commercial Press, Nablus, Palestine.
11. Raja, Wahid Doueiri (2010): The term in the Arabic language, its traditional depth and its contemporary dimension, 1st edition, Dar Al-Fikr, Damascus, Syria.
12. Zaitoun, Ayesh Mahmoud (1999): Methods of Teaching Science, 2nd edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

13. Zaitoun, Ayesh Mahmoud (2010) Contemporary Global Trends in Science Curricula and Teaching, 1st edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
14. Zaitoun, Kamal Abdel Hamid (2003): Teaching, Its Models and Skills, 1st edition, Alam al-Kutub, Cairo, Egypt.
15. Sbitan, Fathi Dhiyab (2010): Principles and Methods of Teaching Science, 1st edition, Al-Janadriyah Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
16. Saadia, Abdul Rahman Ibrahim (2023): The degree to which faculty members apply effective teaching skills in some cientific courses from the point of view of the colleges of education and physical sciences in Jordan, unpublished master's thesis.
17. Salama, Adel Abu Al-Ezz Ahmed (2000): Scientific Concepts in Childhood, 1st edition, Amer Printing and Publishing, Mansoura, Egypt.
18. Al-Saliti, Firas Muhammad (2015): Contemporary Teaching Strategies, 1st edition, Modern World of Books, Irbid, Jordan.
19. Al-Zaher, Zakaria Muhammad, and others (1999): Principles of Measurement and Evaluation in Education, 1st edition, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
20. Alwan et al. (2014): Scientific concepts and strategies for teaching them, 1st edition, Dar Al-Kutub Al-Ilmiyyah, Amman, Jordan.
21. Al-Falah, Fakhri Ali (2013): Standards for building the curriculum and methods of teaching science, 1st edition, Jaffa Scientific Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
22. Al-Karimin, Raed Ahmed Ibrahim (2021): Teaching strategies between educational competencies and learning theories, Dar Al-Academies for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
23.Majeed, Sawsan Shaker (2014): Foundations of Building Psychological and Educational Tests and Measures, 1st edition, Debono Center for Teaching Thinking, Amman, Jordan.
24. Al-Mohsen, Ibrahim bin Abdullah (2007): Teaching Science, Rooting and Modernizing, 2nd edition, Dar Al-Obeikan for Publishing and Distribution, Riyadh, Saudi Arabia.

25. Muhammad, Nabaa Qasim (2023): The effect of the effectiveness of the educational story strategy on the acquisition of scientific concepts among fifth-grade primary school students and their love of curiosity, unpublished master's thesis, Diyala University, Iraq.
26. Al-Muhammadi, Abdullah Nayef Ali and Maher Ismail Sabri Muhammad (2010): The effectiveness of blended e-learning in teaching science on understanding scientific concepts among middle school students in Medina, Arab Studies in Education and Psychology, Volume (4), Issue (2).
27. Al-Nabhan, Musa (2004): Fundamentals of Measurement in Behavioral Sciences, 1st edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
28. Nimr, Ansam Muhammad (2021): The packaging strategy and its role in acquiring scientific concepts, 1st edition, Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
29. Al-Waeli, Abbas Laftah Odeh, and Khaled Thamul (2020): The impact of the 5W's & 1H strategy on science acquisition for fifth-grade primary school students, Nasq Magazine, Issue (28) 615-617.