Journal of Curriculum and Teaching Methodology (JCTM) • Vol 2, Issue 10 (2023) • P: 79 - 55
https: //journals.ajsrp.com/index.php/jctm
ISSN: 2790-7333 (Online) • ISSN: 2790-7325 (Print)

The Impact of Using Prior and Acquired Knowledge Strategy on the Achievement and Acquisition of Scientific Concepts for the Third Basic Grade Students in Jordan

Mrs. Fadia Hassan Nimr Abdel-Rahman*[1], Prof. Ouda Abdel-Gawad Abu Sneineh[1]

[1] Amman Arab University | Jordan

Received: 12/06/2023

Revised: 25/06/2023

Accepted: 26/06/2023

Published: 30/08/2023

* Corresponding author: falestinee@gmail.com

Citation: Abdel-Rahman, F. H., & Abu Sneineh, O. A. (2023). The Impact of Using Prior and Acquired Knowledge Strategy on the Achievement and Acquisition of Scientific Concepts for the Third Basic Grade Students in Jordan. *Journal of Curriculum and Teaching Methodology, 2*(10), 55 – 79.
https://doi.org/10.26389/AJSRP.N120623

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to identify the effectiveness of using the previous and acquired knowledge strategy on the achievement of science and the acquisition of scientific concepts among third-grade students in Jordan. The researcher developed an academic achievement test and an acquisition scientific concepts test. Then, the validity and reliability of these instruments were confirmed. The study sample was selected from the third grade students in Al-Muhajireen Basic Mixed School affiliated to the Directorate of Education in Qasaba Amman District. The study adopted the quasi-experimental mode of inquiry. Therefore, two classes were randomly selected from the third grade basic classes; the sample included (40) male and female students. The study revealed superiority in favor of the experimental group that utilized the previous and acquired knowledge strategy in improving the achievement of the general science subject among the third - grade students, compared to using the usual method of teaching. Moreover, The study revealed indicated superiority in favor of the experimental group that adopted the previous and acquired knowledge strategy in acquiring students of the third basic grade of scientific concepts compared to using the usual method of teaching, the The study revealed showed the superiority of the experimental group that used the previous and acquired knowledge strategy in retaining the achievement of general science subject among the students of the third basic grade compared to using the usual method of teaching. In addition, The study revealed showed the superiority of the experimental group that the previous and acquired knowledge strategy in retaining the third grade students' acquisition of scientific concepts compared to using the usual method of teaching.

Keywords: Prior and Acquired Knowledge Strategy, Science Achievement, Acquisition.

أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن

أ. فادية حسن نمر عبد الرحمن*[1]، أ.د/ عودة عبد الجواد أبو سنينة[1]

[1] جامعة عمان العربية | الأردن

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية للتعرف على استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن ومن أجل تحقيق هدف الدراسة استخدمت الدراسة بتوظيف المنهج شبه التجريبي، حيث تم إعداد اختباري التحصيل الأكاديمي لمقرر العلوم، واختبار لاكتساب المفاهيم العلمية، ومن ثمّ التأكد من صدق وثبات الأدوات، اختيِر أفراد الدراسة من طلبة الصف الثالث الأساسي بشكل عشوائي في مدرسة المهاجرين الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم في قصبة عمان، وضمّت العينة (40) طالبًا وطالبة. أظهرت الدراسة تفوّقا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحسين التحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس. أظهرت الدراسة تفوّقا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس. أظهرت الدراسة تفوّق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالتحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس. أظهرت الدراسة تفوّق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ باكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، تحصيل العلوم، اكتساب المفاهيم العلمية.

المقدمة (خلفية الدراسة).

تؤدي التربية دوراً مهماً في حياة الأمم، فهي أداة المجتمع في المحافظة على مقوماته الأساسية من أساليب الحياة وأنماط التفكير المختلفة، وتعمل على الكشف عن طاقات الأفراد واستثمارها وتعبئتها، كما أنها تقوم بدور هام في عملية التعليم، فالتربية هي التغيير الإيجابي الذي يحدث للفرد وهي التي تساعده على تحقيق ذاته وأهدافه. وهي عملية إعداد الفرد للحياة وتكيفه الفرد مع بيئته؛ ليحيا حياة كاملة، فالتربية هي الحياة بكل معانيها، كما أن التربية متعلقة ومرتبطة بالمنهاج، لذلك يتم اعتبار وسائل واستراتيجيات وطرائق التعليم والتدريس جزءا منه، ولهذا السبب صممت وزارة التربية والتعليم منهاجا لمبحث العلوم العامة، يتضمن أهم العناصر اللازمة، وهي: النتاجات والمحتوى، ونشاطات التعليم والتعلم والتقويم.

ويعد التحصيل الدراسي أحد الثمار والجهود المبذولة في العملية التعليمية، التي تقوم بها المؤسسات التربوية والتعليمية، حيث يعمل على تحديد مقدار المعرفة التي يكتسبها الطلبة في مبحث معين في المجالات المتعددة، ويطلق على النتائج التي يتم تحقيقها من المواد المتنوعة، ويرتبط بما ينجزه الطالب من الاستيعاب وما يحرزه من نجاحات في المواد الدراسية، إذ يعتبر نتيجة للجهد المبذول خلال تعلمه بالمدرسة أو بالبيت، ويعبر عن نتائج الطالب ودرجاته في المواد الدراسية نهاية العام الدراسي (الفاخري، 2018).

تؤدي المفاهيم العلمية دورًا كبيرًا في تعليم العلوم لطلبة المرحلة الأساسية، وتساعدهم على فهم الأسس العلمية الأساسية، والمفاهيم الأولية التي تؤسس لفهم أعمق وأكثر تعقيدًا في المستقبل، وعندما يتم تعليمها بشكل صحيح وبطريقة تفاعلية، يتمكن الطلبة من تطبيقها على حياتهم اليومية والعملية بشكل فعال (السرحان، 2021).

وتساعد المفاهيم العلمية في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحليلي والإبداعي لدى الطلبة، مما يؤهلهم للتعامل مع التحديات العلمية والتكنولوجية المستقبلية بثقة وكفاءة، وتعليمها في المرحلة الأساسية يساهم في بناء قاعدة معرفية قوية لديهم وإعدادهم للنجاح مستقبلاً في المجالات المختلفة.

مشكلة الدراسة:

لاحظت الباحثة من خلال طبيعة عملها في المدارس الحكومية أنه قد يكون هناك ضعف في المفاهيم الأساسية لمادة العلوم العامة عند الطلبة، ومن الممكن أن يؤثر على تحصيلهم النهائي، كما أشارت كل من دراسة (Smith,2020) و (AlKaabi & Al-Jabri,2018) ويرجع ذلك للاعتماد بشكل كبير على أسلوب التدريس المتبع من قِبل المدرسين، مما يؤدي إلى ضعف اتجاهات الطلبة نحو الدراسة، وهذا يؤثر سلباً على تحصيلهم، وتقليص مستوى تفكيرهم العلمي ومحدوديته، ولذلك تم طرح هذه الاستراتيجيات والمناهج المتعلقة بالتعليم، فهي تقوم على الاهتمام بفهم الطالب للمعارف السابقة والعمل على توظيفها وتنميتها، مثل استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة وغيرها من الاستراتيجيات، يتم تحديدها حسب طبيعة المبحث وخصائص الطلبة، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أهمية هذه الاستراتيجيات وتأثيرها على الطلبة وتحصيلهم الدراسي في مباحث مختلفة مثل دراسة أبو عمشة، (2016)، ودراسة الشهري (2020)، ودراسة المزرب (2020)، ودراسة الصالحي (2020)، ودراسة المعايطة (2019).

وبناءً عليه جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

أسئلة الدراسة

تتحدد مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

1- ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟
2- ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟
3- ما أثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في القياس التتبعي للتحصيل والاحتفاظ به لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟
4- ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟

فرضيات الدراسة:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية).
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية).
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس التتبعي في التحصيل والاحتفاظ به لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، تعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية).
4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس التتبعي للاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، تعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية).

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تعرف مفهوم استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة وأثرها في التحصيل القبلي والبعدي والاحتفاظ به لدى طلبة الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم العامة.
2. تعرف استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة وأثرها في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة.
3. تقديم بعض التوصيات في ضوء النتائج التي قد يستفيد منها المعلمون في تفعيل استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تدريس مبحث العلوم العامة.

أهمية الدراسة

تنقسم الأهمية الخاصة بالدراسة إلى محورين اثنين:

- الأهمية النظرية:

من الممكن أن تكتسب أهميتها النظرية من خلال تناولها لاستراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تدريس مبحث العلوم العامة من قبل المعلمين، والتحصيل واكتساب المفاهيم العلمية للطلبة في الأردن، ودراسة أثرها بما يشمل تحسين الأداء العام للطلبة وتحقيق أهداف وزارة التربية والتعليم في الأردن، كما أنها قد تثري المكتبة العربية بعامة والأردنية بخاصة. وقد تساعد في زيادة وإثراء الأدب النظري المرتبط باستخدام هذه الاستراتيجية، وذلك لزيادة التحصيل عند الطلبة واكتسابهم للمفاهيم العلمية. وتكمن أهميتها في النظر للاتجاهات التربوية المتطورة ومواكبتها باستخدامها لاستراتيجيات التعلم الحديثة؛ وذلك لتحقيق تحصيل أعلى ومحتوى تعليمي أفضل. كما أنه من الممكن تقديم هذه الدراسة حتى تدعم بعض البحوث والدراسات السابقة التي تقصت أثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لدى الصف الثالث الأساسي.

- الأهمية العملية:

من المؤمل أن تظهر الأهمية العملية من خلال إفادتها لوزارة التربية والتعليم وللمشرفين ومؤلفي المنهاج والمعلمين والقائمين على العملية التعليمية التعلمية، وقد يكون ذلك عن طريق التغذية الراجعة لأثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل واكتساب المفاهيم العلمية في مبحث العلوم العامة، كما أنها تسعى لتقديم نتائج وطرق مهمة للمعلمين، قد تفيدهم في تعلم واستخدام طرق تدريس فعالة وحديثة، وتدريبهم للحصول على نتائج أفضل، وقد تساعد المسؤولين في مديرية المناهج على تطوير الكتب بشكل مستمر ودوري مع الاهتمام بإثرائها وتطويرها، ومن المؤمل عمل دورات تدريبية للمشرفين والمعلمين ومؤلفي المناهج والكتب لاتباع هذا النوع من الاستراتيجيات، كما أنها قد تساعد في الحصول على بعض النتائج في الواقع العملي في تدريس مادة العلوم العامة، وقد تمكن بعض الباحثين من الاستفادة منها في إعداد دراسات وبحوث تتشابه في بعض المتغيرات الخاصة بالدراسة.

حدود الدراسة

تقتصر نتائج الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية**: قياس أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لطلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق الدراسة على طلبة الصف الثالث الأساسي.
- **الحدود المكانية:** مدرسة المهاجرين الأساسية المختلطة، وهي حكومية تابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة عمان.
- **الحدود الزمانية:** تم إنجاز الدراسة خلال المدة المحددة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2022-2023).

التعريفات الإجرائية:

- **استراتيجية المعرفة السابقة**: وتعرف بأنها:" خطة شاملة متكاملة تضم بعض الخطوات التي يتم اتباعها لتوجيه وتنشيط المعرفة الخاصة لمبحث العلوم العامة، بهدف زيادة التحصيل الدراسي واكتساب مفاهيم علمية جديدة لدى طلبة الصف الثالث الابتدائي".
- **استراتيجية المعرفة المكتسبة**: "ما يكتسبه الطالب من خبرة ومعرفة ومهارة، بعد تعلم محتوى مادة دراسية، يتم تمثيله بالدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الثالث الأساسي، وتقيس قدراتهم ومعرفتهم في مبحث العلوم العامة، ويتم قياسها من خلال الاختبار الذي سيتم إعداده.
- **اكتساب المفاهيم العلمية**: "القدرة التي يتمتع بها الطالب على فهم وإدراك الحقائق الموجودة في الوحدتين (المادة، والأرض ومكوناتها) واستيعابهم لها، والصورة الذهنية التي تتشكل عن الأشياء في ذهن الطالب، والتي تشير إلى مجموعة من العناصر تجمعها خصائص مشتركة، ويعبر عنها بكلمة واحدة أو أكثر، وتقاس من خلال العلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لفحص مدى اكتشافه للمفاهيم العلمية الواردة في وحدتي الدراسة عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق".

2-الإطار النَّظريُّ والدِّراساتُ السَّابقةُ

أولاً- الإطار النَّظريُّ.

2-1-1-استراتيجيات التعليم:

تشير استراتيجيات التعليم إلى الأساليب والتقنيات والأساليب المختلفة التي يستخدمها الأفراد لاكتساب المعلومات الجديدة ومعالجتها بفعالية، ويمكن أن تتضمن الاستراتيجيات مجموعة من الأنشطة، مثل: تنظيم المعلومات، والحفظ، والتلخيص، وتدوين الملاحظات، وحل المشكلات (باعارمه، 2022). وتعتمد استراتيجيات التدريس الفعال على الأسلوب وطبيعة المواد التي يتم تعلمها، وقد تتضمن بعض استراتيجيات التعليم الشائعة استخدام التكرار والاستدعاء النشط والتصور والتوضيح والارتباط، قد تتضمن استراتيجيات أخرى البحث عن التعليقات والاختبار الذاتي والتنظيم الذاتي (أحمد، 2022).

2-1-2-استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة (K-W-L):

عرّفت مزرب (2020) بأنها نشاط ما قبل القراءة يساعد الطلبة في تنشيط المعرفة السابقة وتحديد أهداف التعلم.

وعرّفتها العطوي (2022) المعرفة السابقة والمكتسبة (K-W-L) بأنها منظم رسومي يساعد الطلبة في تحديد ما يعرفونه بالفعل، وما يريدون معرفته، وما تعلموه عن موضوع ما، وهي استراتيجية تساعد الطلبة على التعامل مع المادة من خلال التفكير في المعرفة السابقة، وتحديد أهداف التعلم، وتتبع التقدم.

وتعد مخططات (K-W-L) من الأساليب التعليمية الجيدة المعدة لمساعدة الطلبة على بناء المعنى من خلال توضيح ما يتعلمونه بالفعل فيما يتعلق بالموضوعات، وتم استخدام منظم الرسومات في مرحلة ما قبل القراءة، وأثناء مرحلة القراءة ومرحلة ما بعد القراءة (Sholeh, Rosalina & Weganova, 2020). وأشارت القواسمي (2020) أنه في العمود الأول (K) من مخطط (K-W-L)، يسرد الطلبة المعرفة التي يعرفونها فيما يتعلق بالموضوع قبل أن يتعلموه؛ وفي العمود الثاني (W)، يسرد الطلبة المعرفة التي يريدون معرفتها فيما يتعلق بالموضوع قبل وأثناء التعلم، وبعد الانتهاء من الدرس، يسرد الطلبة المعرفة التي تعلموها في العمود الثالث (L) بعد التعرف على الموضوعات (جدول 1):

الجدول (1) مخطط استراتيجية (K-W-L)

L ما تمّ تعلمه	W ما يرغب الطالب في تعلمه	K ما تعلمه الطالب
بعد الانتهاء من الدرس، يذكر الطالب المعلومات التي تعلمها في هذا المجال	يكتب الطالب معلوماتٍ حول ما يريد تعلمه في هذا المجال.	يكتب الطالب معلوماتٍ حول ما تعلمه في هذا المجال.

مخطط استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة (K-W-L)

هذه الاستراتيجية عبارة عن منظم رسومي مُعد للمساعدة في عملية التعلم، والأحرف الثلاثة (K-W-L) هي اختصار لما يعرفه الطلبة بالفعل في سياق الدرس، ويريد أن يعرف ويتعلم بشكل أساسي، ويعدّ جزءًا من أساليب التدريس البنائية التي ينتقل فيها الطلبة مما يعتبر تقنيات عادية للتعلم والتدريس، ويتمّ منح الطلبة الفرصة للتعلم من خلال بناء سرعة التعلم الخاصة بهم وأسلوبهم الخاص في الفهم للموضوعات والأفكار المحددة، وتم تحسين هذا مخطط (K-W-L) من خلال هذه المنهجية ويتكون من استراتيجية القراءة التعليمية التي تم استخدامها لقيادة الطلبة وأخذهم عبر الأفكار والنصوص (Sayar & Anilan, 2021).

2-1-3-تحصيل العلوم:

يُعَدُّ مقرر العلوم من المقررات الأساسية التي تُدرّس في المدارس الأساسية، والذي يَهدِف إلى تعليم الطلبة المفاهيم العلمية الأساسية والتي تشمل الفيزياء والكيمياء والأحياء، ويحتاج الطلبة في هذا المقرر إلى استيعاب مفاهيم العلوم والاستفادة منها في حياتهم اليومية، ويمكن قياس التحصيل في مقرر العلوم عن طريق الاختبارات والتي تُجرى عادةً بشكل دوري، وتتضمن مجموعة من الأسئلة التي تُختبر فهم الطالب للمفاهيم العلمية وتطبيقها في حياته، كما يمكن استخدام تقنيات التقييم الأخرى مثل المشاريع والأبحاث العلمية التي تتطلب من الطلبة تطبيق مفاهيم العلوم في مشاريعهم (العنزي، 2022).

2-1-4-المفاهيم العلمية:

تشير المفاهيم العلمية في التعليم إلى المبادئ أو الأفكار العلمية الأساسية التي يتم تدريسها للطلبة لمساعدتهم على فهم وشرح الظواهر الطبيعية، وعادةً ما يتم تدريس المفاهيم بطريقة منظمة، مع بناء كل مفهوم على المفهوم السابق لمساعدة الطلبة على تطوير فهم شامل للمبادئ العلمية، وعادة ما يتم تقديم المفاهيم العلمية في سياق التعليم من خلال أنشطة التدريس في الفصول الدراسية والتجارب المعملية والأنشطة العملية، وتهدف هذه الأنشطة إلى مساعدة الطلبة في تحسين تفكيرهم الناقد وحل المشكلات وقدراتهم على التفكير العلمي (Wong, Chu & Yap, 2020).

2-1-5-الخصائص النمائية لطلبة الصفّ الثالث:

شار عبد المعطي وقناوي (2017) إلى أن هناك تطوراتٍ تحدث في عملية التنمية الفكرية لطلبة الصف الثالث الأساسي، فهم في هذا العمر يصبح لديهم العديد من التطورات الفكرية، فتزداد مفرداتهم ومدى انتباههم، ويركزون على قواعد الفصل الدراسي، ويستمتعون بمهام مثل قراءة المزيد، ويمكنهم التفكير بشكل منطقي حول الأشياء الفعلية وتنظيم الأفكار بطريقة أكثر تماسكًا، ولا يمكنهم التعامل مع التفكير المجرد جيدًا ما لم يتعلق بتجارب حقيقية، والتعلم بشكل أفضل من خلال التجارب النشطة والملموسة، وتصبح القراءة اهتمامًا رئيسًا، وتتطوّر لديهم فترة الانتباه وتصبح أطول، ويستمتعوا أكثر بجمع وتنظيم وتصنيف الأشياء والمعلومات، ويفضلون في هذه المرحلة اللعب التخيلي في شكل تمثيليات ومسرحيات وعروض الدمى، وتعجبهم أكثر المجموعات والأنشطة الجماعية، وتتوسع لديهم مفردات التحدث والاستماع بسرعة، والبدء في رؤية وفهم وجهات نظر الآخرين.

ثانياً- الدراسات السابقة ذات الصلة:

عرضت الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وذلك بالرجوع للأدب السابق، وفق تسلسلها الزمني والمتغيرات:

أ- **دراسات سابقة تناولت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة:**

- **هدفت دراسة العدواني وآخرون (AlAdwani et al, 2022)** الكشف عن العلاقة بين استراتيجيات (K-W-L) لدى الطلبة، واستراتيجيات ما وراء المعرفة، وأداء الطلبة في القراءة، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث ضمّت الدراسة (45) طالبًا من طلبة الصف الخامس في المدارس الحكومية في الكويت للتعليم الابتدائي، وتم تقييم الفهم القرائي للطلبة. ثم قياس استراتيجيات تتبع الفهم باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (K-W-L Plus). تلقت المجموعات التجريبية (ب) تعليمات وفق

تقنيات (K-W-L Plus)، تم تدريب المجموعة الضابطة (أ) على منهج التدريس الاعتيادي القائم على المناهج الوطنية الكويتية في الكتب المدرسية، واعتمدت الدراسة على أداة الاستبانة، وكشفت النتائج عن أن الكفاءة المتصورة للغة الإنجليزية لم يتم تحديدها من خلال سن ما قبل المدرسة المبكر أو المتأخر لاكتساب اللغة الثانية، وكان الطلبة ثنائيو اللغة الذين يتمتعون بالكفاءة في اللغة الإنجليزية بمهارات قراءة ما وراء معرفية أفضل من الكفاءة المتصورة المنخفضة في اللغة الإنجليزية. كانت استراتيجية مراقبة الفهم واستراتيجية (K-W-L) كافية وكانت أهم مؤشر على الفهم القرائي بين جميع الطلبة في عينة البحث.

- **أجرى حبايب والمبسلط (2017)** دراسة حول تأثير فاعلية البرنامج التعليمي المعتمد على استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وذلك لتعليم مهارة القراءة في محافظة نابلس، واستخدم لهذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، وكانت أداة الدراسة اختبارا تحصيلياً لقياس مهارة القراءة والاتجاهات نحو تعلم القراءة، وتم توزيع هذا الاختبار بطريقة قصدية على أفراد الدراسة التي تكونت من (61) من طالبات الصف الخامس، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج لصالح المجموعة التجريبية أهمها: أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار تحصيل مهارة القراءة ومقياس الاتجاهات نحو تعلم القراءة.

ب- **دراسات سابقة تقصت المتغير الخاص بالتحصيل:**

- **وسعت دراسة الشهري (2020)** للتعرف إلى أثر استخدام استراتيجية (K-W-L)على التحصيل الدراسي في مادة الفقه لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وضمّت عينة الدراسة (49) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط، حيث تمّ الاعتماد على أداة الاختبار التحصيلي، وخلصت النتائج إلى تفوق الطالبات في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة عند المستويات الثلاث (التذكر- الفهم - التطبيق) في التطبيق البعدي، وانعكس ذلك في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي عند المستويات الثلاثة في التطبيق البعدي، لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
- **وهدفت دراسة المزرب (2020)** للتعرف إلى أثر استخدام استراتيجية الجدول الذاتي في تحصيل تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي في الرياضيات بمدينة سطيف في الجزائر، وتمّ الاعتماد على المنهج التجريبي، وتمّ تطبيق الدراسة على عينة قوامها (63) تلميذا وتلميذة من السنة الرابعة ابتدائي، واعتمدت الدراسة على الاختبار التحصيلي، وكشفت النتائج وجود فرق ذوات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي تُعزى إلى طريقة التدريس باستراتيجية الجدول الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.
- **قام سنمبلا وآخرون (Sinambela et al, 2015)** بدراسة للتعرف إلى تأثير استراتيجية المعرفة السابقة المكتسبة على التحسين في التحصيل للفهم القرائي عند طلبة جامعة (هوريا كريستين) في قسم اللغة الإنجليزية، وتم اتباع المنهج شبه التجريبي، حيث كانت العينة مكونة من (46) طالبًا، وتم اختيار الطلبة بطريقة قصدية، وقسموا إلى قسمين: تجريبية وضابطة، و بناءً على هذه الأداة تم عمل اختبارين قبلي وبعدي، وحُللت البيانات باستخدام تطبيق اختبار t-test وتم التوصل إلى: أن التحصيل للفهم القرائي للطلبة الذين كان تعليمهم عن طريق الاستراتيجية المتبعة أفضل من الطلبة الذين تم تعليمهم بالطرق الاعتيادية.

ج- **دراسات سابقة تقصت المتغير الخاص باكتساب المفاهيم العلمية:**

- **هدفت دراسة شحادة والبيتاوي (2020)** إلى معرفة أثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة واستراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم العلمية عند طلبة الصف السادس في مدرسة بلال بن رباح الأساسية التابعة للواء ماركا، وتم اعتماد اختبار قبلي وبعدي لقياس مدى اكتساب المفاهيم العلمية، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث بلغ عددهم (107) طالبًا وطالبة، وتقسيمهم إلى ثلاثة أقسام: المجموعة الأولى تجريبية، مكونة من (34) طالبًا وطالبة، بحيث اعتمدت التدريس وفق استراتيجية الدراسة، والمجموعة الثانية تجريبية، ومكونة (37) طالبًا وطالبة، ودرست وفق استراتيجية التعلم التعاوني، والمجموعة الثالثة ضابطة، مكونة من (36) طالبًا وطالبة، تم تدريسهم وفق الطريقة الاعتيادية. وتوصلت الدراسة الى وجود فرق ذي دالة إحصائية في أداء المجموعات الثلاث تعزى لاستخدام المعرفة السابقة والمكتسبة بالدرجة الأولى، ومن ثم التعلم التعاوني بالدرجة الثانية، مقارنة مع طريقة التعلم الاعتيادية.
- **وهدفت دراسة عرام (2012)** إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية(K-W-L) في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وتمّ اعتماد المنهج شبه التجريبي، وبناء أداة الاختبار، وطبّقت الدراسة على (97) طالبة من طالبات الصف السابع في مدرسة عيلبون الأساسية المشتركة بمدينة خان يونس، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين وسطي درجتي طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (AlAdwani, AlFadley & AlGasab, 2022؛ عزيز ومهدي وعبد الحميد، 2022؛ الكسار، 2021؛ Sayar & Anilan, 2021؛ Usta & Yılmaz, 2020؛ أبو عجمية، 2019؛ حبايب والمبسلط، 2017) في دراستها لموضوع البحث في أثر استراتيجية (K-W-L).
- واتفقت هذه الدراسة مع دراسة كل من (الشهري، 2020؛ Alsalhi, 2020؛ المعايطة، 2019؛ الفايز، 2017؛ أبوعمشة، 2016؛ Sinambela, Manik, Pangaribuan, 2015) في دراستها لموضوع البحث في أثر استراتيجية (K-W-L)على المستوى التحصيلي.
- واتفقت مع دراسة كل من (شحادة والبيتاوي، 2020؛ Tannous, Tannous, Alkhresha, 2019؛ العليمات، 2018؛ الشراري، 2017؛ أبو علوش، 2015؛ عرام، 2012) في دراستها لموضوع البحث في أثر استراتيجية (K-W-L)على تنمية المفاهيم العلمية.
- ومن ناحية الأداة المستخدمة، فقد تشابهت جميع الدراسات مع الدراسة الحالية وهي الاختبارات الموضوعية القبلية والبعدية، ومن حيث المنهج فقد كانت أغلب الدراسات السابقة قد اتبعت المنهج التجريبي والمنهج شبه التجريبي في تطبيق الدراسات، وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية، أي أنها اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة من حيث المنهج والأداة المستخدمة، إلا أنها اختلفت مع الدراسات الأخرى في العينة ومكان إجراء الدراسة، وموضوع الدراسة والمرحلة التعليمية المستهدفة.
- كما أنها اختلفت عن جميع الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية التي طبقت عليها، حيث طبّقت دراسة أبو عمشة (2016) اللغة العربية، Alsalhi (2020) علوم عامة، الفايز (2017)، الرياضيات على طلبة الصف الرابع، دراسة أبو علوش (2015) طلبة الصفّ السابع، اللغة العربية، دراسة الشهري (2020) الصف الثالث المتوسط، الفقه، دراسة المزرب (2020) السنة الرابعة ابتدائي، الرياضيات، ودراسة المعايطة (2019) الصف الثامن الأساسي، شحادة والبيتاوي (2020) شحادة والبيتاوي، العلوم العامة،دراسة طنوس وطنوس والخريشا (Tannous, Tannous, Alkhresha, 2019) طلبة المرحلة الأساسية، الفيزياء، العليمات (2018) الصف الثالث، العلوم،الشراري (2017) طلبة الصف السادس، العلوم العامة.
- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في كتابة المحتوى النظري، بالإضافة إلى الاستفادة منها في مناقشة النتائج وإجراء المقارنات، وتحديد وصياغة مشكلة الدراسة وأسئلتها، وتحديد الفرضيات الخاصة بالدراسة الحالية، والأهمية المستمدة منها، بالإضافة إلى تعرف بعض الأساليب الإحصائية التي يمكن أن تناسب هذه الدراسة، واختيار المناسب منها.
- وتميزت أنها من الدراسات القليلة – في حدود علم الباحثة- التي تناولت موضوع أثر استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، وكونها من الدراسات القليلة التي تجمع المتغيرات البحثية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، تحصيل العلوم، اكتساب المفاهيم العلمية). وهذا بحدّ ذاته يعدّ مبررًا لإجراء هذه الدراسة.

3-منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي، وذلك نظرًا لطبيعة الموضوع، والذي يعتمد وجود مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وهو منهج لا يشترط التوزيع العشوائي لأفراد الدراسة على المجموعات الضابطة والتجريبية، بل يتم فيه تعيين المجموعات من الشُعب الدراسية في مجموعات ضابطة وتجريبية. وقد تمّ اتباع المنهج شبه التجريبي في الدراسة الحالية للكشف عن أثر المتغير المستقل المتمثل باستراتيجية التدريس: (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية) على التحصيل، واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم العامة كمتغيرات تابعة.

أفراد الدراسة:

اختير أفراد الدراسة من طلبة الصف الثالث الأساسي قصدياً في مدرسة المهاجرين الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة عمان، وقد وقع الاختيار على هذه المدرسة لتعاون وتسهيل مديرة المدرسة لإجراء الدراسة، بالإضافة إلى توفر الأدوات والإمكانات المطلوبة لتنفيذ استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وكذلك لوجود معلمات متخصصات في تدريس الصف الثالث الأساسي يتمتعن بالخبرة والكفاءة، بالإضافة إلى توفّر أكثر من شعبة للصف الثالث الأساسي في المدرسة.

وتم اختيار شُعبتين للصف الثالث الأساسي في المدرسة: شُعبة الثالث الأساسي (ب) وعدد الطلبة فيه (20) طالبًا وطالبة، وشُعبة الثالث الأساسي (هـ) وعدد الطلبة فيه (20) طالبًا وطالبة، وتم اللجوء إلى التعيين العشوائي لتعيين شعبتي الدراسة في

المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث جاءت شُعبة الثالث الأساسي (هـ) في المجموعة التجريبية ودرست وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وجاءت شُعبة الثالث الأساسي (ب) في المجموعة الضابطة ودرست وفق الطريقة الاعتيادية. ويتبيّن من الجدول (2) توزيع أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول (1) توزيع أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	استراتيجية التدريس	الصف	عدد الطلبة
التجريبية	المعرفة السابقة والمكتسبة	الثالث الأساسي (هـ)	20
الضابطة	الاعتيادية	الثالث الأساسي (ب)	20
المجموع			40

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

إضافةً لتقارب طلبة الصف الثالث الأساسي في المستوى التحصيلي بمادة العلوم العامة، فقد تم كذلك تحقيق تكافؤ تحصيل الطلبة من خلال اللجوء إلى استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، والذي يُستخدم لضبط نتائج الطلبة في القياس القبلي، بحيث لا تؤثر على نتائجهم في القياس البعدي سوآء أكانت مجموعتا الدراسة (التجريبية والضابطة) متكافئتان أم لا في القياس القبلي، وبالتالي يتم حلّ الإشكال إذا كانت هناك فروق قبلية بين الطلبة في المجموعتين.

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد أداتين، هما:

اختبار تحصيل العلوم العامة

طريقة إعداده:

- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف إلى قياس مستوى التحصيل البعدي والمؤجل لدى طلبة الثالث الأساسي، في الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة.
- تحليل محتوى المواضيع الدراسية في الوحدتين الرابعة والخامسة بمادة العلوم العامة، وذلك من أجل تحديد ما يتضمنه المحتوى التعليمي من مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، حيث تشتمل الوحدة الرابعة على درسين، هما: (المادة وحالاتها، المادة النقية والمخلوط)، وتشتمل الوحدة الخامسة على درسين، هما: (الأرض، الأحافير)، وقد تم اختيار هاتين الوحدتين كونهما مناسبتين للتدريس وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.
- في ضوء تحليل محتوى الوحدتين الرابعة والخامسة، تمت صياغة الأهداف الرئيسية (النتاجات السلوكية) لدروس الوحدتين، تبعاً للمستويات الأربعة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وبلغ عددها (20) نتاجًا سلوكيًا.
- بناء جدول المواصفات لاختبار تحصيل العلوم العامة، في ضوء نتائج النتاجات السلوكية، وقد تم تحديد الوزن النسبي وعدد الأسئلة المقترحة لكل درس وفقًا للمستويات الأربعة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). كما تم توضيحه في الجدول (3).

الجدول (3) جدول المواصفات لاختبار تحصيل العلوم العامة في وحدتي (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي

الوحدة الدراسية	مواضيع الوحدة الدراسية	الوزن النسبي وعدد الأسئلة	مستويات بلوم التي يقيسها الاختبار				المجموع
			تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	
الوحدة الرابعة (المادة)	المادة وحالاتها	الوزن النسبي	5%	10%	5%	5%	25%
		عدد الأسئلة	1	2	1	1	5
	المادة النقية والمخلوط	الوزن النسبي	5%	10%	5%	10%	30%
		عدد الأسئلة	1	2	1	2	6
	الوحدة الرابعة ككل	الوزن النسبي	10%	20%	10%	15%	55%
		عدد الأسئلة	2	4	2	3	11
الوحدة الخامسة (الأرض ومكوناتها)	الأرض	الوزن النسبي	10%	5%	5%	0%	20%
		عدد الأسئلة	2	1	1	0	4
	الأحافير	الوزن النسبي	5%	10%	0%	10%	25%

الوحدة الدراسية	مواضيع الوحدة الدراسية	الوزن النسبي وعدد الأسئلة	مستويات بلوم التي يقيسها الاختبار تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	المجموع
		عدد الأسئلة	1	2	0	2	5
	الوحدة الخامسة ككل	الوزن النسبي	15%	15%	5%	10%	45%
		عدد الأسئلة	3	3	1	2	9
المجموع للوحدتين		الوزن النسبي	25%	35%	15%	25%	100%
		عدد الأسئلة	5	7	3	5	20

- صياغة عبارات اختبار تحصيل العلوم العامة في صورته الأولية، وذلك حسب الأوزان النسبية وعدد الأسئلة الموضّحة في جدول المواصفات. وقد تكوّن اختبار تحصيل العلوم في وحدتي (المادة، الأرض ومكوناتها)، من (20) عبارة على شكل اختيار من متعدد.

صدق اختبار تحصيل العلوم العامة:

تم عرض محتوى اختبار تحصيل العلوم العامة للصف الثالث الأساسي ضمن جدول المواصفات وعبارات الاختبار على عدد من الأكاديميين التربويين المتخصصين في مجال الدراسة وعددهم (10) محكمين، لإبداء رأيهم في مدى اتفاق أسئلة الاختبار مع مستويات النتاجات السلوكية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) الواردة في جدول المواصفات، ومدى الوضوح والدقة للأسئلة من الناحية العلمية، ومدى شموليتها للمحتوى التعليمي، ومناسبة الاختبار للفئة العمرية لطلبة الصف الثالث الأساسي، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين، حيث تم قبول العبارات التي حصلت على نسبة موافقة (80%) من المحكمين، وتمثلت في إجراء بعض التعديلات اللغوية في صياغة بعض العبارات، وبقي الاختبار مكوناً من (20) عبارة.

تطبيق اختبار تحصيل العلوم العامة على عينة استطلاعية:

تم تطبيق اختبار تحصيل العلوم العامة على عينة استطلاعية من طلبة الصف الرابع الأساسي بمدرسة المهاجرين الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة عمان، ممن درسوا في الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي في العام الدراسي الماضي 2021-2022م، وبلغ عددهم (20) طالبًا وطالبة، وذلك لتحديد الزمن المناسب للاختبار، بالإضافة لاستخراج معاملات الصعوبة والتمييز لبنود الاختبار، والتأكد من معامل الثبات لاختبار تحصيل العلوم العامة، وتالياً توضيح بذلك:

أ- تحديد زمن الاختبار المناسب

تم تحديد الزمن المناسب للاختبار وفق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{متوسط زمن إنهاء أول ثلاثة طلاب للاختبار + متوسط زمن إنهاء آخر ثلاثة طلاب للاختبار}}{2}$$

حيث بلغ الزمن الملائم لاختبار تحصيل العلوم العامة = 40 دقيقة.

ب- معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة

لمعرفة قدرة بنود الاختبار على التمييز بين الطلبة، والبنود التي تتصف بالصعوبة أو السهولة، تم تصحيح إجابات الطلبة في العينة الاستطلاعية على اختبار تحصيل العلوم العامة، ثم استُخرجت معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة، ويتبيّن من الجدول (4) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة.

الجدول (4) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.50	0.60	11	0.45	0.70
2	0.35	0.50	12	0.60	0.40
3	0.60	0.60	13	0.50	0.40
4	0.50	0.40	14	0.65	0.50
5	0.45	0.50	15	0.45	0.70
6	0.50	0.60	16	0.60	0.40
7	0.45	0.50	17	0.45	0.70

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
8	0.55	0.50	18	0.65	0.50
9	0.65	0.50	19	0.50	0.40
10	0.40	0.40	20	0.70	0.40

يتّضح من النتائج في الجدول (4) أن قيم معاملات الصعوبة لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة تراوحت ما بين (0.35 إلى 0.70)، مما يشير إلى أنه لا توجد بنود ذات معامل صعوبة يزيد عن (0.85) أو يقل عن (0.20). كما يتضح من معطيات الجدول السابق أن قيم معاملات التمييز لبنود اختبار تحصيل العلوم العامة تراوحت ما بين (0.40 إلى 0.70)، مما يشير إلى أنه لا توجد بنود ذات معامل تمييز أقل من (0.20). وتُعدّ هذه القيم مقبولة لاستخدام الاختبار في قياس مستوى تحصيل العلوم العامة لدى الطلبة.

ثبات اختبار تحصيل العلوم العامة:

تم حساب ثبات اختبار تحصيل العلوم العامة بطريقتين: الأولى طريقة ثبات الإعادة (الاختبار-وإعادة الاختبار) بالتطبيق على العينة الاستطلاعية المكونة من (20) طالبًا وطالبة، وبفارق زمني مدته (14) يوم، حيث بلغ معامل الارتباط سبيرمان (Spearman) بطريقة إعادة الاختبار (0.918)، أما الطريقة الثانية فقد تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وبلغ معامل الثبات لجزئي الاختبار وفق معامل سبيرمان بروان (Spearman-Brown Coefficient) ما قيمته (0.848)، وبلغ معامل الثبات لجزئي الاختبار وفق معامل جتمان (Guttman Split-Half Coefficient) ما قيمته (0.847)، وتُعدّ هذه القيم مرتفعة، وتدلّ على ثبات اختبار تحصيل العلوم العامة.

تصحيح اختبار تحصيل العلوم العامة:

تكوّن اختبار تحصيل العلوم العامة من (20) عبارة، أعطي الطالب/ة درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، في حين أعطي الطالب/ة الدرجة "صفر" عن كل إجابة خطأ، وكون الاختبار يشتمل على (20) بنداً اختبارياً، فإن المدى للدرجة التي يمكن أن يحصل عليها الطالب/ة تكون محصورة بين الدرجة (صفر) والدرجة (20).

اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

تم إعداد اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي، وفق الخطوات الآتية التحصيل الأكاديمي وفق الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف إلى قياس مستوى اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الثالث الأساسي، في الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة.
2- تم تحليل محتوى الوحدتين الرابعة والخامسة في مادة العلوم العامة للثالث الأساسي، وذلك لحصر المفاهيم العلمية الواردة فيهما.
3- في ضوء تحليل محتوى الوحدتين الرابعة والخامسة، بلغ عدد المفاهيم العلمية التي تم حصرها (20) مفهوماً علمياً.

تمت صياغة بنود اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في صورته الأولية، حيث بلغ عدد بنود الاختبار في صورته الأولية (20) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، يقيس كل بند منها مفهوماً علمياً.

صدق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

تم عرض محتوى اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للصف الثالث الأساسي وبنود الاختبار على عدد من الأكاديميين التربويين المتخصصين في مجال الدراسة وعددهم (10) محكمين، لإبداء رأيهم في مدى مناسبة بنود الاختبار في قياس اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية، ومدى الوضوح والدقة لبنود الاختبار من الناحية العلمية، ومدى شموليتها للمحتوى التعليمي، ومناسبة بنود الاختبار للفئة العمرية لطلبة الصف الثالث الأساسي، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين، حيث تم قبول العبارات التي حصلت على نسبة موافقة (80%) من المحكمين، وتمثلت في إجراء بعض التعديلات اللغوية في صياغة بعض العبارات، وبقي الاختبار مكوناً من (20) عبارة.

تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية:

تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على العينة الاستطلاعية من طلبة الصف الرابع الأساسي بمدرسة المهاجرين الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة عمان، ممن درسوا الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) بمادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي في العام الدراسي الماضي 2021-2022م، والبالغ عددهم (20) طالبًا وطالبة،

وذلك لتحديد الزمن المناسب للاختبار، بالإضافة لاستخراج معاملات الصعوبة والتمييز لبنود الاختبار، والتأكد من معامل الثبات لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وتالياً توضيح بذلك:

ت- تحديد زمن الاختبار المناسب

تم تحديد الزمن المناسب للاختبار وفق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{متوسط زمن إنهاء أول ثلاثة طلاب للاختبار + متوسط زمن إنهاء آخر ثلاثة طلاب للاختبار}}{2}$$

حيث بلغ الزمن الملائم لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية = 40 دقيقة.

ث- معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

لمعرفة قدرة بنود الاختبار على التمييز بين الطلبة، والبنود التي تتصف بالصعوبة أو السهولة، تم تصحيح إجابات الطلبة في العينة الاستطلاعية على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، ثم استُخرجت معاملات الصعوبة والتمييز للبنود، كما في الجدول (5).

الجدول (5) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لبنود اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.35	0.50	11	0.50	0.40
2	0.40	0.60	12	0.75	0.30
3	0.55	0.50	13	0.65	0.50
4	0.50	0.40	14	0.55	0.70
5	0.60	0.40	15	0.65	0.30
6	0.50	0.40	16	0.55	0.50
7	0.70	0.40	17	0.45	0.50
8	0.55	0.50	18	0.50	0.40
9	0.45	0.50	19	0.40	0.40
10	0.60	0.60	20	0.65	0.50

يتّضح من النتائج في الجدول (5) أن قيم معاملات الصعوبة لبنود اختبار اكتساب المفاهيم العلمية تراوحت ما بين (0.35 إلى 0.75)، مما يشير إلى أنه لا توجد بنود ذات معامل صعوبة يزيد عن (0.85) أو يقل عن (0.20). كما يتضح من معطيات الجدول السابق أن قيم معاملات التمييز لبنود اختبار اكتساب المفاهيم العلمية تراوحت ما بين (0.30 إلى 0.70)، مما يشير إلى أنه لا توجد بنود ذات معامل تمييز أقل من (0.20). وتُعدّ هذه القيم مقبولة لاستخدام الاختبار في قياس مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة.

ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

تم حساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بطريقتين: الأولى طريقة ثبات الإعادة (الاختبار-وإعادة الاختبار) بالتطبيق على العينة الاستطلاعية المكونة من (20) طالبًا وطالبة، وبفارق زمني اسبوعين، حيث بلغ معامل الارتباط سبيرمان (Spearman) بطريقة إعادة الاختبار (0.893)، أما الطريقة الثانية فقد تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وبلغ معامل الثبات لجزئي الاختبار وفق معامل سبيرمان بروان (Spearman-Brown Coefficient) ما قيمته (0.776)، كما بلغ معامل الثبات لجزئي الاختبار وفق جتمان (Guttman Split-Half Coefficient) ما قيمته (0.775)، وتُعدّ هذه القيم مرتفعة، وتدلّ على ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

تصحيح اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

تكوّن اختبار اكتساب المفاهيم العلمية من (20) عبارة، أعطي الطالب/ة درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، في حين أعطي الطالب/ة الدرجة "صفر" عن كل إجابة خاطئة، وكون الاختبار يشتمل على (20) بنداً اختبارياً، فإن المدى للدرجة التي يمكن أن يحصل عليها الطالب/ة تكون محصورة بين الدرجة (صفر) والدرجة (20).

إعداد المحتوى التعليمي للوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها)، وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة

تم إعداد المحتوى التعليمي للوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها)، وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، بهدف تعريف المعلمة المشاركة في تنفيذ التدريس باستراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وتعريفها بالوحدتين الدراسيتين

المصاغتين وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وتدريبها على آلية تدريس الوحدتين الدراسيتين.

واحتوت الوحدتان الدراسيتان وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة على المكونات الرئيسية الآتية:

- النتاجات التعليمية الخاصة بالوحدتين الدراسيتين وعددها (20) نتاجاً تعليمياً، وتتوزع على الدروس الأربعة في الوحدتين الدراسيتين.
- الخطط الدراسية (المحتوى الدراسي) للوحدتين الدراسيتين (المادة، الأرض ومكوناتها) في مادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي، وعددها (4) دروس، يتم تنفيذها في (10) حصص دراسية، تتوزع على الوحدتين كما يلي:
  - وحدة "المادة": وتتألف من درسين؛ الدرس الأول (المادة وحالاتها)، ويتم تنفيذه في حصتين دراسيتين، والدرس الثاني (المادة وحالاتها)، ويتم تنفيذه في (3) حصص دراسية، وبما مجموعه (5) حصص دراسية.
  - وحدة "الأرض ومكوناتها": وتتألف من درسين؛ الدرس الأول (الأرض)، ويتم تنفيذه في حصتين دراسيتين، والدرس الثاني (الأحافير)، ويتم تنفيذه في (3) حصص دراسية، وبما مجموعه (5) حصص دراسية.
- مصادر التعلم: تنوعت مصادر التعلم في تدريس الوحدتين الدراسيتين المصوغتين وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، ومنها: (الكتاب المدرسي، أوراق العمل، السبورة، الصور، جهاز عرض، محسوسات مثل: "كرة، حاسوب، مغناطيس، برادة حديد، قطع فواكه، ورق ترشيح"، مجسم للكرة الأرضية، مجموعة من الصور، خريطة، صدف، عرض فيديو عن الأحافير).
- الأنشطة التعليمية: توظيف الأشكال والرسوم والخرائط والمجسمات والكتاب المدرسي، التعامل مع المحسوسات في المواقف التعليمية، مشاهدة الفيديو وإجراء المناقشات الصفية حول محتواه، عمل الطلبة في مجموعات.
- التقويم: يتم استخدام التقويم البنائي خلال تنفيذ الحصص الدراسية بطرح الأسئلة، والإجابة عنها، وحلّ أوراق العمل الجماعي للمجموعات، وتوظيف سلالم التقدير، وأخيراً يتم استخدام اختبار تحصيل العلوم العامة واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، للتأكد من فاعلية استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.

إجراءات الدراسة:

لتحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة، تم القيام بما يأتي:

1. الحصول على الموافقات اللازمة لإجراء الدراسة.
2. الرجوع والبحث في الأدب النظري والدراسات السابقة المنشورة ذات الصلة باستراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة وأثرها في تحصيل العلوم واكتساب المفاهيم العلمية؛ للاستفادة منها كدراسة (عزيز ومهدي وعبد الحميد، 2022، ودراسة Samaikomsun, 2015).
3. إعداد أدوات الدراسة: اختبار تحصيل العلوم العامة واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، واستخراج دلالات الصدق والثبات لهما.
4. إعداد محتوى الوحدتين الرابعة والخامسة (المادة، الأرض ومكوناتها) في مادة العلوم العامة للصف الثالث الأساسي، وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة (دليل المعلم).
5. اختيار وتعيين عينة الدراسة تبعاً لاستراتيجية التدريس، في مجموعتين: تجريبية وتدرس باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، وضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية.
6. عقد لقاءات مع المعلمة التي قامت بتدريس وحدتي (المادة، الأرض ومكوناتها) وفق استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، بهدف تدريبها على تنفيذ التدريس كما ورد في دليل المعلم، وقد استغرق تدريب المعلمة على توظيف استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة (4) لقاءات تدريبية.
7. رصد درجات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في التقويم الأول (القياس القبلي) في مادة العلوم العامة، بالإضافة إلى تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية قبلياً، وذلك لغايات الضبط الإحصائي.
8. القيام بتنفيذ المعالجتين: التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) والضابطة (الطريقة الاعتيادية) وقد استغرق تطبيق الدروس (10) حصص صفية.
9. بعد الانتهاء من تنفيذ المعالجتين، تم تطبيق اختبار تحصيل العلوم العامة، واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة (التطبيق البعدي).

10. بعد مرور ثلاثة أسابيع على التطبيق البعدي لاختبار تحصيل العلوم العامة، واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، تم تطبيقهما مرة أخرى على الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة (القياس التتبعي).
11. تصحيح إجابات الطلبة، وتفريغها في جداول، ثم إدخال البيانات على الحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام "الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية" (SPSS-V.25).
12. استخراج نتائج الدراسة والإجابة عن الأسئلة واختبار فرضياتها، ثم تفسيرها ومناقشتها، وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

تصميم الدراسة

انطلاقاً من فرضيات الدراسة، تم استخدام التصميم شبه التجريبي لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، كما يأتي:

$_EG$:	O_1	O_2	X	O_2	O_3	O_4	O_5
$_CG$:	O_1	O_2	-	O_2	O_3	O_4	O_5

حيث تمثل:

($_EG$- Experimental Group)= المجموعة التجريبية.

($_CG$- Controlled Group)= المجموعة الضابطة.

(O_1)= الاختبار القبلي للتحصيل بمادة العلوم العامة (درجات الطلبة في التقويم الأول).

(O_2)= التطبيق القبلي والبعدي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

(X) المعالجة التجريبية (استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة).

(-) (استخدام الطريقة الاعتيادية).

(O3)= تطبيق اختبار تحصيل العلوم العامة بعدياً.

(O_4)= التطبيق التتبعي لاختبار تحصيل العلوم العامة.

(O_5)= التطبيق التتبعي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

متغيرات الدراسة

أولا: المتغير المستقل:

استراتيجية التدريس، ولها مستويان:

- استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.
- الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: المتغيرات التابعة، وهي:

1. تحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.
2. اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.
3. الاحتفاظ بتحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.
4. الاحتفاظ باكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

المعالجة الإحصائية:

تمت معالجة البيانات الخاصة بهذه الدراسة إحصائيًا، وذلك باستخدام بعض الاختبارات الإحصائية المناسبة لاختبار وتحليل البيانات عن طريق برنامج (SPSS-V.25)، وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار الفرضيات الصفرية، حيث تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، وإجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي والتتبعي لاختبار تحصيل العلوم العامة، واختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

ولمعرفة حجم التأثير"Effect size" للمتغير المستقل "استراتيجية التدريس" في تحصيل العلوم العامة واكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بهما لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، تم استخراج قيمة مربع ايتا (Eta square) والذي يستخدم لإيجاد تأثير الاستراتيجية. بالإضافة لمعادلة الكسب المصحح لـ "بليك,Blake Modified Gain Ratio"،لقياس فاعلية استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم العامة واكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بهما لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

4-نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟"**

واختبار الفرضية المنبثقة عنه، ونصّها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)"

وللإجابة عن هذا السؤال واختبار فرضيته، تم استخراج الإحصاءات الوصفية (الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية) لدرجات طلبة المجموعتين: التجريبية (درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) والضابطة (درست باستخدام الطريقة الاعتيادية) في الاختبار القبلي لتحصيل العلوم العامة (درجات الطلبة في التقويم الأول)، وكذلك في اختبار تحصيل العلوم العامة "التطبيق البعدي"، وكانت النتائج كما في الجدول (6).

الجدول (6) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (درجات التقويم الأول)، واختبار تحصيل العلوم العامة البعدي

المجموعة	الإحصاءات الوصفية	درجات التقويم الأول (الاختبار القبلي)*	اختبار العلوم العامة (الاختبار البعدي)*
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	المتوسط الحسابي	14.10	17.15
	الانحراف المعياري	2.49	2.08
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	المتوسط الحسابي	13.95	14.25
	الانحراف المعياري	2.65	2.73

*** الدرجة من (20)**

يتبيّن من الجدول (6) وجود فرق ظاهري بين متوسطي الدرجات الخام لطلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي لمادة العلوم العامة (التقويم الأول)، وقد تم ضبط هذا الفرق إحصائيًا باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

كذلك يتبيّن من الجدول (6) وجود فرق ظاهري بين متوسطي درجات طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لاختبار تحصيل العلوم العامة، إذ بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية (17.15) وبانحراف معياري (2.08) بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل العلوم العامة (14.25) وبانحراف معياري (2.73) أي أن هناك فرقا (ظاهرياً) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي مقداره (2.90).

وللكشف عن دلالة الفرق عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي، مع عزل الفرق بين المجموعتين في الاختبار القبلي (درجات الطلبة في التقويم الأول) إحصائيًا، تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، كما في الجدول (7).

الجدول (7) نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	η^2 لحجم أثر الاستراتيجية
الاختبار القبلي (درجات التقويم الأول)	167.937	1	167.937	98.225	0.000	
المجموعة (استراتيجية التدريس)	77.203	1	77.203	*45.155	0.000	0.550
الخطأ	63.260	37	1.710			
الكلي	308.400	39				

*** دالة إحصائيًا ($\alpha \leq 0.05$).**

يتبيّن من النتائج في الجدول (7) أن هناك فرقً دالً إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (45.155)، وبدلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يُعزى لاستخدام استراتيجية التدريس.

ولمعرفة حجم تأثير متغير استراتيجية التدريس في تحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تم إيجاد قيمة مربع ايتا (η^2)، على اختبار تحصيل العلوم العامة، والتي بلغت (0.550)، وبذلك يمكن القول إن (55%) من التباين في تحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير الاستراتيجية المستخدمة في التدريس، وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات كوهين [1] (Cohen, 1977) في تفسير أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

وقد تم استخراج الأوساط المعدّلة الناتجة عن عزل أثر الاختبار القبلي (التقويم الأول بمادة العلوم العامة)، على أداء الطلبة في اختبار تحصيل العلوم العامة (الاختبار البعدي)، وكانت كما في الجدول (8).

الجدول (8) الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	**17.09**	**0.29**
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	**14.31**	**0.29**

(1) ما بين (0.10 - 0.24) يدل على تأثير منخفض،،، ما بين (0.25 - 0.39) يدل على تأثير متوسط،،، من (0.40) فأكثر يدل على تأثير كبير.

يتّضح من الجدول (8) الخاص بنتائج الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة البعدي، بعد عزل أثر درجاتهم في الاختبار القبلي (التقويم الأول بمادة العلوم العامة)، أن الفرق كان لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) إذ بلغ المتوسط المعدّل لدرجاتهم على الاختبار (17.09) وهو أعلى من المتوسط المعدّل لدرجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست باستخدام (الطريقة الاعتيادية) والبالغ (14.31). أي أن هناك فرقًا بين الأوساط الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة مقداره (2.78) ولصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.

كما تم استخدام معادلة الكسب المصحح لـ "بليك,Blake Modified Gain Ratio" لقياس فاعلية استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، وذلك حسب المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المصحح} = \frac{\text{ص- س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص- س}}{\text{د- س}}$$

حيث إن:

ص: متوسط درجات الطلبة في التطبيق البعدي.

س: متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي.

د: الدرجة العظمة لاختبار تحصيل العلوم.

علمًا بأن نتيجة الكسب المصححة المحسوبة من خلال المعادلة، يتم مقارنتها بنسبة المحك الذي اقترحه (بليك)، والتي تبلغ (1.2) فإذا النتيجة المحسوبة أكبر من نسبة المحك، فأنه يمكن القول بأن الاستراتيجية المستخدمة تتصنف بالفاعلية في تنمية تحصيل العلوم لدى الطلبة. والجدول (8) يوضح نتائج استخدام معادلة الكسب المصحح لبليك "Blake".

الجدول (9) نسبة الكسب المصحح لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة*

المجموعة	متوسط الاختبار القبلي	متوسط الاختبار البعدي	نسبة الكسب المصحح	المستوى الإحصائي
التجريبية	**14.10**	**17.15**	**0.67**	**مرفوض**
الضابطة	**13.95**	**14.25**	**0.06**	**مرفوض**

***الدرجة العظمى (20)**

يتّضح من الجدول (9) أن نسبة الكسب المصحح للمجموعة التجريبية على اختبار تحصيل العلوم العامة هي (0.67) وهي نسبة أقل من الحد الأدنى الذي اقترحه "بليك" والبالغ (1.2)، كما بلغت نسبة الكسب المصحح للمجموعة الضابطة (0.06) وهي أيضاً

نسبة أقل من الحد الأدنى الذي اقترحه "بليك"، لذا يمكن القول أن استخدام كل من استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، والطريقة الاعتيادية، لم يحققا درجة مقبولة من الفاعلية في تحسين تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. وهذا يعود إلى أن الباحثة لم تستخدم اختبار التحصيل في القياسين القبلي والبعدي، بل تم استخدام علامات الطلبة في التقويم الأول بمادة العلوم العامة كاختبار قبلي، وهي علامات مرتفعة لا تُستخدم في استخراج نسبة الكسب المصحح، بل يجب أن يتم تطبيق اختبار تحصيل العلوم العامة بدلاً من علامات الطلبة في التقويم الأول.

وبالنظر إلى نتائج تحليل التباين المصاحب وقيمة مربع ايتا (η^2) على اختبار تحصيل العلوم العامة، التي أظهرت وجود تأثير كبير لاستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحسين التحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنصّ على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)". ويتم قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحسين التحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس.

- **النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟"**

واختبار الفرضية المنبثقة عنه، ونصّها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

وللإجابة عن هذا السؤال واختبار فرضيته، تم استخراج الإحصاءات الوصفية (الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية) لدرجات طلبة المجموعتين: التجريبية (درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) والضابطة (درست باستخدام الطريقة الاعتيادية) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية "القبلي والبعدي"، وكانت النتائج كما في الجدول (10).

الجدول (10) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية (القبلي والبعدي)

المجموعة	الإحصاءات الوصفية	الاختبار (القبلي)*	الاختبار (البعدي)*
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	المتوسط الحسابي	5.60	16.80
	الانحراف المعياري	2.19	1.99
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	المتوسط الحسابي	5.45	13.70
	الانحراف المعياري	2.14	2.27

*** الدرجة من (20)**

يتبيّن من الجدول (10) وجود فرق ظاهري بين متوسطي الدرجات الخام لطلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية القبلي، وقد تم ضبط هذا الفرق إحصائيًا باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

كذلك يتبيّن من الجدول (10) وجود فرق ظاهري بين متوسطي درجات طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية، إذ بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (16.80) وبانحراف معياري (1.99) بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية (13.70) وبانحراف معياري (2.27) أي أن هناك فرقا (ظاهرياً) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي مقداره (3.10).

وللكشف عن دلالة الفرق عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي، مع عزل الفرق بين المجموعتين في الاختبار القبلي إحصائيًا، تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، كما في الجدول (11).

الجدول (11) نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	η2 لحجم أثر الاستراتيجية
الاختبار القبلي	83.287	1	83.287	32.015	0.000	
المجموعة (استراتيجية التدريس)	89.957	1	89.957	*34.579	0.000	0.483
الخطأ	96.256	37	2.602			
الكلي	269.5	39				

*** دالة إحصائيًا ($\alpha \leq 0.05$).**

يتّضح من النتائج في الجدول (11) أن هناك فرقا دالا إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (34.579)، وبدلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية البعدية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يُعزى لاستخدام استراتيجية التدريس.

ولمعرفة حجم تأثير متغير استراتيجية التدريس في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تم إيجاد قيمة مربع ايتا (η^2)، على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، والتي بلغت (0.483).

وبذلك يمكن القول إن (48.3%) من التباين في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير الاستراتيجية المستخدمة في التدريس، وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات كوهين [1] (Cohen, 1977) في تفسير أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

وقد تم استخراج الأوساط المعدّلة الناتجة عن عزل أثر الاختبار القبلي، على أداء الطلبة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي، وكانت كما في الجدول (12).

الجدول (12) الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	16.75	0.36
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	13.75	0.36

(1) ما بين (0.10 - 0.24) يدل على تأثير منخفض،،، ما بين (0.25 - 0.39) يدل على تأثير متوسط،،، من (0.40) فأكثر يدل على تأثير كبير

يتّضح من الجدول (12) الخاص بنتائج الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي، بعد عزل أثر درجاتهم في الاختبار القبلي، أن الفرق كان لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) إذ بلغ المتوسط المعدّل لدرجاتهم على الاختبار (16.75) وهو أعلى من المتوسط المعدّل لدرجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست باستخدام (الطريقة الاعتيادية) والبالغ (13.75). أي أن هناك فرقًا بين الأوساط الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة مقداره (3.00) ولصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.

كما تم استخدام معادلة الكسب المصحح لـ "بليك,Blake Modified Gain Ratio" لقياس فاعلية استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، وذلك حسب المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المصحح} = \frac{\text{ص- س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص- س}}{\text{د- س}}$$

حيث إنّ:

ص: متوسط درجات الطلبة في التطبيق البعدي.

س: متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي.

د: الدرجة العظمة لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

علمًا بأن نتيجة الكسب المصححة المحسوبة من خلال المعادلة، يتم مقارنتها بنسبة المحك الذي اقترحه (بليك)، والتي تبلغ (1.2) فإذا النتيجة المحسوبة أكبر من نسبة المحك، فأنه يمكن القول بأن الاستراتيجية المستخدمة تتصف بالفاعلية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة. والجدول (13) يوضح نتائج استخدام معادلة الكسب المصحح لبليك "Blake".

الجدول (13) نسبة الكسب المصحح لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية*

المجموعة	متوسط درجات القبلي	متوسط درجات البعدي	نسبة الكسب المصحح	المستوى الإحصائي
التجريبية	5.60	16.80	1.34	مقبول
الضابطة	5.45	13.70	0.98	مرفوض

*الدرجة العظمى (20)

يتّضح من الجدول (13) أن نسبة الكسب المصحح للمجموعة التجريبية على اختبار تحصيل العلوم العامة هي (1.34) وهي نسبة مقبولة كونها أكبر من الحد الأدنى الذي اقترحه "بليك" والبالغ (1.2)، بينما بلغت نسبة الكسب المصحح للمجموعة الضابطة (0.98) وهي نسبة أقل من الحد الأدنى الذي اقترحه "بليك"، لذا يمكن القول أن استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة حقق فاعلية بدرجة مقبولة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن.

لذا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنصّ على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)". ويتم قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس.

- **النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في التحصيل المؤجل (الاحتفاظ) بمبحث العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟"**

واختبار الفرضية المنبثقة عنه، ونصّها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)"

وللإجابة عن هذا السؤال واختبار فرضيته، تم استخراج الإحصاءات الوصفية (الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية) لدرجات طلبة المجموعتين: التجريبية (درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) والضابطة (درست باستخدام الطريقة الاعتيادية) في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار تحصيل العلوم العامة، كما في الجدول (14).

الجدول (14) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار تحصيل العلوم العامة

المجموعة	الإحصاءات الوصفية	اختبار العلوم العامة (الاختبار البعدي)*	اختبار العلوم العامة (الاختبار التتبعي)*
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	المتوسط الحسابي	17.15	15.65
	الانحراف المعياري	2.08	2.16
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	المتوسط الحسابي	14.25	10.85
	الانحراف المعياري	2.73	2.54

* الدرجة من (20)

يتبيّن من الجدول (14) وجود فرق ظاهري بين متوسطي الدرجات الخام لطلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لمادة العلوم العامة، وقد تم ضبط هذا الفرق إحصائيًا باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

كذلك يتبيّن من الجدول (14) وجود فرق ظاهري بين متوسطي درجات طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق التتبعي لاختبار تحصيل العلوم العامة، إذ بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق التتبعي للاختبار (15.65) وبانحراف معياري (2.16) بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي للاختبار (10.85) وبانحراف معياري (2.54) أي أن هناك فرقا (ظاهرياً) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين على اختبار تحصيل العلوم التتبعي مقداره (4.80).

وللكشف عن دلالة الفرق عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي، مع عزل الفرق بين المجموعتين في الاختبار البعدي إحصائيًا، تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، كما في الجدول (15).

الجدول (15) نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	$\eta 2$ لحجم أثر الاستراتيجية
الاختبار البعدي (المصاحب)	350.976	1	350.976	257.184	0.000	
المجموعة (استراتيجية التدريس)	40.031	1	40.031	29.333*	0.000	0.442
الخطأ	50.493	37	1.365			
الكلي	441.500	39				

*** دالة إحصائيًا ($\alpha \leq 0.05$).**

يتبيّن من النتائج في الجدول (15) أن هناك فرقًا دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي بعد عزل أثر الاختبار البعدي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (29.333)، وبدلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية التتبعية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يُعزى لاستخدام استراتيجية التدريس.

ولمعرفة حجم تأثير متغير استراتيجية التدريس في الاحتفاظ بتحصيل العلوم العامة لدى طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تم إيجاد قيمة مربع ايتا (η^2)، على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي، والتي بلغت (0.442)، وبذلك يمكن القول إن (44.2%) من التباين في الاحتفاظ بتحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير الاستراتيجية المستخدمة في التدريس، وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات كوهين [1] (Cohen, 1977) في تفسير أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

وقد تم استخراج الأوساط المعدّلة الناتجة عن عزل أثر الاختبار البعدي، على أداء الطلبة في اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي، وكانت كما في الجدول (16).

الجدول (16) الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	14.42	0.29
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	12.08	0.29

(1) ما بين (0.10 - 0.24) يدل على تأثير منخفض،،، ما بين (0.25 - 0.39) يدل على تأثير متوسط،،،
من (0.40) فأكثر يدل على تأثير كبير

يتّضح من الجدول (16) الخاص بنتائج الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل العلوم العامة التتبعي، بعد عزل أثر درجاتهم في الاختبار البعدي، أن الفرق كان لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) إذ بلغ المتوسط المعدّل لدرجاتهم على الاختبار التتبعي (14.42) وهو أعلى من المتوسط المعدّل لدرجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست باستخدام (الطريقة الاعتيادية) والبالغ (12.08). أي أن هناك فرقًا بين الأوساط الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة على الاختبار التتبعي مقداره (3.57) ولصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.

لذا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنصّ على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)". ويتم قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالتحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس.

- **النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ باكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟"**

واختبار الفرضية المنبثقة عنه، ونصّها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤0.05) بين الأوساط الحسابية التتبعية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

للإجابة عن هذا السؤال واختبار فرضيته، تم استخراج الإحصاءات الوصفية (الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية) لدرجات طلبة المجموعتين: التجريبية (درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) والضابطة (درست باستخدام الطريقة الاعتيادية) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية "البعدي والتتبعي"، وكانت النتائج كما في الجدول (17).

الجدول (17) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية (البعدي والتتبعي)

المجموعة	الإحصاءات الوصفية	الاختبار (البعدي)*	الاختبار (التتبعي)*
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	المتوسط الحسابي	16.80	15.80
	الانحراف المعياري	1.99	1.90
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	المتوسط الحسابي	13.70	10.90
	الانحراف المعياري	2.27	1.94

*** الدرجة من (20)**

يتبيّن من الجدول (17) وجود فرق ظاهري بين متوسطي الدرجات الخام لطلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي، وقد تم ضبط هذا الفرق إحصائيًا باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

كذلك يتبيّن من الجدول (17) وجود فرق ظاهري بين متوسطي درجات طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق التتبعي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية، إذ بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق التتبعي (15.80) وبانحراف معياري (1.90) بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي للاختبار (10.90) وبانحراف معياري (1.94) أي أن هناك فرقا (ظاهرياً) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين على اختبار اكتساب المفاهيم التتبعي مقداره (3.10).

وللكشف عن دلالة الفرق عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطيّ درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي، مع عزل الفرق بين المجموعتين في الاختبار البعدي إحصائيًا، تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، كما في الجدول (18).

الجدول (18) نتائج تحليل التباين المصاحب ((ANCOVA لدرجات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	η2 لحجم أثر الاستراتيجية
الاختبار البعدي (المصاحب)	287.801	1	287.801	219.248	0.000	
المجموعة (استراتيجية التدريس)	44.731	1	44.731	*34.076	0.000	0.479
الخطأ	48.569	37	1.313			
الكلي	381.100	39				

*** دالة إحصائيًا (α≤0.05).**

يتّضح من النتائج في الجدول (18) أن هناك فرقًا دالا إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي بعد عزل أثر الاختبار البعدي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (34.076)، وبدلالة إحصائية (α≤0.05)، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية التتبعية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يُعزى لاستخدام استراتيجية التدريس.

ولمعرفة حجم تأثير متغير استراتيجية التدريس في الاحتفاظ باكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد تم إيجاد قيمة مربع ايتا (η^2)، على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي، والتي بلغت (0.479).

وبذلك يمكن القول إن (47.9%) من التباين في الاحتفاظ باكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير الاستراتيجية المستخدمة في التدريس، وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات كوهين [1] ((Cohen, 1977 في تفسير أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

وقد تم استخراج الأوساط المعدّلة الناتجة عن عزل أثر الاختبار البعدي، على أداء الطلبة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي، وكانت كما في الجدول (19).

الجدول (19) الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة)	**14.67**	**0.29**
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	**12.03**	**0.29**

(1) ما بين (0.24 - 0.10) يدل على تأثير منخفض، ما بين (0.39 - 0.25) يدل على تأثير متوسط،،،

من (0.40) فأكثر يدل على تأثير كبير.

يتّضح من الجدول (19) الخاص بنتائج الأوساط المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي، بعد عزل أثر درجاتهم في الاختبار البعدي، أن الفرق كان لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة) إذ بلغ المتوسط المعدّل لدرجاتهم على الاختبار التتبعي (14.67) وهو أعلى من المتوسط المعدّل لدرجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست باستخدام (الطريقة الاعتيادية) على الاختبار التتبعي والبالغ (12.03). أي أن هناك فرقًا بين الأوساط الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة مقداره على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية التتبعي (2.64) لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة.

لذا يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنصّ على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يُعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)". ويتم قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ باكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس.

تفسير نتائج الدراسة

للإجابة عن السؤال الأول: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟" نختبر الفرضية الصفرية والتي نصها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)"

أظهرت نتائج السؤال الأول: تفوّقا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحسين التحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة تعد أداة قوية لتحسين تعليم العلوم لطلبة الصف الثالث، من خلال مساعدة الطلبة على ربط المعلومات الجديدة بمعارفهم وخبراتهم السابقة، ويمكن للمدرسين إنشاء بيئة تعليمية أكثر تفاعلاً وفعالية تعزز مستويات أعلى من الإنجاز والنجاح، وقد يَكمن تفوق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحسين تحصيل مادة العلوم العامة بين طلبة الصف الثالث في قدرتها على مساعدة الطلبة في إقامة روابط ذات مغزى بين ما يعرفونه بالفعل وما يتعلمونه، عندما يكون الطلبة قادرين على رؤية كيفية ارتباط المعلومات الجديدة بمعارفهم وخبراتهم السابقة، يصبحون مشاركين ومهتمين بالمواد بشكل أكبر مما قد يؤدي إلى مستويات أعلى من التحفيز والإنجاز.

ربما تعمل استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة على تمكيننا من معرفة أن الطلبة لديهم بالفعل بعض المعرفة حول مفاهيم العلوم من خبراتهم السابقة، ومن خلال الاستفادة من هذه المعرفة والبناء عليها، يمكن للطلبة فهم المفاهيم الجديدة بسهولة أكبر والاحتفاظ بالمعلومات التي يتعلمونها، وهذا النهج قد يكون فعالاً بشكل خاص للطلبة الأصغر سنًا الذين ما زالوا يطورون فهمهم الأساسي للعلوم، وقد تساعد استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة على التميز بين التدريس للمتعلمين المتنوعين في الفصل الدراسي، من خلال التعرف إلى المعرفة والخبرات الفريدة التي يجلبها كل طالب إلى الفصل الدراسي، يمكن للمدرسين تصميم تعليماتهم لتلبية احتياجات الطلبة الفرديين، وتعزيز تجربة تعليمية أكثر إنصافًا وبالتالي تحسين تحصيل الطلبة.

في المقابل، قد تعتمد الطريقة المعتادة في تدريس العلوم على إلقاء المحاضرات وتقديم المعلومات، والتي قد لا تشرك الطلبة بالضرورة أو تساعدهم على ربط المواد الجديدة بمعرفتهم السابقة، وهذا قد يجعل الأمر أكثر صعوبة على الطلبة في تذكر وفهم المواد، مما قد يؤدي إلى انخفاض مستويات الإنجاز؛ لذلك ترفض الفرضية الصفرية وتؤخذ الفرضية البديلة التي نصها: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية البعدية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

اتفقت نتائج السؤال الأول مع نتائج (الشهري،2020؛ المزرب،2020؛ Alsalhi, 2020 ؛ المعايطة،2019؛ الفايز،2017؛ أبو عمشة،2016،(Sinambela, Manik, Pangaribuan,2015) التي أظهرت نتائجها أن هناك أثرًا ايجابيا لاستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في رفع تحصيل الطلبة.

للإجابة عن السؤال الثاني: ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟" نختبر الفرضية الصفرية التي نصها: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

أظهرت نتائج السؤال الثاني؛ تفوّقا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، ويمكن تفسير هذه النتيجة لما تتميز به استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة التي تتضمن البناء على المعرفة والخبرات الحالية للطلبة؛ قد تساعدهم في فهم المفاهيم العلمية الجديدة بشكل أفضل، وهذا ربما يساعد على التعلم الجديد ويسعى إلى الاستفادة من هذه المعرفة لتسهيل التعلم الأعمق، وعند مقارنتها بطريقة التدريس الاعتيادية التي تتضمن عادةً تقديم معلومات جديدة للطلبة دون النظر إلى معرفتهم السابقة، فإن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة لها عديد من المزايا حيث تساعد على تنشيط المعرفة السابقة للطلبة، مما يجعلهم أكثر تقبلاً للمعلومات الجديدة وأكثر قدرة على ربطها بما يعرفونه بالفعل، يمكن أن يساعد ذلك الطلبة على فهم المفاهيم العلمية وتذكرها بشكل أفضل، كما قد تساعد استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحديد وتصحيح أي مفاهيم خطأ أو التي قد تلتبس بسوء فهم قد يتكون لدى الطلبة حول المفاهيم العلمية من خلال البناء على ما يعرفه الطلبة بالفعل، يمكن للمدرسين تحديد أي مجالات يحتاج الطلبة فيها للمساعدة وبالتالي تقديم الدعم لمعالجة المشكلات التي يواجهونها، كما أنه من الممكن أن تساعد هذه الاستراتيجية في جعل المفاهيم العلمية أكثر تفاعلًا وملاءمة للطلبة، من خلال ربط المفاهيم الجديدة بتجارب العالم الحقيقي والمعرفة الحالية، يمكن للطلبة رؤية صلة العلم بحياتهم وتطوير اهتمام أعمق بالموضوع.

كما يمكن أن يساعد ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة الطلبة على الانخراط بشكل أكبر في عملية التعلم لأنهم يستطيعون ربط المفاهيم الجديدة بخبراتهم ومعرفتهم، ومن خلال البناء على ما يعرفونه بالفعل. تساعدهم استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة على فهم المفاهيم الجديدة بشكل أفضل، وذلك لأن الطلبة يمكنهم استخدام معرفتهم السابقة كإطار عمل لتنظيم المعلومات الجديدة، كما يتذكرون المعلومات الجديدة عندما تكون مرتبطة بالمعرفة السابقة، لذلك ترفض الفرضية الصفرية وتؤخذ الفرضية البديلة التي نصها:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

اتفقت نتائج السؤال الثاني مع نتائج دراسة (شحادة والبيتاوي،2020؛ Tannous, Alkhresha, 2019 Tannous,) ؛ العليمات،2018؛ الشراري،2017؛ أبو علوش،2015؛ عرام،2012) التي اثبتت نتائجها أن هناك اثرا ايجابيا لاستخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في اكتساب المفاهيم العلمية عند الطلبة.

للإجابة عن السؤال الثالث: "ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في التحصيل المؤجل (الاحتفاظ) بمبحث العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟" نختبر الفرضية الصفرية التي نصها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)" "

أظهرت نتائج السؤال الثالث تفوّق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالتحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة أداة قوية للحفاظ على المعلومات، من خلال البناء على المعرفة السابقة ودمج المعلومات الجديدة، ربما يمكن الطلبة من تعزيز فهمهم وتعميق خبراتهم في تعلم العلوم، تتمثل إحدى الطرق الفعالة لاستخدام هذه الاستراتيجية في المراجعة المنتظمة والتأمل في خبرات التعلم السابقة، وقد يعزى ذلك لمراجعة الملاحظات من الفصول أو المشاريع

السابقة، ومن خلال إعادة النظر في المعارف والخبرات السابقة كذلك، ومن خلالها يمكن للمعلمين تحديد المجالات التي نشأ بها الطلبة والمجالات التي قد لا يزالون بحاجة إلى تحسين فيها وهذا يساعدهم على تذكر المعلومات لفترات أطول.

كما يمكن اعتبار استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة إحدى الطرق الفعالة للمساعدة في الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول، حيث تتضمن هذه الاستراتيجية استخدام المعرفة السابقة التي تم اكتسابها في الماضي والتي تم تخزينها في الذاكرة، واستخدامها كنقطة انطلاق لتعلم معلومات جديدة، حيث يقوم الطلبة باستخدام المعرفة السابقة التي يمتلكونها حول مفاهيم العلوم لفهم المعلومات الجديدة بشكل أفضل، ويمكن للطلبة أيضًا استخدام المعرفة السابقة عن طريق تذكر الأمثلة السابقة أو المشابهة لموضوع معين لتعزيز استيعاب المفاهيم الجديدة، بالمقارنة مع طريقة التدريس الاعتيادية، والتي غالبًا ما تركز على تقديم معلومات جديدة دون النظر إلى معارف وخبرات الطلبة السابقة.

يمكن أن تساعد استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة الطلبة على تطوير فهم أعمق للمادة وجعلها أكثر أهمية بالنسبة لهم، يمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة الحافز والمشاركة والاحتفاظ بالمعرفة بمرور الوقت، لذلك ترفض الفرضية الصفرية ويؤخذ بالفرضية البديلة التي نصها:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لتحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

ويتم كذلك قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالتحصيل لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، وبذلك يتبين أن الاستراتيجية المتبعة بالتدريس تركت أثرا وصل إلى 55%

للإجابة عن السؤال الرابع: ما أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ باكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن؟" نختبر الفرضية الصفرية التي نصها: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة، يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة، الاعتيادية)".

أظهرت نتائج السؤال الرابع تفوّق للمجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ باكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي للمفاهيم العلمية، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، ويمكن تفسير هذه النتيجة بان استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة تساعد الطلبة على الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لفترة أطول عن طريق استخدام المعرفة والمفاهيم التي يمتلكونها مسبقا وربطها بالمفاهيم الجديدة التي يتعلمونها، حيث تساعد على استرجاع المعلومات المكتسبة قبل ذلك، والتي يمكن استخدامها لربط المفاهيم الجديدة بتلك التي تم تعلمها، وبالتالي قد يتمكن الطلبة من فهم المفاهيم الجديدة بشكل أفضل وتطبيقها بالشكل الأمثل في الحياة العملية، بالإضافة إلى ذلك فإن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة قد تساعد الطلبة على تعزيز ثقتهم بأنفسهم في التعلم، وتجعلهم أكثر استعدادًا لتحمل المزيد من التحديات والمفاهيم الجديدة. كما أنها قد تساعدهم على تحسين قدرتهم على استخدام المفاهيم السابقة لحل المشكلات واتخاذ القرارات في الحياة اليومية بالمقارنة مع طريقة التدريس الاعتيادية التي تركز على تقديم المعلومات بطريقة خطية ومتسلسلة، فإن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة قد تكون أكثر تفاعلية، وبالتالي قد تسمح للطلبة بالمشاركة بنشاط في عملية التعلم، حيث يتم تشجيعهم على الربط بين المعلومات الجديدة وما يعرفونه، وهذا قد يعزز الفهم الأعمق والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية، وكذلك قد تساعد في تحسين الذاكرة طويلة المدى للمادة، بالإضافة إلى ذلك من الممكن أن تساعد استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة على جعل التعلم أكثر فائدة وملاءمة للطلبة من خلال ربط المعلومات الجديدة بمعرفتهم وخبراتهم الحالية يكون الطلبة قادرين على رؤية التطبيقات العملية لما يتعلمونه، والتي يمكن أن تعزز دوافعهم واهتمامهم بتعلم المفاهيم العلمية، لذلك ترفض الفرضية الصفرية ويؤخذ بالفرضية البديلة التي نصها:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الأوساط الحسابية التتبعية لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم العامة يعزى لاستخدام استراتيجية التدريس (المعرفة السابقة والمكتسبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية)".

ويتم كذلك قبول الفرضية البديلة التي أظهرت تفوّق استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لمبحث العلوم العامة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وذلك مقارنة باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس. وبذلك يتبين أن الاستراتيجية التي اتبعت بالتدريس تركت أثراً نسبته 55%.

التوصيات والمقترحات

بناءً على نتائج الدراسة توصي الدراسة بالآتي:

1. توفير فرص التطوير المهني للمعلمين لمعرفة المزيد عن استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة وكيفية تنفيذها بشكل فعال في فصولهم الدراسية.
2. تطوير منهج يتماشى مع استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة لضمان تزويد المعلمين بالأدوات والموارد اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية بشكل فعال ومتابعة المشرفين لها.
3. تشجع المعلمين على تعزيز بيئة تعليمية إيجابية داعمة، حيث يشعر الطلبة بالراحة لطرح الأسئلة ومشاركة أفكارهم حول المفاهيم العلمية وبالتالي تحسين أدائهم.
4. إجراء تقييمات منتظمة لتقييم فعالية استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة، ولتحديد المجالات التي قد تحتاج إلى دعم وموارد إضافية وتحقق أهداف وزارة التربية والتعليم.
5. إجراء المزيد من الدراسات حول استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة من مواد ومراحل مختلفة.

قائمة المراجع.

أولًا- المراجع باللغة العربية:

- أبو عجمية، جهاد. (2019). أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مبحث اللغة العربية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3 (31)، 96-116.
- أبو علوش، يوسف. (2015). أثر استخدام استراتيجية (K.W.Lفي اكتساب المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في الأردن. مجلة العلوم التربوية النفسية، 4 (6)، 20-57.
- أبو عمشة، عرين. (2016). أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة للفهم القرائي في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس في تنمية الفكر الإبداعي لديهم. المنارة للاستشارات، 1 (1)، 1-118.
- أحمد، زيد. (2022). كفاءة استراتيجيتي الصف المقلوب والتعليم المتمايز في تدريس الرياضيات وفق التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في بعض الدوريات العربية خلال الفترة (2015-2021). مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 24، 372-419.
- باعارمه، منال. (2022). واقع استخدام استراتيجيات التدريس من قبل معلمات طالبات ذوات الإعاقة السمعية في مدارس مكة المكرمة. كتاب أبحاث المؤتمر الدولي للنمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة: تكوين المعرفة للمستقبليات. الفترة من 27-29 مايو 2022 (ص 220-232) .
- حبايب، علي، والمبسلط، جنى. (2017). أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في تحصيل طلبة الصف الخامس في القراءة واتجاهاتهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 31 (10)، 1784-1808.
- السرحان، وجد. (2021). أثر استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في اكتساب المفاهيم العلمية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طالبات الصف السادس الأساسي [رسالة ماجستير]. جامعة آل البيت كلية العلوم التربوية.
- شحادة، نضال، والبيتاوي، ايمان. (2020). أثر استراتيجيتي (K.W.Lوالتعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في ضوء مستوى تحصيلهم. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28 (4)، 659-680.
- الشراري، احمد. (2017). أثر استراتيجيتي المعرفة السابقة والمكتسبة وخرائط العقل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1 (1)، 16-37.
- الشهري، أمل محمد. (2020). أثر استخدام استراتيجية(K-W-L) على التحصيل الدراسي في مادة الفقه لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. المجلة التربوية، 135 (43)، 139-164
- عبد المعطي، حسن وقناوي، هدى. (2017). علم نفس النمو. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- عرام، ميرفت. (2012). أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، [أطروحة ماجستير]، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- عزيز، علاء، ومهدي، شمس، وعبد الحميد، نور. (2022). أثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.Lفي تنمية الحاجة إلى المعرفة وتعلم مهارة الإرسال بالكرة الطائرة لدى طلبة المرحلة الثانية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى. مجلة كلية التراث الجامعية، 1 (33)، 356-363.
- العطوي، سليمة. (2022). فعالية استراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية الفهم القرائي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 23 (6)، 31-50.

- العليمات، عالية. (2018). أثر استخدام استراتيجية التعلم ثلاثية K-W-L في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. مجلة الكشاف، 1 (1)، 1-95.
- عمر، عمر. (2021). استراتيجيات التدريس الفعال. مجلة القرطاس للعلوم الإنسانية والتطبيقية، 14 (14)، 253-277.
- العمري، وصال. (2022). أثر توظيف التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في مادة العلوم. المجلة الدولية للبحوث النفسية والتربوية، 1 (1)، 103-125
- العنزي، أمل. (2022). أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية POE في تحصيل المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الابتدائية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 1 (14)، 29-42.
- الفاخري، سالم. (2018). التحصيل الدراسي. مركز الكتاب الأكاديمي.
- الفايز، منى. (2017). أثر استخدام استراتيجية (K-W-L)في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في الكسور والأعداد الكسرية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، مجلة كلية التربية، 41 (2)، 225-260.
- الكسار، ياس. (2021). أثر استراتيجية (K-W-L) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية. مجلة كلية التربية الأساسية، 111 (27)، 1، 481-506.
- مزرب، خالصة. (2020). أثر استخدام استراتيجية الجدول الذاتي (K-W-L) على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 3 (12)، 295-308
- المعايطة، هيام. (2019). أثر التدريس باستراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة (K-W-L) في زيادة التحصيل في العلوم لدى طالبات الثامن الأساسي في محافظة العقبة بالأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 3 (19)، 20-40.

ثانياً- المراجع باللغة الإنجليزية:

- AlAdwani, A., AlFadley, A., & AlGasab, M. (2022). The Effect of Using K-W-L (Know-Want-Learned) Strategy on Reading Comprehension of 5th Grade EFL Students in Kuwait. English Language Teaching, 1 (15), 79-91.
- AlKaabi, J., & Al-Jabri, I. (2018). Factors influencing poor academic achievement in science among students in the UAE. International Journal of Science Education, 40 (8), 987-1005.
- Alsalhi, N. (2020), The Effects of the Use of the Know-Want-Learn Strategy (K.W.L) on Fourth Grade Students' Achievement in Science at Primary Stage and Their Attitudes towards it, EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 16 (4), 1-14.
- Cohen, J. (1977). Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Academic Press.
- Fikriyyah, M., & Nur'Aini, S. (2023, March). The Use of KWL (Know-Want-Learn) Strategy To Improve Students' Reading Ability In Recount Text. In proceeding of english teaching, literature and linguistics (eternal) conference , 3 (1), 266-271.
- Groth, G. (2009). Handbook of psychological assessment (5th ed.). John Wiley & Sons
- Salem, A., & Al-Doulat, A. (2017). The impact of teaching using the STEM approach in acquisition of scientific concepts and developing scientific thinking among Classroom-Teacher students at the University of Jordan. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 14 (7), 29 – 37
- Sayar, N., & Anilan, H. (2021). The Effect of KWL Reading Strategy in Elementary School 4th Grade Students to Reading Comprehension. Bulletin of Education and Research, 3 (43), 23-46.
- Sinambela, E., Manik, S., & Pangaribuan, R.E. (2015). Improving Students' Reading Comprehension Achievement by Using K.W.L Strategy, Sciedu Press, 4 (3), 1-17.
- Smith, J. (2020). Determining factors of poor academic achievement in science. Journal ofEducation, 32 (4), 123-135.
- Tannous, I., Tannous, F., & Alkhresha, A. (2019). The Effect of Using Metacognitive (K.W.L) Strategyon Acquiring Concepts and Developing Science Process Skills among the Basic Stage Students of Different Achievement Motivation, Journal of Educational and Psychological Sciences, 20 (1), 123-156.
- Usta, N., & Yılmaz, M. (2020). Impact of the K.W.L reading strategy on mathematical problem-solving achievement of primary school 4th graders, The Journal of Educational Research, 113 (5), 343-363.
- Wong, C. L., Chu, H-E., & Yap, K. C. (2020). A framework for defining scientific concepts in science education. Asia-Pacific science education, 6 (2), 615–644. https://doi.org/10.1163/23641177-BJA10010