مجلـــة جـــامـعـة الســـعـيـد للعلـــوم الإنســـانـيـــة
Al – Saeed University Journal of Humanities Sciences
journal@alsaeeduni.edu.ye
Vol (6), No(5), Dec., 2023 المجلـد(6)، العـدد(5)، 2023م
ISSN: 2616 – 6305 (Print) ISSN: 2790-7554 (Online)

فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لطلاب الصف الخامس العلمي

أ.م.د/ مسلم محمد جاسم النبهان
كلية التربية للبنات بجامعة القادسية - العراق
muslim.m.jasim@qu.edu.iq
musjasim@gmail.com

تاريخ تسليم البحث 2023/7/25م تاريخ قبوله للنشر2023/11/11م
موقع المجلة: https://journal.alsaeeduni.edu.ye

فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لطلاب الصف الخامس العلمي

أ.م.د/ مسلم محمد جاسم النبهان
كلية التربية للبنات بجامعة القادسية – العراق

الملخص

هدف هذا البحث إلى التحقق من فاعلية التدريس باستراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الخامس العلمي، وللتحقيق من أهداف البحث استخدم التصميم التجريبي ذو المجموعات المتكافئة باختيار عشوائي لثلاث شعب (أ، ب، ج) بصورة كعينة للبحث من مدرسة الرازي الإعدادية للبنين التي بدورها تم اختيارها عشوائيًا من بين (11) مدرسة إعدادية من مدارس تربية الديوانية، وكان مجموع العينة (82) طالب، (28) طالب للمجموعة التجريبية الأولى و(27) طالبًا في المجموعة التجريبية الثانية، و(27) طالبًا في المجموعة الضابطة، وأعد الباحث اختبار تحصيل الفيزياء (40 فقرة)، واختبار التفضيل المعرفي (32) فقرة، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما وتطبيقهما بعد نهاية التجربة، وقد أسفرت النتائج عن تفوق طلاب المجموعتين التجريبيتين على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل والتفضيل المعرفي، وأشارت النتائج إلى فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في التحصيل والتفضيل المعرفي لطلاب الصف الخامس العلمي، وفي ضوئها وضع الباحث الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، دورة الأسئلة، التدريس البصري، التحصيل، التفضيل المعرفي.

The effectiveness of the two strategies of the question cycle and visual teaching in the achievement of physics and the cognitive preference of science fifth-grade students

Assist. Prof. Dr. Muslim Mohammed Jasim AlNabhan
Educational and Psychological Sciences/Curricula and Teaching Methods
College of Education for Women/University of Al-Qadisiyah

Abstract

The aim of the research is to verify the effectiveness of teaching using the strategies of the question cycle and visual teaching in the achievement of physics and the cognitive preference of the students of the fifth scientific grade. To achieve the objectives of the research, an experimental design with equal groups was used, this was done by randomly choosing three classes as a sample for research from Al-Razi Preparatory School randomly selected from 11 preparatory schools from Al-Diwaniyah Education Schools, the total sample was (82) students, (28) students for the first experimental group, (27) students in the second experimental group (27) students in the control group, and the researcher prepared the physics achievement test (40 items) and the cognitive preference test (32) items, and their validity, reliability and application were verified after the end of the experiment. The results indicated the effectiveness of the two strategies of the question cycle and visual teaching in the achievement and cognitive preference of fifth-grade students, and in light of them, the researcher formed conclusions, recommendations and suggestions.

Keywords: effectiveness, question cycle, visual teaching, achievement, cognitive preference, physics

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث مدرسًا لمادة الفيزياء ولفترة أكثر من 20 عامًا، والتواصل مع عدد كبير من مدرسي الفيزياء والاستفسار منهم عن سبب تراجع التحصيل الدراسي للطلبة بشكلٍ عام وطلاب الصف الخامس العلمي بشكل خاص، فقد يعود ذلك إلى اعتماد طرائق التدريس التقليدية المعتمدة على الحفظ، والاسترجاع دون الطرائق والاستراتيجيات التي يكون فيها المدرس موجهاً ومرشداً، وكذلك يكون دور الطلاب ايجابيًا، وقد ظهر توجه عالمي يدعو إلى التقليل من استخدام تلك الطرائق والأساليب واقتصارها على مواضيع معينة، واتباع الأساليب والطرائق الاستراتيجيات التي تحدد دور المدرس بالإشراف والتوجيه، واعطاء الدور الأكبر للمتعلم في التساؤل والتعلم واستخدام الحواس ولاسيما البصرية والتي تراعي الفروق الفردية والانماط المعرفية المفضلة لدى الطلاب، هذه الانماط التي تبين الكيفية التي يدرك بها الطلاب المواقف، والأحداث الخارجية، والطريقة التي يفكرون من خلالها في أغلب المواقف، لذا اقتضت الضرورة استخدام استراتيجيات، وطرائق، وأساليب داخل المؤسسة التربوية قد تُسهم في تسهيل عملية التعلم والتعليم وتحقيق أهداف التربية التي يسير على ضوئها النظام التربوي مثل استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري، ونتيجة لما تقدم تتجلى مشكلة هذا البحث بالسؤال الآتي ما فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لطلاب الصف الخامس العلمي؟

هدفا البحث:

يهدف هذا البحث إلى التحقق من:

1- فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

2- فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في التفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

أهمية البحث:

تتجلى أهمية هذا البحث بما يأتي:

1- أنه تقدم اطار نظري في قالب يمزج بين استراتيجيتي تدريس قد يفيد المكتبة على المستوى المحلي أو العربي.

2- استخدام استراتيجيات حديثة كدورة الأسئلة والتدريس البصري في تدريس الفيزياء قد يؤثر إيجاباً في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو المادة.

3-حاجة المدرسين والطلاب إلى استخدام استراتيجيات حديثة من الممكن أن تساهم في تحقيق الأهداف التربوية المتوخاة.

4-من الممكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في اكتشاف طرائق واستراتيجيات جديدة لتدريس الفيزياء وفي إعداد المدرسين وتدريبهم على هذه الطرائق والاستراتيجيات كدورة الأسئلة والتعلم البصري.

5-انفردت هذه الدراسة -على حد علم الباحث- بجمع دورة الأسئلة والتدريس البصري كاستراتيجيتين في دراسة واحدة.

6-المساهمة من خلال البحث في الإعداد الجيد والشامل للمتعلم في شتى جوانبه كي يكون فعالاً وفق ما تطمح إليه التربية بإتباع انجح الأساليب والنماذج التعليمية.

فرضيتا البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1-لا توجد فروق دالة إحصائيًا في مستوى (0.05) بين المتوسطات المحسوبة لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار تحصيل الفيزياء.

2-لا توجد فروق دالة إحصائيًا في مستوى (0.05) بين المتوسطات المحسوبة لدرجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار التفضيل المعرفي.

حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على:

- طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية في تربية الديوانية.
- النصف الأول من العام الدراسي (2020- 2021).
- المحتوى الدراسي المتمثل بالفصول الأربعة الأولى من محتوى فيزياء للصف الخامس العلمي، ط6، 2018.

مصطلحات البحث:

ورد في هذا البحث عدد من المصطلحات يمكن تعريفها كما يلي:

أولاً: الفاعلية:

عرفها كل من: - (Wallass, 2008, 101) بأنها مقدار تأثير متغير أو عدة متغيرات مستقلة في واحد أو أكثر من المتغيرات.

بينما عرفها (Barman, 2012, 8) بأنها مدى تحقيق الأهداف المعلنة أو إحداث تغيير.

ثانياً: استراتيجية دورة الأسئلة:

عرفها كل من: (Rosul, 2011, 15) بأنها: خطوات تعليمية تسعى لتطوير قدرة المتعلم على طرح الأسئلة وتعزيز مهارات التعلم.

في حين عرفها (Donald, 2012, 33): "خطة تعليمية موجهة لأداء المهام والانشطة الدراسية بطريقة ناجحة من خلال اختبار المعلومات وتنظيمها واعادة الموضوع المراد تعلمه وربطه بالمعلومات المخزونة في الذاكرة".

ثالثًا: استراتيجية التدريس البصري:

فقد عرفها (Chaliboor, 2015, 72) بأنها خطوات للتعلم تساعد على زيادة اهتمام المتعلم بموضوع معين، كما تجعل عملية التعلم أكثر متعة وتحافظ على انتباه المتعلمين لفترات زمنية طويلة.

أما (Kohin, 2017, 116) فقد عرفها بأنها خطوات منظمة لتنمية القدرة على تنظيم وبناء وإعطاء معاني للأشياء البصرية.

رابعًا: التفضيل المعرفي: عرفه كل من:

(الصفار، 2008، 22) بأنه الطريقة التي يرغب بها الفرد في معالجته للمعلومات من خلال مجموعة من العمليات العقلية والنفسية.

وعرفه (الزغول، والزغول 2009، 84) بأنه "الكيفية التي يدرك بها المتعلمون المواقف التعليمية".

الاطار النظري للبحث:

أولاً: استراتيجية دورة الأسئلة:

هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات الفاعلة في تحقيق أهداف التدريس تتميز بإثارة اهتمام المتعلم بالقراءة، وإثارة دافعيته نحوها من خلال الثقة والتمكن من الإجابة عن الأسئلة المطروحة على المتعلم، وعدم شعوره بالحرج، لأنّه يدرك أنه قادر على معالجة هذه المعلومات، ولهذه الاستراتيجية أهمية كبيرة في تنمية روح العمل الجماعي عن طريق تنفيذ بعض الأنشطة التعاونية، وتمنح المتعلم فرصة للتفاعل مع الموضوع الدراسي، وتنمي القدرة على توليد الأسئلة من خلال تنمية مهارات التعلم، وتزيد من القدرة على التنبؤ والوصول إلى الاستنتاج والإجابة عن الأسئلة جميعها في ضوء محتوى الموضوع.

ودورة الأسئلة من استراتيجيات التساؤل التي يتم فيها تنمية فهم المتعلمين وتشجيعهم على التساؤل، مما يقود إلى توجيه العملية التعلمية والاشراف عليها، وتتطلب هذه الاستراتيجية طرح الأسئلة وقراءتها، والإجابة عنها لتوضح الموضوع، وتساعد على التنبؤ، والقارئ يطرح الأسئلة ليتم بيان المعنى، ومن ثم استيعابه، والعثور على الأجوبة، وحل المشكلات، وتحديد المعلومات، والتعرف على الجديد منها وإثارة دافعية المتعلمين على استعمال استراتيجية طرح الأسئلة بالشكل والمضمون المناسبين ويستعملون تقنيات التفكير بصوت عالٍ (الغانمي، 2018: 48).

واستراتيجيات التساؤل والاستجواب هي العملية المستمرة لطرح الأسئلة قبل وأثناء وبعد الدرس والشرح والقراءة يستخدمها القارئ لفهم النص والأسئلة المطروحة تستند إلى سياقات موجودة في النص وتم إنشاؤها لإثارة الفضول الذي يركز انتباه القارئ على التحقيق والبحث وصولاً إلى فهم النص والتواصل معه، واستراتيجية التساؤل أو دورة الأسئلة هي مجموعة من الخطوات التي تتيح للطالب توليد الأسئلة التي ترضي فضوله والتفكير فيها والتنبؤ والتحقيق والإجابة حول ما يُقرأ مما يمكنه الاستفادة من التعليمات ففي استراتيجيات دورة الأسئلة يمكن لبعض الطلبة طرح الأسئلة بشكلٍ جيد حتى لو كان النص أكثر صعوبة وأكثر تجريدًا، وطويل ومتشعب ويحمل الكثير من المفاهيم، أو لا يمتلك الطالب المعرفة الخلفية الكافية عما يقرا (Barman, 2012, 12). ودورة الأسئلة وسيلة فعالة لزيادة الفهم، والقدرة على التعلم عند المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية؛ فعندما يحدد المتعلمين الأسئلة قبل البدء بقراءة النص يتعلمون بشكلٍ أفضل مما لو أجابوا عن أسئلة تقدم لهم من المدرس فقد وجد أن الأسئلة التي ينتجها المتعلم أكثر ثباتاً في الذاكرة، وقد ذكر الكثير من الباحثين أن المتعلم في عملية انتاج الأسئلة تكون متعلم ايجابياً فهو يفهم المشكلة، ويبحث عن حل لها والنتيجة تصبح لديه خبرة عملية يمارسها بدافع داخلي، وليس بتأثير خارجي ومثل هذه الخبرات من الصعب نسيانها بسهولة ويستطيع المتعلم أن يوظف المعلومات فيما يحتاجها في الدرس. وأسلوب طرح الأسئلة حول الموضوع القرائي يعمل على تحسين قدرة المتعلم على الفهم والاستيعاب، إذ ترتكز أهمية القراءة في الأثر الذي تتركه في نفس المتعلم قبل القراءة وإثناءها وبعد إتمامها، وعادة ما يلجأ المتعلم لتوليد أسئلة ذاتية لتسهيل الاستيعاب والفهم للمادة المقروءة (Benson, 2010, 99).

ويعد طرح الأسئلة أحد الطرق الرئيسة لتطوير وعي ما وراء المعرفي، حيث لا تتطلب العديد من الأسئلة الاستدعاء اللفظي فحسب، بل تتطلب المعرفة الواقعية، إذ أنه من المفيد للمتعلمين أن يسألوا أنفسهم سلسلة من الأسئلة قبل وأثناء وبعد التعلم عناصر مهمة في قراءة الدرس كالأفكار الرئيسة والعناوين والتجارب السابقة، ويقوم المتعلمون الذين يدرسون بشكلٍ أكثر فاعلية بالمراجعة الذاتية للتأكد من فهمهم لما يقرؤونه واتخاذ خطوات للتغلب على أي صعوبات يواجهونها في فهم الدرس أو النص من خلال طرح أسئلة ذاتية تساعدهم في الحصول على نظرة جيدة على فهمهم غالبًا ما لا يعرف المتعلمون الذين لا يراقبون فهمهم بعناية ما يعرفونه وما لا يعرفونه، لذلك يعتقدون أنهم يفهمون شيئًا ما وإنهم في الحقيقة لا يفهمون ما هو صحيح، وإن استراتيجية دورة الأسئلة من الاستراتيجيات التدريسية التي تتمحور حول المتعلم، حيث يعمل المتعلمون في مجموعات بعيدة عن التجانس (الغانمي، 2018: 55). وتتميز هذه الاستراتيجية بعدة مميزات منها (Donald, 2012, 89؛ و Benson, 2010, 92):

1-تُساعد المتعلمين على الاندماج في الدرس بنشاط.

2-الأسئلة المستعملة في التدريس تؤثر على نحوٍ مباشر في تنمية مهارات التفكير.

3-إن تعدد فرص استعمال الأسئلة في الدرس الواحد يجنب المتعلمين السلبية ويزيد من استجابتهم للموقف التعليمي.

4-إن استراتيجية دورة الأسئلة تجعل المتعلم قادرًا على الاعتماد على ذاته والوثوق بقدراته، وتمنحه الفرصة لتحسين أدائه واستخدام ما تعلمه في مواقف جديدة.

5-تنمي قدرة المتعلم على الاستنتاج وتلخيص وربط الأسباب بالنتائج ولا سيما أنها تسمح للمتعلم بالاستقلالية في مواجهة المشكلات الطارئة.

6-تشجع المتعلمين على التفاعل النشط مع المادة المقروءة عندما تكلف المتعلم بتكوين أسئلة والبحث عن إجابات لها، وليس مجرد استجابة لما يطرحه المدرس أو الكتاب من تساؤلات.

وتأسيسًا على ما سبق يتضح أن استخدام استراتيجية طرح الأسئلة تنمي مهارات التفكير العلمي والمستويات العليا من التفكير وتعطي حرية التعبير واكتساب ثقة لدى المتعلم وتساعده على استخدام مهارات الاتصال والتواصل، وتمنح الثقة بذات المتعلم، فطرح الأسئلة من قبل المعلم أو الطالب توحي بالفهم وخصوصًا تلك الأسئلة المتباعدة أو الحرة أو مفتوحة الطرفين.

ثانياً: استراتيجية التعلم البصري:

وهي من الاستراتيجيات التي تعتمد على حواس المتعلم وأهمها البصر والادراك العقلي، ويتمتع المتعلمون البصريون بالعديد من نقاط القوة التي تساعدهم على النجاح في الصف الدراسي منها:

1-جيدون في التهجئة والقواعد.

2-يفهمون المخططات والرسوم البيانية بسرعة.

3-قادرون على نقل الأفكار المعقدة بصريًا.

4-جيدون في لغة الإشارة والتواصل البصري الأخرى.

5-مبدعون يستمتعون بالفن أو الكتابة.

ومن الممكن تحسين وتطوير أساليب الفهم والاحتفاظ والتركيز لدى المتعلم البصري أثناء الدراسة عن طريق:

- **إجراء الأنشطة العملية أمام المتعلم:**

حيث يحتاج المتعلمون البصريون إلى رؤية كيف يتم عمل شيء ما قدر الامكان، وعلى المدرس أن يقدم عرضًا بصريًا بمجرد أن يرى المتعلم المفهوم أو المبدأ أو القانون قيد التنفيذ سيتمكن من فهمه واسترجاعه لاحقًا.

- **إعطاء المحتوى للمتعلم قبل البدء بالدرس:**

بحيث يمكن للمتعلم مراجعتها قبل وأثناء المحاضرة لأنها تساعد المتعلم على تتبع المعلومات التي يتم تقديمها في المحاضرة.

- **ترك مساحة بيضاء في دفتر الملاحظات:**

المساحة البيضاء مهمة للمتعلمين البصريين عندما يتم حشر الكثير من المعلومات في الدفتر يصبح من الصعب قراءتها.

- **رسم الرموز والصور:**

من الأفضل أن يستخدم المتعلم رموزًا مثل علامات التعجب (للحصول على معلومات مهمة) وعلامات الاستفهام (للحصول على معلومات تحتاج إلى مزيد من الدراسة) والنجوم (للمعلومات التي يفهمها تمامًا)، علاوة على صور ورسومات مختلفة لان الطالب البصري يتأمل في تلك الصور والرسوم ويعمل على تنمية التفكير لديه، بالإضافة إلى ذلك توضيح المفاهيم أو العمليات المعقدة فكثير من المفاهيم المعقدة بحاجة إلى صور ورسومات لفهمها.

- **استخدام البطاقات التعليمية:**

التي يمكن أن تساعد على تذكر المصطلحات الأساسية والكلمات اللغوية من خلال إنشاء مجموعة من البطاقات التعليمية وتوضيحها بالصور والرموز ذات الصلة بالدرس لتعزيز استبقاء المعلومات.

- **إنشاء الرسوم البيانية والمخططات:**

يمكن تنظيم المعلومات كرسم بياني أو مخطط على هوامش دفتر الملاحظات، وهذا سيساعد على رؤية المعلومات في هذا التنسيق المنظم وعلى تذكرها.

- **وضع الخطوط العريضة:**

الخطوط العريضة هي أداة تنظيمية ممتازة للمتعلم البصري، إذ يمكن هيكلة كمية كبيرة من المعلومات باستخدام العناوين والعناوين الفرعية والنقاط وتحديد فصول الكتاب المدرسي أثناء القراءة، ثم مراجعة الخطوط العريضة عند التحضير للامتحانات (Azih, 2011, 23).

ويذكر جاديس (Gaddis, 2016, 37) واجبات المدرس في التدريس البصري بما يلي:

- مساعدة المتعلمين على رؤية المعلومات لتعلمها ولا يحتاجون للانتباه إلى محاضرة تقليدية لكنهم يعالجون المعلومات البصرية مثل المخططات والرسوم البيانية بسهولة.
- منح المتعلمين البصريين وقتًا هادئًا للدراسة لمراجعة ملاحظاتهم أو تلخيص المعلومات أو رسم الرسوم البيانية.

- استعمال مقاطع فيديو قصيرة أثناء الدرس لتعزيز المفاهيم التي تمت مناقشتها في الدرس.
- عدم التشويش على المتعلمين باستعمال وسائل تعليمية سمعية بعد عرض المحاضرة، لأنهم يحتاجون إلى بضع دقائق لمعالجة المعلومات التي يسمعونها وبدلاً من ذلك يمنح المتعلمون لحظة للتفكير بعد انتهاء المحاضرة، ثم يسمح لهم بتقديم إجابات مكتوبة على الأسئلة.
- إعطاء فرص للطلبة للتعبير عن إبداعهم في الصف (على سبيل المثال، مشروعات الملصقات والمقاطع التمثيلية القصيرة).

إن استراتيجية التعلم البصري تتضمن طرق تعلمية أساسها التعلم المتمركز حول المتعلمين وهي مرتبطة بالأفكار الإدراكية، وتركز على استعمال الأسئلة غير المحدودة، وإعادة الصياغة، وربط أفكار المتعلم ذات العلاقة لتسهل مناقشة المجموعة من قبل المعلم، وتتطلب إمعان النظر من قبل الطلبة إلى الشكل أو الصورة في أثناء المناقشة، وتسهيل ذلك بإشارات المعلم، ولغة الجسم، ومناقشة وتبني كل أفكار الآخرين من خلال تناول المعلم لكل تعليق من قبل الطلبة، وهناك علاقة متداخلة بين التعلم البصري وطريقة طرح الأسئلة وكل منهما تنمي وتثير الأخرى.

ولم يجد الباحث دراسات سابقة حسب علمه تناولت فاعلية استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي بشكلٍ مباشر من أجل تحليل، ونقد تلك الدراسات ومقارنتها من حيث الاتفاق والاختلاف بيتها وبين هدف البحث الحالي، وهذه تُعد الفجوة البحثية التي انطلق منها هذا البحث.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج شبه التجريبي الذي تطلب تصميمًا بمجموعات متكافئة هي التجريبية الأولى التي تدرس وفق المتغير (استراتيجية دورة الأسئلة) والمجموعة التجريبية الثانية تتعرض لأثر المتغير المستقل (استراتيجية التعليم البصري)، وتدرس المجموعة الثالثة (الضابطة) بالطريقة الاعتيادية.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من طلاب الخامس العلمي في المدارس الاعدادية المنضوية تحت مديرية تربية الديوانية للعام الدراسي (2020–2021) والبالغ عددها (11) مدرسة اختيرت منها عشوائيًا إعدادية الرازي المتضمنة ثلاث شعب للصف الخامس العلمي، واختار عشوائيًا منها شعبة (ج) المتكونة من 28 طالب كتجريبية أولى وشعبة (ب) تجريبية ثانية متكونة من 27 طالب وشعبة (أ) المتكونة من 27 طالب لتمثل المجموعة الضابطة.

ثالثًا: تكافؤ مجموعات البحث:

بعد اختيار الباحث لمجموعات البحث عشوائيًا ارتأى التحقق من تكافؤها بالطرق الإحصائية من خلال الآتي:

1-درجات اختبارِ المعرفة السابقة في الفيزياء.

2-عمر الطلاب محسوباً بالشهور.

3-الذكاء.

4-التفضيل المعرفي.

رابعاً: السيطرة على متغيرات خارج التجربة (الدخيلة):

محاولة من الباحث للسيطرة على متغيرات دخيلة قد تؤثر في صلاحية التجربة منها:

1-**اختيار العينة:** تمت معالجتها باختيار العينة بشكل عشوائي وتكافؤ أفرادها في عدد من المتغيرات.

2-**محيط التجربة والأحداث المفاجئة:** لم يحدث أي حادث خارجي أو داخلي.

3-**لم يحدث** حالات مفاجئة كالغياب وغيرها.

4-**عامل النضج:** تم ضبطه بأن مدة التجربة واحدة لكل المجموعات.

5-**أداتا القياس:** كانت موحدة لمجموعات البحث الثلاث.

6-**أثر الإجراءات التجريبية:** اتبع الباحث قدر المستطاع اتخاذ بعض الإجراءات لضمان سرية البحث، وتوحيد المادة الدراسية والمدرس وتوزيع الحصص بالتساوي تساوي المدة الزمنية والبيئة الصفية.

خامسًا: مستلزمات البحث:

1-**تحديد المادة العلمية** التي تدرس وتوزيع مفردات المحتوى الدراسي على الحصص الأسبوعية.

2-**صوغ أهداف سلوكية** معرفية وفقًا للمحتوى الدراسي إذ بلغت (131) هدفًا سلوكيًا بحسب مستويات (بلوم) المعرفية الستة.

3-**إعداد الخطط التدريسية اليومية** لكل مجموعة وفق الطريقة التدريسية التي ستستخدم.

سادسًا: أداتا البحث:

يتطلب البحث إعداد أداتين كالآتي:

- **اختبار التحصيل:**

أعد الباحث اختبارًا تحصيليًا موضوعيًا (الاختيار من متعدد) كالآتي:

1-**تحديد المادة** الدراسية المراد تدريسها وقد سبق تحديدها.

2-**صياغة الأهداف السلوكية:** مرفقة في الملاحق.

3-**إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية).**

4-**صياغة فقرات الاختبار:** اعتمادًا على الخارطة الاختبارية التي أعدها الباحث صاغ (40) فقرة تشمل المحتوى متمثلاً بالأهداف السلوكية وكل فقرة تحتوي على أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.

5-**صدق المحكمين والمحتوى:** تحقق الباحث من صدق المحكمين بعرض فقرات الاختبار على عدد من المحكمين وصدق المحتوى وفقاً لجدول المواصفات فضلاً آراء المحكمين أنفسهم.

6-**صياغة تعليمات الاختبار:** وضع مفتاح الإجابات النموذجية وأعطيت درجة واحدة للفقرة التي تكون الإجابة عنها صحيحة، وصفر للفقرة التي تكون الإجابة عنها خاطئة أو المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة وأصبحت الدرجة الكلية للاختبار بالمدى (1- 40) درجة.

7-**التطبيق الاستطلاعي للاختبار:**

طبق الباحث الاختبار على عينة مكونة من (30) طالبًا في إعدادية (النهضة) وتبين من خلال التطبيق وضوح التعليمات، وتم حساب المعدل الزمني للإجابة عن الفقرات (40) دقيقة، وللتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار لمعرفة مستوى صعوبتها، وقوة تمييزها، وحساب معامل الثبات وأكمل الباحث تطبيق الاختبار على (70) طالباً من المدرسة نفسها ليصبح العدد (100) طالباً.

8-**التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:**

قيم الباحث درجات لإجابات أفراد العينة الاستطلاعية، ثم رتب درجات الطلاب بشكل تنازلي وأُخذت نسبة (27%) من أعلى الدرجات ممثلة المجموعة العليا، ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل مجموعة دنيا، وكان عدد طلاب كل منهما (27) من المجموعتين العليا والدنيا، وتم حساب صعوبة الفقرات، ومعامل تمييزها وفعالية البدائل وكالاتي:

- **صعوبة الفقرات:** حسبت صعوبة فقرات الاختبار، ووجد أنها تتراوح بين (0.55 – 0.61) مما يدعونا إلى قبول جميع الفقرات.
- **معامل تمييز الفقرة:** حسب الباحث معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبـــار ووجد أنه يتراوح بين (0.42 –0.81)، وهذا يعني أن الفقرات جميعها جيدة ومميزة.
- **فعاليـة البـدائل الخاطئـة:** تم ايجاد فعاليـة البدائل الخاطئة ووجد أنها بين القيم (0.111- و0.252 -) وجميعها قيم مقبولة.

9- ثبات الاختبار:

ثبات اختبار التحصيل: استخدم معامل الفاكرونباخ إذ بلغ (0.86) وهذه القيمة تعد مقبولة.

- **اختبار التفضيل المعرفي:**

أعد الباحث اختبار التفضيل المعرفي المكون من أربعة أنماط معرفية، وكل فقرة من فقرات الاختبار قد ذكرت سابقًا تتكون من القسم الرئيس المتضمن معلومات تمثل حقائق علمية وتأتي بعدها أربع جمل فرعية تعطي كل منها شكلاً من أنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع، والتساؤل الناقد، والمبادئ، والتطبيق)، ويختلف ترتيب هذه الأنماط في العبارات الفرعية، وعلى الطالب أن يرتب العبارات الفرعية بحسب تفضيله لها، إذ يعطي الرقم (4) للعبارة الفرعية التي تمثل المستوى الأول في تفضيله للمعلومة، ثم يعطي الرقم (3) للعبارة الفرعية التي تمثل المستوى الثاني في تفضيله للمعلومة، والرقم (2) للعبارة الفرعية التي تمثل المستوى الثالث في تفضيله للمعلومة، والرقم (1) للعبارة الفرعية التي تمثل المستوى الرابع في تفضيله للمعلومة، وتعطى درجة للطالب في كل نمط من انماط التفضيل المعرفي الأربعة التي تساوي مجموع الدرجات التي حددها الطالب لكل عبارة من العبارات التي تمثل هذا النمط، ويُعد الطالب مفضلاً لنمط معين إذا حصل على درجة أكبر من الدرجات التي حصل عليها في الأنماط الباقية.

خطوات إعداد اختبار التفضيل المعرفي:

1- **تحديد فقرات الاختبار:**

حددت فقرات اختبار التفضيل المعرفي البالغة (32) فقرة فكل منها تتضمن عبارة رئيسة تشتمل على أربع عبارات فرعية تمثل الأنماط الأربعة.

2- **إعداد الصيغة الأولية للاختبار** مفتاح التصحيح المناسب له.

3- **ضمان صلاحية فقرات الاختبار بعرضه** على عدد من المحكمين.

4- **التطبيق الاستطلاعي:** طبقه الباحث استطلاعيًا على عينة من (100) من طلاب الخامس العلمي في إعدادية (ابن النفيس) في محافظة القادسية.

5- **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:**

أجرى الباحث تحليلاً لفقرات الاختبار كالآتي:

أ- تمييز الفقرات:

رتب الباحث درجات العينة الاستطلاعية البالغ عددها (100) طالب ترتيباً تنازليًا، واختيرت (27%) من الدرجات العليا و(27%) من الدرجات الدنيا، وحساب التميز باستعمال (T-Test) لعينتين مستقلتين وكانت جميع فقرات الاختبار ذات تمييز جيد.

ب- ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل كرونباخ الفا، وكانت قيمته للاختبار ككل (79.66) ولنمط الاسترجاع (0.78)، ولنمط التساؤل الناقد (0.75)، وأما قيمته لنمط المبادئ كانت (0.81)، ولنمط التطبيق (0.79).

6-صياغة تعليمات الاختبار وورقة الإجابة المرفقة مع الاختبار:

صاغ الباحث التعليمات الخاصة باختبار التفضيل المعرفي والتأكيد على ألاّ يترك الطالب أية فقرة دون اجابة كذلك أُعطى مثالاً لكيفية الإجابة عن فقرات الاختبار.

7-الصيغة النهائية لاختبار التفضيل المعرفي:

تمت الصيغة النهائية للاختبار مكونًا من (32) فقرة رئيسة تتضمن كل منها أربعة بدائل فرعية موزعة على أنماط التفضيل المعرفي الأربعة بالتساوي.

سابعاً: تطبيق التجربة

وكان كالآتي:

1-قبل البدء بالتجربة تم إجراء اختباري الذكاء (النبهان، 2020)، والمعلومات السابقة وتطبيق اختبار التفضيل المعرفي للتكافؤ لطلاب المجموعات الثلاث في ثلاثة ايام متتالية قبل بدء التجربة.

2-طبق الباحث التجربة باستخدام استراتيجية دورة الأسئلة للمجموعة التجريبية الأولى واستراتيجية التدريس البصري للمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وفق الخطط اليومية التي أعدها الباحث.

3-بعد اكمال التجربة طبق الباحث اختبار تحصيل الفيزياء ووضع الدرجات لإجابات فقراته وفي اليوم التالي طبق اختبار التفضيل المعرفي ووضع الدرجات لإجابات فقراته.

ثامناً: الوسائل الإحصائية:

تم استعمال SPSS لحساب:

- **تحليل التباين الاحادي** للتعرف على تكافؤ المجموعات واستخراج النتائج.
- **t-test لعينتين مستقلتين** لحساب معامل التمييز لفقرات المقياس.
- **معامل كرونباخ ألفا** لإيجاد ثبات مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء.
- **اختبار Scheffe** لمعرفة اتجاه الفرق الاحصائي لصالح أي من المجموعات.

عرض النتائج وتفسيرها

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات كما يلي:

عرض النتائج:

للتحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أن: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في اختبار تحصيل مادة الفيزياء) تم استخراج المتوسطات والانحراف المعياري للدرجات لكل من المجموعات الثلاث، وكانت النتائج كما في جدول (1).

جدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأولى	32.43	2.96
المجموعة التجريبية الثانية	33.037	2.488
المجموعة الضابطة	26.44	3.88

ولمعرفة الفروق في متوسطات الدرجات للمجموعات الثلاث تم استخدام ANOVA، وحساب P-value التي كانت < (0.05) وقيمة (35.975f) أكبر من قيمتها الجدولية (3.1) مما يشير إلى وجود فروق دالة في المتوسطات، وعليه نرفض فرضيتنا الأولى ونقبل بالبديل.

جدول (2) نتائج ANOVA (اختبار التحصيل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F		Sig.	الدلالة عند 0.05
				محسوبة	جدولية		
بين المجموعات	719.952	2	359.976	35.975	3.1	0.000000000078	دالة
داخل المجموعات	790.487	79	10.006				

وللتعرف على اتجاه الفروق في المتوسطات للمجموعات الثلاث أجريت مقارنة المتوسطات باختبار Scheffe وكانت النتائج كما في جدول (3).

جدول(3) Scheffe لمتوسطات (اختبار التحصيل)

المقارنة بين المجموعات	قيمة Scheffe (الفرق الملاحظ)	Sig.	الدلالة الإحصائية 0.05
التجريبية 1 والتجريبية 2	0.608	0.776	غير دالة
التجريبية 2 والضابطة	6.592	0.000	دالة
التجريبية 1 والضابطة	5.984	0.000	دالة

يتضح من جدول (3) ما يلي:

1- لا يوجد فرق إحصائي بين متوسطي التجريبيتين 1 و2 إذ بلغت قيمة Sig (0.608)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05).

2- وجود فرق إحصائي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية 2 والضابطة إذ بلغت قيمة Sig (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وباتجاه التجريبية 2.

3- هناك فرق دال إحصائيًا لصالح التجريبية 1 عند مقارنة متوسطها مع الضابطة إذ بلغت قيمة Sig (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05).

وللتحقق من الفرضية الصفرية الثانية للتعرف على فروق متوسطات المجموعات في اختبار (التفضيل المعرفي) كانت النتيجة كما في جدول (4).

جدول(4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة في اختبار التفضيل المعرفي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية 1	24.25	1.898
المجموعة التجريبية 2	23.852	1.725
المجموعة الضابطة	20.556	1.251

ولمعرفة فرق المتوسط للمجموعات الثلاث تم استخدم تحليل التباين الاحادي ANOVA، إذ كانت قيمة .Sig (0.006) أقل من مستوى الدلالة (0.05) وقيمة (41.07f) أكبر من القيمة الجدولية (3.1)، وهذا مؤشر على فروق دالة بين المتوسطات، وهذا يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية الثانية، وكانت النتائج كما في جدول (5).

جدول (5) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA لاختبار التفضيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F		Sig.	الدلالة عند 0.05
				محسوبة	جدولية		
بين المجموعات	223.895	2	111.948	41.07	3.1	0.0000000	دالة
داخل المجموعات	215.324	79	2.726				

وللتحقق من اتجاه الفروق في المتوسطات لدرجات المجموعات الثلاث أُجري اختبار Scheffe وكانت النتيجة كما في جدول (6).

جدول(6) نتائج اختبار Scheffe لدرجات أفراد العينة

المقارنة بين المجموعات	قيمة Scheffe (الفرق الملاحظ)	Sig.	الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
التجريبية الاولى والتجريبية الثانية	0.398	0.672	غير دالة
التجريبية الثانية والضابطة	3.296	0.000	دالة
التجريبية الأولى والضابطة	3.694	0.000	دالة

يتضح من جدول (6) ما يلي:

1-وجد أن قيمة Sig (0.398)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية إحصائيًا.

2-وجود فروق إحصائية بين التجريبية الثانية والضابطة لأن قيمة Sig (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) ولصالح المجموعة التجريبية الثاني.

3-كذلك فإن هناك فروقًا دالة بين التجريبية الأولى والضابطة إذ بلغت قيمة Sig (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) ولصالح التجريبية الأولى.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

- لا يوجد فروق بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الخامس العلمي، وقد يكون السبب في ذلك أن كلتا الاستراتيجيتين دورة الأسئلة والتعلم البصري تعتمدان على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية، وإعطاؤه الدور الأكبر في العملية يعزز من ثقته بنفسه وبالآخرين ويزرع في نفسه حب المادة وحب المدرس والزملاء، وهذا الحب والثقة من أكثر العوامل التي تجعل الطالب يقبل على تعلم المادة، ويهتم بدراستها معرفيًا ثم يمكن أن يظهر ذلك في سلوكه، وبالتالي يزيد من تحصيله في مادة الفيزياء والتفضيل المعرفي.

- كما دلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الثانية التي درست المادة وفق استراتيجية التدريس البصري، والضابطة التي درست المادة وفق الطريقة المعتادة في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي ولصالح التجريبية الثانية.

ويمكن ارجاع السبب في ذلك إلى أن:

- تعلم الطلاب بالطريقة التي تناسبهم (استراتيجية التدريس البصري) ووفق نمط التعلم لديهم زاد من حصيلتهم المعرفية، وبالتالي إلى زيادة التحصيل الدراسي، والتفضيل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية مقارنة بزملائهم في المجموعة الضابطة.
- التعلم وفق استراتيجية التدريس البصري ينمي الثقة لدى الطلاب في قدرتهم على التعلم حيث يعتمدون على أنفسهم في الوصول إلى الأهداف، مما يؤدي التشويق والمتعة وكسر الملل والروتين، والنمطية في طريقة الجلوس والاستماع وتلقي المعلومات الجاهزة مما أدى إلى زيادة في تحصيلهم وتفضيلهم المعرفي.
- التدريس وفقاً للتعلم البصري يتيح للمتعلم أن يمارس الأنشطة المتدرجة التي تناسب سرعته في التعلم وقدراته وتحت إشراف المدرس يجعل المتعلم يشعر بإنجاز ما مطلوب منه بثقة وحماس ورغبة وهذا يزيد تحصيله في مادة الفيزياء وتفضيله المعرفي.
- وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى التي درست المادة وفق استراتيجية دورة الأسئلة والضابطة التي درست المادة وفق الطريقة المعتادة في تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لدى الطلاب ولصالح التجريبية الأولى.

ويمكن أن يعود السبب إلى:

- أن اعتياد الطالب على التساؤل وايجاد الحلول في المواقف التعلمية وبإشراف المدرس تنمي لديه الثقة في قدراته على التعلم وتجاوز المواقف الصعبة حيث يعتمد على تفكيره في الوصول إلى الهدف التعليمي، كما أن هذه الاستراتيجية تعمل على منح الطالب متعة الاكتشاف، والمتعة العقلية الناتجة عن التساؤل والتفكير في المهام والأنشطة التي يوفرها التعلم وفق هذه الاستراتيجية، كل ذلك قد يكون من الممكن أن يعمل على زيادة تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء والتفضيل المعرفي.
- ومن الممكن أن يعمل المُناخ التعليمي الاجتماعي الذي توفره دورة الأسئلة على إيجاده بين الطلاب بعضهم بعضاً من جهة، وبينهم وبين المدرس من جهة أخرى قد ولد تفاعلاً نشطاً أثناء دروس الفيزياء، بالإضافة إلى التعاون بين الطلاب واندماجهم معاً، كما يُعد التأثير المتبادل بينهم عاملاً مساعداً في زيادة التحصيل والتفضيل المعرفي لديهم، حيث تجعل هذه الاستراتيجية

من المتعلم محوراً للعملية التعليمية؛ فهو مطالب بالبحث والتقصي لكي يتعلم بنفسه، كما يقوم بإجراء التجارب والأنشطة التي تحقق ذاته وميوله، ويؤدي ذلك إلى زيادة تحصيله في الفيزياء وتفضيله المعرفي.

وبهذا الإجراء يكون الباحث قد أجاب عن أسئلة البحث وما يتعلق به من فروض.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج هذا البحث استنتج الباحث الآتي:

- فاعلية تدريس المادة باستعمال استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري يزيد من تحصيل الفيزياء عند طلاب الصف الخامس العلمي.
- فاعلية التدريس باستخدام استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في زيادة التفضيل المعرفي لطلاب الصف الخامس العلمي.
- لم تكن احدى الاستراتيجيتين أفضل من الأخرى في زيادة تحصيل الفيزياء والتفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الخامس العلمي نحو مادة الفيزياء.

التوصيات:

بناءً على نتائج البحث:

- اعتماد استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في تدريس مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي، لدورهما في رفع تحصيل الطلاب والتفضيل المعرفي.
- ادراج استراتيجيتي دورة الأسئلة والتعلم البصري في برنامج إعداد المربين التربويين.
- تفصيل استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في دليل الفيزياء لكافة مراحل الدراسة.
- تدريب المدرسين باستراتيجيتي دورة الأسئلة والتعلم البصري في أثناء تدريسهم المواد الدراسية.

المقترحات:

في ضوء ما سبق يقترح الباحث:

- تجريب استراتيجيتي دورة الأسئلة والتدريس البصري في باقي المراحل الدراسية (ابتدائية – إعدادية –جامعية).
- دراسة احدى الاستراتيجيتين (دورة الاسئلة أو التعلم البصري) مع استراتيجيات تدريسية أخرى في نفس المتغيرين التابعين.
- دراسة أثر الاستراتيجيتين مع المتغيرات التابعة الأخرى وباقي المواد الدراسية.

مراجع البحث:

الزغول، رافع نصير، والزغول، عماد عبد الرحيم (2009). *علم نفس المعرفي*. دار الشروق للنشر والتوزيع: الأردن، عمان.

الصفار، رفاه محمد علي أحمد (2008). التفكير الحاذق وعلاقته بالتفضيل المعرفي وبالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الجامعة. *اطروحة دكتوراه غير منشورة*، جامعة بغداد.

الغانمي، حسين محمد، وآخرون (2018). استراتيجيات التعلم والتعليم – النظرية والتطبيق. دار الثقافة للنشر والتوزيع: الأردن، عمان.

Azih N. (2011). Effects of Instructional Skills on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State**.** *Nigeria Current Research Journal of Social Sciences. No.3(2).*

Barman, S. (2012). Efficiency and effectiveness: some definitions. *Visiting Researcher Paper*. Productivity Commission, Canberra.

Benson, D. (2010). Anxious mood and memory behavioral research and therapy. *Journal of Science Education .Vol. 30 ,No. (6)*

Chaliboor. S. R. (2015). Visual Learner Requirements. *Instructional Journal. Vol. 6. No. 1*.

Donald, N. R. (2012). Teaching Strategies with Conceptual Change Learning in Science. *Journal of Research in Science Teaching (Vol. 30, No. 2).*

Gaddis, B. (2016). Visual teaching by the Computer.*The American Educational Communication and Technology Conference, on Actober in* Denver, Colorudo.

Kohin, J. (2017). *Your Learning Skills* (11th ed). Wesly publishing. Australia.

Rosul, N. B. (2011). Visual Education (3rd ed). Universal publishing. Turkey.

Wallass, F. (2008). *psychological and educational terms*. Naz publishing. Turkey.