أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة

م.م فاطمة عبد الحسن علي

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف :(أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة) تم صياغة الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون مادة العلوم العامة وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة التقليدية). اختارت الباحثة مدرسة (المقاصد الابتدائية للبنين)، كما اختارتا شعبتين لمجموعتي البحث للصف الرابع الابتدائي ، وكافأتا بين التلاميذ لمجموعتي البحث في متغيرات العمر الزمني ،ودرجات العام السابق (الثالث الابتدائي) اما المادة العلمية فقد تضمنت موضوعات الكتاب التدريسي لمادة العلوم للصف الرابع الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني ، كما صاغتا الأهداف السلوكية الخاصة واعدت الباحثة خططاً تدريسية أنموذجية لموضوعات التجربة، حيث تم تدريس وتطبيق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر على المجموعة التجريبية واعتماد الطريقة التقليدية في تدريس المجموعة الضابطة. وبعد اكتمال مدة التجربة صاغت الباحثة اختباراً يتضمن فقرات تبين تنمية الفضول العلمي لدى التلاميذ وبعد التأكد من صلاحية الفقرات تم تطبيق الاختبار على مجموعتي البحث وبعد استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة توصلت الباحثة الى: (تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم العامة باستعمال استراتيجية التعلم القائم على الظواهر على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة العلوم العامة باستعمال الطريقة التقليدية في تنمية الفضول العلمي) وبفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0،05)

كلمات مفتاحية : استراتيجية التعلم القائم على الظواهر ، الفضول العلمي

The Impact of Phenomenon-Based Learning on Developing Scientific Curiosity among Fourth-Grade Elementary Students in General Science

Fatima Abdul Hassan Ali

Research Summary

This research aims to identify the effect of the phenomenon-based learning strategy on developing scientific curiosity among fourth-grade students in general science.The following null hypothesis was formulated: There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of the experimental group students in developing scientific curiosity, who study general science using the phenomenon-based learning strategy, and the mean scores of the control group students in developing scientific curiosity, who study the same subject using the traditional method. The researcher selected Al-Maqasid Primary School for Boys and chose two classes for the two research groups in the fourth grade. The students in both groups were matched in terms of age and their grades from the previous year (third grade). The subject matter included the topics from the fourth-grade science textbook for the second semester. Specific behavioral objectives were formulated, and model lesson plans were prepared for the experimental topics. The phenomenon-based learning strategy was taught and implemented with the experimental group,

while the traditional method was used to teach the control group. After the experiment was completed, the researcher developed a test that included items designed to demonstrate the development of scientific curiosity among the students. After confirming the validity of the items, the test was administered to both research groups. Using appropriate statistical methods, the researcher concluded that:(The students in the experimental group, who studied general science using the phenomena-based learning strategy, outperformed the students in the control group, who studied general science using the traditional method, in developing scientific curiosity) by a statistically significant difference at the 0.05 level.

Keywords: Phenomenon-Based Learning Strategy, Scientific Curiosity

الفصل الاول

مشكلة البحث: -

شهدَ المجالُ التعليمي في السنواتِ الأخيرةِ تطورات سريعة وملحوظة في طرائقِ واستراتيجيات التدريس الحديثة التي تسعى إلى جعل المتعلم محوراً مهماً في عملية التعلم، ومن بين هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعلم بالظواهر التي تعتمد على ربطِ المعرفة بالمواقفِ الحياتيةِ الواقعية وتركز على تنمية التفكير والاستقصاء لدى التلاميذ، إذ أن الاتجاهات التربوية الحديثة تسعى إلى جعل التعلم أكثر ارتباطاً بالواقع اليومي للمتعلم. (زيتون، 2003، ص 41)

على الرغم من التطورات في الواقع التربوي في مدارسِ التعليم الابتدائي ما يزال يعتمد بشكل كبير على الطرائقِ والاساليب التقليدية القائمة على التلقينِ والحفظ، الأمر الذي انعكس سلباً إلى ضعف مشاركة التلاميذ وقلة الدافعية والفضول لديهم وتفكيرهم العلمي والابداعي. (عطية، 2015، ص 88)

ويُعد الفضول العلمي من الامور المهمة في التعليم، إذ يسهم في تنميةِ حب الاستطلاع والبحث والاستكشاف، ويزيد من قابلية التلاميذ على طرح التساؤلات والتفكير بشكل علمي، اذ يمثل الفضول العلمي دافعاً أساسياً للتعلم ويساعد المتعلم على استكشافِ البيئة المحيطة وفهمها بصورة أفضل. (أبو جادو، 2007، ص 214)

كما تعد تنمية الفضول العلمي من الجوانب الاساسية اذ ترتبط ارتباطاً وثيقاً باستخدام استراتيجيات واساليب تدريسية حديثة تعتمد على الاستقصاء والتفاعل وربط المعرفة بالواقع الحياتي. (زيتون، 2010، ص 132). كما أن الاستراتيجيات الحديثة في التدريس تسهم في رفع مستوى التفاعل الصفي وتنمية مهارات التفكير العلمي وتعزيز المشاركة الصفية. (الحيلة، 2012، ص 57)

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة والأدبيات التربوية، تبين أن هناك حاجة إلى اعتماد استراتيجيات تعليمية حديثة تسهم في تنمية الفضول العلمي لدى التلاميذ، لما لها من دور في اثارة. وطرح التساؤلات وتنمية التفكير العلمي لدى التلاميذ. (نشوان، 2014، ص 96).

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي:

(ما أثر استراتيجية التعلم بالظواهر في تنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة؟)

أهمية البحث

تأتي أهمية البحث من أهميةِ تطور العملية التربوية في المرحلةِ الابتدائية، من خلال استخدام استراتيجيات وأساليب تدريسية حديثة تساعد على جعل التلميذ محوراً مهما وأساسياً في عملية التعلم، إذ إن الاعتماد على الطرائق التقليدية القائمة على الحفظ لم يعد بالأمر الكافي لمواكبة التطورات العلمية الحديثة. (عبد السلام، 2018، ص 44)

كما تبرز أهمية البحث من أهميةِ استراتيجية التعلم بالظواهر باعتبارها استراتيجية حديثة في التدريس التي تعتمد على ربطِ التعلم بالمواقف الحياتية الواقعية، مما يشجع التلاميذ على الفهم والتعلم بشكل أفضل.

وترى الادبيات التربوية أن الاستراتيجيات والاتجاهات الحديثة التي تعتمد على النشاط وتفاعل المتلقي تساعد على زيادة الدافعية لديه وتشجعه على المشاركة الإيجابية داخل الصف. (اللقاني والجمل، 2003، ص 91) .

وتبرز أهمية البحث من أهمية الفضول العلمي ايضاً، إذ يعتبر من الدوافع الأساسية التي تشجع التلاميذ على البحثِ والاستكشاف وطرح الأسئلة، وبالتالي يساعد على الاكتساب المعرفي بصورة أفضل. (زيتون، 2004، ص 126) .

ويبين مرعي والحيلة إلى أن استخدام الاستراتيجيات والاساليب الحديثة يساعد على تنميةِ التفكير ويزيد الفاعلية للمتعلمين. (مرعي والحيلة، 2009، ص 73)

كما يمكن أن يفيد البحث التربويين من خلال تقديم إطار نظري وتطبيقي حول استراتيجية التعلم بالظواهر وأثرها في تنمية الفضول العلمي، مما قد يساعد في تطوير المناهج ومنها مادة العلوم بما يتناسب مع الاتجاهات التربوية الحديثة. (زيتون، 2004، ص 143) .

كما تبرز أهمية البحث من أهمية المرحلة الابتدائية نفسها، إذ تُعد من المراحل الأساسية والمهمة في تكوين شخصية التلميذ وتطور من الميول العلمية لديه، فإن تنمية الفضول العلمي في المرحلة الابتدائية يساعد على بناءِ اتجاهات وميول التعلم في المراحل اللاحقة. (شحاتة، 2011، ص 58).

ومن هنا ترى الباحثة من الضروري السعي إلى الكشف عن أثر استراتيجية التعلم بالظواهر في تنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، والذي يعول عليه في تطوير تدريس العلوم وتحسين المستوى العلمي للتلاميذ وزيادة تفاعلهم مع المواقف التعليمية.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف **:(أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة)**

ولتحقيق هدف البحث الحالي صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الاتية:

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون مادة العلوم العامة وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة التقليدية).

حدود البحث

يتحدد البحث بما يأتي:

1- الحدود

المكانية: المدارس الابتدائية في محافظة بابل.

2- الحدود

الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025-2026).

3- الحدود

البشرية: تشمل العينة تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة المقاصد الابتدائية للبنين.

4- الحدود

المعرفية: الفصول الأخيرة من كتاب العلوم العامة للصف الرابع الابتدائي.

تعريف المصطلحات

1- الاستراتيجية:

عرفها مرعي والحيلة: تُعد الاستراتيجية من المفاهيمِ المهمة في العمليةِ التربوية وتمثل مجموعةِ من الخطواتِ المنتظمة التي يَستخدمها المعلم لتحقيق الأهداف التدريسية بصورةِ جيدة.

ويرى مرعي والحيلة أن الاستراتيجية التعليمية تمثل خطة عامة تتضمن الأهداف والطرائق والوسائل وأساليب التقويم التي يعتمدها المعلم داخل الصف. (مرعي والحيلة، 2009، ص 41)

كما أشار**(Bruner)**: إلى أن الاستراتيجية التعليمية تساعد المتعلم على تنظيم المعرفة واستكشاف العلاقات بين المفاهيم من خلال التفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة.

(Bruner, 1961, p. 24)

التعريف الإجرائي

وتعرف الباحثة الاستراتيجية إجرائياً بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات التعليمية المنتظمة التي يستخدمها معلم مادة العلوم العامة لتحقيق أهداف التدريس وبالتالي تعليم التلاميذ وخلق روح الاكتشاف لديهم.

2- استراتيجية التعلم القائم على الظواهر:

يرى (زيتون،2010): ان استراتيجية التعلم القائم على الظواهرِ من الاتجاهاتِ الفعالة في التعليم التي تعتمد على ربطِ التعلم بالمواقفِ والظواهر الواقعية، بهدفِ جعل المتعلم أكثر تفاعلاً مع المعرفة. ويشير إلى أن التعلم بالظواهر يعتمد على دراسةِ الظواهر الحياتية بصورة شاملة تساعد المتعلمين على فهمِ المعرفة وربطها بالحياة اليومية. (زيتون، 2010، ص 148)

كما يرى (**Silander**) :أن التعلم القائم على الظواهر يمثل مدخلاً تعليمياً يركز على دراسة الظواهر الواقعية من خلال البحث والاستقصاء والتعلم المبني على التعاون، مما يساعد التلاميذ على بناء المعرفة بصورة مترابطة.(Silander, 2015, p. 3)

التعريف الإجرائي:

وتعرف الباحثة استراتيجية التعلم القائم على الظواهر إجرائياً بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات التعليمية المنظمة التي يعتمدها معلم مادة العلوم العامة في تدريسِ تلاميذ الصف الرابع الابتدائي والتي تعتمد على ربط مواضيع العلوم بظواهر حياتية المختلفة التي تهدف الى تنمية الفضول العلمي لديهم.

3- **الفضول العلمي**

يعرف (أبو جادو،2007): الفضول العلمي بأنه ميل المتعلم في الاستكشاف والبحث عن التفسيرات للظواهر والمواقف المحيطةِ به. (أبو جادو، 2007، ص 214).

كما أشار (**Loewenstein**): إلى أن الفضول يمثل دافعاً داخلي يدفع الفرد إلى البحثِ عن المعرفة الجديدة وتقليل الغموض المعرفي لديه.(Loewenstein, 1994, p. 75) .

ويرى (Engel): أن الفضول العلمي يسهم في تنمية التفكير والاستقصاء وزيادة الرغبة في التعلم لدى المتعلمين(Engel, 2011, p. 626)

التعريف الإجرائي:

تعرف الباحثة الفضول العلمي إجرائياً بأنه: مستوى اهتمام تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الاستقصاءِ وطرح التساؤلات والبحث عن المعرفة العلمية والذي يقاس بالدرجةِ الكلية التي يحصل عليها التلاميذ في مقياسِ الفضول العلمي المعد لأغراضِ البحث.

الفصل الثاني

الإطار النظري

أولاً: استراتيجية التعلم القائم على الظواهر

تُعد استراتيجية التعلم القائم على الظواهرِ من الاتجاهات التعليميةِ الحديثة التي تهدف إلى ربط التعلم بالواقعِ الحياتي، إذ تقوم على دراسة الظواهر المختلفة بصورة شمولية بدلاً من دراسة المواضيع بشكل منفصلٍ. وتسهم هذه الاستراتيجية على اكتساب المعرفة وتنمية خبرات التلاميذ من خلال الملاحظة والاستقصاء والتجريب، مما يجعل التعلم أكثر فاعلية ومتعة. كما تؤكد على جعلِ المتعلم محور العملية التعليمية من خلال مشاركته في البحثِ والتحليل والتفسير، بينما يكون دور المعلم موجهاً للأنشطة التعليمية. (زيتون، 2017، ص 115).

كما تؤدي استراتيجية التعلم القائم على الظواهر دورا فعالاً في تنميةِ مهارات التفكير وحل المشكلات والتعاون بين المتعلمين، لأنها تعتمد على تقديم مواقف تعليمية حقيقية ترتبط ببيئتهم واهتماماتهم. كما تساعد المتعلمين على الربطِ بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الدافعية نحو التعلم وتنمية القدرات العقلية والميول المعرفية لدى المتعلمين. (عبد السلام، 2018، ص 84).

وتتميز استراتيجية التعلم القائم على الظواهر بعدد من الخصائص، منها التكامل والشمولية بين المواد الدراسية، والتعليم النشط والتعلم التعاوني، والاعتماد على الأنشطة التطبيقية والاستقصائية. كما تتيح للتلاميذ فرصة التعبير عن آرائهم والمناقشة بحرية، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم ويزيد من تفاعلهم داخل البيئة الصفية. (مرعي والحيلة، 2019، ص 203).

ويرى التربويون أن هذه الاستراتيجية تساعد على تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى المتعلمين، لأنها تشجعهم على تفسيرات الظواهر العلمية المختلفة، واستخدام مهارات التحليل والمقارنة والاستنتاج للوصول إلى المعرفةِ. كما تسهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم والتعلم بصورةٍ عامة. (السعدي، 2021، ص 67).

خطوات استراتيجية التعلم القائم على الظواهر

1- تحديد الظاهرة:

يقوم المعلم باختيار ظاهرة مناسبة ومرتبطة بالواقع الحياتي للمتعلمين وبيئتهم، بحيث تكون مثيرة لاهتمامهم وقابلة للدراسة. (زيتون، 2017، ص 118).

2- إثارة التساؤلات:

يشجع المعلم المتعلمين على طرح الأسئلة المرتبطة بالظاهرة ويحددون ما يرغبون بمعرفته عن الظاهرة. (عبد السلام، 2018، ص 91).

3-جمع المعلومات:

يقوم المتعلمين بجمع كل ما يتعلق بالظاهرة من البيانات والمعلومات من مصادرِ مختلفة مثل الكتب والتجارب والملاحظة وغيرها . (مرعي والحيلة، 2019، ص 210)

4- تحليل المعلومات وتفسيرها:

يعمل المتعلمين على مناقشة النتائج التي توصلوا اليها وتحليلها حتى يصلوا إلى تفسيرات علمية مقبولة منطقياً. (السعدي، 2021، ص 73).

5-عرض النتائج:

يقوم المتعلمين بعرض النتائج التي توصلوا اليها من خلال عرضها على شكل التقارير أو بشكل المناقشات أو الوسائل التعليمية. (نشوان، 2017، ص 155).

6-التقويم:

يتم تقويم تعلم المتعلمين ومدى تحقق الأهداف التدريسية المطلوبة من خلال استخدام الاختبارات والأنشطة والمختلفة. (الكبيسي، 2016، ص 132).

خصائص استراتيجية التعلم القائم على الظواهر

تتمثل خصائص استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في الآتي:

1-التركيز على الظواهر الواقعية:

تعتمد الاستراتيجية على دراسةِ الظواهر والمشكلات الواقعية الحياتية التي ترتبط ببيئة المتعلم وخبراته الحياتية، مما يجعل التعليم أكثر ارتباطاً وواقعية بالحياة اليومية للمتعلم. (الشمري، 2022، ص 88).

2- جعل المتعلم محور الأساسي للعملية التعليمية:

تتيح للمتعلم فرصة البحث والاستكشاف والتفسير بدلاً من ان يكون دوره مقتصر على الحفظ، الأمر الذي يزيد من فاعلية المتعلم في التعليم. (العزاوي، 2021، ص 134).

3-التكامل بين المواد الدراسية:

تقوم على ربط المفاهيم والمعارف من تخصصات متنوعة عند دراسة الظاهرة الواحدة، مما يسهم على تكوين معرفة مترابطة وشمولية. (Silander, 2015, p. 12).

4- تنمية التفكير العلمي وحل المشكلات:

تسهم في تدريب المتعلمين على الملاحظةِ والتحليل للظاهرة وبالتالي يتوصلون إلى حلول للمشاكل التعليمية.

5-تشجيع التعلم التعاوني:

تعتمد على العمل الجماعي التعاوني بين المتعلمين وتبادل الآراء والخبرات فيما بينهم، مما يسهم في نماء مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي لديهم.

6-إثارة الفضول العلمي لدى المتعلمين:

تساعد على تنميةِ الاستطلاع وطرح التساؤلات والبحث عن المعرفة العلمية للظواهر البيئية المختلفة.

7- استخدام التكنولوجيا والوسائل الحديثة:

المساهمة في توظيف التقنيات المتطورة في البحث العلمي وجمع المعلومات وعرض النتائج.

8- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين:

يساعد على منح المتعلمين حرية المشاركة والتعليم وفقاً لقدراتهم العقلية وميولهم العلمية المختلفة، مما يساعد على تحسينِ مستوى التعليم.

9-تحقيق التعلم العميق والباقي الأثر:

تجعل المتعلمين يكتسبون المعرفة العلمية من خلال التجربة، مما يساعد على بقاء أثر التعليم لمدة طويلة مقارنة بالتعلم الاعتيادي القائم على الحفظ فقط.

ثانياً: الفضول العلمي

يعتبر الفضول العلمي من الدوافع المهمة التي تساعد المتعلمين على التعليم والاستكشاف، إذ يتمثل في رغبة المتعلمين في البحث عن المعرفة العلمية وفهم الظاهرة والأحداث المحيطة بالظاهرة. ويظهر الفضول العلمي عندما يواجه المتعلم موقفاً جديداً من حياته اليومية يدفعه إلى السؤال والتفكر ومحاولته الى التوصل إلى تفسير علمي. (العفون والمطيري، 2020، ص 54).

ويؤدي الفضول العلمي دوراً مهماً في تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين، لأنه يشجعهم على الملاحظة والاستكشاف والتجريب وطرح التساؤلات، كما يزيد من الدافعية لديهم نحو التعلم ويجعلهم أكثر تفاعلاً مع الأنشطة الصفية. ويُعد الفضول العلمي عاملاً مهماً في رفع التحصيل العلمي للمتعلم وتنمية قدرته على حل المشكلات. (نشوان، 2017، ص 98).

كما يساعد الفضول العلمي المتعلمين على تنمية مهارات التفكير المختلفة، مثل التفكير الناقد والتفكير العلمي والتفكير الإبداعي، لأنه يدفعهم إلى تحليل المعلومات ومحاولة البحث عن العلاقات بين الظواهر.

ويؤكد التربويون أن البيئة التعليمية التي تشجع على التساؤل والمناقشة تسهم بجزء كبير في تنمية الفضول العلمي لدى المتعلمين. (أبو جادو ونوفل، 2019، ص 177).

اذ يُعد الفضول العلمي من السمات المهمة في تعلم العلوم، لأنه يجعل المتعلم أكثر رغبة في إجراء التجارب المختلفة والاستكشاف والبحث عن الحقائق العلمية، مما يسهم في بناء تعلم قائم على الفهم والتفكر وليس الحفظ فقط. كما يسهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه وتنمية اتجاهاته الإيجابية نحو التعلم. (عبد السلام، 2018، ص 143).

أبعاد الفضول العلمي

1-حب الاستطلاع:

ويمثل رغبة المتعلم في التعرف على معلومات جديدة عن الظواهر المختلفة. (العفون والمطيري، 2020، ص 61).

2- طرح الأسئلة:

ويشير إلى رغبة المتعلم في الاستفسار عن أسباب الظواهر والأحداث المختلفة. (أبو جادو ونوفل، 2019، ص 181).

3-الاستكشاف والتجريب:

ويمثل رغبة المتعلم في البحثِ والتجربة في الظواهر المختلفة للوصول إلى الحقائقِ العلمية. (نشوان، 2017، ص 102).

4- البحث عن التفسيرات:

ويشمل محاولة فهم الأسباب العلمية للظواهر وربط النتائج التي توصل اليها المتعلم بالمعلومات السابقة. (عبد السلام، 2018، ص 146).

خطوات تنمية الفضول العلمي لدى التلاميذ

1- إثارة انتباه المتعلمين نحو الظاهرة العلمية:

تشمل عملية تنمية الفضول العلمي في البداية بعرض موقف أو ظاهرة أو سؤال يثير اهتمام المتعلمين ويدفعهم للتفكير والبحث عن تفسير علمي لها. (العتوم، 2021، ص 63).

2-طرح الأسئلة المحفزة للتفكير:

يقوم المعلم بتوجيه أسئلة متنوعة تساعد المتعلمين على التأمل والتحليل والاستنتاج، مما ينمي لديهم الرغبة في المعرفة العلمية.

3- تشجيع الملاحظة والاستكشاف:

يتم تدريب التلاميذ على ملاحظة الظواهر بدقة وجمع المعلومات المتعلقة بها باستخدام الحواس أو الوسائل التعليمية المختلفة.

4- إتاحة الفرصة للتجريب العملي:

يساعد تنفيذ التجارب والأنشطة العملية على زيادة رغبة التلاميذ في التعلم واكتشاف العلاقات العلمية بين الظواهر (الزغول، 2020، ص 111).

5-تشجيع البحث عن المعلومات:

يشجع المعلم المتعلمين على مراجعة المصادر المعرفية المختلفة كالكتب والوسائل التعليمية المتنوعة للحصول على إجابات لتساؤلاتهم.

6- تنمية مهارات المناقشة والحوار:

يتيح الحوار العلمي للمتعلمين فرصة تبادل المعرفة والمعلومات العلمية والأفكار وطرح الفرضيات للتوصل إلى استنتاجات علمية صحيحة.

7-تعزيز الإجابات والاكتشافات الجديدة:

يعمل المعلم على تشجيع المتعلمين عند التوصل إلى أفكار أو تفسيرات جديدة، مما يعمل على زيادة من ثقتهم بأنفسهم ودافعيتهم نحو التعلم.

8- ربط التعلم بحياة المتعلم اليومية:

يساعد ربط المفاهيم العلمية بمواقف حياتية يومية وواقعية إلى زيادة اهتمام المتعلمين واستمرار فضولهم العلمي نحو التعلم.

9- توفير بيئة تعليمية مشوقة:

يساعد استعمال الوسائل الحديثة والأنشطة التعليمية المختلفة في الرغبة للاستطلاع والاستكشاف (Berlyne, 1960, p. 31).

العلاقة بين استراتيجية التعلم القائم على الظواهر والفضول العلمي

توجد علاقة وثيقة بين استراتيجية التعلم القائم على الظواهر وتنمية الفضول العلمي، إذ تعمل هذه الاستراتيجية على تقديم المواقف التعليمية التي تثير اهتمام المتعلمين وتدفعهم إلى التساؤلات والاستكشاف، مما يساعد على تنمية حب الاستطلاع لديهم، كما أن اعتمادها على الأنشطة العملية والتجريبية يجعل المتعلمين أكثر مشاركة وتفاعلاً داخل بيئة الصف. (زيتون، 2017، ص 121).

وكما تساعد هذه الاستراتيجية على توفير بيئة تعليمية فاعلة تشجع التلاميذ على البحث والاستكشاف وتحليل المعلومات، مما يؤدي إلى تنمية التفكير وزيادة الرغبة في التعلم. كما أن مشاركة المتعلمين في حل المشكلات ومناقشة الظواهر يساعد في تعزيز الفضول العلمي لديهم بصورة جيدة. (العفون والمطيري، 2020، ص 73).

أي انها تسهم في جعل المتعلم هو المحور الأساسي في العملية التعليمية، إذ يصبح أكثر مشاركة في جمع المعلومات وتحليلها وربطها بخبراته السابقة، مما يؤدي إلى زيادة حبه للاستطلاع والاكتشاف. كذلك فإن دراسة الظواهر المرتبطة بحياة المتعلم اليومية الواقعية تجعل التعلم أكثر تشويقاً وإثارة، مما يزيد من دافعيته للتعلم ويعزز فضوله العلمي بصورة مستمرة (العزاوي، 2021، ص 141).

وكذلك تسهم استراتيجية التعلم القائم على الظواهر أيضاً على تنمية مهارات التفكير العلمي، مثل الملاحظة والتفسير والتحليل والاستنتاج، وهي مهارات ترتبط ارتباطاً مباشراً بالفضول العلمي. فعندما يواجه التلميذ مشكلة أو ظاهرة معينة تحتاج إلى تفسير، فإنه يسعى إلى البحث والتقصي والتجربة للوصول إلى المعرفة العلمية، مما يؤدي إلى تنمية فضول العلمي لدى المتعلم بشكل أكبر. (Silander, 2015, p. 18)

ويمكن توضيح العلاقة بين استراتيجية التعلم القائم على الظواهر والفضول العلمي بالنقاط الآتية:

1- تسهم الاستراتيجية على إثارة حب الاستطلاع لدى المتعلمين.
2- تشجع المتعلمين على طرح التساؤلات والبحث عن الإجابات المنطقية والواقعية.
3- تساعد في تطوير مهارات الاستقصاء والتجربة والملاحظة العلمية.
4- تزيد دافعية المتعلمين نحو التعلم والاستكشاف.
5- تربط المعرفة العلمية بالحياة اليومية الواقعية للمتعلم.
6- تنمي التفكير العلمي والابداعي والناقد والقدرة على حل المشكلات.
7- توفر بيئة تعليمية تفاعلية تشجع على المناقشة والحوار.
8- تسهم في بناء اتجاهات إيجابية نحو العلوم والتعلم.
9- تجعل التعلم أكثر فاعلية وبقاءً للأثر التعليمي.

الدراسات السابقة

أولًا: الدراسات العربية

أ- دراسة حول التعلم القائم على الظواهر والتحصيل الدراسي

- **دراسة العزاوي (2021):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهرِ في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستعملت الدراسة المنهج التجريبي كما شملت عينة البحث تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر على المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل الدراسي، مما يدل على فاعلية الاستراتيجية في تحسين التعلم وزيادة التفاعل الصفي.

ب- دراسة حول الفضول العلمي ودافعية التعلم

- **دراسة التميمي (2020):**

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الفضول العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين ارتفاع مستوى الفضول العلمي وزيادة دافعية التلاميذ نحو التعليم والاستكشاف، كما أكدت أهمية توفير بيئة صفية تشجع التساؤل والاستكشاف.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

أ- دراسة فنلندية حول التعلم القائم على الظواهر

- دراسة (Kirsti Lonka)

هدفت الدراسة إلى توضيح أثر التعلم القائم على الظواهر في تعزيز التفكير النشط والتعاون بين الطلبة داخل البيئة المدرسية الفنلندية. واعتمدت الدراسة تطبيقات عملية داخل المدارس، وتوصلت الدراسة الى ان أن التعلم القائم على الظواهر يسهم على زيادة التفاعل، وربط المعرفة بالحياة الواقعية، وتنمية مهارات الاستقصاء وحل المشكلات.

ب- دراسة حول الفضول العلمي والاستقصاء

- **دراسة** (Susan Engel)

بينت الدراسة دور الفضول العلمي في تحسين تعلم العلوم لدى الصغار، واكدت على أهمية التساؤل والاستقصاء في بناء المعرفة العلمية. وتوصلت الدراسة الى أن المتعلمين الذين يمتلكون مستوى مرتفعًا من الفضول العلمي يكونون أكثر قدرة على الفهم والاستكشاف والمشاركة داخل الصف الدراسي.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة

1- الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري للبحث.
2- تحديد المنهج التجريبي المناسب للبحث الحالي.
3- الإفادة من الدراسات المتعلقة بالفضول العلمي في بناء مقياس الفضول العلمي.
4- دعم أهمية استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تدريس العلوم.

5- توضيح الفرق بين البحث الحالي والدراسات السابقة، إذ يجمع البحث الحالي بين استراتيجية التعلم القائم على الظواهر والفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

الفصل الثالث

إجراءات البحث: -

- **المنهج التجريبي:** اختارت الباحثة المنهج التجريبي منهجاً للبحث، وتم تحديد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية باستخدام الاختبار البعدي لتنمية الفضول العلمي كما في الجدول الاتي:

الجدول (1)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	استراتيجية التعلم القائم على الظواهر	تنمية الفضول العلمي	اختبار يتضمن فقرات في تنمية الفضول العلمي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية (التقليدية)		

- **مجتمع البحث والعينة:**

أ/ مجتمع البحث: يتضمن مجتمع البحث المدارس في محافظة بابل.

ب/ عينة البحث: وهي جزء من المجتمع التي تجري عليه دراسة البحث وتشمل: -

1- **عينة المدارس:** تم اختيار مدرسة (المقاصد الابتدائية للبنين) لإجراء البحث فيها بعد الاطلاع على أسماء المدارس في محافظة بابل.

2- **عينة التلاميذ :** تمثلت عينة البحث تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في (مدرسة المقاصد الابتدائية للبنين) اذ تكونت المرحلة من شعبتين (أ- ب) واختارت الباحثة السحب العشوائي لتمثل الشعبة (أ) المجموعة التجريبية وتضم (24) تلميذ والتي سوف يدرس تلاميذها وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تنمية الفضول العلمي، في حين تمثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة وتضم (25) تلميذ والتي سوف يدرس تلاميذها وفق الطريقة التقليدية فكان مجموع عينة البحث لكلا الشعبتين(49) تلميذ وبعد استبعاد التلاميذ المخفقين من العام الماضي ليصبح العدد النهائي لعينة البحث (44) تلميذ وكما موضح الجدول الاتي:

جدول (2)
توزيع تلاميذ عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد الراسبين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	24	2	22
الضابطة	ب	25	3	22
المجموع		49	5	44

- **تكافؤ مجموعتي البحث:**

تم التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية احصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع للبحث وتمثلت المتغيرات كما يأتي: -

1- العمر الزمني محسوباً بالشهور:

اذ تم الحصول على اعمار التلاميذ من البطاقة المدرسية الخاصة بكل تلميذ فقد تم اجراء التكافؤ في العمر الزمني للتلاميذ، وبعد استخراج المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث وباعتماد الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين ظهر عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) ودرجة حرية

(42) في العمر الزمني للتلاميذ محسوبا بالأشهر، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين احصائيا في هذا المتغير كما في الجدول الاتي:

الجدول (3)

تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية في العمر الزمني محسوباً بالأشهر

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	128.43	29,19	42	0,64	2.021	غير دال عند مستوى (0,05)
الضابطة	22	129,58	43,06				

2- تحصيل التلاميذ في مادة العلوم العامة للصف الثالث الابتدائي:

تم الحصول على الدرجات النهائية لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مادة العلوم العامة للصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي (2025-2026) من سجل درجات المدرسة.

وبعد استخراج المتوسط الحسابي والتباين لمجوعتي البحث وباعتماد الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين، ظهر عدم وجود ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (42) وهذا يعني ان هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي لمادة العلوم العامة للعام السابق، وكما موضح في الجدول الاتي:

الجدول (4)

درجات التلاميذ للعام السابق (الثالث الابتدائي) للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	16,75	6,39	42	1,29	2,021	غير دال عند مستوى (0,05)
الضابطة	22	17,75	7,11				

- **ضبط المتغيرات الدخيلة:**

1- **المادة الدراسية:** يتم تحديد نفس المادة الدراسية للمجموعة الضابطة والتجريبية.
2- **المدة الزمنية:** يجب ان تتساوى المدة الزمنية لمجموعتي البحث.
3- **الاندثار التجريبي:** لم يحصل انقطاع او ترك او نقل لاحد التلاميذ خلال فترة التجربة.
4- **بيئة الصف:** تم تطبيق التجربة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدرسة نفسها.

- **متطلبات البحث**

- **اداة البحث:**

لتحقيق هدف البحث قامت الباحثة بإعداد مقياساً للفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من خلال متابعة الدراسات السابقة التي تناولت الفضول العلمي.

اذ بلغت عدد فقرات المقياس (24) فقرة موزعة على عدة مجالات وبما يتلائم مع المرحلة العمرية للتلاميذ، عرضت الباحثة مقياس الفضول العلمي على عدد من المحكمين المختصين في المجال التربوي للتحقق من صدق وملائمة فقرات المقياس ومناسبتها للمرحلة العمرية للصف الرابع الابتدائي.

- **صدق الإدارة:**

تم التحقيق من صدق الأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في المجال التربوي والأكاديمي وحصلت فقرات المقياس على نسبة بلغت (85%) على قبول فقرات المقياس.

- **إجراءات البحث:**

حرصت الباحثة على اتباع الإجراءات الاتية:

1- تحديد المادة الدراسية لكلا مجموعتي البحث الخاصة بمادة العلوم العامة للصف الرابع الابتدائي.
2- اعداد الخطط الدراسية للمجموعة التجريبية والضابطة الخاصة بمادة العلوم العامة للصف الرابع الابتدائي للفصل الدراسي الثاني.
3- تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية التعلم بالظواهر، اما تلاميذ المجموعة الضابطة فيدرسون بالطريقة التقليدية.
4- يتم تطبيق اختبار بعدي لمقياس الفضول العلمي بعد اكمال التجربة.
5- يتم معالجة البيانات وتحليها احصائياً.

- **الوسائل الإحصائية:**

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية لمعالجة البيانات وتحليلها إحصائيًا:

1- **الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين**

استخدم الاختبار للتعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الفضول العلمي.

2- **معادلة معامل الصعوبة**

استخدمت المعادلة لحساب مستوى صعوبة فقرات الاختبار.

3- **معادلة معامل التمييز**

استخدمت المعادلة للتعرف على قدرة الفقرة على التمييز بين التلاميذ المتفوقين والضعاف.

4- **معامل ارتباط بيرسون**

استخدم لاستخراج ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار أو الاتساق الداخلي.

5- **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة**

استخدمت المعادلة للتعرف على مدى جذب البدائل الخاطئة للتلاميذ ضعاف التحصيل.

6- الوسط الحسابي

استخدم الوسط الحسابي لإيجاد متوسط درجات التلاميذ.

7- **التباين**

استخدم التباين لمعرفة مدى تشتت الدرجات.

الفصل الرابع

- **عرض النتائج:**

التحقق من الفرضية والتي تنص على ما يأتي:

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون مادة العلوم العامة وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في تنمية الفضول العلمي الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة التقليدية).

وقد تحققت الباحثة من صحة الفرضية وتوصلتا الى النتائج الاتية كما في الجدول الاتي:

الجدول (5)

المتوسط الحسابي والتباين والقيم التائية لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار تنمية الفضول العلمي

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	66,31	96,21	42	4,63	2,021	دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	22	54,71	102,11				

ولقد اتضح من خلال الجدول أن هناك فرقاً بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة والفارق يكون لصالح المجموعة التجريبية اذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (66,31) وهو اعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي بلغ (54,71).

ولمعرفة دلالة الفروق بين درجات التلاميذ في اختبار مقياس الفضول العلمي لمجموعتي البحث استعملت الباحثة الاختبار التائي(t-Test) لعينتين مستقلتين، فوجدتا ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (4،63) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (2،021) وعند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (42) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وهذه النتيجة تدل على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في تنمية الفضول العلمي.

- **تفسير النتائج:**

ظهرت الفروق الفردية بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في تنميةِ الفروق الفردية وفي ضوء تلك النتائج عزت الباحثة ذلك الى: -

1- ان التعليم باستخدام استراتيجية التعلم القائم على الظواهر اثار انتباه واهتمام التلاميذ لمادة العلوم وتفاعلهم ومشاركتهم بشكل إيجابي.

2- حفزت استراتيجية التعلم القائم على الظواهر التلاميذ نحو المعرفة العلمية وبالتالي فهم المادة العلمية بشكل أفضل.
3- جعلت استراتيجية التعلم القائم على الظواهر المتعلم هو محور المهم في العملية التعليمية.

- **الاستنتاجات:**

توصلت الباحثة من خلال نتائج البحث الى الاستنتاجات الاتية:
1- ان استراتيجية التعلم القائم على الظواهر تساعد في تنمية الفضول العلمي أي انها أكثر فعالية في تدريس تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
2- يتماشى التدريس وفق استراتيجية التعلم بالظواهر مع متطلبات التربية الحديثة وبالتالي الاسهام في نجاح العملية التعليمية
3- استخدام الظواهر الواقعية يجعل التعلم أكثر متعة وتركيز وملاحظة وخاصة في تعلم مادة العلوم.

- **التوصيات:**

1- تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام الطرائق والاستراتيجيات والاساليب الحديثة في التدريس.
2- تضمين الأنشطة العملية في دروس العلوم لما لها الأثر الكبير في استيعاب التلاميذ وتحفيزهم وبالتالي نجاح العملية التعليمية.
3- تشجيع التلاميذ على الملاحظة والاستقصاء لفهم المادة العلمية وربطها بالواقع الحياتي.
4- توفير بيئة صفية محفزة للتعلم ومشجعة للتعليم والمثابرة.

- **المقترحات:**

لاستكمال هذا البحث تقترح الباحثة إجراء الدراسات:
1- اجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية مختلفة.
2- اجراء دراسة مماثلة على المتغيرات التابعة الأخرى كالاتجاه والدافعية وتنمية التفكير الإبداعي وغيرها.
3- اجراء دراسة مماثلة على التلميذات الاناث.

خطة أنموذجية

(للتدريس وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر لتنمية الفضول العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لمادة العلوم العامة)

المادة: العلوم

الصف: الرابع الابتدائي

موضوع الدرس: تلوث البيئة

الوسائل التعليمية:

- صور لبيئة نظيفة وصور أخرى لبيئة ملوثة.
- بطاقات تعليمية

الأهداف السلوكية:

من المتوقع بعد الانتهاء من الدرس أن يكون التلميذ قادر على أن:

1- يعرّف تلوث البيئة.
2- يعدد أنواع تلوث البيئة.
3- يبين أسباب تلوث البيئة.
4- يوضح آثر التلوث على الإنسان والكائنات الحية الاخرى.
5- يميز بين تلوث الهواء والماء والتربة.
6- يقترح حلولاً مناسبة للتقليل والحد من تلوث البيئة.
7- يسأل أسئلة علمية مرتبطة بالظاهرة البيئية.
8- يبين الرغبة في الاستقصاء والملاحظة العلمية.

المعرفة السابقة:

يمتلك التلاميذ معرفة مسبقة عن البيئة من خلال حياتهم الواقعية وما تعلموه مسبقاً في مادة العلوم في السنوات السابقة بكل ما يرتبط بالكائنات الحية وما يحيط بها.

القيم والاتجاهات

- التشجيع على تعزيز الشعور بالمسؤولية تجاه البيئة.
- تنمية الوعي بالبيئة والعمل على المحافظة عليها.
- تشجيع التعاون والمشاركة بشكل جماعي.

سير تنفيذ الدرس وفق استراتيجية التعلم القائم على الظواهر

اولاً: مرحلة التهيئة

يبدأ المعلم بعرض صور عن البيئة النظيفة وصور عن البيئة الملوثة، بعدها يقوم بتوجيه أسئلة تثير تفكير التلاميذ:

- ماذا تلاحظون في الصورتين؟
- لماذا تختلف البيئتان.
- ما هي الأسباب التي أدت إلى ظهور الدخان أو النفايات؟

يحفز المعلم تلاميذه على التعبير عن آرائهم بحرية عن موضوع الدرس لإثارة الفضول العلمي وربط الظاهرة بحياتهم اليومية.

ثانياً: مرحلة الملاحظة وطرح الاسئلة

يقوم المعلم بتوجيه التلاميذ لملاحظة الصور المعروضة في الكتاب المدرسي لموضوع الدرس والتأمل فيها، ثم يطلب منهم طرح أسئلة حول الظاهرة البيئية، مثل:

- كيف يتلوث الهواء؟
- كيف يتلوث الماء؟
- هل تؤثر النفايات على الكائنات الحية؟
- ما تأثير تلوث البيئة على النباتات؟

ثالثاً: مرحلة الاستقصاء والبحث

يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة، ويوزع صوراً تمثل أنواع مختلفة من التلوث.

- يجب على كل مجموعة تحديد نوع التلوث الظاهر في الصورة.

- ثم يذكرون أسباب حدوث التلوث.
- ويتوقعون آثار التلوث على البيئة وعلى الكائنات الحية بالخصوص.
- التفكير بحلول مقترحة للحد من التلوث.

ثم تقوم كل مجموعة بمناقشة النتائج أمام بقية التلاميذ، ويعمل المعلم على إدارة المناقشة وربط الأفكار التي توصل اليها التلاميذ بالواقع الحياتي والبيئي المحيط بهم.

رابعاً: مرحلة التفسير العلمي وبناء المعرفة

يقوم المعلم بشرح الموضوع الدرس شرحاً علمياً ويعرف التلوث على أنه:

- تلوث البيئة: إضافة مواد ضارة الى البيئة تؤدي الى تغير خصائصها.

ثم يبين أنواع التلوث:

1- تلوث التربة: ينتج عن إضافة مواد ضارة الى التربة تغير من خصائصها.
2- تلوث الماء: ينتج عن إضافة مواد ضارة للماء تجعله غير صالح للشرب والاستعمالات الأخرى.
3- تلوث الهواء: ينتج عن وجود مواد ضارة في الهواء تغير من خصائصه.
4- بالإضافة الى أنواع أخرى من التلوث مثل التلوث الضوضائي الناتج عن الأصوات المرتفعة التي تزعج الانسان عند سماعها.

كما يبين المعلم للتلاميذ آثار التلوث ومنها:

1- انتشار الأمراض.
2- التسبب بموت بعض الكائنات الحية.
3- تلوث الغذاء والماء.

ويعرض المعلم كذلك طرائق للحد من التلوث مثل:

1- عدم رمي النفايات في الأماكن الغير مخصص لها.
2- زراعة النباتات.
3- التشجيع على المحافظة على نظافة الماء والهواء.

ثم يعرض بعض الأسباب التي تسبب في تلوث البيئة:

1- طرح النفايات الصلبة وفضلات الطعام على التربة أو في المياه.
2- تسرب النفايات الصرف الصحي والصناعي.
3- الاستعمال غير السليم للأسمدة والمبيدات الكيميائية في الزراعة
4- حرق النفايات كالمواد البلاستيكية.
5- التدخين في الأماكن المغلقة.

خامساً: التقويم

يقوم المعلم بطرح أسئلة تقويمية، مثل:

1- ماذا يقصد بتلوث البيئة؟
2- عدد نوعين من أنواع التلوث.
3- ما هي مسببات تلوث الهواء؟
4- كيف نحافظ على البيئة من التلوث؟
5- ماذا سوف يحدث إذا استمر تلوث المياه؟

ثم يطلب المعلم من تلاميذه ان يذكروا مواقف يمكنهم من خلالها حماية بيئتهم من التلوث.

الواجب البيتي:

يطلب المعلم من التلاميذ ان يلاحظوا البيئة التي تحيط بهم وكتابة بعض الامثلة على تلوث البيئة الذي يلاحظونه من حولهم مع اقتراح طريقة مناسبة للتقليل والحد منه.

مقياس الفضول العلمي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم

تعليمات المتبعة في المقياس

اعزائي التلاميذ عليكم بقراءة كل عبارة بشكل جيد، ثم وضع علامة (✓) أمام الإجابة التي تناسبكم.

هناك بدائل للإجابة:

(دائماً، أحياناً، نادراً)

ت	الفقرة	دائماً	احياناً	نادراً
1	ارغب في معرفة معلومات جديدة في مادة العلوم			
2	طرح سؤالاً على معلم العلوم عندما لا أفهم شيئاً			
3	ارغب في معرفة سبب حدوث الظواهر الطبيعيةمن حولنا			
4	أستمتع بدرس العلوم			
5	استمتع بمشاهدة الصور والتجارب العلمية المختلفة			
6	أبحث عن إجابات للأنشطة العلمية			
7	أحب معرفة كيف تعمل الأشياء من حولي			
8	اهتم في مناقشات وحوارات درس العلوم			
9	ارغب بطرح الأسئلة في الصفالدراسي			
10	أستمتع عند تعلم معلومة جديدة في مادة العلوم			
11	اهتم بالتعرف على صفات والكائنات الحية			
12	أفكر في سبب حدوث الأشياء من حولي			
13	استمتع بإجراء الأنشطة والتجارب العلمية المختلفة			
14	أشعر بالحماس عند تعلم شيء جديد في العلوم			
15	احاول البحث عن معلومات علمية إضافية جديدة			
16	أسأل عن سبب تغير الأشياء في الطبيعة			
17	ارغب بالتعرف على الكائنات الحية			
18	احاول التفكير في حلول للمشكلات العلمية			
19	استمتع مشاهدة البرامج العلمية			
20	أبحث عن تفسير عندما أرى شيئاً غريباً			
21	اهتم معرفة أسباب الظواهر الجوية			
22	أشارك زملائي في الحديث عما تعلمناه في درس العلوم			
23	اشعر بالفرح اكتشاف معلومات جديدة بنفسي			
24	أشعر بالسرور عندما أتعلم شيئاً جديداً في العلوم			

طريقة التصحيح المتبعة:

تعطى الدرجات كما يأتي:

دائماً = (3) درجات

أحياناً = (2) درجتان

نادراً = (1) درجة واحدة

الدرجة الكلية للمقياس تكون:

أعلى درجة = 72

أدنى درجة = 24

المتوسط الفرضي = 48

المصادر

المصادر العربية:

1-أبو جادو، صالح محمد. (2007). علم النفس التربوي. عمان: دار المسيرة.
2-أبو جادو، صالح محمد، ونوفل، محمد بكر. (2019). تعليم التفكير النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.
3-أحمد، علي حسن (2021). أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة بغداد.
4-التميمي، أحمد جاسم (2020). الفضول العلمي وعلاقته بدافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية.
5-الحيلة، محمد محمود. (2012). طرائق التدريس واستراتيجياته. عمان: دار المسيرة.
6-الزغول، عماد عبد الرحيم. (2020). مبادئ علم النفس التربوي. عمان: دار الشروق.
7-زيتون، حسن حسين. (2003). استراتيجيات التدريس الحديثة. القاهرة: عالم الكتب.
8-زيتون، حسن حسين. (2017). استراتيجيات التدريس الحديثة. القاهرة: عالم الكتب.
9-زيتون، عايش محمود. (2004). أساليب تدريس العلوم. عمان: دار الشروق.
10-زيتون، عايش محمود. (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها. عمان: دار الشروق.
11-السعدي، عبد الكريم. (2021). طرائق تدريس العلوم الحديثة. بغداد: دار الكتب العلمية.
12-شحاتة، حسن. (2011). التعليم الابتدائي وأهدافه التربوية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
13-الشمري، خالد عبد الله. (2022). استراتيجيات التعليم الحديثة وتطبيقاتها التربوية. بغداد: دار اليازوري.
14-عبد السلام، مصطفى عبد السلام. (2018). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي
15-العتوم، عدنان يوسف. (2021). علم النفس التربوي النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.
16-العزاوي، محمد جاسم. (2021). طرائق التدريس الحديثة. عمان: دار المسيرة.
17-العزاوي، محمد عبد الله (2021). أثر استراتيجية التعلم القائم على الظواهر في التحصيل الدراسي. مجلة كلية التربية الأساسية.
18-عطية، محسن علي. (2015). المناهج الحديثة وطرائق التدريس. عمان: دار المناهج.
19-العفون، نادية حسين، والمطيري، منتهى. (2020). التفكير العلمي وتنمية مهاراته لدى التلاميذ. بغداد: دار صفاء.
20-الكبيسي، عبد الواحد حميد. (2016). القياس والتقويم وتجديداته واستراتيجياته الحديثة. عمان: دار جرير.
21-اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد. (2003). معجم المصطلحات التربوية. القاهرة: عالم الكتب.
22-مرعي، توفيق أحمد، والحيلة، محمد محمود. (2009). طرائق التدريس العامة. عمان: دار المسيرة.

23-مرعي، توفيق أحمد، والحيلة، محمد محمود. (2019). طرائق التدريس العامة. عمان: دار المسيرة.
24-نشوان، يعقوب حسين. (2014). أساليب تدريس العلوم وتنمية التفكير العلمي. غزة: الجامعة الإسلامية.
25-نشوان، يعقوب حسين. (2017). العلوم وتدريسها في المرحلة الابتدائية. عمان: دار الفرقان.

المصادر الأجنبية:

26- Berlyne, D. E. (1960). Conflict, Arousal, and Curiosity. New York: McGraw-Hill.
27- Bruner, J. (1961). The Act of Discovery. Harvard Educational Review, 31(1), 21–32.
28- -Engel, S. (2011). Children's Need to Know: Curiosity in Schools. Harvard Educational Review.
29- Harvard Educational Review, 81(4), 625–645.و- Loewenstein, G. (1994). The Psychology of Curiosity.
30- Lonka, K. (2015). Innovative Schools and Teaching Methods in Finland-
31- Lonka, K., Hietajärvi, L., & Hohti, R. (2018). Phenomenal Learning in Finland-
32- Psychol ogical Bulletin, 116(1), 75–98- Silander, P. (2015). Phenomenon Based Learning. Finland: University of Helsinki.