

فاعلية برنامج إثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة
لتنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مادة العلوم
لتلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد

د/ يسرا سيد عبد المهيمن عبد الحليم

قسم المناهج وطرق التدريس

كلية تربية- جامعة حلوان

فاعلية برنامج إثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

د/ يسرا سيد عبد المهيمن عبد الحليم *

مستخلص البحث:

هدف هذا البحث إلى تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام برنامج إثرائي مقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة ، ولتحقيق أهداف البحث، قامت الباحثة بإعداد برنامج إثرائي وفقاً لمبادئ التعلم القائم على المشكلة، وتم تطبيقه على مجموعة البحث، التي تكونت من (٧٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وعددها (٣٥) تلميذاً ومجموعة ضابطة وعددها (٣٥) تلميذاً، اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، واستخدمت أداتين للبحث هما: مقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس دافعية التعلم، وتم تطبيق الأداتين قبلًا وبعدًا على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك للإجابة عن أسئلة البحث، وقد أسفرت النتائج بعد المعالجة الإحصائية، عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياسي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياسي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لصالح المجموعة التجريبية. مما يدل على فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وأوصت الباحثة بأهمية بناء برامج إثرائية خاصة في المراحل الأساسية وأهمية استخدام التعلم القائم على المشكلة في التدريس لأنها تزيد من دافعية التلاميذ للتعلم وحب استطلاعهم العلمي وتساعد على تنمية مهارات التفكير.

الكلمات المفتاحية: البرنامج الإثرائي، التعلم القائم على المشكلة، حب الاستطلاع العلمي، دافعية التعلم.

* د/ يسرا سيد عبد المهيمن عبد الحليم: قسم المناهج وطرق التدريس - كلية تربية - جامعة حلوان.

Effectiveness of an Enrichment Program in Light of Problem-Based Learning in Developing Scientific Curiosity and Learning Motivation in Science Among Primary School pupils

Dr. Youssra Sayed Abdel-Mohymen Abdel-halem

Department of Curricula and Teaching Methods Faculty of
Education – Helwan University

Abstract:

The aim of this research was to develop scientific curiosity and learning motivation among primary school pupils through a proposed enrichment program based on Problem-Based Learning (PBL). To achieve the research objectives, the researcher designed an enrichment program in accordance with the principles of PBL and applied it to the study sample, which consisted of 70 fifth-grade pupils. They were divided into an experimental group ($n = 35$) and a control group ($n = 35$). The researcher employed both the descriptive-analytical approach and the quasi-experimental design. Two research instruments were used: a Scientific Curiosity Scale and a Learning Motivation Scale. Both instruments were administered as pre-tests and post-tests to the experimental and control groups to answer the research questions.

The results, after statistical analysis, revealed a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group pupils on the pre- and post-tests of both the Scientific Curiosity and Learning Motivation Scales, in favor of the post-test. Furthermore, there was a statistically significant difference between the mean post-test scores of the experimental and control groups on both scales, in favor of the experimental group. These findings indicate the effectiveness of the proposed enrichment program in enhancing scientific curiosity and learning motivation among fifth-grade pupils.

The study recommended the importance of designing enrichment programs specifically tailored for basic education stages and emphasized the use of Problem-Based Learning in teaching, as it increases pupils' learning motivation and scientific curiosity, and contributes to developing their thinking skills.

Keywords: Enrichment Program, Problem-Based Learning, Scientific Curiosity, Learning Motivation

مقدمة:

يشهد هذا العصر ثورة علمية وتكنولوجية متسارعة، صاحبها تضخم هائل في حجم المعرفة العلمية وتنوع في تطبيقاتها، ما أدى إلى تغيرات عميقة في مختلف مجالات الحياة. وقد فرض هذا الواقع تحديات غير مسبقة على المؤسسات التربوية، التي أصبحت مطالبة بإعداد أفراد يمتلكون القدرة على فهم العلم وتطبيقاته وتكييف معارفهم مع المتغيرات المستمرة في القرن الحادي والعشرين.

وفي هذا السياق، تبرز التربية العلمية، ولا سيما تدريس العلوم، كأحد الركائز الأساسية لإعداد المواطن الواعي والمنتج، من خلال تزويد المتعلمين بالمعارف والمفاهيم العلمية، وتنمية وعيهم بالتطورات التكنولوجية المعاصرة.

لقد تطورت الرؤية التربوية الحديثة، وانتقل التركيز من المعلم والمحتوى إلى المتعلم ذاته، باعتباره محور العملية التعليمية. وأدى هذا التحول إلى دعوات متزايدة بضرورة تصميم برامج ومناهج تعليمية تراعي حاجات المتعلمين وميولهم واستعداداتهم، وتُفَعِّل مشاركتهم الإيجابية في مواقف التعلم. وظهر في هذا الإطار الاتجاه نحو مناهج النشاط التي تُعد وسيلة فعالة لتحقيق أهداف التربية الحديثة في المراحل التعليمية المختلفة (van Aswegen, 2019)^١

ويُعد النشاط التعليمي أحد الركائز المهمة في العملية التربوية المعاصرة، لما له من دور في تنمية جوانب الشخصية المتكاملة لدى المتعلمين، وإكسابهم مهارات التفكير والتفاعل مع المواقف الحياتية. كما يربط بين المعرفة النظرية والتطبيق الواقعي، ويُعزز من دافعية المتعلمين نحو الاستكشاف والتعلم الذاتي (سيد، ٢٠١٧). وقد أكدت العديد من الدراسات على فعالية استخدام البرامج التعليمية القائمة على الأنشطة العلمية في تعزيز الفهم والاستيعاب وتحقيق تعلم أكثر عمقاً واستدامة، مثل دراسة كلا من: (عبد الوهاب وآخرون، ٢٠١٩؛ الغيلاني، ٢٠٢٠؛ Chen & Chen, 2020؛ إبراهيم وعلي، ٢٠٢٠؛ الجندي وآخرون، ٢٠٢١).

وفي ضوء هذا التوجه، برزت أهمية البرامج الإثرائية كأحد الأساليب التعليمية الحديثة التي تسعى إلى تعميق المحتوى العلمي، وتوسيع مدارك المتعلم بما يتناسب مع قدراته واستعداداته. ويُعد الإثراء أحد الأشكال التعليمية التي تُحقق التكامل بين المعرفة والتطبيق، من خلال أنشطة متميزة تتسم بالمرونة والتنوع، وتشجع المتعلم على التفكير والتعمق والاستقصاء

^١ تم التوثيق حسب الإصدار السابع لنظام جمعية علم النفس الأمريكية American Psychology Association (APA Style: Seventh Edition)، مع كتابة اللقب في المراجع الأجنبية والعربية.

وأكد على ذلك كلا من (إسلام وآخرون، ٢٠١٨؛ Al Ghoul, 2019؛ Yoon et al., 2020؛ مصطفى، ٢٠٢٠؛ الحربي، ٢٠٢١).

ويؤكد هذا الاتجاه ما أشار إليه عدد من الباحثين إلى أن التلاميذ بحاجة إلى برامج تعليمية مرنة ومتقدمة، تُراعي تنوع القدرات وتسمح بالتقدم حسب إمكانيات كل متعلم، وتُوفر لهم فرصاً لتجربة أنشطة تعليمية جديدة لا مجرد تكرار للأنشطة التقليدية التي اعتادوا عليها (Yoon, et al., 2020).

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام البرامج الإثرائية في تدريس العلوم ومن أبرزها: (مبارك وآخرون، ٢٠١٩؛ الغامدي، ٢٠١٩؛ الحارثي والدويك، ٢٠٢٠؛ مصطفى، ٢٠٢٠؛ السلمي وابن إبراهيم، ٢٠٢١؛ شرقاوي وآخرون، ٢٠٢٢).

ومن بين صور الإثراء التعليمي ذات التأثير البارز، الأنشطة العلمية المستندة إلى حل المشكلات، حيث يُعد التعلم القائم على المشكلة (Problem-Based Learning) أحد النماذج التدريسية الفعالة لتنفيذ هذه الأنشطة. ويستند هذا النموذج إلى النظرية البنائية التي ترى أن بناء المعرفة لا يحدث من خلال التلقي السلبي، بل من خلال تفاعل المتعلم مع مواقف تعليمية تتطلب منه استكشاف المفاهيم وربطها بخبراته السابقة، وإعادة تنظيمها من خلال سياقات متعددة، مما يُسهم في تنمية قدرته على الفهم والتحليل والاستنباط (إسماعيل، ٢٠١٠؛ Yew & Goh, 2016).

ويُتيح هذا النمط من التعلم بيئة غنية بالتفاعل والتكامل، حيث يعمل التلاميذ ضمن مجموعات تعاونية صغيرة لحل مشكلات واقعية، مما يُنمي لديهم الشعور بالمسؤولية والتفكير الجماعي ومحفزة تسهم في تنمية الاستقلالية الفكرية لدى التلميذ، وتشجيعه على ممارسة التفكير التأملي والتعاوني، مما يجعله فاعلاً في بناء تعلمه، وقادراً على تطبيق المعرفة العلمية في مواقف حياتية حقيقية، وهو ما يتوافق مع أهداف التربية المعاصرة ومهارات القرن الحادي والعشرين. (Al Ghoul, 2019)

وفي سياق التطور في طرائق تعليم العلوم، برز التعلم القائم على المشكلة (Problem-Based Learning) كأحد الأساليب التعليمية الحديثة التي تلبي متطلبات التعليم المعاصر، إذ يتميز هذا النموذج بإيجابيه وتفاعلية، ويُعد ذلك استجابة مباشرة للانتقادات التي وُجّهت إلى الأساليب التقليدية في تدريس العلوم، والتي تعتمد على التلقين ونقل المعرفة بصورة أحادية الاتجاه. واستجابة لتحقيق أهداف العلوم وقد أشارت العديد من الدراسات وأكدت على أهمية

استخدام التعلم القائم على المشكلة في التدريس وخاصة تدريس العلوم كدراسة (عيسى، ٢٠١٥؛ دنيور، ٢٠١٦؛ Merritt et al., 2017؛ عصفور، ٢٠١٩؛ Halim et al., 2020).

ويُعد حب الاستطلاع العلمي من أبرز الأهداف الجوهرية لتعليم العلوم، إذ يمثل المحرك الداخلي للبحث عن المعرفة، والتساؤل عن الأسباب، ومحاولة التفسير المنطقي للظواهر. فالمتعلم الذي يتفاعل مع المواقف التعليمية بطرح الأسئلة، ويُبادر بالتحقق من الظواهر الطبيعية، هو في الحقيقة يُمارس العلم بمنهجه الحقيقي، ويُساهم في بناء معرفته بصورة نشطة (البلوشي وامبوسعيد، ٢٠١٨).

ومن هذا المنطلق، يؤكد العديد من التربويين أن تنمية حب الاستطلاع العلمي لا تقتصر على رفع كفاءة المتعلم المعرفية، بل تمتد لتشمل جوانب وجدانية وسلوكية، من خلال إثارة فضوله، وتوجيهه لاكتشاف المعرفة ذاتيًا، مما يُساهم في زيادة تفاعله داخل الموقف التعليمي، ويُعزز دافعيته نحو مواصلة التعلم (السامرائي، ٢٠١٤؛ صالح والخفاجي، ٢٠١٩). كما تشير نتائج العديد من الدراسات كدراسة (محمد، ٢٠١٧) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين حب الاستطلاع ومهارات التفكير، الأمر الذي يدعم التوجهات الحديثة في تصميم برامج تعليمية تُعزز هذا الجانب كمدخل رئيس لتنمية التفكير العلمي.

وقد أجمعت العديد من الدراسات على أن السلوك حب الاستطلاع يُمثل الأساس الحقيقي للتفكير العلمي المنتج، وأن كبح هذا السلوك داخل المدرسة يُفقد المتعلم دوره كمبادر وفاعل، ويُرسخ اعتماده على المعلم كمصدر وحيد للمعرفة، وهو ما يتعارض مع فلسفة التعليم الحديثة التي تُعلي من شأن المتعلم كمنشئ للمعرفة. وبهذا المعنى، يُعد حب الاستطلاع العلمي ركيزة أساسية لتطوير الكفايات المعرفية، ومؤشرًا على جودة البيئة التعليمية (الوهابة، ٢٠٢٣). وفي ضوء هذا الطرح، تبين عدد من الدراسات المعاصرة قصور الأساليب التقليدية المعتمدة على التلقين في تنمية حب الاستطلاع، إذ لا تُتيح للمتعلم فرصة التساؤل أو الاكتشاف الذاتي كدراسة كلاً من: (الجلبي، ٢٠١٧؛ خليل، ٢٠١٩؛ المحتسب، ٢٠١٩؛ الحبشي والزهراني، ٢٠٢٠؛ عبد الله وإسماعيل، ٢٠٢١؛ يوسف، ٢٠٢١).

يمثل تنوع السلوك الإنساني انعكاسًا لتعدد حاجات الفرد ودوافعه واهتماماته، وهو ما يجعل من الدافعية عنصرًا حاسمًا في تفسير الفروق الفردية في الأداء والتعلم. وفي السياق التربوي، تبرز الدافعية كعنصر جوهري لا غنى عنه لتحقيق تعلم فعال، حيث إن استثارة المتعلم وتوجيهه نحو الموقف التعليمي لا تتم بصورة تلقائية، بل تتطلب محفزات داخلية وخارجية تُشعل لديه الرغبة في الاكتشاف والفهم والاستمرار (أبو الوفا وآخرون، ٢٠١٨).

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وفي ظل التغيرات المتسارعة في المعرفة العلمية والتكنولوجية، أصبح من الضروري أن تسهم التربية العلمية في بناء شخصية المتعلم القادر على التعامل بفاعلية مع تحديات العصر، من خلال تفعيل قدراته الكامنة، وتنمية مهاراته العقلية العليا، ولا يمكن بلوغ هذا الهدف دون التركيز على دافعية التعلم، التي تمثل القوة المحركة للفعل التربوي، والطاقة الكامنة وراء توجه المتعلم نحو المعرفة، واستمراره في ممارسة أنشطة التعلم الهادفة (بني يونس، ٢٠٢١).

وتكمن أهمية دافعية التعلم في كونها تُسهم في إثارة انتباه المتعلم، وتوجيه سلوكه، وتعزيز مثابرته، واستدامة نشاطه التعليمي حتى يتحقق الهدف. فالدافعية لا تضمن فقط الانخراط الفعلي في التعلم، بل تُؤثر في طبيعة التوقعات التي يحملها المتعلم عن ذاته، وفي مستوى طموحه، ومدى تحمله للصعوبات، وسعيه لتحقيق التقدم (الزبون، ٢٠٢٠).

إلا أن العديد من الدراسات التربوية أشارت إلى قصور واضح في تنمية دافعية التعلم، خاصة في المراحل الدراسية الأولى، نتيجة الاعتماد على أساليب تدريس تقليدية تُركز على التلقين وتغفل تفعيل دور المتعلم كمشارك نشط في بناء معرفته. وقد نادى تلك الدراسات بضرورة تطوير بيئات تعليمية محفزة تعمل على تعزيز دافعية التلاميذ، وتنمي لديهم الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والمعرفة، ومن هذه الدراسات: (الشمري ومنصور، ٢٠٢٠؛ أحمد، ٢٠٢٠؛ فيصل وآخرون، ٢٠٢٢؛ المنشاوي والمومني، ٢٠٢٢)، والذين أكدوا أن التحدي الحقيقي في التعليم المعاصر يتمثل في إثارة دافعية المتعلمين، وربط التعلم بحاجاتهم وتطلعاتهم

وتزداد الحاجة إلحاحاً إلى تفعيل دافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية تحديداً، نظراً لأهمية هذه المرحلة في تشكيل أسس التفكير العلمي، وترسيخ القيم المعرفية، وتعزيز الفهم الأولي للمفاهيم. ويُعد هذا الجانب مكملاً لما سبق عرضه عن حب الاستطلاع العلمي، حيث إن حب الاستطلاع لا ينفصل عن الدافعية الذاتية، بل يُعد أحد مظاهرها. فالمتعلم الذي يُظهر سلوكاً استطلاعيّاً فاعلاً غالباً ما يتمتع بدافعية داخلية قوية تدفعه للبحث والتساؤل والاستكشاف، من هذا المنطلق، فإن تصميم برامج تعليمية حديثة قائمة على مبادئ التعلم النشط، ولا سيما التعلم القائم على المشكلة، يُمثل ضرورة تربوية لمعالجة أوجه القصور في تنمية دافعية التلاميذ واستطلاعهم العلمي، وتحفيزهم على المشاركة الإيجابية في مواقف التعلم، وتنمية قدراتهم على التفكير والتحليل والاستقلالية. ويأتي البرنامج الإثرائي الذي تبنته الباحثة متكاملًا مع استراتيجية التعلم القائم على المشكلة كبرنامج مقترح استجابةً لهذه التحديات، ومحاولة لتوفير بيئة تعليمية محفزة تُراعي خصائص المرحلة الابتدائية، وتُسهم في تنمية دافعية التعلم وحب الاستطلاع العلمي لدى التلاميذ من خلال مواقف تعليمية ترتبط بحياتهم الواقعية واحتياجاتهم النمائية.

مشكلة البحث: Problem of The Research

على الرغم من أهمية تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مرحلة التعليم الابتدائي، تشير العديد من الدراسات إلى قصور الممارسات التدريسية التقليدية في تنمية هذين البعدين، مما ينعكس سلباً على تفاعل التلاميذ مع تعلم العلوم. وفي ضوء الحاجة إلى مداخل تعليمية حديثة تراعي خصائص التلاميذ وتعزز من دافعتهم وحب استطلاعهم العلمي، تبرز ضرورة إعداد برنامج إثرائي قائم على التعلم القائم على المشكلة لتنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ومن هنا تتحدد مشكلة البحث في السؤال التالي:

"ما فاعلية برنامج إثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟"

أسئلة البحث: Questions of The Research

"ما فاعلية برنامج إثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- ١- ما التصور للبرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
- ٢- ما أبعاد حب الاستطلاع العلمي التي يجب تنميتها باستخدام البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
- ٣- ما أبعاد الدافعية للتعلم التي يجب تنميتها باستخدام البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
- ٤- ما فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
- ٥- ما فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية دافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
- ٦- ما العلاقة الارتباطية بين حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم.

فروض البحث: Hypotheses of The Research

حاول البحث اختبار صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي لصالح التطبيق البعدي.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي لصالح المجموعة التجريبية.
٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية التعلم لصالح التطبيق البعدي.
٤. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلم لصالح المجموعة التجريبية.
٥. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

أهداف البحث: Aims of The Research

- هدف البحث إلى:** تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام برنامج إثرائي مقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة من خلال:
١. إعداد برنامج إثرائي في مادة العلوم يركز على مبادئ واستراتيجيات التعلم القائم على المشكلة (PBL)، ويُرَاعِي خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية واحتياجاتهم.
 ٢. بناء مقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس الدافعية للتعلم.
 ٣. الكشف عن فاعلية البرنامج الإثرائي في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
 ٤. الكشف عن فاعلية البرنامج الإثرائي في تنمية دافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
 ٥. مقارنة الأداء بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج.

أهمية البحث: Significance of The Research

تظهر أهمية هذا البحث من الجانبين النظري والتطبيقي، وذلك على النحو الآتي:

- الأهمية النظرية:

- ١- يُسهم البحث في إثراء الإطار النظري لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلة (PBL)، من خلال توظيفها في إعداد برنامج إثرائي في مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية، وهي مرحلة غالباً ما يسود فيها التدريس التقليدي الذي يفتقر إلى التفاعل والمشاركة النشطة.
- ٢- يُعمق البحث الفهم النظري للعلاقة بين حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم، باعتبارهما من المتغيرات الأساسية الداعمة للتعلم النشط، وهي علاقة لم تحظ بالاهتمام الكافي في سياق التعليم الابتدائي.

– الأهمية التطبيقية:

- ١- قَدَمَ البحث برنامجًا إثنائيًا قابلاً للتطبيق قائمًا على استراتيجية التعلم القائم على المشكلة، يمكن توظيفه أو تكييفه لتدريس موضوعات أخرى في العلوم أو في مواد دراسية مماثلة، بما يسهم في تطوير ممارسات التدريس بالصفوف الابتدائية.
- ٢- يوفر البحث أدوات مقننة (مقياسي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم)، تُفيد في تشخيص واقع التلاميذ، وتوجيه البرامج التعليمية الإثنائية والعلاجية المناسبة.
- ٣- يُمكن أن يستفيد معلمو العلوم والموجهون التربويون من نتائج البحث وتوصياته في تحسين الممارسات الصفية، عبر نموذج تطبيقي فعال لتوظيف استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع والدافعية للتعلم.

Delimitations of The Research: حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على الحدود التالية:

- **الحدود المكانية:** مدرسة أم المؤمنين الابتدائية - تابعة لإدارة الخليفة والمقطم التعليمية. تم اختيار هذه المدرسة لكونها من المدارس التي تتوفر بها بيئة تعليمية مناسبة لتطبيق البرنامج الإثنائي، من حيث عدد التلاميذ، وتعاون إدارة المدرسة، القرب الجغرافي من الباحثة، مما يتيح لها المتابعة الميدانية الدقيقة، وتطبيق الأدوات بشكل منتظم، والتدخل عند الحاجة لتوجيه العملية التعليمية أثناء التجربة.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣. اختيار هذا التوقيت جاء لملاءمته من حيث الخطة الدراسية، حيث تُدرس الوحدة المستهدفة في هذا الفصل، توقيت مبكر في العام الدراسي يساعد على ضمان انتظام الحضور والمتابعة من قبل التلاميذ قبل دخول فترات الامتحانات والانشغال بالمراجعة، توافقه مع الجدول الزمني للباحثة.
- **الحدود البشرية (عينة البحث):** تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، يمثل مرحلة عمرية مناسبة من حيث نمو القدرات العقلية التي تمكن التلاميذ من التفاعل مع مواقف التعلم القائمة على المشكلة، كما أن لديهم خلفية علمية مبدئية تؤهلهم لفهم المفاهيم العلمية وتفسير العلاقات، هذا الصف يتوسط المرحلة الابتدائية، مما يساعد على استكشاف أثر البرنامج قبل الانتقال إلى المراحل الأعلى، ويمكن تعميم النتائج لاحقًا على الصفوف الأخرى في ضوء خصائص النمو المشابهة.
- **الحدود الموضوعية:** الوحدة الأولى العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية من كتاب العلوم، اختارت الباحثة هذه الوحدة لأنها تتضمن مفاهيم علمية حيوية ترتبط بالحياة اليومية للتلاميذ،

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

مما يجعله مناسباً لتنمية حب الاستطلاع العلمي لديهم، موضوع الدرس يتضمن مواقف حياتية يمكن توظيفها في صياغة مشكلات تعليمية حقيقية تتطلب استقصاءً وحلاً، وهو ما يتفق مع طبيعة استراتيجية التعلم القائم على المشكلة (PBL)،. يسمح محتوى الدرس بدمج أنشطة إثرائية تتنوع بين البحث، والتجريب، والمناقشة، مما يسهم أيضاً في تنمية دافعية التعلم.

إعداد برنامج إثرائي لهذه الوحدة في ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية ابعاد حب الاستطلاع العلمي (الجدد- التعقيد- المثابرة- الدهشة) وابعاد دافعية التعلم (الكفاءة الذاتية، بيئة التعلم، تعلم العلوم، إنجاز المهام، وتحديد الأهداف).

منهج البحث: Method of The Research

اعتمد البحث الحالي على المنهجين التاليين:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك في فحص الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمحاور البحث الأساسية، كما تم استخدامه في تحليل خصائص الفئة المستهدفة (تلاميذ المرحلة الابتدائية) بهدف الاستفادة منها في بناء البرنامج الإثرائي وفقاً لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلة، ووصف أبعاد المتغيرات، وبناء أدوات القياس (مقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس دافعية التعلم) وبناءها في ضوء تلك الأبعاد. وكذلك في إعداد مواد المعالجة التجريبية (دليل المعلم، وكتاب التلميذ).
- **المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي:** وذلك في الجزء الخاص بالجانب التطبيقي للبحث، في تطبيق وقياس فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بتطبيق أدوات البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة.

مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث:

مواد المعالجة التجريبية:

- كتاب التلميذ للأنشطة الإثرائية في ضوء التعلم القائم على مشكلة لوحدة العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية. (من إعداد الباحثة).
- دليل المعلم للبرنامج الإثرائي في ضوء التعلم القائم على مشكلة، لوحدة العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية. (من إعداد الباحثة).

أداتا البحث: Instruments of The Research

- مقياس حب الاستطلاع العلمي (إعداد الباحثة).

- مقياس دافعية التعلم (إعداد الباحثة).

التصميم التجريبي: The Experimental Design :

أولاً- نوع التصميم التجريبي:

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذو القياس القبلي والبعدي (The Pre-test Post-test Control Group Design)، والذي ينتمي إلى التصميمات التجريبية الحقيقية.

ثانياً- متغيرات البحث:

المتغير المستقل: البرنامج الإثرائي المُعد في ضوء التعلم القائم على مشكلة.
المتغيرات التابعة: (حب الاستطلاع العلمي - تنمية الدافعية للتعلم).

ثالثاً- مجموعتي البحث:

تم استخدام تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) وفق الآتي:
المجموعة التجريبية: تلقت المعالجة التجريبية من خلال تطبيق البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة.

المجموعة الضابطة: درست الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية المعتادة.

مصطلحات البحث: Terminology of The Research:

البرنامج الإثرائي (Enrichment Program):

عرّفه فان تاسل باسكا (VanTassel-Baska, 2021) بأنه: "برنامج مخطط بعناية يهدف إلى توسيع مدارك المتعلمين، وتنمية قدراتهم المعرفية والوجدانية بما يتجاوز المنهج الأساسي، من خلال أنشطة تعزز الإبداع، وتُكسبهم مهارات عليا في التفكير وحل المشكلات، وتتكامل مع اهتمامات المتعلمين وميولهم".

وتُعرف الباحثة البرنامج الإثرائي إجرائياً بأنه: "مجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية المنظمة والمخططة صُممت وفق مبادئ التعلم القائم على المشكلة (PBL) وتمتد إلى ما بعد المقرر الدراسي المعتاد، بهدف تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم، والذي يتضمن مواقف لمشكلات واقعية، وأنشطة استقصائية وتعاونية، تزيد من عمق واتساع منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي".

التعلم القائم على مشكلة (Problem Based Learning):

وعرّفه (منصور وآخرون، ٢٠١٩) بأنه "إستراتيجية تدريسية تتم من خلال مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة مرتكزة على المواقف والمشكلات بحيث يكون الطلاب محور العملية التعليمية، بهدف تنمية بعض مهارات التفكير الناقد، وتكوين اتجاهات إيجابية لديهم".

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وتُعرف الباحثة التعلم القائم على مشكلة إجرائياً بأنه: "استراتيجية يتم فيها تقديم مواقف ومشكلات حياتية واقعية مرتبطة بمحتوى مادة العلوم للتلاميذ تستثير لديهم حب الاستطلاع والدافعية نحو التعلم، ويُطلب منهم استكشاف حلول لها من خلال العمل الجماعي، حيث يقومون بالبحث والاستقصاء وتوظيف معارفهم السابقة تعاونياً، ويجمعون المعلومات من مصادر تعلم متعددة، ويتابع المعلم التلاميذ ويوجههم ويقوم أداءهم وذلك ضمن سياق برنامج إثرائي مصمم لهذا الغرض".

حب الاستطلاع العلمي (Scientific Curiosity):

تُعرفه دراسة (عصفور، ٢٠١٩) بأنه "الرغبة في المعرفة والفهم، والقدرة على طرح الأسئلة والتفكير الدقيق، والبحث عن الجديد من المعرفة العلمية واستقصاءها بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة لحل مشكلة واقعية، والمثابرة في استكشاف حلول للمشكلة".

وتُعرف الباحثة حب الاستطلاع العلمي إجرائياً بأنه: رغبة ودافع إيجابي لدى المتعلم في استكشاف الظواهر العلمية وفهمها من خلال التفاعل مع مشكلات علمية واقعية كاستجابة لمثيرات متنوعة، بما يُعبر عنه في سلوكهم التساؤلي والاستكشافي أثناء ممارسة الأنشطة والاندماج في مواقف تعلم نشطة والقدرة على طرح الأسئلة وميله نحو البحث عن تفسيرات منطقية واستقصاءها بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة، والمثابرة في استكشاف الخبرات الجديدة والمعقدة والمتناقضة. ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها تلاميذ الصف الخامس في مقياس حب الاستطلاع العلمي إعداد الباحثة.

الدافعية للتعلم (Learning Motivation):

ويُعرفها (العقائلة وآخرون، ٢٠٢١) بأنها القوة الكامنة داخل الإنسان التي تحفزه وتحركه نحو اتباع سلوك معين في بيئته الخارجية وترسم له أهدافاً يسعى لتحقيقها من أجل التكيف مع المجتمع المحيط به.

وتُعرف الباحثة الدافعية للتعلم إجرائياً بأنها: الحالة الداخلية المحفزة للتلاميذ نحو التفاعل النشط والمنتظم لتعلم مادة العلوم، بما يتضمن ثقتهم في قدراتهم، وتفاعلهم الإيجابي مع بيئة التعلم، واهتمامهم بمحتوى المادة العلمية، وحرصهم على إنجاز المهام الموكلة إليهم، وتحديد أهداف واضحة يسعون لتحقيقها أثناء عملية التعلم. ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها تلاميذ الصف الخامس في مقياس الدافعية للتعلم إعداد الباحثة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول - الإثراء والبرامج الإثرائية:

مفهوم الإثراء والأنشطة والبرامج الإثرائية:

يُعد استخدام الأنشطة أحد أهم أساليب التعلم النشط في مجال تدريس العلوم، والتي يوصى بها التربويون من خلال برامج إثراء مناسبة لكل من التلميذ المتفوق والتلميذ العادي ويُعد الإثراء توسيع أو تعميق خبرات المتعلم المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال ممارستها لبعض الأنشطة الإثرائية.

ويُقصد بالإثراء أو الإغناء للبرنامج التربوي: تزويد التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة بنوع جديد من الخبرات التعليمية، يعمل على زيادة خبراتهم التعليمية، وتختلف تلك الخبرات عن الخبرات المقدمة لهم في الفصل الدراسي المعتاد من حيث المحتوى والمستوى، والأصالة الفكرية. (إسماعيل، ٢٠١٠).

أما السعيد (٢٠١٢) فيعرف الأنشطة الإثرائية بأنها: "نوع من الأنشطة التعليمية، والتي تستثير فاعلية الطلاب وإيجابيتهم، من خلال ما يقدم لهم من خبرات جديدة غير تقليدية تنسم بالمرونة والعمق والاتساع وتتطلب منهم المشاركة والفعالية والإيجابية في أثناء الحصة الدراسية. وتُعرف دراسة الجعدي (٢٠٢٢) النشاط العلمي الإثرائي بأنه: " كل نشاط يخطط له المعلم والمتعلم مسبقاً ليكون موقفاً تعليمياً متكاملًا، بحيث يكمل أحدهما الآخر في سبيل تحقيق الأهداف التربوية وتحقيق النمو الشامل للمتعلم. ويُصمم النشاط بطريقة تُثير تفكيره، وتشجعه على البحث واستقصاء الظواهر والمشكلات العلمية، مما يمنحه خبرات حسية واقعية داخل الفصل أو في معمل العلوم، تسهم في تنمية قدراته ومواهبه العلمية.

وعرفته دراسة شرقاوي وآخرون (٢٠٢٢) بأنها " أنشطة تعليمية يقوم بها التلميذ داخل الفصل وخارجه في مجموعات مع أقرانه بشكل يتلاءم مع احتياجات التلميذ المعرفية والمهارية والوجدانية حيث نتيج لهم الفرصة للملاحظة والبحث والتقصي.

ويُعرف إبراهيم (٢٠٠٩) البرنامج الإثرائي بأنه: " خبرات تعليمية تُكمل موضوعات المنهج المعتاد أو تحل محله، لمقابلة حاجات التلاميذ، وتفعيل قدرتهم على التعلم، وتنسم بالشمول والاتساع والعمق بما يناسب قدرات التلاميذ ويسهم في تهيئة مواقف التدريس المثيرة لعقولهم وبما يحثهم على البحث والتقصي والاكتشاف ويتيح فرصاً مناسبة للقيام ببعض الممارسات التي تشبع رغباتهم واحتياجاتهم، كما يشمل مجموعة من الأنشطة والمهام التي تهدف لتنمية مهارات التفكير. واستخدام المعرفة استخداماً وظيفياً له معنى ودلالة بالنسبة لتعلم التلميذ.

وتعرفه دراسة الغامدي (٢٠١٩) بأنه " البرنامج العام الذي يقوم بتصميمه وتنفيذه معلم والذي يتكون من مجموعة من المفاهيم العلمية المتسمة بالعمق والتنوع لتوفير الخبرات التربوية للمتعلمين والتي غالباً لا تتوفر في الكتاب المدرسي".

عرّف (Chen & Chen, 2020) البرنامج الإثرائي بأنه " تدخل تربوي صُمم لتقديم محتوى أو أنشطة تعليمية تمتد إلى ما بعد المنهج الدراسي المعتاد، بهدف تحفيز التفكير النقدي، وتعميق الفضول العلمي، وتمكين المتعلمين من التعلم الذاتي".

ويتضح مما سبق أن الإثراء يمثل توجهاً تربوياً شاملاً يركز على تقديم خبرات وأنشطة تعليمية إضافية متصلة بالمنهج، تهدف إلى تعميق وتوسيع معارف التلاميذ ومهاراتهم واتجاهاتهم وفق خطة منظمة، تستجيب لحاجاتهم في الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية، بما يسهم في نموهم الشامل والمتكامل. وتُمارس هذه الأنشطة داخل الفصل الدراسي أو خارجه، وتتجاوز مجرد إثراء المحتوى لتشمل مختلف عناصر المنهج من أهداف واستراتيجيات تدريس وتقويم وبيئة تعليمية ونواتج تعلم، بما يجعل البيئة التعليمية بأكملها ذات طابع إثرائي. ويتبنى هذا البحث الاتجاه الذي يرى أن الإثراء يمكن أن يتحقق من خلال معالجة مشكلات حياتية واقعية، يُتاح فيها للتلاميذ ممارسة التقصي والاكتشاف وتنفيذ أنشطة متنوعة بهدف الوصول إلى حلول مبتكرة لها

أنواع الإثراء التعليمي:

يتفق كلاً من: (إبراهيم، ٢٠٠٩؛ القريطي، ٢٠١٤) على أن هناك نوعين رئيسيين للإثراء، هما:

الإثراء الأفقي (عن طريق الاتساع): يُقصد به توسيع محتوى المنهج الدراسي من خلال إضافة موضوعات أو أبواب جديدة تُعد امتداداً وتوسعة لما ورد في المنهج التقليدي، مما يتيح للتلاميذ فرصاً أوسع لاكتساب معارف ومهارات إضافية ذات صلة.

الإثراء الرأسي (عن طريق التعمق): ويشير إلى تعميق المحتوى القائم ضمن مجالات محددة من المنهج المقرر أو وحداته الدراسية، من خلال تعزيز المادة التعليمية بإدراج تطبيقات إضافية أو مشكلات حياتية واقعية، بما يسهم في ترسيخ الفهم وتوسيع آفاق التفكير لدى المتعلم. **وترى الباحثة أن تناول الإثراء بنوعيه، العمق والاتساع، يُعد أمراً ذا جدوى في تدريس وحدة العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية، من خلال التعمق في موضوعاتها عبر معالجة مشكلات واقعية حياتية ذات صلة، وتقديم تطبيقات تكنولوجية قائمة على مفاهيم الوحدة، إلى جانب إدراج مفاهيم إضافية تتكامل مع محتواها وتعكس مشكلات واقعية من بيئة التلاميذ ومجتمعهم.**

ويهدف هذا تناول إلى تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى التلاميذ، وتتفق الباحثة في ذلك مع ما أشار إليه كل دراسة كل من (الغامدي، ٢٠١٩؛ Al Ghoul, 2019؛ شرقاوي وآخرون، ٢٠٢٢) في دراساتهم التي تناولت الإثراء من زوايتي العمق والاتساع.

المبادئ والعوامل التي تحقق فاعلية الإثراء:

ويرى كلا من (زيتون، ٢٠٠٨؛ بصير، ٢٠١٩؛ إبراهيم وعلي، ٢٠٢٠؛ الجندي وآخرون، ٢٠٢١) أن هناك مبادئ أساسية لتحقيق فاعلية الأنشطة التعليمية الإثرائية، وتشمل:

التعلم نشاط فكري: ويتفق ذلك مع منظور البنائية، حيث يبني المتعلم فهمه من خلال التفاعل الذاتي بدلاً من استقبال المعرفة جاهزة من المعلم أو الكتاب.

الفهم العميق شرط لفاعلية التعلم: تؤدي المعالجة السطحية للمعلومات إلى ضعف الفهم، في حين تسهم الاستراتيجيات العميقة في بناء المعنى، وتساعد المعلم في الكشف عن التصورات البديلة لدى التلاميذ.

إدراك الحاجة إلى المعرفة: شرط أساسي يجب أن يدرك المتعلم أن معلوماته الحالية غير كافية لحل المشكلة، ولذلك يجب تقديم المشكلات التي تتحدى إمكانات التلاميذ، وتؤكد الحاجة لمزيد من الأنشطة التعليمية كالتجريب والاستقصاء والبحث، وغيرها.

التعلم ذو طبيعة اجتماعية: يستفيد التلاميذ من التعلم التعاوني من خلال العمل في مجموعات صغيرة، مما يعزز التفاعل وتبادل وجهات النظر في أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية.

التطبيق العملي: يعزز التعلم يسهم توظيف المفاهيم في مواقف جديدة في تثبيت التعلم، مثل حل مشكلات واقعية، ومناقشة قضايا علمية وبيئية، واستكشاف تطبيقات تكنولوجية.

توافق المحتوى مع ميول واستعدادات التلاميذ: يجب أن يعكس البرنامج اهتمامات التلاميذ ويُراعي فروقهم الفردية.

تنوع أساليب واستراتيجيات التعلم: يسهم التنوع في تجنب الملل، ويحفّز التلاميذ باستمرار واستثارة دافعيتهم نحو التعلم يُعد التحفيز أحد العوامل الأساسية لاستمرار التفاعل مع الأنشطة التعليمية.

تأهيل المعلمين قبل الخدمة وأثناءها: ضرورة تدريب المعلمين على كيفية تصميم وتنفيذ البرامج الإثرائية بفاعلية داخل الفصول.

توفير الإمكانيات والوسائل التعليمية: يشمل ذلك تجهيز مصادر التعلم وتيسير سبل الوصول إليها داخل المدرسة وخارجها.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

معالجة مشكلات واقعية ومعاصرة: يجب أن يُبنى محتوى البرنامج حول مشكلات حياتية واقعية، لجعل التعلم ممتعاً حتى يكون التعلم ذا معنى ومرتبطة ببيئة التلميذ، وزيادة وعي التلاميذ بمجتمعهم ومحيطهم.

وقد راعت الباحثة بناء البرنامج الإثرائي المقترح وفقاً لهذه المبادئ، بحيث يكون محتواه معالجة للمشكلات الواقعية، ويسهم في زيادة الوعي بالبيئة من خلال تضمين مشكلات علمية وبيئية، كما حرصت على تنويع أساليب التعلم، وتوفير مصادر التعلم لحل هذه المشكلات بشكل عملي تعاوني، ومراعاة ميول واهتمامات واستعدادات التلاميذ من خلال توفير الأنشطة المناسبة.

أهداف البرامج الإثرائية وأهميتها:

تُعد البرامج الإثرائية من أبرز الوسائل التربوية التي يقرها النظام التعليمي لجميع التلاميذ، سواء داخل غرفة الصف أو خارجها، من خلال أنشطة تعليمية ثرية تهدف إلى بناء شخصية المتعلم وتعزيز نموه الشامل والمتكامل وحددت دراسة كلاً من: (؛ إسماعيل، ٢٠١٠؛ زيتون وزيتون، ٢٠١٤؛ بصير، ٢٠١٩؛ عصفور، ٢٠١٩؛ الجعدي، ٢٠٢٢) مجموعة من الأهداف الأساسية التي تسعى البرامج الإثرائية إلى تحقيقها، من أبرزها:

تُسهم هذه البرامج في إتاحة الفرصة للتلاميذ لتطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية واقعية، مما يربط بين المعرفة النظرية والممارسة العملية، ويُعيد توجيه الاهتمام من المادة الدراسية في حد ذاتها إلى المتعلم ودوره النشط والإيجابي في عملية التعلم. وتؤكد نظريات علم النفس التربوي المعاصر أهمية هذا التوجه لتعميق الفهم لدى التلاميذ للموضوعات التعليمية من خلال الأنشطة الإثرائية وتنمية مهارات حل المشكلات باستخدام أنشطة علمية مفتوحة النهاية تركز على استراتيجيات علمية.

تعزيز إدراك التلاميذ لأهمية العلوم في الحياة اليومية عبر تطبيقات عملية، وسير العلماء والمبتكرين، وتاريخ التطورات العلمية وتنمية روح التعاون والعمل الجماعي، واحترام التعدد في الآراء والانفتاح على الآخرين وتحفيز حب الاستطلاع والفضول العلمي لدى التلاميذ.

تجاوز صعوبات وتعقيدات بعض المفاهيم العلمية التقليدية من خلال تبسيطها في إطار أنشطة مشوقة وتوفير بيئة تعليمية غنية ومحفزة تسهم في تنمية مهارات التفكير والعمل الجماعي.

رفع وعي التلاميذ بالتحديات البيئية والاجتماعية المحيطة بهم، وتنمية استعدادهم للمشاركة في معالجتها والتركيز على تنمية مهارات التفكير العليا، لفهم المبادئ العلمية بعمق وإثراء

المحتوى العلمي المُقدم، وتوفير مصادر تعلم غير متاحة في المناهج التقليدية، ما يُسهم في تعزيز التفاعل بين المعلم والمتعلم.

تطبيق أساليب تقويم متنوعة وموضوعية، تشمل إعداد المشروعات والتقارير والنماذج والأبحاث وتنمية الوجدانيات لدى التلاميذ من خلال معاشية خبرات تعليمية جديدة تُسهم في ترسيخ القيم والاتجاهات الإيجابية.

تطوير المهارات البحثية للمتعلمين في العلوم، وتنمية قدراتهم على عرض وتحليل النتائج بشكل كمي وكيفي وتكوين اتجاه إيجابي نحو العلوم، بما يُعزز دافعية المتعلم للاستمرار في دراستها والاهتمام بها.

أهمية البرامج الإثرائية:

وقد أوضحت دراسة كلاً من: (عبد الوهاب وآخرون، ٢٠١٩؛ بصير، ٢٠١٩؛ الجندي وآخرون، ٢٠٢١؛ الحربي، ٢٠٢١) دور وأهمية البرامج والأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم وهي كالآتي:

تعميق فهم وتحصيل التلاميذ للمحتوى الدراسي للمنهج، وتنمية تفكير التلاميذ ومهاراتهم العقلية والمعرفية العليا، والقدرة على جمع المعلومات واختبارها وتحليلها واستخلاص النتائج، والاستدلال، وتقويم الآراء، وإثراء مناهج العلوم بمبادئ الثقافة العلمية ونشرها.

وربط البرامج والأنشطة الإثرائية بالتطورات العلمية والتكنولوجية وتأثيرها على المجتمع والبيئة، وتنمية الجوانب الوجدانية لدى التلاميذ، وتنمية هوايات و ميول التلاميذ و اتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، واكتشاف المواهب العلمية الكامنة من خلال ما تتيحه تلك الأنشطة الإثرائية و التجارب العلمية من تنمية أنواع مختلفة من التفكير الابتكاري والعلمي و الناقد لدى المتعلمين، وتنمية المهارات الاجتماعية وتدريب التلاميذ على العمل الجماعي وتنمية اتجاهات مناسبة نحوه، وتعزيز الشعور بالذات والدافعية نحو التعلم، وتنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية وانتقال أثر التعلم، كما تعد الأنشطة الإثرائية مدخلاً مهماً لتطبيق نظريات التعلم النشط.

وقد استفادت الباحثة من هذا المحور في اختيار وتصميم الأنشطة العلمية الإثرائية وفقاً لمعايير محددة، وبما يُحقق المبادئ الرئيسة لفاعلية الإثراء والاتجاهات الحديثة لإعداد البرامج الإثرائية وتضمين البرنامج الإثرائي المُقترح العديد من الأنشطة الإثرائية الصفية واللاصفية بما يحقق أهداف البحث ويُثري منهج العلوم عمقاً واتساعاً.

الدراسات السابقة المرتبطة بالبرامج الإثرائية:

تشير الدراسات التربوية الحديثة إلى أن البرامج الإثرائية تمثل أحد أهم المداخل التعليمية الداعمة لتنمية قدرات المتعلمين المعرفية والوجدانية والمهارية، حيث تسعى هذه البرامج إلى تزويد الطلاب بخبرات تعليمية أعمق من تلك التي تقدمها المناهج التقليدية. وقد تنوعت هذه البرامج من حيث الأسس النظرية التي تستند إليها، والاستراتيجيات التعليمية المدمجة في بنائها، مما أتاح نتائج إيجابية في مجالات متعددة.

- فقد أكدت دراسة الغامدي (٢٠١٩) أن البرامج الإثرائية القائمة على توجه STEM أسهمت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة، وأوصت بضرورة تبني هذا التوجه في مؤسسات التعليم العام مع تدريب المعلمات على تصميم برامج إثرائية مرتبطة بالعلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات. وهو ما يتفق مع دراسة الغيلاني (٢٠٢٠) التي أبرزت فاعلية أنشطة إثرائية وفق نموذج STEAM في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية، مؤكدة أهمية تكييف الأنشطة الإثرائية مع المراحل المبكرة.

- وفي السياق نفسه، أظهرت دراسة مبارك وآخرون (٢٠١٩) أثر الأنشطة الإثرائية القائمة على المدونات الإلكترونية في رفع مستوى التحصيل الابتكاري، حيث عززت أبعاد الطلاقة والمرونة والأصالة، مما يؤكد دور التكنولوجيا في إتاحة فرص إثرائية مبتكرة، وأوصت الدراسة بتوظيف المدونات كأداة داعمة للإبداع. كما أظهرت دراسة محمد وآخرون (٢٠٢٢) فاعلية البرامج الإثرائية القائمة على التعلم المدمج في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأوصت بضرورة تكثيف البرامج الإثرائية في المراحل الأولى لتأسيس المتعلمين على التفكير الابتكاري.

- من جانب آخر، ركزت دراسة مصطفى (٢٠٢٠) على البرامج الإثرائية المعتمدة على استراتيجية التعلم المقلوب، حيث بيّنت نتائجها أثرها الإيجابي في تعزيز المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى المتفوقين، مؤكدة أهمية توظيف استراتيجيات التعليم الحديثة في إثراء قدرات الطلاب ذوي المستويات العليا. بينما أوضحت دراسة إبراهيم وعلي (٢٠٢٠) فاعلية البرامج الإثرائية القائمة على النظرية البنائية في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين، وهو ما يعكس أهمية ربط البرامج الإثرائية بأسس نظرية رصينة لضمان تعزيز مهارات التفكير العليا.

- كما وسّعت دراسة السلمي وابن إبراهيم (٢٠٢١) نطاق الأثر، حيث أظهرت أن الأنشطة الإثرائية المصممة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين أسهمت في رفع مستوى الوعي المهني لدى طالبات المرحلة الثانوية، وأوصت بضرورة إعداد معلمي الفيزياء وتدريبهم على كيفية توظيف الأنشطة الإثرائية لتلبية احتياجات سوق العمل ومتطلبات المستقبل. وبدمج هذه النتائج، يتضح أن البرامج الإثرائية قد أثبتت فعاليتها في تنمية الإبداع، والتفكير العلمي، والتفكير التأملي، واتخاذ القرار، والوعي المهني، كما أكدت على أهمية ربط هذه البرامج بتوجهات تعليمية حديثة مثل STEM، STEAM، التعلم المدمج، والتعلم المقلوب، إلى جانب الاستناد إلى نظريات تربوية رصينة كالبنائية. ويكشف هذا العرض عن أن غالبية الدراسات ركزت على فئات محددة كالطلاب الموهوبين أو المتميزين في المراحل المتوسطة والثانوية، في حين تظل هناك فجوة بحثية تتمثل في قلة الدراسات التي بحثت أثر البرامج الإثرائية على المتعلمين في المراحل المبكرة (كالابتدائية) بصورة متكاملة، خاصة فيما يتعلق بقدرتها على تعزيز الاستطلاع العلمي والدافعية للتعلم جنباً إلى جنب. ومن هنا تتبع أهمية البحث الحالي الذي يسعى إلى استثمار البرامج الإثرائية ضمن بيئة قائمة على التعلم القائم على المشكلة، بما يضمن بناء شخصية متكاملة منذ المراحل التعليمية الأولى.

المحور الثاني- التعلم القائم على المشكلة:

مفهوم التعلم القائم على مشكلة:

يُعد التعلم القائم على المشكلة أحد أساليب التعلم النشط التي تضع المتعلم في مركز العملية التعليمية من خلال مشاركته في معالجة مشكلات حقيقية ذات صلة بحياته. ويقوم هذا النمط على إثارة دافعية الطلاب وتحفيزهم على التعلم من خلال البحث، والتحليل، وتكوين الفرضيات، والعمل التعاوني، للوصول إلى حلول منطقية قابلة للتطبيق (Yew & Goh, 2016) ويرى السامرائي (٢٠١٤) أن التعلم القائم على مشكلة يقوم على وجود التلاميذ في مواقف مشكلة حقيقية وذات معنى، يمكن أن تستخدم كنقطة انطلاق للاستقصاء والاكتشاف.

كما عرّفه سافيري (Savery, 2015) بأنه "أسلوب يتم فيه تنظيم التعلم حول مشكلة حقيقية تمثل محور النشاط، حيث يكون الطلاب مسؤولين عن اكتساب المعلومات المطلوبة لحل المشكلة، من خلال العمل التعاوني والبحث الذاتي".

يرى يو وغوه (Yew & Goh, 2016) أن التعلم القائم على المشكلة استراتيجية تعليمية يقود التعلم فيها مشكلة تمثل تحدياً للتلاميذ، وينتج عنها حب استطلاع.

وعرف سيد (٢٠١٧) التعلم القائم على المشكلة أنه يُعد أحد أنماط التعلم النشط، حيث يقوم على توظيف مشكلات حقيقية من واقع الحياة وربطها بموضوعات المقرر الدراسي، وذلك عبر

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

إدخالها إلى بيئة الصف لمناقشتها والبحث عن حلول مناسبة لها. وتعتمد هذه الاستراتيجية على معالجة المشكلة من ثلاث زوايا تعليمية رئيسة تُصاغ في شكل أسئلة هي: *ماذا تعرف؟، ماذا تحتاج أن تعرف؟، وكيف ستعمل لتكتشف ما ترغب في معرفته.*

ويشير بدوي (٢٠١٩) إلى أن التعلم القائم على مشكلة يبدأ بمشكلة من إعداد المعلم لا يمكن حلها بسهولة بدون جمع بيانات والتمكن من مهارات فرعية معينة، ويبحث التلاميذ عن المصادر، أو يوجه المعلم التلاميذ إلى المعلومات والمصادر، ويساعد المعلمون التلاميذ على تعلم كيف. يلقون الأسئلة الصحيحة، ويصوغون المشكلات بلغة واضحة ومنظمة، ويستكشفون البدائل، ويصنعون قرارات فعالة.

وقد عرفة (Sholihah & Lastariwati, 2020) بأنه "نهج تعليمي يركز على تقديم مشكلات واقعية ومعقدة للمتعلمين، بهدف تحفيزهم على التفكير النقدي وحل المشكلات، من خلال البحث الذاتي، والعمل الجماعي، واتخاذ القرارات، مما يُسهم في بناء معارفهم وتطوير مهاراتهم بشكل نشط وتفاعلي.

ينضح مما سبق أن التعلم القائم على المشكلة يُعد أحد الأساليب التعليمية الفعالة التي تُعزز من مركزية دور المتعلم داخل الموقف التعليمي، إذ يجعله شريكاً نشطاً في بناء المعرفة من خلال التعامل مع مشكلات حقيقية تستثير دافعيته وتدفعه نحو التفكير النقدي والتعاوني والتحليلي. كما أنه يمثل توجهاً حديثاً في التعليم يقوم على توظيف مواقف واقعية ذات معنى لتنمية مهارات البحث، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، بما يحقق تكاملاً بين الجانب المعرفي والمهاري والوجداني للمتعلمين، ويجعل من التعلم عملية ذاتية نشطة وذات صلة بحياة التلاميذ واحتياجاتهم.

خصائص التعلم القائم على مشكلة:

تتميز استراتيجية التعلم القائم على مشكلة بمجموعة من الخصائص حددها كلا من: (زيتون، ٢٠٠٨؛ السامرائي، ٢٠١٤؛ العطار وآخرون، ٢٠١٥؛ Ceker & Ozdamli, 2016؛ علي، ٢٠١٧؛ امبوسعيد، ٢٠١٨؛ Issufiah et al., 2018؛ Valdez & Bungihan, 2019؛ سعادة والعميري، ٢٠١٩) كالاتي:

المشكلات أو القضايا: فيتم تنظيم محتوى التعلم حول قضايا أو مشكلات غير محكمة التصميم، وفيها تكون المعلومات المقدمة غير كافية لحل المشكلة، ويوجد أكثر من طريقة لحلها، ويتم تقديمها بنفس الأسلوب الذي يواجه بها التلاميذ في العالم الواقعي.

الواقعية أو الحقيقية: يبحث التلاميذ عن حلول واقعية لمشكلات حياتية واقعية، وهنا يشعر المتعلمون بالملكية نحو تعلمهم، ويطورون أبنية أعمق للمعرفة، فعندما يواجه المتعلمون مشكلات أو مهاماً حقيقية، يساعدهم ذلك على بناء معنى لما تعلموه وينمي الثقة لديهم في قدرتهم على حل المشكلات التي تواجههم.

الاستقصاء وحل المشكلة: يشترك التلاميذ بصورة نشطة في التعلم القائم على مشكلة من خلال الاستقصاء وحل المشكلة، وهنا يتسم التعلم بالانفتاح والحرية العقلية والاستقلال والتنوع؛ لأن التلاميذ يعالجون مهاماً متعددة ويستخدمون تعلمهم السابق للتحليل وإيجاد الحل للمشكلة مما يعزز تعلمهم.

الخبرات السابقة: حيث يتبنى التعلم القائم على المشكلة الفكر البنائي ويُعد التفاعل بين المعرفة الجديدة والمعرفة القبلية لدى المتعلم من أهم مكونات التعلم ذي المعنى، وتمثل المعرفة التلقائية أو الذاتية إحدى صور المعرفة القبلية التي يكتسبها الفرد ذاتياً بتفاعله مع البيئة.

التعلم النشط: بمعنى أن المتعلم يبذل جهداً عقلياً في عملية التعلم، للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، وتلك العملية النشطة مسؤولية المتعلم نفسه وليست مسؤولية المعلم.

التعاون: يتميز التدريس القائم على مشكلة بعمل التلاميذ مع بعضهم البعض في أزواج أو مجموعات صغيرة، مما يؤدي إلى تحقيق الدافعية للعمل وأداء المهام، ويزيد فرص المشاركة والحديث لنمو التفكير والمهارات الاجتماعية كما أن التفاعل والتفاوض داخل المجموعة يُمكن التلاميذ من رؤية المنظورات الكثيرة للمشكلة، ويساعدهم على فهم المحتوى، حيث إن الفرد لا يبني معرفته من خلال أنشطته الذاتية فقط، ولكن تبني المعرفة أيضاً من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

تقديم منتج: فالتدريس القائم على مشكلة يتطلب من التلاميذ أن يقدموا منتجاً أو رسوماً لتوضيح حلولهم، ويقدموا تقارير، ونماذج لتوضيح ما تعلموه للتلاميذ الآخرين، وقد يكون الناتج حواراً وجدالاً، كشرح الحلول التي توصل إليها التلاميذ، حيث يحقق التعلم القائم على مشكلة التكامل بين النظرية والتطبيق، وهذا المنتج يساعد التلميذ أن يتعلم كيف يتعلم فقاعدة المعرفة العلمية تتضاعف والتلاميذ في حاجة ليتعلموا كيف يتعلموا بنفس الطريقة التي يعمل بها العلماء المتمرسون، فالتعلم القائم على مشكلة يعزز القدرة على تحديد المعلومات المطلوبة لتطبيق محدد، وكيف وأين يمكن الحصول على تلك المعلومات، وكيفية تنظيمها في إطار مفاهيمي ذي معنى.

خطوات استراتيجية التعلم القائم على مشكلة ومراحلها:

يُعد التعلم القائم على المشكلة نموذجًا تعليميًا متعدد الأبعاد، حيث وُجدت عدة طرق لتطبيقه نتيجة لتنوع الخبرات التربوية في مجالات متعددة مثل الطب، والهندسة، والقانون، والرياضيات، والعلوم. فهو ينطلق من أسس النظرية البنائية في رؤيتها لأدوار المعلم والمتعلم. وأن المهام والمشكلات والعمل التعاوني يشكل الأساس التطبيقي، وأن دعم أفكار المتعلم، وتقبلها، والتحاور المستمر معه، يمثل البيئة الفاعلة لهذا النوع من التعلم.

وهناك العديد من الأدبيات التي أوضحت الطرق المستخدمة في تطبيق التعلم القائم على المشكلة في الأبحاث المتعلقة بتدريس العلوم؛ حيث أشار عدد من الباحثين إلى عناصر أو مكونات استراتيجية التعلم القائم على المشكلة، ومن بينهم دراسة كلاً من: (زيتون وزيتون، ٢٠١٤؛ السامرائي، ٢٠١٤؛ علي، ٢٠١٧؛ امبوسعيد، ٢٠١٨؛ سعادة والعميري، ٢٠١٩) كما يلي:

المرحلة الأولى- المهام (المشكلات) Tasks:

يواجه التلاميذ في هذه المرحلة موقف لمشكلة حقيقية من الحياة، حيث يسأل التلاميذ بعض الأسئلة الأساسية مثل: ماذا أعرف عن هذه المشكلة؟ وما الذي أحثه لأتعامل مع هذه المشكلة؟ وما هي مصادر التعلم التي أستطيع الرجوع إليها لكي أصل للحلول المناسبة للمشكلة.

المرحلة الثانية- الجماعات التعاونية cooperative groups:

تتبنى هذه الاستراتيجية مبدأ التعلم الجماعي، حيث يقسم التلاميذ لعدة مجموعات، ويعمل أعضاء كل جماعة على التخطيط لحل المهمة، وذلك من خلال مبدأ المفاوضة الاجتماعية، وقد يتطلب الأمر توزيع الأدوار فيما بينهم، فالتلاميذ يساعدون بعضهم بعضاً من خلال تبادل الآراء والأفكار، وتكوين فهم أكثر عمقا للمشكلة، وي طرحون الأسئلة دونما تهديد كما يقومون بأراء وأفكار بعضهم البعض والمعلم ليس بعيداً عن المشاركة الجماعية، بل إنه عضو في كل مجموعة، فهو يوجه بعض التلاميذ أحياناً إلى إعادة التفكير والتأمل فيما توصلوا إليه.

المرحلة الثالثة- المشاركة sharing:

ويمثل هذا المكون المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس بتلك الاستراتيجية حيث يعرض تلاميذ كل مجموعة حلولهم على الفصل، والأساليب التي استخدموها وصولاً لتلك الحلول وتطور المناقشات، إذ أن تلك المناقشات تعمل على تعميق فهم التلاميذ لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في الوصول لحل المشكلات، وقد يحدث اختلاف بين المجموعات في الحلول

والأساليب المستخدمة، لذا على المعلم أن يصل مع التلاميذ لنوع من الاتفاق فيما بينهم خلال المناقشات كلما كان ذلك ممكناً.

وقد لخصت دراسة كل من: (Savery, 2015؛ Ceker & Ozdamli, 2016؛ Hussain & Anwar, 2017) البنية العامة للتعلم القائم على المشكلة في عدة خطوات مترابطة: تبدأ بتقديم مشكلة غير محكمة التصميم إلى التلاميذ، بحيث تفتقر إلى الوضوح الكامل، وتتطلب من التلاميذ التفكير والتحليل بعد ذلك، يعمل التلاميذ بشكل تعاوني، حيث يشاركون معارفهم السابقة حول الموضوع، ويبدؤون في هذه المرحلة بتوليد فرضيات قابلة للاختبار، كما قد يكتفون بطرح أفكار مبدئية يرغبون في الاستقصاء عنها بشكل أعمق ثم ينتقل التلاميذ إلى تحديد ما يعرفونه فعلاً، وما يحتاجون إلى معرفته من أجل بناء فهم أعمق يُمكنهم من صياغة فروض أكثر دقة، ثم في الخطوة التالية، يبدأ التلاميذ في البحث عن المعلومات الناقصة من خلال مصادر متعددة، وقد يشمل ذلك إجراء التجارب أو استخدام أدوات متنوعة لجمع المعرفة. بعد اكتساب المعرفة الجديدة، يعيد التلاميذ تقديم ما توصلوا إليه داخل مجموعاتهم التعاونية، حيث تُناقش الفروض الأولية ويُعاد تعديلها في ضوء الفهم الجديد. ثم يُعاد النظر فيما تم تحديده سابقاً من معارف وأسئلة، وتُستكمل العملية في دورة متكررة تبدأ من الخطوة الثالثة، مما يمنح عملية التعلم طبيعة دائرية مستمرة تتيح تعميق الفهم باستمرار.

(Hussain & Anwar, 2017).

وعلى نقيض المداخل المشابهة في الفصول التقليدية، فالنتيجة النهائية لعملية التعلم القائم على مشكلة لا تكون حل المشكلة الأصلية فقط، بل تتعداها إلى تحقيق فهم أعمق وأكثر رسوخاً للنظريات والمفاهيم الأساسية المتعلقة بها (Savery, 2015).

بينما يشير (ابراهيم، ٢٠٠٩) إلى أن التعلم القائم على المشكلة يتكون عادة من خمس مراحل أساسية، تبدأ بتوجيه التلاميذ نحو الموقف المشكل، وتنتهي بعرض إنتاجهم وتحليله وتقويمه، في المرحلة الأولى يقوم المعلم بتوجيه التلاميذ نحو المشكلة من خلال مراجعة أهداف الدرس، وشرح الآليات المطلوبة، وطرح المشكلة بطريقة تثير دافعيتهم وتحثهم على التفاعل والمشاركة النشطة في نشاط حل المشكلة، أما في المرحلة الثانية فيقوم المعلم بتنظيم التلاميذ للدرس من خلال مساعدتهم على تحديد المهام التعليمية ذات الصلة بالمشكلة المطروحة، وتوضيح ما يجب عليهم إنجازه خلال عملية التعلم، وفي المرحلة الثالثة يعمل المعلم على دعم البحث المستقل والعمل الجماعي، فيشجع التلاميذ على جمع البيانات والمعلومات الضرورية، وإجراء التجارب المناسبة، وبذل الجهد في تفسير النتائج، والتوصل إلى حلول منطقية للمشكلة، ثم ينتقل التلاميذ إلى المرحلة الرابعة، والتي تتمثل في الوصول إلى نتائج ونواتج نهائية

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وعرضها، حيث يساعدهم المعلم في تخطيط مخرجاتهم وإعدادها في صور متعددة، مثل: كتابة التقارير، إعداد شرائط فيديو، أو إنشاء نماذج ملموسة، كما يشجعهم على مشاركة أعمالهم مع زملائهم، وأخيراً في المرحلة الخامسة يقوم المعلم بمساعدة التلاميذ على تحليل وتقويم عملية حل المشكلة، من خلال تأمل ما قاموا به من استقصاءات، والعمليات التي استخدموها، ومدى فاعليتها، بما يعزز من مهارات التفكير التأملي والتقويم الذاتي لديهم.

كما يشير (بدوي ٢٠١٩) إلى أن التعلم القائم على مشكلة يتضمن أنشطة تشمل التخطيط وتطوير حل المشكلة، بحيث يواجه التلاميذ في مجموعات مشكلة محددة، وينظمون المعرفة السابقة، ويحاولون أن يحددوا طبيعة المشكلة، بعد ذلك يضعون أسئلة حول ما لا يفهمون، ثم يصممون خطة لحل المشكلة ويحددون المصادر التي يحتاجونها، ويجب على التلاميذ أن يجمعوا المعرفة السابقة وكذلك المعلومات التي لم يفهموها في الماضي، وهم يعملون على حل المشكلة، ثم يمكن عرض الحلول على تلاميذ الصف كله.

ومن خلال العرض السابق، خلصت الباحثة إلى الخطوات والمراحل التي تسير بها عملية التعلم القائم على مشكلة في هذا البحث، كما يلي:

المرحلة الأولى - مواجهة المشكلة:

يُعرض على التلاميذ سيناريو واقعي يتضمن مشكلة ذات صلة بحياتهم اليومية وخبراتهم السابقة، ويقوم التلاميذ بصياغة المشكلة في صورة سؤال، ويُستعان في ذلك بوسائط مثل الصور، أو مقاطع الفيديو، أو إجراء تجارب علمية.

يحدد التلاميذ ما يعرفونه مسبقاً عن المشكلة من خلال تبادل المعرفة السابقة، ووضع فروض مبدئية لحلها، وتدوين قائمة بالحقائق المعروفة في جدول مخصص لذلك.

يحدد التلاميذ ما يحتاجون إلى معرفته لحل المشكلة، من خلال طرح الأسئلة التي تمثل قضايا التعلم، والتي توجه مسار الاستقصاء.

يضع التلاميذ خطة لاستقصاء المعلومات المطلوبة، تشمل تحديد نوعية المصادر التي يمكن الرجوع إليها، مثل الإنترنت، أو مكتبة المدرسة، أو معامل العلوم، أو البرمجيات التعليمية.

المرحلة الثانية - ممارسة الأنشطة في مجموعات متعاونة:

يُمارس التلاميذ خلال هذه المرحلة مجموعة من الأنشطة الإثرائية، من بينها: الأنشطة الاستقصائية التي تعتمد على اكتشاف المعلومات ذاتياً والبحث في مصادر متعددة مثل العروض التوضيحية، الأفلام التعليمية، أو التجارب المعملية قد يقوم التلاميذ بتصميم التجربة

بأنفسهم أو بتوجيه من المعلم، أنشطة المحاكاة، وتمثيل الأدوار، والعمل الجماعي في فرق تعاونية.

تُنفذ هذه الأنشطة في بيئات تعلم متنوعة، كالفصل الدراسي، أو معمل العلوم، أو غرفة الوسائط المتعددة، أو مكتبة المدرسة، أو المسرح، أو الحديقة المدرسية، مما يُثري خبرات التلاميذ، بعد ذلك، يُعاد تطبيق المعرفة المكتسبة على المشكلة الأساسية للإجابة عن قضايا التعلم، والتوصل إلى حلول ممكنة.

المرحلة الثالثة - المناقشة الجماعية للحلول:

تعرض كل مجموعة نتائجها، وتشرح مسار الوصول إلى الحلول، وتناقش قضايا التعلم التي تم طرحها في المرحلة الأولى، قد تأخذ المناقشة شكل مناظرات علمية بين المجموعات، تُطرح فيها وجهات نظر متعددة مدعمة بالأدلة والبراهين، تُبنى بيئة التعلم على أساس من الاحترام المتبادل، وتقدير وجهات النظر المختلفة، وتشجيع الاستماع الواعي والنقد البناء المبني على أسس علمية.

في ختام المناقشة، تتوصل المجموعات إلى نقاط اتفاق، وتحدد قرارات جماعية بشأن المشكلة المطروحة، قد تُثار خلال هذه المرحلة قضايا تعلم جديدة، ويُطلب من التلاميذ تقديم نواتج تعلم متنوعة، مثل: خرائط مفاهيم، تقارير فردية أو جماعية، نماذج ومجسمات، مقالات للإذاعة المدرسية، عروض مسرحية أو ندوات مدرسية، مجلات أو صحف مدرسية، يختم النشاط بتقويم نهائي تنافسي يهدف إلى تعزيز دافعية التلاميذ، حيث يُطلب منهم التأمل في خطواتهم، واستراتيجياتهم، ومدى وعيهم بالعمليات التي استخدموها في حل المشكلة.

أهداف استراتيجية التعلم القائم على مشكلة وأهميتها:

يُعد الهدف الرئيسي من التعلم القائم على المشكلة هو تزويد التلاميذ بمعارف ومهارات قابلة للنقل والتطبيق، تربط بين ما يتعلمونه في المدرسة وما قد يواجهون في الحياة المهنية. إذ يُعزز هذا المدخل قدرة المتعلمين على نقل أثر المعرفة إلى مواقف جديدة وغامضة، كما يهدف إلى إكسابهم قدرات تؤهلهم للتعلم مدى الحياة. ويركز هذا النمط من التعلم على الجانب التجريبي التطبيقي، حيث يُنظم حول استقصاء المشكلات الواقعية وحلها، مما يُحدث تحولاً في بيئة الصف من التعلم السلبي إلى التعلم النشط، الذي يُحفز التلاميذ على اكتساب مهارات "التعلم من أجل التعلم" (Learn to Learn) داخل بيئة تعاونية، ويُشجعهم على توظيف خبراتهم ومعارفهم السابقة للاندماج في معالجة مشكلات واقعية. (Moallem et al., 2019).

كما يشير نورخين وبراموسينتو (Nurkhin & Pramusinto, 2020) إلى أن من أبرز أهداف التعلم القائم على المشكلة: تنمية التفكير ومهارات حل المشكلات، ومساعدة التلاميذ

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

على التفاعل مع مواقف الحياة الواقعية ليتعلموا أدوار الكبار والمسؤوليات المجتمعية، فضلاً عن تشجيعهم على التعاون والتفاعل الاجتماعي، والمشاركة الفاعلة في إنجاز المهام، إلى جانب تعزيز الملاحظة والحوار، والانخراط في بحوث موجهة ذاتياً، تُمكنهم من تفسير وفهم ظواهر العالم الحقيقية وتتمثل أهمية التعلم القائم على المشكلة في مساهمته الفاعلة في رفع جودة العملية التعليمية، إذ تُسهم استراتيجياته في توجيه المعلمين والمتعلمين معاً نحو تحقيق معايير الأداء العالي والتعلم المتقدم .

أظهرت العديد من الدراسات فاعلية التعلم القائم على المشكلة في تدريس العلوم، حيث بينت نتائج تلك الدراسات أثره في تنمية العديد من جوانب التعلم لدى التلاميذ. فقد أشارت الدراسات إلى أن استخدامه يُسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي، وتنمية الفهم العميق، وزيادة دافعية التلاميذ للتعلم، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو دراسة العلوم (Ferrerira & Trudel, 2012؛ العطار وآخرون، ٢٠١٥؛ الطالب وحج عمر، ٢٠١٨؛ Zohdi, 2018).

كما أظهرت نتائج دراسات أخرى أن التعلم القائم على المشكلة يُعد مدخلاً فعالاً في تصحيح التصورات البديلة لدى التلاميذ، وتنمية قدرات التعلم الذاتي، وتطبيق المعرفة في مواقف جديدة، وتنمية مهارات التفكير العلمي، والتفكير النقدي والإبداعي، ومهارات حل المشكلات، والتخطيط للتعلم الذاتي، والمهارات الاجتماعية ومهارات العمل التعاون (العطار وآخرون، ٢٠١٥؛ Valdez & Bungihan, 2019).

كما أكدت تلك الدراسات أن التعلم القائم على المشكلة يُعد من أنسب البيئات التعليمية في ضوء النظرية البنائية، وذلك لتوافقه مع المبادئ التدريسية لهذه النظرية، مما يجعله أحد النماذج الفاعلة في تقديم تعليم ذي جودة عالية، يُعزز من مشاركة المتعلم الفاعلة في بناء المعرفة، ويُشجعه على التفاعل الإيجابي مع محيطه التعليمي والاجتماعي.

ويتضح مما سبق أهمية استراتيجية التعلم القائم على مشكلة في تدريس العلوم، فضلاً عن كونها أحد مجالات الإثراء، وقد استفادت الباحثة من عرض هذا المحور في تحديد الخطوات والمراحل التي سيسير وفقها التعلم القائم على مشكلة في هذا البحث بحيث يتم مراعاة خصائص الاستراتيجية في تصميم الأنشطة الإثرائية، وتحديد بعض طرق التدريس التي تتناسب مع طبيعة استراتيجية التعلم القائم على مشكلة وتحقق أهداف البحث، وتحديد دور المعلم وأدوار التلاميذ، وخصائص بيئة التعلم التي يجب توافرها.

الدراسات السابقة المرتبطة بالتعلم القائم على المشكلة:

أظهرت الدراسات التربوية الحديثة اتفاقاً واسعاً على فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشكلة (PBL) في تحسين جوانب متعددة من تعلم العلوم والرياضيات بمراحل التعليم المختلفة. فقد أوضحت مراجعة Merritt وآخرين (٢٠١٧) - من خلال تحليل تسع دراسات تجريبية - أن توظيف PBL يسهم في تحسين التحصيل العلمي، وتنمية الفهم المفاهيمي، وزيادة الاحتفاظ بالمعرفة، وتعزيز اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو التعلم، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على تصميم مشكلات تعليمية مناسبة للفئات العمرية المبكرة، وبناء إطار إجرائي موحد لتطبيق الاستراتيجية منذ رياض الأطفال وحتى الصف الثامن.

وبالمثل، ركزت دراسة Pratama (2018) على جانب آخر هو المهارات ما وراء المعرفية، حيث أثبتت أن PBL يسهم بفاعلية في تنمية هذه المهارات لدى الطلاب بمستوياتهم المختلفة، بما يعزز استقلاليتهم في التعلم وقدرتهم على التنظيم الذاتي واتخاذ القرارات وحل المشكلات. وأوصت الدراسة بإدماج الاستراتيجية ضمن مناهج العلوم، وتدريب المعلمين على تفعيلها في مواقف تعليمية قائمة على مشكلات واقعية، بما يعزز التفكير التأملي والوعي المعرفي.

كما أظهرت دراسة Lieung وآخرين (٢٠١٩) أن تدريس موضوعات بيئية مثل "التلوث البيئي" باستخدام PBL يؤدي إلى تنمية ملحوظة في مهارات العمليات العلمية (الملاحظة، التفسير، التنبؤ، تخطيط التجارب)، وأوصت بدمج هذه الاستراتيجية بانتظام في تدريس العلوم، مع تدريب المعلمين على تصميم مشكلات بيئية حقيقية تحفز التفكير العلمي وتُثَمِّي قدرات التحليل والتطبيق والتواصل العلمي لدى الطلاب.

وفي السياق العربي، توصلت دراسة عصفور (٢٠١٩) إلى أن تطبيق PBL يسهم في إثارة وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث وُجدت فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في جميع أبعاد الاستطلاع العلمي، وأوصت بضرورة عقد برامج تدريبية للمعلمين لتبني استراتيجيات تدريس حديثة من أبرزها PBL لما لها من أثر في إثارة الدافعية الداخلية وحب المعرفة.

أما دراسة Halim وآخرين (٢٠٢٠) فقد أولت اهتماماً خاصاً بدمج PBL مع مدخل العلم والتقنية والمجتمع (STS)، وبيّنت أن هذا الدمج لا يقتصر على تحسين الفهم المفاهيمي لمادة الفيزياء (الموائع المتحركة)، بل يمتد ليزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم بنسبة تقارب ٤٥%. وأوصت الدراسة بضرورة تبني PBL كأحد الأساليب التدريسية الرئيسة في العلوم، مع الاستفادة من دمجها بمداخل حياتية مثل STS لتعزيز ارتباط الطلاب بواقعهم الحياتي والعلمي.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وبالنظر إلى مجمل هذه الدراسات، يتضح أن التعلم القائم على المشكلة يحقق نتائج إيجابية على المستويات المعرفية (مثل الفهم والتحصيل)، والمهارية (مثل تنمية مهارات العمليات العلمية والتفكير ما وراء المعرفي)، والوجدانية (مثل الدافعية وحب الاستطلاع العلمي). كما يُلاحظ أن معظم الدراسات أوصت بدمج PBL بمداخل تعليمية واقعية وتعزيز دور المعلم من خلال التدريب على التصميم والتطبيق الفعال للمشكلات التعليمية.

ورغم هذه النتائج المتفقة، تكشف المراجعة عن فجوة بحثية واضحة، تتمثل في ندرة الدراسات التي تناولت بشكل مباشر ومتكامل أثر PBL على جانبي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم معاً، خاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ومن هنا تتبع أهمية البحث الحالي، الذي يسعى إلى سد هذه الفجوة من خلال توظيف التعلم القائم على المشكلة في بيئة تربوية تستهدف تنمية الاستطلاع العلمي والدافعية للتعلم لدى التلاميذ في هذه المرحلة المبكرة، بما يسهم في دعم تكوينهم الوجداني ويعزز انعكاساته على الجوانب المعرفية والمهارية بصورة متوازنة.

المحور الثالث - حب الاستطلاع العلمي:

أولاً- ماهية حب الاستطلاع العلمي:

يُعد المخ البشري بطبيعته ميالاً إلى حب الاستطلاع، إذ يسعى دوماً لاكتساب المعرفة، واستكشاف الأسباب، والبحث عن إجابات للأسئلة المطروحة. وتُسهم تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى التلاميذ في تعزيز فاعلية عملية التعلم، لا سيما في مجال العلوم، حيث يُعد هذا النوع من حب الاستطلاع أحد المرتكزات الأساسية للتفكير العلمي. وقد تنوعت تعريفات مفهوم حب الاستطلاع، فبينما ينظر إليه بعض الباحثين كأحد أشكال الدافعية، يعتبره آخرون ميلاً فطرياً، أو أحد الاتجاهات العلمية التي يمكن تعزيزها وتطويرها، وفيما يلي بعض التعريفات التي تناولت حب الاستطلاع العلمي:

يعرفه اوديير (Oudeyer et al., 2016) أنه الرغبة الذهنية القوية في اكتشاف المجهول، من خلال طرح الأسئلة واستكشاف العلاقات السببية والبحث عن معلومات جديدة لفهم العالم من حول المتعلم واستكشافه.

وتعرفه دراسة المحتسب (٢٠١٩) هو فضول الفرد ورغبته في معرفة ما يجري حوله من أحداث وميله إلى الاستكشاف والتساؤل عن أسباب الأحداث والظواهر.

وتُعرفه دراسة عصفور (٢٠١٩) بأنه "الرغبة في المعرفة والفهم، والقدرة على طرح الأسئلة والتفكير الدقيق، والبحث عن الجديد من المعرفة العلمية واستقصاءها بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة والمثابرة في استكشاف حلول للمشكلات الجديدة والمعقدة والمتناقضة.

وتعرفه دراسة خليل (٢٠١٩) بأنها قدرة معلمات العلوم قبل الخدمة على الاستجابة للمثيرات المتنوعة على شكل مواقف حقيقية يمكن أن تواجههن في حياتهن اليومية، ويتضمن أربعة أبعاد هي: الاهتمام بالموضوعات العلمية، الرغبة في الاطلاع على الموضوعات العلمية، تقدير دور العلم والعلماء، المشاركة في الأنشطة العلمية (المنهجية-اللامنهجية).

وتعرفه دراسة يوسف (٢٠٢١) بأنه "رغبة الطالبة المعلمة في الاكتشاف والمعرفة وتحدي المشكلات الغامضة والانجذاب نحو المثيرات الجديدة.

وأشار (Nasrullah et al., 2021) بأنه "الرغبة في اكتساب معرفة جديدة من خلال الاستكشاف من أجل النمو وتوسيع الفهم. وميل المتعلمين لطرح الأسئلة، والتحقق، واكتشاف المعرفة الجديدة المكتسبة من بيئتهم.

ويتضح مما سبق أن حب الاستطلاع العلمي يبدأ بالرغبة في المعرفة والفهم والتعلم، وينشأ عنها نوع من التساؤل والاستفسار، مما يقود للاستكشاف والبحث والاستقصاء للوصول لإجابات للأسئلة المطروحة والمشكلات، ويتم معالجة المعلومات بعمق وذلك للوصول لحالة من الاتزان المعرفي، كما يتضح أن حب الاستطلاع يتضمن مكون وجداني قوي والخبرات التي تثير حب الاستطلاع تنسم بالجدة والتحدي والتعقيد، وبالتالي فإن لحب الاستطلاع العلمي دور التعلم ذي معنى لدى التلاميذ.

ثانياً - أبعاد حب الاستطلاع العلمي:

تشير الأدبيات التربوية إلى أن حب الاستطلاع العلمي يتكون من عدد من الأبعاد الجوهرية التي تؤثر في سلوك التلميذ فقد أوضح كلا من (محمد، ٢٠١٧؛ العديلي، ٢٠١٩) أن هذه الأبعاد تشمل: الجدة: حيث تُعد المثيرات الجديدة أو المقدمة بطريقة غير مألوفة من أكثر العوامل التي تحفز حب الاستطلاع، لا سيما عندما تُدمج عناصر مألوفة في صورة جديدة بالنسبة للتلميذ في ضوء خبراته السابقة، مما يثير فضوله ويسعى إلى اكتشافها وفهمها. التعقيد: وهو الميل إلى المثيرات التي تحتوي على عناصر متعددة ومتشابكة، مما يدفع التلميذ إلى التساؤل والاستقصاء حول خصائصها، ويُعد طرح الأسئلة من الوسائل التي تثري هذا البعد. الدهشة أو التعارض: وتعني ظهور مثيرات مفاجئة أو غير متوقعة، أو تتعارض مع معارف التلميذ السابقة، مما يثير لديه الحاجة إلى التفسير وإعادة التنظيم المعرفي. الغموض: ويقصد به

تلك المواقف أو المثيرات غير المعروفة التي تستلزم من التلميذ التفاعل معها لجمع معلومات إضافية وفهمها بصورة أعمق.

بينما يضيف (الوهابة، ٢٠٢٣) أبعاداً أخرى للاستطلاع العلمي تتمثل في (الميل للمثابرة - الرغبة لمعرفة الجديد- الميل للدهشة - الميل لاكتشاف المعقد وغير المألوف بينما وتؤكد تينج وسي (Ting & Siew, 2014) أن حب الاستطلاع العلمي يتأثر بعوامل متعددة من أبرزها الجودة، نقص الوضوح، تعقيد المثيرات، والدهشة أو الحيرة والتناقض والفجائية. ويشير (Birenbaum et al., 2019) إلى أن حب الاستطلاع العلمي يشمل أبعاداً مثل (الاستكشاف المبتهج، الحساسية نحو الحرمان المعرفي، التحمل للضغط، الفضول الاجتماعي، والسعي وراء الإثارة). ويرى (Wu & Wu, 2020) أن أبعاد حب الاستطلاع تمثل الفضول المرتبط بالاستقصاء والمشاركة السلوكية والمشاركة المعرفية والمشاركة العاطفية والمهارات الاستقصائية. أما دراسة (عصفور، ٢٠١٩) فقد حصرت أبعاد حب الاستطلاع العلمي في: الجودة، والتعقيد، والدهشة، والمثابرة.

قد تبنت هذا البحث أبعاد حب الاستطلاع العلمي متمثلة في: الجودة، التعقيد، الدهشة، والمثابرة، وذلك بوصفها أبعاداً متداخلة تسهم في تحفيز التلاميذ على الانخراط في التعلم النشط، وتعد منطلقاً رئيساً لبناء البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة، والذي يسعى إلى تفعيل الفضول الطبيعي لدى التلاميذ، وتعزيز حبهم لاكتشاف الظواهر العلمية وتحليلها في ضوء احتياجاتهم النمائية والعقلية. والمثابرة كما يلي:

الجودة وتعريفها الباحثة إجرائياً بأنها: تعني درجة استجابة التلميذ للمواقف أو المعلومات الجديدة غير المألوفة التي تُعرض عليه لأول مرة، وتُقاس من خلال سلوكه في استكشاف هذه المثيرات غير المألوفة، ومدى رغبته في معرفة المزيد عنها، كما تُستدل عليها من خلال استجاباته على عبارات المقياس ذات الصلة بالمواقف الجديدة والغريبة في موضوعات العلوم، واختارت الباحثة هذا البعد لأن يقدم البرنامج الإثرائي القائم على المشكلة مشكلات واقعية مرتبطة بحياة التلاميذ بشكل غير مألوف مثيرة لفضولهم مما يدفع التلاميذ لاستكشافها، حيث يشير (Ostroff, 2016) أن الدماغ البشري يستجيب للمثيرات الجديدة بفعالية عالية، مما يحفز مراكز الانتباه والتعلم ويعزز الانخراط المعرفي.

التعقيد وتعريفه الباحثة إجرائياً بأنه: قدرة التلميذ على الانجذاب للمثيرات العلمية المعقدة أو متعددة الجوانب، ومحاولته فهمها وتحليلها من خلال طرح أسئلة متعددة والبحث عن تفسيرات لفهمها واختارت الباحثة هذا البعد لأن البرنامج الإثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة

يقدم للمتعلمين بيئة تعلم بها مثيرات من خلال الأنشطة و يطلب منهم طرح الأسئلة عما يعرفونه وما لا يعرفونه، وهذا يحتاج إلى مستوى مناسباً من التحدي المعرفي يدفع التلاميذ نحو البحث والتحليل ، وهو ما يتوافق مع خصائص المتعلمين في المرحلة الابتدائية الذين يتمتعون بحب التحري وإدراك العلاقات بين الظواهر كما أشار (Grossnickle, 2016).

الدهشة وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: مدى انجذاب واستجابة التلميذ للمواقف التي تتعارض مع خبراته أو توقعاته السابقة، وتُقاس من خلال مدى ميله لطرح الأسئلة وتفسير هذا التعارض وسعيه لتفسيرها أو إيجاد معنى لها واختارت الباحثة هذا البعد لأنه مدخلاً مهماً لإثارة التساؤلات، حيث تتيح المواقف التي تتناقض مع خبرات التلميذ أو توقعاته بيئة مثيرة للتفكير والاستكشاف، وهو ما أشار إليه (Kashdan et al., 2018) حيث أوضح أن التعارض المعرفي يسهم في تحفيز آليات الفهم الأعمق وإعادة بناء المعرفة.

المثابرة وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: إصرار التلميذ على الاستمرار في البحث والاستقصاء رغم صعوبة الموقف أو غموضه، ومثابرتة في طرح الأسئلة وتكرار المحاولة للحصول على المعلومات، وتُقاس من خلال رغبته في الاستمرار في أداء الأنشطة العلمية وعدم الانسحاب أمام التحديات، كما يظهر في استجاباته التي تعكس السعي المستمر نحو الفهم. اختارت الباحثة هذا البعد لأنه حجر الزاوية في تحويل الفضول اللحظي إلى تعلم دائم وهذا ما يوفره البرنامج الإثرائي من خلال أنشطته، حيث أكد (Von Stumm & Ackerman, 2013) أن التلاميذ الذين يمتلكون رغبة داخلية مستمرة لاستكشاف الظواهر، ويثابرون في طرح الأسئلة والبحث، يحققون مستويات أعلى من التحصيل والفهم والإنجاز للمهام.

لذا، فإن تبني هذه الأبعاد الأربعة في هذا البحث لا يعكس فقط بناءً نظرياً متماسكاً، بل يُترجم كذلك إلى ممارسات تطبيقية فاعلة عند تصميم الأنشطة الإثرائية في ضوء التعلم القائم على المشكلة، وذلك بهدف تعزيز حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل ينسجم مع خصائصهم النمائية، ويدعم دافعيّتهم للتعلم، ويوجه سلوكهم نحو الاكتشاف الذاتي المنظم.

ثالثاً- سمات التلاميذ ذوي حب الاستطلاع العلمي:

يتصف التلاميذ ذوو حب الاستطلاع العلمي بمجموعة من السمات المميزة التي تؤهلهم للانخراط النشط في عمليات التعلم والاكتشاف. حيث يشير (Ostroff, 2016) إلى أن التلميذ المحب للاستطلاع يمتلك وعياً معرفياً وانفتاحاً عقلياً يجعله أكثر ميلاً لفحص الأشياء، وإجراء التجارب، والتفاعل مع البيئة المحيطة به. كما يتميز بقدرته على طرح الأسئلة والبحث عن

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

إجابات تقوده إلى تساؤلات أعمق، مما يعزز لديه التعلم العميق ويوجهه نحو التعلم المستمر مدى الحياة.

وتؤكد (عصفور، ٢٠١٩) أن التلاميذ ذوي مستويات مرتفعة من حب الاستطلاع يتسمون بعدة خصائص، من أبرزها: التفاعل الإيجابي مع المثيرات الجديدة في البيئة، والسعي المستمر نحو اكتساب خبرات جديدة، والدايفية الذاتية للبحث عن إجابات لأسئلة معقدة ومحيرة. كما يتسمون بقدرة أعلى على تحمل الغموض وانخفاض في مشاعر القلق تجاه المواقف الغامضة، بالإضافة إلى المثابرة في معالجة واستكشاف العناصر الجديدة لفهمها بعمق.

وفي ذات السياق، يرى (العديلي، ٢٠١٩) أن الشخص المحب للاستطلاع هو من يطرح كثيراً من التساؤلات، ويستفسر عن الظواهر التي تثير انتباهه، ويميل إلى القراءة والبحث للحصول على إجابات منطقية ترضي فضوله المعرفي.

كما يربط عدد من الباحثين بين حب الاستطلاع والابتكارية؛ إذ يشير (الدويك، ٢٠١٥) إلى وجود علاقة إيجابية بين حب الاستطلاع العلمي والقدرة على الابتكار، حيث يُعد حب الاستطلاع من الدوافع الجوهرية الكامنة وراء الإنتاج الإبداعي، وبشكل عاملاً مميزاً للمبتكرين عن غيرهم.

وعليه، فإن تنمية حب الاستطلاع العلمي يُسهم في بناء شخصية المتعلم المفكر والمستقصي، ويعمل على تعزيز التعلم العميق، والتعلم الذاتي مدى الحياة، وتنمية مهارات التفكير العليا، وطرح الأسئلة والبحث الذاتي؛ وهي جميعها أهداف تربوية محورية تسعى نظم التعليم الحديثة إلى تحقيقها.

رابعاً - أهمية حب الاستطلاع العلمي:

يُعد حب الاستطلاع العلمي من المحركات الأساسية للنمو المعرفي والتعلم والاكتشاف، وقد أكدت الدراسات الحديثة أهميته كونه ضرورة حيوية لنجاح التلاميذ في الحياة الأكاديمية والمهنية. ويمكن توضيح أوجه أهمية تنمية هذا الجانب المعرفي لدى التلاميذ فيما يلي:

تعزيز الدافعية الذاتية: يُسهم حب الاستطلاع في تنشيط الدافعية الداخلية لدى التلاميذ، وهو ما يُعد شرطاً أساسياً لحدوث التعلم العميق، إذ تفقد الدوافع الخارجية (كالجوائز والمكافآت) تأثيرها سريعاً، بينما يبقى الدافع الداخلي الناتج عن حب الاستطلاع محفزاً مستمراً للسلوك الاستكشافي. وتشير الدراسات إلى أن إثارة حب الاستطلاع تقود إلى انخراط أكبر في التعلم، وزيادة الوقت المخصص للمشروعات العلمية، وبالتالي تعميق الفهم للمفاهيم المعقدة (Ostroff, 2016).

تحفيز النمو العقلي والمرونة العصبية: يُولد حب الاستطلاع نشاطاً في الدماغ، إذ يسعى العقل البشري بطبيعته إلى الربط بين ما هو جديد وما هو مألوف، ما يعزز من تكوين الشبكات العصبية الجديدة. وقد أوضحت الأبحاث أن تحفيز حب الاستطلاع يؤدي إلى إفراز "الدوبامين"، وهو ناقل عصبي يرتبط بنظام المكافأة في الدماغ، مما يزيد من فاعلية "الهيبيوكامبوس" المرتبط بالذاكرة طويلة المدى، ويُعمق من تعلم واستيعاب المعلومات (Ostroff, 2016). كما أكد (Engel, 2015) أن جوهر التعليم الحقيقي يتمثل في إثارة حب الاستطلاع الطبيعي لدى التلاميذ منذ الصغر.

تنمية القدرات الابتكارية: يشير تورانس إلى أن حب الاستطلاع يُعد أحد المؤشرات الجوهرية للقدرات الابتكارية، وهو سمة مميزة للفرد المبدع، حيث يُعد جزءاً أصيلاً من السلوك الابتكاري الذي يدفع نحو الاكتشاف وحل المشكلات بشكل إبداعي (العديلي، ٢٠١٩). رفع مستوى التحصيل العلمي: يرتبط حب الاستطلاع العلمي ارتباطاً موجباً بالتحصيل الدراسي وفهم المفاهيم العلمية، وهو ما أظهرته نتائج دراسة (صالح والخفاجي، ٢٠١٩). كما دعمت دراسة (van Schijndel, et al., 2018) هذا الارتباط، موضحة أن التلاميذ الذين يتمتعون بمستوى مرتفع من حب الاستطلاع يحققون نتائج تعلم أفضل من أقرانهم. تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المادة العلمية: يؤثر حب الاستطلاع في تشكيل الاتجاهات العلمية، فكلما زاد مستوى حب الاستطلاع لدى التلميذ، زاد انخراطه الإيجابي نحو المادة الدراسية، وهو ما أثبتته دراسة (عبد الهادي وآخرون، ٢٠١٩)، والتي أشارت إلى أن حب الاستطلاع يسهم في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم.

وفي ضوء ما سبق، ترى الباحثة أن تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية تمثل مدخلاً فعالاً لتعزيز التعلم النشط القائم على التفاعل والاكتشاف، حيث يُعد حب الاستطلاع محفزاً ذاتياً للتعلم ووسيلة لتنمية مهارات التفكير، وهو ما يتسق مع طبيعة استراتيجية التعلم القائم على المشكلة التي تضع التلميذ في موقف تعلّمي يستثير فضوله ويحثه على البحث والاستقصاء، بما يسهم في بناء متعلم قادر على التعامل مع التحديات العلمية بصورة منهجية، ويحقق توافقاً بين الجوانب المعرفية والوجدانية، مما يدعم تحقيق أهداف التعلم العميق والمستدام.

وقد استفادت الباحثة من هذا المحور في إعداد البرنامج الإثرائي، بحيث ينمي حب الاستطلاع العلمي ويوظف الأساليب التي تؤدي لذلك، كما استفادت الباحثة من هذا المحور في تحديد مفهوم حب الاستطلاع العلمي وأبعاده، والتي تم بناء مقياس حب الاستطلاع العلمي في ضوءها.

الدراسات السابقة المرتبطة بحب الاستطلاع العلمي:

تشير الدراسات السابقة إلى أن حب الاستطلاع العلمي يمثل أحد المتغيرات الجوهرية في تحسين تعلم العلوم وتعزيز فاعلية العملية التعليمية، حيث يسهم في تعزيز التفكير النقدي، والتحصيل، وتنمية مهارات ما وراء المعرفة. وقد استعرضت هذه الدراسات تأثير استراتيجيات وأساليب متنوعة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى المتعلمين في مراحل مختلفة، مؤكدة أهمية توظيف أساليب تدريسية مبتكرة وأنشطة محفزة للمتعلمين.

فقد أظهرت دراسة العديلي (٢٠١٩) فاعلية طريقة هوكنز في تدريس العلوم على تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، موصية بتعميم استخدامها في تدريس المراحل الأساسية لضمان تعلم حقيقي ومباشر. كما أشارت دراسة عبد الله وإسماعيل (٢٠٢١) إلى أهمية إثراء مقررات العلوم بأنشطة تحفز حب الاستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم، خصوصاً للصف الثاني المتوسط، نظراً للدور الكبير لمادة العلوم في صقل هذه الخصائص الإيجابية لدى الطلاب.

وفي سياق دمج الوسائط الحديثة، أظهرت دراسة جاسم وعبود (٢٠٢٠) فاعلية الحقيبة التعليمية الإلكترونية في تعزيز التحصيل وحب الاستطلاع العلمي للطلاب، مشيرة إلى أن استخدام الأنشطة الإلكترونية يعد وسيلة فعالة لتحفيز حب الاستطلاع العلمي وتنمية الاستقصاء. كذلك، أكدت دراسة Ting & Siew (2014) أن التعلم خارج الصف الدراسي في بيئة مفتوحة يساهم في بناء معرفة أعمق وتنمية حب الاستطلاع العلمي، وهو ما يعكس أهمية تنويع بيئات التعلم لتفعيل الاستقصاء.

من جانب آخر، أبرزت دراسة الوهابية (٢٠٢٣) أثر استراتيجية خرائط التعارض المعرفي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، موضحة أن الاستراتيجية أسهمت في تحقيق فروق ذات دلالة إحصائية وحجم أثر كبير. وأظهرت دراسة صالح والخفاجي (٢٠١٩) فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في رفع مستويات حب الاستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، بينما ركزت دراسة الجلبلي (٢٠١٧) على استراتيجيات نموذج بوس وروبرتس العنقودي، وأكدت على دور هذه النماذج في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، وإن لم تُسجل فروقاً دالة في حب الاستطلاع العلمي بين المجموعتين التجريبيتين، وهو ما يشير إلى ضرورة دمج النماذج النظرية مع أساليب تعليمية محفزة لتفعيل حب الاستطلاع العلمي.

وبدمج هذه النتائج، يتضح أن تنمية حب الاستطلاع العلمي تعتمد على استراتيجيات تدريسية متنوعة تشمل: الطرق التفاعلية (مثل هوكنز والتدريس التبادلي)، استخدام الوسائط التعليمية الحديثة (الحقيبة الإلكترونية)، التعليم خارج الصف، واستراتيجيات تعديل التصورات المعرفية، إلى جانب النماذج النظرية الداعمة للتعلم. كما توصي الدراسات بضرورة تدريب المعلمين على توظيف هذه الاستراتيجيات بفاعلية، ودمجها في المناهج الأساسية لضمان تعزيز حب الاستطلاع العلمي لدى الطلاب منذ المراحل المبكرة. وتكشف هذه المراجعة عن فجوة بحثية تمثلت في قلة الدراسات التي تناولت أثر دمج هذه الاستراتيجيات بشكل متكامل على حب الاستطلاع العلمي والدافعية للتعلم لدى المراحل المبكرة، مما يبرز أهمية البحث الحالي الذي يسعى إلى معالجة هذا القصور ضمن بيئة تعليمية قائمة على التعلم القائم على المشكلة، بما يضمن تطوير المتعلم معرفياً ووجدانياً ومهارياً بصورة متوازنة، كأحد الأهداف التعليمية في مناهج العلوم.

المحور الرابع - الدافعية للتعلم:

أولاً - مفهوم دافعية التعلم:

تُعد الدافعية للتعلم ضرورة أساسية لحدوث التعلم وترجع كثير من مشكلات العملية التعليمية إلى انعدام دافعية التعلم لدى التلاميذ أو انخفاضها، حيث إن غياب الدافعية لدى التلاميذ ربما يعزى إلى جهل المدرسين بأهمية الدافعية في عملية التعلم أو لعدم قدرتهم على إثارة الدافعية لدى التلاميذ نحو تعلم أهداف معينة (الشمري ومنصور، ٢٠٢٠).

وتُعرفها أبو الوفا وآخرون (٢٠١٨) هي طاقة داخلية وقوة تعمل على استثارة سلوك الطالبة الموهوبة ذات صعوبة التعلم وتوجيهها للقيام بمهامها واستمرارها في الأداء بمثابة، ويستدل عليه من خلال ملاحظة سلوكها. فعند وجود حاجة ما لديها فإنها تستثيرها وتدفعها للقيام بسلوكيات أو أعمال تشبع من خلالها تلك الحاجة. وفي حالة اشباعها لها يتوجه سلوكها لهدف أكبر يقاس بالدرجة المرتفعة التي تحصل عليها الطالبة على أبعاد مقياس الدافعية.

وتُعرفها دراسة الجبير (٢٠٢٠) أنها أسلوب تحفيز للطلاب يعمل على دعمهم من أجل القيام بدورهم كطالبي علم ومنحهم شعور الاجتهاد والمثابرة لاكتساب المعرفة، وهو بمثابة اعتقاد متأصل للتوجيه الهادف، والحث على سلوكيات التعلم لبذل جهود مستمرة، وتعزيز طاقتهم، وتقوية وتحسين نتائج التعلم.

ويُعرفها العزام (٢٠٢٠) بأنها: هي القوة التي تجعل المتعلم يرغب في الدراسة، ويبذل جهوداً لتحقيق مستوى معين من النجاح، والوصول إلى تحقيق أهدافه.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

ويعرفها الزبون (٢٠٢٠) بأنها رغبة داخلية، ولكنها تتأثر بعوامل خارجية مثل البيئة المحيطة والظروف الاجتماعية التي تشجع الفرد على السعي نحو تحقيق أهدافه الشخصية والاجتماعية.

ويُعرفها المصري (٢٠٢٢) بأنها "رغبة التلميذ لدراسة مادة العلوم واكتشاف المعرفة بنفسه أثناء التعلم، وأداء الأنشطة العلمية بحماس لتعلم العلوم والاستمتاع به، ورفع مستوى تعلمه مع مزيد من الجهد والتركيز لربط المعرفة الجديدة بالسابقة، والإحساس بالرضا عن أدائه التحصيلي. ومما سبق يتضح أن: معظم التعريفات تشير إلى اتفاق عام بين الباحثين على أنها تمثل قوة داخلية توجه سلوك المتعلم نحو التعلم، وتدفعه إلى بذل الجهد والمثابرة لتحقيق أهدافه الأكاديمية. ويتضح من ذلك أن الدافعية ليست مجرد رغبة عابرة، بل هي عنصر جوهري في العملية التعليمية، يتأثر بالعوامل الذاتية والبيئية معاً، وانخفاضها يُعد من أبرز معوقات التعلم الفعال، مما يستدعي من المعلمين الإلمام بأساليب تعزيزها وتنميتها داخل البيئة الصفية لضمان انخراط التلاميذ واستمراريتهم في التعلم.

ثانياً - أبعاد الدافعية:

تعددت الاتجاهات النظرية في تحديد أبعاد الدافعية للتعلم، فقد أشار كلاً من: (جابر وأبو حليلة، ٢٠١٤؛ القنى، ٢٠٢٠) أن الدافعية تتجسد في عدد من السمات التي تُعد بمثابة محددات أساسية لها، وتشمل: ارتفاع مستوى الطموح، القابلية للتحرك للأمام، المثابرة، الوعي بمرور الوقت، الاتجاه نحو المستقبل، المنافسة، البحث عن التقدير، الرغبة في الأداء الأفضل، وتحدي العقبات.

وفي الإطار ذاته، أشار جيلفورد إلى أن الدافعية تتضمن أربعة أبعاد رئيسة، هي: الطموح العام، والتحمل، والمثابرة على بذل الجهد، وطبيعة العمل (حسن، ٢٠١٦). كما أضاف (ابوحليمة، ٢٠١٨) تصوراً آخر لأبعاد الدافعية، تمثل في الشعور بالمسؤولية، والسعي نحو تحقيق مستوى طموح مرتفع، والمثابرة، والتخطيط للمستقبل، والشعور بأهمية الزمن.

وفي ضوء الاهتمام المتزايد بتدريس العلوم ودراسة دافعية التلاميذ نحوها، توصلت (الجندي وآخرون، 2021) إلى أن أبعاد الدافعية في مادة العلوم يمكن أن تتجسد في: حب الاستطلاع، والاستمتاع بالمادة، والمثابرة، ومستوى الطموح، وقلق التحصيل.

وحدد (Chan & Norlizah, 2017) عدداً من أبعاد الدافعية في تعلم العلوم، شملت: الكفاءة الذاتية، ونشاط الطلاب أثناء الدراسة، وهدف التحصيل، وتحفيز بيئة التعلم، وتنمية تعلم

العلوم، وهدف الأداء .وقد أكد على أهمية هذه الأبعاد عدد من الباحثين في دراسات لاحقة، (أبوسعيد والحوسنية، ٢٠١٨؛ شهاب، ٢٠١٩).

قد تبني هذا البحث أبعاد دافعية التعلم ممثلة في: (الكفاءة الذاتية، بيئة التعلم، تعلم العلوم، إنجاز المهام، وتحديد الأهداف) وذلك بوصفها أبعاداً متكاملة تسهم في تنشيط السلوك التعليمي لدى التلاميذ، وتحفزهم على الانخراط في مواقف التعلم بإيجابية واستمرارية. وتُعد هذه الأبعاد محورية في بناء البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة، لما لها من دور في دعم التلاميذ نفسياً ومعرفياً، وتعزيز ثقتهم في قدراتهم، وتنمية ميلهم الذاتي نحو الفهم والاستكشاف العلمي، والتخطيط لتحقيق أهداف واضحة في تعلم العلوم. كما تتيح هذه الأبعاد للمعلم بيئة صفية نشطة، تُسهم في تعزيز الانتباه والمثابرة، وترسيخ الاتجاه الإيجابي نحو مادة العلوم في مرحلة دراسية تُعد حجر الأساس في تشكيل اتجاهات التلاميذ نحو التعلم بوجه عام هي كالتالي:

- **الكفاءة الذاتية وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** مدى شعور التلميذ بالثقة في قدراته على فهم مفاهيم العلوم، وأداء الأنشطة والمهام العلمية بنجاح، والتغلب على التحديات التي يواجهها خلال التعلم، دون الاعتماد المفرط على الآخرين. وتُقاس الكفاءة الذاتية بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في بعد "الكفاءة الذاتية" من مقياس دافعية التعلم المعتمد في هذا البحث.
- **بيئة التعلم وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** مدى إدراك التلميذ لطبيعة البيئة الصفية والعوامل المحيطة به أثناء تعلم العلوم، من حيث أساليب التدريس والتشجيع، والدعم والتفاعل الصفّي، وإتاحة فرص المشاركة، واستخدام الوسائل المحفزة، بما يعزز الرغبة في التعلم. وتُقاس بيئة التعلم بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في بعد "بيئة التعلم" من مقياس دافعية التعلم المعتمد.
- **تعلم العلوم وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** مقدار رغبة التلميذ في تعلم مادة العلوم والوعي بقيمتها العلمية ومدى ارتباطها بحياته اليومية، واستمتاعه بها، وحرصه على التوسع في المعرفة العلمية، وتفاعله الإيجابي مع المفاهيم والأنشطة العلمية داخل الصف وخارجه لتنمية تعلمها. ويُقاس هذا البعد بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في "بعد تعلم العلوم" من مقياس دافعية التعلم.
- **إنجاز المهام وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** مدى التزام التلميذ بأداء المهام والأنشطة العلمية المطلوبة منه، وسعيه لإكمالها بإتقان وفي الوقت المحدد، وقدرته على تحمل

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

المسؤولية والمثابرة لتحقيق نتائج ملموسة. ويُقاس هذا البعد بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في "بعد إنجاز المهام" من مقياس دافعية التعلم.

- **تحديد الأهداف وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** مدى قدرة التلميذ على وضع أهداف واضحة ومحددة لسلوكه التعليمي في مادة العلوم، وسعيه المتواصل لتحقيقها، مما يعكس توجهه الواعي نحو الإنجاز والتطور الذاتي. ويُقاس هذا البعد بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في "بعد تحديد الأهداف" من مقياس دافعية التعلم المعتمد في البحث.

ثالثاً - وظائف الدافعية للتعلم في العملية التعليمية:

تُعد الدافعية من الركائز الأساسية في العملية التعليمية، إذ تُعد أحد المحركات الأساسية للسلوك داخل البيئة الصفية، سواء من حيث إثارة النشاط العقلي والبدني، أو تنشيطه، وتوجيهه، وتعزيزه، مما يجعلها ذات أهمية مزدوجة لكل من المتعلم والمعلم على حد سواء. فهي لا تقتصر على دفع المتعلم نحو التعلم، بل تمتد لتحديد نوعية الجهد المبذول، واتجاهه، ومدى الاستمرارية فيه حتى تحقيق الأهداف التعليمية. وأكد على ذلك دراسة كلاً من: (دنيور، ٢٠١٦؛ طنطاوي وآخرون، ٢٠٢١؛ المطيلي والطبي، ٢٠٢٢). واستخلصت منها الباحثة ما يلي:

وظائف الدافعية بالنسبة للمعلم حيث سهم الدافعية في تمكين المعلم من فهم وتحليل سلوكيات طلابه على نحو أعمق، وذلك من خلال عدة وظائف، منها:

معرفة اتجاه الجهد: أي التعرف إلى النشاطات أو الموضوعات التي يُبدي الطالب اهتماماً خاصاً بها داخل الصف، مما يساعد المعلم في تصميم خبرات تعليمية تُراعي ميول المتعلمين وتُعزز من اندماجهم في عملية التعلم.

تقدير شدة الجهد: إذ تُمكن المعلم من التمييز بين المشاركة الشكلية للطلاب داخل الحصة، والمشاركة الحقيقية النشطة، مما يُسهم في تقييم فاعلية التفاعل الصفّي ومستوى دافعية الطلاب. رصد درجة المثابرة: أي القدرة على متابعة مدى التزام الطالب واستمراره في مواجهة الصعوبات التعليمية، وهو ما يعكس مدى عمق دافعيته، وقدرته على تخطي التحديات لتحقيق الأهداف التعليمية.

وظائف الدافعية بالنسبة للتعلم حيث تُعد الدافعية أداة أساسية تُوجه سلوك الطالب وتدعمه خلال مواقف التعلم المختلفة، وتتمثل أبرز وظائفها في الآتي:

إثارة النشاط وتحفيز السلوك: إذ تُسهم في تفعيل النشاط الذهني والبدني لدى المتعلم عند ظهور دافع داخلي أو حاجة غير مشبعة، ويُتوقع أن يزداد هذا النشاط كلما زادت شدة الدافع.

تحديد واختيار النشاط تعمل الدافعية على توجيه سلوك الطالب نحو نشاطات تعليمية محددة تُشبع حاجاته وتُرضي ميوله، مما يجعله أكثر استجابة لمواقف تعليمية معينة مقارنة بغيرها كما تُسهم في تحديد الأهداف التي يسعى لتحقيقها، ما يُعزز من فاعلية التعلم. توجيه السلوك نحو الأهداف: تُعد الدافعية أداة تعزيز داخلي، فهي لا تُسهم فقط في اختيار النشاط، وإنما تُوجهه أيضًا نحو أهداف تعليمية واضحة، وتُدعم الاستمرار فيه حتى تحقيق الإشباع المرتبط به. وهذا ما يؤكد على أهمية وضوح الأهداف التعليمية في تعزيز فاعلية التعلم، حيث يُصبح التعلم أكثر جدوى عندما يُوجه نحو غايات تثير اهتمام المتعلم وتتناسب مع حاجاته.

أهمية الدافعية للتعلم:

تُعد دافعية التعلم من أبرز العوامل المؤثرة في العملية التعليمية، حيث تنطلق أهميتها من دورها المحوري في تحفيز المتعلمين نحو الانخراط الإيجابي والفاعل في الأنشطة التعليمية. فهي تُسهم في تفسير سلوك المتعلم وتوجيهه، وتحديد مقدار الجهد الذي يُبذله أثناء ممارسة المهام الدراسية، ووضحت العديد من الدراسات أهمية الدافعية كدراسة كلاً من: (دنيور، ٢٠١٦؛ حسنين، ٢٠١٩؛ نوفل، ٢٠١٩؛ Ryan & Deci, 2020؛ المطيلي والطبيي، ٢٠٢٢؛ Al-Abyadh & Abdel Azeem, 2022) واستخلصت الباحثة من هذه الدراسات ما يلي:

تحفيز السلوك وتوجيهه حيث تمثل الدافعية القوة الداخلية التي تدفع المتعلم للقيام بسلوك موجّه نحو تحقيق هدف محدد، كما تساعد على الاستمرار والمثابرة رغم التحديات.

تنشيط العملية التعليمية حيث تُعدّ الدافعية من العوامل المحفزة التي تُفعّل طاقات المتعلم العقلية والانفعالية، مما يُسهم في تنمية قدراته على الفهم والاستيعاب، ويُيسر من عملية التعلم.

التأثير في العمليات المعرفية حيث تُسهم الدافعية في تحسين الانتباه والإدراك والذاكرة، كما تُحفّز استخدام استراتيجيات التفكير العليا، مثل حل المشكلات، والتخيل، والإبداع، وهو ما يجعل التعلم أعمق وأكثر فاعلية.

تعزيز الدافعية الذاتية حيث يميل المتعلمون ذوو الدافعية المرتفعة إلى أداء الأنشطة الأكاديمية بدافع ذاتي داخلي، نابع من حب المعرفة والاستمتاع بالتعلم ذاته، وليس رغبة في المكافآت الخارجية أو الخوف من العقاب.

تحقيق النمو الاجتماعي والانفعالي حيث تسهم الدافعية في تعزيز العلاقات الاجتماعية بين المتعلمين، وزيادة التعاون داخل بيئة الصف، مما ينعكس إيجابيًا على مستوى الانتماء والانضباط والتحفيز الجماعي.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

ضمان استمرارية الأداء حيث تعمل الدافعية على استمرار الطالب في أداء المهام الأكاديمية حتى إتمامها، رغم الصعوبات أو الإحباطات المؤقتة، وهو ما يُعرف بالمتابعة الأكاديمية.

توجيه التعلم نحو الأهداف حيث تُسهم في تركيز انتباه المتعلم على المهام المرتبطة بالأهداف التعليمية، مما يُساعد على التخطيط والتنظيم الفعال للسلوك التعليمي.

تعزيز الفاعلية الشخصية حيث تُساعد على بناء تقدير الذات والكفاءة الذاتية، مما يُمكن المتعلم من مواجهة التحديات بثقة، والشعور بالإنجاز والتفوق.

تحقيق توافق تعليمي فعال حيث كلما كانت موضوعات التعلم متوافقة مع ميول الطلاب ودوافعهم، زادت فرص التفاعل الإيجابي مع المحتوى، مما يُعزز فاعلية التعلم. تحقيق أهداف التعليم بكفاءة حيث يمكن استخدام الدافعية كوسيلة استراتيجية لتوجيه العملية التعليمية نحو تحقيق نتائج تعليمية أفضل، من خلال تصميم بيئات تعليمية محفزة وتقديم تغذية راجعة فعالة.

الدراسات السابقة المرتبطة بدافعية التعلم:

تشير الأدبيات التربوية الحديثة إلى أن تنمية دافعية التعلم أصبحت هدفاً محورياً تسعى مختلف البرامج والاستراتيجيات التعليمية إلى تحقيقه، نظراً لدورها الأساسي في تعزيز انخراط المتعلمين وتحقيق تعلم عميق وفعال. فقد أظهرت الدراسات التي تنوعت من حيث البيئات التعليمية والمداخل البيداغوجية، أن الدافعية يمكن تعزيزها بطرق متعددة تتجاوز الأساليب التقليدية.

فقد أكدت دراسة الجندي وآخرين (٢٠٢١) أن البرامج الإثرائية القائمة على المحطات العلمية تسهم بشكل فعال في رفع مستوى دافعية الطلاب نحو تعلم العلوم، وأوصت بضرورة تعميم هذه البرامج على مختلف المواد الدراسية وتدريب المعلمين على تفعيلها في الصفوف الأساسية. وهو ما يتفق مع نتائج دراسة العقابلة وآخرين (٢٠٢١) التي أوضحت أن تصميم وحدات تعليمية مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة يعزز دافعية المتعلمين، خاصة في مادة الفيزياء، بما يبرز أهمية ربط أساليب التدريس بقدرات واهتمامات الطلاب المختلفة، بعيداً عن التلقين.

وفي الاتجاه ذاته، جاءت دراسة عمار (٢٠٢١) التي أبرزت أثر منهجية STEAM ، القائم على الدمج بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات في إطار معرفي واحد، في زيادة دافعية المتعلمين نحو التحصيل العلمي. وتوصي هذه الدراسة بأهمية ربط المعرفة

النظرية بحياة الطلاب اليومية لتحقيق تعلم مستدام وتنمية شغفهم بالعلم، وهو ما يشير إلى فاعلية المداخل البيئية متعددة التخصصات في رفع الحافزية الداخلية.

كما أظهرت دراسة فيصل وآخرين (٢٠٢٢) أن استراتيجية التعليم المتمايز ترفع من دافعية المتعلمين عند تطبيقها على مقررات العلوم، وخاصة الأحياء، حيث بينت النتائج وجود فروق دالة لصالح المجموعات التي تعلمت عبر هذه الاستراتيجية. وأكد الباحثون على أهمية دمج التعليم المتمايز في برامج إعداد المعلمين، مما يعكس وعياً متزايداً بضرورة الاستجابة للفروق الفردية بين الطلاب لضمان رفع مستويات دافعيّتهم.

وأخيراً، ركزت دراسة المصري (٢٠٢٢) على أثر التعلم المعكوس بالأقران، حيث أظهرت نتائجه فاعليته في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي إلى جانب تعزيز الدافعية نحو التعلم. وأوصت الدراسة بتوسيع تطبيق هذا النموذج القائم على دمج التكنولوجيا والأنشطة التفاعلية في مراحل تعليمية أخرى، لتفعيل دور المتعلم كمحور أساسي في العملية التعليمية.

وبدمج هذه النتائج، يتضح أن تنمية دافعية التعلم تتطلب تبني استراتيجيات تدريس متنوعة ومتكاملة، مثل المحطات العلمية، والذكاءات المتعددة، والتعليم المتمايز، وSTEAM، والتعلم المعكوس. كما تكشف المراجعة عن فجوة بحثية تتمثل في قلة الدراسات التي تناولت أثر هذه الاستراتيجيات بشكل متكامل على دافعية المتعلمين في المراحل المبكرة، حيث لا تزال معظم الدراسات تركز على مرحلة التعليم الإعدادي أو المتوسط. ومن هنا تبرز أهمية البحث الحالي الذي يسعى إلى سد هذه الفجوة من خلال توظيف التعلم القائم على المشكلة (PBL) في بيئة تربوية تستهدف تنمية الدافعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بما يعزز تكوينهم الوجداني ويمتد أثره إلى الجوانب المعرفية والمهارية بشكل متكامل.

المحور الخامس - سمات تلاميذ المرحلة الابتدائية:

حيث إن هذا البحث يستهدف تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث تُعد المرحلة الابتدائية من أهم المراحل التعليمية، إذ تمثل الأساس الذي تُبنى عليه باقي مراحل التعليم، وتُصنّف باعتبارها مرحلة التعليم الجماهيري الأساسي وأوضحت العديد من الأدبيات هذه الخصائص (منصور وآخرون، ٢٠١٤؛ فرجيوي وحيواني، ٢٠٢٢)، وانطلاقاً من أهمية هذه المرحلة، اهتمت الباحثة بسمات تلاميذ المرحلة الابتدائية - وهي تمثل مرحلة الطفولة المتوسطة - بوصفها أحد المراكز الرئيسة التي تم الاستناد إليها في إعداد البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة، بما يحقق أهداف البحث في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم. وفيما يلي عرض لسمات نمو تلاميذ هذه المرحلة، مع بيان كيفية توظيف كل منها في بناء البرنامج الإثرائية:

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

النمو الجسدي الحركي: يمر الطفل في هذه المرحلة بزيادة في نمو العضلات الدقيقة والكبيرة، مع تحسن في التناسق الحركي والنشاط الجسدي الملحوظ. وقد استفادت الباحثة من هذه الخاصية في تصميم أنشطة البرنامج الإثرائي التي تتطلب التفاعل العملي والحركي، مثل الأنشطة الاستقصائية التي تشمل استخدام الأدوات العملية البسيطة، والأنشطة اليدوية التي تحاكي التجريب أو المحاكاة، مما يعزز من الانخراط النشط ويحفز الدافعية الذاتية للتعلم.

النمو الحسي: شهد هذه المرحلة تطوراً ملحوظاً في الحواس المختلفة كالسمع والبصر واللمس، ويتقدم الطفل في التعلم ويتقن القراءة والكتابة. مما يزيد من قدرة الطفل على استقبال المثيرات المختلفة. لذا صممت الباحثة المواقف التعليمية بحيث تعتمد على تنوع الوسائط الحسية، مثل استخدام الصور، والعروض العملية، ومقاطع الفيديو التعليمية، مما يدعم الإدراك الحسي ويثير فضول التلاميذ العلمي ويُعَمِّق لديهم حب الاستطلاع.

النمو العقلي والمعرفي: يتطور في هذه المرحلة الإدراك، والانتباه، والذاكرة، والملاحظة، والتحصيل، والتفكير الاستدلالي، وتنمو القدرة على حل المشكلات والمعالجة العقلية للأشياء والمواد التي يتعامل معها يدوياً، وواقعياً، فهو يسأل ويستفسر عن كل ما يصادفه وقد راعت الباحثة ذلك من خلال تضمين البرنامج لمشكلات مفتوحة واقعية ترتبط بخبرات التلاميذ اليومية، وتستدعي منهم الملاحظة، والافتراض، والاستنتاج، والتحليل، مما يساهم في توسيع قدراتهم المعرفية، ويثري ميولهم نحو الاستقصاء العلمي، ويعزز من فضولهم واستطلاعهم ودافعيتهم للبحث الذاتي والتجريب.

النمو الانفعالي والاجتماعي: يتميز الطفل بنشاط اجتماعي زائد وتشكل الاتجاهات والميول نحو الموضوعات وتزداد لديه الرغبة في التنافس وتحمل المسؤولية، وتبدأ الاتجاهات والقيم الأخلاقية بالتشكل. ومن هنا، صُممت أنشطة البرنامج في صورة مشكلات جماعية، تُنفَّذ من خلال مجموعات تعاونية تتيح للتلاميذ التعبير عن آرائهم، وتحقيق الذات، والشعور بالإنجاز والانتماء، مما يُعَمِّق الدافعية الداخلية، ويُعزز التفاعل الاجتماعي في سياق تعليمي تنافسي محفز.

وعلى ضوء هذه الخصائص النمائية، حرصت الباحثة على أن تتسم مواقف التعلم المقدمة في البرنامج بالتكامل بين الجانب المعرفي والوجداني والاجتماعي، فجاء البرنامج قائماً على مواقف مشكلات حقيقية، تحفز التلميذ على التساؤل والتفكير، وتثري فضوله، كما تم تضمين مصادر تعلم متنوعة (كتب، أفلام، عروض عملية، بيئة واقعية، خامات تعليمية) تراعي

الفروق الفردية، وتدعم الحس العلمي والانفعالي، وهو ما يسهم بدوره في تحقيق الفاعلية المرجوة للبرنامج في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ هذه المرحلة.

إجراءات البحث التجريبية:

أولاً- إعداد مواد المعالجة التجريبية:

إعداد البرنامج الإثرائي في ضوء التعلم القائم على مشكلة:

وفيما يلي توضيح لأهم خطوات بناء البرنامج الإثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة، قامت الباحثة بالاطلاع على بعض نماذج التصميم التعليمي وبعض النماذج الإثرائية حيث تعد هذه النماذج الأساس في بناء أي نظام تعليمي أو أي برنامج تعليمي، حيث تم الاستعانة بنموذج تصميم التعليم (ADDIE) وذلك للأسباب التالية: وضوح خطواته وسهولة استخدامه، اعتماده على منهجية النظم واحتوائه على مراحل متكاملة للتصميم التعليمي وتم بناء البرنامج وفقاً لهذه المراحل الأساسية التالية:

مرحلة التحليل: وتشمل تحليل خصائص التلاميذ - تحليل متطلبات بيئة التدريس - تحليل المحتوى العلمي لوحدة العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية المدرجة في وحدات الفصل الدراسي الأول المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم لتحديد جوانب التعلم المتضمنة؛ حتى يمكن إثراء تلك الجوانب عمقاً واتساعاً لتحقيق أهداف البحث - إعداد قائمتي الأبعاد الأساسية للاستطلاع العلمي ودافعية التعلم.

مرحلة الإعداد: وتشمل تحديد أسس البرنامج الإثرائية المشتقة من (طبيعة تلاميذ المرحلة الابتدائية- أهداف تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية- منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي - الاتجاهات الحديثة في إعداد البرامج الإثرائية في العلوم - معايير اختيار وتصميم الأنشطة الإثرائية في العلوم - استراتيجية التعلم القائم على مشكلة)، تحديد الأهداف العامة للبرنامج الإثرائي والأهداف الإجرائية لكل درس من الدروس، تصميم الأنشطة الإثرائية للبرنامج في ضوء أهدافه المراد تحقيقها، إعداد دليل للمعلم لتدريس البرنامج الإثرائي ليسترشد به في كيفية تدريس وحدة العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية والمقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. المكون من (مقدمة للمعلم تشمل التعريف بالدليل وأهميته ونبذة مختصرة عن البرنامج الإثرائي والتعلم القائم على المشكلة، تحديد أهداف البرنامج الإثرائي واشتملت على الأهداف العامة للبرنامج والأهداف الإجرائية بكل درس من دروس الوحدة - مصادر التعلم المستخدمة في الأنشطة الإثرائية -إرشادات عامة لخط السير في الدرس -الخطة الزمنية لتنفيذ دروس الوحدة).

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

مرحلة الإنتاج: وهي مرحلة الإنتاج الفعلي حيث يتم تحديد الأنشطة الإثرائية والهدف من كل نشاط ومصادر التعلم والأدوات اللازمة للاستخدام حسب طبيعة كل درس والأنشطة الخاصة به وصياغة المشكلات وخطة تنفيذ البرنامج الإثرائي وعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال والمناهج وطرق التدريس والتقويم، لإبداء رأيهم حول مدى ملائمة الموضوعات الإثرائية المستخدمة في البرنامج الإثرائي بالنسبة للموضوعات الرئيسية في منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي. مدى ارتباط محتوى الأنشطة الإثرائية بالأهداف ومدى وضوحها وصحتها العلمية ومناسبتها لخصائص عينة البحث. وبعد عمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين بذلك يكون قد تحقق صدق محتوى البرنامج.

مرحلة التنفيذ: وفي هذه المرحلة تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية كل مجموعة مكونة من ٣٥ تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ويتم تنفيذ البرنامج على المجموعة التجريبية فقط والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة محتوى الوحدة بالكتاب المدرسي.

مرحلة التقويم: تهدف هذه المرحلة إلى تقويم البرنامج الإثرائي من حيث فاعليته في تحقيق أهدافه وكذلك تقويم أداء التلاميذ من خلال القياس البعدي لأبعاد حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لديهم وتحليل النتائج للحكم على صلاحية البرنامج ومدى فاعليته في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم، وقد تم استخدام نوعين من أساليب التقويم أثناء تجربة البحث هما (التقويم البنائي ويتمثل في إعداد أسئلة لكل نشاط إثرائي - التقويم النهائي ويشمل على مقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس دافعية التعلم).

ثانياً - إعداد أدوات البحث:

تتضمن أدوات البحث مقياس حب الاستطلاع العلمي، ومقياس الدافعية للتعلم وفيما يلي إجراءات إعداد المقياسين:

إعداد مقياس حب الاستطلاع العلمي:

تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس مستوى أبعاد حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (عينة البحث)، ومدى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنميتها.

تحديد أبعاد مقياس حب الاستطلاع العلمي: في ضوء الإطار النظري للبحث والأدبيات والدراسات السابقة، تم تحديد أبعاد حب الاستطلاع العلمي في (الجدة - المثابرة - الدهشة - التقيد).

تحديد نوع عبارات مقياس حب الاستطلاع العلمي وصياغتها: تم استخدام نمط الاختيار من متعدد في صياغة عبارات مقياس حب الاستطلاع العلمي، بحيث تحتوي العبارة على موقف يليه ثلاثة بدائل يختار من بينها التلميذ، بحيث تتدرج الاستجابات من صفر إلى درجتين لكل عبارة، ولا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة بشكل مطلق، ويناسب نمط الاختيار من متعدد تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ حيث يمتاز بالسهولة والموضوعية. وفي ضوء طبيعة كل بعد من أبعاد حب الاستطلاع العلمي تم صياغتها مع مراعاة الشروط الفنية لصياغة العبارة الجيدة.

صياغة تعليمات المقياس: صاغت الباحثة التعليمات للمقياس لوصفه بإيجاز؛ وشملت الهدف منه وطريقة الإجابة عليه.

التحقق من صدق المقياس:

الصدق الظاهري: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من خبراء المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم وذلك بهدف التأكد من مدى وضوح مضمون كل عبارة وملائمتها للهدف وملائمتها للفئة العمرية وارتباط كل عبارة بالبعد موضع القياس، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات، وتم الحصول على مؤشر صدق المحتوى الظاهري للمقياس حيث بلغت نسبة اتفاق المحكمين ٨٧.٥%. وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة بناء على آراء المحكمين. كما هو موضح في الجدول رقم (١) التالي:

جدول (١) نسب الاتفاق بين المحكمين على مقياس حب الاستطلاع العلمي				
م	أبعاد مقياس حب الاستطلاع العلمي	الاتفاق بين المحكمين		نسبة الاتفاق
		موافق	غير موافق	
١	الجدة	٩	١	٩٠%
٢	التعقيد	٩	١	٩٠%
٣	الدهشة	٨	٢	٨٠%
٤	المثابرة	٩	١	٩٠%
المجموع		٣٥	٥	٨٧.٥%

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

طبقت الباحثة مقياس حب الاستطلاع العلمي في صورته الأولية على عينة استطلاعية غير عينة البحث، وذلك بهدف الحصول على بيانات تتعلق بالخصائص الإحصائية للمقياس كما يلي:

صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس حب الاستطلاع العلمي من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٣٥) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي، وتم حساب معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للأبعاد كل بعد على حده، وبين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس التي تنتمي إليه، وذلك من خلال ارتباط بيرسون

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وتدل النتائج على أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠.٠١) أي أن جميع العبارات لها ارتباطات دالة إحصائياً مع الأبعاد والدرجة الكلية، مما يعكس تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢): معاملات ارتباط الاتساق الداخلي لمقياس حب الاستطلاع العلمي

أبعاد المقياس	عدد العبارات	معامل ارتباط العبارة بالبعد	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ب ككل	معامل ارتباط البعد بالمقياس ككل
الجدة	10	$0.43 - 0.62^{**}$	$0.38 - 0.55^{**}$	0.879^{**}
التعقيد	10	$0.44 - 0.63^{**}$	$0.37 - 0.51^{**}$	0.881^{**}
الدهشة	10	$0.42 - 0.60^{**}$	$0.39 - 0.54^{**}$	0.865^{**}
المثابرة	10	$0.46 - 0.68^{**}$	$0.41 - 0.59^{**}$	0.894^{**}

تحديد زمن تطبيق مقياس حب الاستطلاع العلمي: تم تحديد زمن المقياس من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه تلاميذ العينة الاستطلاعية للإجابة عن عبارات المقياس، ويمثل الزمن التجريبي لمقياس حب الاستطلاع العلمي (٤٠) دقيقة بالإضافة إلى (١٠) دقائق لتوضيح التعليمات الخاصة بالمقياس، وبذلك يكون زمن الإجابة عن المقياس ككل هو (٥٠) دقيقة)، وقد التزمت الباحثة بهذا الزمن عند تطبيق المقياس على عينة البحث الأساسية.

حساب ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات مقياس حب الاستطلاع العلمي من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي، حيث تم حساب معاملات ألفا كرو نباخ، والتجزئة النصفية، ومعامل جوتمان لكل بعد من أبعاد المقياس بالإضافة إلى الدرجة الكلية للمقياس. وأظهرت النتائج أن سجل المقياس ككل معاملات ثبات مرتفعة بلغت (٠.٨٤٣) لألفا كرو نباخ، و(٠.٨٣١) للتجزئة النصفية، و(٠.٨٢٥) لمعادل جوتمان، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات والموثوقية في قياس أبعاد حب الاستطلاع العلمي. "ويوضح جدول (٣) ذلك:

جدول (٣): قيم معامل الثبات لكل بعد من أبعاد مقياس حب الاستطلاع العلمي وللمقياس ككل

الأبعاد	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية	معامل جوتمان
الجدة	١٠	٠.٨٤١	٠.٨٢٩	٠.٨٢٤
التعقيد	١٠	٠.٨٢٦	٠.٨١٢	٠.٨١٠
الدهشة	١٠	٠.٧٩١	٠.٧٧٨	٠.٧٧٢
المثابرة	١٠	٠.٨٦٧	٠.٨٥٩	٠.٨٥٤
المقياس ككل	٤٠	٠.٨٤٣	٠.٨٣١	٠.٨٢٥

الصورة النهائية لمقياس حب الاستطلاع العلمي: تضمن المقياس في صورته النهائية (٤٠) مفردة، بموجب ١٠ مواقف لكل بعد من أبعاد حب مقياس حب الاستطلاع العلمي موضع التجريب، والجدول (٤) التالي يوضح مواصفات حب مقياس حب الاستطلاع العلمي:

جدول (٤): مواصفات مقياس حب الاستطلاع العلمي

الأبعاد	أرقام العبارات	المجموع
الجدّة	٢، ٦، ١٠، ١١، ٢٠، ١٨، ٢٣، ٢٩، ٣٠، ٣٥	١٠
التعقيد	٣، ٧، ١٢، ١٦، ١٩، ٢٢، ٢٥، ٢٧، ٣٤، ٣٩	١٠
الدهشة	٤، ٨، ١٥، ١٧، ٢١، ٢٦، ٣١، ٣٣، ٣٧، ٣٨	١٠
المتابعة	١، ٩، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٨، ٣٢، ٣٦، ٤٠	١٠
المجموع الكلي		٤٠

إعداد مقياس الدافعية للتعلم:

تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس مستوى دافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (عينة البحث)، ومدى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنميتها.

تحديد أبعاد مقياس: في ضوء الإطار النظري للبحث والأدبيات والدراسات السابقة، تم تحديد أبعاد دافعية التعلم في (الكفاءة الذاتية - بيئة التعلم - تعلم العلوم - إنجاز المهام - تحقيق الأهداف).

صياغة عبارات المقياس: وبلغت عبارات المقياس (٣٠) عبارة تتعلق بأبعاد دافعية التعلم موضع الدراسة، وفي ضوء طبيعة كل بعد من أبعاد دافعية التعلم تم صياغتها مع مراعاة الشروط الفنية لصياغة العبارة الجيدة.

صياغة تعليمات المقياس: صاغت الباحثة التعليمات للمقياس لوصفه بإيجاز؛ وشملت الهدف منه وطريقة الإجابة عليه.

التحقق من صدق المقياس:

الصدق الظاهري: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من خبراء المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم وذلك بهدف التأكد من مدى وضوح مضمون كل عبارة وملائمتها للهدف وملائمتها للفئة العمرية وارتباط كل عبارة بالبعد موضع القياس، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات، وتم الحصول على مؤشر صدق المحتوى الظاهري للمقياس حيث بلغت نسبة اتفاق المحكمين ٨٨%. وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة بناء على آراء المحكمين. كما هو موضح في الجدول (٥) التالي:

فاعلية برنامج إثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية حب الاستطلاع العلمي
ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

جدول (٥): نسب الاتفاق بين المحكمين على مقياس دافعية التعلم

م	أبعاد مقياس دافعية التعلم	الاتفاق بين المحكمين		نسبة الاتفاق
		موافق	غير موافق	
١	الكفاءة الذاتية	١٠	٠	%١٠٠
٢	بيئة التعلم	١٠	٠	%١٠٠
٣	تعلم العلوم	٨	٢	%٨٠
٤	إنجاز المهام	٨	٢	%٨٠
٥	تحديد الأهداف	٨	٢	%٨٠
	المجموع	٤٤	٦	%٨٨

التجربة الاستطلاعية للمقياس: طبقت الباحثة مقياس الدافعية للتعلم في صورته الأولية على عينة استطلاعية غير عينة البحث، وذلك بهدف الحصول على بيانات تتعلق بالخصائص الإحصائية للمقياس كما يلي :

صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية للتعلم من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٣٥) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي، وتم حساب معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للأبعاد كل بعد على حده، وبين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس التي تنتمي إليه، وذلك من خلال ارتباط بيرسون (Pearson correlation Coefficient) باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وتدل النتائج على أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠.٠١) أي أن جميع العبارات لها ارتباطات دالة إحصائية مع الأبعاد والدرجة الكلية، مما يعكس تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس والجدول (٦) التالي يوضح ذلك:

جدول (٦): معاملات ارتباط الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية للتعلم

أبعاد المقياس	عدد العبارات	معامل ارتباط العبارة بالبعد	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ب ككل	معامل ارتباط البعد بالمقياس ككل
الكفاءة الذاتية	٦	0.45 - 0.67**	0.41** ٠.٥٩ -	0.882**
بيئة التعلم	٦	0.43** ٠.٦٥ -	0.39** ٠.٥٦ -	0.874**
تعلم العلوم	٦	0.44** ٠.٦٢ -	0.40** ٠.٥٧ -	0.861**
إنجاز المهام	٦	0.46** ٠.٦٦ -	0.42** ٠.٥٨ -	0.889**
تحديد الأهداف	٦	0.42** ٠.٦٤ -	0.38** ٠.٥٥ -	0.876**

تحديد زمن تطبيق مقياس دافعية التعلم: تم تحديد زمن المقياس من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه تلاميذ العينة الاستطلاعية للإجابة عن أسئلة المقياس، ويمثل الزمن التجريبي لمقياس حب الاستطلاع العلمي (٣٥) دقيقة بالإضافة إلى (١٠) دقائق لتوضيح

التعليمات الخاصة بالمقياس، وبذلك يكون زمن الإجابة عن المقياس ككل هو (٤٥ دقيقة)، وقد التزمت الباحثة بهذا الزمن عند تطبيق المقياس على عينة البحث الأساسية.

حساب ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات مقياس دافعية التعلم من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي، حيث تم حساب معاملات ألفا كرو نباخ، والتجزئة النصفية، ومعامل جوتمان لكل بعد من أبعاد المقياس بالإضافة إلى الدرجة الكلية للمقياس. أظهرت النتائج أن سجل المقياس ككل معاملات ثبات مرتفعة بلغت (٠.٨٥١) لألفا كرو نباخ، و(٠.٨٣٨) للتجزئة النصفية، و(٠.٨٣٢) لمعامل جوتمان، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٠١)، مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات والموثوقية في قياس أبعاد دافعية التعلم. “ويوضح جدول (٧) ذلك:

جدول (٧): قيم معامل الثبات لكل بعد من أبعاد مقياس الدافعية للتعلم وللمقياس ككل

الأبعاد	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية	معامل جوتمان
الكفاءة الذاتية	٦	0.823	0.811	0.806
بيئة التعلم	٦	0.808	0.795	0.790
تعلم العلوم	٦	0.789	0.776	0.770
إنجاز المهام	٦	0.804	0.791	0.786
تحديد الأهداف	٦	0.816	0.803	0.798
المقياس ككل	٣٠	0.851	0.838	0.832

الصورة النهائية لمقياس دافعية التعلم: تضمن المقياس في صورته النهائية (٣٠) مفردة، بموجب ٦ عبارات لكل بعد من أبعاد مقياس دافعية التعلم موضع التجريب، والجدول (٨) التالي يوضح مواصفات مقياس دافعية التعلم:

جدول (٨): مواصفات مقياس دافعية التعلم

الأبعاد	أرقام المفردات	المجموع
الكفاءة الذاتية	٢٦-٩-٧-٥-٣-١	٦
بيئة التعلم	١٢-١٠-٨-٦-٤-٢٧	٦
تعلم العلوم	٢٣-٢١-١٩-١٧-٢٨-١٣	٦
إنجاز المهام	٢٤-٢٢-٢٠-٢٩-١٦-١٤	٦
تحديد الأهداف	٣٠-١٨-١٥-٢-١١-٢٥	٦
المجموع الكلي		٣٠

ثالثاً- تجربة البحث:

التطبيق القبلي لأداتي البحث:

هدف التطبيق القبلي لأداتي البحث (مقياس حب الاستطلاع العلمي، ومقياس دافعية التعلم) إلى التعرف على المستويات الأولية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في كل من

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

المتغيرين محل الدراسة. وقد تم تطبيق الأداتين قبلياً على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بهدف التحقق من مدى تكافؤ المجموعتين قبل بدء تنفيذ البرنامج الإثرائي. وقد أسفر التطبيق القبلي عن النتائج التي يوضحها جدول (٩) التالي:

جدول (٩): قيم "ت" ومستوي دلالتها للفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياسي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم

المقياس	المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
حب الاستطلاع العلمي (التطبيق القبلي)	الضابطة	٣٥	5.72	٥.٢١	0.650	غير دالة إحصائياً
	التجريبية	٣٥	5.27	٥.٢٢		
دافعية التعلم (التطبيق القبلي)	الضابطة	٣٥	٥٩.٠٦	٧.٧٠	٠.٦٩٠	غير دالة إحصائياً
	التجريبية	٣٥	٥٨.٢٣	٩.٥٠		

ويتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس دافعية التعلم على التوالي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٦٥٠) عند مستوى (٠.٠١) وهي غير دالة إحصائياً وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٦٩٠) عند مستوى (٠.٠١) وهي غير دالة إحصائياً وهذا يعني أن المجموعتان متكافئتان في حب الاستطلاع العلمي والدافعية للتعلم قبل التجريب.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تطبيق البرنامج الإثرائي المُعد في ضوء التعلم القائم على مشكلة بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة. وقبل تدريس البرنامج المقترح لـ "عينة البحث"، قامت الباحثة بجلسة تمهيدية للتعريف بالبرنامج والمهام المطلوبة من التلاميذ وأدوارهم داخل البرنامج، وذلك بهدف مساعدة التلاميذ على تعرف أهمية دراسة البرنامج الإثرائي المقترح وكذلك تهيئة التلاميذ (عينة البحث) نفسياً وذهنياً لدراسة البرنامج المقترح.

التطبيق البعدي لأداتي البحث:

بعد الانتهاء من تدريس البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة تم التطبيق البعدي لأدوات البحث (مقياس حب الاستطلاع العلمي - مقياس الدافعية للتعلم) على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد تم تطبيق أداتي البحث عقب الانتهاء من التدريس مباشرة، ثم رصد النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائياً، تمهيداً لعرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

رابعاً- نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج البحث:

سوف يتم عرض النتائج في ضوء أسئلة البحث وفروضه كما يلي:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، والذي ينص على:

"ما التصور للبرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟"

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث وملاحق البحث، حيث تم عرض التصور المقترح للبرنامج الإثرائي في ضوء التعلم القائم على مشكلة، بما يشمل من إعداد دليل التلميذ للأنشطة الإثرائية (ملحق ٢)، ودليل المعلم للبرنامج الإثرائي (ملحق ٣).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث، والذي ينص على:

"ما أبعاد حب الاستطلاع العلمي التي يجب تنميتها باستخدام البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟"

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات إعداد أدوات البحث، حيث تم توضيح خطوات بناء مقياس حب الاستطلاع العلمي، وتم إعداد قائمة أبعاد حب الاستطلاع العلمي (ملحق ٤)، ومقياس حب الاستطلاع العلمي (ملحق ٥).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، والذي ينص على:

"ما أبعاد الدافعية للتعلم التي يجب تنميتها باستخدام البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟"

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات إعداد أدوات البحث، حيث تم توضيح خطوات بناء مقياس الدافعية للتعلم، وتم إعداد قائمة أبعاد دافعية التعلم (ملحق ٦)، ومقياس للدافعية للتعلم (ملحق ٧).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، والذي ينص على:

"ما فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بما يلي:

تم التحقق من صحة الفرض الأول والفرض الثاني من فروض البحث.

وللتحقق من صحة هذا الفرض الأول الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين

متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي لصالح التطبيق البعدي". قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

والانحرافات المعيارية لدرجات التلاميذ في التطبيقين (القبلي والبعدي)، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة (Paired Sample T-Test) لبيان دلالة الفروق بين التطبيقين في المقياس ككل وفي كل بعد فرعي. وقد تم التحقق من مستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطين، كما يوضحه الجدول (١٠) التالي:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة "ت" ومستوي دلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع

العلمي للمجموعة التجريبية وكذلك حجم الأثر (مربع إيتا)

البعد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين (ف-)	الانحراف المعياري (ع)	الانحراف المعياري للفروق (ع ف)	درجات الحرية (د ح)	(ت) المحسوبة	الدلالة	قيمة (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
الجدة	القبلي	٣٥	٤.٢٠	9.49	١.٨١	2.34	34	23.95	دالة	0.944	4.05	كبير
	البعدي	٣٥	١٣.٦٩		١.٣٩							
التعقيد	القبلي	٣٥	٤.٠٦	٩.٤٠	١.٨٣	2.19	34	25.45	دالة	0.950	4.30	كبير
	البعدي	٣٥	١٣.٤٦		١.٧٧							
الدهشة	القبلي	٣٥	٣.٥١	١٠.٠٩	١.٨٠	2.31	34	25.88	دالة	0.952	4.37	كبير
	البعدي	٣٥	١٣.٦٠		٢.٠٢							
المثابرة	القبلي	٣٥	٣.٦٣	٩.٨٣	١.٤٤	2.53	34	23.02	دالة	0.940	3.89	كبير
	البعدي	٣٥	١٣.٤٦		٢.١٥							
الأبعاد ككل	القبلي	٣٥	١٥.٤٠	٣٨.٨٠	٥.٢٧	6.22	34	36.90	دالة	0.976	6.24	كبير
	البعدي	٣٥	٥٤.٢٠		٤.٧٠							

ويتضح من الجدول السابق (١٠):

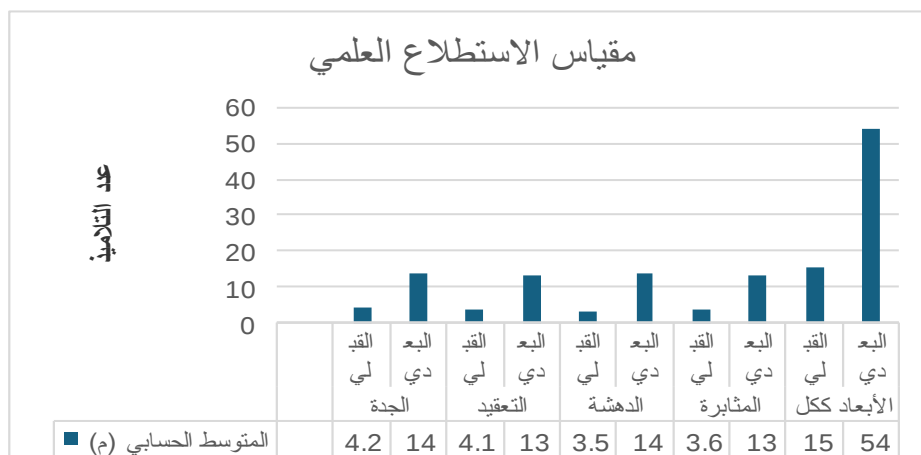
بعد الجدة: ارتفع متوسط درجات التطبيق البعدي إلى (١٣.٦٩) مقارنة بمتوسط التطبيق القبلي (٤.٢٠)، بانحراف معياري (١.٣٩) و (١.٨١) على التوالي. وبلغ متوسط الفرق بين التطبيقين (٩.٤٩) درجة، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (٢٣.٩٥) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١). كما بلغت قيمة مربع إيتا (η^2) (٠.٩٤٤)، مما يشير إلى أن ٩٤.٤% من التباين في هذا البعد يُعزى إلى البرنامج الإثرائي، وبلغت قيمة (d) (٤.٠٥) مما يدل على حجم تأثير كبير.

بعد التعقيد: بلغ متوسط التطبيق القبلي (٤.٠٦) والبعدي (١٣.٤٦)، بانحراف معياري (١.٨٣) و (١.٧٧) على التوالي، بمتوسط فرق (٩.٤٠) درجة. بلغت قيمة (ت) (٢٥.٤٥) وهي دالة إحصائياً، وقيمة η^2 (٠.٩٥٠) أي أن ٩٥% من التباين يُعزى للبرنامج، وقيمة (d) (٤.٣٠) مما يعكس تأثيراً كبيراً.

بعد الدهشة: ارتفع المتوسط من (٣.٥١) إلى (١٣.٦٠)، بانحراف معياري (١.٨٠) و(٢.٠٢)، بمتوسط فرق (١٠.٠٩) درجة. بلغت قيمة (ت) (٢٥.٨٨) وهي دالة إحصائياً، η^2 (٠.٩٥٢)، وقيمة (d) (٤.٣٧)، مما يدل على تأثير كبير.

بعد المثابرة: بلغ المتوسط القبلي (٣.٦٣) والبُعدي (١٣.٤٦)، بانحراف معياري (١.٤٤) و(٢.١٥)، بمتوسط فرق (٩.٨٣) درجة. بلغت قيمة (ت) (٢٣.٠٢)، η^2 (٠.٩٤٠)، وقيمة (d) (٣.٨٩)، مما يعكس تأثيراً كبيراً. في الدرجة الكلية لمقياس حب الاستطلاع العلمي: ارتفع المتوسط من (١٥.٤٠) إلى (٥٤.٢٠)، بانحراف معياري (٥.٢٧) و(٤.٧٠)، بمتوسط فرق (٣٨.٨٠) درجة. بلغت قيمة (ت) (٣٦.٩٠) وهي دالة إحصائياً، η^2 (٠.٩٧٦) أي أن ٩٧.٦% من التباين يُعزى للبرنامج، وقيمة (d) (٦.٢٤) مما يدل على تأثير كبير.

وبناءً على ما سبق، يتضح تحقق الفرض الأول، مما يؤكد فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. ويوضح ذلك الشكل (١) التالي ذلك:



شكل (١) يوضح الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ (المجموعة التجريبية) في كل من القياس القبلي/ البعدي في مقياس حب الاستطلاع العلمي ككل وفي كل بعد على حده

وللتحقق من صحة هذا الفرض الثاني الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي لصالح المجموعة التجريبية". قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي، ككل، وفي أبعاده الفرعية واستخدمت اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T-Test) ؛ وذلك للتحقق من دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، وبناءً على القيم الإحصائية الناتجة، تم الحكم على دلالة الفروق بين المجموعتين كما هو موضح في الجدول رقم (١١).

جدول (١١): قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي.

أبعاد حب الاستطلاع العلمي	المجموعة	عدد التلاميذ (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	متوسط الفرق بين التطبيقين (ف)	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة η^2	حجم التأثير (d)	مقدار حجم التأثير
الجدة	الضابطة	٣٥	٦.٦٠	١.٥٨	٧.٠٩	68	19.96	دالة	0.854	كبير
	التجريبية	٣٥	١٣.٦٩	١.٣٩					4.772	
التعقيد	الضابطة	٣٥	٦.٥١	١.٧٤	٦.٩٥	68	16.55	دالة	0.801	كبير
	التجريبية	٣٥	١٣.٤٦	١.٧٧					3.956	
الدهشة	الضابطة	٣٥	٦.٥٤	١.٨٨	٧.٠٦	٦٨	15.12	دالة	٠.٧٧١	كبير
	التجريبية	٣٥	١٣.٦٠	٢.٠٢					3.615	
المثابرة	الضابطة	٣٥	٦.٤٦	١.٩٣	٧.٠٠	٦٨	14.34	دالة	٠.٧٥٢	كبير
	التجريبية	٣٥	١٣.٤٦	٢.١٥					3.429	
المقياس ككل	الضابطة	٣٥	٢٦.١١	٤.٣١	٢٨.٠٩	٦٨	٢٦.٠٧	دالة	٠.٩٠٩	كبير
	التجريبية	٣٥	٥٤.٢٠	٤.٧٠					٦.٢٣٢	

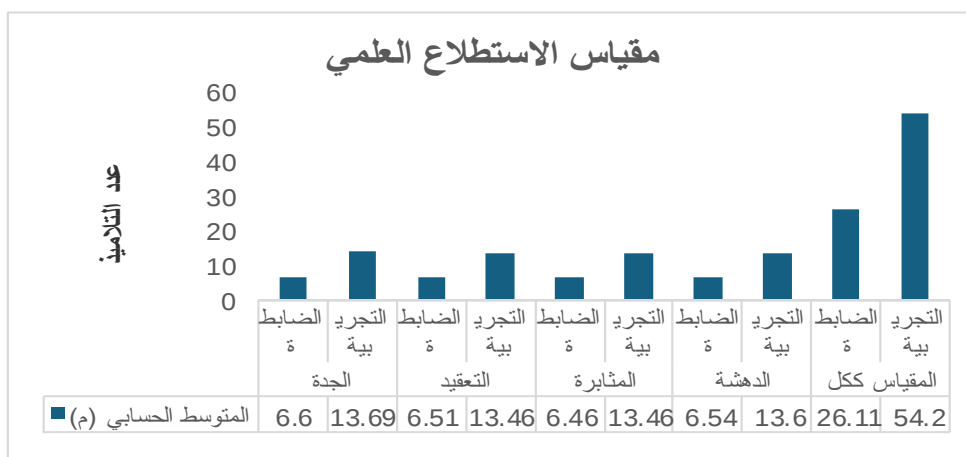
يتضح من الجدول السابق (١١):

في بُعد الجدة: بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٣.٦٩) بانحراف معياري (١.٣٩)، مقابل (٦.٦٠) للمجموعة الضابطة بانحراف معياري (١.٥٨). بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٩.٩٦) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. كما بلغت قيمة مربع إيتا (0.854) (η^2) ، أي أن ٨٥.٤% من التباين في هذا البعد يُعزى إلى البرنامج الإثرائي، وبلغت قيمة (d) (4.772) مما يعكس حجم تأثير كبير. في بُعد التعقيد: بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٣.٤٦) مقابل (٦.٥١) للمجموعة الضابطة، بانحراف معياري (١.٧٧) و (١.٧٤) على التوالي. بلغت قيمة (ت) (16.55) ، (η^2 (0.801) ، وقيمة (d) (3.956) ، مما يدل على تأثير كبير. في بُعد الدهشة: بلغ متوسط التجريبية (١٣.٦٠) مقابل (٦.٥٤) للضابطة، بانحراف معياري (٢.٠٢) و (١.٨٨) على التوالي. بلغت قيمة (ت) (15.12) ، (η^2 (0.771) ، وقيمة (d) (3.615) ، مما يدل على تأثير

كبير. في بُعد المثابرة: حصلت المجموعة التجريبية على متوسط (١٣.٤٦) بانحراف معياري (٢.١٥)، بينما حصلت الضابطة على (٦.٤٦) بانحراف معياري (١.٩٣). بلغت قيمة (ت) (14.34)، η^2 (0.752)، وقيمة (d) (3.429)، مما يعكس تأثير كبير.

في الدرجة الكلية لمقياس حب الاستطلاع العلمي: بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٥٤.٢٠) بانحراف معياري (٤.٧٠)، مقابل (٢٦.١١) للمجموعة الضابطة بانحراف معياري (٤.٣١). بلغت قيمة (ت) (26.07)، η^2 (0.909)، وقيمة (d) (6.232)، مما يعكس تأثيراً كبيراً للبرنامج الإثرائي.

وبناءً على ما سبق، يتضح تحقق الفرض الثاني، مما يؤكد فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. ويوضح ذلك الشكل (٢) التالي:



شكل (٢) يوضح الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ (المجموعتين التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي في مقياس حب الاستطلاع العلمي ككل وفي كل بعد على حده

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث، والذي ينص على: "ما فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح في ضوء التعلم القائم على المشكلة في تنمية دافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟" وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بما يلي:
تم التحقق من صحة الفرض الثالث والرابع من فروض البحث.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وللتحقق من صحة هذا الفرض الثالث الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية التعلم لصالح التطبيق البعدي ". قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التلاميذ في التطبيقين (القبلي والبعدي)، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة (Paired Sample T-Test) لبيان دلالة الفروق بين التطبيقين في المقياس ككل وفي كل بعد فرعي. وقد تم التحقق من مستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، كما يوضحه الجدول رقم (١٢) التالي.

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة "ت" ومستوي دلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وكذلك

حجم الأثر (مربع إيتا) لمقياس دافعية التعلم

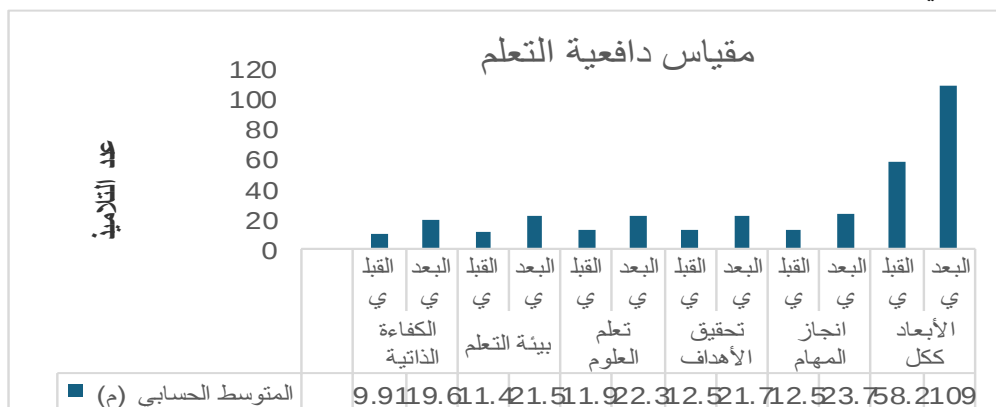
البعد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين (ف-)	الانحراف المعياري (ع)	الانحراف المعياري للفروق (ع ف)	درجات الحرية (د ح)	القيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	قيمة (٢١)	قيمة (د)	حجم التأثير
الكفاءة الذاتية	القبلي	٣٥	9.91	-9.71	2.84	٤.٣٤	٣٤	-13.234	.000	.807	٢.٢٣٧	كبير
	البعدي	٣٥	19.63		3.49					.855		
بيئة التعلم	القبلي	٣٥	11.43	-10.09	3.23	٤.٨٣	٣٤	-12.341	.000	.542	٢.٠٨٩	كبير
	البعدي	٣٥	21.51		2.74					.738		
تعلم العلوم	القبلي	٣٥	11.94	-10.37	3.06	٤.٣٦	٣٤	-14.075	.000	.641	٢.٣٧٨	كبير
	البعدي	٣٥	22.31		3.86							
تحقيق الأهداف	القبلي	٣٥	12.49	-9.17	2.49	٤.٢٢	٣٤	-12.863	.000	.807	٢.١٧٣	كبير
	البعدي	٣٥	21.66		3.02					.855		
انجاز المهام	القبلي		12.46	-11.26	3.49	٤.١٢	٣٤	-16.171	.000	.542	٢.٧٣٣	كبير
	البعدي		23.71		2.70					.738		
الأبعاد ككل	القبلي	٣٥	58.23	-٥٠.٦٠	9.50	١٦.٨١	٣٤	-١٧.٨١١	.000	.641	٣.٠١٠	كبير
	البعدي	٣٥	108.83		14.52							

يتضح من الجدول السابق (١٢) ما يلي:

في بُعد الكفاءة الذاتية، ارتفع المتوسط الحسابي من (٩.٩١) في التطبيق القبلي إلى (١٩.٦٣) في التطبيق البعدي، بفارق قدره (٩.٧١) درجة، وبانحراف معياري للفروق بلغ (٤.٣٤)، كما بلغت قيمة "ت" (١٣.٢٣٤) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١). وبلغت قيمة مربع إيتا $0.807 = (\eta^2)$ ، مما يدل على أن ٨٠.٧% من التباين في الكفاءة الذاتية يُعزى إلى البرنامج، كما بلغت قيمة حجم التأثير (d = 2.237) مما يعكس تأثير كبير. في بُعد بيئة التعلم، ارتفع المتوسط من (١١.٤٣) إلى (٢١.٥١)، بفارق (١٠.٠٩) درجة، وقيمة "ت" بلغت

(١٢.٣٤١) وهي دالة إحصائية. وقد بلغت قيمة $\eta^2 = 0.542$ ، أي أن ٥٤.٢% من التباين يُعزى للبرنامج، بينما بلغ حجم التأثير ($d = 2.089$) ، وهو كذلك يدل على تأثير كبير. **في بُعد تعلم العلوم**، ارتفع المتوسط من (١١.٩٤) إلى (٢٢.٣١) بفارق (١٠.٣٧) درجة، وقيمة "ت" = (١٤.٠٧٥) دالة عند (٠.٠١). بلغت $\eta^2 = 0.641$ ، وهي نسبة مرتفعة تبين فاعلية البرنامج، وبلغت قيمة $d = 2.378$ ، وهي تدل على تأثير كبير. **في بُعد تحقيق الأهداف**، ارتفع المتوسط من (١٢.٤٩) إلى (٢١.٦٦) بفارق (٩.١٧) درجة، وقيمة "ت" بلغت (١٢.٨٦٣)، وهي دالة إحصائيةً $\eta^2 = 0.807$ ، و $d = 2.173$ ، وكلاهما يعكس تأثير كبير. **في بُعد إنجاز المهام**، ارتفع المتوسط من (١٢.٤٦) إلى (٢٣.٧١)، بفارق (١١.٢٦) درجة، وبلغت قيمة "ت" (١٦.١٧١)، وهي دالة إحصائيةً $\eta^2 = 0.542$ ، و $d = 2.733$ ، مما يشير إلى تأثير كبير. في مقياس دافعية التعلم ككل، ارتفع المتوسط العام من (٥٨.٢٣) إلى (١٠٨.٨٣)، بفارق (٥٠.٦٠) درجة، وبلغت قيمة "ت" = (١٧.٨١١) وهي دالة عند مستوى $\eta^2 = 0.641$. (0.01) ، مما يعني أن ٦٤.١% من التباين في الدافعية يرجع إلى البرنامج، كما بلغت قيمة $d = 3.010$ ، وهو حجم تأثير كبير يعكس فاعلية للبرنامج ككل.

تشير جميع النتائج إلى أن البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة كان له تأثير كبير على تنمية دافعية التعلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، سواء على مستوى كل بُعد من الأبعاد أو على المقياس ككل، مما يدعم قبول الفرض الثالث، ويوضح ذلك الشكل (٣) التالي:



شكل (٣) يوضح الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ (المجموعة التجريبية) في كل من القياس القبلي/ البعدي في مقياس دافعية التعلم ككل وفي كل بُعد على حده

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

وللتحقق من صحة هذا الفرض الرابع الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلم لصالح المجموعة التجريبية." قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلم، ككل، وفي أبعاده الفرعية واستخدمت اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T-Test)؛ وذلك للتحقق من دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، وبناءً على القيم الإحصائية الناتجة، تم الحكم على دلالة الفروق بين المجموعتين كما هو موضح في الجدول (١٣)

جدول (١٣): قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلم.

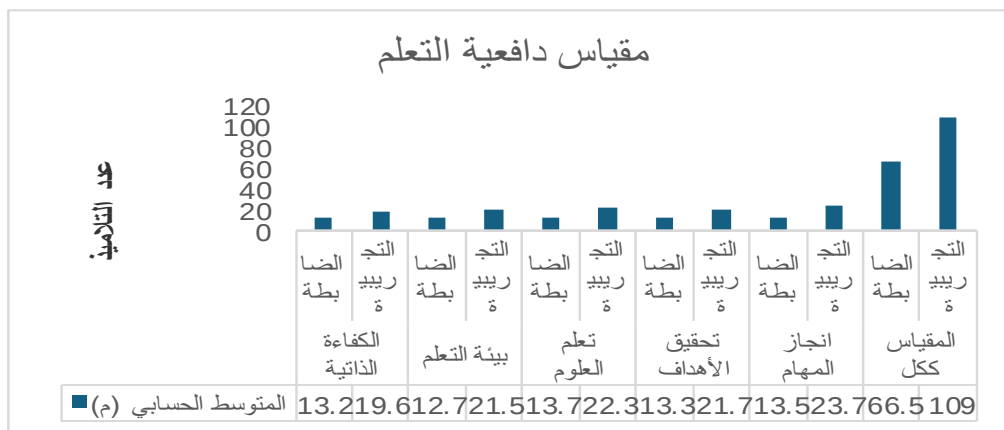
أبعاد دافعية التعلم	المجموعة	عدد التلاميذ (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين (ف)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير (d)	مقدار حجم التأثير
الكفاءة الذاتية	الضابطة	٣٥	13.17	-6.46	5.70	68	-5.71	دالة	٠.٣٤٢	١.٤٤	كبير
	التجريبية	٣٥	19.63		3.49						
بيئة التعلم	الضابطة	٣٥	12.69	-8.83	4.81	68	-9.44	دالة	٠.٥٦٧	٢.٢٩	كبير
	التجريبية	٣٥	21.51		2.74						
تعلم العلوم	الضابطة	٣٥	13.74	-8.57	3.97	٦٨	-9.15	دالة	٠.٥٥٢	٢.٢٢	كبير
	التجريبية	٣٥	22.31		3.86						
تحقيق الأهداف	الضابطة	٣٥	13.34	-8.31	3.25	٦٨	-11.08	دالة	٠.٦٤٤	٢.٦٩	كبير
	التجريبية	٣٥	21.66		3.02						
إنجاز المهام	الضابطة	٣٥	13.54	-10.17	3.04	٦٨	-14.80	دالة	٠.٧٦٣	٣.٥٩	كبير
	التجريبية	٣٥	23.71		2.70						
المقياس ككل	الضابطة	٣٥	66.49	-42.34	14.93	68	-12.02	دالة	٠.٦٨٠	٢.٩٢	كبير
	التجريبية	٣٥	108.83		14.52						

يتضح من الجدول السابق (١٣) ما يلي:

في بُعد الكفاءة الذاتية، بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٣.١٧) مقابل (١٩.٦٣) للمجموعة التجريبية، بفارق (٦.٤٦) درجة لصالح التجريبية، وكانت قيمة "ت" (٥.٧١٥) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١). وقد بلغت قيمة مربع آيتا $0.342 = (\eta^2)$ ، بينما بلغ حجم التأثير (d = 1.44) ، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً وحجم تأثير كبير للبرنامج الإثرائي في هذا البعد. في بُعد بيئة التعلم، سجلت المجموعة الضابطة متوسطاً قدره (١٢.٦٩) مقابل (٢١.٥١) للتجريبية، بفارق (٨.٨٣) درجات، وكانت قيمة "ت" (٩.٤٤٣)،

وهي دالة إحصائياً $\eta^2 = 0.567$ ، وقيمة $d = 2.29$ ، مما يشير إلى تأثير كبير جداً للبرنامج في تحسين بيئة التعلم لدى التلاميذ. **في بُعد تعلم العلوم**، بلغ متوسط الضابطة (١٣.٧٤) مقابل (٢٢.٣١) للتجريبية، بفارق (٨.٥٧) درجات، وكانت قيمة "ت" = (٩.١٥٠) دالة عند (0.01) ، $\eta^2 = 0.552$ ، و $d = 2.22$ ، ويعني ذلك أن البرنامج الإثرائي كان له تأثير مرتفع جداً في تعزيز تعلم العلوم لدى التلاميذ. **في بُعد تحقيق الأهداف**، كان متوسط الضابطة (١٣.٣٤) مقابل (٢١.٦٦) للتجريبية، بفارق (٨.٣١) درجات، بقيمة "ت" (11.082) ، $\eta^2 = 0.644$ ، و $d = 2.69$ ، وهو تأثير قوي جداً يعكس فاعلية البرنامج في تنمية قدرة التلاميذ على تحقيق الأهداف التعليمية. **في بُعد إنجاز المهام**، سجلت الضابطة (١٣.٥٤) مقابل (٢٣.٧١) للتجريبية، بفارق (١٠.١٧) درجات، بقيمة "ت" (14.803) ، $\eta^2 = 0.763$ ، و $d = 3.59$ ، مما يعكس تأثيراً كبيراً للغاية للبرنامج في تعزيز مهارة الإنجاز لدى التلاميذ. في مقياس دافعية التعلم ككل، كان متوسط المجموعة الضابطة (٦٦.٤٩) مقابل (١٠٨.٨٣) للتجريبية، بفارق (٤٢.٣٤) درجة، بقيمة "ت" (12.025) ، $\eta^2 = 0.680$ ، و $d = 2.92$ ، وهو ما يدل على أثر قوي جداً للبرنامج على مستوى المقياس ككل.

تُظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لصالح التجريبية في جميع أبعاد مقياس دافعية التعلم، وبأحجام تأثير كبيرة، مما يؤكد فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تعزيز دافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ويوضح ذلك الشكل (٤) التالي:



شكل (٤) يوضح الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي في مقياس دافعية التعلم ككل وفي كل بعد على حده

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث، والذي ينص على: ما العلاقة الارتباطية بين حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بما يلي:

تم التحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث.
وللتحقق من صحة هذا الفرض الخامس الذي ينص على أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجات حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج" قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لتحليل العلاقة بين الدرجة الكلية لمقياس حب الاستطلاع العلمي والدرجة الكلية لمقياس دافعية التعلم لدى أفراد المجموعة التجريبية للتطبيق البعدي وقد تم حساب معامل الارتباط بين المتغيرين باستخدام برنامج SPSS ، مع تحديد مستوى الدلالة الإحصائية. وتم عرض النتائج في جدول يوضح قيمة معامل الارتباط، وعدد أفراد العينة، ومستوى الدلالة الإحصائية، وتفسير دلالة هذه العلاقة في ضوء نتائج التحليل جدول (١٤).

جدول (١٤) قيمة "ر" معامل الارتباط لبيرسون بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي ومقياس دافعية التعلم

العدد	أطراف العلاقة	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة	مدى قوى العلاقة	اتجاه العلاقة
٣٥	حب الاستطلاع العلمي X دافعية التعلم	٠.٨٢٢	٠.٠٠١	العلاقة قوية	طردية موجبة

يتضح من الجدول السابق (١٤) ما يلي:

وجود علاقة ارتباطية (طردية موجبة) بين درجات التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس حب الاستطلاع العلمي ودرجاتهم في مقياس دافعية التعلم؛ حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠.٨٢٢) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٠١). وذلك يشير إلى أن متغير حب الاستطلاع العلمي ومتغير دافعية التعلم مرتبطين ارتباط طردي قوي فيتزايد الاثنان معا ويتناقصا معا.

تفسير النتائج:

تفسير النتائج المتعلقة بتنمية حب الاستطلاع العلمي:

تُعزى الفروق الدالة إحصائيًا بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي، وكذلك بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس حب الاستطلاع العلمي، لصالح المجموعة التجريبية، من أبرزها:

احتواء البرنامج الإثرائي على موضوعات ومشكلات مرتبطة بحياة التلاميذ، والمعرفة العلمية والتكنولوجية ومشاركتهم الإيجابية في حلها، واعتماده على استراتيجية التعلم القائم على المشكلة (PBL)، والتي تُعد من أكثر الاستراتيجيات تحفيزًا للاستطلاع، حيث تضع التلاميذ في مواقف تعليمية غامضة تتطلب منهم البحث، وطرح الأسئلة، والتقصي، وتوليد الفرضيات، والتجريب، وهي ممارسات جوهرية في تنمية أبعاد حب الاستطلاع العلمي (الجدة، التعقيد، الدهشة، المثابرة). ويتفق ذلك مع ما أوضحه (Peterson 2020) من أن تزويد الطلاب بدعم تدريجي يساعدهم على التعامل مع مواقف يسودها قدر من عدم اليقين (وجود غموض أو نقص في المعلومات يدفع الطالب للبحث والتقصي، وهو ما يشعل الفضول العلمي). يُعدّ من أهم الأساليب التي تُحفّز الفضول وتُعزّزه داخل الفصول الدراسية.

إعداد البرنامج الإثرائي في ضوء تحليل دقيق لخصائص المرحلة العمرية لتلاميذ الصف الخامس، مما أسهم في تقديم مشكلات مناسبة لقدراتهم النمائية، والأخذ في الاعتبار المعرفة السابقة، وربط منهج العلوم بواقع حياتهم وتشجيعهم على الانخراط في عمليات التفكير وحب الاستطلاع.

تنوع الأنشطة الإثرائية باستخدام طرق وأساليب تدريس متنوعة واستخدام مواقف حياتية واقعية ذات صلة بتجارب التلاميذ، مما يسهم في البناء المتكامل لشخصية التلاميذ في النواحي المعرفية والوجدانية مما جعلهم أكثر ميلاً لاكتشاف المعلومات بأنفسهم، واستكشاف الجوانب الغامضة في المواقف التعليمية، ومن ثم تنمية حس الدهشة والفضول العلمي لديهم ومراعاة فروقهم الفردية. وهذا ما يتفق مع دراسة (عبد الله وإسماعيل، ٢٠٢١) والتي أكدت أن العلوم هي المادة المعنية الأكثر بتنمية حب الاستطلاع العلمي من خلال إثراء مقرراتها بأنشطة متنوعة لأهميتها في تنمية حب الاستطلاع العلمي باعتبارها أكثر مادة يمكن ذلك من خلالها.

تنوع مصادر التعليم والتعلم تزيد من مستوى المشاركة وتفاعل المتعلم مع الموقف التعليمي، وتثير حب الاستطلاع، والاستفسار، والرغبة في المعرفة، واستخدام المعلم لدور الميسر والموجه في أثناء تنفيذ البرنامج، مما منح التلاميذ حرية أكبر في توجيه تعلمهم بأنفسهم، وتطوير استراتيجياتهم في البحث والاستقصاء، وهو ما يرتبط جوهرياً بنمو بُعد المثابرة والاستقلالية في حب الاستطلاع العلمي.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

تحقيق التفاعل التعاوني بين التلاميذ من خلال العمل في مجموعات صغيرة لحل المشكلات، مما أتاح فرصاً للتعبير عن التساؤلات، وتبادل الأفكار، والوقوف على تفسيرات بديلة، وهو ما يدعم نمو بُعد التعقيد في التفكير وحب الاستطلاع. وهذا يتفق مع دراسة (الحبشي والزهراني، ٢٠٢٠) والتي أكدت على دور حب الاستطلاع العلمي في تنمية التفكير لدى المتعلمين.

وتتفق هذه النتائج في اتجاهها العام مع النتيجة المشابهة التي توصلت إليها الدراسات التي عملت على تنمية حب الاستطلاع العلمي وأكدت على أهمية تنميته في مراحل مختلفة كدراسة كلاً من: (Ting & Siew, 2014؛ الجلي، ٢٠١٧؛ العدلي، ٢٠١٩؛ عصفور، ٢٠١٩؛ صالح والخفاجي، ٢٠١٩؛ جاسم وعبود، ٢٠٢٠؛ يوسف، ٢٠٢١؛ الوهابية، ٢٠٢٣).

وبذلك يمكن القول إن البرنامج الإثرائي القائم على المشكلات والأنشطة الواقعية أسهم في إحداث أثر إيجابي ملحوظ على تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى التلاميذ، بما يتفق مع اتجاه الدراسات السابقة التي أكدت دور الاستراتيجيات التفاعلية والأنشطة الغنية في ترسيخ هذا البعد الحيوي في تعلم العلوم.

تفسير النتائج المتعلقة بتنمية دافعية التعلم:

تشير النتائج إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في مقياس دافعية التعلم في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي، وكذلك بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية، وهو ما يُعزى إلى العوامل التالية:

الطبيعة المحفزة لاستراتيجية التعلم القائم على المشكلة، حيث توفر مواقف تعليمية قائمة على التحدي وتحقيق الذات، وتمنح التلاميذ دوراً فاعلاً في التخطيط والبحث واتخاذ القرار، وهو ما يسهم في تنمية أبعاد الكفاءة الذاتية، وإنجاز المهام، وتحقيق الأهداف.

المهام الحقيقية المقدمة للتلاميذ داخل البرنامج ساعدت على تعزيز الشعور بالمعنى والارتباط الشخصي بالمحتوى، مما انعكس على ارتفاع دافعتهم الداخلية نحو تعلم العلوم، وهي سمة أساسية في بيئات التعلم النشط.

إتاحة بيئة تعلم إيجابية تشجع على التفاعل وتقدير الذات، فقد راعى البرنامج تنمية بُعد "بيئة التعلم" من خلال توفير مناخ تعاوني وتنافسي داعم، يتيح فرصاً للتعبير عن الرأي، وقبول الفروق الفردية، وتقدير الجهد، مما حفّز المشاركة والانخراط.

استخدام أنشطة جماعية قائمة على التحدي الفكري ومهام واقعية قابلة للتحقيق، مما منح التلاميذ شعوراً بالإنجاز الشخصي وتحقيق الذات وساعدهم على تجاوز مشاعر القلق والخوف

من الفشل، ومن ثم ارتفعت معدلات دافعيّتهم للتعلّم حيث وفر ذلك بيئة تعليمية مشوقة ومحفزة زادت من فضول التلاميذ العلمي ودافعيّتهم للتعلّم.

مراعاة تسلسل الأنشطة من السهل إلى الصعب ومن المألوف إلى الجديد والمفتوحة والموجهة، ما سمح للتلاميذ بتحقيق نجاحات متدرجة، عززت الثقة بالنفس والشعور بالكفاءة الذاتية، وهي من المؤشرات الأساسية للدافعية.

وتتفق هذه النتائج في اتجاهها العام مع النتيجة المشابهة التي توصلت إليها الدراسات التي تعمل على تنمية دافعية التعلّم كدراسة كلاً من: (حسنين، ٢٠١٩؛ نوفل، ٢٠١٩؛ شهاب، ٢٠١٩؛ الفتى، ٢٠٢٠؛ العزام، ٢٠٢٠؛ الشمري ومنصور، ٢٠٢٠؛ الجبير، ٢٠٢٠؛ الزبون، ٢٠٢٠؛ أحمد، ٢٠٢٠؛ الجندي وآخرون، ٢٠٢١؛ العقيلة وآخرون، ٢٠٢١؛ المصري، ٢٠٢٢).

وبذلك يمكن القول إن البرنامج الإثرائي القائم على المشكلات وفر بيئة تعليمية محفزة أسهمت في رفع مستوى دافعية التلاميذ للتعلّم، وهو ما يتفق مع الأدبيات التربوية التي تؤكد دور الاستراتيجيات النشطة والمهام ذات المعنى في تنمية الدافعية.

تفسير العلاقة بين حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلّم:

كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية طردية قوية ودالة إحصائياً بين درجتي حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلّم لدى التلاميذ، وهو ما يمكن تفسيره بما يلي:

كلما زاد استعداد التلاميذ للبحث والاكتشاف والاستقصاء وطرح الأسئلة ووجود تحدي في المواقف التعليمية تتعارض مع خبراته السابقة أو المواقف غير المألوفة في الأنشطة الإثرائية بالبرنامج كلما زادت رغبتهم في التعلّم، وشعروا بالكفاءة الذاتية والسيطرة على تعلمهم، وهي من العوامل المرتبطة جوهرياً بدافعية التعلّم وحب الاستطلاع العلمي. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (Peterson, 2020).

حيث يُعد ذلك أحد المحركات الداخلية للدافعية، فالرغبة في معرفة المجهول، وحل المشكلات، واستكشاف الظواهر تُشكل دافعاً قوياً لاستمرار التعلّم والمثابرة في تحقيق الأهداف وإنجاز المهام المطلوبة منه في الأنشطة، ووجود برنامج يُشبع الفضول ويُنمّي الدهشة والاكتشاف، يؤدي بدوره إلى تعزيز التفاعل الإيجابي مع البيئة التعليمية، يساعد على التعلّم الفعال للعلوم مما يرفع مستوى الدافعية.

تُظهر النتائج بوضوح أن البرنامج الإثرائي المصمم في ضوء استراتيجية التعلّم القائم على المشكلة قد حقق أهدافه بفاعلية، وأسهم بدرجة كبيرة في تنمية كلاً من حب الاستطلاع العلمي

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

ودافعية التعلم لدى التلاميذ، وأن العلاقة القوية بين المتغيرين تعكس تكامل الجوانب المعرفية والانفعالية في التجربة التعليمية، مما يجعل البرنامج نموذجاً تربوياً يمكن البناء عليه مستقبلاً في تصميم مناهج وأنشطة تعليمية قائمة على المشكلات الحقيقية التي تواجه المتعلم. وهذا يتفق مع نتائج دراسة (عبد الهادي وآخرون، ٢٠١٩) والتي أكدت على أهمية الدافعية لتعزيز حب الاستطلاع العلمي ودورهم معاً في تنمية الاتجاه عند المتعلمين.

وبذلك تعكس العلاقة بين حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم تكاملاً بنيوياً بين البعدين المعرفي والانفعالي في التجربة التعليمية، مما يجعل الفضول العلمي ليس فقط مظهرًا من مظاهر التعلم، بل دافعاً جوهرياً لاستمراريته وتعمقه.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث وما أسفر عنه من فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على التعلم القائم على المشكلة في تنمية كل من حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، توصي الباحثة بما يلي:

١. تضمين استراتيجيات التعلم القائم على المشكلة في مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية، لما لها من أثر في تنمية التفكير وحب الاستطلاع العلمي لدى التلاميذ.
٢. تعميم استخدام البرامج الإثرائية داخل البيئة الصفية، بوصفها ممارسات تدريسية فعالة تُعزز من دافعية المتعلم وانخراطه النشط في تعلم العلوم.
٣. إعداد دورات تدريبية للمعلمين لتأهيلهم على تصميم وتطبيق الأنشطة الإثرائية القائمة على حل المشكلات، مع التركيز على المهارات التطبيقية لهذا النوع من التعلم.
٤. الاهتمام بتنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم بوصفهما من المؤشرات الجوهرية لفعالية العملية التعليمية، ودمج مؤشرات تقويم مرتبطة بهما ضمن أدوات تقويم التحصيل والأداء.
٥. تحفيز بيئة التعلم الصفية والمدرسية لتكون بيئة داعمة للسؤال والبحث والاكتشاف، ومُشجعة على المثابرة والتجريب والاحتمال.

مقترحات البحث:

١. إجراء دراسات مماثلة على مراحل تعليمية أخرى؛ للتحقق من فاعلية التعلم القائم على المشكلة في تنمية المتغيرات ذاتها أو متغيرات أخرى.

-
٢. دراسة أثر برامج إثرائية قائمة على استراتيجيات أو مداخل تدريسية أو نظريات أخرى في تنمية حب الاستطلاع العلمي ودافعية التعلم.
 ٣. إعداد دراسات مقارنة بين فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على المشكلة وبرامج أخرى تقليدية أو حديثة في تنمية مهارات التفكير العلمي المختلفة.
 ٤. تصميم برامج إلكترونية أو رقمية إثرائية قائمة على بيئات تفاعلية إلكترونية لتنمية الدافعية الذاتية وحب الاستطلاع العلمي لدى التلاميذ.
 ٥. إجراء دراسة تربط بين مستوى دافعية التعلم وحب الاستطلاع العلمي ومتغيرات مثل التحصيل الدراسي، أو التفكير الإبداعي، أو حل المشكلات.

المراجع

- إبراهيم، أحمد حامد عليان فرحان، وعلي، أمل محمود. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج إثرائي قائم على النظرية البنائية في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بالمملكة العربية السعودية. مجلة جامعة المدينة العالمية للعلوم التربوية والنفسية، ١٤، ٢١٩-٢٦٨.
- إبراهيم، بسام طه. (2009). التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٩): معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، القاهرة، عالم الكتب. أبو الوفا، نجلاء إبراهيم؛ حامد، خيرى أحمد حسين؛ وعبد الرحمن، جيهان محمد بكري. (٢٠١٨). الخصائص السيكمترية لمقياس الدافعية لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، ٣٣ع، ١٤٠-١٧٠.
- ابوحليمة، أشرف احمد. (٢٠١٨). دافعية الإنجاز. عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أحمد، علاء الدين أحمد عبد الراضي. (٢٠٢٠). استخدام التعليم المتميز في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية المهارات الاجتماعية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. المجلة التربوية، ٧٨ع، ١٧٨١-١٨٣٠.
- إسلام، عبد العزيز سالم حمزة؛ الخطيب، محمد بن أحمد؛ والباز، عادل بن إبراهيم. (٢٠١٨). فاعلية تدريس برنامج مقترح للأنشطة الإثرائية الرياضية على تنمية مهارات حل مسائل العمليات ومهارات الحس العددي لدى الفائقين من تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية، ٣٣ع، ١٢٩ع، ٥٣-٩٠.
- إسماعيل، حمدان محمد. (2010). الموهبة العلمية وأساليب التفكير، نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم البنائي المستند إلى المخ، القاهرة، دار الفكر العربي.
- امبوسعيدى، عبد الله بن خميس. (٢٠١٨). التدريس (مدخله - نماذجه - استراتيجياته)، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ألبوسعيدى، عبد الله بن خميس، والحوسنية، هدى. (٢٠١٨). أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب (Flipped Classroom) في تنمية الدافعية لتعلم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية، ٣٢ع، ١٥٦٩-١٦٠٤.

- بدوي، رمضان مسعد. (٢٠١٩). *التعلم النشط*، ط ٢ عمان، الأردن، دار الفكر.
- بصير، أماني أحمد عبد القادر. (٢٠١٩). فعالية الأنشطة الإثرائية التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة جدة. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، ع ٨، ١٨٩ - ٢١١.
- البلوشي، سليمان بن محمد؛ ابوسعيد، عبد الله بن خميس. (٢٠١٨). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- بني يونس، محمد محمود. (٢٠٢١). *سايكولوجية الدافعية والانفعالات*. عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- جابر، جابر عبد الحميد؛ وأبو حليلة، أشرف أحمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج لتنمية دافعية الإنجاز باستخدام الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *العلوم التربوية*، مج ٢٢، ع ٢٤، ٣٦٧ - ٤١٤.
- جاسم، مسلم محمد؛ وعبود، احمد حمزة. (٢٠٢٠). أثر الحقيبة التعليمية الالكترونية في تحصيل العلوم وحب الاستطلاع العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط، *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ع ١٥، ٢١٥ - ٢٢٥.
- الجبير، تهاني بنت خالد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم المدمج في تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. *المجلة الأكاديمية العالمية في العلوم التربوية والنفسية*. مج ١، ع ٢٤، ٤٤ - ٦٣.
- الجعدي، نورة بنت مطلق محمد. (٢٠٢٢). مهارات مقترحة للتعرف على التلميذات الموهوبات في المرحلة الابتدائية باستخدام الأنشطة العلمية الاثرائية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ع ١٦، ج ٨، ٢٨٦ - ٣١٣.
- الجلبي، محمد خالد عبد الرحمن. (٢٠١٧). أثر توظيف أنموذجي بوس (Posse) التعليمي وروبرتس العنقودي (Roberts) في تنمية حب الاستطلاع العلمي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. *مجلة أبحاث الذكاء*. ع ٢٣، ٢٠٧ - ٢٣٨.
- الجندي، أمنية السيد؛ إبراهيم، مروة ماضي أحمد؛ الطحان، رشا أحمد محمد؛ والأشقر، سماح فاروق المرسي. (٢٠٢١). فاعلية برنامج إثرائي باستخدام المحطات العلمية في تنمية الدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، مج ٢٤، ع ٢٤، ٣٦ - ٦٠.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

- الحارثي، ريان مطر راضي؛ والدويك، محمد محمود محمود. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج إثرائي قائم على نموذج كولب لتنمية حل المشكلات لدى الطلاب الموهوبين. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ع ١١٠، ج ٥، ١٥٣٢-١٥٥٥.
- الحبشي، نجلاء محمود محمد؛ والزهراني، ريم عبد الرحيم معيض. (٢٠٢٠). حب الاستطلاع العلمي وعلاقته بالتفكير التخيلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية بمدينة الباحة. *مجلة كلية التربية، مج ٣٦، ع ٤٤، ٢٥٠-٢٩٢*.
- الحري، نوار محمد سعد. (٢٠٢١). فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المهارات التحليلية والإبداعية والعملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، ع ٦٤، ٢٤٧-٢٩٧*.
- حسن، نعمة عبد السلام محمد. (٢٠١٦). القيمة التنبؤية لفاعلية الذات والدافعية للإنجاز بجودة الحياة لدى طالبات مرحلة الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج ٤٠، ع ١٤، ٢٧٩-٣٤٨*.
- حسنين، شيماء حسنين أحمد. (2019). برنامج مقترح قائم على تسريع النمو المعرفي لتنمية التحصيل في مادة الكيمياء والدافعية للتعلم وبعض مهارات التفكير لدى طلاب المرحلة الثانوية (دكتوراه). جامعة القاهرة كلية الدراسات العليا للتربية، مصر.
- خليل، شرين السيد إبراهيم محمد. (٢٠١٩). امتلاك معلمات العلوم قبل الخدمة بجامعة حفر الباطن للمفاهيم العلمية وأبعاد حب الاستطلاع العلمي: دراسة تقويمية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع ١٠٧، ج ٢، ٧٢٠-٧٥٦*.
- دنيور، يسري طه محمد. (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التحصيل والتفكير التأملي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٧٣، ١٧-٦٧.
- الدويك، محمد محمود محمود. (٢٠١٥). أثر تنمية حب الاستطلاع على مستوى التفكير الابتكاري لدى الأطفال الموهوبين محدودي الثقافة الأسرية دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٥٨، ٣٣٥-٣٧٥.
- الزبون، أحمد. (2020). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تحسين مستوى الدافعية والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ بطبئي التعلم في الرياضيات، *مجلة العلوم التربوية، الجامعة الاردنية 47(3)، 333 - 350*.

- زيتون، حسن حسين، وزيتون، كمال عبد الحميد المشرفي. (٢٠١٤). التعليم والتدريس: من منظور النظرية البنائية. *مجلة الطفولة العربية*، مج١٥، ع٦٠، ١٠٩ - ١٢١.
- زيتون، كمال عبد الحميد. (2008). *تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية*، تأصيل فكري وبحث امبريقي، القاهرة، عالم الكتب.
- السامرائي، نبيهة صالح. (٢٠١٤). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم (المفاهيم- المبادئ- التطبيقات)*، عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- السامرائي، نبيهة صالح. (٢٠١٤). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم (المفاهيم- المبادئ- التطبيقات)*، عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت احمد؛ والعيمري، فهد بن علي. (٢٠١٩). *تقويم المناهج بين الاستراتيجيات والنماذج*، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- السعيد، رضا مسعد. (٢٠١٢). *قضايا معاصرة في المناهج وطرق التدريس*، بحوث ودراسات، دمياط، مكتبة نانسي.
- السلمي، نوال بنت حمد بن غطيش؛ وابن إبراهيم، منال بنت حسن محمد. (٢٠٢١). دور الأنشطة الإثرائية الفيزيائية لتنمية الوعي المهني لدى طالبات المرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ع٢٠، ٢٣٩ - ٢٩٠.
- سيد، عصام محمد عبد القادر. (٢٠١٧). *استراتيجيات التعلم النشط*، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- شرقاوي، دينا عبد التواب حسين؛ حسنين، أماني أحمد المحمدي؛ وعبد الرزاق، محمد محمود. (٢٠٢٢). *فاعلية أنشطة إثرائية قائمة على البنائية الاجتماعية لتنمية المهارات العلمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدارس الرسمية لغات دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢٨، ع٣، ١١٥ - ١٥٠.
- الشمري، ثناء عبد الودود عبد الحافظ؛ ومنصور، هدى كامل. (٢٠٢٠). *أثر استخدام الاقتصاد المعرفي على التحصيل الدراسي والدافعية الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ع١٥، ٤٢١ - ٤٤٤.
- شهاب، عبد الله محمد حسن. (٢٠١٩). *أثر تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية الاستقصاء في تنمية التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلاب التاسع الأساسي في عمان*. *العلوم التربوية*، مج٢٧، ع٢، ٥٢٠ - ٥٤١.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

- صالح، هبة محمد، والخفاجي، وصف مهدي يونس. (٢٠١٩). أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وحب الاستطلاع العلمي لديهم. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية،* مج ١٦، ع ١، ٦٣-٨٦.
- الطالب، مها بنت بخيت حشاش؛ وحج عمر، سوزان بنت حسين. (٢٠١٨). أثر استخدام التعلم المبني على مشكلة في تدريس الكيمياء على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *مجلة البحث العلمي في التربية،* ع ١٩، ج ١٢، ٥٤١-٥٩١.
- طنطاوي، وفاء أحمد محمد؛ حسام الدين، ليلي عبد الله حسين؛ والسيد، علياء على عيسى على. (٢٠٢١). أثر استراتيجية مخطط البيت الدائري في تنمية الفهم العميق والداافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة بحوث،* ع ١٤، ج ١، ٢٠٩-٢٤٦.
- عبد الله، عبد الرزاق ياسين؛ وإسماعيل، هديل صبحي. (٢٠٢١). مستوي حب الاستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الموصل. *مجلة دراسات موصلية،* ع ٥٩، ٨٩-١١٤.
- عبد الهادي، عوض عيد جمعة، أبو زيد، سعاد محمد، وعبد النبي، محمد محمود محمد. (٢٠١٩). الدافعية لحب الاستطلاع المعرفي وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية،* ع ١٣، ج ١، ١٢٧-١٦٣.
- عبد الوهاب، يحيى عيد العزيز؛ معوض، ليلي إبراهيم أحمد؛ وأحمد، شيماء أحمد محمد. (٢٠١٩). أنشطة إثرائية مقترحة في العلوم وفقاً لبرنامج توليد الأفكار (سكامبر) لتنمية الخيال العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة،* ع ٢١٠، ٢٩٣-٣٣٥.
- العديلي، عبد السلام موسى. (٢٠١٩). أثر تدريس مادة العلوم باستخدام طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية،* مج ١، ع ٢، ٤٠٨-٤٢٠.
- العديلي، عبد السلام موسى. (٢٠١٩). أثر تدريس مادة العلوم باستخدام طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية،* مج ١٣، ع ٢، ٤٠٨-٤٢٠.

العزام، أنور عبد الكريم مطر. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تحسين أداء طلبة الصف الثامن في فهم المقروء ودافعية التعلم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج٤، ع٨، ١٤٣-١٥٤.

عصفور، دعاء ناجي محمد. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على مشكلة في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. *دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢٥، ع١٢، ٢٣٧-٢٩١.

الطار، محمد عبد الرؤوف صابر حسن؛ فودة، إبراهيم محمد محمد؛ و عبد الوهاب، إيمان عبد المحسن محمد محمد. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند للمشكلة على تنمية مهارات حل المشكلة في العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة كلية التربية*، مج٢٦، ع١٠١، ٤٦١-٤٩٨.

العقائلة، بسمة ضيف الله، الديري، عبد الرؤوف محمد العلي، وخطابية، عبد الله محمد عبد الله. (٢٠٢١). تصميم وحدة تعليمية قائمة على الذكاء المتعدد وأثرها في تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، مج٩، ع١، ٧٠-٨٣.

علي، محمد السيد. (٢٠١٧). *اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس*، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عمار، أسماء محمد السيد. (٢٠٢١). أثر تطبيق منهجية "Stream" في تنمية مهارات التعليم والتعلم وزيادة دافعية المتعلمين نحو التحصيل الدراسي. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ع١٨، ٣١-٤٠.

عيسى، يسري أحمد سيد. (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ الموهوبين ذوي صعوبات التعلم لدى طلاب الصف السادس. *دراسات تربوية ونفسية*، ع٨٧، ١٦٣-٢٢٢.

الغامدي، سامية عبد الخالق عمر. (٢٠١٩). فاعلية برنامج إثرائي وفق اتجاه تعليم STEM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات الموهوبات. *مجلة كلية التربية*، مج٣٥، ع٥٤، ٨٢-١٢٤.

الغيلاني، أمل أحمد سعيد. (٢٠٢٠). فاعلية أنشطة إثرائية وفق نموذج STEAM لتنمية مهارات التفكير العلمي للتلميذات الموهوبات في الصفوف الأولية في مدينة جدة. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، ع١٢، ٣٣-٦٤.

ودافعية التعلم في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية

- فرجيوي، مريم؛ وحيواني، صباح. (٢٠٢٢). الخصائص النمائية وتطبيقاتها التربوية في مرحلة التعليم الابتدائي. *مجلة البحوث التربوية والتعليمية*، مج ١١، ع ٢، ١٨٥ - ٢٠٠.
- فيصل، يسرى عامر؛ العباي، أمل فتاح زيدان ذنون؛ وعبد الهادي، شمال يونس. (٢٠٢٢). أثر استراتيجية التعليم المتميز في دافعية تعلم طالبات الصف الخامس الأحيائي في مادة الأحياء. *مجلة الدراسات المستدامة*، مج ٤، ملحق، ٢٣٧٨ - ٢٣٤٤.
- القريطي، عبد المطلب أمين. (2014). *الموهوبون والمتفوقون خصائصهم واكتشافهم ورعايتهم*، القاهرة، عالم الكتب.
- القنى، عبد الباسط. (٢٠٢٠). دافعية التعلم ودافعية الإنجاز: مفهوم وأساسيات. *مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، مج ١٢، ع ٢، ١٩٣ - ٢٠٤.
- مبارك، إيناس محمد موسى حسن؛ عبد السلام، عبد السلام مصطفى؛ ومختار، إيهاب أحمد محمد. (٢٠١٩). فعالية أنشطة إثرائية قائمة على المدونات الإلكترونية في تنمية التحصيل الابتكاري في مادة العلوم لدى التلاميذ الفائقين بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، ع ٢٥، ٩٠٤ - ٩٣٨.
- المحتسب، هبة. (٢٠١٩). أثر استخدام منحنى STS وفق حب الاستطلاع العلمي لطلبة المرحلة الأساسية في فلسطين في اكتساب القيم العلمية. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية*، مج ٣٣، ع ٤، ٦٥٣ - ٦٨٠.
- محمد، دعاء يسري جلال؛ قنديل، عزيز عبد العزيز؛ بدر، محمود إبراهيم محمد؛ وزهران، العزب محمد العزب. (٢٠٢٢). برنامج إثرائي قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية*، مج ٣٣، ع ١٣٢، ١ - ٢٢٦.
- محمد، نورا إبراهيم غريب. (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية سكامبر SCAMPER في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات التفكير التحليلي وحب الاستطلاع العلمي لدى طالبات المرحلة الإعدادية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع ٨٩، ٩٦ - ١٥٢.
- المصري، تامر علي عبد اللطيف. (٢٠٢٢). فاعلية التعلم المعكوس بالأقران في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والدافعية نحو تعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *دراسات في التعليم الجامعي*، ع ٥٥، ٢٩ - ١٠٤.

مصطفى، ميرفت شرف. (٢٠٢٠). برنامج إثرائي مقترح باستخدام التعلم المقلوب لتنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لتلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي القدرات العليا في العلوم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢١ع، ٨، ٤١٠-٤٢٩.

المطيلي، أحمد، والطبيبي، لطيفة الوزاني. (٢٠٢٢). علم النفس المدرسي: معالم نظرية ومنهجية تطبيقية. *مجلة الطفولة العربية*، مج٢٣، ع٩٢، ١١٣-١١٨.

المطيلي، أحمد، والطبيبي، لطيفة الوزاني. (٢٠٢٢). علم النفس المدرسي: معالم نظرية ومنهجية تطبيقية. *مجلة الطفولة العربية*، مج٢٣، ع٩٢، ١١٣-١١٨.

المنشاوي، رؤى أحمد حجازي؛ والمومني، جهاد علي توفيق. (٢٠٢٢). أثر استخدام الألعاب التعليمية التفاعلية في تنمية الذكاء البصري والدافعية نحو تعلم الجغرافيا لدى طلاب الصف السادس في الأردن. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث التربوية والنفسية*، مج٧، ع٣، ٤٥٧-٤٨٢.

منصور، السيد محمد منصور، متولي، إيناس عادل حجازي، وحزمة، ميساء محمد مصطفى أحمد. (٢٠١٩). أثر استراتيجيات التعلم القائم على المشكلة في تدريس الفلسفة على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. *مجلة كلية التربية*، مج٣٠، ع١٢٠، ٤٦٦-٤٦٠.

منصور، عبدالمجيد سيد أحمد؛ التويجري، محمد بن عبدالمحسن؛ الفقي، إسماعيل محمد (٢٠١٤). *علم النفس التربوي: علم النفس والأهداف التربوية - سيكولوجية التعلم - سيكولوجية المتعلم - التقويم التربوي - سيكولوجية التنظيم العقلي*. العبيكان للنشر.

نوفل، محمد بكر محمد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج إرشادي مستند إلى نموذج أركس "ARCS" في تنمية الدافعية للتعلم لدى عينة من طلبة الصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية*، مج٣٣، ع٩٤، ١٥٦٧-١٦٠٢.

الوهابية، جميلة بنت عبد الله بن علي. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجيات خرائط التعارض المعرفي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. *مجلة كلية التربية*، مج٣٤، ع١٣٣، ٦٢-١٠٢.

يوسف، هالة صبري عبد الحليم. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجيات التعلم المقلوب في تنمية المهارات الاجتماعية وحب الاستطلاع العلمي لدى الطالبات الملمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، ع١٥، ٦٣١-٦٩٠.

- Al Ghou Al Saadi Youssef, A. (2019). An Enrichment Program Based on the Theory of Successful Intelligence to Develop Higher-Order Thinking Skills and Scientific Sensibility among Preparatory Stage Students. *Journal of Faculty of Education-Assiut University*, 35(2), 29-87.
- Al-Abyadh, M. H. A., & Abdel Azeem, H. A. H. (2022). Academic achievement: Influences of university students' self-management and perceived self-efficacy. *Journal of Intelligence*, 10(3), 55.
- Birenbaum, M., Alhija, F. N. A., Shilton, H., Kimron, H., Rosanski, R., & Shahor, N. (2019). A further look at the five-dimensional curiosity construct. *Personality and Individual Differences*, 149, 57-65.
- Ceker, E., & Ozdamli, F. (2016). Features and Characteristics of Problem Based Learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 11(4), 195-202.
- Chan, Y. L., & Norlizah, C. H. (2017). Students' motivation towards science learning and students' science achievement. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 6(4), 174-189.
- Chen, W. R., & Chen, M. F. (2020). Practice and evaluation of enrichment programs for the gifted and talented learners. *Gifted Education International*, 36(2), 108-129.
- Engel, S. (2015). *The hungry mind: The origins of curiosity in childhood*. Harvard University Press.
- Grossnickle, E. M. (2016). Disentangling curiosity: Dimensionality, definitions, and distinctions from interest in educational contexts. *Educational Psychology Review*, 28(1), 23-60.
- Halim, A., Safitri, R., & Nurfadilla, E. (2020, February). Impact of Problem-based Learning (PBL) model through Science Technology Society (STS) approach on students' interest. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1460, No. 1, p. 012145). IOP Publishing.
- Hussain, H., & Anwar, N. (2017). Effects of problem based learning on students' critical thinking skills, attitudes towards learning and achievement. *Journal of Educational Research*, 20(2), 28-41.

-
- Issufiah, N., Sunardi, S., Sri, W., & Gunarhadi, G. (2018). The Implementatytion Off Problem Based Learning Model (PBL) on Teachers and Students Grade Five Elementary Schools in Surakarta City. *International Journal of Active Learning*, 3(2), 116-123.
- Kashdan, T. B., Stiksm, M. C., Disabato, D. J., McKnight, P. E., Bekier, J., Kaji, J., & Lazarus, R. (2018). The five-dimensional curiosity scale: Capturing the bandwidth of curiosity and identifying four unique subgroups of curious people. *Journal of Research in Personality*, 73, 130-149.
- Lieung, K. W., Butarbutar, R., & Duli, A. (2019, October). Science process skills in learning environmental pollution using PBL models. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 343, No. 1, p. 012179). IOP Publishing.
- Merritt, J., Lee, M. Y., Rillero, P., & Kinach, B. M. (2017). Problem-based learning in K–8 mathematics and science education: A literature review. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2).
- Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.). (2019). *The Wiley handbook of problem-based learning*. John Wiley & Sons.
- Nasrullah, B., Fatima, G., & e Nayab, D. (2021). Strategies Used by Public Primary School Teachers for Enhancing Students' Curiosity in Science. *Journal of accounting and finance in emerging economies*, 7(1), 93-101.
- Nurkhin, A., & Pramusinto, H. (2020). Problem-Based Learning Strategy: Its Impact on Students' Critical and Creative Thinking Skills. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1141-1150.
- Ostroff, W. L. (2016). *Cultivating curiosity in K-12 classrooms: How to promote and sustain deep learning*. ASCD.
- Oudeyer, P. Y., Gottlieb, J., & Lopes, M. (2016). Intrinsic motivation, curiosity, and learning: Theory and applications in educational technologies. *Progress in brain research*, 229, 257-284.
- Peterson, E. G. (2020). Supporting curiosity in schools and classrooms. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 35, 7-13.

-
- Pratama, A. T. (2018). Improving metacognitive skills using problem-based learning (pbl) at natural science of primary school in deli serdang, indonesia. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 101-107.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, 61, 101860.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Essential readings in problem-based learning: Exploring and extending the legacy of Howard S. Barrows*, 9(2), 5-15.
- Sholihah, T. M., & Lastariwati, B. (2020). Problem based learning to increase competence of critical thinking and problem solving. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(1), 148-154.
- Ting, K. L., & Siew, N. M. (2014). Effects of Outdoor School Ground Lessons on Students' Science Process Skills and Scientific Curiosity. *Journal of Education and Learning*, 3(4), 96-107.
- van Aswegen, E. C. (2019). A design-based research study exploring student interest in an early learning enrichment program.
- van Schijndel, T. J., Jansen, B. R., & Raijmakers, M. E. (2018). Do individual differences in children's curiosity relate to their inquiry-based learning? *International Journal of Science Education*, 40(9), 996-1015.
- VanTassel-Baska, J., & Baska, A. (2021). *Curriculum planning and instructional design for gifted learners*. Routledge.
- Von Stumm, S., & Ackerman, P. L. (2013). Investment and intellect: review and meta-analysis. *Psychological bulletin*, 139(4), 841.
- Wu, P. H., & Wu, H. K. (2020). Constructing a model of engagement in scientific inquiry: Investigating relationships between inquiry-related curiosity, dimensions of engagement, and inquiry abilities. *Instructional Science*, 48(1), 79-113.

-
- Yew, E. H., & Goh, K. (2016). Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning. *Health professions education*, 2(2), 75-79.
- Yoon, J., Kim, K. J., & Koo, K. (2020). Enrichment program for the ethnic minority of gifted and talented students in science and engineering. *International Journal of Science Education, Part B*, 10(1), 36-50.
- Zohdi, S. (2018). *Pengaruh model pembelajaran IPA berbasis masalah (Problem Based Learning) terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar kelas 5 MIN 2 Lombok Tengah NTB* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).