OPEN ACCESS
Received: 15/04/2024
Accepted: 29/06/2024

مجلة الآداب

Effectiveness of Using Barman Model for Teaching Science in Academic Achievement among Third Grade Young Pupils in Early Childhood Schools

Dr. Ibtihal Saleh Hassan Ghandoura *

esgandoorah@uqu.edu

Abstract:

This study aimed to identify the effectiveness of employing Barman model in teaching science in the academic achievement of third-grade young pupils in early childhood schools. For the study purposes, an achievement test was prepared and used as verified reliable a tool. The quasi-experimental method, based on a design involving both experimental and control groups with pre- and post-tests, was applied to a random sample of third-grade young pupils in early childhood schools, totaling 60 children. They were divided into two groups: 30 children in the experimental group and 30 in the control group. The achievement test was administered to both groups before the teaching intervention to ensure their equivalence in the pre-test results. The control group children studied the material unit using the traditional method, while the experimental group children studied the same unit using Barman model steps. The study tool was then re-administered to both groups. Statistical analysis revealed significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the post-test, in favor of the experimental group children.

Keywords: Barman Model, Science Teaching, Early Childhood Schools, Academic Achievement.

* Assistant Professor of Curriculum and Science Teaching Methods, Department of Curriculum and Teaching Methods, College of Education, Umm Al-Qura University, Saudi Arabia .

Cite this article as: Ghandoura, Ibtihal Saleh Hassan. (2024). Effectiveness of Using Barman Model for Teaching Science in Academic Achievement among Third Grade Young Pupils in Early Childhood Schools, *Journal of Arts, 13*(3), 36 -60.

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 15/ 04/ 2024
تاريخ القبول: 29/ 06/ 2024

مجلة الآداب

فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة

د. إبتهال بنت صالح حسن غندوره *
esgandoorah@uqu.edu

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة. ولتحقيق هدف الدراسة، أعدت الباحثة أداة الدراسة والتي تمثلت في (الاختبار التحصيلي). وبعد التأكد من صدق أداة الدراسة وثباتها، طُبق المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذات التطبيقين (القبلي والبعدي) على عينة عشوائية من أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة بلغ عددهم الكلي (60) طفلًا، تم توزيعهم على مجموعتين حيث مثل (30) طفلًا المجموعة التجريبية ومثل (30) طفلًا المجموعة الضابطة. وبعد أن تم تطبيق الاختبار التحصيلي على أطفال المجموعتين قبل إخضاعهما للتدريس، والتأكد من تكافؤهما في نتائج التطبيق القبلي، تم إخضاع أطفال المجموعة الضابطة لدراسة وحدة المادة بالطريقة المعتادة، بينما أُخضع أطفال المجموعة التجريبية لدراسة (الوحدة) نفسها باستخدام خطوات أنموذج بارمان، ثم أعيد تطبيق أداة الدراسة على أطفل المجموعتين وكشفت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: نموذج بارمان، تدريس العلوم، مدارس الطفولة المبكرة، التحصيل الدراسي.

* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد - قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة أم القرى- المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: غندوره، إبتهال بنت صالح حسن. (2024). فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة، *مجلة الآداب*، *13* (3)، 36-60.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

(EISSN):2708-5783 ISSN:2707-5508
DOI:https://doi.org/10.35696/arts.v12i3.2088

مقدمة:

انطلاقًا من رؤية المملكة العربية السعودية 2030 وضعت الوزارة خطة متكاملة للطفولة المبكرة تهدف إلى تحسين جودة التعليم، وحصول كل طفل على فرص التعليم الجيد، وفق خيارات متنوعة، وأسندت الوزارة تدريس الصفوف الأولية بنين إلى معلمات متخصصات، من خلال إعادة تأهيل المدارس الحكومية القائمة وتطويرها، وتتضمن مدارس الطفولة المبكرة: رياض الأطفال للمستويين الثاني والثالث، والصفوف الأولية (الأول والثاني والثالث) بنين وبنات في المرحلة الابتدائية من سن 4 سنوات حتى 9 سنوات، حيث يكون التركيز الأكبر على مراحل التعليم المبكر، من خلال توفير تعليم يُسهم في دفع عجلة الاقتصاد، وتطوير المواهب وبناء الشخصية، وتعزيز دور المعلم ورفع تأهيله، وإعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية. (الحربي، 2019).

وللعلوم دور بارز في تقدم الأمم، وتعد مقياسًا لتطورها ورقيها؛ الأمر الذي يدفع الدول لبذل الجهود لتحقيق مستويات علمية عالية لدى أطفالها، وهي تساهم في تحقيق الرفاهية للإنسان، فالعلم مفتاح النجاح والتنمية، ولهذا يحظى تعليم العلوم بمكانة خاصة في الأنظمة التربوية؛ حيث تكرس الإمكانات لتحسين طرق تدريسها وتوفير المواد التعليمية التي تساعد على تحقيق أهدافها على الوجه الأكمل (وزارة التعليم، 2023).

كما تعد العلوم من أكثر المواد الدراسية أهمية وقيمة كونها تساهم في إثراء معلومات الأطفال بما يفيدهم في حياتهم، ونمو قدراتهم العقلية ومهاراتهم العملية والتي من خلالها يمكن تفسير الظواهر المحيطة بهم، وحل المشكلات الحياتية التي تعترضهم (الزيدي، 2023).

ولتحقيق الأهداف المتوخاة من تدريس العلوم يجب استخدام إستراتيجيات ونماذج تدريسية تضمن سلامة وجودة فاعلية تعليم الأطفال، وتعميق معاني الخبرات المتعلمة لديهم.

و يعد أنموذج بارمان من النماذج الحديثة المنبثقة من النظرية البنائية، القائمة على تفسير الأطفال للظواهر ومدى استيعابها، ويؤكد بارمان على ضرورة استخدام الأفكار البنائية في التدريس ليصبح دور المعلم في النموذج مرشدًا إلى استعمال مصادر المعرفة التي تجعل الأطفال قادرين على متابعة تعليمهم وتجديد معارفهم حسب خطوات الأنموذج الأربع ذات التسلسل المنطقي والمنظم (ضايع، 2020).

كما أكد أنموذج بارمان على عملية الاستقصاء، من أجل تحقيق التعلم والتعليم لدى الأطفال بشكل تكاملي وعميق، حيث يوصف هذا النموذج بأنه من النماذج الفعالة في بناء التدريس والتخطيط له وفق عملية استقصائية يتم فيها تنظيم المعرفة وبناء الفهم الصحيح .

ويمكن استخدام أنموذج بارمان في تدريس العلوم لما له من أهمية بارزة وإمكانات متعددة حيث يجعل الطفل محورًا للعملية التعليمية، ويحفز تعلمه، لأنه يساعد على ربط التعلم الجديد بالتعلم القديم،

ويحث الطفل على توسيع معلوماته عن طريق تقديم الأمثلة، وإعطاء التطبيقات المتنوعة مما يسهم في إثراء عملية تعلم الطفل، إضافة إلى أنه يتيح الفرصة للمناقشة بين الأطفال أنفسهم وبينهم وبين المعلمة مما يكسبهم لغة الحوار السليم ويجعلهم نشيطين وينمي لديهم روح التعاون.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

بالرغم من التطور الحاصل في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية بفعل حركات إصلاح المناهج على مر العقود وما رافقها من تجهيزات للمدارس بالمواد التعليمية المختلفة فإن نتائج الدراسات التربوية تبين وجود ضعف عام لدى المتعلمين في تحصيلهم الدراسي للعلوم، حيث أوضحت دراسة (حسين،2019) انخفاض مستوى الطلاب في الاختبار التحصيلي لمقرر العلوم للصف الأول متوسط، حيث بلغت نسبة الطلاب منخفضي التحصيل (66.1%)، ومتوسطي التحصيل (29.9%)، بينما كانت نسبة مرتفعي التحصيل (3.3%).

وذكرت آل الشويل (2023) أنه رغم وجود تقدم ملحوظ في نتائج اختبارات TIMSS (2019) للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في العلوم فإنه يعد تقدمًا بسيطًا مقارنة بنتائج دورة 2015، إذ إنها ما زالت منخفضة عن دورة 2011.

وقد يعود ضعف التحصيل إلى أسباب مختلفة منها استخدام معلمات العلوم طرائق تدريس تعتمد على الحفظ والتلقين واستظهار المادة العلمية، حيث أوضحت نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قام بها (ضايع، 2020) أن (95%) من المعلمات يستخدمن طرائق اعتيادية متمثلة في الإلقاء وأن أكثرهن يطلبن من الطالبات سرد الحقائق كما هي في كتاب العلوم، كما أظهرت دراسة (الغامدي، والغامدي، 2021) أن لدى المعلمات قصورا في توظيف طرق التدريس المناسبة لتدريس العلوم، وأوصت بإقامة دورات تدريبية لمعلمات العلوم لمساعدتهن على استخدام إستراتيجيات تدريسية مناسبة.

وأكدت توصيات العديد من المؤتمرات والندوات منها المؤتمر التربوي الأول بجامعة النجاح الوطنية على أهمية توظيف إستراتيجيات التدريس المنبثقة عن النظرية البنائية التي تجعل من المتعلم محورًا للعملية التعليمية، وتنقله من التعليم إلى التعلم، ومن شأنها أن تعمل على تحقيق الأهداف التعليمية ورفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين (أيوب، وأبو عيدة، 2009).

وبناءً على توصيات العديد من الدراسات السابقة باستخدام نموذج بارمان في التدريس لما له من أثر إيجابي في زيادة التحصيل الدراسي كدراسة (التميمي، وجميل، 2015)، ودراسة (الحسناوي، 2019)، ودراسة (زيدان، 2022)، ودراسة (الزيدي، 2023). وباستطلاع الباحثة عن آراء عدد من معلمات العلوم في مدارس الطفولة المبكرة حول استخدامهن لنموذج بارمان في التدريس، فقد وجدت أنهن اتفقن على عدم معرفتهن بالنموذج وكيفية تطبيقه.

وانطلاقًا مما سبق من نتائج وتوصيات الدراسات السابقة والمؤتمرات العلمية وبالاستناد إلى نتائج الدراسة الاستطلاعية أمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة؟.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة.

أهمية الدراسة:

- مواكبة رؤية 2030 التي تنادي بضرورة مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على فاعلية الأطفال في الموقف التعليمي الذي يؤثر بشكل إيجابي على رفع مستوى التحصيل الدراسي لديهم.
- تلبية لحركة التطوير المستندة إلى الفلسفة البنائية في تطوير المناهج والتي تدعو إلى توظيف الإستراتيجيات المنبثقة عنها عند تدريس مواد العلوم.
- أهمية تدريس مادة العلوم في مدارس الطفولة المبكرة، فهي تساعد الأطفال على اكتساب المعرفة والمفاهيم العلمية، وتزيد من قدرتهم على تفسير الظواهر الكونية والطبيعية وحل المشكلات التي تعترضهم.
- تسهم الدراسة في تقديم دليل للمعلمة يوضح خطوات تطبيق أنموذج بارمان على وحدة "المادة" من كتاب العلوم للصف الثالث، واختبار تحصيلي، وكراسة أنشطة الطفل، يمكن استخدامهم من قبل معلمات العلوم والباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم.
- رفع مستوى وعي معلمات العلوم بأهمية استخدام النماذج والإستراتيجيات الحديثة التي من شأنها تحسين عملية التدريس.
- قد تفيد هذه الدراسة القائمين على بناء مناهج العلوم وتطويرها بتزويدهم بتصور عملي حول فاعلية نموذج بارمان في زيادة التحصيل الدراسي لدى الأطفال.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تدريس وحدة (المادة) من كتاب العلوم للصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة باستخدام نموذج بارمان والكشف عن فاعليته في تنمية التحصيل الدراسي لدى

الأطفال وذلك عند جميع المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الحالية في مدرسة عبد الرحمن الغافقي بمدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية.

الحدود البشرية: تم تطبيق الدراسة على عينة من أطفال الصف الثالث الابتدائي بمدارس الطفولة المبكرة.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من عام 1445هـ.

مصطلحات الدراسة:

نموذج بارمان:

عرَّفه Barman &Cohen. (2004) بأنه "أنموذج عملي يحتوي على مجموعة من الخطوات والإجراءات المنظمة والمنطقية والمتدرجة، التي يتم اتباعها عند تنفيذ العملية التعليمية في غرفة الصف، فهو بمثابة دليل ومرشد للتطبيق".

كما عرفه محمود، وحسين (2019) بأنه: "أحد نماذج التدريس الحديثة التي تؤكد على التفاعل الإيجابي بين المعلم والمتعلم، وتسير وفقًا لأربع مراحل هي: مرحلة التحديد أو التخمين، مرحلة الاستقصاء، مرحلة الحوار، ومرحلة التطبيق"(ص 22).

ويعرف إجرائيا في الدراسة الحالية بأنه: نموذج تدريسي يقوم على التفاعل الإيجابي بين المعلمة والأطفال من خلال أربع مراحل تتبعها المعلمة أثناء تدريس المجموعة التجريبية، وهي: (مرحلة التحديد أو التخمين، مرحلة الاستقصاء، مرحلة الحوار، ومرحلة التطبيق)، وذلك بهدف تنمية التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة في مادة العلوم بوحدة المادة.

التحصيل:

عرفه اللقاني، والجمل (2003) بأنه: " مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (ص 84).

كما عرفه الجابري (2007) بأنه: "مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات معبرًا عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة، والذي يتميز بالصدق والثبات والموضوعية "ص14.

ويعرف إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنه: مقدار ما يكتسبه الطفل في الصف من حقائق ومفاهيم علمية وتعميمات عند دراسته وحدة (المادة) من كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي في مستويات بلوم

المعرفية الستة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في الاختبار المعد لهذا الغرض.

مدارس الطفولة المبكرة:

عرفها العازمي (2019) بأنها: مدارس تشمل مدارس رياض الأطفال ومدارس تعليم الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية (أول، ثاني، ثالث) بنين وبنات، وهم الذين تتراوح أعمارهم ما بين 4-9 أعوام، حيث يتم دمج تعليم البنين والبنات في صف واحد فقط في مدارس رياض الأطفال وهم ما دون سن السادسة، أما القسم الثاني من مدارس الطفولة المبكرة فهو مدارس الصفوف الأولية، والتعليم فيها يكون في فصول منفصلة بين الجنسين فهناك فصول خاصة بالبنين وأخرى مستقلة عنها للبنات، ويقوم على تعليم هذه الفصول "البنين والبنات" معلمات متخصصات.

وتُعرَّف إجرائيا في الدراسة الحالية بأنها: مدارس تابعة لإدارة التعليم بمنطقة مكة المكرمة، تشمل الصفوف الثلاثة الأولى من مراحل التعليم الابتدائي، يلتحق بها البنون والبنات في فصول منفصلة ويقوم على تعليمهم معلمات متخصصات.

فرضية الدراسة:

- **نص الفرضية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

الخلفية النظرية للدراسة:

نموذج بارمان: النشأة والتطور

يُعد نموذج بارمان أحد النماذج التدريسية الحديثة التي تم بناؤها في ضوء افتراضات النظرية البنائية، لتلبية متطلبات التعليم والتعلم الحالية والمُستقبلية، والذي يؤكد على الدور الفعال للطفل في العملية التعليمية، كما يؤكد على عملية الاستقصاء بوصفها إحدى مراحل النموذج والتي بدورها تسهم في تحقيق تعلم تكاملي للطفل. وأطلق شارلز بارمان هذا النموذج عام (1990) استنادًا إلى ما قام به علماء النفس والتربية المعاصرون له من تصورات جديدة تتعلق بالمفاهيم والعمليات العقلية الواجب اكتسابها للأطفال في مختلف المراحل الدراسية، فضلًا عن استناده إلى الكم الكبير للبرامج التنموية التربوية التي صممت وأعدت وطبقت اعتمادًا على المنظور الخاص لجان بياجيه، وأطلق عليه دورة التعلم فوق المعرفة.

وفيها جمع بارمان بين النماذج فوق المعرفية ومبادئ نظرية بياجيه، واقترح بارمان أن دورة التعلم العادية لا تحتوي على أسلوب محدد لإظهار المعرفة السابقة، فأنموذج بارمان لا يختلف عن دورة التعلم باستثناء أن المعلمين يجعلون تصورات المتعلمين عن المفاهيم العلمية واضحة قبل بداية الدرس، وهذا التعديل الذي أضافه بارمان إلى أنموذج دورة التعلم هو عصر (التحديد أو التخمين) أو استعمال أوراق

التنبؤ للمتعلمين حتى تتضح أفكارهم العلمية، بالإضافة إلى ذلك قام بارمان بإعادة تسمية مرحلتي اكتشاف المفهوم وتقديم المفهوم بمرحلة التقصي والحوار لتعبر بصورة أوضح عن أنشطة المعلمين والمتعلمين(التميمي، وجميل، 2015)، (زيدان، 2022).

مراحل تدريس العلوم للأطفال وفقًا لأنموذج بارمان:

يتضمن أنموذج بارمان أربع مراحل تعليمية تتضمن مجموعة من الإستراتيجيات التي تنفذها المعلمة أثناء تدريس العلوم ويؤكد أنموذج بارمان على المعرفة السابقة للطفل بصفتها مرحلة تسبق الاستقصاء ووضحها كل من: زاير وآخرين (2014)، محمود، وحسين (2019)، (Afwan&Makawon, 2012)،(Al-Tamimi&Jamil ,2015) كالتالي:

1. **مرحلة التحديد أو التخمين**

تستخدم المعلمة في هذه المرحلة أساليب تساعد الأطفال على تحديد معرفتهم بموضوع الدرس، مع ضرورة حثهم على استدعاء المعارف والخبرات السابقة للموضوع بغرض التخمين والتحديد، والتي بدورها تساعد على التوصل إلى فهم صحيح ودقيق لمفاهيم الدرس.

2. **مرحلة الاستقصاء**

يتم في هذه المرحلة تقديم مشكلات للأطفال تتضمن إمكانات وإستراتيجيات متعددة لحلها، بحيث تفتح المجال لأنشطة الأطفال وأسئلتهم الخاصة بموضوع الدرس. ويكون دور المعلمة في هذه المرحلة دور الموجهة والمرشدة للأطفال أثناء ممارستهم للأنشطة، وتشجيعهم على مواصلة التفكير لإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات المطروحة.

3. **مرحلة الحوار**

يتم في هذه المرحلة تقديم وتوضيح المفاهيم والمعلومات الأساسية للدرس من خلال الحوار والمناقشة بين المعلمة والأطفال حيث تصبح الخبرة الاستقصائية في المرحلة السابقة أساسًا لوضع صياغة علمية سليمة للمفهوم، ويكون دور المعلمة جوهريًا في هذه المرحلة حيث تعمل على مناقشة الأطفال فيما توصلوا إليه من معلومات، ومن ثم تستخلص المفهوم.

4. **مرحلة التطبيق**

في هذه المرحلة تساعد المعلمة الأطفال على تطبيق المفهوم والمعلومات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة، من خلال تقديم أنشطة تسهم في تطبيق المفاهيم في مواقف جديدة، وتشجع على اكتشاف علاقات جديدة بين المتغيرات، حيث يتنافس الأطفال في تقديم أمثلة متعددة للمفهوم وتطبيق المعلومات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة.

وتتميز هذه المرحلة بإعطاء الأطفال وقتًا كافيًا لتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة، كما تتيح هذه المرحلة الفرصة لتنظيم وربط ما تم تعلمه بأفكار وخبرات ذات علاقة بالمفاهيم والمعلومات التي تم بناؤها في

المراحل السابقة. ويحدث التقويم في جميع مراحل النموذج التعليمي، وذلك يستدعي الملاحظة الواعية والدقيقة للأطفال من قبل المعلمة في جميع المراحل، مع ضرورة طرح أسئلة تثير التفكير وترتقي بالأطفال إلى المستويات العقلية العُليا.

إن تدريس العلوم وفقًا لخطوات أنموذج بارمان يركز على مشاركة الأطفال، والعمل في مجموعات، والمشاركة في النقاشات و تطبيق الأنشطة العملية، والعروض الصفية، مما له الأثر في زيادة دافعيتهم للتعلم وجذب انتباههم نحو موضوع الدرس.

أهمية استخدام أنموذج بارمان في تدريس العلوم:

يتميز أنموذج بارمان بعدد من المميزات التي تجعله نموذجًا فعالًا في تعليم وتعلم العلوم، ويمكن أن يكتسب الطفل من خلاله العديد من المفاهيم والمهارات المختلفة وطرق حل المشكلات، وقد ذكر جبر (2010)، واللولو، والآغا (2008) أن أهمية أنموذج بارمان تكمن في التالي:

1- جعل التعلم نشطًا ودور الطفل إيجابيًا، مما يزيد من دافعيته ويساعد في بقاء أثر التعلم.
2- مراعاة الفروق الفردية؛ لاعتماده على الخبرة السابقة والتعلم الذاتي للأطفال.
3- زيادة متعة الاستكشاف لدى الأطفال، عندما يواجهون الظواهر الجديدة، فيلاحظون بدقة، ويجرون التجارب ويوسعون معارفهم وقدراتهم، عن طريق صياغة الفروض أو إصدار التنبؤات.
4- فهم طبيعة العمليات العلمية وتطوير مهارة استخدام هذه العمليات كالملاحظة والتصنيف والتفسير والتنبؤ، بمعنى أنها تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى الأطفال.
5- إعطاء نتائج إيجابية، في تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير، والاتجاهات العلمية نحو العلم، والعلماء.

إن اتباع أساليب ونماذج حديثة كنموذج بارمان أثناء التدريس يسهم في حفز دافعية الأطفال نحو التعلم، نظرًا لما يقوم به من دور فعال في حثهم على استثمار طاقاتهم العقلية بما يسهم في توسيع معلوماتهم، وتشكيل بنيتهم المعرفية، مما يساعدهم في تكوين المعلومات وتثبيتها في أذهانهم (العرابي،2022). لذا كان من الأجدر استخدام مثل هذه النماذج في تدريس العلوم بهدف إكساب الأطفال المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل الدراسي لديهم؛ الأمر الذي يساعدهم على التعامل مع مختلف المواقف الحياتية اليومية.

وقد أظهرت نتائج مجموعة من الدراسات فاعلية نموذج بارمان في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير وحل المشكلات، منها دراسة الزيدي (2023) التي أظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج بارمان على طالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات حل المشكلات، وبحجم أثر كبير، وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة باستخدام الأنموذج في تدريس مادة العلوم.

ودراسة حافظ وعلي(2020) التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست الكيمياء وفق أنموذج بارمان على المجموعة الضابطة في التحصيل وحل المشكلات.

ودراسة صياد (2021) التي توصلت إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق أنموذج بارمان على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي والتفكير التحليلي للعلوم. وأوصت الباحثة بضرورة استخدام معلمي ومعلمات العلوم هذا الأنموذج.

وأوضحت دراسة (صالح، ومحمد، ومحمود، 2022) أن لنموذج بارمان تأثيرا على نسبة التفكير بصورة عامة والتفكير الابتكاري بصورة خاصة، ودراسة (الهوساوي، 2022) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي ككل في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

دور معلمة العلوم في التدريس وفق أنموذج بارمان:

يظهر دور معلمة العلوم في التدريس وفق أنموذج بارمان في الآتي:

1- تقديم الأسئلة التي تجعل الطفل يحدد ما سيتعلمه، ومن ثم استكشاف المعلومات والبيانات المتعلقة بموضوع الدرس، وذلك من خلال الرجوع للمصادر التعليمية المختلفة.
2- يجب على المعلمة تشجيع الأطفال على العمل الجماعي ومشاركة المفاهيم والمعلومات فيما بينهم؛ لكي يكون الأنموذج فعالًا وناجحًا.
3- توجيه بعض الأسئلة للأطفال حول المفاهيم والأفكار الرئيسة في الدرس؛ بهدف التأكد من تصحيح الأفكار والمفاهيم الموجودة في أذهانهم، والوقوف على بعض المفاهيم والأفكار التي ما زالت غامضة لديهم.
4- توجيه الأطفال أثناء التدريس، لكي يتوصلوا إلى المفاهيم الجديدة والمصطلحات ذات العلاقة.
5- توجيه الأطفال للقيام بتطبيق وتعميم الاستنتاجات في مواقف جديدة أو توسيع المواقف السابقة المتوفرة لديهم.

إن لمعلمة العلوم دورًا رئيسًا في نجاح وفاعلية التدريس بأنموذج بارمان، كما أن دورها يختلف من خطوة إلى أخرى ولكن بصورة عامة فإن دورها فاعل ومؤثر في العملية التعليمية، إذ تعد مرشدة إلى مجالات المعرفة، كما أنها تشارك الأطفال بشكل فعال وتشجعهم على بناء معرفتهم الخاصة عن طريق تفاعلهم مع البيئة المحيطة بهم.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تم اختيار المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذواتي(التطبيقين القبلي والبعدي) للمجموعتين، حيث إنه الأكثر ملاءمة للدراسة الحالية، وهو المنهج الذي يتم من خلاله دراسة الواقع كما هو دون تغيير كبير في هذا الواقع الطبيعي، وإنما يكون التغير في أحد المؤثرات على هذا الواقع وهو المستقل، وذلك من خلال اختيار مجموعتين إحداهما ضابطة لا تخضع للمتغير المستقل، والأخرى تجريبية تخضع للمتغير المستقل.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع الأطفال في الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة بمدينة مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية، خلال الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1445هـ، والبالغ عددهم (6374) طفلًا.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة الحالية من (60) طفلًا من أطفال الصف الثالث بمدرسة عبد الرحمن الغافقي بمدينة مكة المكرمة ، حيث يمثل (30) طفلًا المجموعة التجريبية وهي التي تم تدريسها باستخدام نموذج بارمان، ويمثل (30) طفلًا منهم المجموعة الضابطة التي تم تدريسها بالطريقة المعتادة، حيث كانت العينة من الذكور فقط.

متغيرات الدراسة: تمثلت متغيرات الدراسة في :

1. المتغير المستقل وله مستويان :
   أ. أنموذج بارمان.
   ب. الطريقة المعتادة .
2. المتغير التابع: ويتمثل بالتحصيل الدراسي.

مواد وأدوات الدراسة:

أولًا: مواد الدراسة تمثلت في دليل المعلمة لتدريس وحدة (المادة) من كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي بمدارس الطفولة المبكرة وفقًا لنموذج بارمان، بالإضافة إلى كراسة أنشطة للطفل في (وحدة المادة).

قامت الباحثة بصياغة الوحدة الدراسية التي جرى اختيارها وفقًا لأنموذج بارمان وأعدت دليلًا للمعلمة يحتوي على العناصر التالية: مقدمة الدليل - أهداف الدليل - التعريف بالأنموذج - خطوات التدريس وفقًا للأنموذج - توجيهات وإرشادات عامة للمعلمة في تنفيذ الأنموذج - أساليب وأدوات التقويم - الخطة الزمنية لتدريس وحدة (المادة) وفق الأنموذج - الأهداف العامة لوحدة المادة - خطط تحضير الدروس وفقًا للأنموذج ويضم:

أ- الأهداف السلوكية.

ب- المحتوى العلمي والذي أثري بمواقف وأنشطة وأوراق عمل تدعم خطوات نموذج بارمان.

ج- مصادر التعلم والوسائل والمواد اللازمة لتدريس الوحدة.

د- أساليب التقويم.

صدق الدليل:

تم عرض الدليل عل مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس في جامعة أم القرى، وبعض المتخصصين في تدريس العلوم للتأكد من صلاحيته والذين تفضلوا مشكورين بإبداء ملاحظاتهم التي تم أخذها في الاعتبار عند إعداد الدليل وعند التدريس، وبذلك أصبح الدليل في صورته النهاية جاهزا للتطبيق.

ثانيا: تمثلت أداة الدراسة في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة وفقًا للآتي:

1. **تحديد الهدف من الاختيار**

هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل أطفال الصف الثالث الابتدائي في وحدة المادة من كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي الفصل الدراسي الثالث.

2. صياغة الأهداف السلوكية للوحدة.
3. تحليل المحتوى لتحديد نسب مفردات الاختبار.
4. إعداد جدول مواصفات.
5. الصياغة الأولية لأسئلة الاختبار.
6. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد مع مراعاة شروط صياغة هذا النوع من الأسئلة، وقد اشتملت كل مفردة على مقدمة تليها أربعة بدائل مختلفة حيث شمل عدد أسئلة الاختبار (32) مفردة.

وقد تم التحقق من المعاملات العلمية لأداة الدراسة وفق الخطوات التالية:

1. **الصدق الظاهري للاختبار**

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكمين، حيث تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين ذوي الخبرة في تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم، وتم الطلب منهم إبداء آرائهم فيه من حيث: مدى مناسبة الأسئلة، وتحقيقها لأهداف الدراسة، وشموليتها، وتنوع محتواها، ومناسبتها لقياس المستويات المعرفية التي وضعت من أجلها، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية، والإخراج، وأية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف، وقد قدموا ملاحظات قيمة أفادت الدراسة، وأثرت الاختبار، وساعدت على إخراجه

بصورة جيدة، وبذلك يكون اختبار التحصيل الدراسي قد حقق ما يسمى بالصدق الظاهري أو المنطقي(ملحق2).

2. تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية

تم تطبيق اختبار التحصيل الدراسي على عينة استطلاعية تكونت من (30) طفلًا من خارج عينة الدراسة، وتم من خلال نتائجهم حساب ما يلي:

أ) معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار:

حيث تفيد معاملات الصعوبة والسهولة في إيضاح مدى سهولة أو صعوبة سؤال ما في الاختبار، وقد تم حساب معاملات الصعوبة والسهولة.

والجدول (1) يوضح نتائج معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار التحصيلي.

جدول (1)

معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار التحصيلي

الرقم	معامل الصعوبة	معامل السهولة	الرقم	معامل الصعوبة	معامل السهولة
1	0.63	0.37	17	0.53	0.47
2	0.47	0.53	18	0.63	0.37
3	0.63	0.37	19	0.47	0.53
4	0.63	0.37	20	0.53	0.47
5	0.63	0.37	21	0.50	0.50
6	0.63	0.37	22	0.37	0.63
7	0.53	0.47	23	0.43	0.57
8	0.57	0.43	24	0.43	0.57
9	0.47	0.53	25	0.40	0.60
10	0.63	0.37	26	0.40	0.60
11	0.63	0.37	27	0.50	0.50
12	0.50	0.50	28	0.53	0.47
13	0.43	0.57	29	0.57	0.43
14	0.60	0.40	30	0.43	0.57
15	0.63	0.37	31	0.60	0.40
16	0.57	0.43	32	0.63	0.37

يتضح من الجدول (1) أن جميع قيم معاملات الصعوبة لجميع أسئلة الاختبار التحصيلي مقبولة إحصائيًا، إذ إن معامل الصعوبة المثالي هو المحصور بين (0.30) و (0.70)، وقد تراوحت قيم معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي بين (0.37) و (0.63).

ب) معاملات التمييز لأسئلة الاختبار

إن مهمة معامل التمييز تتمثل في تحديد مدى فاعلية سؤال ما في التمييز بين الطفل المتفوق والطفل ذي التحصيل الأكاديمي الضعيف.

والجدول (2) يوضح نتائج معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي.

جدول (2)

معامل التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي

الرقم	معامل التمييز	الرقم	معامل التمييز
1	0.73	17	0.93
2	0.93	18	0.73
3	0.73	19	0.93
4	0.73	20	0.93
5	0.73	21	1.00
6	0.73	22	0.73
7	0.93	23	0.87
8	0.87	24	0.87
9	0.93	25	0.80
10	0.73	26	0.80
11	0.73	27	1.00
12	1.00	28	0.93
13	0.87	29	0.87
14	0.80	30	0.87
15	0.73	31	0.80
16	0.87	32	0.73

يتضح من الجدول (2) أن جميع قيم معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي مقبولة إحصائيًا، حيث إن معامل التمييز المقبول هو المحصور بين (0.30 إلى 1.00)، وقد تراوحت قيم معامل التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي بين (0.37) و (1.00).

ج) صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي

لقد تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي من خلال حساب:

- معامل الارتباط بين درجة كل (سؤال) و(الدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي له السؤال)، والجدول (3) يوضح النتائج الخاصة بذلك.
- معامل الارتباط بين درجة كل (مستوى معرفي) و(الدرجة الكلية للاختبار)، والجدول (4) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (3)

معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل (سؤال) و(الدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي له السؤال)

الرقم	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
1	.759**	.633**	.661**	.772**	.908**	.870**
2	.810**	.717**	.608**	.582**	.925**	.784**
3	.639**	.686**	.747**	.789**	.855**	.828**
4	.639**	.737**	.584**	.712**		.832**
5	.719**	.789**	.673**	.646**		
6		.607**	.519**			
7		.500**	.521**			
8		.752**				

** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.01

يتضح من الجدول (3) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل (سؤال) و(الدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي له السؤال) دالة إحصائيًا، مما يدل على ترابط هذه الاسئلة وصلاحية الاختبار للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول (4)

معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل (مستوى معرفي) و(الدرجة الكلية للاختبار)

الرقم	المستوى المعرفي	الفهم
1	التذكر	.713**
2	الفهم	.890**
3	التطبيق	.927**
4	التحليل	.799**

الرقم	المستوى المعرفي	الفهم
5	التركيب	.586**
6	التقويم	.666**
7	الاختبار الكلي	.713**

** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.01

يتضح من الجدول (4) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل (مستوى معرفي) و(الدرجة الكلية للاختبار) دالة إحصائيًا، مما يدل على ترابط هذه المستويات المعرفية وصلاحية الاختبار للتطبيق على عينة الدراسة.

د) ثبات الاختبار التحصيلي

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين هما:

1) معادلة كودر ريتشاردسون 20 (KR-20).
2) معادلة كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha، والجدول رقم (5) يوضح نتائج الثبات بهاتين الطريقتين.

جدول رقم (5)

معامل ثبات الاختبار بمعادلة كودر ريتشاردسون 20 وبمعادلة كرونباخ ألفا

الرقم	المستوى المعرفي	عدد الاسئلة	(مجموع ص × خ)	ع	(KR-20)	كرونباخ ألفا
1	التذكر	5	1.178	3.103	0.775	.759
2	الفهم	8	1.936	7.352	0.842	.832
3	التطبيق	7	1.697	4.654	0.741	.727
4	التحليل	5	1.213	3.085	0.759	.741
5	التركيب	3	0.739	1.840	0.898	.877
6	التقويم	4	0.963	2.737	0.864	.848
7	الاختبار الكلي	32	7.726	80.489	0.933	.930

يتضح من الجدول رقم (5) أن جميع قيم الثبات للاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون 20 (KR-20) وبمعادلة كرونباخ ألفا هي قيم مقبولة إحصائيًا، حيث يشير (أبو هاشم، 2003) إلى أن معامل الثبات يعتبر مقبولا إحصائيًا إذا كانت قيمته أعلى من (0.60)، وهذا يدل على أن الاختبار على درجة مناسبة من الثبات.

عرض النتائج:

أولًا: التحقق من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

للتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية وجب التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بينهما في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي. وقد تم لهذا الغرض استخدام ما يلي:

- اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T Test)، والجدول (6) يوضح نتائج ذلك.

جدول (6)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ن1=ن2=30

المستوى المعرفي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	الضابطة	3.13	1.634	.338	.737
	التجريبية	3.00	1.414		
الفهم	الضابطة	3.53	2.063	.695	.490
	التجريبية	3.90	2.023		
التطبيق	الضابطة	3.27	1.946	.565	.574
	التجريبية	3.00	1.702		
التحليل	الضابطة	2.47	1.383	1.430	.158
	التجريبية	1.97	1.326		
التركيب	الضابطة	1.20	0.805	1.592	.117
	التجريبية	1.57	0.971		
التقويم	الضابطة	1.73	1.081	.918	.362
	التجريبية	1.47	1.167		
الاختبار الكلي	الضابطة	15.33	3.689	.465	.644
	التجريبية	14.90	3.527		

يتضح من الجدول رقم (6) ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية

التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والاختبار الكلي، حيث إن جميع قيم اختبار (ت) غير دالة إحصائيًا.

- تدل هذه النتيجة على وجود تكافؤ بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والاختبار الكلي.

ثانيًا: التحقق من فرضية الدراسة: نص الفرضية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام ما يلي:

- اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T Test)، والجدول (7) يوضح نتائج ذلك.
- مربع إيتا لقياس حجم تأثير استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة، والجدول (7) يوضح نتائج ذلك.

جدول (7)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ن1=ن2=30

المستوى المعرفي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
التذكر	الضابطة	2.57	1.305	4.924	.000	0.295	مرتفع
	التجريبية	3.97	0.850				
الفهم	الضابطة	5.03	1.847	4.444	.000	0.254	مرتفع
	التجريبية	6.77	1.073				
التطبيق	الضابطة	4.47	1.548	4.446	.000	0.254	مرتفع
	التجريبية	6.00	1.083				
التحليل	الضابطة	2.37	1.299	4.673	.000	0.273	مرتفع
	التجريبية	3.63	0.718				
التركيب	الضابطة	1.63	1.098	4.075	.000	0.223	مرتفع
	التجريبية	2.53	0.507				

المستوى المعرفي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
التقويم	الضابطة	2.37	1.189	4.051	.000	0.220	مرتفع
	التجريبية	3.43	0.817				
الاختبار الكلي	الضابطة	18.43	3.380	10.960	.000	0.674	مرتفع
	التجريبية	26.33	2.040				

يتضح من الجدول رقم (7) ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والاختبار الكلي، حيث إن جميع قيم اختبار (ت) دالة إحصائيًا، وقد كانت جميع هذه الفروق في اتجاه أطفال المجموعة التجريبية. مما يدل على فاعلية أنموذج بارمان في تنمية التحصيل الدراسي لدى أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بفاعلية الطريقة المعتادة في تنمية التحصيل لدى أطفال الفئة الضابطة.

وهذا يقود إلى رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي".

كما يتضح من الجدول (7) أن استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم لأطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة يتصف بحجم تأثير مرتفع في تنمية التحصيل لدى هؤلاء الأطفال، وذلك عند جميع المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والاختبار الكلي. حيث إن جميع قيمة مربع إيتا أكبر من القيمة (0.14) وذلك وفق تصنيف كوهين (Cohen,1988) التالي:

حجم التأثير/ مربع إيتا	من	إلى
منخفض	0.01	0.059
متوسط	0.06	0. 139
مرتفع	0.14	.....

ملخص نتائج الدراسة:

- فاعلية استخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة، وذلك عند جميع المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والاختبار الكلي، وذلك وفقًا لنتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة.

وتأتي هذه النتيجة متفقة مع النتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات السابقة كدراسة: الحسناوي (2019) التي أسفرت نتائجها عن تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق أنموذج بارمان على تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل البعدي. ودراسة حافظ وعلي(2020) التي أوضحت نتائجها تفوق المجموعة التجريبية التي درست الكيمياء وفق أنموذج بارمان على المجموعة الضابطة في التحصيل وحل المشكلات، ودراسة ضايع (2020)التي أظهرت نتائجها تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللواتي درسن وفق أنموذج بارمان على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقًا للطريقة الاعتيادية في تحصيل المفاهيم العلمية، وبينت نتائج دراسة صياد(2021) تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق أنموذج بارمان على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم.

ويمكن تفسير حجم التأثير المرتفع لاستخدام نموذج بارمان في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى أطفال الصف الثالث بمدارس الطفولة المبكرة بالاعتبارات التالية:

تم تقديم نموذج بارمان للأطفال في بيئة تعليمية غنية ومتنوعة بالأنشطة التي دفعتهم إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة؛ وذلك من خلال الأساليب المتنوعة التي تستعمل عند تهيئة الدرس وعمليات التفاعل والتواصل وتبادل الأفكار التي كانت تتم بين الأطفال أنفسهم، أو بين الأطفال والمعلمة.

كما أتاح نموذج بارمان للمعلمة الفرصة لعرض موضوعات الوحدة بطريقة تختلف عن النمط المعتاد في التدريس، بحيث كان للأطفال دور إيجابي ومشاركة فعالة في الحصول على المعلومات ذات الصلة بمحتوى الدرس من خلال عمليات العصف الذهني التي كانت تتم في مرحلتي الاستقصاء والحوار من النموذج، بالإضافة إلى أن الأسئلة الاستقصائية التي كان يتم طرحها على الأطفال خلال التدريس تطلبت منهم المشاركة طوال الحصة الدرسية، وتوظيف قدراتهم الذهنية في الإجابة عنها للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة بعد ربطها بما لديهم من معارف ومعلومات سابقة؛ مما أدى إلى تعلم ذي معنى. وساعد نموذج بارمان على خلق روح المنافسة بين الأطفال في الإجابة عن الأسئلة المطروحة أثناء الدرس.

كما تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى التعزيزات المعنوية التي تلقاها الأطفال أثناء الدرس، وللخلاصة التي أُعطيت لهم لمحتوى الدرس، كل هذا أسهم في تحفيز الأطفال وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، وعمل على تشجيعهم على التفاعل والمناقشة وتبادل الأفكار، وعلى زيادة مستوى المشاركة بينهم، مع مراعاة الفروق الفردية بينهم، كما أعطى الفرصة للأطفال لأن يطوروا قدراتهم على اكتساب المفاهيم العلمية، وشجعهم على الدقة والوضوح في اكتسابها، فأصبحوا قادرين على استخدامها بشكل سهل ويسر.

ورافق التقويم المستمر خطة التدريس فزود الأطفال بتغذية راجعة مستمرة مكنتهم من متابعة مستوى تقدمهم، واكتشاف نقاط القوة لديهم وتعزيزها، وتشخيص نقاط الضعف ومعالجتها مما جعلهم قادرين على تقويم أدائهم بشكل واضح وحقق لهم تعلمًا أفضل.

التوصيات:

- تشجيع معلمات العلوم على استخدام أنموذج بارمان في التدريس نظرًا لما له من دور كبير في تحقيق أهداف تدريس العلوم وزيادة التحصيل الدراسي لدى الأطفال.
- عقد ورش عمل ودورات تدريبية لتدريب معلمات العلوم بمرحلة لطفولة المبكرة على تطبيق خطوات أنموذج بارمان في تدريس العلوم.
- تضمين مقررات برامج الطفولة المبكرة بكليات التربية نماذج تدريسية حديثة منها أنموذج بارمان للارتقاء بمستوى الطالبات المعلمات.
- الاستفادة من دليل المعلمة المعد من قبل الباحثة على أسس علمية لوضع أطر لأدلة تدريس وحدات أخرى وفي مراحل أخرى.

المقترحات:

في ضوء التوصيات التي تم عرضها فإن الباحثة تقترح إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

1. فاعلية استخدام أنموذج بارمان في تدريس العلوم لصفوفٍ ومراحلَ دراسيةٍ أخرى.
2. برنامج تدريبي مقترح قائم على أنموذج بارمان وقياس أثره في تطوير أداء معلمات العلوم.
3. فاعلية استخدام أنموذج بارمان في تنمية مهارات التفكير المختلفة كالتفكير الإبداعي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

المراجع:

آل الشويل، صالحة محمد. (2023). *قضية الأسبوع: تحليل لنتائج طلاب المملكة العربية السعودية في دورات الاختبارات الدولية TIMSS-KSA* ملتقى أسبار. https://multaqaasbar.com

أيوب، عبد الكريم، وأبوعيدة، بلال. (2009، 17-18 أكتوبر). *المؤتمر التربوي الأول: العملية التربوية في القرن الحادي والعشرين - واقع وتحديات.*

التميمي، أميرة محمود، وجميل، رشا حكمت. (2015). أثر نموذج بارمان في تنمية الفهم القرائي لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة المطالعة. *مجلة ديالى*، (66)، 62-85.

الجابري، وليد فهاد. (2007). *أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات* [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة أم القرى.

جبر، يحيى سعيد. (2010). *أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة.

حافظ، محمد رحيم، وعلي، خليل رحيمة. (2020). أثر أنموذج بارمان على التحصيل وحل المشكلات لدى طلاب الصف الرابع العلمي في الكيمياء، *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، *17* (66)، 514-545.

الحربي، عيسى. (2019). الطفولة المبكرة: بيئة دراسية جديدة لتحسين جودة التعليم وتطوير المواهب، *صحيفة سبق الإلكترونية*: (sabq.org)

الحسناوي، حاكم موسى. (2019). فاعلية أنموذج بارمان في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي واتجاههن نحو مادة التاريخ، *مجلة الباحث*، (31)، 494-513.

حسين، أشرف عبد المنعم. (2019). أثر تدريس العلوم باستخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية على التحصيل وتنمية عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الأول المتوسط. *المجلة المصرية للتربية العلمية*. *22* (7)،1-32.

زاير، سعد علي وآخرون. (2014). *الموسوعة الشاملة إستراتيجيات وطرائق ونماذج وأساليب وبرامج*، دار الكتب والوثائق الوطنية.

زيدان، رنا عبد علي. (2022). أثر أنموذجي بارمان ولورسباش في اكتساب المفاهيم اللغوية والاتجاه نحو المادة لدى طلبة المرحلة الإعدادية، *مجلة الجامعة العراقية*، *1* (55)، 530-551.

الزيدي، نور نعيم. (2023). أثر تدريس العلوم بأنموذج بارمان في تعلم طالبات الصف الأول المتوسط لمهارات حل المشكلات، *مجلة كلية التربية الأساسية*، (35)، 634-668.

صالح، زين حميد، ونجات، وعد محمد، ومحمود، ولا غازي. (2022). أثر استخدام أنموذج بارمان في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف العاشر الاعدادي لمادة الفيزياء، *مجلة قه لاى زانست العلمية*، 7 (1)، 540-566.

صياد، نور سعد مطر. (2021). *أثر أنموذج Barman في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير التحليلي عندهن* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية. جامعة بابل، العراق.

ضايع، عايد خضير. (2020). فاعلية التدريس باستخدام أنموذجي Barman وFelder Silverman في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، *مجلة دراسات تربوية*، (51)، 379-396.

العازمي، عبد الرحمن. (2019). قرار اسناد "الطفولة المبكرة" هل يشمل طلاب وطالبات الصفوف الأولية"؟. *صحيفة سبق الإلكترونية*، 1445/10/11:(sabq.org).

العرابي، عبير بنت عبد القادر إبراهيم. (2022). أثر أنموذج بارمان في اكتساب المفاهيم الفقهية وتنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الفقه 1 بمدينة مكة المكرمة، *مجلة كلية التربية*، *83*(4)، 1-40.

الغامدي، جواهر احمد، والغامدي، فوزية خميس. (2021). صعوبات تدريس مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات بمنطقة الباحة، *مجلة كلية التربية*، *37*(7)، 335-354.

اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد. (2003). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*، عالم الكتب.

اللولو، فتحية صبحي، والأغا، إحسان خليل. (2008). تدريس العلوم في التعليم العام، مكتبة أفاق للطباعة والنشر.

محمود، رائد ادريس، وحسين، إحسان نظير. (2019). أثر أنموذج بارمان في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الخامس الاعدادي في مادة التربية الإسلامية في دولة العراق. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، *5*(2)، 178-192.

أبو هاشم، السيد محمد أبو هاشم. (2003). *الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS*، مكتبة الرشد.

الهوساوي، بنان بنت يعقوب بن موسى. (2022). *فاعلية تدريس وحدة (تباين الحياة) بأنموذج بارمان Barman في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة* [رسالة ماجستير منشورة]، جامعة ام القرى، السعودية.

وزارة التعليم. (2023). *العلوم الصف الثالث المتوسط* - التعليم العام - الفصل الدراسي الأول. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

References

Afwan, N.& Makawon, H. (2012). Training Science teachers according to the constructivist theory. Dar Safaa.

Āl alshwyl, Ṣāliḥah Muḥammad. (2023). *Qaḍīyat al-Usbūʿ : taḥlīl li-natāʾij ṭullāb al-Mamlakah al-ʿArabīyah al-Saʿūdīyah fī dawrāt al-ikhtibārāt al-Dawlīyah TIMSS-KSA Multaqá Asbār*. https://multaqaasbar.com, (in Arabic).

al-ʿĀzimī, ʿAbd al-Raḥmān. (2019). qarār isnād "al-ṭufūlah al-mubakkirah" Hal yashmalu ṭullāb wa-ṭālibāt al-ṣufūf al-awwalīyah "?. .(sabq.org), (in Arabic).

al-Ghāmidī, Jawāhir Aḥmad, wālghāmdy, Fawzīyah Khamīs. (2021). ṣuʿūbāt tadrīs Manāhij al-ʿUlūm bi-al-marḥalah al-ibtidāʾīyah min wijhat naẓar almʿlmāt wālmshrfāt altrbwyāt bi-Minṭaqat al-Bāḥah, *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah, 37*(7), 335-354, (in Arabic).

al-Ḥarbī, ʿĪsá. (2019). *al-ṭufūlah al-mubakkirah : bīʾat dirāsīyah jadīdah li-taḥsīn Jawdah al-Taʿlīm wa-taṭwīr al-Mawāhib, Ṣaḥīfat sabaqa al-iliktrūnīyah.*, : (sabq.org) , (in Arabic).

al-Ḥasnāwī, Ḥākim Mūsá. (2019). faʿilīyat Unmūdhaj bārmān fī taḥṣīl tlmydhāt al-ṣaff al-khāmis al-ibtidāʾī wātjāhhn Naḥwa māddat al-tārīkh, *Majallat al-bāḥith*, (31), 494-513, (in Arabic).

Alhwsāwy, Bannān bint Yaʿqūb ibn Mūsá. (2022). *faʿilīyat tadrīs Waḥdat (tabāyun al-ḥayāh) bʾnmwdhj bārmān Barman fī Tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-ibdāʿī fī muqarrir al-ʿUlūm ladá ṭālibāt al-ṣaff al-Awwal al-Mutawassiṭ bi-madīnat Makkah al-Mukarramah* [Risālat mājistīr manshūrah], Jāmiʿat Umm al-Qurá, al-Saʿūdīyah, (in Arabic).

al-Jābirī, Walīd Fahhād. (2007). *Athar istikhdām al-ʿaṣf al-dhihnī fī Tanmiyat al-tafkīr al-nāqid wa-al-taḥṣīl al-dirāsī li-ṭullāb al-ṣaff, al-Awwal al-thānawī fī muqarrir al-riyāḍīyāt* [Risālat mājistīr ghayr manshūrah], Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmiʿat Umm al-Qurá, (in Arabic).

al-Laqānī, Aḥmad Ḥusayn, wa-al-jamal, ʿAlī Aḥmad. (2003). *Muʿjam al-muṣṭalaḥāt al-Tarbawīyah al-Maʿrifah fī al-Manāhij wa-ṭuruq al-tadrīs,* ʿĀlam al-Kutub, (in Arabic).

Allwlw, Fatḥīyah Ṣubḥī, wāl'ghā, Iḥsān Khalīl. (2008). *tadrīs al-ʿUlūm fī al-Taʿlīm al-ʿāmm*, Maktabat Afāq lil-Ṭibāʿah wa-al-Nashr, (in Arabic).

Al-Tamimi, A & Jamil, R. (2015). The effect of the Barman model on the development of reading comprehension among fourth: grade female students in reading material. *Journal of Diyala*, (66), 62-85.

al-Tamīmī, Amīrah Maḥmūd, wa-Jamīl, Rashā Ḥikmat. (2015). Athar namūdhaj bārmān fī Tanmiyat al-fahm alqrā'y ladá ṭālibāt al-ṣaff al-rābiʿ al-Adabī fī māddat al-muṭālaʿah. *Majallat dyāly,* (66), 62-85, (in Arabic).

al-ʿUrābī, ʿAbīr bint ʿAbd al-Qādir Ibrāhīm. (2022). Athar Unmūdhaj bārmān fī iktisāb al-mafāhīm al-fiqhīyah wa-Tanmiyat al-tafkīr ʿĀlī al-rutbah ladá ṭālibāt al-marḥalah al-thānawīyah fī māddat al-fiqh 1 bi-madīnat Makkah al-Mukarramah, *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah, 83* (4), 1-40, (in Arabic).

al-Zaydī, Nūr Naʿīm. (2023). Athar tadrīs al-ʿUlūm b'nmwdhj bārmān fī taʿallum ṭālibāt al-ṣaff al-Awwal al-Mutawassiṭ lmhārāt ḥall al-mushkilāt, *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah al-asāsīyah,* (35), 634-668, (in Arabic).

Ayyūb, ʿAbd al-Karīm, w'bwʿydh, Bilāl. (2009). *al-Muʿtamar al-tarbawī al-Awwal : al-ʿamalīyah al-Tarbawīyah fī al-qarn al-ḥādī wa-al-ʿishrīn-wāqiʿ wa-taḥaddiyāt*, (in Arabic).

Barman. R.& Cohen, C. (2004). *Bridging the Gap between the old and the new: Barman model in the development of reading comprehension among fourth – grade students in reading material.* [Masters Thesis, Diyala University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.

Cohen, J. (1988). Statistical Power analysis for the behavioral Sciences (2 nd ed).Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ḍāyʿ, ʿĀyid Khuḍayr. (2020). fāʿilīyat al-tadrīs bi-istikhdām anmwdhjy Barman wFelder Silverman fī taḥṣīl al-mafāhīm al-ʿIlmīyah ladá ṭālibāt al-ṣaff al-Awwal al-Mutawassiṭ, *Majallat Dirāsāt tarbawīyah*, (51), 379-396, (in Arabic).

Ḥāfiẓ, Muḥammad Raḥīm, wa-ʿAlī, Khalīl Raḥīmah. (2020). Athar Unmūdhaj bārmān ʿalá al-taḥṣīl wa-ḥall al-mushkilāt ladá ṭullāb al-ṣaff al-rābiʿ al-ʿIlmī fī al-kīmiyā', *Majallat al-Buḥūth al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 17* (66), 514-545, (in Arabic).

Ḥusayn, Ashraf ʿAbd al-Munʿim. (2019). Athar tadrīs al-ʿUlūm bi-istikhdām madkhal ḥall al-mushkilāt maftūḥah al-nihāyah ʿalá al-taḥṣīl wa-Tanmiyat ʿumq al-Maʿrifah al-ʿIlmīyah ladá ṭullāb al-ṣaff al-Awwal al-Mutawassiṭ. *al-Majallah al-Miṣrīyah lil-Tarbiyah al-ʿIlmīyah. 22* (7), 1-32, (in Arabic).

Jabr, Yaḥyá Saʿīd. (2010). *Athar Tawẓīf istirātījīyah Dawrat al-taʿallum fawqa al-maʿrifīyah ʿalá Tanmiyat al-mafāhīm wa-mahārāt al-tafkīr al-Baṣrī fī al-ʿUlūm ladá ṭalabat al-ṣaff al-ʿāshir al-asāsī* [Risālat mājistīr ghayr manshūrah], al-Jāmiʿah al-Islāmīyah, Ghazzah, (in Arabic).

Maḥmūd, Rā'id Idrīs, wa-Ḥusayn, Iḥsān Naẓīr. (2019). Athar Unmūdhaj bārmān fī Tanmiyat al-tafkīr ʿĀlī al-rutbah ladá ṭullāb al-ṣaff al-khāmis alāʿ dādy fī māddat al-Tarbiyah al-Islāmīyah fī Dawlat al-ʿIrāq. al-*Majallah al-Dawlīyah lil-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 5* (2), 178-192, (in Arabic).

Ṣāliḥ, Zayn Ḥamīd, wnjāt, Waʿd Muḥammad, wa-Maḥmūd, wa-lā Ghāzī. (2022). Athar istikhdām Unmūdhaj bārmān fī Tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-ibtikārī ladá ṭālibāt al-ṣaff al-ʿāshir alāʿ dādy lmādh al-fīziyā', *Majallat qh lāá zānst al-ʿIlmīyah, 7* (1), 540-566, (in Arabic).

Ṣayyād, Nūr Saʿd Maṭar. (2021). *Athar Unmūdhaj Barman fī taḥṣīl ṭālibāt al-ṣaff al-Thānī al-Mutawassiṭ fī māddat al-ʿUlūm wa-al-tafkīr al-taḥlīlī ʿndhn* [Risālat mājistīr ghayr manshūrah]. Kullīyat al-Tarbiyah. Jāmiʿat Bābil, al-ʿIrāq, (in Arabic).

Wizārat al-Taʿlīm. (2023). *al-ʿUlūm al-ṣaff al-thālith al-Mutawassiṭ-al-Taʿlīm al-ʿāmm-al-faṣl al-dirāsī al-Awwal*. Fahrasat Maktabat al-Malik Fahd al-Waṭanīyah, (in Arabic).

Zaydān, Ranā ʿAbd ʿAlī. (2022). Athar anmwdhjy bārmān wlwrsbāsh fī iktisāb al-mafāhīm al-lughawīyah wālātjāh Naḥwa al-māddah ladá ṭalabat al-marḥalah al-iʿdādīyah, *Majallat al-Jāmiʿah al-ʿIrāqīyah, 1* (55), 530-551, (in Arabic).

Zāyir, Saʿd ʿAlī wa-ākharūn. (2014). *al-Mawsūʿah al-shāmilah Istirātījīyāt wa-ṭarāʾiq wa-namādhij wa-asālīb wa-barāmij*, Dār al-Kutub wa-al-Wathāʾiq al-Waṭanīyah, (in Arabic).