أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل

The effect of using Montessori Strategy in Developing Mathematical Concepts among 4th Grade Students in South Hebron Education Directorate

إعداد

صابرين أبو سباع

Sabreen Abu Saba'a

أ.د/ إبراهيم عرمان

Prof. Ibrahim Arman

Doi: 10.21608/jasep.2025.416543

استلام البحث: ١٥ / ١ /٢٠٢٥

قبول النشر: ٣ / ٢ / ٢٠٢٥

أبو سباع، صابرين و عرمان، إبراهيم (٢٠٢٥). أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٤٦)، ٤٠٣ – ٤٢٦.

http://jasep.journals.ekb.eg

أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل

المستخلص:

هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام المنهج التجريبي، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الرابع في مدارس جنوب الخليل- فلسطين، والبالغ عددهم (٥٥١١)، من بينهم (٢٧١٧) إناث و(٢٧٩٤) ذكور، تم اختيار عينة قصدية من مجتمع الدراسة، حيث بلغ حجم العينة (٦٨) طالباً وطالبةً، مقسمة الى مجموعتين، مجموعة ضابطة يتم تدريسها بالطريقة التقليدية وتتكون من (١٤) ذكور، (٢٠) إناث، ومجموعة تجريبية يتم تدريسها باستخدام استراتيجية مونتسوري وتتكون من (١٤) ذكور، (٢٠) إناث، قامت الباحثة بإعداد اختبارات المفاهيم الرياضية القبلي والبعدي، وتم التحقق من صدقها وثباتها (٩٣.١%)، وأظهرت النتائج أن استخدام استراتيجية مونتسوري له تأثير كبير في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي ١٥.٣٣ مقارنة بـ ١١.٣١ للمجموعة الضابطة. وأظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي تبعاً لطريقة التدريس، مما يثبت فعالية استراتيجية مونتسوري. أظهرت النتائج أن استراتيجية مونتسوري لها تأثير متوسط في تنمية المفاهيم الرياضية لدى الطلبة، وذلك بناءً على معامل كوهين d = 0.599. أظهرت النتائج انه توجد ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلابفي الاختبار البعدي حسب الجنس، وكانت النتائج لصالح الذكور. وفي ضوء النتائج تم صياغة أهم التوصيات التالية: العمل على تنفيذ استراتيجية مونتسوري في المدارس الابتدائية لما لها دور في تطوير وتنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة المدارس. توصي الباحثة التربية والتعليم بعمل دروات تدريبية لتدريب المعلمين على استخدام استراتيجية مونتسوري وعلى استخدامها في التدريس.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية مونتسوري، المفاهيم الرياضية، طلاب الصف الرابع.

Abstract:

The study aimed to identify the effect of using the Montessori strategy in developing mathematical concepts among

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

fourth-grade students in the Southern Hebron Education Directorate. To achieve the study's objectives, the researcher used the experimental method. The study population consisted of all fourth-grade students in schools in Southern Hebron, Palestine, totaling 5511 students, including 2717 females and 2794 males. A purposive sample was selected from the study population, with a sample size of 68 students, divided into two groups. The control group, taught using the traditional method, consisted of 14 males and 20 females. The experimental group, taught using the Montessori strategy, consisted of 14 males and 20 females. The researcher prepared pre and post tests for mathematical concepts, and verified their validity and reliability (93.1%). The results showed that using the Montessori strategy has a significant impact on developing mathematical concepts among fourth-grade students in the Southern Hebron Education Directorate. The mean score for the experimental group in the post-test was 15.33 compared to 11.31 for the control group. There were statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the average scores of students in the post-test depending on the teaching method, proving the effectiveness of the Montessori strategy. The results indicated that the Montessori strategy has a medium effect on developing mathematical concepts among students, with Cohen's d = 0.599. The results showed statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the average scores of students in the post-test by gender, favoring males. Based on the results, the following main recommendations were formulated: implementing the Montessori strategy in primary schools due to its role in developing and enhancing mathematical concepts among school students. The researcher recommends that the

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

education directorate organize training courses to train teachers on using the Montessori strategy in teaching.

Keywords: Montessori strategy, mathematical concepts, fourth graders.

مقدمة

تعد الرياضيات إحدى المواد الأساسية في العملية التعليمية، وغالباً ما تكون من أكثر المواد الدراسية تحدياً للطلاب. تعتمد طرق التدريس التقليدية بشكل كبير على التلقين عن ظهر قلب وتفتقر إلى المشاركة الفعالة للتلاميذ. ونتيجة لذلك، يفقد التلاميذ الاهتمام والدافع للتعلم بسبب المحتوى المجرد الذي لا يعكس الواقع اليومي، في حين يسعى العديد من المعلمين إلى تزويد الطلاب بمجموعة واسعة من المفاهيم، إلا أنهم يواجهون تحدياً كبيراً في تطوير المفاهيم الرياضية. حيث تتضمن الرياضيات، مثلها مثل القراءة والكتابة، مفاهيم مجردة يصعب تدريسها وتتطلب تقنيات وأساليب خاصة لتبسيطها وتوضيحها للأطفال بشكل فعال. وتنبع أهمية تعلم المفاهيم الرياضية من كونها أدوات فكرية تساعد الأفراد على التعامل مع العالم المحيط بهم. فإذا لم يتمكن الشخص من فهم وإدراك أسس العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة، فقد يجد نفسه في حالة من الحيرة ويواجه صعوبة في مواجهة تحديات الحياة اليومية.

وحينما نذكر المفاهيم الرياضية، فإننا لا نستخدم العمليات الحسابية الصعبة التي تتطلب الكثير من القدرة. بل يختارون من المفاهيم الرياضية ما يتناسب مع عمر وحالة الأطفال (العينة) الذين يتعاملون معهم. تعد المرحلة التأسيسية (١-٤) في السنوات الأولى لبنة مهمة في بناء المعارف والمهارات اللازمة لتشكيل شخصية التلاميذ وتحقيق تنشئة متوازنة ومتوازنة. في المجالات المعرفية والتقنية والعاطفية. لتكوين شخصية قادرة على بناء مجتمع متقدم يحتفظ بموروثه الفكري والثقافي ويواكب التطورات في مجالات العلوم والتكنولوجيا.

ولقد دعت الاتجاهات الحديثة إلى استخدام استراتيجيات تناسب المرحلة الأساسية ومنها الألعاب التعليمية والاستراتيجيات القائمة على الأنشطة التعليمية التي تخدم الدرس وتجيز بيئة التعلم الذاتي منها أنشطة منتيسوري، فقد قامت الإيطالية ماريا منتيسوري Maria Montessori بجهود عظيمة في تعليم وتدريب التلاميذ بإنشاء مدرسة لتعليم وفق منهج منتسوري عام ١٨٩٧، وبدأت برنامجاً لتعليم المعلمين للعمل في هذه المدرسة، وكانت نظريتها تقوم على استثارة وتدريب الحواس لدى العاديين والمعاقين عقلياً (القمش والمعايطة، ٢٠١٢).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وتشكل استراتيجية مونتسوري إحدى الاستراتيجيات التي أثبتت فعاليتها في تنمية قدرات الأطفال بشكل شامل، تعتمد هذه الاستراتيجية على توفير بيئة تعلم محفزة ومجهزة بأدوات تعليمية ملموسة، مما يساعد الطلاب على اكتشاف المعرفة بأنفسهم وبسرعتهم الخاصة (عطيفي وآخرون، ٢٠٢٢).

مشكلة الدراسة:

تمثل الرياضيات، وهي مكون أساسي من مكونات المعرفة الإنسانية، تحدياً كبيراً للعديد من الطلاب. فعلى عكس المواد الأخرى التي تعتمد على الحفظ والتذكر، تتطلب الرياضيات فهماً عميقاً للمفاهيم المجردة والقدرة على الربط بينها. هذه الطبيعة المجردة تجعل من الصعب على الطلاب فهم المادة وتطبيقها، مما يؤدي إلى ضعف الأداء الأكاديمي في هذا المجال.

وعلى الرغم من أن أهمية الرياضيات تتجاوز حدود المدرسة إلى الحياة اليومية والعديد من المجالات المهنية، إلا أن العديد من الدراسات تظهر أن هناك فجوة كبيرة بين مستويات التحصيل الرياضي المرغوبة ومستويات التحصيل الفعلي للتلاميذ، وتشكل هذه الفجوة تحدياً كبيراً لنظام التعليم والمجتمع ككل.

إن التركيز على تحسين أداء التلاميذ في الرياضيات ليس مجرد هدف تعليمي، بل هو استثمار في أجيال المستقبل. الطلاب البارعون في الرياضيات هم أولئك الذين يستطيعون التفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

ولكن، كيف يمكننا معالجة هذه المشكلة؟ وكيف يمكننا مساعدة الطلاب على فهم المفاهيم الرياضية بشكل أفضل؟ هذه الأسئلة تشكل جوهر هذه الدراسة، حيث تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف إمكانية استخدام استراتيجية مونتسوري كأحد الحلول المبتكرة لتعزيز فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية وتطوير مهاراتهم في هذا المجال.

وقد أوصت العديد من الدراسات على أهمية استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات مثل دراسة Norman (2007) ، ودراسة Richards (2015) ، ودراسة Horton (2016) ودراسة حسين (٢٠٢١)، وانطلاقاً من نتائج الدراسات السابقة انبثقت مشكلة الدراسة لدى الباحثة والمتمثلة في الكشف عن أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، وبالتحديد فإن مشكلة الدراسة تتمحور في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: **ما أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل.**

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل؟

السؤال الثاني: هل يختلف أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس؟

فرضيات الدراسة

يندرج عن أسئلة الدراسة الفرضيات التالية:

الفرضية الصفرية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل تبعاً لطريقة التدريس.

الفرضية الصفرية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب المجموعة التجريبية من طلبة الصف الرابع الأساسي في الاختبار البعدي تبعاً للجنس.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية حيث تبرز في أن الدراسة سوف تساهم في إثراء الأدبيات العلمية حول فعالية استراتيجية مونتسوري في تعليم الرياضيات، ويمكن للدراسة أن تؤكد أو تنفي النظريات القائمة حول أثر استخدام هذه الاستراتيجية في تنمية المفاهيم الرياضية، ويمكن أن تساهم نتائج الدراسة في تطوير المناهج الدراسية وتصميم مواد تعليمية أكثر فعالية.

والأهمية العملية: من المكن أن تساعد نتائج الدراسة في تحسين أداء الطلاب في مادة الرياضيات، ويمكن استخدام نتائج الدراسة لتدريب المعلمين على استخدام استراتيجية مونتسوري في تدريس الرياضيات، وأن تساهم الدراسة في تطوير بيئة تعليمية أكثر جاذبية وتحفيزية للطلاب ومخرجات أفضل وتحسين تحصيل الطلبة.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى:

١. قياس أثر استخدام استراتيجية مونتسوري على مستوى فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٢. مقارنة أداء الطلاب في المجموعة التجريبية (الذين تم تدريسهم باستخدام استراتيجية مونتسوري)، بالمجموعة الضابطة (الذين تم تدريسهم بالطرق التقليدية).
٣. التعرف على الفروق في أثر استخدام استراتيجية مونتسوري على مستوى فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية تبعاً لمتغير الجنس.

حدود الدراسة

١. **الحدود البشرية**: تقتصر هذه الدراسة على جميع طلاب وطالبات الصف الرابع في مدارس جنوب الخليل- فلسطين.
٢. **الحدود المكانية**: مدارس جنوب الخليل-فلسطين.
٣. **الحدود الزمانية**: العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.
٤. **الحدود المفاهيمية**: تتحدد هذه الحدود بدلالة المفاهيم والمصطلحات الواردة في العنوان.

مصطلحات الدراسة

استراتيجية مونتسوري: هي منهج تعليمي مبتكر أسسته الطبيبة الإيطالية ماريا مونتسوري، يهدف هذا المنهج إلى تنمية قدرات الطفل بشكل شامل من خلال توفير بيئة تعلم محفزة ومجهزة بأدوات تعليمية ملموسة.

وعرفها متولي بأنها: "استراتيجية تعليمية تعتمد على فلسفة تربوية تقوم على مبدأ أن كل طفل يحمل داخله الشخصية التي سيكون عليها في المستقبل، وتؤكد ضرورة أن تهتم العملية التربوية بتنمية شخصية الطفل بصورة تكاملية في النواحي النفسية والعقلية والروحية والجسدية الحركية" (متولي، ٢٠١٥، ٣٦٥).

وتُعرف إجرائيا: بأنها مجموعة أنشطة مخططة في ضوء الأسس الفلسفية والتربوية لمنتسوري، حيث يتضمن مجموعة من المواد والأنشطة الحسية والألعاب التي يمارسها طلاب الصف الرابع الابتدائي بصورة فردية أو في مجموعة بحيث تجعلهم أكثر تفاعلاً واكتساباً لبعض مهارات الحس العددي.

المفاهيم الرياضية: "تصور عقلي يتكون عن طريق خصائص مشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف بحيث يعطي هذا التصور اسماً لفظياً يدل عليه" (بدوي، ٢٠٠٩).

المفاهيم الرياضية اصطلاحاً: تعرف الباحثة المفاهيم الرياضية بأنها الدروس التي ستقوم بتطبيق استراتيجية مونتسوري عليها للعينة التجريبية وشرحها بالطريقة التقليدية للعينة الضابطة، فهي الدرس الأول بعنوان ضرب عدد من منزلة بعدد من

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

منزلتين والثاني بعنوان ضرب عدد من منزلة بعدد من ثلاث منازل، من الوحدة الثالثة في المنهاج الفلسطيني، والتي عنوانها الضرب والقسمة.

مدارس جنوب الخليل: هي مدارس المرحلة الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية جنوب الخليل.

الصف الرابع: هي السنة الرابعة من المرحلة الدراسية الأولى، وتعتبر سنة تأسيس للطفل.

التحصيل: العلامة الكلية التي يحصل عليها الطالبة في مادة الرياضيات للدرس الأول والثاني من وحدة الضرب (الوحدة الثالثة) بعد تدريس المجموعة التجريبية بإستراتيجية مونتسوري، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

الإطار النظري

استراتيجية منتسوري

هي طريقة تعتمد على التعلم الذاتي واستخدام الأدوات التعليمية المناسبة، والتي تحفز التلاميذ على أنفسهم وتطلق طاقاتهم الداخلية. تتماشى هذه الطريقة مع قدرات التلاميذ واستعداداتهم وميولهم وتعتمد على الأساليب الحسية من خلال تهيئة التلاميذ لبيئة تعليمية يكتسبون فيها معرفة تدوم مدى الحياة (دير لندي، ٢٠١٠).

يتم تعليم مونتيسوري من خلال الممارسة والتجربة المباشرة. وصُممت الأدوات للتفاعل مع الطفل ولتتناسب مع مستوى تركيز الطفل. وصُممت بعض المواد الحسية والتعليمية للسماح للطفل بالتصحيح الذاتي حتى يتمكن من الحكم على ما إذا كان ما يفعله جيداً أو سيئاً (عبد الفتاح، ٢٠٠٦).

وتعبر أفكار منتسوري مزيج متوازن بين العلانية والعملية، فمن خلال البيئة المعدة توجد هناك إمكانية التحم فيما يتعلمه الطفل وتقديم المعرفة في مجموعة من الأدوات التعليمية التي تساعد في تنمية الحواس، كما اكتسبت أفكار أخرى من الحركة التقديمية مثل حرية الاختيار والحركة ودور المعلم في عدم التدخل، وقيامه بالقيادة نحو العلم وليس التقليد المباشر (Rathunde, 2001).

مفهوم استراتيجية منتسوري:

لقد عرف بيكرينغ (Pickering, ٢٠٠٨) طريقة مونتيسوري بأنها منهج يوفر بيئة تعليمية شاملة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة. وتتمثل فلسفة تعليم مونتيسوري في "متابعة الطفل" وإضفاء الطابع الفردي على المنهج الدراسي لتلبية احتياجات كل طفل.

طريقة منتسوري من وجهة نظر ليلارد (Lillard,٢٠٠٥) وهي طريقة تتميز بفئات عمرية غير متجانسة. وتكون فردية التعلم. الوضع المتسلسل لمهام التعلم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

التدريب الحسي والحركي. باستخدام المواد الطبيعية، وإلغاء العقاب. التعلم بالاكتشاف وحرية النشاط والاختيار.

ويرى باركر أن طريقة منتسوري التعليمية في كل مستوى يمر به الطفل يتعلم من خلال التفاعل الصفي مع البيئة، ويكون من خلال التفاعل مع البيئة التي يتعلم بها الطفل؛ المعلم هو جزء فقط من البيئة. ولمواجهة هذا التحدي، يترتب على ذلك أن البيئة الابتدائية لا يمكن أن تكون مصممة بشكل عشوائي من قبل نزوة المعلم الفردية. ويجب أن يكون هيكلها مخططا علميا ومنهجيا (Parker, ٢٠٠٧).

طريقة منتسوري التعليمية تؤكد على التعلم من خلال الحواس الخمس، وليس من خلال الاستماع، ومشاهدة، أو القراءة. فالتمرين أثناء تطبيقه حسب طريقة منتسوري يُوفرُ خاصية التعلم الذاتي عند الطفل، فيه ضابط خطأ يسمح للطفل بتصحيح تمرينه لوحده. كما تضم صفوف منتسوري الأطفال في مجموعات متعددة الأعمار، وتشكل مجتمعات محلية حيث يتقاسم الأطفال الأكبر سناً بشكل تلقائي معارفهم مع الصغار (Abbas, et al., ٢٠١٣).

إساكس (Isaacs, ٢٠١٠) يشرح طريقة منتسوري على أن التعليم ثلاثة عناصر رئيسة وهي: الطفل، والبيئة المجهزة، والمعلم، فتمثل الروابط المتطورة بين المكونات الثلاثة وتفاعلها هو ما يُعرفُ اليوم بطريقة منتسوري

الأهداف التربوية لمنهج منتسوري:

تؤمن منتسوري بأن الهدف من التعليم إنما يتمثل في إعداد الطفل، ليكون مواطن عالميا يهتم بنشر وتنمية السلام العالمي إلى جانب إعداده ليكون وسيلة أو أداة لتحقيق تلك التنمية، وتعد منهجية منتسوري في التعليم نموذجا للمعلمين المعنيين بإتاحة أجواء التعليم الفصلية النمائية الملائمة لتعلم ونمو الأطفال والتحسين من مخرجاتهم حيث تتيح منهجية منتسوري مدخلاً فردياً للتعليم، يسمح لأطفال بالتعلم وفقا للوتيرة التي تتناسب وإمكانياتهم في بيئات التعلم المعدة جيداً (جغوبي، ٢٠٢٤).

أهمية استراتيجية منتسوري:

وتكمن أهمية منهج مونتيسوري في أنه يدعم نمو الأطفال وتطورهم، وأن هناك علاقة بين المواد الدراسية، وأن الأطفال يتعلمون الدروس الخمسة الرئيسية: تاريخ الأرض، والحياة على الأرض، وتاريخ البشرية، وتطور اللغة، وتطور الرياضيات، والتطور اللغوي والتطور الرياضي بعد الانتهاء من الدروس الخمسة الكبرى، سيكون لدى الأطفال فهم أفضل لكيفية ارتباط هذه المجالات ببعضها البعض، وسيتعلم الأطفال احترام الحياة وتحمل المسؤولية تجاه أنفسهم ومحيطهم ومجتمعهم وأمتهم، ولها دور إيجابي في إكساب الطفل القيم، وأوضحت دراسة (Byum, et al,

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

2013) أن منهج منتسوري له دور فعال في تحضر سلوك الأطفال مقارنة برياض الأطفال التقليدية.

تنبع أهمية منهج مونتيسوري من كونه منهجاً يركز على الطفل ويؤكد على أهمية دور الطفل في العملية التعليمية. ويؤكد على ضرورة توفير بيئة ملائمة لنمو الطفل ونشاطه البدني، وتهيئة بيئة تعليمية مناسبة حسب ميول الطفل واستعداده، وتسهيل العقبات وتذليل الصعوبات التي تقف في طريق التعلم الذاتي ومحاولات اكتساب المعرفة والخبرة، وتسهيل الفروق الفردية في نمو الطفل واستعداده للتعلم من خلال الأنشطة الفردية ويؤكد على ضرورة مراعاة الفروق الفردية في نمو الطفل واستعداده للتعلم من خلال الأنشطة الفردية(بن عبد الله السالم، ٢٠٢٠).

المبادئ التربوية للتعليم بطريقة منتسوري:

يتكون تعليم مونتيسوري من ثمانية مبادئ تساعد على وضع تصور للبحث. ومن الممكن للمعلمين التقليديين أن يشاركوا في الأساليب التقليدية في الفصول الدراسية إذا كانوا قادرين على قبول المبادئ وتطبيقها، وهو ما تدعمه اليوم البحوث النفسية والتربوية (Lillard, ٢٠٠٥).

إن المبادئ التربوية الثمانية للتعليم بطريقة منتسوري كما أشار لها (٢٠١٣ ,Salazar) في دراسته البحثية كالتالي:

١. **حرية الحركة والإدراك**: وقد ذكر مونتيسوري، ووافقه بياجيه فيما يتعلق بالمبدأ الأول، أن الأفكار يتم التعبير عنها باليد قبل أن تصبح كلمات أو أفكاراً.
٢. **الاختيار**: الاختيار الحر هو القدرة على الاختيار والتحكم في الأطفال، وبالتالي تعزيز استقلاليتهم. يتمتع أطفال مونتيسوري بالحرية، ولديهم المزيد من الخيارات في التمارين ويتمتعون بحرية أكبر من التلاميذ في الفصل الدراسي. وقد أظهرت الأبحاث النفسية أن المزيد من الحرية والاختيار داخل الهيكل يؤدي إلى نتائج نفسية وتعليمية أفضل.
٣. **الفائدة (ربط التعلم بالمراحل النمائية والفترات الحساسة للتعلم)**: تحدثُ أفضل ممارسات التعلم عندما يكون الطالب لديه مصلحة عميقة الجذور في ما يفعلونه للتعلم. فتعليم منتسوري يعتمد على الفوائد التي تظهر بانتظام في أوقات معينة في التنمية مثل تعلم الأطفال اللغة في سنوات ما قبل المدرسة.
٤. **تجنب المكافآت الخارجية**: المكافآت الخارجية تقلل من تركيز الطلاب. وذلك لأن التعلم يعمل بشكل أفضل عندما لا تكون المكافآت الخارجية جزءًا من إطار العمل.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٥. **التعلم مع الأقران:** في فصول مونتيسوري الابتدائية، غالبًا ما يختار الأطفال ويتدربون ويتعلمون معًا في العمل بدلًا من المنافسة غير التعاونية الموجودة في المدارس التقليدية.
٦. **التعلم عن طريق العمل:** يتعلم طلاب مونتيسوري بشكل أساسي كيفية القيام بالأنشطة. بدلاً من الاعتماد على المعلم.
٧. **طرق للمعلم وطرق للطفل:** يضع معلمو مونتيسوري الحدود ويضعون للأطفال حدوداً ويضعون الأطفال ضمن هذه الحدود.
٨. **النظام في البيئة والعقل:** فصول مونتيسوري منظمة من الناحية المادية من حيث التخطيط والإطار المفاهيمي وطريقة تقديم المواد للأطفال.

خصائص استراتيجية منتسوري:

اتفقت دراسة كلا من (Lillard, 2012)، و(Ozeren, Kava, 2013)، و(السيد، ٢٠١٦) (مريم حافظ، ٢٠٢٠) على بعض الخصائص المحددة لمنهج منتسوري وهي:

١. اهتمت منتسوري بدراسة المخ البشري، ومعرفة دور التعليم والخبرات في السنوات الأولى من حياة الطفل.
٢. ركزت منتسوري على المنبهات الحسية التي تثير حواس الطفل وتعمل على تنمية نشاطه العقلي ومهاراته المعرفية وذكائه
٣. التعليم وفق منتسوري فعال وداعم وموجهه نحو طبيعة الطفل
٤. تستخدم منتسوري نظام بسيط في التعليم بعيدا عن زخم المعلومات والحفظ والتلقين
٥. تستند فلسفة منتسوري على أن التعليم جزء لا يتجزأ من بيئة معقدة وواقعية مع توفير الفرصة للتفاعل الاجتماعي والمسؤولية المشتركة بالإضافة إلى دعم وسائل متعددة للمحتوى من خلال مواد متنوعة والتأكيد على تنظيم بيئة التعلم
٦. تعمل منتسوري على إثراء البيئة المحيطة بالطفل وتوفير الفرص الملائمة له للنمو والتطور باعتبار هذه المرحلة بوابة للتعلم
٧. تركز منتسوري على تنمية المهارات الاكاديمية والمعرفية والاجتماعية للطفل
٨. تعمل منتسوري على تنمية الوعي الذاتي للطفل من خلال التنقل بين الأنشطة المختلفة
٩. تركز منتسوري على الدوافع الداخلية للطفل وليست الدوافع الخارجية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الأساليب المتبعة في استراتيجية منتسوري:

ترى مونتيسوري أن الطفل يجب أن يكون في وضع المكتشف وليس المتلقي. ويرجع ذلك إلى أن الأطفال يواجهون مواقف تتحدى تفكيرهم وتخلق لديهم محفزات ذهنية، ويجب أن يستخدموا مهارات التفكير العلمي مثل الملاحظة وتصنيف البيانات والتجريب بما يتناسب مع الموقف من أجل جمع المعلومات ذات الصلة. ويعتبر التجريب من أفضل أساليب الاستقصاء ويتيح للأطفال، بتوجيه من معلميهم، صياغة الفرضيات واقتراح وتنفيذ الأساليب والحلول المناسبة لاختبار فرضياتهم.

كما تؤكد مونتيسوري أيضاً على أنه عندما يتعلم الأطفال المفاهيم العلمية بطريقة استكشافية، فإن المعرفة التي يكتسبونها تدوم طويلاً. عندما يواجه الأطفال مواقف تتحدى تفكيرهم ويكونون على استعداد لاستخدام مهارات الاستقصاء العلمي مثل الملاحظة والتصنيف والتجريب وإعادة التنظيم، فإنهم يكونون أكثر تحفيزًا للتعلم وتعزيز المفاهيم التي تعلموها بالفعل (عبد الرجيب، ٢٠٢١).

ولقد أشارت (Lillard, 2012) أنه يمكن مساعدة الأطفال في اكتساب المعلومات والمهارات والطرق والاتجاهات العلمية بأساليب عدة منها:

١- الاحتكاك المباشر للأطفال مع المواد والحيوانات والنباتات لإظهار كيفية عملها وتفاعلها مع ظروف ومواقف محددة.
٢- من خلال تعريض الأطفال مراراً وتكراراً لمبادئ معينة، يمكن توعيتهم بعلاقات السبب والنتيجة، حيث يحدث شيء ما لأن شيئاً ما حدث قبله أو أن شيئاً ما هو نتيجة لشيء آخر.
٣- يمكن للأطفال أن يتعلموا التنبؤ بالأحداث والنتائج وتنمية التوجه البحثي لدى الأطفال. وتسهل القدوة تكوين هذا التوجه.
٤- البيئة الخارجية تهيئ مجالات كثيرة للاكتشاف، فأوراق الأشجار يتغير لونها وتموت وتتساقط على الأرض.
٥- يوفر الجو فرصا عديدة للنقاش فمثلا: الأمطار تسقط من السحب كما أن البيئة الداخلية للروضة فيها مجالات كثيرة للاكتشاف.

ومنهج مونتيسوري هو أحد المناهج المعنية بتعليم الأطفال باستخدام الحواس، ومن هنا يمكن القول بأنه نظام تعليمي يقوم على تفاعل العناصر الثلاثة، استخدام الحواس وملاحظة الطفل وتنمية العلاقة بين المعلم والطفل والبيئة (عبد الرجيب، ٢٠٢١).

مراحل التعليم لدى منتسوري:

يمر الأطفال بمراحل عمرية معينة حتى يصلوا إلى مرحلة النضج الكامل في جميع مجالات الحياة بشكل عام. يتم تحديد هذه المستويات المختلفة عن طريق

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الملاحظة الدقيقة والبحث العلمي من قبل الخبراء، الذين يكتشفون الأساليب والمناهج التي تساهم في الوصول إلى حدود النضج دون أن تتحدى الطفل بما يتجاوز مستواه المعرفي، مما جعل "ماريا منتسوري" تقسم المتعلمين إلى مراحل يحددها النمو الجسمي والعقلي لهم على النحو الآتي:

١. **المرحلة الأولى: من عمر الولادة حتى ٦ سنوات:** شددت "منتسوري" على أهمية السنوات الأولى من حياة الطفل يكونها فترة حساسة يتأقلم فيها الطفل مع من حولها وتنقسم إلى ٣ مراحل وهو:

أ) **مرحلة العقل المستوعب**: التي يتأثر فيها الطفل بالبيئة المحيطة به وتشكل أساس تعلمه في المستقبل.

ب) **الفترات الحساسة**: تتميز بتكرار الطفل لأنشطة معينة رآها أمامه حتى يتقنها دون إدراك أو تميز لما يفعله.

ت) **فترة الوعي الكامل**: يطبق الطفل الوعي الكامل مما سبق له اكتسابه من معرفة ومهارات.

أدركت مونتيسوري أن الأطفال في هذه المرحلة العمرية يميلون إلى استكشاف وتطوير قدراتهم النفسية والجسدية، وركزت منهج مونتيسوري على تطوير الأنشطة التي تهدف إلى تنمية هذه القدرات، وتتلخص في المهارات اللغوية والانضباط وتنمية الحواس والسلوك الاجتماعي وتبني أهداف صغيرة خاصة بالطفل وفيما يلي بعض مجالات التركيز الرئيسية.

٢- **المرحلة الثانية: من عمر ٦ سنوات إلى ١٢ سنة:** خلال هذه المرحلة، أدركت مونتيسوري العديد من التغيرات النفسية والجسدية لدى الطفل، وشجعت على تطوير بيئة الفصل الدراسي والمواد الدراسية والبيئة الطبيعية لتتناسب مع هذه التغيرات. وقد ساهم ذلك في حدوث عدة تطورات منها الميل إلى العمل في مجموعات، وتنمية الخيال والقيم الأخلاقية والتنظيم الاجتماعي والقدرات الإبداعية وتكوين الاستقلالية الفكرية للطفل.

٣- **المرحلة الثالثة: من عمر ١٢ حتى ١٨ سنة:** نظرا للخصائص الخاصة للتغيرات الجسمية المصاحبة للبلوغ والتغيرات النفسية التي تصاحبها، فقد وصفت مونتيسوري مرحلة المراهقة بأنها مرحلة بناء الذات، على عكس مونتيسوري الذي وصفها بأنها مرحلة بناء الذات، والتي تتطلب تنمية أنشطة مميزة تراعي خصائص هذه الفئة، مثل عدم الاستقرار النفسي وقلة التركيز ونمو الشعور بالكرامة واحترام الذات، فكل تشير إليها المجتمعات كلها بمرحلة المراهقة.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٤- المرحلة الرابعة: من عمر ١٨ حتى ٢٤ سنة: لم تقم مونتيسوري بتطوير أنشطة تعليمية لهذه المرحلة، بل اعتمدت منهج التطوير الذاتي لمن نضجوا ونما في ظل فلسفة مونتيسوري (رحايلية، حوالة، ٢٠٢٢).

الدراسات السابقة:

دراسة محمد (٢٠٢٣) هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات الرياضية المناسبة لأطفال الروضة (٤-٥) سنوات، تحديد برنامج تنمية المهارات الرياضية لطفل الروضة باستخدام طريقة منتسوري، قياس فاعلية برنامج تنمية المهارات الرياضية باستخدام طريقة منتسوري لتنمية المهارات الرياضية لطفل الروضة، وتكون مجتمع الدراسة من (٣٠) طفل من إحدى روضات إدارة البساتين ودار السلام التعليمية بمحافظة القاهرة، اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وكانت أدوات البحث مقياس بعض المهارات الرياضية المصور لطفل الروضة (٤-٥) إعداد الباحثة، برنامج قائم على منهج منتسوري لتنمية بعض المها ارت الرياضية لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي على مقياس بعض المهارات الرياضية والقائم على منهج منتسوري.

دراسة عطيفي وآخرون (٢٠٢٢) هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي، باستخدام أنشطة منتسوري، وتم استخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة وتكونت مجموعة البحث من (٤٠) تلميذاً وتلميذة بمدرسة ناصر للتعليم الأساسي بمعسكر منقباد التابعة لإدارة أسيوط التعليمية. تم تحليل محتوى وحدة "النقود" وإعداد قائمة ببعض مهارات الحس العددي ودليل المعلم وكراسة أنشطة التلميذ، واختبار المهارات الحس العددي. أكدت نتائج البحث على وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحس العددي وذلك لصالح القياس البعدي.

وهدفت دراسة أبو سعدة (٢٠١٨) إلى فاعلية استخدام طريقة منتسوري في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثالث الأساسي في محافظة نابلس واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات، تم استخدام التصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة، وقد تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثالث الأساسي في مدارس محافظة نابلس، وتألفت عينة الدراسة من (٥٨) طالب من مدارس الروضة الثانوية، وقد تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، إذ دُرّست المجموعة التجريبية باستخدام

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

طريقة منتسوري، في حين درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الإعتيادية، وقد اظهرت الدراسة وجود فروق في الدلالة الاحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية ودرجات طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (الإعتيادية، طريقة منتسوري) في اختبار التفكير الإبداعي ومقياس الإتجاهات نحو تعلم الرياضيات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي حسب المنهاج الفلسطيني باستخدام طريقة منتسوري.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي فهو منهج بحثي يهدف إلى التحقق من العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر، حيث إن المتغير المستقل هو تطبيق استراتيجية مونتسوري، والمتغير التابع هو مستوى فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية، حيث سيتم قياس الأثر المباشر لتطبيق استراتيجية مونتسوري على أداء الطلاب من خلال مقارنة نتائج المجموعة التجريبية بالمجموعة الضابطة، وعلى المتغير الجنس.

مجمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الرابع في مدارس جنوب الخليل- فلسطين، والبالغ عددهم (٥٥١١)، من بينهم (٢٧١٧) إناث و(٢٧٩٤) ذكور، حسب إحصائية وزارة التربية والتعليم - جنوب الخليل-، للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

عينة البحث

تم اختيار عينة قصدية من طلاب وطالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة فلسطين الاساسية المختلطة، فقد بلغ حجم العينة (٦٨) طالب وطالبة ومقسم الى مجموعتين مجموعة ضابطة يتم تدريسها بالطريقة التقليدية وتتكون من (١٤) ذكور، (٢٠) إناث، ومجموعة تجريبية يتم تدريسها باستخدام استراتيجية مونتسوري وتتكون من (١٤) ذكور، (٢٠) إناث، وكذلك تم دراسة العينة بأنها موزعة بشكل عشوائي على المجموعتين لضمان عدم وجود تحيز.

أداة الدراسة:

قامت الباحثة بإعداد أداة الدراسة (اختبارات التحصيل) حيث تكونت الاختبارات من اختبار قبلي للتحصيل (ملحق رقم ١) واختبار بعدي (ملحق رقم ٢)، وتم توزيعه على المعلمة في المدرسة المختارة في كلا المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

لتحقيق هدف الدراسة تم استخدام استراتيجية مونتسوري لشرح المادة المقررة للاختبار، حيث تم الاعتماد على إجراء اختبار قبلي وبعدي. حيث تكون الاختبار القبلي من (٦) أسئلة، وبعد تحليل محتوى المادة التعليمية، وتحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من خلال المادة التعليمية، قامت الباحثة بإعداد اختبار بعدي بناء على الأهداف التعليمية بهدف قياس مستوى التطور في المفاهيم الرياضية لدى الطلبة، وتكون هذا الاختبار بصورته النهائية من (٨) أسئلة.

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من حيث الصياغة اللغوية والوضوح والشمولية ومناسبة الأسئلة للمادة المطبقة وكان ذلك بعرض الاختبارين بصورتهم الأولية على المشرف والمعلمة المتعاونة في تطبيق الدراسة وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم عدلت بعض الأسئلة والتنسيقات.

ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات أدوات الدراسة بطريقة الاتساق الداخلي وبحساب معامل الثبات كرونباخ الفا حيث بلغت قيمة الثبات للاختبار التحصيلي القبلي وللاختبار التحصيلي البعدي (0.931) وبذلك تتمتع الاختبارات بدرجة عالية من الثبات.

متغيرات الدراسة:

تضمن البحث المتغيرات التالية:

المتغير التابع: المفاهيم الرياضية.

المتغير المستقل: استراتيجية مونتسوري.

المعالجة الإحصائية:

بعد جمع البيانات تم إدخال بياناتها للحاسوب لتعالج بواسطة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA).

نتائج الدراسة

نتيجة السؤال الرئيس: ما أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل؟ للإجابة عن السؤال السابق، يجب فحص واختبار الفرضية الصفرية التالية:

الفرضية الصفرية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل تبعاً لطريقة التدريس.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وللتحقق من صحة الفرضية الاولى تم استخدام تم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية لأثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، وذلك ما هو موضع في الجدول (١).

جدول ١: المتوسطات والانحرافات المعيارية لأثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، وفق طريقة التدريس عند العلامة الكلية في الاختبار القبلي والبعدي

الطريقة	العدد	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية (أ)	٣٤	١٣.٩١	٥.٣١٦	١٥.٦٨	٤.٢٢٦
المجموعة الضابطة (ب)	٣٤	١٠.٠٠	٧.٧١٩	١١.٢١	٦.٠٢٤

يتضح من الجدول السابق وجود أثر لاستخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، حيث أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (١٥.٦٨) مع انحراف معياري (٤.٢٢٦)، بينما بلغ متوسط المجموعة الضابطة (١١.٢١) مع انحراف معياري (٦.٠٢٤)، مما يدل على أن تحسن المجموعة التجريبية كان أكبر من تحسن المجموعة الضابطة.

ويشير الارتفاع في المتوسط الحسابي للاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي إلى تحسن عام في أداء الطلاب بعد التدخل، ويشير الانخفاض الطفيف في الانحراف المعياري للاختبار البعدي إلى أن أداء الطلاب أصبح أكثر تجانساً، أي أن الفروق بين أداء الطلاب أصبحت أقل، وبناءً على هذه النتائج، ترى الباحثة بأنه بشكل عام، يبدو أن استخدام استراتيجية مونتسوري الذي تم تطبيقها أدى إلى تحسن في أداء الطلاب في الاختبار، ويتضح من الارتفاع في المتوسط والانخفاض الطفيف في الانحراف المعياري يدعمان فرضية أن التدخل كان له تأثير إيجابي.

وللتحقق من ان الفروق دالة احصائياً تم استخدام اختبار " التباين المشترك (ANCOVA) لإيجاد الفروق بين المتوسطات لعلامات الطلبة على اختبار البعدي تبعاً لطريقة التدريس" مع الاخذ بعين الاعتبار علامة الامتحان القبلي، للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطات أداء المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيليين القبلي والبعدي، وذلك كما هو واضح من خلال الجدول (٢).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول 2: نتائج اختبار التباين المشترك (ANCOVA) للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات لعلامات الطلبة في الاختبار البعدي تبعاً لطريقة التدريس

المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة	مربع ايتا
Corrected Model	1732.154	3	577.385	93.643	.000	.814
Intercept	376.232	1	376.232	61.019	.000	.488
المجموعة	27.393	1	27.393	4.443	.039	.065
الامتحان القبلي	1153.029	1	1153.029	187.004	.000	.745
المجموعة * الامتحان القبلي	5.528	1	5.528	.897	.347	.014
الخطأ	394.611	64	6.166			
المجموع	14412.000	68				
تصحيح المجموع	2126.765	67				

*** دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$).**

**** دالة إحصائيا بدرجة عالية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$).**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي تبعاً لطريقة التدريس حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠.٠٣٩)، وهي أقل من (٠.٠٥)، وكما وتشير النتائج إلى وجود وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي تبعاً لطريقة التدريس مع تدخل الامتحان القبلي، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من (٠.٠٥)، وبهذا ترفض الفرضية.

وكما وأظهرت النتائج أن قيمة مربع إيتا للمجموعة كانت ٠.٠٦٥، مما يشير إلى أن حوالي ٦.٥% من التباين في نتائج الاختبار البعدي يمكن تفسيره بواسطة طريقة التدريس، وأن قيمة مربع إيتا عند تدخل الامتحان القبلي كانت ٠.٧٤٥، مما يدل على تأثير كبير، حيث يفسر ٧٤.٥% من التباين في النتائج.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

نتيجة السؤال الثاني: هل يختلف أثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس؟

للإجابة على السؤال السبق يجب فحص واختبار الفرضية الصفرية التالية:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب المجموعة التجريبية من طلبة الصف الرابع الأساسي في الاختبار البعدي تبعاً للجنس.

وللتحقق من صحة الفرضية الاولى تم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية تبعاً لجنس الطالب، وذلك ما هو موضع في الجدول (٣).

جدول 3: المتوسطات والانحرافات المعيارية لأثر استخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، تبعاً لمتغير الجنس عند العلامة الكلية في الاختبار القبلي والبعدي

الجنس	العدد	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ذكر	١٤	١٤.٢٥	٦.١٥٨	١٦.٢٧	٤.١٣١
انثى	٢٠	١٣.٦٣	٥.٤٩٩	١٤.٨٥	٤.٥٣٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الذكور والإناث في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن المتوسط الحسابي للذكور بلغ (١٦.٢٧) مع انحراف معياري (٤.١٣١)، بينما بلغ متوسط الإناث (١٤.٨٥) مع انحراف معياري (٤.٥٣٤)، مما يدل على أن تحسن الطلبة الذكور كان أكبر من تحسن الطلبة الإناث وذلك حسب الجدول (٧) الذي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار القبلي للمجموعة التجريبية تبعاً للجنس.

يشير الارتفاع في المتوسط الحسابي للاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي إلى تحسن عام في أداء الطلاب بعد التدخل، ويشير الانخفاض الطفيف في الانحراف المعياري للاختبار البعدي إلى أن أداء الطلاب أصبح أكثر تجانساً، أي أن الفروق بين أداء الطلاب أصبحت أقل، وبناءً على هذه النتائج، ترى الباحثة بأنه بشكل عام، يبدو أن استخدام استراتيجية مونتسوري الذي تم تطبيقها أدى إلى تحسن في أداء الطلاب

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

في الاختبار، ويتضح من الارتفاع في المتوسط والانخفاض الطفيف في الانحراف المعياري يدعمان فرضية أن التدخل كان له تأثير إيجابي.

وللتحقق من الفروق هل هي دالة احصائياً ام لا تم استخدام اختبار " التباين المشترك (ANCOVA) لإيجاد الفروق بين المتوسطات لعلامات الطلبة على اختبار البعدي للمجموعة التجريبية تبعاً للجنس" مع الاخذ بعين الاعتبار علامة الامتحان القبلي، للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطات أداء المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيليين القبلي والبعدي، وذلك كما هو واضح من خلال الجدول (٤).

جدول 4: نتائج اختبار التباين المشترك (ANCOVA) للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات لعلامات الطلبة في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية تبعاً للجنس

المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة	مربع ايتا
Corrected Model	486.274	3	162.091	24.184	.000	.694
Intercept	260.823	1	260.823	38.915	.000	.549
الجنس	8.552	1	8.552	1.276	.267	.038
الامتحان القبلي	474.778	1	474.778	70.837	.000	.689
الجنس * الامتحان القبلي	4.877	1	4.877	.728	.400	.022
الخطأ	214.476	32	6.702			
المجموع	9073.000	36				
تصحيح المجموع	700.750	35				

*** دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$).**

**** دالة إحصائيا بدرجة عالية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$).**

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية تبعاً للجنس مع تدخل الامتحان القبلي، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من (٠.٠٥)، وبهذا ترفض الفرضية، وكانت النتائج لصالح

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الذكور. وكما وأظهرت النتائج أن قيمة مربع إيتا عند تدخل الامتحان القبلي كانت ٠.٦٨٩، مما يدل على تأثير كبير، حيث يفسر ٦٨.٩% من التباين في النتائج.

ملخص النتائج:

- وجود أثر لاستخدام استراتيجية مونتسوري في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع في تربية وتعليم جنوب الخليل، حيث أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (١٥.٦٨) مع انحراف معياري (٤.٢٢٦)، بينما بلغ متوسط المجموعة الضابطة (١١.٢١) مع انحراف معياري (٦.٠٢٤)،
- أظهرت النتائج انه توجد ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلابفي الاختبار البعدي حسب الجنس، وكانت النتائج لصالح الذكور.

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة فإن الباحثة توصي بما يلي:

١. العمل على تنفيذ استراتيجية مونتسوري في المدارس الابتدائية لما لها دور في تطوير وتنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة المدارس.
٢. توصي الباحثة التربية والتعليم بعمل دروات تدريبية لتدريب المعلمين على استخدام استراتيجية مونتسوري وعلى استخدامها في التدريس.
٣. تخطيط المنهج بطريقة تدعم وتساعد على استخدام استراتيجية مونتسوري.
٤. العمل على توفير الموارد والمعدات الضرورية لدعم تطبيق استراتيجية مونتسوري في الصف.
٥. من الضروري إجراء دراسات لتحديد العوامل التي قد تؤثر على فعالية استراتيجية مونتسوري، مثل :

- عمل دراسات مشابهة لهذه الدراسة ومع زيادة في الوقت المستغرق لتطبيق الدراسة، فقد تحتاج استراتيجية مونتسوري إلى وقت أطول لتحقيق نتائج ملموسة، خاصة في حالة المفاهيم المعقدة.
- عمل دراسات تعمل على مقارنة مع استراتيجيات أخرى، فيمكن مقارنة فعالية استراتيجية مونتسوري بغيرها من الاستراتيجيات الحديثة في تعليم الرياضيات، مثل التعلم التعاوني أو استخدام التكنولوجيا .
- عمل المزيد من الدراسات وزيادة أعداد العينيات وتقيم أثر الاستراتيجية على جوانب أخرى، فيمكن تقييم أثر استراتيجية مونتسوري على جوانب أخرى من تعلم الطلبة، (هل تساهم الاستراتيجية في زيادة حب الطلبة للرياضيات والثقة بأنفسهم؟، هل تساعد الاستراتيجية في تنمية هذه المهارات لدى الطلبة؟، هل تشجع الاستراتيجية على التفاعل الإيجابي بين الطلبة والعمل الجماعي؟).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المراجع:

بدوي، رمضان .(٢٠٠٩). **تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم**، دار الفكر الأردني.

عبد الفتاح، عزة. (٢٠٠٦). **مناهج أطفال ما قبل المدرسة**، القاهرة: دار الفكر العربي.

عطيفي والحنان والسيد، زينب وأسامة ومروة. (٢٠٢٢). استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الحس العددي بالمرحلة الابتدائية، **المجلة التربوية لتعليم الكبار**، كلية التربية، جامعة أسيوط. ٤(٣):٤١-٧٠.

القمش والمعايطة، مصطفى وخليل. (٢٠١٢). **سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة- مقدمة في التربية الخاصة**، ط٥. عمان: دار المسيرة.

عطيفي، زينب، والحنان، أسامة، والسيد، مروة. (٢٠٢٢). استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الحس العددي بالمرحلة الابتدائية. **المجلة التربوية لتعليم الكبار**: جامعة أسيوط. ٤(٣): ٤٢-٧٣.

السيد، رشا. (٢٠١٦). فاعلية برنامج حركي لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية على الطفل المعاق عقليا باستخدام منهج منتسوري، **مجلة الإرشاد النفسي**. جامعة عين شمس. مصر. ١(٤٦): ٥٢٣-٥٧٥.

جغوبي، إبتسام. (٢٠٢٤). **درجة معرفة مربيات رياض الأطفال بمنهج منتسوري – دراسة ميدانية على عينة من مربيات رياض الأطفال بمدينة ورقلة**-. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح. ورقلة. الجزائر.

محمد، سحر عبد الله. (٢٠٢٣). تنمية بعض المهارات الرياضية لدى طفل الروضة (٤-٥) سنوات في ضوء منهج منتسوري. **مجلة الطفولة**. ١(٤٤): ٢٠٠٨-٢٠٣٢.

بن عبد الله السالم، نورة بنت محمد. (٢٠٢٠). **أثر تطبيق منهج منتسوري في تنمية مها ارت التفكير الإبداعي مقارنة بمنهج المطور لدى أطفال مرحلة الروضة**. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك سعود.

رحايلية خلود، حوالة سارة. (٢٠٢٢). **أثر منهج منتسوري في تنمية المهارات اللسانية لطفل ما قبل التمدرس**. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الأدب واللغات، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥. قالمة.

عبد الرجيب، دلال. (٢٠٢١). **مدى فاعلية تصميم برنامج قائم على مدخل منتسوري لتنمية المفاهيم والمهارات المختلفة في ضوء تأثير متغيرات التحول لرقمي والتعلم النشط**.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

حافظ، مريم. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام أدوات منتسوري في تنمية القدرات المعرفية للأطفال الصم والسامعين في مرحلة رياض الأطفال. **مجلة العلوم التربوية**. جامعة الأمام محمد بن سعود. ١(٢٥): ١٠٥٣-١١٠٠.

المراجع الأجنبية

Abbas, A. , Tahir, A. ,and Ghazali, G. (2013). Montessori and Kindergarten System of Education in the Development of Social Language Skills of Children. **European Journal of Business and Social Sciences. Zurich, Switzerland**. 1(12): 17-24.

Byum, Wonwoo& Blair, steven N& Pate, Russell R, (2013), Objectively measured sedentary behavior in preschool children: Comparison between montessori and traditional preschool, **International journal of behavioral nutrition and physical activity.** 10(2): 1-7.

Horton, John (2016). **The Effects of Representational Math in a Montessori.**

Isaacs, B., (2010), **Bringing the Montessori approach to your early years practice**. 2nd edn, Routeledge, New York.

Lillard, A. S. (2005). **Montessori: The science behind the genius**. London: Oxford University Press.

Lillard, A. S. (2013). Playful learning and Montessori education. **American Journal of Play.** 5(2): 157-186.

Lillard,A.S.(2012) Preschool children 's Development classic Montessori Supplemennted Montessori and conventional Program. **Journal of school Psychoology.** 50 (3): 379-401

Norman Kee N. (2007). **How Montessori Materials Enhance Autistic Children Mathematics Learning: Case Study of Learning Division**. Proceeding of the Redesigning Pedagogy: Culture. Knowledge and Understanding Conference. Singapore.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Ozeren, A& Kava, R(2013) Montessori Approach in Pre-scool and Its Effiects, The onlaine **Journal of News Horizons in Education**. 3(3): 125- 25

Parker, Deborah. (2007). **Navigating the Social/Cultural Politics of School Choice: " Why Do Parents Choose Montessori? " A Case Study**. (Unpublished Master's Thesis). North Carolina University. state of North Carolina. U.S.A.

Pickering, J. S. (2008). "Montessorians helping children who learn differently". **The North American Montessori Teachers' Association Journal**. 33(2): 77-99.

Richards, McKenna (2015). **The Montessori Method and Minnesota academic standards in mathematics prioritized by Saint Paul Public Schools (Unpublished master's action research project).** University of Wisconsin. Wisconsin. United States.

Salazar, Minerva. (2013). **The Impact of Montessori Teaching on Acdemic Achievement of Elementary School Students in a Central Texas School District: a Causal – Comparative Inquiry** (Unpublished Master's Thesis). Corpus Christi State University. Texas. USA.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472