درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الطلبة في مادة الرياضيات

الفهرس

الملخص 2
الفصل الأول : الإطار المنهجي للبحث 3
المقدمة: 3
مشكلة البحث: 4
أهداف الدراسة: 4
أهمية الدراسة: 5
متغيرات الدراسة : 6
فرضيات الدراسة: 6
مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية: 7
الفصل الثاني : الدراسات السابقة والاطار النظري للدراسة 8
أولا: الدراسات السابقة 8
ثانيا: الإطار النظري للدراسة 11
نهج مونتيسوري التعليمي: 11
تطوير وسائل تعليم الرياضيات : 12
منهج مونتيسوري في تدريس الرياضيات: 13
الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها 14
منهج الدراسة 14
مجتمع الدراسة 15
عينة الدراسة 15
أداة الدراسة 15
الفصل الرابع : نتائج الدراسة 16
أولا: البيانات الديموغرافية 16
ثانيا : محاور الإستبيان 18
اختبار الفرضيات : 27
الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها 34
أولاً: نتائج الدراسة 34
ثانياً: التوصيات 36
المراجع: 37
الملاحق : 40

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض المهارات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية، والكشف عن مستوى توظيف هذه الأنشطة في العملية التعليمية، وأثرها في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة، إضافة إلى تحديد أبرز التحديات التي تواجه المعلمين عند استخدامها، والتعرف إلى الفروق في درجة الوعي تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والمهنية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، وتم استخدام الاستبانة أداةً لجمع البيانات. وتكونت الاستبانة من (30) فقرة موزعة على خمسة محاور رئيسة هي: الوعي بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية، وتوظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات، وأثرها في تنمية المهارات الرياضية، والتحديات التي تواجه استخدامها، والاتجاه نحو توظيفها في تدريس الرياضيات. وقد طبقت الأداة على عينة مكونة من (100) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة وعي المعلمين بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية جاءت مرتفعة، كما تبين أن مستوى توظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات كان مرتفعاً. وأشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي مرتفع لهذه الأنشطة في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة، ولا سيما في ترسيخ المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير المنطقي وتحسين مهارات العد والحساب. كما كشفت النتائج عن وجود عدد من التحديات التي تحد من استخدام أنشطة منتسوري، من أبرزها ضيق وقت الحصة الدراسية، وقلة التدريب المتخصص، وكثافة أعداد الطلبة داخل الصفوف الدراسية.

وأظهرت نتائج اختبار الفرضيات وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي لصالح المعلمين الحاصلين على الدراسات العليا، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمين الذين حصلوا على دورتين تدريبيتين فأكثر، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير سنوات الخبرة. وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب المهني للمعلمين في مجال فلسفة منتسوري وتطبيقاتها العملية، وتوفير الأدوات والوسائل التعليمية اللازمة، وتحسين البيئة الصفية، ودعم توظيف أنشطة منتسوري في مناهج الرياضيات بما يسهم في تحسين مخرجات التعلم وتنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة.

الكلمات المفتاحية :منتسوري، تدريس الرياضيات، وعي المعلمين، المهارات الرياضية، المرحلة الأساسية، أنشطة منتسوري.

الفصل الأول : الإطار المنهجي للبحث

المقدمة:

تُعد معرفة المعلم حجر الأساس في فاعلية العملية التعليمية وجودتها، إذ تمثل منظومة متكاملة من الجوانب المعرفية والمهنية التي لا تقتصر على إلمامه بمحتوى المادة الدراسية أو أدوات التدريس فحسب، بل تمتد لتشمل خبراته الشخصية، وكفاءته المهنية، وقدرته على توظيف هذه المعارف في مواقف تعليمية متنوعة. كما تتضمن معرفة المعلم فهمه العميق لخصائص المتعلمين النمائية، وأساليب تعلمهم، والفروق الفردية بينهم، إضافة إلى إدراكه لطبيعة المحتوى التعليمي وطرائق تدريسه المناسبة، والسياق التربوي والثقافي الذي تتم فيه عملية التعليم. ويُضاف إلى ذلك وعي المعلم بالأهداف التربوية العامة، والغايات التعليمية، والقيم التي تسعى النظم التعليمية إلى ترسيخها في شخصية المتعلم، بما يسهم في بناء تعليم هادف وشامل يوازن بين الجوانب المعرفية والمهارية والقيمية (مشعل، الوائلي، 2024).

حظي موضوع معرفة المعلم باهتمام متزايد في الأدبيات التربوية. وشهد البحث في هذا المجال تطورًا ملحوظًا منذ ثمانينيات القرن الماضي، حين تحوّل التركيز من دراسة سلوك المعلم الظاهر في الصف إلى دراسة معارفه ومعتقداته ومواقفه وتفكيره التربوي باعتبارها محددات أساسية لممارساته التدريسية. وقد أبرز هذا التحوّل أهمية البُعد المعرفي للمعلم في تفسير قراراته التدريسية، وأساليبه في إدارة الصف، واختياراته للأنشطة التعليمية، وتفاعلاته مع المتعلمين. كما أظهرت الدراسات التي تناولت تفكير المعلم أثناء التدريس أن معتقداته وخبراته السابقة تُشكّل إطارًا مرجعيًا يؤثر بشكل مباشر على أدائه العملي وجودة التجارب التعليمية التي يُقدّمها للمتعلمين. (مشعل، الوائلي، 2024).

بناءً على ما سبق، من الضروري دراسة مدى إلمام المعلمين باستخدام أدوات مونتيسوري في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الابتدائية. يُعدّ هذا الإلمام عاملاً أساسياً في فعالية استخدام هذه الأدوات في الصف الدراسي وقدرتها على تحقيق الأهداف التعليمية. فكلما ازداد فهم المعلم لمبادئ مونتيسوري وأدواتها وأساليب تطبيقها، كلما زادت فرص تحسين تعلم الرياضيات وتنمية المهارات الأساسية للطلاب، بما يتماشى مع التوجهات التعليمية الحديثة الرامية إلى تعزيز جودة التعليم وتحسين مخرجاته.

مشكلة البحث:

لقد ظهرت اتجاهات تعليمية حديثة تدعو إلى التحول نحو التعلم النشط والتركيز على المتعلم، بما في ذلك طريقة مونتيسوري، التي تعتمد على إنشاء بيئة تعليمية منظمة تعتمد على أدوات حسية هادفة وتمنح الطفل فرصة التعلم بوتيرته الخاصة، مما يساهم في تنمية الاستقلالية ومهارات اللغة والتفكير المنظم. (السيد وعباس، 2022؛ النوافلة، 2024).

وعلى الرغم من الإمكانات التربوية التي توفرها أدوات المونتيسوري، فقد أظهرت دراسات (سبهان، 2019؛ الزعبي، 2021) وجود تفاوت واضح في مستوى توظيف هذه الأدوات داخل الصفوف الدراسية، يُعزى إلى ضعف وعي بعض المعلمين بفلسفة المونتيسوري، أو محدودية معرفتهم بآليات تطبيقها في تدريس اللغة العربية، أو نقص البرامج التدريبية التطبيقية المتخصصة في هذا المجال.

وسيتم تسليط الضوء على إشكالية الدراسة من خلال الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيسي والمتمثل في: ما درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الطلبة في مادة الرياضيات؟

ويتفرع من سؤال الدراسة الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما درجة وعي معلمي الرياضيات بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها في العملية التعليمية؟
2. إلى أي مدى يوظف المعلمون أنشطة منتسوري في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة؟
3. ما أثر الوعي باستخدام أنشطة منتسوري في تعزيز مهارات العد والحساب وحل المشكلات والتفكير المنطقي لدى الطلبة من وجهة نظر المعلمين؟
4. ما أبرز التحديات التي تحد من استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات؟
5. هل تختلف درجات الوعي باستخدام أنشطة منتسوري باختلاف الخصائص الديموغرافية والمهنية للمعلمين؟

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيس للدراسة

التعرف إلى درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات ودورها في تنمية بعض المهارات الرياضية لدى الطلبة.

الأهداف الفرعية

1. التعرف إلى درجة وعي معلمي الرياضيات بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية في العملية التعليمية .
2. الكشف عن مدى توظيف المعلمين لأنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات وتنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة .
3. استقصاء أثر الوعي باستخدام أنشطة منتسوري في تعزيز مهارات العد والحساب وحل المشكلات والتفكير المنطقي لدى الطلبة من وجهة نظر المعلمين .
4. تحديد أبرز التحديات والصعوبات التي تواجه المعلمين عند استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات .
5. الكشف عن الفروق في درجات وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات وفقاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والمهنية.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بتوظيف أدوات المونتيسوري في تعليم الرياضيات، من خلال تسليط الضوء على درجة وعي المعلمين بهذا الأسلوب التربوي الحديث. كما توفر إطارًا علميًا يمكن أن يُستفاد منه في دراسات لاحقة تتناول طرائق التدريس الحديثة في المرحلة الأساسية، وتربط بين فلسفة مونتيسوري وتعليم الرياضيات.

الأهمية التطبيقية

تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة في إمكانية الإفادة من نتائجها في تشخيص واقع الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات، وتحديد جوانب القوة والضعف في وعيهم باستخدام أدوات المونتيسوري. كما يمكن أن تسهم نتائجها في توجيه القائمين على إعداد المعلمين وبرامج التدريب التربوي نحو تصميم برامج تدريبية متخصصة، وتطوير المناهج وبيئات التعلم بما يدعم استخدام أدوات المونتيسوري في تدريس الرياضيات.

متغيرات الدراسة :

تتضمن الدراسة نوعين من المتغيرات، على النحو الآتي:

1. **المتغير المستقل:**

- المتغيرات الديموغرافية للمعلمين، مثل:

- المؤهل العلمي (دبلوم، إجازة، دراسات عليا)
- سنوات الخبرة (أقل من سنة 5 سنوات ، من سنتين خمسة إلى خمس عشرة سنوات ، أكثر من خمس عشرة سنوات)
- الدورات التدريبية في مجال المونتيسوري أو طرائق التدريس الحديثة (دورة واحدة، دورتين فأكثر، لم يحضر أي دورات تدريبية)

2. **المتغير التابع:**

متوسط إجابات أفراد عينة الدراسة على الاستبانة المصممة لتحديد درجة وعي المعلمين بأساليب توظيف أدوات المونتيسوري في تدريس الرياضيات.

فرضيات الدراسة:

تم اختبار فرضيات الدراسة عند مستوى الدلالة (0.05)

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير سنوات الخبرة
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير الدورات التدريبية في مجال المونتيسوري أو طرائق التدريس الحديثة

مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية:

مونتيسوري

تُعدّ مونتيسوري منهجًا تربويًا قائمًا على فلسفة تعليمية تركز على الطفل بوصفه محور العملية التعليمية، حيث يقوم التعلم على التفاعل المباشر مع البيئة من خلال أنشطة حسية منظمة وأدوات تعليمية مُعدّة بعناية، ويهدف إلى تنمية القدرات العقلية واللغوية والحركية للطفل بصورة متكاملة، مع تعزيز التعلم الذاتي والاستقلالية واحترام الفروق الفردية ضمن بيئة تعليمية مخططة تربويًا (السيد، عباس، 2022، ص 45–47).

درجة وعي المعلمين

تُعرَّف درجة وعي المعلمين بأنها مستوى إدراكهم وفهمهم للفلسفة التربوية وممارساتها التعليمية، بما يشمل المعرفة بالأسس النظرية، وأهدافها، وأسباب توظيفها، وآثارها التربوية، وانعكاساتها التطبيقية على طرائق التدريس وأدواته داخل البيئة الصفية (سبهان، 2019، ص 112–114).

الفصل الثاني : الدراسات السابقة والاطار النظري للدراسة

أولا: الدراسات السابقة

الدراسات العربية:

دراسة (السيد، 2022):

سعت هذه الدراسة إلى تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي من خلال توظيف أنشطة مستمدة من منهج مونتيسوري، واعتمدت في ذلك على المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تحليل محتوى وحدة «النقود» لتحديد المهارات العددية المستهدفة، وإعداد قائمة بمهارات الحس العددي المناسبة لهذه المرحلة العمرية، كما جرى تصميم دليل للمعلم وكتيب أنشطة للطالب، بالإضافة إلى بناء اختبار لقياس مستوى اكتساب تلك المهارات.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحس العددي، وجاءت هذه الفروق لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات الحس العددي لدى التلاميذ. وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة توفير برامج تدريبية للمعلمين حول آليات توظيف أنشطة مونتيسوري في تعليم الرياضيات، وتعزيز الاهتمام بتنمية الحس العددي لدى طلبة المرحلة الابتدائية لما له من دور أساسي في بناء المفاهيم الرياضية. كما اقترحت إجراء المزيد من الدراسات التي تستقصي أثر أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات رياضية أخرى، وتطبيقها على مراحل تعليمية متنوعة للتحقق من فاعليتها في سياقات تعليمية مختلفة.

دراسة (فرغلي ، عطيفي ، 2021):

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات الحساب لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم، والكشف عن فاعلية برنامج تعليمي قائم على أنشطة مونتيسوري في تطوير هذه المهارات. ولتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي باستخدام التصميم شبه التجريبي

للمجموعة الواحدة، حيث تكونت عينة الدراسة من (16) طالبًا وطالبة من مدرسة التربية الفكرية بمحافظة أسيوط.

ولإعداد متطلبات الدراسة، قام الباحث بتطوير مجموعة من الأدوات والمواد التعليمية، شملت قائمة بمهارات الحساب تضمنت أربع مهارات رئيسية تفرعت عنها ثماني عشرة مهارة أدائية، إلى جانب إعداد كتيب أنشطة للطلاب، وبرنامج تعليمي مدعوم بدليل إرشادي للمعلم، فضلاً عن بناء اختبار لقياس مستوى اكتساب المهارات الحسابية المستهدفة.

وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج القائم على أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات الحساب لدى أفراد العينة، حيث كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحساب، وجاءت هذه الفروق لصالح التطبيق البعدي. كما بلغت قيمة اختبار (Z) نحو (3.53)، في حين بلغ حجم التأثير (r = 0.624)، وهي قيمة تشير إلى تأثير مرتفع للبرنامج المستخدم، مما يؤكد فعالية أنشطة مونتيسوري في تعزيز المهارات الحسابية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية القادرين على التعلم وتحسين أدائهم الرياضي بصورة ملحوظة.

الدراسات الأجنبية:

دراسة (Hidayat ,2025)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر منهج مونتيسوري على قدرات حل المسائل الرياضية لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي. استخدم هذا البحث منهجًا كميًا بتصميم شبه تجريبي، وتحديدًا تصميم اختبار قبلي وبعدي مع مجموعة ضابطة غير متكافئة. تألفت العينة من 60 طالبًا، قُسّموا إلى مجموعتين متساويتين: 30 طالبًا في المجموعة التجريبية و30 طالبًا في المجموعة الضابطة. أشارت نتائج اختبار t للعينات المزدوجة إلى تحسن ملحوظ في المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجة الاختبار القبلي 20.3 ومتوسط درجة الاختبار البعدي 30.7، مع قيمة دلالة إحصائية قدرها 0.000 ($p < 0.05$). علاوة على ذلك، أظهر اختبار مان–ويتني يو على درجات التحصيل قيمة دلالة إحصائية قدرها 0.000، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحسن مهارات حل المشكلات بين

المجموعتين التجريبية والضابطة. وتؤكد هذه النتائج فعالية منهج مونتيسوري في تعزيز مهارات حل المشكلات لدى الطلاب في تعلم الرياضيات.

دراسة (Santosa, Pereira, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى وصف كيفية تطبيق منهج مونتيسوري في تعليم الرياضيات. وقد استندت منهجية البحث إلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة. أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق منهج مونتيسوري في تعليم الرياضيات عمليًا يتم على النحو التالي: أولًا، تعريف الطلاب بالهوية، وذلك من خلال ربط المظهر البصري للأشياء بأسمائها. ثانيًا، التعرف على المقارنة، وهي خطوة تهدف إلى تقييم مستوى فهم الطلاب للمادة. ثالثًا، استخدام وسائل بصرية متنوعة ومترابطة، مع مطالبة الطلاب بشرحها. إن التركيز على تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى الطلاب سيساهم تدريجيًا في تقليل رهبة الرياضيات لديهم، مما سينعكس إيجابًا على نتائجهم التعليمية.

دراسة (Rosalin, Tatang, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية مساعدة المواد التعليمية في منهج مونتيسوري طلاب المرحلة الابتدائية على فهم مفهوم الكسور. باستخدام أساليب نوعية ومنهج البحث التعليمي التصميمي، جُمعت البيانات من خلال ملاحظات صفية، ومقابلات شبه منظمة مع معلمات مونتيسوري، وتوثيق أعمال الطلاب. واعتمدت الدراسة على التحليل الموضوعي لتحليل البيانات، حيث حدد الباحث الأنماط والمواضيع الرئيسية من البيانات المجمعة. وتم التحقق من صحة نتائج البحث من خلال دمج نتائج المقابلات والملاحظات والتوثيق. أظهرت النتائج أن استخدام المواد التعليمية الملموسة حسّن بشكل ملحوظ فهم الطلاب للكسور، وطوّر مهارات حل المشكلات، وربط المفاهيم المجردة بالواقعية. ويؤدي المعلم دور الميسر، مما يسمح للطلاب بالتعلم بشكل مستقل مع توجيههم في عملية الاستكشاف. وتخلص الدراسة إلى أن منهج مونتيسوري فعال في تدريس الكسور في المرحلة الابتدائية، من خلال توفير تجربة تعليمية عميقة وذات مغزى للطلاب.

دراسة (Fernández,2024)

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الإمكانيات التربوية لطريقة مونتيسوري في تنمية الكفاءة المنطقية الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانية من التعليم ما قبل الابتدائي. شارك في الدراسة 39 طفلاً. صُممت ثلاثة

أنشطة تعليمية قائمة على طريقة مونتيسوري خصيصاً لهذه الدراسة، واستُخدمت قائمة ليكرت لجمع البيانات، تتألف من عدد من البنود القابلة للقياس والمتعلقة بالجمع والطرح والعمليات الحسابية على المتباينات. تُشجع نتائج الدراسة المعلمين الحاليين والمستقبليين على تطبيق طريقة مونتيسوري في الفصول الدراسية، فهي منهجية جذابة لطلاب ما قبل الابتدائي وتحفزهم على التعلم. يمكن الاستنتاج أنه يمكن تطوير محتويات لا حصر لها بهذه الطريقة، ليس فقط المحتويات المنطقية والرياضية، ولكن أيضًا أي جانب يمكن تناوله في الفصل الدراسي.

دراسة (Widodo, 2024):

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير أداة تعليمية قائمة على منهج مونتيسوري لمساعدة طلاب الصف الأول الابتدائي على فهم مفاهيم الجمع والطرح بشكل أفضل. تستخدم الدراسة منهجية البحث والتطوير وفقًا لنموذج بورغ وغال، مع تكييفها إلى ست مراحل: البحث وجمع البيانات، والتخطيط، والتطوير الأولي للمنتج، والاختبار الميداني التمهيدي، ومراجعة المنتج، والاختبار الميداني الرئيسي. وقد أجرى خبراء في المحتوى والوسائط التربوية عملية التحقق من صحة المنتج، مما أظهر أن الأداة تتمتع بمصداقية عالية للاستخدام في الفصول الدراسية. وأظهرت التجارب الميدانية في مدرسة المعارف 02 سينغوساري، باستخدام تصميم الاختبار القبلي والبعدي، تحسنًا ملحوظًا في مهارات الطلاب الحسابية، حيث ارتفع متوسط الدرجات من 70.34 إلى 94.83. وأظهر تحليل N-gain قيمة 0.78، مما يشير إلى فعالية عالية للأداة التعليمية في تعزيز قدرات الطلاب. وتقترح هذه الدراسة أن الأداة التعليمية القائمة على منهج مونتيسوري تُحسّن بشكل ملحوظ فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية الأساسية بطريقة ممتعة ومفهومة.

ثانيا: الإطار النظري للدراسة

نهج مونتيسوري التعليمي:

تركز فلسفة مونتيسوري التعليمية، التي طورتها الدكتورة ماريا مونتيسوري، على التعلم المتمحور حول الطفل، والتعليم الفردي، واستخدام مواد مصممة خصيصًا لتسهيل الاستكشاف العملي. تشير الدراسات إلى أن تعليم مونتيسوري يعزز التنظيم الذاتي، ومهارات الوظائف التنفيذية، والتطور الاجتماعي

والعاطفي لدى المتعلمين الصغار. كما تسلط الضوء على الآثار الإيجابية لتعليم مونتيسوري على التحصيل الدراسي، لا سيما في مجالات مثل الرياضيات والقراءة والكتابة. (Mutmainna,2024)

طورت ماريا مونتيسوري تعليم مونتيسوري في البداية عام 1907 لخدمة الأطفال الذين كانوا يعانون من الحرمان الاقتصادي، "إلا أن هذا التعليم أصبح معروفًا على نطاق واسع في المجتمعات الميسورة"

في منهج مونتيسوري التعليمي، يعمل المتعلمون بشكل مستقل على مواد تعليمية ملموسة، وعلى أنشطة حياتية عملية . ويتلقى المتعلمون في الفصول الدراسية توجيهًا من المعلم في الغالب لبناء تعلمهم الخاص من خلال التفاعل مع مواد ملموسة. كما أن المتعلمين في نظام مونتيسوري التعليمي، سواء بشكل فردي أو ضمن مجموعات صغيرة، قادرون على اختيار أماكن عملهم في الفصل الدراسي دون أي قيود، كما يختارون ما سيتعلمونه خلال اليوم.(Namukasa, Aryee, 2021)

تطوير وسائل تعليم الرياضيات :

يُعدّ التعليم أحد الركائز الأساسية في تنمية الأمم. ويمكن تنمية الموارد البشرية من خلال التعليم، بحيث تُسهم إسهامًا إيجابيًا في التقدم الاجتماعي والاقتصادي والثقافي. وفي عصر العولمة، شهد تطبيق التعلّم تطورًا ملحوظًا، حيث أصبحت أساليب التعلّم المختلفة أكثر ديناميكية وتفاعلية، ومنها استخدام الوسائل التعليمية. وتشمل الوسائل التعليمية جميع أنواع الأدوات والمواد المستخدمة لدعم عملية التدريس والتعلّم، وذلك لتسهيل تقديم المواد التعليمية في المدارس. وتساعد الوسائل التعليمية المعلمين على جعل الطلاب سعداء أثناء التعلّم، وتجنب شعورهم بالملل.

كما أن تطوير الوسائل التعليمية يتطلب أن يكون المعلمون قادرين على استخدام الأدوات المتاحة في المدارس، ولا يستبعد إمكانية أن تتوافق هذه الأدوات مع متطلبات العصر، وباستخدام الوسائل التعليمية، يمكن إثارة حماس الطلاب واهتمامهم، وتعزيز دافعيتهم للتعلم، والتأثير إيجابًا على حالتهم النفسية. إضافةً إلى ذلك، يُتوقع أن تكون هذه الوسائل بمثابة تجربة ملموسة يمكن للطلاب استشعارها. تلعب الوسائل التعليمية دورًا هامًا في تعلم الرياضيات، لأنها علم مجرد يتطلب فهمًا عميقًا و يواجه الطلاب صعوبة في فهم المفاهيم الرياضية بسبب الشرح الرتيب للمعلم في الصف دون استخدام أي وسائل تعليمية أو وسائل مساعدة. (Haeruman,2023)

منهج مونتيسوري في تدريس الرياضيات:

يُعتقد أن معارف المعلم ومعتقداته ومواقفه تجاه التعليم والتعلم تتفاعل بطرق عديدة مع أساليب تدريسه ضمن نظام متكامل من المناهج الدراسية وفلسفات التعلم، كما أن تدريس المحتوى في الفصل الدراسي يبدأ بمهمة حل المشكلات التي تتطلب تصميمًا وحلًا. يعمل المعلم كمرشد ويدعم الأطفال في بناء تعلمهم بأنفسهم في الفصل الدراسي من خلال أنشطة عملية متنوعة تركز على الطفل.

فيما يتعلق بالرياضيات ومنهج مونتيسوري التعليمي، تم إجراء دراسة (Kylie , Arie,2011) حول أثر منهج مونتيسوري على استعداد أطفال ما قبل المدرسة للمرحلة الابتدائية من حيث إدراك الأعداد، والاستعداد الاجتماعي، ومهارات التركيز. وخلصتا إلى أن أسلوب التدريس الذي يتبعه المعلمون يلعب دورًا هامًا في انتقال المتعلمين مقارنةً بالمدارس الحكومية. ولضمان استمرار فعالية منهج مونتيسوري لكلٍ من المتعلمين والمعلمين يجب أن تتبنى الفصول الدراسية خصائص وممارسات معينة، مثل تصميم الفصول الدراسية بما يتناسب مع احتياجات الطفل واهتماماته. ويشمل هذا التصميم بيئة تعليمية مجهزة تجهيزًا جيدًا، وتوفير مواد تعليمية مناسبة، والحفاظ على تفاعل المتعلمين من خلال دور المعلمين كمرشدين، والتدخل فقط عند الضرورة .(Namukasa, Aryee, 2021).

كما تستخدم طريقة مونتيسوري مواد تعليمية تفاعلية لنقل المفاهيم الأساسية للرياضيات ، حيث تنص نظرية مونتيسوري على أنه عند تعليم الأطفال، نسعى إلى أن يكونوا أفرادًا متميزين وأن ينموا وفقًا لقدراتهم الخاصة. ويتمثل دورنا كبالغين ومعلمين في توفير وسائل تشجيع التعلم وتيسيره عندما يكونون مستعدين لتعلم شيء ما. انطلاقًا من جوهرها، تُعتبر الرياضيات في مستوى التعليم الأساسي مجردة، وهو ما يفوق قدرة أطفال المرحلة الابتدائية، وخاصةً أطفال الصفوف الدنيا. مع ذلك، يجب تعلم الرياضيات في هذه المرحلة، حيث لا يزال تفكيرهم مرتبطًا بالأشياء الملموسة، وبالتالي تكون عملية التفكير لديهم محدودة. لذا، يجب أن تتوافق الرياضيات التي تُدرّس لأطفال المرحلة الابتدائية مع قدرة الطفل على استيعاب المفاهيم الرياضية المجردة. لأنه في مجال دراسة الرياضيات، تتداخل قواعد المفاهيم المختلفة. ويرتبط التفكير الرياضي ببنى فوقية تتشكل بشكل مناسب مما سبق تشكيله حيث تُعدّ الرياضيات إحدى العلوم التي تُدرّس في المدارس في المرحلتين الابتدائية والثانوية، والتي لا يمكن

فصلها عن تطور العلوم والتكنولوجيا. ولذلك، يجب تحسين تدريس الرياضيات في جميع المراحل التعليمية. (Santosa,2024).

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل الإجراءات المنهجية التي اتبعتها الدراسة لتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها والتحقق من فرضياتها، حيث تم عرض منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداة الدراسة وخصائصها السيكومترية، إضافة إلى إجراءات جمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليلها.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها كما هي في الواقع، والكشف عن درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض المهارات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية، بالإضافة إلى دراسة الفروق في مستوى هذا الوعي تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والمهنية.

ويُعد المنهج الوصفي من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات التربوية التي تسعى إلى جمع البيانات من أفراد العينة وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى نتائج علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير الممارسات التعليمية.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في مدارس المرحلة الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم خلال العام الدراسي (2026/2025) في الإمارات العربية المتحدة، والذين يدرسون مادة الرياضيات للصفوف الأساسية.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الأساسية، وبلغ حجم العينة (100) معلماً ومعلمة.

وقد روعي عند اختيار العينة تمثيل فئات المؤهل العلمي المختلفة، ومستويات الخبرة المهنية المتنوعة، وكذلك المعلمين الحاصلين على دورات تدريبية في مجال منتسوري أو طرائق التدريس الحديثة وغير الحاصلين عليها، بما يضمن تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها.

أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وذلك بعد مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها في تعليم الرياضيات.

الفصل الرابع : نتائج الدراسة

أولا: البيانات الديموغرافية

المؤهل العلمي:

		التكرار	النسبة المئوية
Valid	دبلوم	18	18.0
	بكالوريوس	51	51.0
	دراسات عليا	31	31.0
	المجموع	100	100.0

يُبيّن الجدول توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغير المؤهل التعليمي. تشير النتائج إلى أن غالبية العينة حاصلون على درجة البكالوريوس، بواقع 51 معلمًا (51.0%). وجاء الحاصلون على شهادات

الدراسات العليا في المرتبة الثانية بواقع 31 معلمًا (31.0%)، بينما شكّل الحاصلون على الدبلومات أصغر فئة، بواقع 18 معلمًا (18.0%).

تُشير هذه النتائج إلى أن عينة الدراسة تتمتع بمستوى أكاديمي جيد، حيث يحمل 82.0% منها شهادات جامعية أو شهادات دراسات عليا. يُعزز هذا من موثوقية الإجابات المتعلقة بموضوع الدراسة، إذ تمتلك هذه الفئات خلفية علمية وتعليمية تُمكّنها من تقييم استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات بدقة وموضوعية أكبر. كما يعكس هذا التوزيع تنوّع المؤهلات التعليمية بين أفراد العينة، مما يسمح بدراسة الاختلافات في الوعي باستخدام أنشطة مونتيسوري بناءً على المؤهل التعليمي، واختبار الفرضيات المتعلقة بهذا المتغير.

عدد سنوات الخبرة:

		التكرار	النسبة المئوية
Valid	أقل من خمس سنوات	30	30.0
	من 5 إلى أقل من 15 سنة	43	43.0
	سنة فأكثر 15	27	27.0
	المجموع	100	100.0

يوضح الجدول توزيع عينة الدراسة وفقًا لسنوات الخبرة. تُظهر النتائج أن المجموعة الأكثر تمثيلًا في العينة كانت من المعلمين ذوي الخبرة التي تتراوح بين 5 سنوات وأقل من 15 سنة، بإجمالي 43 معلمًا (43.0%). وجاء في المرتبة الثانية المعلمون ذوو الخبرة الأقل من خمس سنوات، بواقع 30 معلمًا (30.0%)، بينما احتل المعلمون ذوو الخبرة 15 سنة فأكثر المرتبة الثالثة، بواقع 27 معلمًا (27.0%).

تشير هذه النتائج إلى أن عينة الدراسة تضم مستويات متنوعة من الخبرة المهنية، مما يُعزز شمولية البيانات ويُتيح وجهات نظر مختلفة حول استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات. علاوة على ذلك، تعكس النسبة العالية للمعلمين ذوي الخبرة المتوسطة إلى الطويلة (70%) خلفية مهنية وتربوية قوية لدى معظم أفراد العينة، مما يُمكّنهم من تقييم فعالية أنشطة مونتيسوري وتحديد نقاط القوة

والتحديات المرتبطة بتطبيقها في الفصل الدراسي. يُعد هذا التنوع في سنوات الخبرة عاملاً مهماً لاختبار الفروق الإحصائية في مستوى الوعي باستخدام أنشطة مونتيسوري وفقًا للخبرة المهنية للمعلمين.

عدد الدورات التدريبية:

		التكرار	النسبة المئوية
Valid	لم أحضر أي دورة تدريبية	29	29.0
	دورة واحدة	30	30.0
	دورتان فأكثر	41	41.0
	المجموع	100	100.0

يُبيّن الجدول توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغير عدد الدورات التدريبية في منهج مونتيسوري أو أساليب التدريس الحديثة. أظهرت النتائج أن أعلى نسبة من العينة كانت من المعلمين الذين حضروا دورتين تدريبيتين أو أكثر، بإجمالي 41 معلمًا (41.0%). وجاء في المرتبة الثانية المعلمون الذين حضروا دورة تدريبية واحدة، بإجمالي 30 معلمًا (30.0%)، بينما بلغت نسبة المعلمين الذين لم يحضروا أي دورات تدريبية 29.0%، بإجمالي 29 معلمًا.

تشير هذه النتائج إلى أن غالبية العينة (71.0%) قد شاركوا سابقًا في دورة تدريبية واحدة على الأقل، مما يعكس اهتمامًا كبيرًا بالتطوير المهني واكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بالممارسات التعليمية الحديثة. كما يُمكن لهذا المستوى من التدريب أن يُسهم في تعزيز وعي المعلمين بفلسفة مونتيسوري وآليات توظيف أنشطتها في تدريس الرياضيات، مما قد يُؤثر إيجابًا على ممارساتهم التدريسية في الصف.

كما يُظهر التوزيع تباينًا بين أفراد العينة من حيث مستوى التدريب، مما يوفر أساسًا مناسبًا لدراسة تأثير الدورات التدريبية على درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة مونتيسوري، والتحقق من وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين المعلمين وفقًا لعدد الدورات التدريبية التي تلقوها، بما يتماشى مع فرضيات وأهداف الدراسة.

ثانيا : محاور الإستبيان

المحور الأول: وعي المعلمين بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية

المحور الأول: وعي المعلمين بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية				
	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
أدرك أن فلسفة منتسوري تقوم على جعل المتعلم محور العملية التعليمية	100	4.07	.820	.672
أمتلك معرفة كافية بمبادئ منتسوري في التعليم	100	4.11	.875	.766
أعرف أن أنشطة منتسوري تعتمد على التعلم بالمحسوسات والخبرة المباشرة	100	4.19	.825	.681
أعي أهمية البيئة الصفية المنظمة في تطبيق أنشطة منتسوري	100	4.20	.778	.606
أرى أن أنشطة منتسوري تراعي الفروق الفردية بين الطلبة	100	4.30	.718	.515
أمتلك تصوراً واضحاً عن دور المعلم بوصفه موجهاً ومرشداً في منهج منتسوري	100	4.03	.893	.797
Valid N (listwise)	100			

أظهرت النتائج أن متوسط درجات بنود هذا القسم تراوح بين 4.03 و4.30 من 5، ما يجعله ضمن النطاق المرتفع إلى المرتفع جدًا. يشير هذا إلى أن المشاركين يتمتعون بمستوى عالٍ من الوعي بفلسفة مونتيسوري وتطبيقاتها التربوية.

جاء البند "أعتقد أن أنشطة مونتيسوري تراعي الفروق الفردية بين الطلاب" في المرتبة الأولى، بمتوسط 4.30 وانحراف معياري 0.718. وكان هذا أعلى متوسط درجات بين بنود هذا القسم، ما يدل على فهم المعلمين لدور أنشطة مونتيسوري في مراعاة قدرات الطلاب واحتياجاتهم الفردية، وهو مبدأ أساسي في فلسفة مونتيسوري.

جاء البند "أدرك أهمية بيئة صفية منظمة في تطبيق أنشطة مونتيسوري" في المرتبة الثانية، بمتوسط 4.20 وانحراف معياري 0.778. يعكس هذا مستوى عالٍ من الوعي لدى المعلمين بأهمية تهيئة بيئة تعليمية مناسبة تُسهّل التعلم الذاتي وتدعم مشاركة الطلاب في الأنشطة التعليمية.

حصلت عبارة "أعلم أن أنشطة مونتيسوري تعتمد على التعلم العملي والتجربة المباشرة" على متوسط 4.19، مما يدل على إدراك المعلمين لأهمية التعلم الحسي والتجريبي في تنمية المفاهيم الرياضية لدى الطلاب.

في المقابل، حصلت عبارة "لديّ فهم واضح لدور المعلم كميسر ومرشد في منهج مونتيسوري" على أدنى متوسط بلغ 4.03 وانحراف معياري قدره 0.893. ومع ذلك، فقد بقيت ضمن النطاق المرتفع، مما يدل على مستوى جيد من فهم دور المعلم في بيئة مونتيسوري، مع إمكانية تطويره من خلال برامج تدريبية متخصصة.

بشكل عام، تشير النتائج إلى مستوى عالٍ من الوعي لدى معلمي الرياضيات بفلسفة مونتيسوري وتطبيقاتها التعليمية. وتعكس المتوسطات المرتفعة فهمًا واضحًا لمبادئ هذا المنهج وأهميته في العملية التعليمية، لا سيما فيما يتعلق بمراعاة الفروق الفردية، وتهيئة بيئة تعليمية مناسبة، والاعتماد على التعلم العملي والتجربة المباشرة. تؤكد هذه النتيجة وجود موقف إيجابي بين المعلمين تجاه فلسفة مونتيسوري، مما قد يساهم في تعزيز فرص استخدام أنشطتها في تدريس الرياضيات وتطوير مهارات الطلاب الرياضية.

المحور الثاني: توظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات

المحور الثاني: توظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات				
	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
أستخدم أدوات محسوسة عند تدريس المفاهيم الرياضية	100	4.04	.898	.806
أوظف أنشطة منتسوري في تعليم العد والأعداد	100	4.12	.868	.753
أستخدم أنشطة عملية لتعليم العمليات الحسابية الأساسية	100	4.11	.886	.786
أتيح للطلبة فرصة التعلم الذاتي أثناء تنفيذ الأنشطة الرياضية	100	4.15	.857	.735
أوظف أنشطة منتسوري بما يتناسب مع مستويات الطلبة المختلفة	100	4.17	.829	.688
أستخدم أدوات منتسوري لمساعدة الطلبة على الانتقال من المحسوس إلى المجرد	100	3.97	.893	.797
Valid N (listwise)	100			

أظهرت النتائج أن متوسط درجات بنود هذا القسم تراوح بين 3.97 و4.17 من 5، مما يشير إلى مستوى عالٍ من دمج أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المجموعة المدروسة.

وهذا يدل على ممارسات تدريسية إيجابية فيما يتعلق باستخدام هذا النهج في تدريس المفاهيم والمهارات الرياضية.

حصل البند "أستخدم أنشطة مونتيسوري بطريقة تناسب مستويات الطلاب المختلفة" على المرتبة الأولى بمتوسط 4.17 وانحراف معياري 0.829. ويعكس هذا التزام المعلمين بمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب عند تنفيذ الأنشطة التعليمية، وهو ما يتوافق مع المبادئ الأساسية لفلسفة مونتيسوري التي تؤكد على أهمية التعلم وفقًا لقدرات المتعلم واحتياجاته الخاصة.

وحصل البند "أوفر للطلاب فرصة التعلم الذاتي أثناء تنفيذ الأنشطة الرياضية" على المرتبة الثانية بمتوسط 4.15 وانحراف معياري 0.857. يشير هذا إلى إدراك المعلمين لأهمية دور المتعلم النشط في بناء المعرفة الرياضية واكتساب المهارات من خلال الممارسة والتجربة المباشرة.

حصلت عبارة "أستخدم أنشطة مونتيسوري في تعليم العد والأرقام" على متوسط 4.12، تلتها عبارة "أستخدم أنشطة عملية لتعليم العمليات الحسابية الأساسية" بمتوسط 4.11. ويعكس هذا توجهاً واضحاً لدى المعلمين نحو استخدام الأنشطة العملية والملموسة في تدريس المهارات الرياضية الأساسية.

في المقابل، حصلت عبارة "أستخدم أدوات ملموسة عند تدريس المفاهيم الرياضية" على متوسط 4.04، وهو متوسط مرتفع يؤكد اعتماد المعلمين على الأساليب الحسية في تقديم المفاهيم الرياضية للطلاب.

أما عبارة "أستخدم أدوات مونتيسوري لمساعدة الطلاب على الانتقال من المحسوس إلى المجرد" فقد حصلت على أدنى متوسط 3.97 وانحراف معياري 0.893. على الرغم من أنها احتلت المرتبة الأخيرة، إلا أنها لا تزال تُعتبر ذات أهمية، مما يشير إلى أن هذا الجانب يتطلب مزيدًا من التدريب والتطوير لتعزيز قدرة المعلمين على استخدام أدوات مونتيسوري في بناء المفاهيم الرياضية المجردة بشكل أكثر فعالية.

بشكل عام، تُشير نتائج هذا القسم إلى أن المعلمين يستخدمون أنشطة مونتيسوري على نطاق واسع في تدريس الرياضيات، مع التركيز على الأنشطة العملية، والتعلم الذاتي، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب. كما تُشير النتائج إلى وعي مهني بأهمية الانتقال التدريجي من التجارب الحسية إلى المفاهيم المجردة، مما يُعزز فعالية تعلم الرياضيات ويُسهم في تنمية المهارات الرياضية الأساسية لدى الطلاب.

المحور الثالث: أثر استخدام أنشطة منتسوري في تنمية المهارات الرياضية

المحور الثالث: أثر استخدام أنشطة منتسوري في تنمية المهارات الرياضية				
	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
تسهم أنشطة منتسوري في تنمية مهارة العد لدى الطلبة	100	4.20	.876	.768
تساعد أنشطة منتسوري على تحسين فهم الطلبة للعمليات الحسابية	100	4.08	.837	.701
تسهم أنشطة منتسوري في تنمية مهارة حل المشكلات الرياضية	100	4.09	.854	.729
تساعد أنشطة منتسوري على تنمية التفكير المنطقي لدى الطلبة	100	4.27	.737	.543
تزيد أنشطة منتسوري من تفاعل الطلبة مع مادة الرياضيات	100	4.15	.880	.775
تساعد أنشطة منتسوري على ترسيخ المفاهيم الرياضية لدى الطلبة	100	4.31	.837	.701
Valid N (listwise)	100			

أظهرت النتائج أن متوسط درجات بنود هذا القسم تراوح بين 4.08 و4.31 من 5، ما يجعله ضمن النطاق المرتفع إلى المرتفع جدًا. ويشير هذا إلى اتفاق كبير بين المشاركين على أن أنشطة مونتيسوري تُسهم بفعالية في تنمية مهارات الطلاب الرياضية المتنوعة.

وقد تصدّر البند "تُساعد أنشطة مونتيسوري في ترسيخ المفاهيم الرياضية لدى الطلاب" قائمة البنود الأكثر شيوعًا، بمتوسط 4.31 وانحراف معياري 0.837، وهو أعلى متوسط بين بنود هذا القسم. وهذا يدل على إدراك المعلمين لأهمية أنشطة مونتيسوري في تعزيز فهم عميق للمفاهيم الرياضية وترسيخها في أذهان الطلاب من خلال التجارب الحسية والأنشطة العملية.

أما البند الثاني الأكثر شيوعًا فكان "تُساعد أنشطة مونتيسوري في تنمية التفكير المنطقي لدى الطلاب"، بمتوسط 4.27 وانحراف معياري 0.737. كان هذا أقل انحراف معياري بين بنود المحور، مما يشير إلى درجة عالية من الاتفاق بين أفراد العينة فيما يتعلق بالدور الإيجابي لأنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات التفكير والاستدلال المنطقي لدى الطلاب.

جاء البند "تساهم أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات العد لدى الطلاب" في المرتبة الثانية بمتوسط 4.20، يليه البند "تزيد أنشطة مونتيسوري من تفاعل الطلاب مع الرياضيات" بمتوسط 4.15. ويعكس هذا قناعة المعلمين بأهمية هذه الأنشطة في تنمية المهارات الرياضية الأساسية وزيادة دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات.

في حين حصل البند "تساهم أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية" على متوسط 4.09، وجاء البند "تساعد أنشطة مونتيسوري في تحسين فهم الطلاب للعمليات الحسابية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط 4.08 وانحراف معياري قدره 0.837. على الرغم من تسجيلها أدنى متوسط في هذا المجال، إلا أنه لا يزال ضمن النطاق المرتفع، مما يدل على إجماع واضح بين المعلمين بشأن أثر أنشطة مونتيسوري في تحسين أداء الطلاب في العمليات الحسابية.

بشكل عام، تشير النتائج في هذا المجال إلى أثر إيجابي كبير لاستخدام أنشطة مونتيسوري في تنمية مهارات الطلاب الرياضية. تُسهم هذه الأنشطة في ترسيخ المفاهيم الرياضية، وتنمية التفكير المنطقي، وتحسين مهارات العد والحساب، وتعزيز قدرات حل المسائل الرياضية، وزيادة تفاعل الطلاب مع الرياضيات. تؤكد هذه النتائج فعالية فلسفة مونتيسوري في دعم تعلم الرياضيات من خلال الاعتماد على التجارب الحسية والتعلم النشط الذي يضع المتعلم في صميم العملية التعليمية.

المحور الرابع: التحديات التي تحد من استخدام أنشطة منتسوري

المحور الرابع: التحديات التي تحد من استخدام أنشطة منتسوري				
	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
قلة التدريب تحد من استخدامي لأنشطة منتسوري	100	4.16	.838	.701
نقص الأدوات والوسائل التعليمية يعيق تطبيق أنشطة منتسوري	100	4.09	.933	.871
كثافة عدد الطلبة داخل الصف تحد من تطبيق أنشطة منتسوري	100	4.16	.775	.600
ضيق وقت الحصة الدراسية يعيق توظيف أنشطة منتسوري	100	4.20	.910	.828
ضعف توفر بيئة صفية مناسبة يحد من استخدام أنشطة منتسوري	100	4.03	.958	.918

قلة الدعم الإداري أو المدرسي تقلل من فرص تطبيق أنشطة منتسوري	100	4.12	.832	.693
Valid N (listwise)	100			

أظهرت النتائج أن متوسط درجات بنود هذا القسم تراوح بين 4.03 و4.20 من 5، وهي درجات تُعتبر مرتفعة. يشير هذا إلى أن المشاركين قد لاحظوا العديد من التحديات الحقيقية التي تؤثر على استخدام أنشطة مونتيسوري في الفصول الدراسية.

احتلّ البند "ضيق وقت الحصة يعيق استخدام أنشطة مونتيسوري" المرتبة الأولى بمتوسط 4.20 وانحراف معياري 0.910. وهذا يدل على أن الوقت هو التحدي الأكبر من وجهة نظر المعلمين، إذ تتطلب أنشطة مونتيسوري وقتًا كافيًا للتخطيط والتنفيذ والمتابعة، وهو ما قد يصعب تحقيقه ضمن وقت الحصة المخصص.

تساوت البنود "نقص التدريب يحدّ من استخدامي لأنشطة مونتيسوري" و"كثرة عدد الطلاب في الفصل تحدّ من تطبيق أنشطة مونتيسوري" في المرتبة الثانية، بمتوسط 4.16 لكل منهما. يعكس هذا أهمية التطوير المهني للمعلمين، من جهة، وتأثير بيئة الفصل الدراسي، من جهة أخرى، على نجاح تطبيق أنشطة مونتيسوري. تشير هذه النتيجة إلى أن نقص التدريب المتخصص وكبر حجم الفصول الدراسية من أبرز العوائق التي تحول دون الاستخدام الفعال لهذا النهج التعليمي.

حصلت عبارة "يُقلل نقص الدعم الإداري أو المدرسي من فرص تطبيق أنشطة مونتيسوري" على متوسط 4.12، مما يدل على إدراك المعلمين لأهمية الدعم المؤسسي في توفير الظروف المناسبة لتطبيق الأنشطة التعليمية الحديثة وتبني ممارسات تدريس مبتكرة.

وحصلت عبارة "يُعيق نقص الأدوات والموارد التعليمية تطبيق أنشطة مونتيسوري" على متوسط 4.09، مما يشير إلى أن توفر الأدوات والمواد التعليمية اللازمة عامل حاسم في نجاح تطبيق أنشطة مونتيسوري وتحقيق أهدافها التعليمية.

في المقابل، احتلت عبارة "يُحدّ من استخدام أنشطة مونتيسوري ضعف توفر بيئة صفية مناسبة" المرتبة الأخيرة بمتوسط 4.03 وانحراف معياري قدره 0.958. على الرغم من حصولها على أدنى متوسط

درجات بين بنود المحور، إلا أنها لا تزال ضمن النطاق المرتفع، مما يؤكد أن بيئة الفصل الدراسي تُمثل أحد التحديات التي تؤثر على تطبيق أنشطة مونتيسوري من وجهة نظر المعلمين.

بشكل عام، تُشير نتائج هذا القسم إلى أن المعلمين يواجهون عددًا كبيرًا من التحديات عند استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات. ومن أبرز هذه التحديات: ضيق وقت الحصة، وعدم كفاية التدريب المتخصص، وكبر حجم الفصول، ومحدودية الدعم الإداري، ونقص المواد التعليمية المناسبة. تُبرز هذه النتائج الحاجة إلى برامج تدريبية متخصصة للمعلمين، وتحسين بيئات التعلم، وتوفير الموارد اللازمة لتعزيز استخدام أنشطة مونتيسوري وتعظيم أثرها في تنمية مهارات الطلاب الرياضية.

المحور الخامس: الاتجاه نحو استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات

Descriptive Statistics

	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
أرى أن استخدام أنشطة منتسوري مناسب لتدريس الرياضيات	100	4.03	.915	.837
لدي رغبة في تلقي تدريب إضافي حول أنشطة منتسوري	100	4.09	.944	.891
أعتقد أن أنشطة منتسوري تجعل تعلم الرياضيات أكثر متعة	100	4.27	.737	.543
أرى أن دمج أنشطة منتسوري في مناهج الرياضيات يحسن مخرجات التعلم	100	4.29	.782	.612
أشجع زملائي المعلمين على استخدام أنشطة منتسوري	100	3.97	1.077	1.161
أرى أن استخدام أنشطة منتسوري يساعد على تنمية استقلالية الطلبة	100	4.09	.911	.830
Valid N (listwise)	100			

أظهرت النتائج أن متوسط درجات بنود هذا القسم تراوح بين 3.97 و4.29 من 5، وهي درجات عالية، مما يدل على وجود توجهات إيجابية لدى المشاركين نحو استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات.

حصل البند "أعتقد أن دمج أنشطة مونتيسوري في منهج الرياضيات يُحسّن مخرجات التعلّم" على المرتبة الأولى بمتوسط 4.29 وانحراف معياري 0.782. ويعكس هذا قناعة المعلمين بأهمية دمج أنشطة مونتيسوري في المنهج الدراسي لما لها من دور في تحسين تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم الرياضية.

وحصل البند "أعتقد أن أنشطة مونتيسوري تجعل تعلّم الرياضيات أكثر متعة" على المرتبة الثانية بمتوسط 4.27 وانحراف معياري 0.737. ويشير هذا إلى إدراك المعلمين لأثر هذه الأنشطة في زيادة دافعية الطلاب وجعل عملية تعلّم الرياضيات أكثر جاذبية ومتعة.

حصلت عبارتا "أرغب في تلقي المزيد من التدريب على أنشطة مونتيسوري" و"أعتقد أن استخدام أنشطة مونتيسوري يُسهم في تنمية استقلالية الطلاب" على متوسط 4.09، مما يعكس رغبة المعلمين في تطوير معارفهم ومهاراتهم المتعلقة بهذا النهج التعليمي، وإيمانهم بدوره في تعزيز التعلم الذاتي واستقلالية الطلاب.

أما عبارة "أعتقد أن استخدام أنشطة مونتيسوري مناسب لتدريس الرياضيات" فقد حصلت على متوسط 4.03، مما يؤكد وجود إجماع عام بين المعلمين حول ملاءمة هذه الطريقة لتدريس مختلف المفاهيم والمهارات الرياضية.

في حين حصلت عبارة "أشجع زملائي المعلمين على استخدام أنشطة مونتيسوري" على أدنى متوسط بلغ 3.97 وانحراف معياري قدره 1.077. ورغم أنها جاءت في المرتبة الأخيرة، إلا أنها تُعتبر مرتفعة. ويشير الانحراف المعياري المرتفع نسبيًا إلى تباين أكبر في آراء المعلمين حول مدى تشجيعهم لزملائهم على استخدام هذه الطريقة، وهو ما قد يرتبط باختلافات في الخبرة ومستويات التدريب ومعرفة فلسفة مونتيسوري.

بشكل عام، تشير نتائج هذا القسم إلى أن المعلمين لديهم مواقف إيجابية للغاية تجاه استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات، ويؤمنون بأهميتها في تحسين مخرجات التعلم، وزيادة متعة التعلم، وتنمية استقلالية الطلاب. كما تعكس النتائج رغبة المعلمين في تطوير خبراتهم المتعلقة بهذا النهج التعليمي، وهو مؤشر إيجابي يمكن استخدامه لتصميم برامج تدريبية ومبادرات تعليمية تدعم استخدام أنشطة مونتيسوري في تدريس الرياضيات داخل المدارس.

اختبار الفرضيات :

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

ANOVA

المتوسط الحسابي

	Sum of Squares	df	المتوسط الحسابي Square	F	Sig.
Between Groups	.896	2	.448	5.890	.004
Within Groups	7.381	97	.076		
المجموع	8.277	99			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: المتوسط الحسابي

Tukey HSD

(I) Qualification	(J) Qualification	المتوسط الحسابي Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.112628205128205-	.065431561339915	.202	-.268369790747614-	.043113380491204
	3	-.275238095238095-*	.080257639279952	.003	-.466269025015180-	-.084207165461009-
2	1	.112628205128205	.065431561339915	.202	-.043113380491204-	.268369790747614
	3	-.162609890109890-	.071319354331261	.063	-.332365725083787-	.007145944864008
3	1	.275238095238095*	.080257639279952	.003	.084207165461009	.466269025015180
	2	.162609890109890	.071319354331261	.063	-.007145944864008-	.332365725083787

*. The المتوسط الحسابي difference is significant at the 0.05 level.

المتوسط الحسابي			
Tukey HSD[a,b]			
Qualification	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1	27	4.023333333333333	
2	52	4.135961538461539	4.135961538461539
3	21		4.298571428571428
Sig.		.272	.070
المتوسط الحسابيs for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic المتوسط الحسابى Sample Size = 28.878.			
b. The group sizes are unequal. The harmonic المتوسط الحسابي of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.			

أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد العينة تعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة (F = 5.890)عند مستوى دلالة إحصائية(Sig. = 0.004) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على وجود فروق جوهرية بين متوسطات استجابات المعلمين وفقاً لمؤهلاتهم العلمية. وبناءً على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمؤهل العلمي، وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود هذه الفروق.

وللكشف عن مصدر الفروق بين المجموعات، تم استخدام اختبار توكي (Tukey HSD) للمقارنات البعدية، حيث أظهرت النتائج أن الفروق كانت بين فئتي الدبلوم والدراسات العليا لصالح المعلمين الحاصلين على الدراسات العليا، إذ بلغ متوسطهم الحسابي (4.30) مقارنة بمتوسط (4.02) للمعلمين الحاصلين على الدبلوم، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين فئتي الدبلوم والبكالوريوس أو بين فئتي البكالوريوس والدراسات العليا.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المعلمين الحاصلين على الدراسات العليا يتمتعون بمستوى أعلى من التأهيل الأكاديمي والمهني، مما يتيح لهم فرصاً أكبر للاطلاع على الاتجاهات التربوية الحديثة والنظريات التعليمية المعاصرة، ومنها فلسفة منتسوري وتطبيقاتها في تدريس الرياضيات. كما أن برامج الدراسات العليا تسهم في تنمية مهارات البحث العلمي والتطوير المهني المستمر والتفكير النقدي، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على مستوى وعيهم بالممارسات التدريسية الحديثة وقدرتهم على توظيف أنشطة منتسوري بصورة أكثر فاعلية داخل البيئة الصفية. وتشير هذه النتيجة إلى أن ارتفاع المستوى العلمي للمعلم يعد عاملاً مؤثراً في تعزيز وعيه التربوي وتبنيه للأساليب التعليمية الحديثة التي تسهم في تحسين تعلم الطلبة وتنمية مهاراتهم الرياضية.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير سنوات الخبرة.

ANOVA

المتوسط الحسابي

	Sum of Squares	df	المتوسط الحسابي Square	F	Sig.
Between Groups	.350	2	.175	2.143	.123
Within Groups	7.927	97	.082		
المجموع	8.277	99			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: المتوسط الحسابي

Tukey HSD

(I) Experience	(J) Experience	المتوسط الحسابي Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.140537010159652-	.068446295880836	.105	-.303454330669224-	.022380310349920
	3	-.112747252747253-	.083871347598594	.374	-.312379607463408-	.086885101968902

2	1	.140537010159652	.068446295880836	.105	-.022380310349920-	.303454330669224
	3	.027789757412399	.073710488798788	.925	-.147657506373160-	.203237021197958
3	1	.112747252747253	.083871347598594	.374	-.086885101968902-	.312379607463408
	2	-.027789757412399-	.073710488798788	.925	-.203237021197958-	.147657506373160

المتوسط الحسابي		
Tukey HSD[a,b]		
Experience	N	Subset for alpha = 0.05
		1
1	26	4.041538461538461
3	21	4.154285714285714
2	53	4.182075471698113
Sig.		.156
المتوسط الحسابيs for groups in homogeneous subsets are displayed.		
a. Uses Harmonic المتوسط الحسابي Sample Size = 28.585.		
b. The group sizes are unequal. The harmonic المتوسط الحسابي of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.		

أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد العينة على الاستبانة تُعزى إلى متغير سنوات الخبرة، حيث بلغت قيمة ($F = 2.143$) عند مستوى دلالة إحصائية($Sig. = 0.123$) ، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد .($\alpha \leq 0.05$) وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود فروق جوهرية بين متوسطات استجابات المعلمين باختلاف سنوات خبرتهم المهنية، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات تعزى إلى متغير سنوات الخبرة.

وللتأكد من طبيعة الفروق بين المجموعات، تم استخدام اختبار توكي (Tukey HSD) للمقارنات البعدية، حيث أظهرت النتائج أن جميع قيم الدلالة الإحصائية بين فئات الخبرة المختلفة كانت أكبر من (0.05)، مما يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين ذوي الخبرة القليلة أو المتوسطة أو المرتفعة. كما أظهرت نتائج المجموعات المتجانسة (Homogeneous Subsets) أن جميع فئات الخبرة اندرجت ضمن مجموعة واحدة متجانسة، وهو ما يعزز النتيجة السابقة.

وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية، يتضح أن المعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن خمس سنوات حصلوا على متوسط حسابي بلغ (4.04)، بينما بلغ متوسط المعلمين ذوي الخبرة من (5) إلى أقل من (15) سنة (4.18)، في حين بلغ متوسط المعلمين ذوي الخبرة (15 سنة فأكثر) (4.15). ورغم وجود فروق ظاهرية بسيطة بين هذه المتوسطات، إلا أنها لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن الوعي باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لا يعتمد بصورة مباشرة على عدد سنوات الخبرة بقدر اعتماده على نوعية التأهيل العلمي والتدريب المهني الذي يتلقاه المعلم. كما أن انتشار المفاهيم التربوية الحديثة ووسائل التطوير المهني المستمر قد أتاح للمعلمين بمختلف مستويات الخبرة فرصاً متقاربة للاطلاع على فلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية. وقد يشير ذلك إلى أن المعلمين، بغض النظر عن سنوات خبرتهم، يمتلكون مستويات متشابهة من المعرفة والوعي تجاه استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات، مما أسهم في تقارب استجاباتهم وعدم ظهور فروق إحصائية بينهم.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات المعلمين على الاستبانة تُعزى إلى متغير الدورات التدريبية في مجال المونتيسوري أو طرائق التدريس الحديثة

ANOVA

المتوسط الحسابي

	Sum of Squares	df	المتوسط الحسابي Square	F	Sig.
Between Groups	3.823	2	1.912	41.631	.000
Within Groups	4.454	97	.046		
المجموع	8.277	99			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: المتوسط الحسابي

Tukey HSD

(I) Training_Courses	(J) Training_Courses	المتوسط الحسابي Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0	1	-.283066666666667-*	.059474575913529	.000	-.424629309634879-	-.141504023698455-
	2	-.469999999999999-*	.051547748327574	.000	-.592695040363482-	-.347304959636516-
1	0	.283066666666667*	.059474575913529	.000	.141504023698455	.424629309634879
	2	-.186933333333331-*	.052850898572817	.002	-.312730159461030-	-.061136507205633-
2	0	.469999999999999*	.051547748327574	.000	.347304959636516	.592695040363482
	1	.186933333333331*	.052850898572817	.002	.061136507205633	.312730159461030

*. The المتوسط الحسابي difference is significant at the 0.05 level.

المتوسط الحسابي

Tukey HSD[a,b]

Training_Courses	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
0	27	3.843333333333334		
1	25		4.126400000000001	
2	48			4.313333333333333

Sig.		1.000	1.000	1.000
المتوسط الحسابيs for groups in homogeneous subsets are displayed.				
a. Uses Harmonic المتوسط الحسابي Sample Size = 30.653.				
b. The group sizes are unequal. The harmonic المتوسط الحسابي of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.				

أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد العينة على الاستبانة تُعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية في مجال المونتيسوري أو طرائق التدريس الحديثة، حيث بلغت قيمة ($F = 41.631$) عند مستوى دلالة إحصائية($Sig. = 0.000$) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد($\alpha \leq 0.05$) ، مما يدل على وجود فروق جوهرية بين متوسطات استجابات المعلمين تبعاً لعدد الدورات التدريبية التي حصلوا عليها. وبناءً على ذلك يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الدورات التدريبية، وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود هذه الفروق.

ولمعرفة مصدر الفروق بين المجموعات، تم استخدام اختبار توكي (Tukey HSD) للمقارنات البعدية، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع فئات الدورات التدريبية. فقد ظهرت فروق بين المعلمين الذين لم يحضروا أي دورة تدريبية والمعلمين الذين حضروا دورة واحدة لصالح الفئة الأخيرة، كما ظهرت فروق بين المعلمين الذين لم يحضروا أي دورة والمعلمين الذين حضروا دورتين فأكثر لصالح فئة الدورتين فأكثر. كذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين الذين حضروا دورة واحدة والمعلمين الذين حضروا دورتين فأكثر لصالح المعلمين الذين تلقوا دورتين تدريبيتين فأكثر.

وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية، تبين أن المعلمين الذين لم يحضروا أي دورة تدريبية حصلوا على متوسط حسابي بلغ (3.84)، في حين بلغ متوسط المعلمين الذين حضروا دورة تدريبية واحدة (4.13)، بينما سجل المعلمون الذين حضروا دورتين تدريبيتين فأكثر أعلى متوسط حسابي بلغ (4.31). وتشير هذه النتائج إلى وجود علاقة إيجابية واضحة بين عدد الدورات التدريبية ومستوى وعي المعلمين

باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات، حيث يزداد مستوى الوعي كلما ازداد عدد الدورات التدريبية التي حصل عليها المعلم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن البرامج التدريبية توفر للمعلمين معارف نظرية ومهارات تطبيقية متخصصة حول فلسفة منتسوري وآليات توظيف أنشطتها وأدواتها في تدريس الرياضيات، مما يسهم في تعزيز فهمهم للممارسات التدريسية الحديثة ورفع كفاءتهم المهنية. كما أن التدريب المستمر يتيح للمعلمين فرصاً أكبر للاطلاع على استراتيجيات التدريس المعاصرة وتبادل الخبرات المهنية وتطوير قدراتهم على توظيف الأنشطة التعليمية بصورة أكثر فاعلية داخل الصفوف الدراسية. وتؤكد هذه النتيجة أهمية الاستثمار في برامج التنمية المهنية والتدريب التربوي المستمر بوصفها من العوامل الرئيسة المؤثرة في رفع مستوى وعي المعلمين وتطوير ممارساتهم التدريسية المرتبطة باستخدام أنشطة منتسوري في تعليم الرياضيات.

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها

أولاً: نتائج الدراسة

في ضوء تحليل البيانات والإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الرئيسة المتعلقة بدرجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض المهارات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية.

أظهرت النتائج أن معلمي الرياضيات يتمتعون بدرجة مرتفعة من الوعي بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية، حيث أبدى أفراد العينة فهماً واضحاً للمبادئ الأساسية التي تقوم عليها هذه الفلسفة، ولا سيما ما يتعلق بمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وأهمية البيئة الصفية المنظمة، ودور الأنشطة الحسية والخبرات المباشرة في عملية التعلم.

كما بينت النتائج أن المعلمين يوظفون أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات بدرجة مرتفعة، حيث يحرصون على استخدام الأنشطة العملية والمحسوسة، وإتاحة فرص التعلم الذاتي للطلبة، ومراعاة مستوياتهم المختلفة عند تنفيذ الأنشطة التعليمية، الأمر الذي يعكس اتجاهاً إيجابياً نحو تطبيق هذا المدخل التربوي في تعليم الرياضيات.

وأظهرت النتائج وجود إدراك مرتفع لدى المعلمين لأثر أنشطة منتسوري في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة، حيث أكد أفراد العينة أن هذه الأنشطة تسهم في ترسيخ المفاهيم الرياضية، وتنمية التفكير المنطقي، وتحسين مهارات العد والحساب، وتعزيز القدرة على حل المشكلات الرياضية، إضافة إلى زيادة تفاعل الطلبة مع مادة الرياضيات.

وفيما يتعلق بالتحديات التي تواجه استخدام أنشطة منتسوري، كشفت النتائج عن وجود مجموعة من المعوقات التي تحد من تطبيقها بصورة فاعلة، كان من أبرزها ضيق وقت الحصة الدراسية، وقلة التدريب المتخصص، وكثافة أعداد الطلبة داخل الصفوف، إضافة إلى نقص الأدوات التعليمية وضعف الدعم الإداري اللازم لتطبيق الأنشطة.

كما أظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية مرتفعة لدى المعلمين نحو استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات، حيث أبدى أفراد العينة قناعة بأهمية دمج هذه الأنشطة في المناهج الدراسية لما لها من دور في تحسين مخرجات التعلم وجعل تعلم الرياضيات أكثر متعة وفاعلية وتنمية استقلالية الطلبة في التعلم.

وفيما يتعلق بفرضيات الدراسة، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري تعزى إلى متغير المؤهل العلمي، وكانت الفروق لصالح المعلمين

الحاصلين على الدراسات العليا. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، مما يشير إلى أن مستوى الوعي باستخدام أنشطة منتسوري لا يرتبط بعدد سنوات الخدمة بقدر ارتباطه بعوامل أخرى تتعلق بالتأهيل العلمي والتدريب المهني.

كذلك بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى عدد الدورات التدريبية في مجال المونتيسوري أو طرائق التدريس الحديثة، حيث ارتفع مستوى الوعي لدى المعلمين الذين حصلوا على دورتين تدريبيتين فأكثر مقارنة بالمعلمين الذين لم يحصلوا على تدريب أو حصلوا على عدد أقل من الدورات، وهو ما يؤكد أهمية التدريب المستمر في تطوير الكفايات المهنية للمعلمين وتعزيز قدرتهم على توظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات.

ثانياً: التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الباحثة بما يأتي:

1. تعزيز برامج التدريب المهني لمعلمي الرياضيات في مجال فلسفة منتسوري وتطبيقاتها العملية داخل الصفوف الدراسية.
2. تضمين برامج إعداد المعلمين في الجامعات موضوعات متخصصة تتعلق بفلسفة منتسوري وأساليب توظيف أنشطتها في تعليم الرياضيات.
3. تنظيم دورات تدريبية وورش عمل دورية تركز على الجوانب التطبيقية لاستخدام أدوات وأنشطة منتسوري في تدريس المفاهيم الرياضية.
4. توفير الأدوات والوسائل التعليمية الخاصة بأنشطة منتسوري داخل المدارس بما يسهم في رفع كفاءة استخدامها وتحقيق أهدافها التعليمية.
5. تهيئة البيئة الصفية المناسبة لتطبيق أنشطة منتسوري من خلال توفير المساحات والتجهيزات التي تدعم التعلم النشط والتعلم الذاتي.

6. تخفيف كثافة الطلبة داخل الصفوف الدراسية بما يسمح بتنفيذ الأنشطة الفردية والجماعية بصورة أكثر فاعلية.

7. منح المعلمين مرونة أكبر في إدارة الوقت المخصص للحصص الدراسية بما يتيح تطبيق الأنشطة التعليمية العملية المرتبطة بمنهج منتسوري.

8. تعزيز الدعم الإداري والفني للمعلمين وتشجيعهم على تبني الأساليب التدريسية الحديثة القائمة على التعلم النشط.

9. نشر ثقافة استخدام أنشطة منتسوري في المدارس من خلال المجتمعات المهنية التعليمية وتبادل الخبرات بين المعلمين.

10. الاستفادة من نتائج الدراسة عند تطوير مناهج الرياضيات وبرامج التنمية المهنية بما يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة.

المراجع:

المراجع العربية:

- مشعل, عائشة, الوائلي, سعاد. (2024). درجة وعي معلمي اللغة العربية بمعايير المعرفة البيداغوجية للمحتوى التعليمي وعلاقتها بمستوى الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى طلبتهم في مدارس إمارة أبوظبي. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج, 25(25), 523-549. journals.ekb.eg/article_402282.html

- النوافلة, علي. (2024). أثر استراتيجيات التدريس الفعال ومعيقاتها في تدريس اللغة العربية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم للواء وادي موسى. مجلة كلية التربية (أسيوط), 40(2), 143-175. https://journals.ekb.eg/article_342881.html
- السيد, عطية. عباس، مروة. (2022). استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الحس العددي بالمرحلة الابتدائية. المجلة التربوية لتعليم الكبار, 4(3), 41-70. https://journals.ekb.eg/article_293599.html
- ليلى كاظم سبهان. (2019). درجة وعي مدرسي ومدرسات مادة اللغة العربية للمرحلة الإعدادية لمتطلبات التنمية المستدامة. مجلة البحوث التربوية والنفسية. 16(63) 372- 389. https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=267831
- فرغلي، حمدي محمد مرسي، حسين، سامية جمال البدري، و عطيفي، زينب محمود. (2021). برنامج قائم على بعض أنشطة منتيسوري (Montessori) لتنمية المهارات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين عقلياً (القابلين للتعلم). المجلة التربوية لتعليم الكبار، مج3, ع1 ، 161 - 190. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1139064

المراجع الأجنبية :

Santosa, S., & Pereira, J. (2024). Mathematics Learning for Students of Basic Age: Montessori Theory Applicative Review. Cendekiawan : Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman .https://www.zia-research.com/index.php/cendekiawan/article/view/240

Widodo, B., Sholeh, A., Azizi, A. N., & Faizah, M. (2024). Development of Montessori-Based Addition Teaching Aid to Enhance Arithmetic Skills of First-Grade Students at MI Al-Maarif 02 Singosari, Kabupaten Malang.

ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal. https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/view/29623/0

Rosalin, R., & Tatang, T. (2024). Making sense of fraction in elementary on montessori didactic materials. JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia). https://www.researchgate.net/publication/386600726_Making_sense_of_fraction_in_elementary_on_montessori_didactic_materials

Fernández-Henarejos, A. C. T., & Ortiz, N. O. (2024). The Montessori method in preprimary classrooms: logical-mathematical thinking with sensory material. Aula de Encuentro. https://www.researchgate.net/publication/382548185_El_metodo_Montessori_en_aulas_de_infantil_pensamiento_logico-matematico_con_material_sensorial

Hidayat, R., Supriadi, S., Hendriawan, D., & Fajriani, P. (2025). The Influence of the Montessori Approach on Mathematical Problem-Solving Skills Among Fourth-Grade Elementary Students. Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika. https://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/76010

Mutmainna, N., Rizqi, V., Halim, C., & Astuti, P. (2024). A Comparative Study of Montessori and Traditional Education Approaches: Cognitive Development and Academic Achievement. International Education Trend Issues. https://www.researchgate.net/publication/381496712_A_Comparative_Stud

y_of_Montessori_and_Traditional_Education_Approaches_Cognitive_Development_and_Academic_Achievement

Namukasa, I., & Aryee, K. (2021). Pedagogical Knowledge for Teaching Mathematics in Montessori Schools. International Electronic Journal of Mathematics Education. https://www.researchgate.net/publication/352701245_Pedagogical_Knowledge_for_Teaching_Mathematics_in_Montessori_Schools

Kayili, G., & Ari, R. (2011). Examination of the effects of the Montessori method on preschool children's readiness to primary education. Educational Sciences: Theory and Practice, 11(4), 2104-2109. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ962690.pdf

Haeruman, L. D., Aziz, T. A., & Hidajat, F. (2023). Training on the Use of Montessori-Based Mathematics Learning Media for Primary and Secondary School Teachers in Thousand Islands. Abdi Masyarakat. https://www.researchgate.net/publication/378675540_Training_on_the_Use_of_Montessori-Based_Mathematics_Learning_Media_for_Primary_and_Secondary_School_Teachers_in_Thousand_Islands

الملاحق :

استبانة الدراسة

عنوان الدراسة

درجة وعي المعلمين باستخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات الطلبة في مادة الرياضيات

أولاً: البيانات الأولية

يرجى وضع علامة أمام الخيار المناسب:

1. **المؤهل العلمي:**

- دبلوم
- إجازة جامعية / بكالوريوس
- دراسات عليا

2. **سنوات الخبرة:**

- أقل من 5 سنوات
- من 5 إلى أقل من 15 سنة
- 15سنة فأكثر

3. **الدورات التدريبية في مجال منتسوري أو طرائق التدريس الحديثة:**

- لم أحضر أي دورة
- دورة واحدة
- دورتان فأكثر

ثانياً: تعليمات الإجابة

يرجى تحديد درجة موافقتك على كل عبارة وفق المقياس الآتي:

درجة الاستجابة	الدرجة
أوافق بشدة	**5**
أوافق	**4**
محايد	**3**
لا أوافق	**2**
لا أوافق بشدة	**1**

المحور الأول: وعي المعلمين بفلسفة منتسوري وتطبيقاتها التربوية

م	العبارة	1	2	3	4	5
1	أدرك أن فلسفة منتسوري تقوم على جعل المتعلم محور العملية التعليمية.					
2	أمتلك معرفة كافية بمبادئ منتسوري في التعليم.					
3	أعرف أن أنشطة منتسوري تعتمد على التعلم بالمحسوسات والخبرة المباشرة.					
4	أعي أهمية البيئة الصفية المنظمة في تطبيق أنشطة منتسوري.					
5	أرى أن أنشطة منتسوري تراعي الفروق الفردية بين الطلبة.					
6	أمتلك تصوراً واضحاً عن دور المعلم بوصفه موجهاً ومرشداً في منهج منتسوري.					

المحور الثاني: توظيف أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات

م	العبارة	1	2	3	4	5
7	أستخدم أدوات محسوسة عند تدريس المفاهيم الرياضية.					

8	أوظف أنشطة منتسوري في تعليم العد والأعداد.					
9	أستخدم أنشطة عملية لتعليم العمليات الحسابية الأساسية.					
10	أتيح للطلبة فرصة التعلم الذاتي أثناء تنفيذ الأنشطة الرياضية.					
11	أوظف أنشطة منتسوري بما يتناسب مع مستويات الطلبة المختلفة.					
12	أستخدم أدوات منتسوري لمساعدة الطلبة على الانتقال من المحسوس إلى المجرد في الرياضيات.					

المحور الثالث: أثر استخدام أنشطة منتسوري في تنمية المهارات الرياضية

م	العبارة	1	2	3	4	5
13	تسهم أنشطة منتسوري في تنمية مهارة العد لدى الطلبة.					
14	تساعد أنشطة منتسوري على تحسين فهم الطلبة للعمليات الحسابية.					
15	تسهم أنشطة منتسوري في تنمية مهارة حل المشكلات الرياضية.					
16	تساعد أنشطة منتسوري على تنمية التفكير المنطقي لدى الطلبة.					
17	تزيد أنشطة منتسوري من تفاعل الطلبة مع مادة الرياضيات.					
18	تساعد أنشطة منتسوري على ترسيخ المفاهيم الرياضية لدى الطلبة بصورة أفضل.					

المحور الرابع: التحديات التي تحد من استخدام أنشطة منتسوري

م	العبارة	1	2	3	4	5
19	قلة التدريب تحد من استخدامي لأنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات.					
20	نقص الأدوات والوسائل التعليمية يعيق تطبيق أنشطة منتسوري.					
21	كثافة عدد الطلبة داخل الصف تحد من تطبيق أنشطة منتسوري.					

22	ضيق وقت الحصة الدراسية يعيق توظيف أنشطة منتسوري.					
23	ضعف توفر بيئة صفية مناسبة يحد من استخدام أنشطة منتسوري.					
24	قلة الدعم الإداري أو المدرسي تقلل من فرص تطبيق أنشطة منتسوري.					

المحور الخامس: الاتجاه نحو استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات

م	العبارة	1	2	3	4	5
25	أرى أن استخدام أنشطة منتسوري مناسب لتدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية.					
26	لدي رغبة في تلقي تدريب إضافي حول أنشطة منتسوري.					
27	أعتقد أن أنشطة منتسوري تجعل تعلم الرياضيات أكثر متعة للطلبة.					
28	أرى أن دمج أنشطة منتسوري في مناهج الرياضيات يسهم في تحسين مخرجات التعلم.					
29	أشجع زملائي المعلمين على استخدام أنشطة منتسوري في تدريس الرياضيات.					
30	أرى أن استخدام أنشطة منتسوري يساعد على تنمية استقلالية الطلبة في التعلم.					

تحسب الدرجة الكلية للاستبانة من خلال جمع درجات استجابات المعلم على جميع العبارات، ثم استخراج المتوسط الحسابي.

ويتم تفسير المتوسطات وفق المعيار الآتي:

المتوسط الحسابي	درجة التقدير

من 1.00 إلى 1.80	منخفضة جداً
من 1.81 إلى 2.60	منخفضة
من 2.61 إلى 3.40	متوسطة
من 3.41 إلى 4.20	مرتفعة
من 4.21 إلى 5.00	مرتفعة جداً