فعالية برنامج قائم على المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة

إعداد

د. حنان عبده غنيم (*)

مقدمة البحث:

تعد مرحلة رياض الأطفال من المراحل المهمة في حياة الطفل؛ إذ تتيح له الفرصة لاكتساب العديد من الخبرات اللازمة لتنمية مهاراته واستعداداته للتعلم، في ظل الانفجار المعرفي الكبير والتقدم الواسع الذي يشهده العالم اليوم في جميع مجالات العلوم الإنسانية وتكنولوجيا المعلومات، واستجابة لذلك فإن تطوير التعليم والتعلم والتركيز على الطفل بصفته محوراً للعملية التعليمية والبحث عن طرق واستراتيجيات حديثة لتوصيل المعلومات ونقل الخبرات وتنمية المهارات أصبح متطلبًا أساسيًا.

فتنمية مهارات عمليات العلم للأطفال هام وضروري، وبخاصة في مرحلة رياض الأطفال، نظراً لما ينبني عليها من مهارات لاحقة، فهي تساعدهم على تعاملهم بذكاء مع الظواهر الطبيعية وأحداث الحياة ومشكلاتها اليومية، فقد أشار كل من Anderson,R.D (2002)، كريمان بدير(٢٠٠٥، ص١٠)، عايش زيتون(٢٠٠٨)، Brickman,P (2009) ، Ozgelen,S (2012) إلى أهمية إعداد الأطفال ليصبحوا علماء المستقبل وصانعي قرارات مجتمعية سليمة، لا سيما وأن ممارسة الأطفال لعمليات العلم يعد أساسًا للبحث العلمي وممارسة عمليات التفكير والقياس وحل المشكلات إضافة إلى تعزيز المعرفة العلمية بين الأطفال من خلال تمكينهم القيام بعمليات الملاحظة والتصنيف والتنبؤ... الخ.

ومن هنا ينبغي أن يكون من أبرز أهداف مرحلة رياض الأطفال هو ممارسة مهارات اكتساب المعلومات بدلا من تزويدهم مباشرة بالمعلومات التي يحتاجونها، وبالتالي فإن عملية التربية يجب أن تهتم بتنمية مهارات عمليات العلم لدى الأطفال، ومن هنا يؤكد كل من Lin,H and Chen,C (2002)، Hodson,D (2009)، Leden and Hansson (2015) على أن التركيز على ممارسة عمليات العلم من خلال الأنشطة العلمية والاستكشافية يعد وسيلة لإحداث غاية تتعلق بالارتقاء بتفكير الأطفال، والتخلص من حفظهم للمعرفة المجردة، فضلا عن تمكينهم من القدرة على بناء المعرفة العلمية، وتحليل وتقييم الادعاءات المعرفية في ظل التغيرات الاجتماعية والثقافية.

(*) مدرس بقسم العلوم الأساسية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية.

ويضـــيف حســـام محمد مازن (٢٠١٢، ص٤٣) أن الطريقة التي تجعل الطفل محوراً للعملية التعليمية؛ يمارس العمليات المختلفة من ملاحظة، وتصـنيف، وقياس، واسـتخدام علاقات الزمان والمكان، واستخدام الأرقام، والاتصال، وغيرها من عمليات العلم الأساسية، هي أثناء ممارسة الأنشطة داخل وخارج الروضـــة، حيث أن الطفل هنا لا يعطي خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد في اكتسـابها، والحصـول عليها باسـتخدام عملياته العقلية تحت إشـراف وتوجيه، ومسـاعدة المعلمة، وتدخلها عندما يتطلب الموقف ذلك.

وللمتاحف دورً كبيرًا في التأكيد على أهمية توظيف المحسـوسـات في إكسـاب الأطفال مهارات عمليات العلم الأساسية، وذلك من أجل إحداث نوعًا من التكامل بين عمليات العلم مع الطريقة العلمية في البحث والتفكير العلمي، حيث إن الطفل لا يمكن أن يكتسب المعرفة ما لم يتمكن من بنائها عبر ممارسته للعمليات العملية العلمية، ومن هنا فقد أكد علماء النفس المعرفي، وعلى رأســـهم جانييه، أن ممارســـة عمليات العلم هي أسـاس إكسـاب الأطفال الاسـتقصـاء والاكتشـاف العلمي، حيث أن هذه المهارات هي منهجا رئيسيًا لفهم الكون والمظاهر الكونية والوجود.

فيشـــير كل من Sharon (2011 , p 342) ، Edward P.Alexander (2007 , p18) Macdonald، Mark Wathimer (2015, p.19)، Graeme K.Talboys (2016 , p 18) أن المتاحف العلمية الاسـتكشـافية للأطفال تعد مصـدرًا تعليميًا لتنمية قدراتهم ومهاراتهم وتنمية ميولهم الذاتية وبناء شـخصـياتهم؛ والتي بدورها تمكنهم من اسـتيعاب الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية الأسـاسـية وأسـسـها التجريبية ليسـتخدموها في تفسـير الظواهر الطبيعية، من خلال المعروضـات التفاعلية المتنوعة التي تثير الدافعية نحو التعلم، وتربط العلم النظري بواقع الحياة، عن طريق اســـتخدام حواس الإنســـان (اللمس والسمع والبصـر...) لتنمية الميول الإبداعية وحرية التفكير والتأمل ودقة الملاحظة، وترسيخ العلم والمعرفة؛ لإعداد جيل يؤمن بأهمية العلم في تطوير المجتمعات.

ويضـــيف كلاً من بطرس حـافظ بطرس (٢٠٠٧، ص ٣٣)، عزة خليـل (٢٠٠٩، ص١٢٠)، Kiersten F.Latham (2014, p.26) أن الطفل عندما يوضـــع في موقف المكتشـــف يجعل المعرفة التي يحصـــل عليها الأطفال تدوم لفترة أطول عندما يواجه بموقف يتحدى تفكيره، فهي تســـعى إلى أن يســـتخدم مهاراته من ملاحظة وتصـــنيف وتجريب، وأن يعيد تنظيم ما لديه من معرفة تنظيمًا يمكنه من اكتشـــاف المفهوم أو التعميم المناســـب فذلك يزيد من دافعية الطفل للتعلم، ويعزز المفاهيم التي ســـبق له تعلمها.

ويضيف كلاً من جين جونستن، أديليد جراي (٢٠٠٦، ص١١: ١٢)، Mark (2015, p.19) Wathimer، Graeme K.Talboys (2016 , p 18) أن المتاحف الاستكشافية تساعد في تطوير المهارات العلمية المهمة عند الأطفال الصغار، كما يتطور الفهم المعرفي العلمي لديهم والذي سيكون له استخدام أكبر في حياتهم المستقبلية أكثر من المعرفة العملية التي تصل إليهم بشكل غير مؤكد، كما سيتطور حبهم وشغفهم بالعلم ويكتسبون بعض الصفات العلمية المهمة مثل الفضول والمثابرة والبحث عن الأدلة.

مشكلة البحث:

لقد تم تسليط الضوء على أهمية عمليات العلم في وثائق إصلاح العلوم (NSTA, 2016)، التي أكدت على جعل اكتساب الأطفال للمفاهيم العلمية ذات أهمية كبيرة، حيث أصبح تعليم وتعلم العلوم أكثر من مجرد اكتساب معارف نظرية، بل تعداه إلى إكسابهم المهارات اللازمة.

وبالرغم من أهمية عمليات العلم وخاصة بمرحلة رياض الأطفال التي أشارت اليها نتائج بعض الدراسات مثل ماجدة صالح (١٩٩٨)، نجوى الصاوي (٢٠٠١)، تسنيم عبد الحميد (٢٠٠٦)، (2007) Tunks, Karyn Wellhousen ، Campbell, Todd, (2009) ، كوثر الشريف (٢٠١٠) ، سعيد على (٢٠١٢) ، زينب محمد على (٢٠١٤) التي دعت إلي ضرورة الاهتمام بعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة في محتوي مناهج وبرامج رياض الأطفال، فقد لاحظت الباحثة تدني واضح في اكتساب عمليات العلم لدى الأطفال وذلك أثناء قيام الباحثة بعمل دراسة استطلاعية على مجموعة من أطفال الروضة، فوجدت تدني ملحوظ بهذه المهارات بجانب إلى افتقار منهج حقي العب وابتكر وأتعلم على التركيز على تلك المهارات مع أطفال الروضة، بجانب ملاحظة الباحثة أثناء متابعة الطالبات بالتربية العملية إلى عدم اهتمام المعلمات بتنمية تلك المهارات مع أطفالهم وقلة اهتمامهم بتخطيط وتنفيذ مواقف وأنشطة تعليمية تهدف إلي تنمية عمليات العلم الأساسية للطفل.

ومن هنا كان لابد من البحث عن طرائق وبرامج حديثة تساعد على إكساب الأطفال مهارات عمليات العلم، والتركيز على مستويات المعرفة المختلفة حيث أن هذا الموضوع يعد من الموضوعات التي تستحق الاهتمام، ومن خلال مراجعة الأدبيات وجدت الباحثة ندرة البرامج العلمية التي تهدف إلي تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، وحاجته إلي هذه النوعية من البرامج، وأن الأنشطة المتحفية المتعلقة بالمتاحف الاستكشافية لها دور كبير في تنمية مهارات العلم الأساسية عندهم، لأنها تعتمد على المحسوسات من خلال التجريب والاستكشاف، ولكن هناك ندرة في الأبحاث التي ربطت بين المتاحف

الاستكشافية ومهارات عمليات العلم الأساسية، لذا جاء هذا البحث في محاولة من الباحثة في إيجاد طرق وبرامج جديدة لتنمية تلك المهارات عند طفل الروضة من خلال برامج التربية المتحفية المتعلقة بالمتاحف الاستكشافية سواء داخل الروضة أو من خلال الزيارات المتحفية لتلك المتاحف، وتتلخص مشكلة البحث في السؤال التالي: **ما فعالية برنامج قائم على المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض مهارات عمليات العقل الأساسية لطفل الروضة** ، ويتفرع منه التساؤلات التالية:

١. ما عمليات العلم الأساسية اللازم تنميتها لدى طفل الروضة؟
٢. ما التصور المقترح للأنشطة المتحفية القائمة على المتاحف الاستكشافية لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة؟
٣. ما فعالية برنامج قائم على المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. وضع برنامج متحفي قائم على المتاحف الاستكشافية لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
٢. وضع اختبار مصور لمهارات العلم الأساسية لطفل الروضة.
٣. التعرف على دور المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
٤. محاولة توجيه أنظار المعلمات والقائمين على العملية التعليمية إلى الدور التربوي والتعليمي الفعال للمتاحف الاستكشافية في مرحلة رياض الأطفال.
٥. تحديد أهم مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
٦. توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية لأهمية تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية لصالح القياس البعدي.
٣. يوجد أثر كبير للبرنامج المتحفي القائم على المتاحف الاستكشافية لطفل الروضة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدي أطفال الروضة عينة البحث.
٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياس البعدي والقياس التتبعى على اختبار

مهارات عمليات العلم الأساسية.

حدود البحث:

الحدود الزمنية : تم تطبيق البحث خلال فصل دراسي كامل، في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧.

الحدود المكانية : روضة زهران التجريبية لغات بمحافظة الإسكندرية.

الحدود البشرية : أطفال المستوى الأول لرياض الأطفال (٥-٦) سنوات، والملتحقين بروضة زهران التجريبية لغات بمحافظة الإسكندرية التابعة لإدارة شرق التعليمية محافظة الإسكندرية لإجراء البحث الحالي، وذلك لوجود قاعة تم تجهيزها كمتحف مدرسي للأطفال.

الحدود الموضوعية: يقتصر البحث الحالي على تنمية بعض عمليات العلم الأساسية (الملاحظة / التصنيف / القياس / استنتاج/ استخدام علاقات المكان والزمان / استخدام الأرقام)، وذلك من خلال الأنشطة المتحفية بمتحف الروضة والزيارات المتحفية للمتحف الاستكشافي بالقبة السماوية.

منهج البحث:

اعتمد هذا البحث على المنهجين: الوصفي والتَّجريبي، ويتمثل مجال **المنهج الوصفي** في قيام الباحثة بتحديد المتاحف العلمية الاستكشافية، ومهارات عمليات العلم الأساسية، ودور المتحف الاستكشافي في تنميتها، أما مجال **المنهج التَّجريبي** فيتمثل في إجراءات اختيار عينة البحث، وضبط درجة التَّكافؤ بين المجموعتين: التَّجريبية والضَّابطة، وضبط المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج التطبيق الفعلي، وتطبيق اختبار مهارات العلم الأساسية طفل الروضة قبليًا وبعديًا وتتابعياً، ورصد فعالية البرنامج لتنمية تلك المهارات.

أدوات البحث:

١. اختبار ذكاء الأطفال. إعداد: إجلال سري

٢. اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة من (٥-٦) سنوات. إعداد: الباحثة

٣. البرنامج المتحفي القائم على المتاحف الاستكشافية للطفل. إعداد: الباحثة

مصطلحات البحث:

الفعالية: هي الكفاءة التي يوصف بها البرنامج القائم على المتاحف الاستكشافية، وتشير إلى أكثر الوسائل قدرة على تحقيق الهدف.

المتاحف الاستكشافية: هي نوع من المتاحف العلمية تجعل الطفل محور العملية التعليمية، يتعلم فيها من خلال المحسوسات والتجريب والاستكشاف ويمارس العمليات المختلفة من ملاحظة، وتصنيف، وقياس، واستخدام علاقات الزمان والمكان، واستخدام الأرقام، واستنتاج وغيرها من عمليات العلم الأساسية، وذلك أثناء ممارسته للأنشطة المتحفية داخل الروضة أو من خلال الزيارات المتحفية لمتاحف استكشافية، حيث أن الطفل هنا لا يعطي خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد في اكتسابها، والحصول عليها باستخدام عملياته العقلية تحت إشراف وتوجيه، ومساعدة المعلمة، وتدخلها عندما يتطلب الموقف ذلك.

مهارات عمليات العلم الأساسية: عمليات علمية بسيطة تناسب طفل الروضة، وهي تشمل العمليات الأساسية الخاصة بالملاحظة، والتصنيف، والقياس والاستنتاج واستخدام علاقات المكان والزمن، واستخدام الأرقام.

خطوات البحث:

تتلخص خطوات البحث الحالي فيما يلي:

- دراسة نظرية للمفاهيم والمتغيرات التي اشتمل عليها البحث الحالي، وذلك بمراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة.
- تصميم الأدوات الخاصة بالبحث.
- اختيار عينة البحث.
- تطبيق أدوات البحث على عينة البحث.
- تحليل البيانات وعمل المعالجات الإحصائية المناسبة التي تناسب أهداف وطبيعة البحث.
- تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.
- وضع التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري للبحث:

أولاً: المتاحف الاستكشافية:

لقد نادت منظمة اليونسكو المجلس العالمي للمتاحف (ICOM) بضرورة توصيل المتاحف للمعرفة والثقافة عن طريق الحوار والمناقشة والبرامج المتحفية المنظمة، وهذا إيمانًا منهم بدور المتحف المؤثر في النهوض بالعملية التعليمية، ومن هذا المنطلق أصبح يُنظر للمتاحف على أنها مؤسسات تعليمية وتربوية، وأماكن لتنفيذ أنشطة ثقافية منظمة من خلال برامج تربوية مدروسة تسمى التربية المتحفية " Museum Education" هدفها أن تقدم للمتعلمين مصادر جديدة للتعلم بأسلوب جذاب شيق.

ويطلق على المتاحف العلمية الاستكشافية؛ مركز العلوم، قاعة المغامرة، قاعة الاختراع، أو قاعة الاكتشافات، ويشير كلًا من عبلة حنفي (٢٠٠٢، ص ١٩٢)، عبير محمود عبد الخالق (٢٠٠٤، ص

١٧٠- ١٧١) Griffin (2004,p6) ، ومنى عبد السلام (٢٠٠٥،ص ٧٠-٧٢) ودينا عادل زكي (٢٠٠٦، ص ٥٩)، Blunden (2007, pp1:4) إلى أن هذا النوع من المتاحف له أسلوب العرض التعليمي المعتمد على قواعد الاتصال التعليمي بحيث يصبح قناة اتصال تنقل المعلومات من مصادرها الأساسية إلى طلبة العلم، والعرض في هذا النوع من المتاحف يكون مبسطًا يسمح للطفل بالتفاعل مع عينات العرض إما عن طريق الدراسة المباشرة أو التجارب المبسطة للوصول إلى الحقائق العلمية، ويأتي تحت مسمى المتاحف العلمية الاستكشافية (متاحف الأطفال العلمية، القباب الفلكية السماوية، متاحف للزجاج، البيوت الزراعية المحمية)، وعملية الاتصال تتم بين الطفل والقطعة المعروضة عن طريق المعلمة التي تستطيع أن تخطط لبرامج لتربية الطفل من خلال المتحف وتقوم بتنفيذها، فالمعلمة هي أهم الوسائط الفعالة بين الطفل والقطعة الاستكشافية المعروضة.

وتعرفها الباحثة على أنها نوع من المتاحف العلمية تجعل الطفل محور العملية التعليمية، يتعلم فيها من خلال المحسوسات والتجريب والاستكشاف ويمارس العمليات العقلية المختلفة، وذلك أثناء ممارسته للأنشطة المتحفية حيث أن الطفل هنا لا يعطي خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد في اكتسابها، والحصول عليها باستخدام عملياته العقلية تحت إشراف وتوجيه ومساعدة المعلمة، وتدخلها عندما يتطلب الموقف ذلك.

أهمية المتاحف الاستكشافية لطفل الروضة:

يشير كل من حامد العبادي، فتحية الشبول (٢٠٠٧، ص٣٠٤)، Edward (2007, p18) P.Alexander إلى أن طريقة التعلم المتحفي القائم على الاستكشاف تعد الطريقة المفضلة التي يدعو علماء التربية إلى استخدامها حينما تكون الأنشطة المتحفية العلمية تسمح بالقيام بالاستكشاف من خلال استعمال المواد المحسوسة، وتخطيط نشاط متحفي يضمن سلامة الأطفال أثناء استعمالهم للمواد، فهي طريقة تقدم بها المفاهيم إلى الأطفال بحيث يكتشفون بأنفسهم القاعدة أو التعميم أو المفهوم دون توجيه أو مساعدة من المعلمة.

ويؤكد كلاً من السيد شعلان، فاطمة سامي (٢٠١١، ص١٤٣)، Mark Wathimer(2015, p.19) على أن هذه الطريقة من طرق التعلم تساعد الأطفال على اكتشاف الأفكار والحلول بأنفسهم، وهذا بدوره يولد عندهم شعوراً بالرضا والرغبة في مواصلة العلم والتعلم، ويفسح لهم المجال لاكتشاف أفكار جديدة بأنفسهم، فالتعلم المتحفي القائم على الاستكشاف هو عملية تفكيرية تتطلب من الطفل إعادة تنظيم المعلومات المعروضة عليه أو المختزنة لديه بحثاً عن علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل.

ويضـــيف إلى ذلك حســـام الدين مازن (٢٠٠٩، ص ٢٢٦)، Graeme (2016 , p 18) K.Talboys أن للمتاحف العلمية الاستكشافية لها قيمة تربوية تتلخص في أنها:

- تســاعد في تقديم خبرات حســية ملموســة لكل من المعلمة والطفل مما يعمل على تفاعلهم من خلال خبرات واقعية مباشرة.
- تزويد الأطفال بالمعلومات الكافية بصورة مشوقة وجذابة وإثارة اهتمام وميول الأطفال ويمكن استخدامها كتمهيد لدراسة موضوع جديد أو لتلخيص درس تم الانتهاء منه.
- يعمل على نقل وتبادل الأفكار والخبرات بين المعلمة والأطفال من خلال مشـاهداتهم ومناقشـاتهم حول المعروضات مما يعمل على توليد أفكار جديدة.

وقد أشـــار كلًا من Carla, w. Montgomery (2003,p36)، رحاب شـــرقاوي (٢٠١٠، ص ٨١)، Edward P. Alexander (2007,p18)، Mark Wathimer (2015, p19)، Graeme K. (2016, p18) Talboys إلى إن المتاحف العلمية الاستكشافية تعمل على تركيز انتباه الأطفال على المعرفة العلمية والمفاهيم الصعبة، والتمهيد من خلال تجارب علمية تفاعلية اسـتكشـافية تتراوح ما بين الإمسـاك بالأيدي وجمع المعلومات والبناء والتركيب والابتكار واللعب الذي يعتبر وسيلة مهمة لتوصيل مبادئ وأساسيات العلوم والتكنولوجيا.

ويضـــيف كـلاً مـن Jean M.&Burch N(2009, p119)، Sharon (2011 , p 342) Macdonald، Kiersten F.Latham(2014, p.26) أن متاحف العلوم تضـــع التعليم من أول أولوياتها، حيث تضـــم هذه المتاحف المعروضـــات التي تخاطب عقل الطفل باعتباره مكتشـــفًا صـــغيرًا ويجد الطفل دعوة صريحة إلى تشغيل المعروضات بالكيفية التي توصله إلى اكتشاف المعرفة حيث يستطيع الطفل المشاركة في تصـميم التجارب العلمية التي يقدمها المتحف، فبذلك يكون متعلم نشـط بدلًا من كونه مجرد مشـاهد سـلبي مما يعمل على إكسـابه العديد من المفاهيم الصـعبة عن طريق الدراسـة المباشـرة والتجارب المبسـطة ولهذا السـبب أصبحت المتاحف العلمية نابضة بالحياة والنشاط نتيجة لتفاعل الزائرين.

ويتفق كلًا من لينة الأبيض (٢٠٠٠، ص ١١٢) محمود حسن (٢٠٠٤، ص ١٠-١١) روكسانا عمر (٢٠٠٥، ص ٥٥) دينا صلاح (٢٠٠٧، ص ٢٣) على أن العالم بياجيه أوضح أن التعلم لن يكون فعالًا إلا إذا بدأ بالمحسوسات وانتقل تدريجيًا إلى الرموز ثم المجردات بشرط اشتراك الطفل اشتراكًا نشطًا في عملية التعلم، حيث يواجه وقائع تعليمية يبني من خلالها مداركه وتراكيبه الذهنية بنفسـه، ويسـمى هذا التعلم (التعلم الفعال-طويل الأمد-الباقي الأثر-مدى الحياة)، كذلك أن الحواس هي قنوات المعرفة ووسائل الطفل للاتصـــال والتفاعل مع العالم المحيط به والمدخلات الأســـاســـية لنظام الطفل المعرفي والتي من خلالها يتم توصـــيل الرســـائل والمعلومات إلى عقل الطفل ليقوم بتجميعها وتحليلها وتركيبها وتخزينها

ومعالجاتها بالأساليب المناسبة ليستخدمها كأدوات ووسائل مستقبلية للتعبير عن الأفكار والمشاعر والعواطف والانفعالات.

ويشير كلاً من Edward P.Alexander (2007 , p18) ، سولاف الحمراوي (٢٠١٠، ص٢٦٤-٢٦٨)، Mark Wathimer (2015, p.19) ، Graeme K.Talboys (2016, p 18) إلى أن للأنشطة المتحفية العلمية الاستكشافية دورًا هامًا في دعم جوانب النمو المعرفي وذلك من خلال التعرف على الأشياء من حوله مثل (الصوت – الضوء – الألوان ....)، والظواهر الطبيعية (أسباب حدوثها – فوائدها – أخطارها....)، حيث يتعرف عليها الطفل ليس فقط من خلال الرؤية ولكن من خلال تفاعله معها مثل إجراء التجارب والاحتكاك المباشر باللمس للأشياء، ومن ثم يتعرف الطفل على العديد من المفاهيم العلمية، فيكتسب منها الطفل لغة الاكتشاف وليست فقط لغة المعلومات اللفظية.

ويضيف Sharon Macdonald (2011 , p 342) ، Kiersten F.Latham (2014, p.26) أن للأنشطة المتحفية دورًا في دعم النمو الوجداني للطفل، حيث يشعر الطفل باستقلاليته داخل المتحف وأثناء ممارسته للأنشطة وإجراءه للتجارب بنفسه مما يمكنه من تكوين اتجاهات إيجابية نحو ذاته وقدراته والطبيعة من حوله، فضلًا عن إدراكه لمظاهر قدرة الخالق في حياتنا، ودعم النمو اللغوي فإن ما يكتسبه خلال ممارسة هذه الأنشطة من مفردات ومصطلحات جديدة مثل (التجاذب والتنافر – مسارات الضوء– الظواهر الطبيعية ...) تتيح له فرصة لإحداث تطور ملحوظ في التعبير اللغوي لديه مما ينعكس على ثقته بنفسه وبقدراته.

لذا يمكن إيجاز القول بأن للأنشطة العلمية المتحفية الاستكشافية دورًا هامًا يتلخص في النقاط التالية:

١. تنبيه ومخاطبة أكبر عدد من حواس الطفل يمكنه من الفهم الصحيح للعديد من الظواهر، ويزيل أنماط الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية.
٢. إن التدريس بالمتاحف يجسد النظريات الغيبية المجردة ويساعد في تكوين المفاهيم والمدركات بصورة أوضح وأبسط.
٣. تعمل على إشباع وإثارة الفضول العلمي لدى الأطفال بالتركيز على الطريقة العلمية في التفكير والتي تعتمد على التجربة.
٤. تنمية قدرة الطفل على الاستكشاف وذلك من خلال تفحصه للمعروضات بالمتحف.

طرق التعلم المتحفي من خلال المتاحف الاستكشافية:

أشـار السـيد شـعلان، فاطمة سـامي (٢٠١١، ص١٤٧: ١٥٢)، Sharon (2011, p 342) Macdonald، Kiersten F.Latham (2014, p.26) ، Mark Wathimer (2015, p.19)، Graeme K.Talboys (2016 , p 18) إلى هناك عدة طرق تعليمية لهذا النوع من التعلم وهي:

١. **طريقة الاكتشاف الموجه:** تتميز هذه الطريقة بأنها تجعل السيطرة والتوجيه لمعلمة الروضة عالية في مرحلة رياض الأطفال، كما أنها تؤكد على أهمية التدرج البنائي للمفاهيم مع تقدم سنوات التعليم، وهي بذلك تلبي متطلبات الفلسفة البنائية في تعلم المفاهيم العلمية، كما تلبي متطلبات أفكار بياجيه في تطور النمو الفكري للأطفال، ويناسب هذا الأسلوب أطفال الروضة، ويمثل أسلوباً تعليمياً يسمح للأطفال بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة.
٢. **طريقة الاكتشاف شبه الموجه:** وفيها تقدم المعلمة للطفل المشكلة ومعها بعض التوجيهات العامة التي تعينه، ولكنها لا تقيده، وبذلك فلا تحرمه من فرص النشاط العملي والعقلي، ولا ينصح باتباع هذه الطريقة إلا بعد أن يكون الطفل قد اعتاد العمل وفق طريقة الاكتشاف الموجه.
٣. **طريقة الاكتشاف الحر:** وهي أرقي أنواع الاكتشاف، ولا يجوز أن يخوض فيها الأطفال إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين، وفيها يواجه الأطفال بمشكلة محددة، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها، ودونما تلقي أية مساعدة من قبل المعلمة.

دور معلمة الروضة بالمتاحف الاستكشافية:

رغم أن الطفل هو الفاعل الرئيسي في المتاحف الاستكشافية إلا أن دور المعلمة لا يقل أهمية، ومن هذه الأدوار كما ذكرها كلاً من Edward P. Alexander (2007 , p18)، Sharon (2011, p 342) Macdonald، Kiersten F. Latham (2014, p.26)، Mark Wathimer (2015, p.19)، (2016, Graeme K. Talboys (p 18 نذكر:

* تبقى المعلمة المسـؤولة الأولى عن تحديد المفاهيم العلمية والمبادئ التي سـيتم تعلمها ومن تم طرحها على شكل تساؤل أو مشكلة.
* توفير وإعداد المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ النشاط.
* صياغة المشكلة على شكل أسئلة فرعية.
* تحديد الأنشطة أو التجارب التي سينفذها الأطفال.
* تقويم أعمال الأطفال.
* مساعدة الأطفال على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة.

ثانياً: عمليات العلم الأساسية:

نظرا لأهمية عمليات العلم وضرورة اكتساب الأطفال مهاراتها وممارستها فقد أجريت العديد من الدراسات والتي اهتمت بتنميتها، ومن أمثلتها دراسة كلًا من ماجدة محمود (١٩٩٨)، نجوى الصاوي (٢٠٠١)، محمد عبد الرؤوف صابر، سعيد حامد محمد (٢٠٠٤)، تسنيم عبد الحميد (٢٠٠٦)، مدحت عزمي عياد(٢٠٠٧)، Tunks, Karyn Wellhousen (2007)، Campbell, Todd, (2009)، محمود إبراهيم عبد العزيز طه(٢٠٠٩)، أحمد توفيق محمد الحسيني (٢٠١٠)، سحر برعي عبد اللطيف (٢٠١٠).

ويعرفها أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٣، ص٧١، ٨٠) على أنها عمليات علمية بسيطة نسبياً، تأتي في قاعدة تعلم العمليات، إذ إن عمليات العلم تمثل تنظيماً هرمياً تكون العمليات الأساسية في القاعدة، والعمليات التكاملية في القمة. وتشمل عمليات العلم الأساسية ثمان عمليات هي: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات المكان والزمن استخدام الأرقام.

وتعرف حنان محمد هاشم السعيد (٢٠٠٧) عمليات العلم بأنها العمليات التي يقوم بها العلماء للوصول إلى المعلومات ويمكن تدريب الأطفال عليها أثناء إجراء التجارب المعملية أو الأنشطة العملية للوصول إلى نتائج التعلم وهذه العمليات تتضمن عمليات العلم الأساسية وتشمل الملاحظة – استعمال العلاقات المكانية/ الزمانية–التصنيف–القياس–استعمال الأرقام–الاتصال–التنبؤ–الاستنتاج.

ويعرفها ميشيل كامل عطا الله (٢٠٠١، ص ٢٧٨)، محمد السيد علي (٢٠٠٧، ٦٥ص) بأنها العمليات التي تأتي في قاعدة هرم عمليات العلم وهي قدرات عقلية أساسية وبسيطة وتستخدم في مراحل التعليم الأولى حيث يسهل اكتسابها وتعلمها، ويهتم البحث الحالي بتنمية بعض عمليات العلم الأساسية والتي تشمل الملاحظة والاستنتاج والاتصال والتصنيف.

كما يعرفها شاهر ربحي عليان (٢٠١٠، ص٦٤) بأنها مهارات سلوكية عامة فهي تتأثر بالزمن ولا تعتمد على الذاكرة إلى حد ما، ولا ترتبط بموقف بعينة أو معلومة محددة، بل هي مهارات مركبة، فاستخدام الميزان هو مهارة يدوية في حين أن تفسير المشاهدات مهارة عقلية، وهي ليست موهبة أو فطرة بل يمكن اكتسابها والتدريب عليها، ولكن إذا اجتمعت الموهبة والتدريب يصبح تطبيق عمليات العلم أسهل وأسرع.

كما يمكن تعريفها بأنها "مهارات التفكير التي يستخدمها العلماء لبناء المعرفة من أجل حل المشاكل وصياغة النتائج (Ozgelen, 2012, p.283).

أهمية تنمية مهارات العلم الأساسية لطفل الروضة:

يذكر عايش زيتون (٢٠٠٥) أن "جانيه" أضاف أن عمليات العلم الأساسية تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة لفهم الظواهر الكونية المحيطة بهم، وتعد سلوكا مكتسبا؛ أي يمكن تعلمه أو التدريب عليه واكتسابه؛ لذا فهي عمليات يمكن تعميمها في الحياة التي نعيشها، إذ أن العديد من مشكلات وقضايا الحياة اليومية يمكن دراستها وتحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم.

وتشير رجاء الدين أبو علام (٢٠٠٧) أن عمليات العلم تتسم بأنها مجموعة معقدة من الأنشطة العقلية، وبالتالي يمكن تحليلها إلى مهارات سلوكية، حيث يمكن تطبيقها واستخدامها في كل فروع العلم؛ كونها تتميز بالعمومية، وتفيد الفرد في حياته اليومية حيث ينتقل أثر تعلم عمليات العلم من فرع علمي إلى فرع علمي آخر، ويتم تعلم عمليات العلم عن طريق الممارسة الفعلية للأنشطة التطبيقية، وتكتسب عن طريق التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها، وعندما تُكتسب عمليات العلم فإنها تنعكس على سلوك الطفل الذي يتبعه في حل المشكلات التي تواجهه، وتتيح الفرصة له للمشاركة الفعالة في عملية التعلم عن طريق البحث أو النشاط العملي الذي يقوم به، ويمكن للأطفال تعلم عمليات العلم بحيث تبدأ بأبسطها من الملاحظة وتتدرج إلى أعقدها مثل التجريب، بحيث تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها.

ويذكر كلاً من Akerson & Abd-El-khalick (2003) ، أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٣)، عايش زيتون (٢٠٠٨) أن أهمية عمليات العلم في العصر الحالي تزداد وبخاصة مع التفجر المعرفي والتقني والتكنولوجي، ومع ما يصاحب ذلك من تطور الحياة بمختلف جوانبها، وتأثير هذه التطورات على الحياة، كما أن هذه الأهمية تنبع من أن تلك المهارات تجعل الطفل يلعب دورًا إيجابيًّا في العملية التعليمية فتهيئ الظروف المناسبة لمساعدته للوصول للمعلومات بدلًا من إعطائها له، بحيث يكون هو محور العملية التعليمية، كما تنمي بعض الاتجاهات العلمية مثل حب الاستطلاع والدراسة عن مسببات الظواهر، وتنمي مهارات التفكير والتعلم الذاتي، وتزيد القدرة على ضبط المتغيرات ووضع الاستنتاجات ذات المعنى، وتوسع التعلم من خلال الخبرة المباشرة.

ويرى كل من Ozgelen,S (2012) ، نورة الدوسري(٢٠١٣) أن في ضوء الأهمية الكبيرة لعمليات العلم؛ فإن اكتسابها يبدأ بالعمليات الأساسية والتي تعد أساسا لفهم وإتقان العمليات التكاملية، حيث إنها تعد من المتطلبات الأساسية لمهارات عمليات العلم التكاملية، كما أنها توفر الأساس الفكري في البحث العلمي.

وقد وضح كانتر Kanter, D. (2010)، Al-Rabaani (2014) انه ينظر إلى مهارات عمليات العلم كأساس للبحث العلمي، ومهارات التفكير لديهم، وبالتالي تعد المنطلق الرئيس الذي يساعدهم في بناء

معارفهم الخاصة من خلال عمليات الملاحظة والتصنيف والقياس والتنبؤ، وأن مهارات عمليات العلم لها دور أساسي في التعلم، إضافة إلى دورها في فهم المحتوى العلمي.

ويرى كلاً من عايش زيتون(٢٠٠٥)، عبد الله خطايبة (٢٠٠٨)، Ozgelen (2012) أن مهارات عمليات العلم يمكن تفسيرها من خلال نموذج هرمي بمستويين الأول يشتمل على مهارات عمليات العلم الأساسية (Process Skills Basic Scientific)، التي تأتي في قاعدة هرم تعلم العمليات العلمية وبخاصة في المرحلة الأساسية، وتضم عمليات العلم المتعلقة بـ: الملاحظة، والتصنيف، والقياس، والاستنتاج، والاستقراء، والاستدلال، والتنبؤ، واستخدام الأرقام، واستخدام العلاقات المكانية والزمانية، والاتصال، والثاني يشتمل على مهارات عمليات العلم التكاملية (Integrated Scientific Process Skills)، والتي تعد عمليات علمية متقدمة، وأعلى مستوى من عمليات العلم الأساسية في هرم تعلم العمليات العلمية، وتضم العمليات: تفسير البيانات، والتعريفات الإجرائية، وضبط المتغيرات، وصياغة الفرضيات، والتجريب.

وقد قامت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم **(AAAS)** بتحديد عمليات العلم بثلاث عشرة عملية، وصنفتها إلى نوعين هما: عمليات العلم الأساسية، وعمليات العلم التكاملية.

١. **عمليات العلم الأساسية** Basic Scientific Processes: وهي عمليات علمية بسيطة نسبياً، تأتي في قاعدة تعلم العمليات، إذ إن عمليات العلم تمثل تنظيماً هرمياً تكون العمليات الأساسية في القاعدة، والعمليات التكاملية في القمة. وتشمل عمليات العلم الأساسية ثمان عمليات هي: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات المكان والزمن استخدام الأرقام.
٢. **عمليات العلم التكاملية** Integrative Scientific Processes: وهي عمليات متقدمة وأعلي مستوي من عمليات العلم الأساسية في هرم تعلم العمليات العلمية، ولذا يحتاج تعلميها إلى نضج عقلي أكثر، وخبرة أكبر، وتشمل خمس عمليات هي: تفسير البيانات، التعريف الإجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب (AAAS, 1995) (أحمد النجدي وآخرون، ٢٠٠٢، ص٧١، ٨٠).

وسوف تتناول الباحثة بالشرح عمليات العلم الأساسية فقط، موضوع البحث الحالي:

تشير عزة خليل (٢٠٠٩، ص٨٠) أن من أكثر العمليات ملاءمة بالنسبة لأطفال الروضة، هي تنمية العمليات الأساسية الخاصة بالملاحظة، والتصنيف والقياس، والاستنتاج، واستخدام علاقات المكان والزمن، واستخدام الأرقام، ويعتبر الاهتمام بهذه العمليات أساسياً في متطلبات الحياة اليومية، وإذا ما كان لدي الأطفال الأساس القوي من هذه العمليات الأساسية، فإنهم سوف يكونون مستعدين بمرور الوقت للوصول إلى تطبيق هذه العمليات على عمليات أخري أكثر تعقيداً وتجريداً.

١-الملاحظة Observing:

يعرفها أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٢، ص٧٢) على أنها هي انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأشياء بغرض اكتشاف أسبابها وقوانينها، وهي تتطلب تخطيطاً من قبل الطفل، وبالتالي تحتاج إلى تدريبات عملية، وتستلزم استخدام الحواس المختلفة، والاستعانة بأدوات وأجهزة علمية أحياناً، فهي تعتبر من العمليات الأساسية التي يستخدم فيها الطفل حواسه للتوصل إلى المعلومات عن العالم المحيط به من أشياء أو ظواهر، وقد يستخدم الطفل حاسة أو أكثر من حاسة "السمع، البصر، الشم، التذوق، اللمس.

ويعرفها حسام محمد مازن (٢٠٠٧، ٣٢ص) بأنها عبارة عن ملاحظة أشياء محددة ثم يوجه إلى الطفل بعض الأسئلة لاختباره فيما لاحظه ويستخدم الطفل في هذه العملية حواسه للتوصل إلى المعلومات والحقائق.

ويضيف هلين وارد وآخرون (٢٠٠٨، ص٦٦) أن الأطفال في حاجة إلى التشجيع لملاحظة التفاصيل الدقيقة، والابتعاد عن الخصائص التي يتوقعون رؤيتها مما اختزنوه في ذاكرتهم، فيجب على الأطفال تطوير قدراتهم على التمييز بين المشاهدات والملاحظات المرتبطة بالنشاط وغير المرتبطة به، ويجب إتاحة الفرصة لهم لتسجيل ملاحظاتهم بطرق عديدة مثل التحدث والرسم، ويجب على المعلمة أن تؤهل الأطفال لرؤية الأشياء بمنظور جديد، وذلك بتنظيم الفرص المتاحة لتنمية مهارات الملاحظة، وتوفير موارد كثيرة، بالإضافة إلى اختيار المواد المساعدة بعناية، كما يحتاج الأطفال لأن تتاح لهم الفرص لتبادل ملاحظاتهم مع بعضهم البعض، وطرح الأسئلة عما لاحظوه.

٢-التصنيف Classifying:

يعرفها زيد الهويدي (٢٠٠٥، ص ٣٢٩) بأنها عملية وضع مجموعة الأشياء المتشابهة في مجموعة واحدة وذلك بالاعتماد على الحواس ووفقا لبعض الخواص مثل اللون والشكل والحجم.

وتضيف هلين وارد وآخرون (٢٠٠٨، ص٥٧) أيضا أن الأطفال في حاجة إلى أن تتاح لهم العديد من الفرص لتطوير مهارتي التصنيف والفرز بشكل منتظم، بداية من الملاحظة والمشاهدة باستخدام حواسهم، ومنذ التحاقهم بالروضة، وتعتمد مهارة التصنيف في المراحل التعليمية التمهيدية والأساسية الأولي من البداية على الخصائص الكبيرة للأشياء المصنفة والتي يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

وتضيف عزة خليل (٢٠٠٩، ص٨٤) انه بمجرد أن يكمل الأطفال تصنيفاتهم، يمكن تشجيعهم علي شرح كيف قرروا هذه التصنيفات أي كيف قرروا أن هذه المجموعة تشترك معاً، ولكنها لا تنتمي لمجموعة أخرى وهذه المناقشة سوف تجعل المعلمة أكثر استبصاراً بتفكير الأطفال وعادة ما يبادر الأطفال

بأنفسهم بتجميع الأشياء بناءً على صفة أو خاصية واحدة، وكلما كبر الأطفال وتقدموا في عملية التصنيف، فإنهم يضعون الأشياء أو الأفكار معاً علي أساس خاصيتين أو أكثر موجودة في العناصر التي يتم تصنيفها.

٣-القياس Measuring:

تذكر عزة خليل (٢٠٠٩، ص٨٥) أن القياس هو مهارة الملاحظة الكمية Quantifying observations وهذه قد تتضمن التعامل مع الأرقام والمسافات والزمن والحجوم ودرجات الحرارة التي قد يعبر عنها بصورة كمية معيارية أو غير معيارية، عادة ما يتم التعبير عن الكمية بوحدات غير معيارية وذلك حين يقول الأطفال أنهم استخدموا رشتين من الملح أو قبضة مليئة بالأرز أو القليل من الحبوب أثناء ابتكارهم للوحات الفنية، على سبيل المثال عند استخدام الحبوب لقياس الأشياء إن أنشطة من هذا القبيل تعاون الأطفال على رؤية الحاجة لوحدات قياس معيارية مثل البوصة، والمتر، وغيرها من وحدات القياس المعيارية الأخرى.

٤-الاستنتاج Inferring:

يعرفها أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٢، ص٧٨)، حسام محمد مازن (٢٠٠٧، ص ٣٤) بأنها عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح ملاحظاتنا وغالبا ما يكون ذلك اعتمادا على خبرات سابقة، وتستهدف وصول الطفل إلى نتائج معينة تعتمد على أساس من الأدلة والحقائق والملاحظات. فالاستنتاج عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح ملاحظاتنا، وغالباً ما يكون ذلك اعتماداً على خبراتنا السابقة، فالملاحظة خبرة يستدل عليها من الحواس ثم يأتي الاستنتاج ليفسر هذه الملاحظة، فإذا قربنا قطعة معدنية من بعض الدبابيس؛ وشاهدنا أن الدبابيس انجذبت إلى القطعة المعدنية، فإننا نستنتج أن هذه القطعة المعدنية مغناطيساً، وترجع أهميتها كما أشار لها أحمد النجدي، منى عبد الهادي، علي راشد (٢٠٠٧، ص ٣٩٠) إلى:

١. قيام الطفل بدور إيجابي في العملية التعليمية وتأكيد أن يكون التعلم عن طريق البحث والاستقصاء والاكتشاف.
٢. تنمية بعض الاتجاهات العلمية لدى الأطفال مثل حب الاستطلاع عن مسببات الظواهر وتنمية التفكير الناقد والتفكير الخلاق لدى الأطفال وقدرة الطفل على التعلم الذاتي.
٣. كسب الطفل مهارات عمليات العلم ينتقل أثره إلى مواقف تعليمية أخرى.
٤. كسب الطفل اتجاهات إيجابية نحو البيئة والمحافظة عليها وصيانتها وتحسينها ليساعده على حل المشكلات التي تواجهه داخل أو خارج المدرسة.

٥-استخدام علاقات المكان والزمان Using Space-Time Relationship:

يذكر أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٢، ص٧٨)، حسام محمد مازن (٢٠٠٧،ص ٣٤) أنها تلك العملية التي تُنمي لدي الطفل مهارات وصف العلاقات المكانية وتغيرها مع الزمن، ولذا فهي تتضمن دراسة الأشكال والتشابه والحركة والتغير في السرعة، فنحن عندما نلاحظ أشياء معينة فإننا نلاحظها وهي موضوعة أو موجودة في أماكن معينة في أوقات معينة ومع أشياء أخري، وتختلف رؤية الأشياء باختلاف موضوع الشخص المشاهد لها، فرؤية بحيرة أو سد من السدود القريبة من المدينة من مواقع مختلفة وفي أوقات مختلفة تعطي ملاحظات مختلفة وذلك باختلاف المكان والزمان، وعلى هذه الأساس فإن عملية استخدام علاقات الزمان والمكان ضرورية جدا لتعلم الأطفال الصغار، لكي تسهل لهم عملية التعرف على الأشكال والأماكن والأزمنة.

٦-استخدام الأرقامUsing Numbers:

ويشير لها أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٢، ص٧٩) بأنها عملية عقلية تهدف إلى قيام الطفل باستخدام الأرقام الرياضية بطريقة صحيحة على القياسات والبيانات العلمية التي يتم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو الأدوات والأجهزة الأخرى، وإن كانت هذه المهارة تعتبر من مهارات الرياضيات إلا أنها تعتبر من مهارات عمليات العلم الأساسية، حيث إنها تهدف إلي زيادة قدرة الأطفال على استخدام الأرقام للتعبير عن فكرة أو ملاحظة أو علاقات.

دور المتاحف الاستكشافية في تنمية مهارات العلم الأساسية لطفل الروضة:

تعتمد المتاحف العلمية الاستكشافية على طريقة التعلم بالاكتشاف التي تُعرف بأنها الطريقة التي تعتمد على اكتشاف الطفل بالمفاهيم والمبادئ من خلال القيام بعمليات عقلية مثل التصنيف، والتفسير، والاستنتاج.

فذكر Hayes & Stratton (1999, p79) أن قاموس علم النفس للطلاب عرف التعلم بالاكتشاف بأنه شكل من الممارسة التعليمية يعتمد فيها الطلاب على الاستنتاج والاستدلال مع تلقي بعض التوجيه، والتزود بالمصادر المتاحة من جانب المعلم، ويؤكد التعلم بالاكتشاف على نشاط وتقصي الطلاب بدلاً من تلقي المعلومات من المعلم.

كما يعرفه السيد شعلان، فاطمة سامي (٢٠١١، ص١٤٥: ١٤٦) بأنه الطريقة التي تجعل الطفل محور العملية التعليمية يمارس العمليات المختلفة من ملاحظة، ووصف، وتصنيف، وتفسير، واستنتاج، وتنبؤ، وغيرها من عمليات العلم، وذلك أثناء حله للمشكلات التي يتضمنها الدرس، حيث أن الطفل هنا لا يعطي خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد في اكتسابها، والحصول عليها باستخدام عملياته العقلية تحت إشراف وتوجيه، ومساعدة المعلم، وتدخله عندما يتطلب الموقف ذلك.

وتعرفه الباحثة وفقاً لطبيعة وهدف البحث الحالي على أنه: "الطريقة التي تجعل الطفل محور العملية التعليمية يمارس العمليات المختلفة من ملاحظة، وتصنيف، وقياس، واستخدام علاقات الزمان والمكان، واستخدام الأرقام، والاتصال، وغيرها من عمليات العلم الأساسية، وذلك أثناء ممارسة الأنشطة داخل وخارج الروضة، حيث أن الطفل هنا لا يعطي خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد في اكتسابها، والحصول عليها باستخدام عملياته العقلية تحت إشراف وتوجيه، ومساعدة المعلمة، وتدخلها عندما يتطلب الموقف ذلك".

وعلى الرغم من عدم وجود دراسات سابقة تناولت تأثير استخدام التعلم من خلال المتاحف الاستكشافية على تنمية عمليات العلم الأساسية لدي طفل الروضة في حد علم الباحثة إلا أن هناك العديد من الدراسات مثل دراسة كل من ميرفت صبحي (٢٠٠٠)، صفاء أحمد (٢٠٠٣)، نبيلة عبد الله (٢٠٠٤) التي أشارت إلى الفوائد والنواتج العديدة لاستخدام التعلم بالاكتشاف بالنسبة للطفل سواء على المستوي المعرفي أو المستوي المهارى أو من ناحية الصفات الداخلية للفرد كالدافعية والاتجاهات والميول، والتي تتدرج تحت ما يسمي بالمجال الوجداني، وأن التعلم بالاكتشاف لا يقتصر على مرحلة تعليمية معينة، ولكنه يصلح لمختلف المراحل التعليمية بداية من مرحلة الروضة وحتى المرحلة الجامعية، فنلاحظ هنا اشتراك التعلم بالاكتشاف الذي يقوم عليه أساس العمل بالمتاحف العلمية الاستكشافية على مهارات منها الملاحظة والتصنيف والاستنتاج والقياس، لذا فان هذا يدعم فكرة البحث الحالي ألا وهي دور المتاحف العلمية الاستكشافية في تنمية مهارات العلم الأساسية لطفل الروضة.

ومن خلال تناول التعريفات السابقة يمكن استخلاص خصائص التعلم المتحفي من خلال المتاحف الاستكشافية كما يلي:

١. يتضمن التعلم من خلال المتاحف الاستكشافية قيام الطفل بالعديد من العمليات العقلية مثل الملاحظة، والوصف، والتصنيف، والقياس، والتفسير، والتنبؤ.
٢. يتسم دور الطفل في مواقف التعلم من خلال المتاحف الاستكشافية بالإيجابية، فهو محور العملية التعليمية.
٣. يساعد التعلم من خلال المتاحف الاستكشافية الأطفال على اكتشاف الأفكار والحلول بأنفسهم.
٤. يولد لدي الأطفال شعوراً بالرضا والرغبة في مواصلة العلم والتعلم.
٥. ينتقل الاهتمام في التعلم القائم على المتاحف الاستكشافية من المادة المتعلمة إلى الطفل نفسه.
٦. زيادة القدرات العقلية للأطفال ليصبحوا قادرين على النقد والتصنيف والتمييز والتوقع.
٧. القدرة على استعمال أساليب البحث والاكتشاف وحل المسائل.

٨. تحبيب المواد العلمية إلى نفوس الأطفال وجعلها أكثر سهولة وتشويق ومتعة.
٩. هو عملية مستمرة لا تنتهي بمجرد تعلم مفهوم معين.
١٠. الطفل منتج للمعرفة وليس مستهلكا لها مما يكسبه الثقة بالنفس، والاعتماد على الذات.
١١. الاعتماد على التجريب وينمي الأبداع والابتكار.
١٢. يزيد من دافعية الطفل نحو التعلم يما يوفره من تشـــويق وإثارة يشـــعر بها الطفل أثناء اكتشـــافه للمعلومات بنفسه.

إجراءات البحث:

يسعى هذا البحث إلى تنمية بعض مهارات العلم الأساسية لطفل الروضة (عينة البحث) وذلك من خلال برنامج قائم على المتاحف الاســتكشــافية، وذلك من خلال الإجابة عن أســئلة البحث، والتي في ضوئها تم تحديد منهج البحث وأدواته، وسيتم تناول وصفًا لمجتمع البحث وتحديد عينته، وشرحاً لخطوات إعداد أدواته، وبياناً للإجراءات اللازمة لتنفيذ البرنامج، وتحديداً لنوع المعالجة الإحصـائية التي اسـتخدمت في تحليل نتائجه، وفيما يلي تفصيل ذلك:

أولاَ: عينة البحث: وتشتمل على (العينة الاستطلاعية – العينة الأساسية)

عينة البحث الاســتطلاعية: تم اختيار عينة البحث عشــوائياً وتكونت من عدد (٣٦) طفلاً من أطفال روضة زهران التجريبية التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الإسكندرية، للمرحلة السنية من (٥ – ٦) سنوات وذلك للتحقق من صـلاحية أدوات البحث وحساب المؤشرات السيكومترية من حيث معاملات الثبات والصدق.

عينة البحث الأســاســية: تكونت العينة من (٩٠) طفلاَ من أطفال المســتوى الأول بالروضــة، **والمقيدين في العام الدراســي ٢٠١٧/٢٠١٨ وقُسـمت** عشـوائياً إلى مجموعتين أحدهما ضـابطة وعددها (٤٥) طفلاً، وتم عليها تطبيق المحتوى النظري للبرنـامج بـالطريقـة التقليديـة، والأخرى تجريبيـة وعددها (٤٥) طفلاً، وتم تطبيق البرنامج القائم على المتاحف الاستكشافية عليهم.

وتم اختيار روضة زهران التجريبية التابعة لإدارة شرق التعليمية محافظة الإسكندرية لإجراء البحث الحالي، وذلك لوجود إمكانية توفير مكان لعمل متحف بالروضــة، وزيارات متحفية للمتحف الاسـتكشـافي والقبة الســماوية بمكتبة الإســكندرية، وقد تم التأكد من **تجانس مجموعتي البحث في متغيرات** (العمر الزمني، الذكاء، ومهارات العلم الأساسية).

التكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية:

قامت الباحثة بعمل تكافؤ بين المجموعة الضــابطة والمجموعة التجريبية في متغيرات (العمر،

الذكاء، مهارات العلم الأساسية)، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة باستخدام اختبار " **ت** " لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعة الضـــابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات الســـابقة متغيرات (العمر، الذكاء، مهارات عمليات العلم الأساسية)، ويتضح ذلك من الجداول التالية:

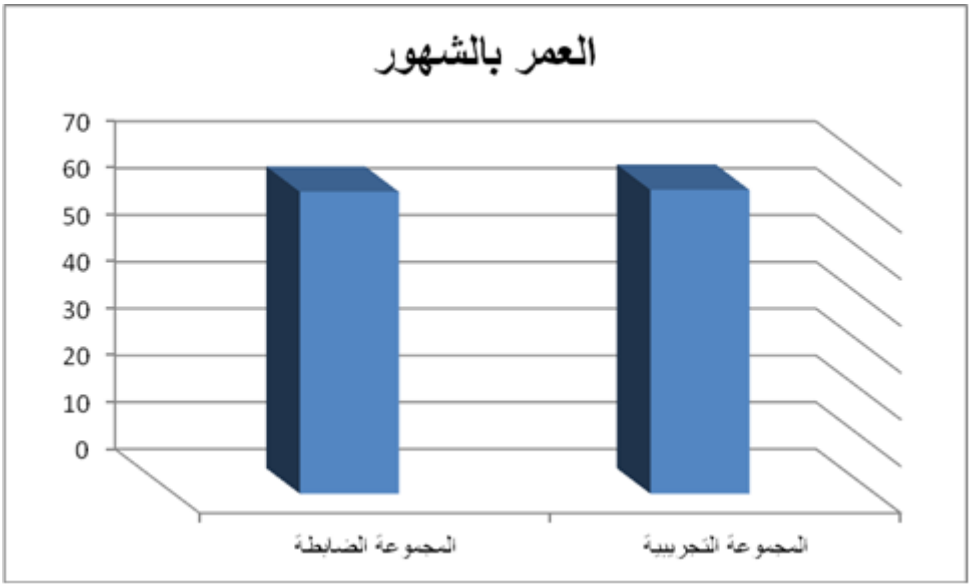
١-العمر الزمنى بالشهور:

جدول رقم (١)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في العمر الزمنى بالشهور

	المجموعة الضابطة (ن = ٤٥)		المجموعة التجريبية (ن = ٤٥)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
العمر بالشهور	٦٤,٥١١	٣,٤٦٢	٦٤,٩٣٣	٣,٨٦٤	٠,٥٤٦	غير دال

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت = ٠,٥٤٦) وهي غير دالة، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على متغير العمر مما يدل على تجانس وتكافؤ المجموعتين.



شكل رقم (١)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس العمر بالشهور

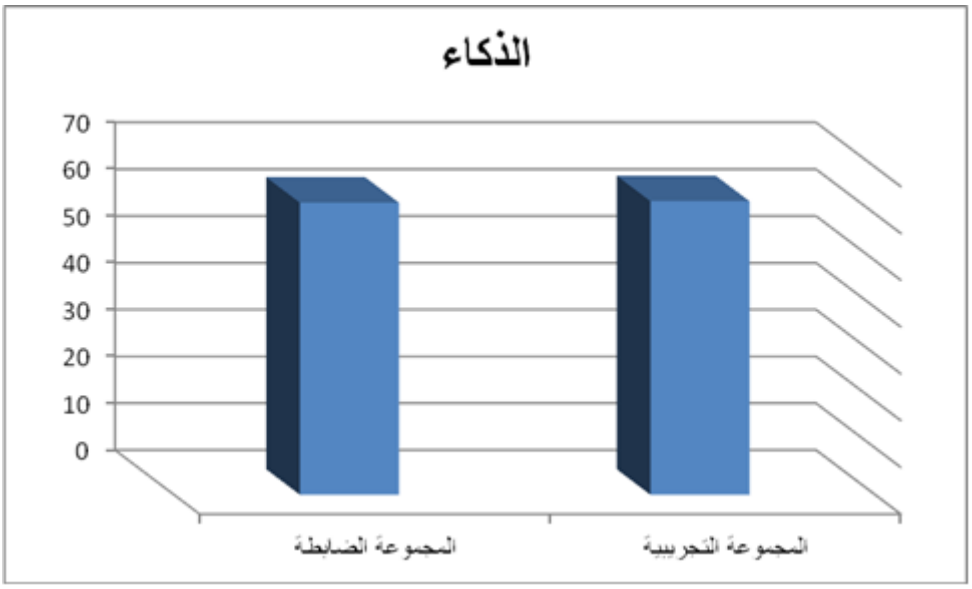
٢-الذكاء:

جدول رقم (٢)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الذكاء

	المجموعة الضابطة (ن = ٤٥)		المجموعة التجريبية (ن = ٤٥)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الذكاء	٦٢,٤٠٠	٣,٦٧١	٦٢,٧٣٣	٣,١٨٧	٠,٤٦٠	غير دال

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت = ٠,٤٦٠) وهى غير دالة، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على متغير الذكاء مما يدل على تجانس وتكافؤ المجموعتين.



شكل رقم (٢)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس العمر بالشهور

حيث قامت الباحثة بتطبيق اختبار ذكاء الأطفال تأليف (أ.د/إجلال محمد سرى:١٩٨٨)، وذلك للتأكد من تجانس عينة البحث من حيث الذكاء.

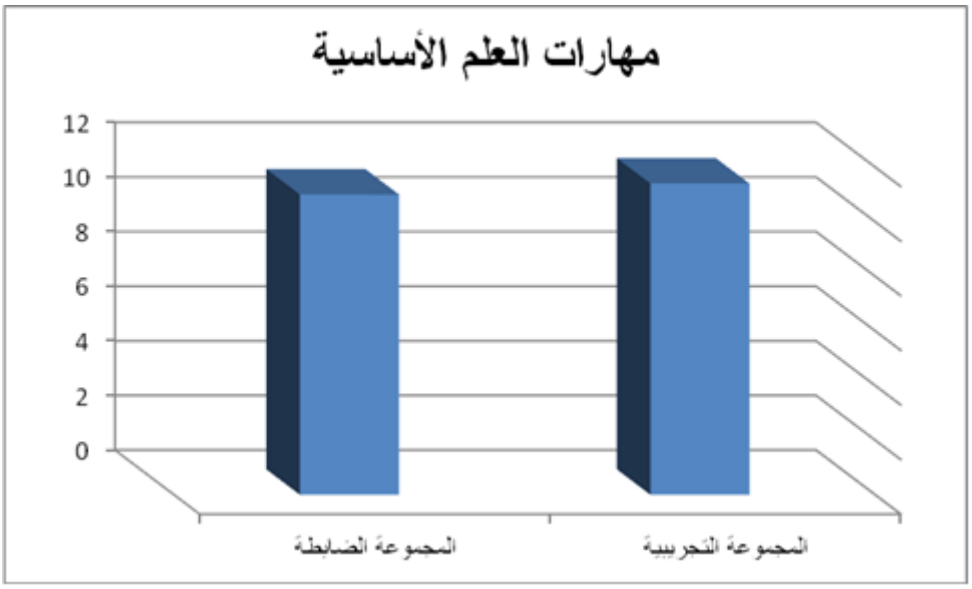
٣-مهارات عمليات العلم الأساسية:

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مهارات عمليات العلم الأساسية

	المجموعة الضابطة (ن = ٤٥)		المجموعة التجريبية (ن = ٤٥)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
مهارات عمليات العلم الأساسية	١١,٠٠٠	٢,٧١٤	١١,٤٠٠	٣,٠١٨	٠,٦٦١	غير دال

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت = ٠,٦٦١) وهى غير دالة، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، مما يدل على تجانس وتكافؤ المجموعتين.



شكل رقم (٣)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية

ثانياَ: أدوات البحث:

١- اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة:

وصف الاختبار:

يحتوي الاختبار على (٦١) مفردة تقيس بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، تم توزيعها على عمليات العلم الست التالية: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستنتاج، استخدام الأرقام، العلاقات المكانية والزمانية، وكل مفردة ملحق بها عدد من الصور إحداهما تُجيب على المفردة وعلى الطفل الإجابة باستخدام القلم الرصاص أو الألوان.

الهدف من الاختبار:

صُمم هذا الاختبار لقياس **مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة** وهي:

- قياس قدرة الطفل على الملاحظة.
- قياس قدرة الطفل على التصنيف.
- قياس قدرة الطفل علي استخدام بعض أدوات القياس.
- قياس قدرة الطفل على إدراك العلاقات المكانية والزمانية.
- قياس قدرة الطفل علي إدراك واستخدام الأرقام.
- قياس قدرة الطفل على الاستنتاج.

خطوات تصميم الاختبار:

تمت الاستفادة من الإطار النظري للبحث الحالي وكذلك المقاييس المختلفة التي استخدمت في الدراسات السابقة في تحديد وكتابة العبارات المتضمنة في الاختبار وذلك من خلال:

١- الاطلاع على بعض الكتب والمراجع العلمية والبحوث والدراسات المرتبطة بالبحث الحالي.

٢- الاطلاع على بعض المقاييس المصورة المرتبطة بالبحث الحالي سعياً وراء الاستفادة منها عند إعداد الاختبار.

طريقة إعداد الاختبار وصياغة عباراته:

- المرحلة المبدئية في إعداد الاختبار:

أ- **تحديد نوع المفردات:** قامت الباحثة بعد الاطلاع على المعايير القومية لرياض الأطفال بجمهورية مصر العربية، والدراسات السابقة بتحديد الهدف من الاختبار والتعبير عنها بمجموعة من المفردات، بحيث تغطى مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.

ب- **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار بحيث تتكون كل مفردة من سؤال يليها الصور

(البدائل) التي سيختار منها الطفل، وقد راعت الباحثة بعض الاعتبارات عند صياغة أسئلة الاختبار وهي أن تكون:

- واضحة ودقيقة لا تحتمل أكثر من تفسير واحد.
- متبوعة بمطلوب واضح يتطلب إحدى البدائل التالية مباشرة.
- مرتبطة بقياس مهارات عمليات العلم الأساسية.
- أن تأتي محتويات الصور من الأشياء الشائعة والمألوفة بالنسبة للطفل.
- عدم تكرار الصور الموجودة بالاختبار.

ج- **مراجعة مفردات الاختبار:** بعد صياغة مفردات الاختبار بمراجعة تفصيلية لهذه المفردات، وذلك بإعادة قراءة هذه المفردات بعد عدة أيام للتخلص من الألفة بها وتعديلها، وقد أدخلت بالفعل بعض التعديلات على بعض المفردات ثم قامت بعرضها على مجموعة من المحكمين، وكان الهدف من ذلك هو الحكم على صياغة مفردات الاختبار، وأن تقيس المفردات مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.

د- **تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على السادة المحكمين** لإبداء آرائهم واستجاباتهم في ضوء ما يلي:

- مدى ارتباط مفردات الاختبار بالمهارات الفرعية لكل عملية من عمليات العلم الأساسية.
- هل العبارات المستخدمة مع كل مفردة تدل على المعنى المقصود؟ أم لا تدل؟
- هل الصور التي اختارتها الباحثة واضحة للطفل أم غير واضحة؟

ويتم التعبير عن استجابة كل محكم بوضع علامة (√) أمام العبارة المناسبة وعلامة (x) أمام الغير مناسبة، مع ذكر أي إضافات أخرى، وقد احتوت الصورة المبدئية للاختبار على (٧٠) مفردة موزعة على الثمان مهارات المتفق عليهم من قِبل المحكمين، وقد كان للمحكمين بعض الملاحظات مثل تغيير بعض الصور غير الواضحة، كذلك استبعاد مفردة بها صورة كان من الممكن أن تكون إجابة أخري لنفس السؤال، ثم تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاتفاق المحكمين وكان هناك اتفاق العبارات والصور بنسبة تراوحت ما بين (٨٠% إلى ١٠٠%)، وقد قامت الباحثة بحذف (٩) مفردات انخفضت بها نسبة الاتفاق عن (٨٠%)، ومن ثم اشتملت الصورة المعدلة للاختبار على (٦١) مفردة.

تعليمات الاختبار وطريقة تصحيحها:

الاختبار يطبق بطريقة فردية، وفيه يحصل الطفل على درجة واحدة (١) إذا أجاب إجابة صحيحة، ويحصل على صفر(٠) عند الإجابة الخاطئة.

طريقة تطبيق الاختبار:

نظراً لأن العمر الزمني لعينة البحث من (٥ –٦) سنوات، لذا تحتم على الباحثة اختيار أسلوب يناسب تلك الفئة العمرية من خلال:

- تطبيق الاختبار باللغة الشفهية (لعدم تمكن أطفال الروضة من القراءة).
- تطبيق الاختبار بطريقة فردية مع كل طفل على حده، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار بنفسها.

ثبات وصدق اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة:

أولاً: الصدق:

اعتمدت الباحثة فى حساب الصدق على مايلى :

أ–الصدق المنطقى (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف : التأكد من مناسبة مفرداته، تحديد غموض بعض المفردات لتعديلها أو استبعادها، إضافة مفردات من الضروري إضافتها٠

ب–صدق الاتساق الداخلى للمفردات:

قامت الباحثة بالتحقق من اتساق الاختبار داخلياً، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار ودرجة البعد الذي تنتمي له المفردة، وأيضاً حساب معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للاختبار، وذلك بعد تطبيق الاختبار (٦١ مفردة) على عينة الدراسة الاستطلاعية، كما هو موضح بجداول أرقام (٤–١٠).

جدول رقم(٤)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الأول الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد الأول (الملاحظة)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
١	**٠,٤٩٦	٢	**٠,٧٠٢	٣	**٠,٥٥٨	٤	**٠,٧١٥
٥	**٠,٦١٢	٦	**٠,٦٣٦	٧	**٠,٦٦٢	٨	**٠,٦٦٤
٩	**٠,٦٤٨	١٠	**٠,٦٧٩	١١	**٠,٥٧٥		

جدول رقم(٥)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الثانى الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد الثاني (التصنيف)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
١٢	**٠,٥٥١	١٣	**٠,٦٢٠	١٤	**٠,٦٢٧	١٥	**٠,٥٢٥
١٦	**٠,٥٨٣	١٧	**٠,٦٥٨	١٨	**٠,٦٨١	١٩	**٠,٧٣٨
٢٠	**٠,٦٧٤	٢١	**٠,٧٠٧	٢٢	**٠,٦٣٠	٢٣	**٠,٨٠٠

جدول رقم(٦)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الثالث الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد الثالث (القياس)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
٢٤	**٠,٧١٤	٢٥	**٠,٦٣١	٢٦	**٠,٧٥٥	٢٧	**٠,٦٢٣
٢٨	**٠,٥٥١	٢٩	**٠,٧٥٩	٣٠	**٠,٨٠١	٣١	**٠,٦٤٧
٣٢	**٠,٦٤٤						

جدول رقم(٧)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الرابع الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد الرابع (الاستنتاج)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
٣٣	**٠,٥١٨	٣٤	**٠,٦٨٢	٣٥	**٠,٦٦٤	٣٦	**٠,٦٩٠
٣٧	**٠,٦٣٩	٣٨	**٠,٥٧٦	٣٩	**٠,٥٧٥	٤٠	**٠,٥٧١
٤١	**٠,٦٢١						

جدول رقم(٨)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الخامس الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد الخامس (استخدام الأرقام)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
٤٢	٠,٨١٠**	٤٣	٠,٦٣٥**	٤٤	٠,٤٨٨**	٤٥	٠,٦٣٣**
٤٦	٠,٧٢٢**	٤٧	٠,٤٩٧**	٤٨	٠,٥٩٣**	٤٩	٠,٥٦٨**
٥٠	٠,٥٣٨**						

جدول رقم(٩)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد السادس الذى تنتمى له المفردة (ن= ٣٦)

البعد السادس (العلاقات المكانية والزمانية)							
رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط	رقم	معامل الارتباط
٥١	٠,٧٤٢**	٥٢	٠,٦٢٧**	٥٣	٠,٤٩٨**	٥٤	٠,٦٦٩**
٥٥	٠,٥٤٤**	٥٦	٠,٥٤٩**	٥٧	٠,٥١٥**	٥٨	٠,٧١٤**
٥٩	٠,٦١٨**	٦٠	٠,٦٢٣**	٦١	٠,٥٢١**		

جدول رقم(١٠)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار (ن= ٣٦)

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
الملاحظة	٠,٧٦٤**	الاستنتاج	٠,٧٥٩**
التصنيف	٠,٧٧٢**	استخدام الأرقام	٠,٧٨٦**
القياس	٠,٨٢١**	العلاقات المكانية والزمانية	٠,٧٣٢**

**** دال عند مستوى ٠,٠١**

ج-الصدق التمييزى:

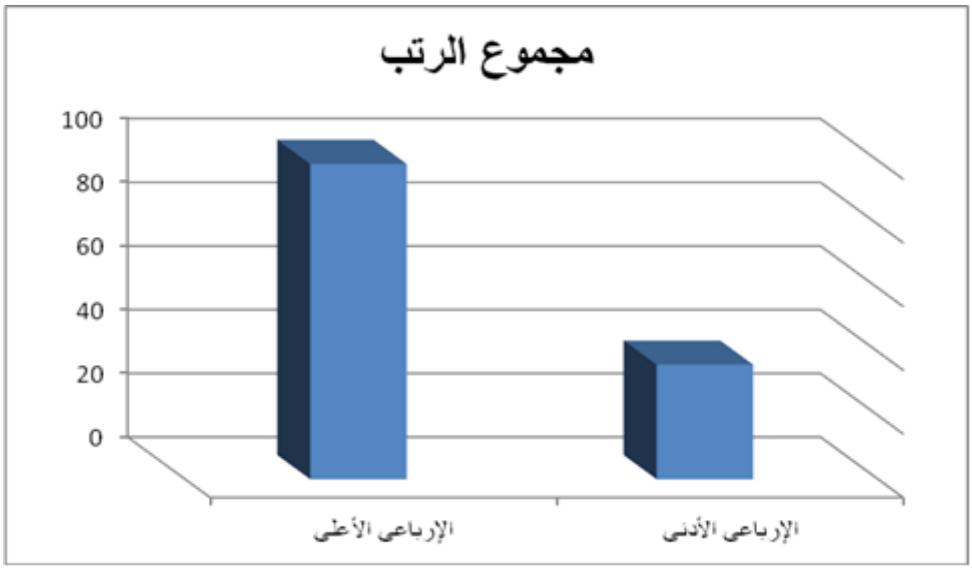
قامت الباحثة باستخدام اختبار " **مان ويتنى** " **Mann-Whitney U** للأزواج المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين الارباعى الأعلى والارباعى الأدنى على الاختبار، كما يوضح ذلك جدول رقم (١١).

جدول رقم (١١)

دلالة الفروق بين الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى

	ن	رتب المتوسط	مجموع الرتب	قيمة " Z "	مستوى الدلالة
الارباعى الأعلى	٩	١١,٠٠	٩٩,٠٠		دال عند مستوى
الارباعى الأدنى	٩	٤,٠٠	٣٦,٠٠	- ٣,٧٤٨	٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z = - ٣,٧٤٨) وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١ مما يدل على وجود فروق بين درجات المرتفعين ودرجات المنخفضين على الاختبار، وهذا يؤكد قدرة الاختبار على التمييز بين المرتفعين والمنخفضين مما يشير إلى صدق الاختبار.



شكل رقم (٤)

مجموع الرتب

ثانياً: الثبات:

اعتمدت الباحثة فى حساب الثبات على مايلى :

أ- طريقة التجزئة النصفية:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، ثم أعادت تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة بعد اسبوعين، ثم قامت بحساب معامل الارتباط بين درجات العينة فى التطبيقين الأول والثانى، وأيضاً حساب معاملات الثبات بطرية ألفا كرونباك، كما يتضح من الجدول التالى:

جدول (١٢)

معاملات ثبات الاختبار وأبعاده بطريقة إعادة الاختبار ومعادلة ألفا كرونباك

الاختبار وأبعاده	معامل الثبات	
	إعادة الاختبار	ألفا كرونباك
الملاحظة	٠,٨٥٤**	٠,٨٤٠
التصنيف	٠,٨٤٢**	٠,٨٢٨
القياس	٠,٨٣٧**	٠,٧٢٢
الاستنتاج	٠,٨٧٥**	٠,٨٦١
استخدام الأرقام	٠,٨١٨**	٠,٧٩٥
العلاقات المكانية والزمانية	٠,٨٤٧**	٠,٨٣٧
اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية	٠,٨٣٥**	٠,٨٠٧

** دالة عند مستوى ٠,٠١

٢-البرنامج المتحفي القائم على المتاحف الاستكشافية:

فلسفة البرنامج:

تنبثق فلسفة برنامج الأنشطة المتحفية القائم على المتاحف الاستكشافية من فلسفة الدولة والمجتمع الذى يعيش فيه الطفل وما أجمعت عليه الفلسفات التربوية وفلسفة رياض الأطفال، حيث تقوم فلسفة البرنامج على تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية التي ينبغي أن نطورها لفهم العالم المحيط بنا والذى يتسم بالتقدم العلمي والتكنولوجي في شتى فروع العلم والمعرفة، وهذا لن يأتي من خلال التلقين من الكتب الدراسية وإنما من خلال توفير البيئة الاستكشافية المناسبة للطفل لتنمية رغبته في حب الاستطلاع وإتاحة الفرصة لكى يكتشف ويتعامل مع الأشياء ويجرب بنفسه في حدود إمكاناته وقدراته

ويدرك العلاقات بين الأشياء ويلاحظ ويقارن ويصنف ويسأل ويفسر ويصل إلى حلول لتساؤلاته مما يساعد تنمية قدراته ومهاراته العقلية.

وانطلاقًا من دور المتحف التربوي التعليمي في إتاحة الفرصة للطفل لاكتشاف العالم من حوله قامت فلسفة البرنامج على عدد من المحددات الرئيسية وهي:

١. الطفل محور النشاط.
٢. توظيف حواس الطفل.
٣. تفاعل الطفل مع البيئة من حوله (المتحف العلمي).
٤. التوازن بين الأنشطة المقدمة للطفل (حرة – موجهه – فردية – جماعية).
٥. التكامل بين الأنشطة وبعضها البعض بما يسهل على الطفل اكتساب المعلومة.
٦. تفعيل أساليب التعليم والتعلم (الاستراتيجيات) المناسبة للمرحلة العمرية.

الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

يقوم البرنامج الحالي على مجموعة من الأسس تمثلت في الآتي:

١. تبنت الباحثة أثناء بناء الأنشطة المتحفية للبرنامج نظرية التعلم بالاكتشاف كما أوضحت في الإطار النظري للبحث.
٢. أن يحتوي على مثيرات بصرية مناسبة وجذابة للطفل من خلال عرض بعض الأفلام والصور.
٣. توفير مواقف لإثارة حب الاستطلاع والاستكشاف والبحث والتجريب من خلال أنشطة الملاحظة أثناء الزيارات المتحفية سواء داخل الروضة أو خارجها (المتحف الاستكشافي بالقبة السماوية).
٤. أن تتناسب أنشطة البرنامج مع طبيعة المرحلة النمائية لطفل الرياض ومتطلباتها العقلية والجسمية والانفعالية والاجتماعية.
٥. أن تشتمل الأنشطة على خامات وأدوات متوفرة من بيئة الطفل الحياتية حتى لا يشعر معها بالنفور وتتيح له فرص الاندماج الفني.
٦. أن توفر الأنشطة جوًا من الحوار والتساؤل والمبادرة بالرأي وطرح الأفكار بأن تقدم للطفل مواقف تعليمية ناقصة تثيره وتحفزه على إكمالها ومعالجتها من خلال أنشطة فردية وجماعية.
٧. التدعيم الإيجابي والمباشر لتشجيع الأفكار الجديدة والأعمال التي تتسم بالأصالة والمرونة والتنوع وتجنب النقد أثناء ممارسة النشاط.
٨. أن تقدم الأنشطة للطفل في شكل مشكلات صغيرة تحفزه على التفكير وأساليب حل المشكلات وتتيح له فرص التعبير الفني.

٩. ترتيب المفاهيم وتدرجها من السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد، بما يتفق مع أداة التقويم المستمر.
١٠. الاستخدام الأمثل للإمكانات المتاحة لتقديم الأنشطة داخل القاعة وخارجها.
١١. التقويم المستمر وتسجيل البيانات لمعرفة جوانب الضعف والقوة في البرنامج المستخدم للوقوف على السلبيات أو المعوقات التي تواجه الأطفال أثناء ممارسة النشاط ومحاولة تذليلها قدر المستطاع.

خطوات بناء البرنامج:

بني هذا البرنامج على الأساس النظري والاطلاع على البرامج ونتائج الدراسات المرتبطة بموضوع البحث، تم التوصل إلى بناء برنامج الأنشطة المتحفية الحالي بهدف تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة وسارت إجراءات بناء البرنامج وفقًا للخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام للبرنامج والأهداف الفرعية تحديدًا إجرائيًا.
- اختيار محتوى البرنامج.
- تحديد طرق وأساليب التطبيق المقترحة بالبرنامج.
- تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج.
- تحديد أساليب التقويم في البرنامج.
- عرض برنامج الأنشطة المتحفية على السادة المحكمين.
- تحديد الفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج.

صدق البرنامج:

تم عرض البرنامج بعد إعداده وقبل البدء في تنفيذه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال التربية ومناهج الطفل من أجل التعرف على مناطق القوة واستثمارها ومعالجة مناطق الضعف وإضافة ما قد يرونه من أفكار تفيد برنامج الأنشطة المتحفية.

أهداف البرنامج:

يعتبر وضع الأهداف التعليمة للبرنامج بطريقة محددة وبسيطة وواضحة يسهل تحقيقها من أهم خطوات تصميم البرنامج، حيث أن الأهداف هي تغيرات يراد إحداثها في سلوك الأطفال كنتيجة لعملية التعلم، ويجب أن ترتبط أهداف البرنامج بحاجات الطفل وقدراته واهتماماته ومتطلبات نموه، ويهدف البرنامج المقترح إلى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة وذلك من خلال أنشطة متحفية داخل الروضة من خلال المتحف العلمي الاستكشافي التي قامت بإعداده الباحثة، وأنشطة متحفية خارجية من خلال الزيارات المتحفية للمتحف الاستكشافي بالقبة السماوية وعروض القبة السماوية.

الأهداف العامة للبرنامج:

يهدف البرنامج إلى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة وذلك من خلال مجموعة من الأنشطة المتحفية القائمة على المتاحف الاستكشافية وذلك لتنمية:

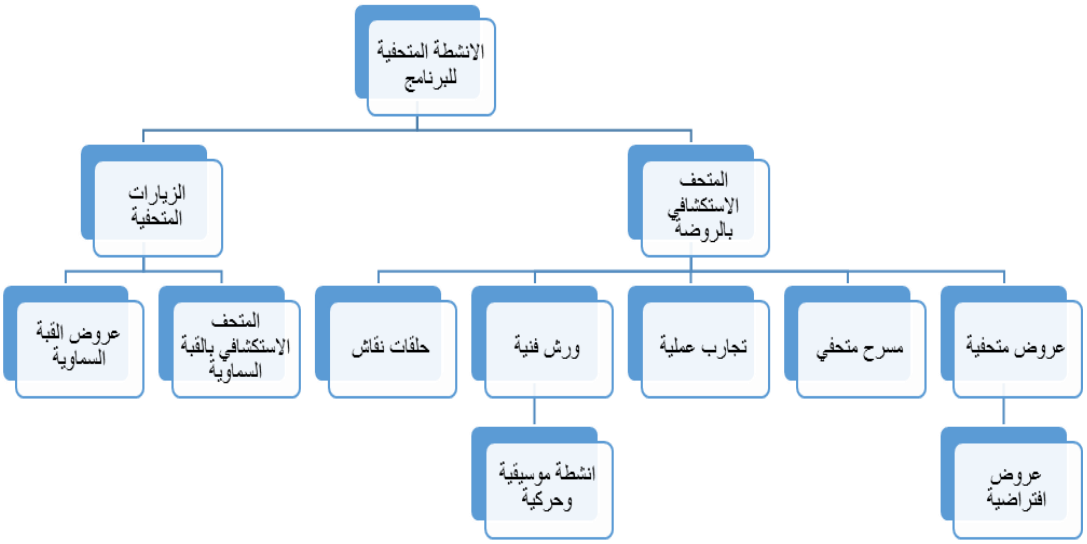
١. مهارة الملاحظة.
٢. مهارة التصنيف.
٣. مهارة القياس.
٤. مهارة الاستنتاج.
٥. مهارة استخدام العلاقات المكانية والزمانية.
٦. مهارة استخدام الأرقام.

استراتيجيات التعلم المتحفي:

يستخدم البرنامج الطريقة الاستقرائية أي الانتقال من الكل إلى الجزء ومن المجرد إلى المحسوس تدريجياً ومن البسيط إلى الأكثر تركيباً، وقد تم تحديد أساليب التعلم وطرق التدريس المتنوعة لبناء برنامج الأنشطة المتحفية القائم على المتاحف الاستكشافية، وذلك لتأكيد الدراسات والأدبيات على أهميتها للطفل وهي: عصف ذهني، التعلم بالاكتشاف، التعلم البنائي، التعلم التعاوني، الحوار والمناقشة، لعب الأدوار، العروض التعليمية، وتم تحديد عدد من الأنشطة المناسبة لهذه الأساليب.

محتوى البرنامج:

يحتوي المتحف العلمي الاستكشافي التي قامت بإعداده الباحثة بالروضة على مجموعة من المفاهيم العلمية يمكن تضمينها تحت مفاهيم أساسية وهي مفاهيم (العلوم الفيزيائية وعلوم الأرض والفضاء)، هذا بالإضافة إلى الزيارات المتحفية إلى المتحف العلمي الاستكشافي بالقبة السماوية لما يحتويه من مجموعة كبيرة من التجارب العلمية الاستكشافية في مجال علوم الأرض والفضاء والعلوم الفيزيائية بجانب العروض الافتراضية التعليمية بالقبة السماوية، ويمكن تلخيص الأنشطة المتحفية الذي تضمنها البرنامج في الشكل التالي:



شكل رقم (٥)

محتوى البرنامج من الأنشطة المتحفية

الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج:

الوسائل التعليمية هي كل ما تستخدمه المعلمة من مواد تعليمية وأجهزه وأدوات يسهل عملية استيعاب المفهوم المقدم للطفل وتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وهي أسهل طريق لتحقيق اتصال فعال بين المعلمة والطفل عن طريق مخاطبه حواسه واستخدامها في أدراك المفاهيم وتنمية المهارات، ومن الوسائل التعليمية المستخدمة في تقديم البرنامج للطفل: جهاز الحاسب الآلي، مجموعة من التجارب لمفاهيم (الصوت ، الضوء، المغناطيسية، الكهربية، خواص المادة، طبقات الأرض، الليل والنهار،....الخ)، أقراص مدمجة CD ، السبورة التفاعلية، معروضات، عرائس وماسكات للمسرح المتحفي، أدوات فنية للورش الفنية، أدوات موسيقية وحركية، وقد اختارت الباحثة الوسائل التعليمية بحيث تساعد على تحقيق أهداف البرنامج، وتُسهم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية.

وسائل التقويم المستخدمة في البرنامج:

أن التقويم عملية يلجأ إليها المعلم لمعرفة مدى نجاحه في تحقيق أهدافه مستخدماً أنواعاً مختلفة من الوسائل وذلك للكشف عن نواحي النقص في العملية التربوية في أثناء سيرها واقتراح الوسائل لتلافي النقص، ولقد اعتمدت الباحثة في تقويمها للبرنامج على ما يلي:

١. التطبيقات التربوية التي طلبت الباحثة من الأطفال القيام بها.
٢. ملاحظة سلوك الأطفال أثناء تأدية النشاط بهدف التعرف على نقاط الضعف ومحاولة علاجها.
٣. الحوار والمناقشة بين الباحثة والأطفال.

٤. قامت الباحثة بعمل تقويم مرحلي عقب كل نشاط.

٥. تم تقويم البرنامج بعد الانتهاء من تطبيقه على المجموعة التجريبية من خلال اختبار مهارات عمليات العلم المصور لطفل الروضة.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولاً: الفرض الأول:

والذي ينص على" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية** "

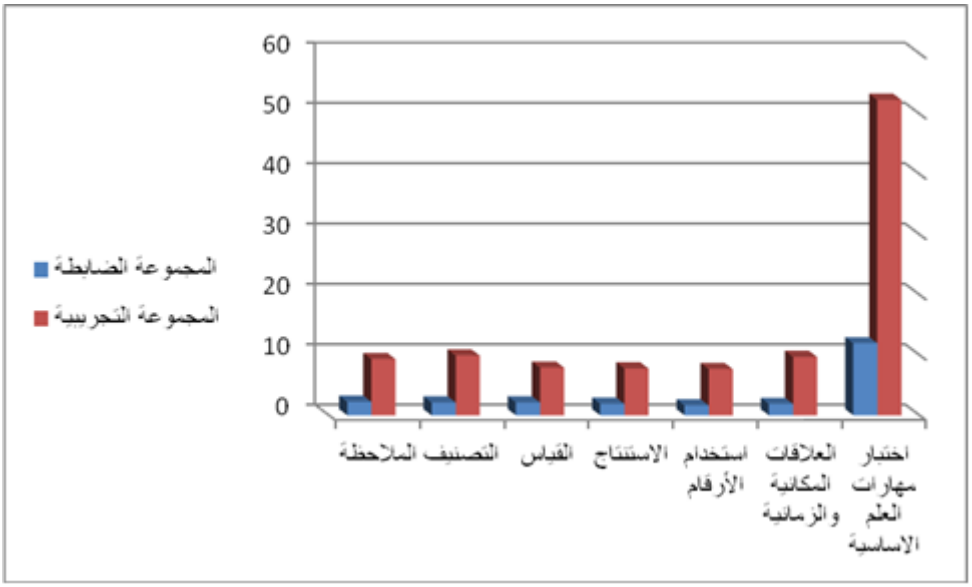
للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، ثم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار " ت " كما يوضح ذلك جدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطى المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية

	المجموعة الضابطة (ن = ٤٥)		المجموعة التجريبية (ن = ٤٥)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الملاحظة	٢,٢٤٤	١,٢٤٦	٩,٣٣٣	٠,٩٢٩	٣٠,٥٩٣	٠,٠٠١
التصنيف	٢,١٣٣	١,١٩٨	٩,٩١١	١,٢٩٤	٢٩,٥٨٥	٠,٠٠١
القياس	٢,١٣٣	١,٠٧٩	٧,٩١١	٠,٧٦٣	٢٩,٣٢٨	٠,٠٠١
الاستنتاج	١,٩١١	١,١٤٤	٧,٧٧٨	٠,٧٩٥	٢٨,٢٤٥	٠,٠٠١
استخدام الأرقام	١,٦٤٤	١,٠٢٦	٧,٦٨٩	٠,٨٧٤	٣٠,٠٧٩	٠,٠٠١
العلاقات المكانية والزمانية	١,٨٨٩	٠,٦١١	٩,٦٨٩	٠,٧٣٣	٥٤,٨١٧	٠,٠٠١
اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية	١١,٩٥٤	٢,٥٠٤	٥٢,٣١١	٢,٩٢٢	٧٠,٣٤٩	٠,٠٠١

يتضـح من الجدول السـابق أن قيم (ت) دالة، مما يدل على وجود فروق جوهرية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، مما يدل على فعالية استخدام البرنامج القائم على المتاحف الاسـتكشـافية في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأسـاسـية لدى أطفال الروضة.



شكل رقم (٦)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية

ثانياً: الفرض الثاني:

والذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسـطى درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات عمليات العلم الأسـاسـية لصـالح القياس البعدي**".

للتحقق من صـحة هذا الفرض قامت الباحثة بحسـاب المتوسـطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس القبلي والقياس البعدي على اختبار مهارات عمليات العلم الأسـاسـية، ثم حسـاب دلالة الفروق باستخدام اختبار " ت " كما يوضح ذلك جدول رقم (١٤)٠

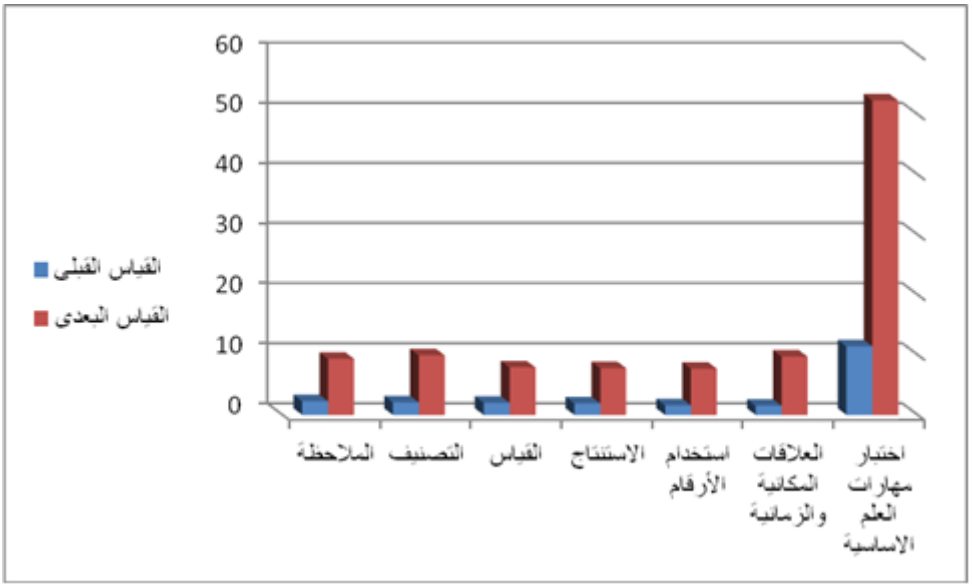
جدول رقم (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات القياس القبلى والقياس البعدى

على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية (ن = ٤٥)

	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الملاحظة	٢,٢٦٧	١,٢٨٦	٩,٣٣٣	٠,٩٢٩	٣٣,٣٦٩	٠,٠٠١
التصنيف	٢,٠٨٩	١,٢٥٨	٩,٩١١	١,٢٩٤	٣٠,٢٢٩	٠,٠٠١
القياس	٢,٠٢٢	١,٠٧٦	٧,٩١١	٠,٧٦٣	٥٠,٩٥٦	٠,٠٠١
الاستنتاج	١,٩١١	١,١٤٤	٧,٧٧٨	٠,٧٩٥	٢٩,٣٣٣	٠,٠٠١
استخدام الأرقام	١,٦٠٠	١,١٧٦	٧,٦٨٩	٠,٨٧٤	٢٢,٢٩٨	٠,٠٠١
العلاقات المكانية والزمانية	١,٥١١	٠,٨٩٥	٩,٦٨٩	٠,٧٣٣	٣٦,٢٨٤	٠,٠٠١
اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية	١١,٤٠٠	٣,٠١٨	٥٢,٣١١	٢,٩٢٢	٧٠,٣٤٩	٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم (ت) دالة، مما يدل على وجود فروق جوهرية بين القياس القبلي والقياس البعدي على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية لصالح القياس البعدي، مما يدل على فعالية استخدام البرنامج القائم المتاحف الاستكشافية فى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة.



شكل رقم (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات القياس القبلى والقياس البعدى

على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية

ثالثاً: الفرض الثالث:

والذى ينص على " يوجد أثر كبير للبرنامج المتحفي القائم على المتاحف الاستكشافية لطفل الروضة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدي أطفال الروضة عينة البحث ".

قامت الباحثة بحساب قيمة مربع إيتا (μ^2) التى تدل على حجم الأثر ، كما يوضح ذلك جدول رقم (١٥).

جدول رقم (١٥)

قيمة مربع إيتا (μ^2) لعينة الدراسة

الاختبار وأبعاده	قيمة " ت "	مربع إيتا (μ^2)
الملاحظة	٣٣,٣٦٩	٠,٩٦٢
التصنيف	٣٠,٢٢٩	٠,٩٥٤
القياس	٥٠,٩٥٦	٠,٩٨٣
الاستنتاج	٢٩,٣٣٣	٠,٩٥١
استخدام الأرقام	٢٢,٢٩٨	٠,٩١٩
العلاقات المكانية والزمانية	٣٦,٢٨٤	٠,٩٦٨
اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية	٧٠,٣٤٩	٠,٩٩١

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة μ^2 كبيرة، مما يدل على حجم الأثر المرتفع الذي أحدثه إستخدام البرنامج القائم المتاحف الاستكشافية فى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة.

رابعاً: الفرض الرابع:

والذي ينص على " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياس البعدي والقياس التتبعي على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية** "

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي والقياس التتبعي على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، ثم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار " ت " كما يوضح ذلك جدول رقم (١٦).

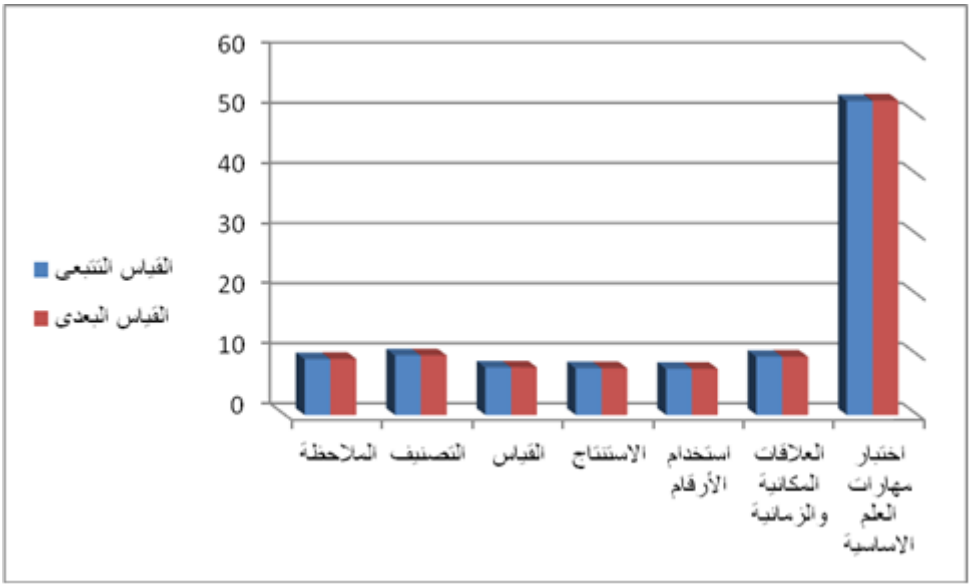
جدول رقم (١٦)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات القياس البعدي والقياس التتبعي

على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية (ن = ٤٥)

	القياس التتبعى		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الملاحظة	٩,٢٨٩	٠,٩٢٢	٩,٣٣٣	٠,٩٢٩	١,١١٢	غير دال
التصنيف	٩,٩٠٠	١,٢٨١	٩,٩١١	١,٢٩٤	١,٢٤٥	غير دال
القياس	٧,٩٠١	٠,٧٥٨	٧,٩١١	٠,٧٦٣	١,٢٧٩	غير دال
الاستنتاج	٧,٧٦٥	٠,٧٩٠	٧,٧٧٨	٠,٧٩٥	٠,٩٧٨	غير دال
استخدام الأرقام	٧,٦٨٣	٠,٨٧٥	٧,٦٨٩	٠,٨٧٤	١,٤١٨	غير دال
العلاقات المكانية والزمانية	٩,٦٧٦	٠,٧٣١	٩,٦٨٩	٠,٧٣٣	١,١٣٧	غير دال
اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية	٥٢,٢١٤	٣,٠١١	٥٢,٣١١	٢,٩٢٢	١,٣٩٤	غير دال

يتضح من الجدول السابق أن قيم (ت) غير دالة، مما يدل على عدم وجود فروق جوهرية بين القياس البعدى والقياس التتبعى على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، مما يدل على استمرارية فعالية استخدام البرنامج القائم المتاحف الاستكشافية فى تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة.



شكل رقم (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات القياس التتبعى والقياس البعدى

على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية

التعليق العام على نتائج البحث:

هدف البحث الحالي إلى التحقق من مدى فعالية برنامج قائم على المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات كشفت نتائج البحث عما يلي:

يتضح من نتائج البحث الحالي تحسن أداء المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة من خلال برنامج قائم على المتاحف الاستكشافية، فنلاحظ ارتفاع درجات الأطفال في مهارات الملاحظة والتصنيف واستخدام علاقات المكان والزمان يليها مهارات الاستنتاج والقياس واستخدام الأرقام مما يدل على مساهمة البرنامج في نمو هذه المهارات، وتعزي الباحثة هذه النتيجة لدور البرنامج القائم على المتاحف الاستكشافية لطفل الروضة، فقد فعّلت الباحثة التربية المتحفية من خلال المتحف العلمي بالروضة الذى أعدته وتميزت أنشطته بالاعتماد على كافة الحواس في التعرف على الأشياء وتقديم خبرات حسية ملموسة للطفل؛ مما يعمل على تفاعله من خلال خبرات واقعية مباشرة وهذا عمل على تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية من ملاحظة، وتصنيف، وقياس، واستنتاج، واستخدام الأرقام، واستخدام العلاقات المكانية والزمانية، ولقد أتاح المتحف العلمي الاستكشافي مع الزيارات المتحفية الفرصة للطفل للمس المعروضات وتجريبها والتفاعل معها وإجراء التجارب من خلال الورش المتحفية والتعرف على العينات والنماذج، كما ساعدت الأنشطة المتحفية في تقريب الصور لذهن الطفل عن طريق النماذج الحقيقية، وعقد العلاقات بين ما يتعلمه وبين الواقع، وقد استخدمت الباحثة العديد من الوسائل والأدوات المعينة التي تخاطب حواس الأطفال وأذهانهم وتشوقهم للتعلم مثل الماكيتات، العينات والأشياء الحقيقة، الرسوم التوضيحية، ألعاب الفك والتركيب، مسرح متحفي به عرائس بأنواعها، القصص التعليمية، الأدوات الموسيقية، الكتب التعليمية، الأقراص المدمجة، الأدوات المستخدمة في الألعاب الحركية، ألوان وخامات بيئية متنوعة، صلصال وعجائن، التجارب المعملية، وعملت على توظيفها لخدمة الأنشطة المتحفية المقدمة، واتفقت نتائج البحث الحالي مع العديد من الدراسات التي أجريت في مجال متحف الطفل والتربية المتحفية حيث أثبتت فاعلية الأنشطة المتحفية في تنمية المفاهيم والمهارات المختلفة لطفل الروضة مثل دراسة كلاً من ماجدة على الحنفي (٢٠٠٣)، وهبة حسين طلعت (٢٠٠٤)، وفاطمة الزهراء عبد المنعم طه (٢٠٠٤)، وفاطمة عبد الرؤوف (٢٠٠٤)، ومنى عبد السلام السيد صبح (٢٠٠٥) ودينا عادل زكى (٢٠٠٦)، ومروه الصعيدي(٢٠٠٧)، سولاف الحمراوي (٢٠٠٧)، Edward P.Alexander (2007) ، وعزيزه الورداني (٢٠٠٩)، سولاف الحمراوي (٢٠١٠)،

Sharon Macdonald (2011)، سولاف الحمراوي (٢٠١٣)، Mark Wathimer (2015)، (2016) Graeme K.Talboys.

كما اعتمد البحث الحالي على الزيارات المتحفية للمتحف الاستكشافي بمكتبة الإسكندرية الذي يتميز بإتاحة الفرصة للأطفال بإجراء التجارب المتعددة واللعب مع المعروضات وتلمسها مما كان له كبير الأثر مع الأطفال وهذا ما اتفق مع دراسة قامت بها عفاف ممدوح (٢٠١١) حيث قامت بدراسة دور المتاحف المفتوحة في تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية وإدارة النشاط لدى معلمة الروضة في ضوء بعض الخبرات الدولية وأثبتت نتائج الدراسة فعالية الزيارات المتحفية في تنمية المفاهيم الجيولوجية لمعلمات رياض الأطفال وقد تناولت الدراسة علم المعادن، الصخور، الأحافير، العيون الجيولوجية، والشلال الجيولوجي، ودراسة سولاف الحمراوي(٢٠١٦) التي أوضحت أهمية الزيارات المتحفية في تبسيط بعض المفاهيم البيولوجية كمدخل للتربية البيئية لطفل الروضة.

كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة Pool. D. (2001) في ضرورة تقديم العلوم من خلال التربية المتحفية للأطفال من سن (٤-٦) سنوات ومن بينها المفاهيم الخاصة بتصنيف ودراسة الصخور والمعادن؛ فهذه البرامج تنمى لدى الطفل حس الاهتمام بتنوع المعادن وأهميتها واستخدامها، وكيفية المساعدة في التعرف على تاريخ العالم، ودراسة Eilean Hooper-Greenhill, et al., (2007) التي أشارت إلى الدور المهم الذي يمكن أن تلعبه المتاحف في تعليم المفاهيم الجيولوجية لطفل الروضة، وذلك بخلق بيئة مليئة بالتحديات والتجارب العلمية الملموسة.

ولقد اعتمد أيضا هذا البحث على الزيارات المتحفية للقبة السماوية التي تُمثل بيئة افتراضية شبه استغراقية والتي يعيش فيها الطفل ويستغرق أثناء العرض وتم اختيار أفلام عن الأرض والفضاء والتي كان لها كبير الأثر في فعالية البرنامج مما يتفق مع ما أكدت عليه دراسة Orfinger P (1998)، أمل حمودة (٢٠٠١)، Salih (2006) ، Polowman, L (2007) ، Paolini, (2000)، (Black S., 2002) ، Prosser D., (2004)، Barak P., (2005)، Sullivan, (2006)، Tarng, W. & Liou, H. (2007) ، سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠٠٨) حنان غنيم (٢٠٠٨)، حنان غنيم (٢٠١٠) على أهمية البيئات الافتراضية في نقل بعض المعارف والمعلومات للأطفال، وأوضحت أهمية المؤثرات السمعية والبصرية وتأثيرها على تعلم المحتوى التربوي المعروض واكتساب المفاهيم داخلها.

كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة كلاً من ماجدة صالح (١٩٩٨) والتي توصلت إلى تفوق أطفال المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام أنشطة الرياضيات في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية مقارنة بالتطبيق القبلي، ودراسة كلاً من ميرفت صبحي (٢٠٠٠) وامل القداح

(٢٠٠١)، ودراسة نجوى الصاوي (٢٠٠١) التي هدف دراستها إلى التعرف على أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة الرياض، والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات استيعاب عمليات العلم الأساسية، واستيعاب مفاهيم العلوم لدى أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية، مما يثبت الأثر الإيجابي للبرنامج بعد تطبيقه، ودراسة كلاً من صفاء أحمد (٢٠٠٣) و نبيلة عبد الفتاح (٢٠٠٤) التي أثبتت فاعلية الاستراتيجية القائمة على الاكتشاف الحر في إكساب بعض مفاهيم الكهربائية والمغناطيسية لأطفال الرياض، بعد تطبيق البرنامج المقترح، مما يدل على الأثر الكبير للبرنامج، ودراسة كلاً من تسنيم عبد الحميد (٢٠٠٦)، Tunks, Karyn Wellhousen (2007) ، Campbell, Todd, (2009) ، كوثر الشريف (٢٠١٠)، سعيد على (٢٠١٢) ، زينب محمد على (٢٠١٤).

كما ترجع الباحثة أيضا تلك النتائج إلى مراعاة الأسس النفسية للأطفال في هذه المرحلة العمرية من خصائص ومواصفات واحتياجات وتزويد الأطفال بالمعلومات الكافية بصورة مشوقة وجذابة وإثارة اهتمام وميول الأطفال، فاعتمد البرنامج على المحسوسات وانتقل تدريجيًا إلى الرموز ثم المجردات بشرط اشتراك الطفل اشتراكًا نشطًا في عملية التعلم، وكذلك الأسس التربوية حيث قام البرنامج على أسس تربوية تتناسب مع هذه الفئة العمرية من تنظيم للأنشطة التعليمية (موضع التجريب)، وطريقة عرضها بطريقة أفضل مما هو مطبق حالياً برياض الأطفال، حيث أتاح التنظيم المقترح الفرصة للنمو التتابعي لعمليات العلم داخل الأنشطة؛ مما أدى إلى نمو خبرات ومهارات الأطفال.

كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة عواطف إبراهيم (٢٠٠٠) بضرورة توفير المثيرات البيئية التي تستثير حماس ودوافع الطفل للتعلم، كما أكدت على ضرورة اختيار طرق التعلم الخاصة لتعلم الطفل وتوظيفها بالشكل الذي يمكنه من اكتساب الوحدات التعليمية المختلفة، وقد راعت الباحثة التنوع في طرق التعلم مثل (الحوار –المناقشة – الإلقاء – الاستكشاف –الدراما –الملاحظة –التجارب العملية) التي كان لها تأثير كبير الأثر، هذا بالإضافة إلى رغبة الطفل لقبول المعلومة واستيعابها وحبه وشغفه للمعرفة والإجابة عن تساؤلات تدور بداخله عن البيئة من حوله، وعلى ما أكد عليه كلاً من: حياة المجادي (٢٠٠١)، عبد الحافظ محمد سلامة (٢٠٠١) أن للوسائل التعليمية أهمية في مجالات التعليم والتعلم حيث أنها تساعد الأطفال على زيادة خبراتهم، وتجعلهم أكثر إقبالا واستعدادا للتعلم، وتعمل على إثارة اهتماماتهم، وإشباع حاجاتهم للتعليم، ويؤدى التنوع في استخدام الوسائل التعليمية إلى تكوين مفاهيم علمية سليمة، ودراسة مهدى محمود(٢٠٠٢) وأماني ماجد الشحات (٢٠٠٨) التي أكدت على أن الأنشطة المتنوعة تتيح الفرصة لتحقيق التعلم الفعال، وتشبع ميول الطفل وتبرز مواهبه، وتثير الطفل وتحفزه للتعلم،

ولذا فقد حرصـــت الباحثة في البحث الحالي على ممارســـة الأطفال للعديد من الأنشـــطة المتحفية التي تساعد في تنمية بعض مهارات العلم الأساسية لطفل الروضة مثل (عروض متحفية، برامج نقاش، الورش الفنية واليدوية، الدراما، الألعاب الحركية ، الأنشطة الموسيقية) مما ساعد في تنمية المهارة لديهم.

كما أن الأطفال عينة البحث الذين تعرضـوا للبرنامج، اظهروا تحسـن واضـح في الجانب الأدائي لهم والذي تضـمن مشـاركتهم وتعاونهم أثناء أنشـطة البرنامج، ولقد أظهرت نتائج التطبيق البعدي على عينة البحث تحسـناً واضـحاً في أداء الأطفال داخل الروضـة، وترجع الباحثة ذلك إلى تأثير البرنامج واندماج الأطفال في الأنشـطة التي تضـمنها، إضـافة إلى دور الأنشـطة المتحفية بالمتاحف الاسـتكشـافية في غرس وصـقل تلك العمليات العلمية التي تضـمنها البرنامج، كما أن طريقة التعلم بالاكتشـاف ذات أهمية بالغة في تدريب الأطفال على المشـــاهدات والتطبيق والاســـتنتاج، فهذه الطريقة تنســـجم مع ما جاء في نظرية بياجيه التي أكدت على أهمية العمل والنشـــاط في العملية التعليمية، وهذا ينســـجم مع طبيعة الأطفال في مرحلة رياض الأطفال الذين يميلون بطبيعتهم إلى النشـاط والحركة وحب الاكتشـاف، ولقد كان حرصـت الباحثة على تعدد وتنوع الأنشـطة المقدمة للطفل، إضافة إلى حرصها على تفعيل الأنشطة المتحفية المتضمنة بالبرنامج، وتعاون إدارة الروضـة، وتوفير سبل ممارسـة النشـاط في الروضـة، ولقد ظهر الاهتمام من قبل أطفال الروضـة "عينة البحث" حيث لم يتغيب طفل واحد طوال فترة البرنامج نظرا لحبهم لكل الأنشطة الواردة في البرنامج.

كما سـاعدت التطبيقات الموجودة بأنشـطة البرنامج المتحفي، والتنوع في طرق التدريس، واسـتخدام أكثر من طريقة لتنمية عمليات العلم الأسـاسـية، إضـافة إلى سـيادة روح التعاون والعمل الجماعي وتقبل الدور المسـنود إليهم، مما كان له أكبر الأثر في اهتمام الأطفال بأنشـطة البرنامج، ومشـاركتهم في مراحله المختلفة، مما سبق يتضح فعالية البرنامج القائم على المتاحف الاستكشافية في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى عينة البحث.

التوصيات:

- الإفادة من البرنامج المقترح في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة.
- الإفادة من الاختبار المصور في تقييم مستوى طفل الروضة حول عمليات العلم الأساسية.
- تقييم المناهج والبرامج الحالية لمرحلة رياض الأطفال، وخاصة مناهج وبرامج الأنشطة العلمية.
- تضمين برامج رياض الأطفال مواضيع عمليات العلم الأساسية.
- تضـمين برامج رياض الأطفال طرق التدريس والوسـائل التعليمية التي تسـاعد على تنمية عمليات العلم الأساسية.
- تقويم برامج الأنشطة العلمية لطفل الروضة في ضوء مدى اهتمامها بعمليات العلم الأساسية.

البحوث المقترحة:

- فعالية برنامج قائم على استخدام القصة في تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
- فعالية برنامج قائم على استخدام دراما الطفل في تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
- فعالية برنامج قائم على استراتيجيات تدريس مختلفة في تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.

المراجع:

١. أحمد النجدي وآخرون (٢٠٠٣). **تدريس العلوم في العالم المعاصر: طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

٢. أحمد النجدي. منى عبد الهادي. على راشد (٢٠٠٧). **طرق واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

٣. أحمد النجدي. وآخرون (٢٠٠٢): **المدخل في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

٤. أحمد توفيق محمد الحسيني (٢٠١٠). فعالية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية في تنمية الخيال العلمي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. **رسالة ماجستير**. كلية التربية. جامعة المنصورة.

٥. أماني ماجد الشحات(٢٠٠٨). برنامج الحس الجيولوجي لدى طفل الروضة. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية. جامعة طنطا.

٦. أمل السيد عبد العزيز حمودة (٢٠٠١). أثر استخدام الكمبيوتر على بضع أنواع اللعب وبعض الخصائص الشخصية وحل المشكلات لدى طفل ما قبل المدرسة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية البنات. جامعة عين شمس.

٧. امل محمد القداح (٢٠٠١). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات عمليات الغلم الأساسية لدى أطفال الروضة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية. جامعة المنصورة.

٨. بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٧). **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة**. الأردن: دار الميسرة.

٩. تسنيم حسين عبد الحميد (٢٠٠٦). فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدي طفل الروضة. **رسالة ماجستير**. كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة.

١٠. جين جونستن. أديليد جراي (٢٠٠٦). **إثراء التعليم العلمي في المراحل الدراسية المبكرة**. ط١. القاهرة: دار الفاروق.

١١. حامد العبادي. فتحية الشبول (٢٠٠٧). أثر التعليم بالاكتشاف بمساعدة الحاسوب في تنمية عمليات العلم لدي طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. المجلد٣. العدد٣. جامعة اليرموك. إربد – الأردن.

١٢. حسام محمد مازن (٢٠١٢): **اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم**. ط١. القاهرة: دار الفجر.

١٣. حنان عبده غنيم (٢٠٠٨). تبسيط بعض المفاهيم البيولوجية لطفل الروضة باستخدام المتحف الافتراضي. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

١٤. حنان عبده غنيم (٢٠١٠). فاعلية استخدام متحف افتراضي لمصر وتراثها في تنمية بعض جوانب ثقافة طفل الروضة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

١٥. حنان محمد هاشم السعيد (٢٠٠٧): فعالية استخدام نمطين للتعلم التعاوني في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وعمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت. **رسالة ماجستير**. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

١٦. حياة المجادي (٢٠٠١). **أساليب ومهارات رياض الأطفال**. الكويت: مكتبة الفلاح.

١٧. دينا عادل زكى (٢٠٠٦). فاعلية منهج موازي مقترح قائم على التربية المتحفية للمرحلة الابتدائية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية. جامعة القاهرة. جمهورية مصر العربية.

١٨. دينا محمد صلاح (٢٠٠٧). تحديث الدليل المتحفي كوسيلة تعليمية لتنمية الذوق الفني من سن ٦ إلى ١٢. **رسالة ماجستير غير منشورة**. قسم علوم التربية الفنية. كلية التربية الفنية. جامعة حلوان. جمهورية مصر العربية.

١٩. رجاء الدين أبو علام (٢٠٠٧م). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

٢٠. رحاب أحمد شرقاوي (٢٠١٠). تصور مقترح لمتحف متنقل يستقرأ بعض جوانب تقدم الحضارة الفرعونية لتحقيق التنمية الشاملة لطفل الروضة في إطار مهارات القرن الحادي والعشرين. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

٢١. روكسانا عمر (٢٠٠٥). مواجهة تحديات التنوع في المتاحف جنوب أفريقيا. ترجمة حمدي الزيات. **مجلة المتحف الدولي**.

٢٢. زيد الهويدي (٢٠٠٥). **مهارات التدريس الفعال**. العين: دار الكتاب.

٢٣. زينب على محمد(٢٠١٤). فاعلية اســـتخدام مدخل الألغاز في تدريس مجال العلوم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة. **المجلة التربوية**. مصر. يناير.

٢٤. سحر برعي عبد اللطيف برعي (٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج التعلم البنائي لتنمية بعض المهارات التدريس الاقتصــاد المنزلي وعمليات العلم لدى الطلبة المعلمة بكلية التربية النوعية. **رسالة ماجستير**. كلية التربية. جامعة المنيا

٢٥. سعيد عبد المعز على (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيتي التعلم باللعب والاكتشاف لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة. **مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية**. مصر. مج ١٨. ع ٢.

٢٦. سولاف أبو الفتح الحمراوي (٢٠١٠). استخدام الأنشطة المتحفية في إكساب بعض المفاهيم العلمية وتأثيره على تنمية بعض مهارات التفكير العلمي لطفل الروضـة. **رسـالة دكتوراه غير منشـورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

٢٧. ســولاف أبو الفتح الحمراوي (٢٠١٣). فعالية كل من المتحف العادي والافتراضـــي في تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية "دراســـة مقارنة ". **المؤتمر الدولي الأول بكلية رياض الأطفال**. جامعة دمنهور (رؤية مستقبلية لرياض الأطفال في مصر والعالم العربي). مارس ٢٠١٣.

٢٨. سولاف أبو الفتح الحمراوي (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على الزيارات المتحفية في تبسيط بعض المفاهيم البيولوجية كمدخل للتربية البيئية لطفل الروضــة. **المجلة العلمية للتربية وثقافة الطفل** – العدد ٦ – الجزء الأول. كلية رياض الأطفال – جامعة المنيا. يناير ٢٠١٦.

٢٩. السيد محمد شعلان. فاطمة سامي (٢٠١١): **أساليب التدريس لطفل الروضة**. ط١. دار. القاهرة: الكتاب الحديث.

٣٠. شــاهر ربحي عليان (٢٠١٠). **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريســها (النظرية والتطبيق)**. ط١. عمان: دارس المسيرة.

٣١. صـــفاء أحمد محمد (٢٠٠٣): أثر التعلم بالاكتشـــاف على التفكير الابتكاري وتحصـــيل المفاهيم العلمية لدي الأطفال. **رسالة دكتوراه**. كلية البنات. جامعة عين شمس.

٣٢. عايش زيتون (٢٠٠٥). **أساليب تدريس العلوم**. عمان: دار الشروق.

٣٣. عايش زيتون (٢٠٠٨). مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي. **مجلة دراسات العلوم التربوية**. ٣٥ (٢). ٣٧٢-٣٩١.

٣٤. عايش زيتون (٢٠١٠). **الاتجاهات العالمية المعاصـــرة في مناهج العلوم وتدريســـها**. عمان: دار الشروق.

٣٥. عبد الحافظ محمد سلامة(٢٠٠١). **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية في تربية الطفل**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

٣٦. عبد الله خطايبة (٢٠٠٨). **تعليم العلوم للجميع**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٣٧. عبلة حنفي (٢٠٠٢). التربية المتحفية وثقافة الطفل العربي. **مجلة الطفولة والتنمية**. مج٢.ع٦. المجلس العربي للطفولة والتنمية.

٣٨. عبير محمود أحمد عبد الخالق (٢٠٠٤). أثر الزيارات المتحفية لطفل الروضة على تميزه ببعض جوانب التطور التكنولوجي بين اليوم والأمس. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية البنات. جامعة عين شمس.

٣٩. عزة خليل (٢٠٠٩): **المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة**. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.

٤٠. عزيزة الورداني (٢٠٠٩). دور التربية المتحفية في تبسيط بعض المفاهيم الجيولوجية لطفل الروضة. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

٤١. عفاف ممدوح عبد الرازق (٢٠١١). دور المتاحف المفتوحة في تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية وإدارة النشاط لدى معلمة الروضة في ضوء الخبرات الدولية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة.

٤٢. عواطف إبراهيم (٢٠٠٠). المنهج وطرق التعلم في رياض الأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٤٣. فاطمة الزهراء عبد المنعم طه (٢٠٠٤). تصور مقترح لمتحف الطفل الكفيف في مرحلة ما قبل المدرسة في ضوء حاجاته. **رسالة ماجستير غير منشورة**. معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

٤٤. فاطمة عبد الرؤوف (٢٠٠٤). فاعلية استخدام مسرحة المفاهيم البيولوجية كطريقة لتحقيق بعض أهداف العلوم بالروضة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية البنات جامعة عين شمس.

٤٥. كريمان بدير (٢٠٠٥). **الرعاية المتكاملة للأطفال**. القاهرة: عالم الكتب.

٤٦. كوثر عبد الرحيم (٢٠١٠). تفعيل المدخل المنظومي في تنمية مهارات عمليات الغلم الأساسية والذكاءات المتعددة بمرحلة رياض الأطفال. **المجلة التربوية**. القاهرة.

٤٧. لينة الأبيض (٢٠٠٠). استراتيجيات تعليم فعالة "النظرية والتطبيق". **المؤتمر العلمي السنوي** (من ٢-٤ أبريل ٢٠٠٠). كلية رياض الأطفال.

٤٨. ماجدة علي علي الحنفي (٢٠٠٣). دور التربية المتحفية في تنمية الوعي الجمالي بالبيئة المصرية

لطفل الروضة في ضوء أهداف التربية الجمالية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية – جامعة طنطا.

٤٩. ماجدة محمود محمد صالح (١٩٩٨): تأثير استخدام أنشطة الرياضيات لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدي طفل ما قبل المدرسة. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**. العدد٤٩. مايو١٩٩٨. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

٥٠. محمد السيد علي (٢٠٠٧). **التربية العلمية وتدريس العلوم**. ط٢. عمان: دار المسيرة.

٥١. محمد عبد الرؤوف صابر العطار. سعيد حامد محمد يحيي (٢٠٠٤): فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية ببنها** – جامعة الزقازيق. العدد ٥٩. أكتوبر. ص٣١-٦٤.

٥٢. محمود إبراهيم عبد العزيز طه (٢٠٠٩). فعالية استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي منخفضي التحصيل في مادة البيولوجي. **مجلة كلية التربية**–جامعة المنصورة. العدد ٦٩. يناير. ص ص ٢٩٦-٣٣٨.

٥٣. محمود محمد حسن(٢٠٠٤). التربية الحسية في رياض الأطفال. **مجلة خطوة**. ع٢٤. المجلس العربي للطفولة والتنمية.

٥٤. مدحت عزمي عياد (٢٠٠٧). فعالية استراتيجية التعلم البنائي في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي واكتسابهم لمهارات عمليات العلم. **رسالة دكتوراه**. كلية التربية. جامعة الفيوم.

٥٥. مرفت صبحي مختار(٢٠٠٠). أثر استخدام طريقتي الاكتشاف الموجه والعروض العملية في تدريس العلوم علي تنمية حب الاستطلاع عند تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **رسالة ماجستير**. كلية البنات. جامعة عين شمس.

٥٦. مروه الصعيدي (٢٠٠٧). فعالية الأنشطة المتحفية في الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم التاريخية والوعي الأثري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **رسالة ماجستير غير منشورة**. قسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية. جامعة حلوان.

٥٧. منى عبد السلام السيد (٢٠٠٥). فاعلية برنامج أنشطة متحفية لتنمية بعض جوانب السلوك الاجتماعي لدى الأطفال المعاقين ذهنيًا. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية رياض الأطفال. جامعة الإسكندرية.

٥٨. ميشيل كامل عطا الله (٢٠٠١): **طرق وأساليب تدريس العلوم**. ط١. عمان: دار الميسرة.

٥٩. نبيلة عبد الله محمود (٢٠٠٤): فاعلية استراتيجية قائمة على الاكتشاف الحر في اكتساب بعض مفاهيم الكهربية والمغناطيسية لأطفال الرياض. **رسالة ماجستير**. كلية التربية. جامعة طنطا.

٦٠. نجوى الصاوي أحمد (٢٠٠١): أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة الرياض. **رسالة دكتوراه**. معهد الدراسات العليا للطفولة. جامعة عين شمس.

٦١. نورة الدوسري. (٢٠١٣م). مستوى إتقان الطالبات في الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم الأساسية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية.

٦٢. هبة حسين طلعت حامد (٢٠٠٤). أثر التربية المتحفية في تنمية الوعي البيئي لأطفال الروضة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

٦٣. هلين وارد وآخرون (٢٠٠٨). **فن تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية**. ترجمة: خالد العامري. ط١. القاهرة: دار الفاروق.

64. AAAS (American Association for the Advancement of Science). (1993). **Benchmarks for science literacy**: A Project 2061 report. New York: Oxford University Press.

65. AAAS (American Association for the Advancement of Science). (1995).Project 2061: **Science for all Americans**. New York: Oxford University Press,.

66. Akerson,V. and Abd-EI-Khalick, F. (2003). Teaching elements of nature of science: a yearlong case study of a fourth-grade teacher. **Journal of Research in Science Teaching**, 40 (10), 1025-1049.

67. Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says aboutinquiry. **Journal of Science Teacher Education**, *13(1)*, 1-12.

68. Blunden J (2007). Museums a place for children. Paper delivered to **the museums Australia National Conference**.May 2007.Sydney Australia.

69. Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N. and Hallar, B. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. International **Journal for the Scholarship of Teaching and Learning**, 3(2), 1-22.

70. Campbell, Todd (2009): "**Student ideas inquiries; investigating friction in the physics class room**", science activities: class room projects and curriculum ideas, vol46, nl, pp. 13-16. http://heldref. Metapress.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.3200/sats46.1.13-16.

71. Carla W. Montgomery (2003). **Environmental Geology**. USA.McGrow Hill (6th ed).

72. Edward P. Alexander & Mary Alexander (2007). **Museum in motion: An introduction to history and functions of museums**, edition 2, Rowman&Littlefield. London.

73. Eilean Hooper-Greenhillm, Jocelyn Dodd, Claire Creaser, Richard Sandell(2007): Inspiration, Identity, Learning: **The Value of Museums Second Study,** Leice Henderson, Tara Zollinger; Atencio, David J. (2007): Integration of Play, Learning, and Experience: What Museums Afford Young Visitors, Journal Articles, EJ785103

74. Graeme K. Talboys (2016). **Using museums as an educational resource: An introductory handbook for students and teachers**, edition 2, Roultege. London and New York.

75. Griffin J. (2004). Research on students and museums. Looking more closely at the students in school groups. **(WWW. Interscience. Wiley.com).**

76. Hodson, D. (2009). **Teaching and learning about science language, theories, methods, history**, traditions and values. Rotterdam p: The Netherlands: Sense Publishers.

77. Jean M. & Burch A. (2009). **Learning to life. Museums**. Young people and education. National history museum. London.
78. Kanter, D. (2010). Doing the project and learning the content: designing project-based science curricula for meaningful understanding. **Journal of Science Education**, 94 (3), 525 -551.
79. Kiersten F. Latham & John E. Simmons (2014). **Foundations of museum studies**: Evolving system of knowledge. Libraries unlimited, United States Of America.
80. Leden, L. and Hansson, L. (2015). Nature of science progression in school year 1-9: An analysis of the Swedish curriculum and teachers' suggestions**. IHPST Thirteen Biennial International Conference Rio De Janeiro July 22-25**
81. Lin, H. and C. Chen, C (2002). Promoting preservice chemistry teachers' understanding about the nature of science through history**. Journal of Research in Science Teaching**, 39 (9), 773-792.
82. Mark Wathimer (2015). **Museums**, Rowman&Littlefield. London.
83. NSTA (National Science Teachers Association. Standards).(2016). **Conference on science education,** March 31 - April 3.
84. Orfinger, B., (1998): Virtual Science Museums as Learning Environments Interaction for Education, **Information Learning Review,** Journal Articles, 13 Nov – Dec., No. 33.
85. Ozgelen, S. (2012). Students' science process skills within a cognitive domain framework. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, 8(4), 283-292.
86. Ozgelen, S. (2012). Students' science process skills within a cognitive domain framework. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, 8(4), 283-292.

87. Paolini, P. (2000): Visiting a Museum Together – How to Share a Visit to a Virtual World, **Journal of The American Society for Information Science**, Jan, Vol. 51, No.(1), pp. 33- 38.
88. Polowman L. et al., (2007): Guided Interaction In Pre-School Settings. **Journal of Computer Assisted Learning**. Vol. (23), No. (1), P14-26, Feb.
89. Pool. D. (2001): Project (Spring2001)-http//www.S.brown.edu/ courses /cs092/ 2001cs92. pool.html
90. Salih C. Et Al (2006): the Effects of Computer Assisted Material on Students Cognitive Levels, Misconceptions and Attitudes towards Science. **Computers and Education**. Vol. (46), No. (2), P192, Feb.
91. Sharon Macdonald (2011). **A Companion to museum studies**, Wiley Blackwell.
92. StrattOn, P. & Hayes, N. (1999) **: A student's Dictionary of Psychology (3 rd. ed)**, London : Arnold, a Member of the Hodder Headline Group
93. Tarng, W. and Liow, H. (2007): Development of virtual Dinosaur. **Journal of Educational Technology Systems**, Vol.35, No.4, pp385-409.
94. Tunks, Karyn Wellhousen (2007).**"Communication: Creative Ideas for Gathering and Sharing Information**", Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas, VOL43, n4, pp38. http://heldref.metapress.com/openurlasp?genre=article&id=doi:10.3200/SATS.43.4.3-8