مجلة التربية وثقافة الطفل كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا المجلد (٢٣) ع (٣) ج (١) (أكتوبر ٢٠٢٢ م)
الترقيم الدولي الموحد للطباعة ٢٥٣٧-٠٢٥١ الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني ٤٥٩٠- ٢٦٨٢

برنامج قائم على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي

إعداد:

د/ رنا علاء الدين عبد المنعم علي(*)

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التحقق من فاعلية البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية في تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي، واستخدم البحث المنهجين الوصفي التحليلي و شبه التجريبي، حيث اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي فى إعداد الأدوات اللازمة للبحث من خلال الإطلاع على المراجع العربية والأجنبية والمجلات والدوريات العلمية والدراسات السابقة وتحديد أبعاد الحس المعماري وعمل التجارب الإستطلاعية لأدوات البحث، ثم استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي لتطبيق لقاءات البرنامج على المجموعة التجريبية، وأعدت الباحثة مجموعة من أدوات البحث تشمل: مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة، وبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري و برنامج تصميم النماذج المتحفية، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة، تراوحت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات بالمستوى الأول بروضة مدرسة أحمد زويل التجريبية للغات بالعمرانية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعدد (٣٠) طفلاً وطفلة، ومجموعة ضابطة وعددها (٣٠) طفلاً وطفلة، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية فى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي، كما توصلت إلى أن فاعلية برنامج البحث مستمرة بعد فترة زمنية قدرها أسبوعين من التطبيق.

الكلمات المفتاحية:

النماذج المتحفية – الحس المعماري– طفل الروضة- استراتيجية التعلم البنائي.

(*) مدرس، قسم العلوم الأساسية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

A program based on the design of some museum models for the development of the architectural sense of the kindergarten child in the light of the constructivist learning strategy

Abstract:

The research aims to identify the effectiveness of a program based on the design of some museum models in the development of the architectural sense of the kindergarten child in light of the constructivist learning strategy. The researcher relied, in the analytical descriptive method, on the preparation of the tools necessary for research by looking at the Arabic and foreign references, journals, scientific periodicals, previous studies and defining the dimensions of the tourist culture and n beside conducting the exploratory experiments on research tools. The researcher used the semi-experimental method to apply the program interviews to the experimental group of kindergarten children sample. The researcher prepared a set of research tools, including: the pictured architectural sense scale for the kindergarten child, a card for observing the behaviors of the kindergarten children about the architectural sense and the program for designing museum models. The sample of the research consisted of (60) boys and girls of kindergarten children, ages ranged between (5-6) years, in Ahmed Zewail School Kindergarten, where they were divided into two groups, experimental one amounted to (30) boys and girls, and a control group of (30) boys and girls, The researcher used two, analytical descriptive and semi-experimental methods. The results of the research reached to the effectiveness of the program based on the design of some museum models in developing the architectural sense of the kindergarten child in the light of the constructivist learning strategy, It also found that the effectiveness of the research program continues after a time period of two weeks from the application.

Keywords:
Museum models - Architectural sense - Kindergarten child - Constructive learning strategy.

مقدمة البحث:

تعد مرحلة الطفولة المبكرة من المراحل شديدة الحساسية فى تنشئة وتشكيل الطفل فى جميع مجالات الحياة المختلفة، وفى ظل التطور السريع الذى يشهده المجتمع المصري فى مختلف النواحي وتعزيز دور المتاحف وتطويرها وبناء العديد منها وإعادة ترميم بعضها لرفعة ونهضة المجتمع ولتعزيز دور المتحف المعبر عن تاريخ عريق للمصريين أمام العالم أجمع؛ مما أوجب ربط الطفل بالمتحف ومعروضاته وتنمية وعيه التاريخي والوطني.

وتعتبر ألعاب البناء من الألعاب المفضلة لدى الطفل، حيث يتعلم منها الكثير؛ فالبناء يعنى التعلم، وهناك العديد من الدراسات العالمية التى أكدت على أن ألعاب البناء لا تقل أهمية عن الألعاب الإلكترونية للأطفال الصغار بل أفضل منها في كثير من الأحيان، حيث يجد الطفل المتعة عند بناء منزل أو برج أو حديقة كأنه مهندس صغير يقوم بكل أعمال البناء بشكل فطري لإكتشاف العالم من حوله، فضلاً عن دور اللعب البنائي فى تحقيق نمو الطفل والاستمتاع بما أنجزه مع قدرته على إشباع فضوله وحبه للمعرفة، حيث ذكر **لويس فيشنر (Lois Fichner, 2014: 22)** أن الحس المعماري يبدأ تكوينه عند الطفل فى نهاية السنة الثالثة من العمر لشغفه وحبه الشديد لألعاب التركيب والبناء.

ويعد النموذج المتحفي بمثابة مرأة تعكس ما مرت به المجتمعات من حضارات عريقة خلفت ورائها تراث أصيل، فضلاً عن دوره في تنمية واكتساب العديد من المفاهيم والمعارف والقيم المختلفة للطفل، فعند تجسيد النموذج او ممارسة الأنشطة من خلاله، فالطفل عندئذ يمارس اللعب بشكل نظامي قائم على المعلومات الخاصة بتاريخ بلاده مع إشباع فضوله وحاجاته للإكتشاف والبحث والتصميم والبناء.

والتعلم البنائي من الاستراتيجيات الحديثة التي تساهم في فاعلية العملية التعليمة، حيث يكون فيه الطفل غير متلقي للمعلومة بل فاعل لها ويقوم بالممارسة والتطبيق والتصميم بنفسه فتصبح المعرفة ذات معنى لديه ويتم ترسيخها فى ذهنه بفعل التطبيق لها.

وقد أشارات دراسة كل من **ميك جورى وكنذا (McGuire, P & Kinzie, M 2013)**، **أرنولد وود(Arnold& Wade (2015**، **ذانك وفان وآخرون Zhang, X., Ren, L., & Fan, X. (2017)**، إلى أن طفل الروضة يميل إلى الألعاب التركيبة التى تقوم على البناء والهدم وتساهم في تنمية العديد من المعارف والقيم والمهارات المختلفة، فضلاً عن دورها فى تعزيز ثقة الطفل بنفسه وشعوره بالإنجاز لعمل محبب لديه، كما أكدت دراسة كل من **محمد رمضان (2013) Mohamed Ramadan**، **جيروت ونيوكمب(Jirout, J., & Newcombe (2015**، **هاوس وكاسويل (Hawes& Caswell (2017**، **هوتجيكس وآخرون (Hodgkiss, A., et all (2018**، **ستيفاني آدي (Stefanie Ady 2022)**إلى أن الألعاب التركيبية والبنائية ترتبط ارتباط وثيق بتنمية المفاهيم الرياضية والهندسية واكتسابها فى مرحلة الطفولة المبكرة، كما أشاروا إلى أن ألعاب البناء تساهم في تنمية الحس المعماري لدى أطفال الروضة، كما أوضحت العديد من الدراسات دور

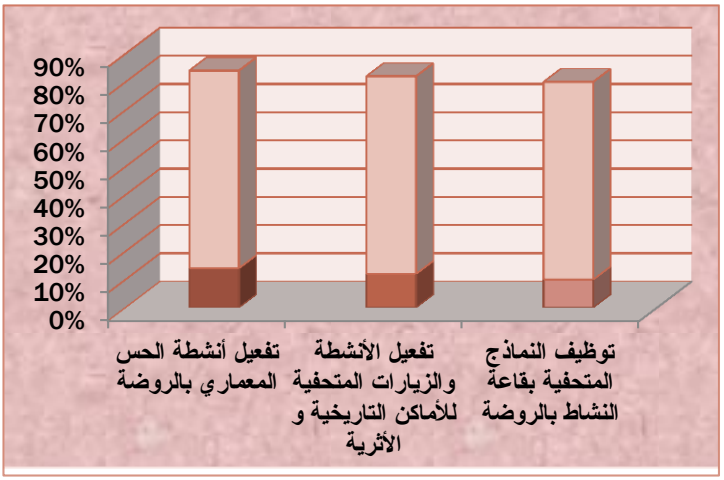
النماذج المتحفية في تنمية العديد من المفاهيم والمعارف لدى طفل الروضة ومنها **دراسة لمياء أحمد محمد (٢٠١٢)** التى استهدفت توظيف النماذج المتحفية في تنمية الإنتماء لدى أطفال الروضة بمحافظة الشرقية.

كما أشارت **دراسة لوسيجا أندريه و وتريسي دوركسن و ومونيك إل فولمان (2017) Lucija Andre, Tracy Durksen & Monique L. Volman** إلى ضرورة توظيف النماذج المتحفية كوسيلة للتعلم عن طريق المتحف بتوظيف استراتيجياته وقدرته على تشجيع ودعم تعلم أطفال الروضة، **وأكدت دراسة جو بيرش (2018) Jo Birch** على أن النموذج المتحفي يساعد الطفل على الاكتشاف والبحث والتجريب لبعض الأشياء البيئية التى تحيط به، وأكدت أيضا العديد من الدراسات على أهمية التعلم البنائي لطفل الروضة ومنها **دراسة توبلندل (2015) Tblondell** التى أشارات إلى أن طفل الروضة لديه القدرة على اكتشاف العالم من حوله عن طريق معرفته بالأشياء في بيئته وان المعرفة تبنى لدى الطفل عن طريق التجريب والبناء لفهم الأشياء وأدراكها، كما توصلت **دراسة ماريا و تسيريا (2016)Maria & Tsiara Efthymia Sakellariou** إلى ضرورة مشاركة الأطفال في عملية التعلم لأنها توفر كثير من الجهد والوقت عند المشاركة والتطبيق مع المعلم، مما يوفر بيئة تعليمية مثمرة لجميع الأطفال.

مشكلة البحث:

بدأ الإحساس بمشكلة البحث أثناء إشراف الباحثة على التدريب الميداني لمقرر التربية العملي لطالبات الفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة بمختلف الروضات بمحافظة الجيزة والقاهرة، إذ لاحظت شغف الأطفال وحبهم الشديد لألعاب الحل والتركيب ولكن الألعاب كانت تتم بشكل عشوائي غير منظم، واقتصرت على المكعبات والبازل والدومينو، كما لاحظت ندرة البرامج والأنشطة التى تتناول الوعى التاريخي والوطني لدى الأطفال وعدم معرفتهم بالمعالم الأثرية والتاريخية وأن هناك قصور في عمل نماذج متحفية بمشاركة الأطفال والاكتفاء بوضع نماذج للأهرامات كمجسمات بقاعة النشاط في بعض الروضات، ومع اطلاع الباحثة على المنهج الجديد 0-2 والذى أكد على ضرورة ربط الطفل بمجتمعه والعالم من حوله مع الاهتمام بالهندسة والتصميم الهندسي ضمن مؤشرات تعلم الرياضيات والعلوم في اكتشف ضمن المنهج الجديد 0-2، مع ملاحظة الباحثة لعدم التطبيق الفعلي للمنهج بالعديد من الروضات والاهتمام بالجانب الأكاديمي دون غيره، فقامت الباحثة بعمل استمارة استطلاع رأى لعدد (٢٠) من معلمات رياض الأطفال، كما هو موضح في شكل (١) للتعرف على التطبيق الفعلي للمنهج وأنواع الألعاب البنائية التى يمارسها الطفل، مع التعرف على مدى ممارسة الطفل لأنشطة عن الوعى التاريخي والوطني ومدى قيام الروضة بعمل زيارات متحفية ومدى توظيف النشاط المتحفي بالروضة وجاءت نتائج الاستمارة تؤكد ملاحظة وإحساس الباحثة، حيث أكدت نتائج الاستمارة على التركيز على الجانب الأكاديمي في المنهج الجديد، كما أكدت على أن ممارسة الألعاب البنائية يقتصر على المكعبات والبازل وعدم إعطاء الطفل فرصة للتصميم وعمل نماذج ومجسمات، كما أكدت نتائج

الاستطلاع ندرة الزيارات والأنشطة المتحفية التى تربط الطفل بتاريخ وحضارة الوطن، ومن هنا جاءت فكرة البحث الذي يحاول اكتشاف المهندس الصغير لدى طفل بتنمية الحس المعماري لديه بتصميم بعض النماذج المتحفية التى تربطه بتاريخ وحضارة الوطن وذلك في ضوء استراتيجية التعلم البنائي.



شكل (١): نتائج استمارة استطلاع رأى المعلمات حول توظيف النماذج المتحفية وتفعيل أنشطة الحس المعماري

و أوضحت نتائج الاستمارة المقسم إلى ثلاث أبعاد ان نتائج البعد الأول، وهو توظيف النماذج المتحفية بقاعة النشاط، جاءت بنسبة (١٢%) أى بها قصور بنسبة (٨٨%)، وأن نتائج البعد الثاني، وهو تفعيل الأنشطة و الزيارات المتحفية للأماكن التاريخية و الأثرية، جاءت بنسبة (١٠%) أى فيها قصور بنسبة (٩٠%)، وان نتائج البعد الثالث، وهو تفعيل أنشطة الحس المعماري بالروضة جاءت بنسبة (١٤%) أى بها قصور بنسبة (٨٦%) وفي ضوء نتائج استمارة استطلاع رأى معلمات رياض الأطفال أوضحت القصور في توظيف النماذج المتحفية مع طفل الروضة وأوضحت أيضا القصور في الأنشطة التى تنمي الحس المعماري لديه، كما أوضحت أن هناك قصور في عمل زيارات متحفية للأماكن التاريخية والأثرية ؛ مما ترتب عليه قصور في إعطاء الطفل وتطبيقه للأنشطة المتحفية.

ويمكن صياغة مشكلة البحث فى السؤال التالي:

ما دور البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي ؟

ويتفرع منه عدة أسئلة:

١- ما أبعاد الحس المعماري الواجب تنميتها لدى طفل الروضة؟

٢- ما دور تصميم بعض النماذج المتحفية في تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي ؟

٣- ما فاعلية البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية في ضوء استراتيجية التعلم البنائي لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة ؟

٤- ما إمكانية استمرار فاعلية البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية في تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة بعد أسبوعان من تطبيقه؟

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث الحالي فى:

١. تحديد أبعاد الحس المعماري الواجب تنميتها لدى طفل الروضة.

٢. تحديد النماذج المتحفية الواجب تصميمها لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي.

٣. قياس فاعلية تصميم بعض النماذج المتحفية في ضوء استراتيجية التعلم البنائي على تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي فى:

أولا: الأهمية النظرية:

١- تنبع أهمية هذا البحث من كون الطفل عنصر مهم في المجتمع، لكونه رجل المستقبل ويجب اكتسابه قدرات ومهارات للتصميم لاكتشاف الحس المعماري لديه وتنميته.

٢- تبصير القائمين على التعليم، والمهتمين بالطفولة إلى أهمية تصميم النماذج المتحفية ودورها في تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٣- يمكن الإفادة من البرنامج فى عمليات تقويم وتطوير منهج رياض الأطفال، كما قد يفيد هذا البحث فى خلق جيل جديد يعرف معنى الانتماء لمجتمعه ووطنه ولديه وعى ومعرفة بأهم المعالم الأثرية والتاريخية لحضارة بلاده.

٤- تبصير القائمين على التعليم، والعاملين بالمتاحف، والمهتمين بالطفولة إلى أهمية النماذج المتحفية في تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

١- تصميم وتنفيذ نماذج متحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٢- إمكانية تعميم البرنامج وتصميم برامج مماثلة لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٣- تزويد معلمات رياض الأطفال بخطوات تصميم النموذج المتحفي مع طفل الروضة لتنمية الحس المعماري لديه.

٤- يقدم البحث الحالي برنامجاً تربوياً تعليمياً لخطوات تصميم وتنفيذ النموذج المتحفي ويمكن الإستفادة منه في تفعيل دور البرامج والأنشطة التى تسهم بدورها فى تنمية الحس المعماري لأطفال الروضة.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القلبي و البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح القياس البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القلبي و البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح القياس البعدي.

٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية و أطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق برنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح المجموعة التجريبية.

٥. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي و التتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

٦. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

مصطلحات البحث:

١. **تصميم النماذج المتحفية: تعرفها الباحثة إجرائياً** بأنها "عملية التكوين والإنجاز بتنفيذ وتصميم وبناء مجموعة من النماذج والمجسمات للعديد من المعالم الأثرية والتاريخية بواسطة طفل الروضة وتحت إشراف ومساعدة الباحثة، والتي تتمثل فى بعض المقابر الأثرية والمعابد والمسلات والأبراج والمساجد والكنائس والعديد من الظواهر الكونية كالفضاء والكواكب والصوت والضوء والبراكين والمياه، ويتم إنتاجها بإستخدام الكرتون أو الورق المقوى أو خوافض اللسان أو الخشب وغيرهم".

٢. **النموذج المتحفي**: تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه "عبارة عن وسيلة إيضاحية تعبر عن طابع عصر من العصور في صورة تماثيل ومعابد وأبراج ومسلات ومساجد وكنائس والعديد من المقتنيات

والمعروضات التي توجد بداخل المتاحف المتنوعة، وتبرز أهميتها في مخاطبة عقل طفل الروضة وحواسه ويتم ذلك من خلال رؤية النموذج أو لمسه أو رسمه و تصميمه ؛ مما يساهم في نشر المعرفة والثقافة لهؤلاء الأطفال.

٣. **الحس المعماري: تعرفه الباحثة إجرائياً** بأنه " قدرة الطفل على البناء والتصميم وفهم الأفكار والمفاهيم المتعلقة بالبناء والعمارة في ضوء تنفيذ وبناء العديد من النماذج والمجسمات المتحفية للتعرف على الظواهر البيئية المتنوعة للعالم من حوله".

وقد حددت الباحثة ثلاثة أبعاد رئيسة للحس المعماري وهما (الحس الرياضي، الحس الهندسي، الحس الفيزيائي) وتعرفهم الباحثة إجرائيا كالتالي:

أ- الحس الرياضي: وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الرياضية كالأعداد والأطوال والأحجام والتسلسل والتصنيف والمتمثلة في بناء بعض المجسمات والنماذج كالمسلات الفرعونية والأبراج والأعمدة وبعض الأواني والأزياء وأدوات الحرب في مصر القديمة والحديثة وغيرهم.

ب- الحس الهندسي: وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الهندسية كالفراغ والمساحات والأشكال الهندسية والتصميمات المعمارية في ضوء ربط العلاقات وتصميم وبناء العديد من الأبنية المختلفة كبناء الأهرامات والقصور والتوابيت الفرعونية وبعض المعابد والجوامع والكنائس الشهيرة وغيرهم.

ج- الحس الفيزيائي: وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الفيزيائية والظواهر الكونية كالصوت والضوء والبراكين والفيضان والكرة الأرضية والفضاء والكواكب والشمس والقمر والمياه، وذلك بتصميم وبناء بعض المجسمات والنماذج المتحفية عن تلك المفاهيم والظواهر الكونية.

٤. **استراتيجية التعلم البنائي: تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها** "إحدى الاستراتيجيات التعليمية التى تؤكد على التعلم المبنى على الفهم والاستنتاج والدور النشط للأطفال لبناء معارفهم ومفاهيمهم من خلال المشاركة والتعاون بين الأطفال بعضهم وبعض وبين الأطفال والباحثة في ضوء العمل ضمن مجموعات او فرق لبناء وتصميم بعض النماذج المتحفية".

٥. **طفل الروضة: تعرفه الباحثة إجرائياً** بإنه "الطفل الملتحق بروضة مدرسة أحمد زويل التجريبية للغات بالعمرانية بالمستوى الأول لرياض الأطفال، وتتراوح أعمارهم من (٥-٦) سنوات.

قراءات نظرية ودراسات سابقة:

ويتناول الإطار النظري ثلاث محاور رئيسية وهما النماذج المتحفية- الحس المعماري- استراتيجية التعلم البنائي.

المحور الأول: النماذج المتحفية:

تعد المتاحف مركزاً للثقافة والعمارة والفن الجمالي، والحضارة المصرية من أقدم الحضارات التي تعتبر في حد ذاتها متحفاً مفتوحاً بما تحتوى عليه من أمكان أثرية ونقوش معمارية ونحت فنى

على جدران المسلات والمعابد والتماثيل؛ مما يظهر براعة المصري القديم وإبداعه فى مجال العمارة والفنون، كما أن للمتحف قدرة هائلة على نقل المعلومات والمعارف للأطفال والمتعلمين بشكل مؤثراً وبسيطاً، فضلًا عن قدرة المتحف على تنمية قوة الملاحظة والتركيز والتذوق الفني.

ماهية تصميم النموذج المتحفي:

تتناول الباحثة مفهوم تصميم النموذج المتحفي بناءاً على تعريفات مصطلح كل من التصميم التعليمي والنموذج التعليمي وتعريف كلمة متحف، كالتالي:

تعريف مصطلح التصميم التعليمي:

عرف (**معجم المصطلحات التربوية والنفسية**) التصميم التعليمي بأنه "علم يهتم بالعمليات المنطقية التي تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم، وتخطيطه وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم، وهو علم وتقنية يبحث في وصف أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وتطويرها وفق شروط معينة". (حسن شحاتة وزينب النجار، ٢٠٠٣: ١٠٥)

تعريف النموذج التعليمي:

عرف (**معجم اللغة العربية المعاصرة**) النموذج بأنه " كلمة مفرد و جمعها نموذجات ونماذج وأن الأنموذج هو بمثابة مثال يقتدى به، أو يعمل عليه الشيء كنموذج صناعي مصغر أو نموذج من شيء في حجم متناهي الصغر. (أحمد مختار عمر، ٢٠٠٨: ٢٢٨٩)

وعرف (**محمد جابر**) النموذج التعليمي بأنه " تقليد مجسم للشيء المراد دراسته بأبعاده الثلاثة طول وعرض وارتفاع لإعادة تشكيل الواقع وتعديله لإكساب المتعلم المعارف والمهارات وتحقيق أهداف العملية التعليمية، ويمكن إنتاجه بخامات متعددة وفق الاحتياجات التعليمية. (محمد جابر خلف الله، ٢٠١٠: ٨٢)

كما عرف (**مصطفى جودت**) نموذج التصميم التعليمي بأنه " مجموعة خطوات تتبع من أهداف محددة تراعي احتياجات المتعلم وتسير في تتابع علمي منهجي لتصميم التعلم وتطويره و تنفيذه وتقويمه، كما يمكن اعتباره عملية هندسية للتعليم تهدف تطويره في سياق علمي لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة من خلال بعض الإجراءات النابعة من الأسلوب العلمي المنهجي". (مصطفى جودت، ٢٠١٩: ٣)

تعريف المتحف:

عُرف المتحف بأنه " نمط من التعليم غير الرسمي يستهدف جميع الفئات من الأطفال والكبار ويكسبهم المعارف والخبرات التى تتعلق بمقتنيات المتحف ومعروضاته مما يجعلهم مشاركون فى المعرفة والثقافة. (Raymond Singleton(2018:112) ,

وفى ضوء ما سبق من تعريف كل من مصطلح تصميم تعليمي ونموذج تعليمي ومتحف تستنتج الباحثة تعريف تصميم النموذج المتحفي بأنه " وسيلة تعليمية وثقافية مصغره عن بعض التماثيل والأبراج والمسلات والمقتنيات الأثرية لبعض المتاحف التي تعبر عن عصر من العصور،

ويتم إنتاجها باستخدام الكرتون أو الورق المقوى أو خوافض اللسان أو الخشب وغيرهم، تخاطب عقل الطفل وحواسه من خلال تصميم وبناء النموذج ولمسه والتعامل معه، فتزداد معارف الطفل وثقافته ".

آراء فلاسفة التربية وعلماء النفس فى أهمية النموذج المتحفي للطفل:

أجمع علماء التربية وعلم النفس والاجتماع أن هناك أهمية للنماذج التعليمية للطفل ومنها النموذج المتحفي فى مخاطبة الحواس، والملاحظة والبحث والاكتشاف للبيئة المحيطة بهم، مما يجعلها مدخلاً أساسياً لتربية الطفل، مما يساعد على إشباع فضوله العلمي والمعرفي.

حيث أكدت **" منتسوري"** على أهمية أن تبنى المعلمة مبدأ الحرية الفردية للطفل داخل بيئته؛ حيث يتعلم الأطفال من خلال الأنشطة التلقائية الذاتية والاستكشافية، أى من خلال الملاحظة والإسكتشاف التى يمارسها الطفل، فالتربية عند منتسوري مركزة حول الخبرات الحسية وما يتبعها من أساليب أو طرق لتنمية هذه الحواس.

(إبتهاج محمود طلبة، ٢٠١٢: ٣٩) (إيمان ذكى وهالة فاروق وهبة فرج، ٢٠١٤: ٤٥)

و رأى **" فروبل"** أن الطفل من سنة الثالثة وحتى السادسة يحب الحركة واللعب وتدفعه غريزة حب الاستطلاع إلى استخدام حواسه في اللمس والمعرفة، كما رأى أن العقل وحده متكاملة وليس مقسماً إلى ملكات أو قوى مستقلة منفردة وأبرز " فروبل" أهمية السعادة والسرور في تكامل الأرواح والأبدان عند تعلمها من أجل نموها، كما أنه رأى بأهمية تعليم الطفل من خلال المشاهدة والاستنتاج، كما أكد على أهمية اختيار الطفل لأعماله، وضرورة ارتباطها بالطبيعة وبالخالق وبالإنسان . (Wardle, F. ,2019: 71)

وفى ضوء آراء فلاسفة التربية وعلم النفس والاجتماع حول أهمية النموذج التعليمي في تدريس الصغار، فمن خلال تلك الآراء تعتمد عليها الباحثة عند تصميم النماذج المتحفية للطفل بإعتبارها مدخل للحواس والبحث والاكتشاف، بجعل الطفل هو محور العملية التعليمة والقائد لها بإختياره موضوع النموذج المتحفي والوسيلة المستخدمة للتعبير عنه والتعاون والمشاركة مع زملائه في تصميم النموذج واستخلاص التعلم المنوط منه.

أهمية النموذج المتحفي لطفل الروضة:

يعد النموذج المتحفي بمثابة الأداء التى تصور المراحل المختلفة للتاريخ المصري قديماً وحديثاً، فضلاً عن دور النموذج المتحفي التعليمي والترويحي لما يقدمه من معلومات وحقائق ترفع مستوى الفهم عند الطفل وتربطه بالطبيعة والبيئة والمباني والمعابد والمساجد والكنائس وغيرهم من تراث حضاري إنساني عريق.

كما أوضح (السيد محمد و فاطمة سامى، ٢٠١٨: ١٥) إعتماد المتحف على مجموعة من الأسس التى يمكن استخدامها مع طفل الروضة؛ بإعتباره مكان يساعد على ممارسة الأنشطة

التعليمية العديدة، كما إن إعادة تنظيم محتويات المتحف يعمل على تشجيع الطفل على التعلم وقضاء وقت ممتع ومفيد، كما إن معروضات المتحف تتيح تقديم برامج تعليمية وتثقيفية للأطفال.

وقد ذكرت **دراسة فران مولوي (2019) Fran Molloy** إلى أن للمتاحف فوائد تعليمية وتربوية عديدة للطفل تفوق قدرته على إعطاء المعلومات والمعارف، بل تمتد إلى قدرة الطفل على الإكتشاف والتجريب، مما دعا العديد من المتاحف العالمية إلى تخصيص أماكن للأطفال في سن ما قبل المدرسة تختلف عن أماكن الكبار تدعوا الأطفال للمس والتجريب والتصميم، كما أكدت **دراسة جو بيرش (2018) Jo Birch** على أن النموذج المتحفي يساعد الطفل على الاكتشاف والبحث والتجريب لبعض الأشياء البيئية التى تحيط به.

وقد أشارات **دراسة كل من إلكيند (Elkind, D 2015)، دراسة كيري جوري (2020) Gray Kerry** إلى أهمية النموذج التعليمي لطفل الروضة، حيث يشجع طفل ما قبل المدرسة على التواصل وحل المشكلات والابتكار والمسئولية و الالتزام، ويمكن توظيف النماذج التعليمية فى العديد من المفاهيم العلمية والرياضية واللغوية وغيرهم، وذلك النمط من التعليم يتيح فرصة للأطفال أن يكونوا مشاركين في العملية التعليمية.

وفى ضوء ما سبق استخلصت الباحثة أهمية النموذج المتحفي لطفل الروضة فيما يلى:

١. تكوين المعرفة لدى طفل الروضة وتزويده بالمتعة.
٢. إتاحة الفرصة لإثارة وتنمية حب العلم والفن والمعرفة عند الطفل.
٣. الإطلاع على آفاق ثقافية متنوعة على مر العصور والأزمنة.
٤. حث الطفل على الإبداع والتعلم التعاوني مع الأطفال.
٥. تنمية وعى الطفل بالحياة الجدية والعمل وحب الانفتاح.
٦. تنمية دقة الملاحظة والتفكير المنطقي السليم لدى الطفل.
٧. تحقيق تعميم الثقافة ونشر المعرفة.
٨. تنمية الكفاءة الفنية والخبرة العلمية.

الأهداف التربوية للنموذج المتحفي لطفل الروضة:

ارتبط النموذج المتحفي بأهداف تربوية وتعليمية في ضوء احتكاك الطفل المباشر وتعامله مع مقتنيات ومعروضات المتحف المتعددة وممارسة الأنشطة المتعددة من خلالها؛ مما يساهم في نشر التعليم والثقافة بأسلوب شيق عن طريق الرؤية واللمس والتصميم لنقل المعارف والحقائق والمهارات في أقل وقت وبأسلوب بسيط، وذلك يتوافق مع خصائص طفل الروضة في حبه للتجريب والبحث والاكتشاف.

وقد ذكر كل من (محمد سيد حلاوة، ٢٠١١: ٣٣-٣٥)، **(Krakowski, 2012:50-52)**، (Bowers, B., 2012: 39)، (سناء على أحمد، ٢٠١٧: ٢٩)، (السيد محمد و فاطمة سامى، ٢٠١٨: ١٥٨-١٦٠) أن المتحف بما يحتوى عليه من نماذج ومعروضات وعينات متحفية يحقق مجموعة من الأهداف التربوية المناسبة لطفل الروضة وخصائصه وقدراته وتتمثل فى الآتي:

١. تعويد الأطفال تحمل المسئولية والمثابرة والجد في العمل.

٢. تنمية روح التعاون بين الأطفال والقدرة على إصدار الحكم واتخاذ القرارات.

٣. تقديم بيئة آمنة ومشجعة لتعلم أطفال الروضة.

٤. إثارة دافعية الأطفال وإهتمامتهم لإكسابهم المعارف والمفاهيم والخبرات التعليمية.

٥. تحقيق التعلم من خلال الاستقصاء والاستكشاف.

٦. توفير فرص للبحث والتجريب والاكتشاف وفقاً لحاجاتهم ومستوى نموهم وفهمهم.

٧. تنمية إمكانيات وقدرات الأطفال الفنية والعلمية والإبداعية.

٨. تدريب الأطفال على حل المشكلات واكتشاف مواهبهم وإظهار الفروق الفردية بينهم.

٩. الربط بين المدرسة والحياة وتعويد الأطفال البحث المنظم وجعل الأطفال محور العملية التعليمية.

١٠. تحقيق المتعة والتسلية للطفل وشغل أوقات الفراغ.

وفى ضوء ما سبق ترى الباحثة أن التعليم في ضوء المتحف يتميز بالحرية وعدم التقيد، حيث أن الدافعية عنصر مهم وأساسي في التعلم، وأن المتحف بإعتباره من المؤسسات التعليمية التربوية يركز على إيجابية المتعلم من خلال التعامل الفعال مع معروضاته وإكساب المعرفة وتنقلها وتنمية دقة الملاحظة وزيادة الرغبة في الاكتشاف، حيث أن النموذج المتحفي يثير انتباه الطفل وتركيزه عندما يتعامل معه سواء بلمسه أو بتصميمه؛ مما ينشط فكره وذهنه وحسه الإبداعي وقدرته على البناء والهدم و يعزز ثقته بنفسه وبما أنجزه مع تدعيم حب الطفل للتعاون والمشاركة مع أقرانه وتنمية الشعور بالإعتزاز والفخر بحضارة الوطن.

وقد استهدفت **دراسة لمياء أحمد محمد (٢٠١٢)** إلى توظيف النماذج المتحفية في تنمية الإنتماء لدى أطفال الروضة بمحافظة الشرقية، كما أشارات دراسة **اوزمك وسارة (2014) Ozimek, Sarah** إلى ضرورة استخدام عينات لمعروضات المتاحف وألعاب متنقلة عن تلك العينات لزوار المتحف ولتداولها بين المدارس للأطفال والطلاب، لاكتساب خبرات وتجارب تعليمية والتعرف على معلومات جديدة.

نظرية المتحف البنائي لـ جاردنر:

سيطرت نظرية المتحف البنائي على ذهن **جاردنر** عندما استخدم المتحف كأسلوب للتعلم، وهنا الطفل وفق للنظرية البنائية إيجابى ونشط ومفكر متأمل، يتعامل مع الأشياء بحواسه ومن خلال حركته، ويكون صوراً ذهنية ذات معنى، ومع كثرة خبراته تتراكم معارفه وتتكامل حتى يصل إلى الفهم الجيد للأشياء، كما وضع **جاردنر** وضع نموذج لمتحف الطفل قائم على نظرية الذكاءات المتعددة وذلك لتنشيط الذكاء المتعدد للأطفال الصغار. (Juyoung Yoo. 2019: 122)

وبالنظر إلى نظرية المتحف البنائي والتى تعتمد على إيجابية الطفل وتعلمه الذاتي وحبه للبحث والاكتشاف واستخدام حواسه وقوة الملاحظة لديه، مما دفع الباحثة للإعتماد على هذه النظرية في البحث الحالي؛ لمناسبتها لما يسعى البحث لتحقيقه من خلال النموذج المتحفي ومشاركة الطفل فى تصميمه وبناؤه والبحث عن المعلومة وتأكدها بفعل التطبيق للوصول للمعرفة واكتساب المهارة وفهم النموذج وما يعبر عنه وبالتالي تتكامل الخبرة وتتأكد المعرفة لدى الطفل.

أنواع النماذج المتحفية لطفل الروضة:

وقد ذكر العديد من المراجع والدراسات الأنواع المتعددة للنماذج التعليمية وأهميتها لطفل الروضة فى تنمية العديد من المفاهيم والمهارات ومنهم (عبد الحافظ سلامة، ٢٠١٣: ٦٦)، (زينت الزبير الطيب، ٢٠١٣: ٦)، (توفيق أحمد مرعى ومحمد محمود، ٢٠١٥: ١١٢)، (محمد محمود الحيلة، ٢٠١٦: ١٣٨)، (Wardle. F, 2018: 32) وفي ضوء ذلك استخلصت الباحثة أنواع النماذج المتحفية التى يقوم طفل الروضة بتصميمها تحت أشراف وتوجيه الباحثة والمتمثلة فى الآتي:

أ- **نموذج الشكل الظاهري Solid Model :** وهى نماذج يتم استخدامها وتوظيفها بصفة أساسية لدراسة المظاهر الخارجية للأشياء؛ وتقصد بها الباحثة في البحث الحالي تصميم الطفل وتمثيله للشكل الخارجي للشيء تمثيلاً صادقاً حقيقاً، مثل نموذج مصغر لعمود السواري، أو برج القاهرة، أو المتحف المصري.

ب- نماذج القطاعات Section Models :هي نماذج تستخدم في إظهار المكونات الداخلية للشيء الأصلي، وهنا تقصد به الباحثة تصميم الطفل لبعض المكونات الداخلية لقصور والمعابد، مثال عمل نماذج لمحتويات القصور الفرعونية الداخلية ومحتويات البيت الفرعوني والأزياء والملابس على مر العصور وغيرهم.

ج - النماذج المبسطة Simplified Models : وتستخدم هذه النماذج عندما لا يطلب تفصيلات وافية أو دقيقة عن الشيء، وتقصد بها الباحثة هنا هو تجسيد الطفل للعديد من المجسمات الهندسية كالأهرامات الثلاثة وهرم سقارة والمسلات والأعمدة الفرعونية، والتوابيت ومجسمات التحنيط المختلفة.

د- النماذج الشغالة المتحركة: Working Models هي نماذج تبين الوظائف أو العمليات والحركة؛ لتوضح كيف تعمل الأشياء التى تمثلها، وقد تستخدم الألوان لتوضيح الأجزاء والعناصر المختلفة في النموذج، أو توضيح كيفية عمله، وتقصد بها الباحثة هنا هو تجسيد الطفل لبعض الظواهر الفيزيائية والكونية كالكرة الأرضية والفضاء والكواكب والبراكين والصوت والضوء والفيضان والمياه.

ه- نماذج الفك والتركيبModel With Removable Purest: وهى نماذج يمكن فكها وتركيبها لإظهار الأجزاء المختلفة التي يتركب منها الشيء، وهذا النوع يمتاز بقابليته للفك والتركيب، وهنا تقصد بها الباحثة العديد من النماذج الذى يقوم الطفل بتصميمها ومع إمكانية فكها

وتركيبها، كعمل لنموذج لجامع أو كنسية أو مقبرة فرعونية أو تابوت فرعوني أو برج وغيرهم من نماذج يمكن فكها وتركيبها.

وبالنظر إلى ما سبق قد حددت الباحثة مجموعة من أهم أنواع النماذج المتحفية والتى يقوم الطفل بتصميمها في ضوء أنشطة البرنامج ومنها أنواع تظهر الشكل الخارجي للمتحف أو المعلم الأثرى، ومنها من يظهر المحتوى الداخلي للمعلم الأثرى ومنها أنواع تجسد بعض المجسمات بشكل هندسي، ومنها ما يعبر عن الظواهر الكونية والحركات والوظائف التى تظهر كيف تعمل الأشياء، ومنها ما يتم عمله بطريقة الفك والتركيب، وذلك يتيح للطفل التنوع في عمل أنواع مختلفة من النماذج المتحفية، على حسب طبيعة كل نموذج وما يعبر عنه.

وقد أشارت **دراسة لوسيجا أندريه و وتريسي دوركسن و ومونيك إل فولمان (2017) Lucija Andre, Tracy Durksen & Monique L. Volman** إلى ضرورة توظيف النماذج المتحفية كوسيلة للتعلم عن طريق المتحف بتوظيف استراتيجياته وقدرته على تشجيع ودعم تعلم أطفال الروضة، كما استخلصت الدراسة مجموعة من التوصيات والبحث المستقبلي حول كيفية تصميم وتقييم وتوجيه البرامج التعليمية ذات الأسس النظرية للأطفال في المتاحف.

مراحل تصميم وإنتاج طفل الروضة للنموذج المتحفي:

يمر إنتاج النماذج والوسائل التعليمية بمراحل وأسس عند تصميمها قد ذكرها كل من (عاطف عدلي فهمى، ٢٠١٠: ٢١٦)، ((Dodd-Nufrio, A. T, 2011:236، (فوزى الشربيني وعفت الطناوى، ٢٠١١: ٤٦-٤٧)، (عبد الحافظ سلامة، ٢٠١٣:١٢٥)، (محمد محمود الحيلة، ٢٠١٧: ١٣٥)، ((Haifa Aljabreen , 2020: 342وقد استخلصت الباحثة بناءاً على ذلك مراحل تصميم وإنتاج النموذج المتحفي كالآتي:

أ- مرحلة تحديد الهدف:

فى هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف المرجوة من تصميم النماذج المتحفية، وذلك يساعد الباحثة في التعرف على مدى قدرة كل نموذج متحفى بعد تصميمه على تحقيق الأهداف التى وضعت من أجله.

ب- مرحلة إعداد وتصميم النموذج المتحفي:

وفي هذه المرحلة يتم تحديد نوع النموذج المتحفي وشكله وكيفية إنتاجه ومواد ومستلزمات عملية الإنتاج، وكل هذا يتم رصده والإعداد له تمهيداً لعملية التنفيذ، **وهذه المرحلة تشتمل على ما يلي:**

١) اختيار التصميم المناسب لشكل النموذج المتحفي: ويتم اختيار ذلك وفقاً لأهداف إنتاجه الموضوعة سلفاً والمرتبطة بالأهداف التعليمية، فالهدف التعليمي هو الذي يحدد شكل النموذج المتحفي والمرتبط بالحس المعماري بأبعاد الثلاثة سواء الحس الرياضي، أو الحس الهندسي، أو الحس الفيزيائي على حسب طبيعة النموذج يتحدد شكله مع عرض صور وفيديوهات عنه، والقيام بتصميمه وتنفيذه والتعرف عليه.

٢)**خامات الإنتاج:** هناك خامات أساسية تستخدم في إنتاج النماذج المتحفية؛ من أهمها: (الشمع - الخشب- الفل- الطين الأسواني - الصلصال- التجسيم بورق الجرائد - التجسيم بالإسفنج - الكرتون المقوي – خوافض اللسان – عصيان الشيش تاوك، وغيرهم)؛ ولكل نوع من هذه المواد طريقة خاصة في الإنتاج، وتختلف طريقة عمل النموذج المتحفي بإختلاف شكله وطبيعته.

٣) مرحلة التنفيذ: وفي هذه المرحلة يتم تنفيذ جميع الخطوات والإجراءات التى جاءت بمرحلة الإعداد والتصميم وترجمتها إلى صورة مرئية للتمكن من إنتاج النموذج بإستخدام الخامات المناسبة لطبيعة كل نموذج متحفي.

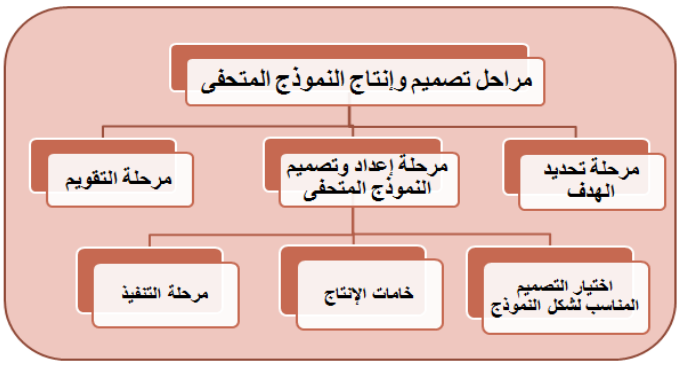
ج- مرحلة التقويم:

وفى هذه المرحلة يتم خلالها التعرف على مدي فاعلية أنشطة البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية ومدى تفاعل أطفال الروضة مع أنشطة البرنامج، ومدى قدرتهم على تصميم النماذج المتحفية المتعددة، مع التحقق من تنمية الحس المعماري لديهم، و **يمر التقويم عند تصميم النموذج المتحفي بثلاث أنواع، وهى:**

- **التقويم القبلي:** فقبل البدء فى تنفيذ النماذج المتحفية وتصميمها يتم عمل اختبارات قبلية تشخص استعداد الطفل، وما يحتاج إلى تعلمه والكفاءات والخبرات التى يمتلكها لإنجاز المهام التى تتطلبها تنفيذ وتصميم تلك النماذج.

- **التقويم التتبعي (المرحلي):** وهو تقويم مستمر منذ بدء تنفيذ النماذج المتحفية بجميع أنواعها ؛ للوقوف على جوانب الضعف والقوة فى كل مرحلة لدى الأطفال؛ لعلاج جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة، فإنها مصاحبة لعملية التعلم باستمرار ؛ لتزويد الطفل بتغذية راجعة فورية تعزز تعلمه.

- **التقويم الختامي:** وهو تقويم يتم عمله بعد الانتهاء من تنفيذ أنشطة البرنامج ؛ للحكم على مدى إتقان الأطفال وتحقيقهم لأهدافه ومدى قدرتهم على تصميم النماذج المتحفية، ومدى تحقق تنمية الحس المعماري لديهم، مما يعطى الأطفال إحساسًا بما تم إنجازه واستيعابه.



شكل (٢): يوضح مراحل تصميم وإنتاج النموذج المتحفي

وبالنظر إلى ما سبق توضح الباحثة فى ضوء الشكل رقم (٢) المراحل التى يتم من خلالها تصميم وإنتاج نموذج متحفي بدءًا من تحديد الهدف من النموذج ومروراً باختيار الشكل الملائم للهدف مع اختيار الخامات التى تناسبه، ومن ثما البدء فى تنفيذه وإنتهاءًا بمرحلة التقويم والتى تستمر طوال فترة التصميم وحتى الإنتهاء من بناء النموذج المتحفي.

المحور الثاني: الحس المعماري لطفل الروضة:

يعد الطفل بمثابة مهندساً صغيراً؛ نظراً لحبه الشديد لألعاب التشييد والبناء والفك والتركيب، حيث يجد المتعة والإثارة عند إنجاز مثل هذه الألعاب، والتي تعد من أفضل الألعاب لديه سواء اللعب بالمكعبات أو التشكيل بعجائن أو الصلصال أو تركيب الأشكال والبازلات وغيرهم.

تعريف الحس المعماري:

تعرف **جاكي كرافن Jackie Craven (2019) العمارة** بأنها " بمثابة فن وعلم تصميم وتخطيط وتشييد المباني والمنشآت؛ ليغطي بها الإنسان احتياجاته المادية أو المعنوية، وذلك باستخدام مواد وأساليب إنشائية مختلفة ويتسع مجال العمارة ليشمل مجالات مختلفة من نواحي المعرفة والعلوم الإنسانية، مثل الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والتاريخ وعلم النفس والسياسة والفلسفة والعلوم الاجتماعية والثقافة والفن بصيغته الشاملة. (Jackie Craven(2 :2019 , ويعرف (**محمد متولى و داليا عبد الواحد) الحس المعماري** بأنه" ثلاثية تجمع بين المادة والإحساس والفكر، ويجسدها الطفل بالكتل المختلفة ومكملاتها للتعبير عن نموذج فى مخيلته يمزح فيه الجمال مع البناء ووظيفته. **(محمد متولى و داليا عبد الواحد، ٢٠١٠: ٤٨)**

ويعرف **بورييلو وليبين Borriellon & Liben (2018)** أيضا الحس المعماري بأنه " قدرة الطفل على الإبداع والابتكار والتعامل ع البيئات والمشكلات المختلفة حسب نوع المشكلة التصميمية. (Borriello, G. A., Liben, L. S., 2018: 1213)

وفى ضوء التعريفات السابقة للحس المعماري ترى الباحثة أن هناك ارتباط وثيق بين الحس المعماري والبيئة التي تحيط بالطفل، والتي تشجعه على تنمية الخيال الإبداعي وإعمال الفكر وتشبع لديه الإحساس بالفخر والإنجاز في ضوء ألعاب البناء والفك والتركيب، والتي بدورها تنمى لديه العضلات الدقيقة، وتساعده على القيام بعمليات التفكير، وإشباع حبه للاستكشاف والبحث والتجريب.

في ضوء ما سبق **تستخلص الباحثة تعريفاً إجرائياً للحس المعماري** بأنه " قدرة الطفل على البناء والتصميم و فهم الأفكار والمفاهيم المتعلقة بالبناء والعمارة فى ضوء تنفيذ وبناء العديد من النماذج والمجسمات المتحفية للتعرف على الظواهر البيئية المتنوعة للعالم من حوله".

وقد أكدت دراسة **لويس Lois Fichner (2014)** أن الحس المعماري يبدأ تكوينه عند الطفل فى نهاية السنة الثالثة من العمر لشغفه وحبه الشديد لألعاب التركيب والبناء.

أهمية ألعاب البناء وعلاقتها بالحس المعماري لطفل الروضة:

يتميز الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة وبخاصة مرحلة رياض الأطفال بحب الإكتشاف والبحث والإطلاع وتتكون لديهم الأحاسيس والمشاعر الوجدانية والحس المبدع والتأمل والفكر، فضلاً عن وجود طاقة كامنة بداخلهم، فيجب استغلال تلك الأحاسيس والطاقات وتدريبهم باستخدام مختلف الطرق والأساليب المتنوعة.

وبناءاً على ما ذكره كل من (**محمد متولى و داليا عبد الواحد، ٢٠١٠: ٧٧**) **(Sarah Scott, 2010: 66)**، (**رافدة الحريري، ٢٠١٢: ٧٣**)، **(Borriello, G Liben, L., 2018: 1217)**، **(Jackie Craven, 2019: 2)**، **(Stefanie Ady , 2022:4)** حول أهمية ألعاب البناء وارتباطها الوثيق بتنمية العديد من المفاهيم والقدرات وصقل مواهب الإبداع والاكتشاف لدى طفل الروضة، **وفى ضوء ذلك استخلصت الباحثة مجموعة من النقاط التي توضح دور ألعاب البناء وتأثيرها على تكوين الحس المعماري وتنميته لدى طفل الروضة، وهى كما يلى:**

١) تنمى ألعاب البناء مهارات الطفل الحركية وعضلاته الدقيقة، وقدرته على تحقيق التآزر بين العين واليد؛ مما يساعدهم على اكتمال الكتل والأبنية المختلفة.

٢) تساعد الأطفال على الإبداع وحل المشكلات، فعندما يقوموا الأطفال بالبناء فيتعرضوا للعديد من المشكلات وعندما يفكرون في حلها، فإن فذلك يخلق لديهم أفكار جديدة مبتكرة؛ مما ينمى لديهم القدرة على حل المشكلات، حتى نهاية عملية اللعب والبناء.

٣) تنمى ألعاب البناء العديد من المفاهيم الرياضية والهندسية للطفل عند قيامه ببناء المجسمات والكتل، كالأعداد، والأشكال الهندسية، والتصنيف والأحجام.

٤) إكساب الطفل فنون لغوية متعددة عند التعرف على أسماء الأبنية المختلفة وألوانها، ومشاركة زملائه الحديث والكلام عند القيام بتشييد مختلف الأبنية.

٥) تساعد على تنمية روح المشاركة والعمل الجماعي، فتكسب الطفل العديد من المهارات الاجتماعية في ضوء العمل في مجموعات والشعور بالإنجاز وروح الفريق.

٦) تساعد على تنمية النمو الانفعالي الوجداني لدى الطفل، فتساعده على تكوين الانفعالات عند الشعور بالفرح والسرور عند إنجاز البناء، وأيضاً الشعور بالإحباط عند هدم البناء وسقوطه، وعن طريق اللعب المنظم يستطيع الطفل التكيف والتحكم في انفعالاته المختلفة.

٧) تحسين الانتباه والتركيز ودقة الملاحظة لدى الطفل، فعندما يقوم طفل الروضة بألعاب البناء يركز انتباه وتركيزه طوال مراحل اللعب حتى تكتمل الكتل البنائية.

٨) التعلم من الأخطاء السابقة، فعندما يقوم الطفل بألعاب البناء فإنه يستخدم خبراته السابقة في البناء حتى لا يقع في نفس الأخطاء الماضية.

٩) تعويد الطفل على حافز الإنجاز، عند إنتهاء مهمته في البناء؛ مما يدعم ثقته بنفسه، وتعزيز مزيد من الإنجازات.

١٠) يعلم اللعب البنائي الطفل المسئولية، منذ بدء مهمة اللعب وحتى نهايتها.

وقد أشارات دراسة **محمد رمضان (2013)Mohamed Ramadan** في المؤتمر الدولي للتكنولوجيا والتعليم والتنمية في فالنسيا (إسبانيا) إلى أن ألعاب اللبنات والبناء لها أهمية كبيرة في تعلم الأطفال الصغار والأفضل في تعليمهم عن الألعاب الإلكترونية، كما إن للعب الجماعي وتقسيم مسرحيات للبناء وتوزيع الأدوار بينهم يعتبر جزء هام من التعلم وكل ذلك يساعد في تنمية الحس المعماري لدى الطفل.

كما أكدت دراسة كل من **أرنولد وود(2015) Arnold& Wade ، ستيفاني آدي (2022 Stefanie Ady)**إن الألعاب التركيبية تساهم فى تنمية العديد من المهارات والمفاهيم المختلفة لدى الطفل كألعاب البناء والهدم اليدوية والتشكيلية بالورق والعجائن والخشب، مما يساعد الطفل على معرفة اللون والعدد والأشكال الهندسية بالإضافة إلى تصنيف الأشكال المختلفة وغير ذلك من مفاهيم متنوعة.

أهداف تنمية الحس المعماري لطفل الروضة:

تعد الحواس مركزاً هاماً لتنمية العديد من المفاهيم لدى طفل الروضة ويرتبط الحس المعماري في البحث الحالي بتنمية أبعاده والتى تم تقسيمها إلى ثلاثة أبعاد رئيسية وهما الحس الرياضي، الحس الهندسي، الحس الفيزيائي وبهذا الصدد أكدت (هدى محمود الناشف، ٢٠٠٩: ١٣١)، (هدى قناوي و مضاوي الراشد و ابتهاج محمد، ٢٠١٤: ٣٧-٤١) إن تعلم مختلف المفاهيم الرياضية والهندسية يساعد الطفل على تنمية وتوسيع قدرته على التفكير المنطقي، والمقارنة والمواءمة والترتيب للأشياء الموجودة في بيئته بالإضافة إلى تنمية مهارات حل المشكلات وهذه المفاهيم الرياضية والهندسية ترتبط ارتباط وثيق بإبعاد الحس المعماري.

كما أكدت دراسة **نجوى جمعة (٢٠١٤)** إلى أهمية استخدام أنشطة الروضة المتكاملة في تنمية مفاهيم الفيزياء الكونية للأطفال، كما أشارت دراسة **بثينة محمد سعيد (٢٠١٦)** الى أن بعض المفاهيم الرياضية والهندسية تتكون لدى طفل في مرحلة رياض الأطفال، مثل: الزمان والمكان والاتساع والعدد، ويتعرف أيضًا على الأشكال الهندسية، ومعظم المفاهيم التي يمكن للطفل إدراكها تكون حسية، فهي ضرورية لتكوين المبادئ والتعميمات، فجميع أنواع التعلم والتفكير تتضمن المفاهيم التي توسع آفاق المعرفة وتثرى الحياة وتسهل عمليات الاتصال بالآخرين؛ مما يقود الطفل إلى تصنيف المعلومات وتفسير الخبرات وادراك ما يتعلمه.

وبهذا الصدد أكد كل من (سمر شلهوب،٢٠١١: ٤٥٤)، (رافدة الحريرى، ٢٠١٢: ١٤٤)، (Musset Marie,2012:43)، (Van Rooy, 2013: 32) ، Hodgkiss, A., ,2018:683) et all)، (جانسى بيرات فانكليف، ٢١٩: ١٦٢)، (إبراهيم محمد على، ٢٠٢١:٢٥) على أهمية تعلم المفاهيم المتعددة لدى الطفل، حيث أشاروا إلى ضروري تنمية العديد من المفاهيم الهندسية والرياضية والفيزيائية والحس المكاني والتخيل لدى طفل الروضة، **وفى ضوء ذلك واستخلصت الباحثة عدة نقاط عن أهداف تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة بإبعاده الثلاثة الحس الرياضي، والهندسي، والفيزيائي، وهى على النحو التالي:**

١. التعرف على جمال الطبيعة والبيئة الخارجية والعلاقة المتداخلة بين مختلف الفنون.
٢. التعرف على الحياة الإنسانية في مختلف صورها وعصورها.
٣. التعرف على الجوانب المختلفة للبناء المعماري سواء جوانب هندسية أو رياضية أو علمية أو فيزيائية أو جمالية أو فنية.
٤. ترجمة تفاعل الطفل مع المكان أو الفراغ بصرياً أو مادياً عند قيامه بتصميم البناء الذى شاهده من قبل أو قام بزياراته بالفعل.
٥. إكتشاف الإبداع المعماري والمهندس الصغير بداخل الطفل من خلال استمالة حواسه كالبصر واللمس.
٦. تنمية قدرة الطفل على تحقيق التآزر البصرى بين العين واليد والقدرة على توظيف الخامات المتنوعة في إنجاز تصميم إبداعي معماري.
٧. تقوية الإبداع الفكري لدى الطفل بصرياً، ونفسياً وفنياً.
٨. تنمية شعور الإستمرارية والتواصل والمواءمة في العمل الفني المعماري سواء كان عملاً جماعياً أو فردياً.

مراحل تنمية الحس المعماري لطفل الروضة:

يميل الطفل إلى ألعاب البناء والهدم منذ نعومة أظافره، لحبه الشديد إلى لمس الأشياء واللعب بيها ومحاولة فكها، وفي تلك المحالات يتكون لديه حب اللعب التركيبي بالتدريج فيتكون لديه حس معماري اتجاه الأشياء سواء بتجميعها أو بفكها وتركيبها من جديد، ومن هنا يمر تكوين الحس المعماري عند الطفل بعدة مراحل من عمر شهور وحتى عامه السادس، وذلك على النحو التالي:

١- **المرحلة الأولى (السنة الأولى للميلاد):** يستطيع الطفل في هذه المرحلة أن يلمس الأشياء ويستكشفها، كما يتكون لديه الإحساس بالكتل عند مسكها سواء الكبير منها أو الصغير.

٢- **المرحلة الثانية (عند عمر سنتين):** يستطيع الطفل في هذه المرحلة حمل الكتل والأشياء من مكان لآخر واللعب بها ولمسها، مع اختبار طبيعة الكُتل، كما يستطيع الطفل بناء عمود من الكُتل أو تكوينه في شكل صفوف أفقية، ولكن تلك الأبنية تكون عشوائية غير منظمة في شكلها.

٣- **المرحلة الثالثة (من سنتين إلى ثلاث سنوات):** يستطيع الطفل في هذه المرحلة أن ينظم الكتل على الأرضية، كما يستطيع بناء كتلتين بشكل عمودي وبينهم فراغ، ومن فوقهم كتلة ثالثة في شكل كوبرى بسيط.

٤- **المرحلة الرابعة (من أربع إلى ست سنوات):** يستطيع الأطفال في هذه المرحلة أن يبنوا أبنية أكثر دقة وإتقان، وبها عناصر تزينية، كما يستطيعوا تقليد العديد من الأبنية والتصميمات، ومشاركة زملائهم في البناء من خلال عمل جماعي تعاوني، كما تتوافر لديهم القدرة على تسمية أبنيتهم سواء قبل البناء أو أثناؤه أو بعد الانتهاء منه. (محمد متولى ودواليا عبد الواحد،٢٠١٠: ٧٧) (Hawes& Borriello, Liben, L. S., 2018: 1218) (Caswell,2017: 254-)، (Hodgkiss, et all ,2018: 688)

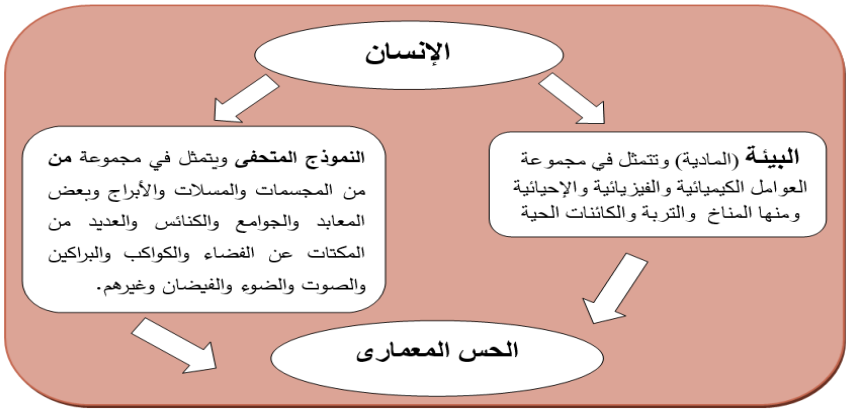
وترى الباحثة أن الحس المعماري يتكون عند الطفل منذ الصغر، وبخاصة اذا توفرت لدى الطفل الفرصة للقيام بعمليات البناء والتصميم والتعرف على مختلف الأبنية والكُتل المختلفة، كما أن الحس المعماري يتكون لدى الطفل بالتدريج من السنة الأولى للميلاد يستطيع أن يلمس الشئ ويحاول الإمساك به، وفى السنة الثانية يستطيع الأطفال حمل الكُتل ولمسا ونقلها من مكان لآخر فيجعل هؤلاء الأطفال يكتسبون معرفة عنها وذلك من خلال شكلها و ملمسها ووزنها، ومن ثما يدركوا خصائصها، أما في السنة الثالثة يواصل هؤلاء الأطفال اكتشاف خواص الأشياء ويشيدون الأبراج والأعمدة ويكتشفون الترتيبات المختلفة للكُتل وأحجامها وأطوالها، وفى السنة الرابعة وحتى العام السادس يستطيع الأطفال أن يزينوا التصميم والبناء ويطلقون الأسماء على الأبنية، ويدركوا العديد من المفاهيم الرياضية والهندسية، ويبدعوا في تشييد مختلف الأبنية والتصميمات ويبتكرون مختلف الأشكال والأحجام وتصبح أبنيتهم أكثر اتقاناً وفناً.

تنمية الحس المعماري في ضوء النماذج المتحفية:

تعد البيئة الطبيعية مصدر إلهام وإدراك بشرى منذ بدء الخليقة وعبر الأزمنة والعصور التاريخية المختلفة، حيث كانت العمارة المعبر الرئيسي عن طابع العصر الذي تُبنى فيه، فضلاً عن تشييد العديد من المباني والتصميمات المعمارية التي تميز الحقبة عن غيرها من حقب وأزمنة أخرى. (Panahi, Qasem Mirzaei, MoSiamak,2013-515)

وقد أشارات **دراسة (مروة وائل محمد السفطى، ٢٠٢١)** إلى ضرورة فهم العلاقة بين الطبيعة والإدراك البشري والدور الذي تلعبه الطبيعة في التصميمات المعمارية لتحقيق المباني المتكاملة مع البيئة المحيطة.

وبهذا الصدد ترى الباحثة أن هناك علاقة بين الإنسان والبيئة والنماذج المتحفية، حيث توضح تلك العلاقة فكر الإنسان وتاريخه على مر العصور، وما يحيط به في بيئته الطبيعية والمادية من عوامل عديدة إحيائية وكيميائية وفيزيائية، وتأثير تلك العوامل بموادها المختلفة على هيئة نماذج متحفية يتعرف من خلالها الطفل على مختلف البيئات والكائنات والمناخ والتربة والمنازل والأبنية والأعمدة والصوت والضوء والبراكين وغيرهم، وتوضح الباحثة تلك العلاقة في ضوء الشكل رقم (٣) وذلك على النحو التالي:



الشكل (٣): يوضح العلاقة بين الإنسان والبيئة والنماذج المتحفية

وقد أكدت **دراسة مارتن ليري و ماسيج مازور وآخرون Martin & Maciej et al, (2015)** إلى أهمية النماذج التعليمية والتصميمات الهندسية فى التعليم وإن النموذج الفيزيائي يدعم التعليم الهندسي بإبعاده الثلاثية والتى تسهل على المتعلمين الفهم داخل المؤسسات التعليمية.

وترى الباحثة أن تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في البحث الحالي ترتبط بقدرة الطفل على البناء والتصميم للعديد من النماذج المتحفية؛ فعندئذ يتكون لديه ادراك العديد من المفاهيم المرتبطة بالحس المعماري بأبعاد الثلاثة وهما الحس الرياضي والذى يرتبط بقدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الرياضية كالأعداد والأطوال والأحجام والتسلسل والتصنيف والمتمثلة في بناء بعض المجسمات والنماذج كالمسلات الفرعونية والأبراج والأعمدة وبعض الأواني والأزياء وأدوات الحرب في مصر القديمة والحديثة وغيرهم، أما الحس الهندسي يرتبط بقدرة الطفل وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الهندسية كالفراغ والمساحات والأشكال الهندسية والتصميمات المعمارية وربط العلاقات وتصميم وبناء العديد من الأبنية المختلفة كبناء الأهرامات والقصور والتوابيت الفرعونية وغيرهم، وأخيراً الحس الفيزيائي والذى يرتبط بقدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الفيزيائية والظواهر الكونية كالصوت والضوء والبراكين والفيضان والكرة الأرضية والفضاء والكواكب والشمس والقمر والمياه، وذلك بتصميم وبناء بعض المجسمات والنماذج المتحفية عن تلك المفاهيم والظواهر الكونية.

المحور الثالث: استراتيجية التعلم البنائي:

أصبح للتعلم نظرة حديثة في عصرنا الحالي، حيث يعتمد بشكل كبير على قدرة المتعلم على اكتساب المعرفة والمعلومات وقدرته على الإستنتاج والتحليل، ومن خلال ذلك تُبنى المعرفة لدى المتعلم بناءًا على ما توصل إليه فى بيئته المحيطة والمجتمع الذى يعيش به.

و تعتمد إستراتيجية التعلم البنائي على النظرية البنائية التي تنظر للمتعلم على أنَه كائن حي له أبنية معرفية ينبغي تنظيمها على هيئة هياكل ذات معنى في بنيته الدماغية إذ يحدث تمثيل لتلك المعرفة في دماغ المتعلم وملاءمة وتكيفه مع المواقف التي يتعرض لها. (عزو إسماعيل و يوسف إبراهيم، ٢٠٠٩: ١٥٧)

النظرية البنائية واستراتيجية التعلم البنائي:

تعتبر النظرية البنائية إن التعلم عبارة عن" عملية اجتماعية، يتفاعل المتعلمون فيها مع الأشياء، والأحداث من خلال حواسهم التي تساعد على ربط معرفتهم السابقة مع المعرفة الحالية التي تتضمن المعتقدات، والأفكار، والصور؛ فلا يمكن الفصل بين أفكار الفرد والمكونات الثقافية والإجتماعية المحيطة به. **(عايش محمود زيتون، ٢٠٠٧: ٤١)**

وقد ذكر (عصام حسن الدليمى، ٢٠١٤: ٥٣) أن **استراتيجية التعلم البنائي** عبارة عن " طريقة تدريس تساعد المتعلمين على بناء مفاهيمهم ومعارفهم، وربطها بالمفاهيم والمعارف السابقة، على وفق خمس مراحل هي: التهيئة، والاستكشاف، والشرح والتفسير، والتوسّع، والتقويم. ويتم من خلال هذه الطريقة تنمية القدرة على استرجاع المعلومات وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وتنمية مهارات التفكير العليا، ومهارات حل المشكلات."

وتعرف الباحثة **استراتيجية التعلم البنائي** في ضوء ما سبق ووفقاً للبحث الحالي **بأنها"** إحدى الاستراتيجيات التعليمية التى تؤكد على التعلم المبنى على الفهم والاستنتاج والدور النشط للأطفال؛ لبناء معارفهم ومفاهيمهم من خلال المشاركة والتعاون بين الأطفال بعضهم وبعض، وبين الأطفال والباحثة فى ضوء العمل ضمن مجموعات او فرق لبناء وتصميم بعض النماذج المتحفية".

وترى الباحثة أن هناك ارتباط وثيق بين استراتيجية التعلم البنائي الذى يتبع النظرية البنائية لبياجيه وبين المتحف البنائي لجاردنر والذى يتبع نظرية الذكاءات المتعددة، حيث أن استراتيجية التعلم البنائي تنبع من الأساس من فكر النظرية البنائية، فاعتمدت مبادئ استراتيجية التعلم البنائي على المعرفة السابقة للمتعلم، والتعلم ذات المعنى، والبحث عن حل للمشكلات واستنتاج المعرفة والمعلومة وتطبيقها في الواقع، كما أن المتحف بما يحتوى عليه من نماذج ومعروضات متعددة يتيح للمتعلم فرصة الاكتشاف والبحث والتجريب واستنتاج المعلومة وممارستها بفعل التطبيق؛ مما جعل جاردنر يطلق عليه المتحف البنائي والذى يعتمد على حرية البحث وإعطاء المعرفة بالملاحظة والتجريب والاعتماد على الاكتشاف والتوصل إلى المعلومات والمعارف، وذلك من شأنه يؤكد أن هناك ارتباط وثيق بين المتحف البنائي لجادنر وبين استراتيجية التعلم البنائي التي تتبع النظرية البنائية لجان بياجيه.

وقد أشارات **دراسة كل من ونج وهاى (Wang,L.&Ha.A(2012 ، دراسة مها السرحانى (٢٠١٣) و دراسة دعاء محمد مصطفى (٢٠١٣)، و دراسة رافد صباح عبد الرضا التميمى وتغريد فاضل عباس (٢٠٢٠)، دراسة سرحات كورت (2021) Serhat Kurt** إلى أهمية

التعلم البنائي وقدرته الفعالة في تطبيق التعلم وحصول المتعلم عليه وفق خبرته السابقة وبحثه وقدرته على التعامل مع المشكلة وحلها وتطبيق ما تعلمه في مواقف مشابهة.

مراحل استراتيجية التعلم البنائي:

يمر المتعلم وفق استراتيجية التعلم البنائي بأربع مراحل وهما كالتالي:

١. **مرحلة الدعوة:Invitation Stage** وتهدف هذه المرحلة إلى جذب انتباه الأطفال ودعوتهم إلى التعلم، من خلال طرح المعلم لعدد من الأسئلة التي تتضمن المعرفة الجديدة من مفاهيم وتعميمات ومهارات، وتشجيعهم على التفكير بإشراكهم في حل المشكلات والأنشطة التي تثير دافعيتهم وتدفعهم إلى البحث بغرض التوصل إلى الحل، وهذه المشكلات ترتبط وخبرتهم السابقة. ويكمن دور المعلم في هذه المرحلة في إعداد الأنشطة المرتبطة بالمشكلات، والاهتمام بما لدى الأطفال من معلومات سابقة أو خبرات حول المشكلة.

٢. **مرحلة الاستكشاف Exploration Stage:** وتهدف هذه المرحلة إلى انخراط الأطفال وتفاعلهم في حل المشكلات والأنشطة المرتبطة بالمشكلات التي تعرض عليهم، ومحاولة تقديم الإجابات عن الأسئلة المطروحة في المرحلة السابقة، حيث يقوم الأطفال بالملاحظة والقياس والتجريب بأنفسهم من خلال العمل ضمن مجموعات تعاونية غير متجانسة، ويقتصر دور المعلم في هذه المرحلة على إرشاد وتوجيه وتشجيع الأطفال على العمل.

٣. **مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول Proposing Explanations and Solutions Stage:** و تهدف هذه المرحلة إلى قيام الأطفال بمناقشة ما قاموا به في مرحلة الاستكشاف، من خلال التفاوض الاجتماعي فيما بينهم بغية الوصول إلى الأفكار والمفاهيم المطلوبة والمقارنة بين الحلول المقترحة، ويكمن دور المعلم في هذه المرحلة في الاهتمام باختيار العديد من الأنشطة التي تؤكد المفاهيم والأفكار العلمية السليمة والاحتمالات والتصورات التي قد يخطئ الأطفال فيها.

٤. **مرحلة اتخاذ الإجراءات Taking Action Stage:** وتهدف هذه المرحلة إلى قيام الأطفال بتطبيق ما توصلوا إليه من حلول ومفاهيم واستنتاجات في مواقف صفية مشابهة أو في الحياة العملية. وتتطلب هذه المرحلة وقتًا كافيًا للمناقشة والتفاعل فيما بينهم، وتطبيق ما توصلوا إليه وتعلموه في المراحل السابقة، وفى هذه المرحلة يتم الربط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ويكمن دور المعلم في هذه المرحلة بتحدي وتشجيع الأطفال بأن يجيدوا تطبيقات عملية على المفاهيم، فإذا اكتشفوا مفهومًا فإن عليهم مثلا التفكير بمفاهيم تالية مرتبطة بالمفهوم، أو التعامل مع مواقف جديدة قد تطرأ عليه. (عايش محمود زيتون، ٢٠٠٧: ٤١)، (نجم عبد الله عالى، ٢٠١٩: ٨٩)

أسس ومبادئ استراتيجية التعلم البنائي:

وفى ضوء تلك المراحل السابق ذكرها يتم استنتاج الأسس والمبادئ التي تتبعها المعلمة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي مع طفل الروضة، فيما يلى:

- تخطيط دعوة من قبل المعلمة لأطفال الروضة ومشاركتهم في نشاط او حل مشكلة معينة.

- استخدام تصورات الأطفال ومفاهيمهم وأفكارهم في توجيه الموضوع المقدم وقيادته.
- إتاحة الفرصة للأطفال كي يقوموا بالعمل الجماعي وبروح الفريق.
- إتاحة الفرصة إمام الأطفال للبحث عن المعرفة للوصول إلى حلول المشكلات.
- إعداد مجموعة من الأسئلة التي يطرحها المعلم كي يقوم بتحفيز الأطفال على البحث والمعرفة.
- ضرورة الاستماع إلى تنبؤات الأطفال بالنتائج الخاصة بالمشكلة المطروحة.
- ضرورة الاستماع إلى تصورات الأطفال ومفاهيمهم البديلة، مع مراعاة عدم الخلط بين المفاهيم والتصورات. (عصام الدليمى، ٢٠١٤: ٥٦)، (نجم عبد الله عالى، ٢٠١٩: ٩٢)

مميزات استخدام استراتيجية التعلم البنائي:

ذكر كل من (عايش محمود زيتون، ٢٠٠٧: ٤٣)، (عزو إسماعيل و يوسف إبراهيم، ٢٠٠٩: ١٦٢)، (عصام الدليمى، ٢٠١٤:٥٨)، مجموعة من مميزات استخدام استراتيجية التعلم البنائي، وهى كالتالي:

١- يجعل المتعلم محور العملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطة.

٢ - يعطي للمتعلم فرصة تمثيل دور العلماء؛ وهذا ينمي لديه الاتجاه الإيجابي نحو العلم والعلماء ونحو المجتمع ومختلفة قضاياه ومشكلاته.

٣- يوفر للمتعلم الفرصة لممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.

٤-يتيح للمتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملاءه المتعلمين أو مع المعلم؛ مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه وجعله نشطا.

٥- يربط نموذج التعلم البنائي بين العلم والتكنولوجيا، مما يعطي المتعلمين فرصة لرؤية أهمية العلم بالنسبة للمجتمع ودور العلم في حل مشكلات المجتمع.

٦- يجعل المتعلمين يفكرون بطريقة علمية؛ وهذا يساعد على تنمية التفكير العلمي لديهم.

٧- يتيح للمتعلمين الفرصة للتفكير في اكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة؛ مما يشجع على استخدام التفكير الإبداعي، وبالتالي تنميته لدي الأطفال.

٨ - يشجع نموذج التعلم البنائي على العمل في مجموعات والتعلم التعاوني؛ مما يساعد على تنمية المتعلمين على روح التعاون والعمل كفريق واحد.

وقد أشارات **دراسة كل من يسرى محمد محمود عثمان (٢٠١٦)، و دراسة كريم ناصر علي و أحمد علي الشنجار (٢٠١٩)، دراسة شاول ماكلويد Saul McLeod (2019) ودراسة مها محمد عزب (٢٠٢٠)** إلى أهمية استراتيجية التعلم البنائي في تنمية العديد من المفاهيم والمهارات والتحصيل الأكاديمي للعديد من المواد الدراسية وقدرة المتعلمين على استنتاج المعرفة والمعلومة والتوصل إليها بنفسهم.

وفى ضوء ما سبق ترى الباحثة أن استراتيجية التعلم البنائي و ما تتبعه من مراحل أربعة رئيسية بدءاً من مرحلة الدعوة للتعلم وطرح الأسئلة، مروراً بمرحلة الاكتشاف والبحث عن

المعلومة، ثم مرحلة تفسير ما تم اكتشافه واستنتاجه، وأخيرا مرحلة التوصل للمفهوم وتطبيقه، وجميع تلك المراحل من الممكن أن تساعد طفل الروضة على تصميم النموذج المتحفي بدءاً من الدعوة لتصميم النموذج المتحفي والتعرف على شكله، والبدء في استخدام الخامات واكتشافها والتفكير في كيفية توظيفها لتصميم النموذج المتحفي والبدء في المشاركة والتعاون من زملائه وتفسير المفهوم المنوط منه تصميم النموذج سواء كان مفهوم رياضي أو هندسي أو فيزيائي، بإعتبار تلك المفاهيم لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة بأبعاده الثلاثة الحس الرياضي، والحس الهندسي، والحس الفيزيائي، وأخيرا التوصل للمفهوم وتفسير النموذج المتحفي وفهم المعلومات والمعارف من خلاله وممارسة العديد من الأنشطة التطبيقية عن تلك النماذج المتحفية.

خطوات وإجراءات البحث:

تتمثل خطوات وإجراءات البحث في الإجراءات المنهجية المتبعة في البحث وتشمل على المنهج والأدوات المستخدمة، والدراسة الميدانية، وكذلك الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات.

أولاً: منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي و المنهج شبه التجريبي وذلك على النحو التالي:

١-**المنهج الوصفي التحليلي:** استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وذلك بالإطلاع على المراجع العربية والأجنبية والمجلات والدوريات العلمية والدراسات السابقة والنظريات العلمية ذات الصلة بموضوع البحث لأعداد الأدوات اللازمة له وتحديد أبعاد الحس المعماري وعمل التجارب الإستطلاعية.

٢- المنهج شبه التجريبي: استخدمت الباحثة المنهج شبة التجريبي، وذلك بإستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (ضابطة وتجريبية) والتى تخضع لبرنامج تصميم النماذج المتحفية، وهو (المتغير المستقل) ومعرفة فاعليته فى تنمية الحس المعماري (كمتغير تابع) وعمل قياس قبلي وبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ومقارنة النتائج بالنسبة للقياسين القلبي والبعدي، وعمل قياس بعدي وتتبعي للمجموعة التجريبية وذلك على أدوات البحث من أجل التعرف على فاعلية البرنامج.

جدول (١): يوضح التصميم التجريبي والقياسات القبلية والبعدية والتتبعية لمجموعة البحث

القياسات المستخدمة	عينة البحث (طفل الروضة)	
	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
القياسات القبلية (مقياس الحس المعماري – بطاقة الملاحظة)	√	√
برنامج الروضة التقليدي	√	√
برنامج تصميم النماذج المتحفية	×	√
القياسات البعدية (مقياس الحس المعماري – بطاقة الملاحظة)	√	√
القياسات التتبعية (مقياس الحس المعماري– بطاقة الملاحظة)	×	√

ثانياً: مجتمع وعينه البحث:

يتمثل مجتمع البحث الحالي فى جميع أطفال الروضات التجريبية بمحافظة الجيزة، وقد تم عمل حصر للروضات بالإدارات التعليمية بمحافظة الجيزة والبالغ عددهم (٢٠) إدارة تعليمية، وقد تم اختيار إدارة العمرانية التعليمية ومنها روضة أطفال مدرسة أحمد زويل للتجريبية للغات بالعمرانية التابعة لإدارة العمرانية التعليمية وذلك بالطريقة العمدية، ويرجع اختيار تلك الروضة؛ لتعاون إدارة الروضة مع الباحثة في تنفيذ البحث وإشراف الباحثة بداخل هذه الروضة على طالبات التدريب الميداني، مما ييسر الجانب العملي للبحث، وكذلك ملائمة أعداد الأطفال بالروضة، حيت احتوت على عدد وافر من القاعات حوالى (٩)، وبلغ وعدد الأطفال بها (٣٦٠) طفلاً وطفلة بالمستوى الأول والثاني.

و تمثل عينة البحث أطفال المستوى الأول بروضة مدرسة أحمد زويل التجريبية للغات بالعمرانية التابعة لإدارة جنوب الجيزة التعليمية بمحافظة الجيزة البالغ عددهم (١٨٠) طفلاً وطفلة والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وبلغ عددها (٦٠) طفلاً وطفلة، وذلك بترتيب الأطفال أبجديًا، ثم اختيار الأرقام الفردية للمجموعة التجريبية، والأرقام الزوجية للمجموعة الضابطة، وبذلك تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وعددها (٣٠) ثلاثون طفلاً وطفلة ومجموعة أخرى ضابطة وعددها (٣٠) ثلاثون طفلًا وطفلة.

- **وقد روعي عند اختيار عينة أطفال الروضة أن يتوفر بها الشروط التالية:**

- أن يتراوح العمر الزمني لكل أفراد العينة ما بين (٥-٦) سنوات.
- أن يكون أطفال العينة ممن يلتزمون بالحضور فى الروضة.
- أن يكون هناك تجانس وتكافؤ بين جميع أطفال العينة في نسبة الذكاء والحس المعماري.
- ألا يكون من بين أطفال عينة البحث من يعانون من مشكلات أو إعاقات صحية مؤثرة على أدائهم أثناء تطبيق البرنامج.

وقد استعانت الباحثة بـ (٩٠) طفلاً وطفلة من خارج عينة البحث ومن نفس مجتمعه لإجراء التجربة الإستطلاعية، والمعاملات الإحصائية لأدوات البحث المستخدمة.

- **التكافؤ بين أفراد عينة البحث (المجموعتين الضابطة والتجريبية):**

١- **التكافؤ بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث العمر الزمني و الذكاء:** قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي من حيث الذكاء والحس المعماري كما يتضح فى جدول (٢):

جدول (٢): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة من حيث العمر الزمني والذكاء ن = ٦٠

المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٣٠		المجموعة الضابطة ن= ٣٠		ت	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
العمر الزمنى	٦٥.٩	٣.١١	١٧.١	٢.٣٢	١.٧	غير دالة
الذكاء	١١١.٩	٧.٧٧٧	١١١.٨١	٥.٤٠	٠.٠١	غير دالة

ت= ٢.٣٥ عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٥ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس القبلي من حيث العمر الزمني والذكاء، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين.

٢- **التكافؤ بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث الحس المعماري:** قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي من حيث الحس المعماري، كما يتضح فى جدول (٣):

جدول (٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة من حيث الحس المعماري لطفل الروضة ن = ٦٠

المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٣٠		المجموعة الضابطة ن= ٣٠		ت	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
الحس الرياضي	١٢.٩	٣.٥٥	١١.٥	١.٧٩	١.٥١	غير دالة
الحس الهندسي	٩.٥	٢.٧٢	٩.٩	١.٤١	٠.٧١	غير دالة
الحس الفيزيائي	٧.٩٦	٣.٤٢	٨.٥١	١.٧٨	٠.٣٨	غير دالة
الدرجة الكلية	٣٠.٣٦	٩.٦٩	٢٩.٩١	٤.٩٨	٢.٦	غير دالة

ت= ٢.٣٥ عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٥ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس القبلي من حيث الحس المعماري لطفل الروضة مما يشير الى تكافؤ المجموعتين.

❖ **التجانس بين أفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية):**

١- **التكافؤ بين أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني و الذكاء:** قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي من حيث العمر الزمني و الذكاء، كما يتضح فى جدول (٤):

جدول (٤): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني والذكاء ن = ٣٠

المتغيرات	كا٢	مستوى الدلالة	درجة الحرية	حدود الدلالة	
				٠.٠١	٠.٠٥
العمر الزمنى	٧.٦	غير دالة	١١	٢٤.٧	١٩.٧
الذكاء	٦	غير دالة	٢٠	٣٧.٦	٣١.٤

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث العمر الزمني والذكاء، مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال.

٢- **التجانس بين أطفال المجموعة التجريبية من حيث الحس المعماري:** قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس القبلي من حيث الحس المعماري كما يتضح فى جدول (٥):

جدول (٥): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث الحس اِلمعماري لطفل الروضة ن = ٣٠

المتغيرات	كا٢	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
الحس الرياضي	١٤.٦	غير دالة	-
الحس الهندسي	١٢.١	غير دالة	-
الحس الفيزيائي	١٨.٢	غير دالة	-
الدرجة الكلية	٦.٨	غير دالة	-

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث الحس المعماري لطفل الروضة، مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال.

ثالثا: أدوات البحث:

أ- أدوات جمع البيانات:

١- استمارة استطلاع رأى معلمات رياض الأطفال حول توظيف النماذج المتحفية وتفعيل أنشطة الحس المعماري بالروضة. إعداد /الباحثة ملحق (١)

٢- استمارة استطلاع أراء السادة المحكمين والخبراء لتحديد أبعاد " الحس المعماري" المناسبة لطفل الروضة. إعداد/ الباحثة ملحق (٢)

٣- اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن. إعداد/ عماد أحمد حسن-٢٠١٦ محلق (٣)

ب- أدوات القياس المستخدمة في البحث:

٤- مقياس الحس المعماري المصور لدى طفل الروضة. إعداد/ الباحثة ملحق (٤)

٥- بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري. إعداد/ الباحثة ملحق (٥)

ج- برنامج البحث:

٦- برنامج قائم على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي. إعداد/ الباحثة ملحق (٦)

وفيما يلى وصف تفصيلي لهذه الأدوات:

١- استمارة استطلاع رأى معلمات رياض الأطفال حول توظيف النماذج المتحفية وتفعيل أنشطة الحس المعماري بالروضة: إعداد/ الباحثة ملحق (١)

قامت الباحثة بإعداد استمارة استطلاع رأى معلمات رياض الأطفال حول توظيف النماذج المتحفية بالروضة ومدى تفعيل أنشطة الحس المعماري في قاعة النشاط وبلغ عدد المعلمات (٢٠) معلمة وقد استهدفت الباحثة من هذه الاستمارة التعرف على الواقع الفعلي لتوظيف النموذج المتحفي بالروضة ومدى قيام الروضة بعمل الزيارات المتحفية للأماكن التاريخية والأثرية والتعرف على مدى تفعيل أنشطة تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة، وأيضاً للتحقق من الملاحظات التي قامت بها الباحثة في تحديد مشكلة البحث، وتشمل الاستمارة على ٣ أبعاد بواقع (١٥) مفردة يتم الإجابة عليها (نعم / لا)، تتناول هذه الإستمارة مدى تفعيل النماذج المتحفية في الروضة، ومدى قيام الروضة بعمل زيارات متحفية، ومدى تفعيل أنشطة الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٢- استمارة استطلاع أراء السادة المحكمين لتحديد أبعاد " الحس المعماري" المناسبة لطفل الروضة: إعداد/ الباحثة ملحق (٢)

قامت الباحثة بإعداد قائمة بأبعاد " الحس المعماري" وتم تحديدها بعد الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات العربية والأجنبية، واحتوت القائمة على (٧) أبعاد للحس المعماري لإختيار الأنسب منهم فيما يتوافق مع خصائص المرحلة العمرية لعينة البحث وهو طفل الروضة، وتم إعداد الاستمارة في صورتها النهائية وعرضها على السادة المحكمين للوقوف على الأبعاد المناسبة للحس المعماري لطفل الروضة، وقد تم اختيار البعد الذى يحصل على (٨٠%) فأكثر بناءاً على أراء السادة الخبراء والمحكمين والذين اتفقوا واجمعوا على ٣ أبعاد من ضمن ٧ أبعاد هما المناسبين لطفل الروضة وهما (الحس الرياضي – الحس الهندسي – الحس الفيزيائي) وأيضا مناسبين لطبيعة البحث الحالي الذى يعتمد على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لطفل الروضة.

مبررات اختيار الثلاثة أبعاد الرئيسية للحس المعماري:

- القراءة والإطلاع على العديد من المراجع العربية والأجنبية.
- الخروج بقائمة لجميع أبعاد الحس المعماري.
- اختيار الأنسب منها لطفل الروضة من قبل السادة المحكمين والخبراء.
- ارتبط تنمية الحس المعماري في هذا البحث بتصميم النموذج المتحفي في ضوء ثلاثة أبعاد رئيسية:

- الحس الرياضي ارتبط بتنمية عدة مفاهيم رياضية لدى الطفل الروضة ومنها مفهوم (الإعداد – التصنيف – التسلسل – الأحجام – الأطول) وذلك في ضوء ما يقوم به الطفل من تصميم لعدة نماذج متحفية.

- الحس الهندسي ارتبط بتنمية عدة مفاهيم هندسية لدى طفل الروضة ومنها مفهوم (الفراغ – المساحة – الأشكال الهندسية -التصميمات المعمارية) وذلك في ضوء ما يقوم به الطفل من تصميم لعدة نماذج متحفية.

- الحس الفيزيائي ارتبط بتنمية عدة مفاهيم للفيزياء الكونية ومنها (الصوت والضوء – الفيضان – البراكين – الكرة الأرضية -الفضاء والكواكب – الشمس والقمر – المياه) وذلك في ضوء ما يقوم به الطفل من تصميم لعدة نماذج متحفية عن تلك المفاهيم.

٣- اختبار المصفوفات المتتابعة (Coloured Progressive Matrices (CPM لـ"جون رافن ": إعداد/عماد أحمد حسن، ٢٠١٦ ملحق (٣)

قامت الباحثة بإستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) لـ" جون رافن، وذلك لملائمته لعمر عينة البحث ويعتبر اختبار المصفوفات المتتابعة من الاختبارات التي تطبق بصورة فردية مع الأطفال ولا يحتاج إلى تعبير لفظي مما يجعله مناسباً لطبيعة العينة وعمرها وظروفها، مما يساعد الباحثة فى قياس نسبة ذكاء الأطفال وإختيار أفراد عينة البحث وتحقيق التجانس بين أفراد العينة التجريبية.

أ- مبررات اختيار الاختبار:

لقد اختارت الباحثة هذا الاختبار للأسباب التالية:

١- له معاملات صدق وثبات عالية.

٢- مناسبته لأفراد عينة البحث.

٣- سهولة تطبيقه، وتقدير نسبة الذكاء بسهولة كما يلى:

- بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص؛ نذهب لقائمة المعايير المئينية لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية، وذلك مع مراعاة أن ينظر لدرجته تحت السن الذي يندرج فيه المفحوص.
- وبعد معرفة الدرجة المئينية المناسبة لعمر المفحوص؛ ننتقل لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة المئينية من توصيف للمستوى العقلي ونسبة ذكاء.

ب- وصف الاختبار:

رأت الباحثة استخدام هذا الاختبار لملائمته لعمر عينة البحث ويعتبر اختبار المصفوفات المتتابعة من الاختبارات التي تطبق بصورة فردية مع الأطفال ولا يحتاج إلى تعبير لفظي مما يجعله مناسباً لطبيعة العينة وعمرها وظروفها في البحث الحالي، يطبق الإختبار على الأطفال من عمر (٥,٦-١١,٦) سنة من العاديين كما يصلح للمتأخرين عقلياً، ويعتبر اختبار " رافن Raven " من الاختبارات (العبر حضارية Cross- Cultural (الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات.

ج - مكونات الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من **ثلاث مجموعات (أ) – (أب) – (ب)**، وتحتوى كل مجموعة على (١٢) اثنى عشر بندًا، والقسمان (أ)، (ب) هما نفس القسمان في اختبار المصفوفات المتتابعة (spm) مضافاً إليهما قسمًا جديدًا هو (أ، ب) يتوسطها في الصعوبة، وقد أعدت لكى نقيس العمليات العقلية للأطفال عن عمر خمس سنوات إلى إحدى عشر سنة كما تصلح للمتأخرين عقلياً، ويتكون كل بند من المصفوفات من شكل أو نمط أساسي أقتطع منه جزءً معين وتحته (٦) ستة أجزاء، يختار من بينها المفحوص الجزء الذى يكمل الفراغ في الشكل الأساسي، وقد استخدمت الألوان كخلفية كلى تجعل الاختبار أكثر تشويقاً ووضوحاً وإثارة للانتباه عند الأطفال، **وتتمثل مجموعات الاختبار فيما يلى:**

١- **المجموعة (أ):** والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين فى نفس الوقت.

٢-**المجموعة (أب)**: والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد إدراك الأشكال المنفصلة فى نمط كلى على أساس الارتباط المكاني.

٣-**المجموعة (ب):** والنجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التى تحكم التغيرات فى الأشكال المرتبطة منطقيًا أو مكانيًا، وهى تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

د- الخصائص السيكومترية للاختبار:

قام عماد أحمد حسن، ٢٠١٦ بتقنين الاختبار على البيئة المصرية وقام بحساب صدق وثبات الإختبار وذلك على الحو التالي:

صدق الاختبار:

قام بحساب معاملات الارتباط بين اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة والاختبارات الأخرى للذكاء بإستخدام الصدق التلازمي ومنها اختبار وكسلر- القسم اللفظي حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٣١-٠.٨٤) – القسم الأدائي حيث تراوحت معاملات الارتباط من (٠.٥-٠.٧٤) وكذلك اختبار استانفورد بينيه وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٣٢- ٠.٦٨) وجميعها معاملات ارتباط مرتفعة، مما يدل على صدق الاختبار، كما قام بحساب معاملات الصدق بطريقة الصدق التكويني وتراوحت معاملات الصدق ما بين (٠.٧٧- ٠.٨١) وجميعها قيم عالية مما يدل على صدق الإختبار.

ثبات الاختبار:

قام بحساب معامل الثبات بإستخدام معامل الإستقرار وتوصل إلى معامل ثبات مقداره (٠.٨٥) كما توصل إلى معامل ثبات بطريقة التجزئة النصفية بإستخدام معادلة " ألفا كرونباخ" بمقدار (٠.٩١)، كما قام بحساب معامل الإتساق الداخلي بين الأقسام الفرعية للإختبار وتراوحت معاملات

الثبات ما بين (٠.٤٥- ٠.٨٩) وبدراسات أخرى ما بين (٠.٤٤-٠.٩٩)، وجميعها قيم ثبات عالية مما يدل على ثبات الإختبار.

وقد قامت **جيهان عزام (٢٠١٧)** بإيجاد الخصائص السيكومترية لهذا الاختبار بحساب معامل الصدق وبلغت معاملات الصدق ٠.٧٤، كما قامت بتقدير معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق وبلغت معاملات الثبات ٠.٨١.

كما قامت **علا حسن (٢٠١٩)** بإيجاد الخصائص السيكومترية لهذا الاختبار، باستخدام الصدق التلازمي لإيجاد معاملات الارتباط بين هذا الاختبار واختبار وكسلر للأطفال فكان معامل الصدق ٠,٨٩، ومعامل الارتباط مع اختبار رسم الرجل فكان معامل الصدق ٠,٨٨، وتم تقدير معامل الثبات بطريقة إعادة تطبيق الاختبار بمقدار ٠,٩٣ وبطريقة التجزئة النصفية بمقدار ٠,٩٦.

٥ ـ تعليمات الاختبار:

- يقوم الفاحص بكتابة اسم الطفل المفحوص فى ورقة الإجابة الذى يرصد فيها إجابات المفحوص، ثم يفتح الاختبار على شكل (أ١) ويقول للطفل انظر إلى هذا الشكل، فكما ترى فإن هذا الشكل قطع منه جزء، وهذا الجزء موجود فى أحد الأجزاء المرسومة أسفل الشكل حيث يوجد جزء واحد فقط من بين هذه الأجزاء يصلح لإكمال الشكل الأصلي.
- وإذا وضع الطفل يده على الجزء الصحيح فيتأكد الفاحص من فهم الطفل للاختبار إذا لم يفهم الطفل شرح الاختبار يقوم الفاحص بزيادة الشرح للمفحوص حتى يتأكد من فهمه للاختبار، ثم يعرض جميع بنود الاختبار للإجابة عليها.
- إذا تعثر المفحوص فى فهم الاختبار ولم يستطع حله حتى الشكل (أ٥) وجب ايقاف الاختبار واعتباره غير صالح للتطبيق مع هذا المفحوص.
- إعطاء المفحوص وقت كافيًا للتفكير والاختيار وعدم التعليق على إجابة المفحوص نهائيًا.

و ـ تصحيح الاختبار:

-بعد إنتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة، يبدأ الفاحص فى عملية التصحيح ولكن يجب عليه مراجعة ورقة الإجابة للتأكد من استيفاء البيانات الخاصة بالمفحوص.

-يحسب لكل إجابة صحيحة (١) درجة، وفى حالة الإجابة الخاطئة أو عدم إجابة المفحوص على السؤال يأخذ (٠) صفراً.

-ولمعرفة الإجابات الصحيحة يكون هناك ورقة مفتاح التصحيح الخاصة بالفاحص، ثم تجمع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة درجته الكلية في هذا الاختبار.

-يتم تجمع الإجابات الصحيحة فى كل مجموعة، وتوضع أسفل المجموعة فى ورقة الإجابة، والحد الأقصى لدرجة كل مجموعة يساوى (١٢).

-تجمع درجات المجموعات الثلاث، وتوضع فى المكان المخصص لها أسفل ورقة الإجابة، والحد الأقصى للدرجة الكلية تساوى (٣٦).

-يرجع إلى الجدول الخاص بالمعايير لاستخراج الترتيب المئينى، ويوضع فى مكانه.

٤- مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة: إعداد/ الباحثة ملحق (٤)

أ- الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى قياس الحس المعماري لدى طفل الروضة من (٥-٦) سنوات.

ب- خطوات تصميم المقياس:

١- الاطلاع على بحوث ودراسات سابقة ومراجع عربية وأجنبية ترتبط بموضوع البحث للاستفادة منها فى إعداد المقياس وبنوده ومنها:

(محمد متولى ودالیا عبد الواحد،٢٠١٠)، (سمر شلهوب،٢٠١١)، (رافدة الحريرى، ٢٠١٢)، ((Van ،Musset Marie,2012) (Rooy, 2013)، (محمد سعيد،٢٠١٦)، (Hawes& Hodgkiss, A., et all Caswell,2017) (,2018)، (جانسى بيرات فانكليف، ٢٠١٩) و الإطلاع على مقاييس تم الاستفادة منها والاستعانة

بها فى تصميم المقياس وبنوده ومنها:

- مقياس الحس المكاني والمفاهيم الرياضية (إعداد / سمر شلهوب، ٢٠١١).
- مقياس مفاهيم الفيزياء الكونية للأطفال (إعداد/ نجوى جمعة، ٢٠١٤)
- مقياس هندسة الفراكتال المصور لطفل الروضة (إعداد/ أميرة عيد السيد، ٢٠١٦)
- اختبار المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة (إعداد /عائدة زيوت و هناء محرز،٢٠١٩).
- اختبار المفاهيم والعلاقات الهندسية لطفل الروضة (إعداد/سارة خضرى محمد، ٢٠٢٠)
- اختبار الحس والتخيل الهندسي لأطفال الروضة (إعداد /إبراهيم محمد،٢٠٢١)

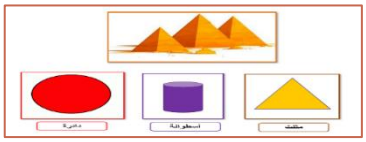
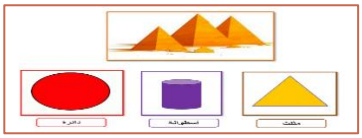
وقد إستفادت الباحثة من تلك المقاييس فى تصميم مقياس البحث الحالي بأبعاده الثلاثة (الحس الرياضي – الحس الهندسي – الحس الفيزيائي)، حيث استعانت بهم فى صياغة عبارات المقياس وتحديد بعض المهارات الفرعية لكل بعد من الأبعاد، مع تحديد المهارات المرتبطة بكل بند من بنود المقياس، وطريقة تصحيح المقياس، كما استفادة الباحثة أيضًا أن معظمهم مقاييس مصورة وهذا ما يتناسب مع عينة البحث الحالي وهم أطفال الروضة بالمستوى الثاني من (٦-٧) سنوات.

٢- قامت الباحثة بإعداد المقياس وراعت أن يكون مصورًا وتكون الصورة مناسبة لكل سؤال والعبارة مناسبة مع قدرات وخصائص طفل الروضة.

٣- تحديد طريقة القياس حيث إنه يتم تطبيقه بشكل فردى.

٤- عرض المقياس على مجموعة **من الأساتذة المحكمين** للتأكد من صلاحيته قبل التطبيق، وقد قامت الباحثة بإجراء كافة التعديلات من حيث الإضافة أو الحذف كما هو موضح فى جدول (٦):

جدول (٦): التعديلات المتفق عليها في صياغة بعض العبارات لمقياس الحس المعماري من قبل المحكمين

الأبعاد	رقم العبارة	العبارة قبل الحذف / التعديل.	العبارة بعد الحذف / التعديل.
الحس الرياضي	٤	أى صورة تعتبر متوسطة الحجم لتمثال أبو الهول.	لون الدائرة الموجودة أسفل صورة تمثال أبو الهول متوسطة الحجم.
	٨	رقم بالترتيب مراحل التحنيط عند قدماء المصريين.	رتب بالتسلسل مراحل التحنيط عند قدماء المصريين.
الحس الهندسي	١٢	ما هو الشكل الهندسي الذى يشبه الهرم. 	اى شكل من الأشكال الهندسية يشبه شكل الأهرامات. 
الحس الفيزيائي	٢٧	ايه هي وسيلة سفر رجل الفضاء؟	ما هي وسيلة السفر إلى الفضاء الخارجي؟

– بعد الإلتزام بعمل كافة التعديلات المطلوبة من قبل المحكمين تم إخراج المقياس فى صورة كروت بحيث تكون سهلة الإستخدام مع أطفال الروضة.

– الاطلاع على بحوث ودراسات سابقة ومراجع عربية وأجنبية ترتبط بموضوع البحث الحالي للإستفادة منها فى إعداد المقياس وبنوده.

– عرض المقياس على مجموعة من الأساتذة المحكمين للتأكد من صلاحيته قبل التطبيق واحتوت الصورة النهائية على ثلاثة أبعاد رئيسية لمقياس الحس المعماري مقسمة كما يلى:

الحس الرياضي (١٠ بنود) – الحس الهندسي (١٠ بنود) – الحس الفيزيائي (١٠ بنود)، وتراوحت نسبة اتفاق الأساتذة المحكمين على تلك الأبعاد ما بين (٩٠% - ١٠٠%).

جدول (٧): يوضح النسبة المئوية لاتفاق آراء المحكمين على أبعاد الحس المعماري

م	الأبعاد	النسبة المئوية
١	الحس الرياضي	%١٠٠
٢	الحس الهندسي	%٩٤
٣	الحس الفيزيائي	%٩٦

ج- **وصف المقياس: احتوى المقياس على ثلاثة أبعاد رئيسية مقسمة كالتالي:**

- **الحس الرياضي:** وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الرياضية كالأعداد والأطوال والأحجام والتسلسل والتصنيف والمتمثلة في بناء بعض المجسمات والنماذج كالمسلات الفرعونية والأبراج والأعمدة وبعض الأواني والأزياء وأدوات الحرب في مصر القديمة والحديثة، وغيرهم.
- **الحس الهندسي:** وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الهندسية كالفراغ والمساحات والأشكال الهندسية والتصميمات المعمارية في ضوء ربط العلاقات وتصميم وبناء العديد من الأبنية المختلفة كبناء الأهرامات والقصور والتوابيت الفرعونية وبعض المعابد والجوامع والكنائس الشهيرة وغيرهم.
- **الحس الفيزيائي:** وهو قدرة الطفل على فهم وادراك العديد من المفاهيم الفيزيائية والظواهر الكونية كالصوت والضوء والبراكين والفيضان والكرة الأرضية والفضاء والكواكب والشمس والقمر والمياه، وذلك بتصميم وبناء بعض المجسمات والنماذج المتحفية عن تلك المفاهيم والظواهر الكونية.

اشتمل المقياس فى صورته النهائية على (٣٠) بنداً موزعة كالتالي الحس الرياضي (١٠) بنود – الحس الهندسي (١٠) بنود – الحس الفيزيائي (١٠) بنود، وتنوعت أسئلة المقياس ما بين (ترتيب من حيث " العدد- الحجم- الطول – التسلسل" - تلوين الشكل- توصيل – وضع علامة صح – حدد الشكل- اختيار الأنسب من الصور).

د- زمن تطبيق المقياس: تم حساب زمن المقياس الذى استغرقه الأطفال فى التجربة الإستطلاعية على أساس متوسط زمن إجابات الأطفال، على الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

متوسط زمن المقياس: متوسط زمن أسرع طفل فى الإجابة + متوسط زمن أبطأ طفل فى الإجابة ٢ وقد توصلت الباحثة إلى أن زمن مقياس الحس المعماري المصور هو ١٥ دقيقة.

د- تعليمات المقياس: تعرض الباحثة الصور المكونة لكل سؤال على الطفل مع توجيه الأسئلة والاختيارات بصوت واضح وباللغة العامية، وتتطلب من الطفل اختيار إجابة واحدة على كل سؤال.

٥- تصحيح المقياس: فى حالة إجابة الطفل إجابة صحيحة يحصل على ٣ درجات وفى حالة ذكر الإجابة الخاطئة ثم الصحيحة يحصل على درجتان، وفى حالة الإجابة الخاطئة يأخذ درجة واحدة.

المعاملات الإحصائية لمقياس الحس المعماري: قامت الباحثة بإيجاد معاملات الصدق و الثبات للمقياس وذلك على عينة غير العينة الأساسية للبحث وقوامها ١٠٠ طفلاً من أطفال الروضة من (٥-٦) سنوات.

أولاً: معاملات الصدق: اعتمدت الباحثة على إيجاد معاملات الصدق لأبعاد المقياس على صدق المحكمين والصدق العاملي.

صدق المحكمين: قامت الباحثة بعرض المقياس على عدد من الخبراء المتخصصين فى المجالات التربوية والنفسية، و تراوحت معاملات الاتفاق للمحكمين بمعادلة "لاوش " Lawshe بين٠.٩٨ &٠.١٠٠مما يشير إلى صدق العبارات.

الصدق العاملي لمقياس الحس المعماري المصور:

قامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي بتحليل المكونات الأساسية للمقياس بطريقة هوتلنج، وقد كشفت نتائج التحليل العاملي عن تلات عوامل الجزر الكامن لهما أكبر من الواحد الصحيح، ثم تدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax و أسفرت نتائج التحليل العاملي بعد التدوير عن التشبعات الخاصة بكل عامل و التى تكون ذا دلالة إحصائية إذا كانت قيمة كل منها ٠.٣٠ فأكثر على محك كايزر، و ذلك كما توضحها الجداول (٨، ٩، ١٠) كما يلى:

جدول (٨): التشبعات الخاصة بالعامل الأول (الحس الرياضي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١		٠.٤٣
٢		٠.٤٢
٣		٠.٤١
٤		٠.٤١
٥		٠.٤٠
٦		٠.٤١
٧		٠.٣٩
٨		٠.٣٧
٩		٠.٤١
١٠		٠.٣٣
نسبة التباين		%١٨.١١
الجذر الكامن		٤.٤٧

يتضح من جدول (٨) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث بلغت قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

جدول (٩): التشبعات الخاصة بالعامل الثاني (الحس الهندسي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١١		٠.٣٦
١٢٠		٠.٤٤
١٣		٠.٤٧
١٤		٠.٤٠
١٥		٠.٤٢
١٦		٠.٣٨
١٧		٠.٣٧
١٨		٠.٣٩
١٩		٠.٣٣
٢٠		٠.٣١
نسبة التباين		١٤.٤%
الجذر الكامن		٣.٢٦

يتضح من جدول (٩) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث بلغت قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

جدول (١٠): التشبعات الخاصة بالعامل الثالث (الحس الفيزيائي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
٢١		٠.٣٤
٢٢		٠.٣٣
٢٣		٠.٣٢
٢٤		٠.٣٧
٢٥		٠.٣٩
٢٦		٠.٣٣
٢٧		٠.٤٠
٢٨		٠.٤١
٢٩		٠.٣٦
٣٠		٠.٣٧
نسبة التباين		١٦.٤%
الجذر الكامن		٤.٩٠

يتضح من جدول (١٠) أن جميع التشبعات دالة إحصائيا قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

وبذلك يتضح من جدول (٨) و (٩) و (١٠) أن التشبعات الخاصة بكل عامل من معاملات كل بند من بنود المقياس دالة إحصائياً حيث قيمة كل منها أكبر من (٠.٣٠) على محك جيلفورد مما يدل على صدق المقياس.

ثانياً: معاملات الثبات:

اعتمدت الباحثة على إيجاد معاملات الثبات لأبعاد الحس المعماري بإيجاد معامل الفا بطريقة كرونباخ و طريقة اعادة تطبيق الاختبار وذلك كما يلي:

- **معامل الثبات (ألفا) بطريقة كرونباخ:**

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لأبعاد المقياس و للمقياس ككل كما يتضح فى جدول (١١)

الأبعاد	معامل الثبات (ألفا)
١- الحس الرياضي	٠.٨٨
٢- الحس الهندسي	٠.٩٠
٣- الحس الفيزيائي	٠.٨٩
الدرجة الكلية	٠.٩٢

يتضح من جدول (١١) إن قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس

٢ ـ معامل الثبات بطريقة اعادة التطبيق:

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لأبعاد المقياس و للمقياس ككل بطريقة إعادة التطبيق وذلك بتطبيق المقياس على عينة من مجتمع البحث وغير عينة البحث الأساسية، وبلغ عددها (١٠٠) طفلا وطفلة من أطفال الروضة وهؤلاء الأطفال من نفس مجتمع البحث وغير عينة البحث الأساسية، ثم أعيد تطبيق المقياس على العينة نفسها بعد فترة زمنية (١٥) خمسة عشر يوماً بين التطبيقين الأول والثاني، وتم حساب معامل الارتباط بينهما كما هو موضح بالجدول فى جدول (١٢).

جدول (١٢): يوضح معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لمقياس الحس المعماري المصور (ن = ١٠٠)

الأبعاد	معامل الثبات
١- الحس الرياضي	٠.٩٢
٢- الحس الهندسي	٠.٩٤
٣ ـ الحس الفيزيائي	٠.٩١
الدرجة الكلية	٠.٩٢

يتضح من جدول (١٢) إن قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس

٥- بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري (إعداد الباحثة):

قامت الباحثة بتصميم بطاقة ملاحظة لسلوكيات أطفال الروضة المرتبطة بالحس المعماري، وهدفت قياس وملاحظة مستوى الأداء السلوكي للأطفال عينة البحث على أبعاد الحس المعماري.

➢ خطوات تصميم بطاقة الملاحظة:

-تحديد أهداف استمارة الملاحظة.

-تحديد السلوكيات المراد قياسها وتحديدها فى عبارات بالبطاقة وصياغتها.

-عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صلاحيتها للتطبيق.

-حساب المعاملات العلمية لبطاقة الملاحظة.

وبناء على ذلك قامت الباحثة بالآتي:

- تقييم سلوك الأطفال المرتبط " بالحس المعماري" قبل تطبيق أنشطة البرنامج.
- تقوم كلاً من الباحثة ومعلمات الروضة بملاحظة سلوكيات الطفل قبل وأثناء وبعد ممارستهم لأنشطة البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية.
- تم صياغة وتحديد مفردات بطاقة الملاحظة لسلوكيات أطفال الروضة حول تنمية "الحس المعماري" لديهم وقد تكونت بطاقة الملاحظة من (٣٠ مفردة) مقسمة على ثلاثة أبعاد:

البعد الأول: الحس الرياضي (١-١٠).
البعد الثاني: الحس الهندسي (١١- ٢٠).
البعد الثالث: الحس الفيزيائي (٢١-٣٠).

- وقد راعت الباحثة وضوح العبارات ودقتها فى وصف السلوك المراد ملاحظته.

وتم تحديد مستويات التقدير للأداء السلوكي تبعاً للتدرج الثلاثي:

دائماً= ٣درجات، وآحياناً= درجتان، ونادراً = درجة واحدة.

حيث يتم تقدير سلوك الطفل كحد أدنى٣٠ درجة، وكحد أقصى (٩٠) درجة.

الخصائص السيكومترية لبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري:

قامت الباحثة بإيجاد معاملات صدق وثبات لبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري وذلك على عينة قوامها ١٠٠طفلا وطفلة من أطفال رياض الأطفال.

أولاً- معاملات الصدق:

- **صدق المحكمين:** قامت الباحثة بحساب صدق المحكمين لـ " بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول أبعاد " الحس المعماري" وإيجاد نسب الصدق لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة وذلك باستخدام معادلة " لوش" Lawshe، وتراوحت معاملات الصدق للمحكمين بين ٠.٩٢ &١.٠٠مما يشير إلى صدق العبارات.

جدول (١٣): يوضح اتفاق السادة المحكمين على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة المرتبطة بالحس المعماري

م	الأبعاد	معامل الثبات
١	الحس الرياضي	٠.٩٦
٢	الحس الهندسي	٠.٩٢
٣	الحس الفيزيائي	٠.٩٤

يوضح جدول (١٣) معامل اتفاق السادة المحكمين على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة المرتبطة بالحس المعماري.

- **الصدق العاملي:**

قامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي الاستكشافي للبطاقة بتحليل المكونات الأساسية بطريقة هوتلنج، ثم تدوير المحاور بطريقة فاريمكس varimax فأسفرت نتائج التحليل العاملي عن وجود عوامل الجذر الكامن لهم أكبر من الواحد الصحيح لذلك فهي دالة إحصائية على محك كايزر، وتوضح جداول (١٤، ١٥، ١٦) التشبعات الخاصة بهذه العوامل بعد التدوير.

جدول (١٤): التشبعات الخاصة بالعامل الأول (الحس الرياضي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١		٠.٦٧
٢		٠.٨٤
٣		٠.٨٢
٤		٠.٧٩
٥		٠.٩٢
٦		٠.٨٨
٧		٠.٨٠
٨		٠.٨٦
٩		٠.٧٧
١٠		٠.٦٦
نسبة التباين		%٢٠.٥٠
الجذر الكامن		٨.٤٥

يتضح من جدول (١٤) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث بلغت قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

جدول (١٥): التشبعات الخاصة بالعامل الثاني (الحس الهندسي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١١		٠.٦٢
١٢		٠.٥٤
١٣		٠.٥١
١٤		٠.٤٥
١٥		٠.٧٧
١٦		٠.٤٦
١٧		٠.٤٤
١٨		٠.٤٣
١٩		٠.٣٨
٢٠		٠.٥١
نسبة التباين		%١٦.٨٨
الجذر الكامن		٥.٧٧

يتضح من جدول (١٥) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث بلغت قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

جدول (١٦): التشبعات الخاصة بالعامل الثالث (الحس الفيزيائي)

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
٢١		٠.٤٣
٢٢		٠.٤٤
٢٣		٠.٥١
٢٤		٠.٤٦
٢٥		٠.٤٩
٢٦		٠.٤٨
٢٧		٠.٤٤
٢٨		٠.٥٢
٢٩		٠.٤٨
٣٠		٠.٤٤
نسبة التباين		%١١.٨٨
الجذر الكامن		٤.٦٦

يتضح من جدول (١٦) أن جميع التشبعات دالة إحصائيا قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

يتضح من جدول (١٤) و (١٥) و (١٦) أن التشبعات الخاصة بكل عامل من معاملات كل بند من بنود بطاقة الملاحظة دالة إحصائياً حيث قيمة كل منها أكبر من (٠.٣٠) على محك جيلفورد مما يدل على صدق بطاقة الملاحظة.

ثانياً: معاملات الثبات لبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري:

اعتمدت الباحثة على إيجاد معاملات الثبات لبطاقة الملاحظة بإيجاد معامل الفا بطريقة كرونباخ و طريقة اعادة التطبيق وذلك كما يلي:

معامل الثبات (ألفا) بطريقة كرونباخ: قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول أبعاد بالحس المعماري بطريقة ألفا كرونباخ كما يتضح فى جدول (١٧):

جدول (١٧): معاملات الثبات لبطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال حول الحس المعماري بطريقة ألفا كرونباخ

الأبعاد	معامل الثبات (ألفا)
١- الحس الرياضي	٠.٩٠
٢- الحس الهندسي	٠.٨٨
٣- الحس الفيزيائي	٠.٨٩
الدرجة الكلية	٠.٩١

يتضح من جدول (١٧) إن قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

٢ - معامل الثبات بطريقة اعادة التطبيق:

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لبطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال بطريقة إعادة التطبيق وذلك بتطبيق بطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال على عينة من مجتمع البحث وغير عينة البحث الأساسية، وبلغ عددها (١٠٠) طفلا وطفلة من أطفال الروضة وهؤلاء الأطفال من نفس مجتمع البحث وغير عينة البحث الأساسية، ثم أعيد تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة نفسها بعد فترة زمنية (١٥) خمسة عشر يوماً بين التطبيقين الأول والثاني، وتم حساب معامل الارتباط بينهما كما هو موضح فى جدول (١٨).

جدول (١٨): يوضح معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لبطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال حول الحس المعماري (ن = ١٠٠)

الأبعاد	معامل الثبات
١- الحس الرياضي	٠.٩٦
٢- الحس الهندسي	٠.٩٤
٣- الحس الفيزيائي	٠.٩٥
الدرجة الكلية	٠.٩٢

يتضح من جدول (١٨) إن قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

٦- برنامج قائم على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي: (إعداد الباحثة)

قامت الباحثة بإعداد برنامج قائم على تصميم بعض النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي، حيث تم تقسيم الحس المعماري لثلاثة أبعاد رئيسية (الحس الرياضي – الحس الهندسي – الحس الفيزيائي) وهدف البرنامج إلى تنمية وعى الطفل بمعلومات ومعارف عن بعض المعالم والأماكن الأثرية الشهيرة وبعض الظواهر الكونية المحيطة في العالم من حوله واعتمد البرنامج على تصميم الطفل للنموذج المتحفي في ضوء استراتيجية التعلم البنائي وارتبط التصميم لدى طفل الروضة باكتساب مفهوم مرتبط بالحس المعماري لبعد من أبعاده واكتساب المعرفة والمقصود من المفهوم ومشاركة زملائه في عملية التصميم والبناء.

الفلسفة العامة للبرنامج: تشتق الباحثة فلسفة البرنامج من الآتي:

- فلسفة المجتمع الذى يعيش فيه الطفل، فقيمة المجتمع تقاس بمدى ما يتلقاه هؤلاء الأطفال من رعاية وتوجيه، مما يوفر لهم حياة ناجحة غنية بالخبرات التى تساعدهم فى بناء مجتمعهم، وبخاصة فى ظل الانفتاح السريع والأحداث المتلاحقة التى يشهدها المجتمع، مما شكل ضرورة حتمية لغرس الوعى لدى الطفل لكى يكون إنساناً صالحاً محباً لمجتمعه ومتفهم لحقوقه وواجباته، مهذب السلوك، مخلص لوطنه، ومحافظ عليه. لديه الانتماء والاعتزاز بحضارة بلده، وأيضاً ما أشارت إليه الدراسات من أهمية الإعداد الجيد لطفل الروضة في جميع المجالات.
- اعتمدت الباحثة عند إعدادها لبرنامج النماذج المتحفية على آراء فلاسفة التربية وعلم النفس ومنهم فروبيل، منتسوري، جاردنر، بستالوتزى حيث أكدوا على أهمية المتحف لطفل الروضة كمصدر من مصادر تربية وتعلم الطفل، وأشاروا ان للتربية الحديثة وظيفين إحداهما فردية تعمل على تنمية الفرد كشخص قائم بذاته ويستمر في تكوين عاداته وأفكاره شيئا فشيئاً، ومراعاة قدرات الطفل حتى يصل إلى فرد سوى مؤهل لنقل الحضارة، ووظيفة اجتماعية وهى تربيته بحيث يتكيف مع البيئة المحيطة ويصبح عضواً فعالاً يعلم حقوقه وواجباته تجاه بيئته التى ينتمى إليها وبذلك تعتمد أنشطة البرنامج على تقديم أنشطة فردية تعتمد على التعلم الذاتي للطفل وأنشطة جماعية تعتمد على التعلم التعاوني مع الأقران مع تقديم العديد من المعارف والمعلومات والقيم والاتجاهات، كما أنها تتيح للطفل التعرف على العالم الخارجي ولكى يتكيف مع البيئة من حوله .

- كما اعتمدت الباحثة عند إعداد برنامج تصميم النماذج المتحفية على نظريات تدعم النموذج المتحفي البنائي والحس المعماري ومنها:

➢ نظرية المتحف البنائي لـ جاردنر:

سيطرت نظرية المتحف البنائي على ذهن **جاردنر** عندما استخدم المتحف كأسلوب للتعلم، وهنا الطفل وفق للنظرية البنائية إيجابى ونشط ومفكر متأمل، يتعامل مع الأشياء بحواسه ومن خلال حركته، ويكون صوراً ذهنية ذات معنى، ومع كثرة خبراته تتراكم معارفه وتتكامل حتى يصل إلى الفهم الجيد للأشياء، كما وضع **جاردنر** وضع نموذج لمتحف الطفل قائم على نظرية الذكاءات المتعددة وذلك لتنشيط الذكاء المتعدد للأطفال الصغار.

وبالنظر إلى نظرية المتحف البنائي والتى تعتمد على إيجابية الطفل وتعلمه الذاتي وحبه للبحث والاكتشاف واستخدام حواسه وقوة الملاحظة لديه، مما دفع الباحثة للإعتماد على هذه النظرية فى البحث الحالي لمناسبتها لما يسعى البحث لتحقيقه من خلال النموذج المتحفي ومشاركة الطفل فى تصميمه وبناؤه والبحث عن المعلومة وتأكدها بفعل التطبيق للوصول للمعرفة واكتساب المهارة وفهم النموذج وما يعبر عنه وبالتالي تتكامل الخبرة وتتأكد المعرفة لدى الطفل.

➢ النظرية البنائية لجان بياجيه واستراتيجية التعلم البنائي:

تعتبر النظرية البنائية إن التعلم عبارة عن" عملية اجتماعية، يتفاعل المتعلمون فيها مع الأشياء، والأحداث من خلال حواسهم التي تساعد على ربط معرفتهم السابقة مع المعرفة الحالية التي تتضمن المعتقدات، والأفكار، والصور؛ لأنه غير الممكن الفصل بين أفكار الفرد والمكونات الثقافية والإجتماعية المحيطة به.

كما وتعتبر **استراتيجية التعلم البنائي** عبارة عن " طريقة تدريس تساعد المتعلمين على بناء مفاهيمهم ومعارفهم، وربطها بالمفاهيم والمعارف السابقة، على وفق خمس مراحل هي: التهيئة، والاستكشاف، والشرح والتفسير، والتوسّع، والتقويم. ويتم من خلال هذه الطريقة تنمية القدرة على استرجاع المعلومات وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وتنمية مهارات التفكير العليا، ومهارات حل المشكلات."

▪ أسس وضع البرنامج: عند تصميم البرنامج قامت الباحثة بمراعاة الأسس التالية:

- طفل الروضة هو محور العملية التعليمية.
- الاعتماد على حواس الطفل فى التعليم كونها أبوابًا للمعرفة.
- الاعتماد على الخبرات المباشرة ودقة الملاحظة لطبيعة النماذج المتحفية.
- تبسيط المفاهيم والاعتماد على الأنشطة الجذابة التى تتوائم مع خصائص طفل الروضة وخصائصه وقدراته.
- الاعتماد على مبدأ الحرية والاختيار فى ضوء حاجات واهتمامات أطفال الروضة.

– التنوع فى استخدام طرق التعليم، والاستعانة ببعض الاستراتيجيات مثل حل المشكلات، والحوار والمناقشة، والتعلم التعاوني، والتعلم الذاتي وغيرها.

- الاستعانة بالوسائل التعليمية المتنوعة عند تطبيق أنشطة النماذج المتحفية، واستخدام مختلف الخامات المتعددة مما يعطى إثراءً للبرنامج.

- توفير بيئة تعليمية مناسبة وآمنه لأطفال الروضة.

- استخدام أساليب تعزيز مختلفة ومصاحبة لأداء الأطفال فى الأنشطة التعليمية.

- تشجيع أنشطة البرنامج على دقة الملاحظة والحواس والبحث عن المعلومة.

- أن تكون أنشطة البرنامج شاملة ومتوازنة بحيث تقدم أنشطة تلبى حاجات الطفل الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية.

- أن تعتمد أنشطة برنامج النماذج المتحفية على مبدأ التعلم بالممارسة.

- أن تعتمد أنشطة برنامج النماذج المتحفية على مبدأ التعلم من خلال اللعب.

– أن تتناسب محتويات البرنامج مع خصائص نمو الطفل الروضة وتتناسب مع ميوله وقدراته واحتياجاته.

– أن يحتوى البرنامج على أنشطة جماعية تعاونية بين أطفال الروضة.

– التنوع داخل النشاط الواحد ليتناسب مع مبدأ الفروق الفردية لجميع الأطفال.

- **خطوات إعداد البرنامج:**

- **تحديد الأهداف التربوية العامة والإجرائية للبرنامج**:

يعد التحديد الدقيق للأهداف من أهم خطوات إعداد برنامج النماذج المتحفية، والهدف عبارة عن صياغة تعبر عن ما سوف يكون عليه سلوك الطفل بعد تعرضه واكتسابه للخبرة التعليمية، وهذا يعنى وصفاً للأداء المتوقع والتغيرات المراد إحداثها بالطفل نتيجة اكتسابه لخبرة تعليمية، فالأهداف بمثابة المعايير التى في ضوئها يتم اختيار المحتوى، والاستراتيجيات التعليمية، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم.

- **الهدف العام للبرنامج:**

تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي للمستوى الأول لرياض الأطفال من (٥-٦) سنوات.

- **الأهداف الإجرائية:** وهى الأهداف المصاغة بعبارات محددة واضحة، وتعبر عن مخرجات أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية لدى طفل الروضة في ضوء استراتيجية التعلم البنائي. **وعند وضعها راعت الباحثة الشروط الآتية:**

– أن تتناسب مع خصائص، وقدرات، واهتمامات، واحتياجات طفل الروضة.

– أن تكون واقعية قابلة للتحقق وقابلة للملاحظة والقياس.

– أن تصاغ صياغة واضحة.

– أن تعبر عن الأداء المتوقع من الطفل.

- **محتوى البرنامج:**

راعت الباحثة أن يتفق مع خصائص أطفال الروضة، وتكون المحتوى من أنشطة تعليمية ترتبط موضوعاتها بأبعاد الحس المعماري (الحس الرياضي – الحس الهندسي – الحس الفيزيائي) مع الربط بين الأنشطة التعليمية المتحفية وتصميم بعض النماذج المتحفية لبعض المعالم والأماكن التاريخية الأثرية، وقد راعت الباحثة عند إعداد أنشطة البرنامج أن تتضمن المفاهيم الرئيسية للبحث، واشتمل البرنامج على (٣٦) لقاء بواقع ٤ لقاءات أسبوعيا على مدار شهرين و تنوعت هذه الأنشطة ما بين أنشطة (رياضية – فنية – لغوية –علمية وغيرهم).

وقد احتوى برنامج تصميم النماذج المتحفية على (٣٦) ستة وثلاثون لقاء وتم تقسيم هذه اللقاءات على (٣) ثلاث وحدات رئيسية وهما كالتالي:

- **الوحدة الأولى/ الحس الرياضي:** ويتعرف الطفل من خلالها على بعض المفاهيم الرياضية كمفهوم (الأعداد – التصنيف – التسلسل -الأطوال – الأحجام) في ضوء بناء العديد من النماذج المتحفية.
- **الوحدة الثانية/ الحس الهندسي:** ويتعرف الطفل من خلالها على بعض المفاهيم الهندسية ومنها (الأشكال الهندسية – الفراغ – المساحة – بعض التصميمات المعمارية) من خلال تصميم بعض النماذج المتحفية.
- **الوحدة الثالثة/ الحس الفيزيائي:** ويتعرف الطفل من خلالها بعض المفاهيم الفيزيائية والظواهر الكونية كمفهوم (الصوت والضوء – الكرة الأرضية – الشمس – القمر – الفضاء والكواكب – المياه – البراكين) من خلال تصميم بعض النماذج المتحفية.

- **الإستراتيجيات التعليمية المستخدمة فى البرنامج:** اعتمد البرنامج على استراتيجية التعلم البنائي والتي تمر بعدة مراحل لإتمام المتعلم عملية التعلم من خلالها، وهذه المراحل هي:

مرحلة الدعوة:Invitation Stage تهدف هده المرحلة إلى جذب انتباه الأطفال ودعوتهم إلى التعلم، من خلال طرح المعلم لعدد من الأسئلة التي تتضمن المعرفة الجديدة من مفاهيم وتعميمات ومهارات، و**مرحلة الاستكشاف Exploration Stage:** تهدف هذه المرحلة إلى انخراط الأطفال وتفاعلهم في حل المشكلات والأنشطة المرتبطة بالمشكلات التي تعرض عليهم، ومحاولة تقديم الإجابات عن الأسئلة المطروحة، **ومرحلة اقتراح التفسيرات والحلول Proposing Explanations and Solutions Stage:** تهدف هذه المرحلة إلى قيام الأطفال بمناقشة ما قاموا به في مرحلة الاستكشاف، من خلال التفاوض الاجتماعي فيما بينهم بغية الوصول إلى الأفكار والمفاهيم المطلوبة، **و مرحلة اتخاذ الإجراءات Taking Action Stage:** تهدف هذه المرحلة إلى قيام الأطفال بتطبيق ما توصلوا إليه من حلول ومفاهيم واستنتاجات في مواقف صفية مشابهة أو في الحياة العملية.

كما اعتمد البرنامج على استراتيجيات تعليمية للأنشطة المصاحبة للقاءات البرنامج ومنها الاستراتيجيات التعليمية الآتية:

- إستراتيجية الحوار والمناقشة.
- إستراتيجية التعلم التعاوني.
- إستراتيجية العصف الذهني.
- إستراتيجية لعب الأدوار.
- إستراتيجية حل المشكلات.
- إستراتيجية التعلم بالملاحظة والاستقراء.

- **المواد والوسائل التعليمية المستخدمة فى البرنامج:**

راعت الباحثة عند اختيارها للأدوات والوسائل بالبرنامج أن تتلائم مع طبيعة البرنامج ومع طبيعة النماذج التي يتم تصميمها مع استخدام العديد من الوسائل الإيضاحية السمعية والبصرية كالأفلام الوثائقية والبطاقات وبعض المجسمات والنماذج مع تنوع الوسائل المستخدمة في التصميم كالكرتون المقوى و خوافض اللسان و الناصبيان والكانسون الملون وبعض العجائن كالصلصال والطين الأسواني وغيرهم، مع مراعاة أن المواد والوسائل المستخدمة تتناسب مع خصائص وقدرات طفل الروضة، مع توافر عوامل آمن والسلامة بها وقد تم مراعاة عدة شروط عند إنتاج وتصميم وسائل البرنامج الإيضاحية او التصميمية وهى كالآتي:

- تتناسب الوسيلة مع خصائص الطفل وقدراته.
- تتناسب الخامات المستخدمة في تصميم وبناء النموذج المتحفي مع قدرات طفل الروضة.
- ان تتوافر عوامل الأمن والسلامة في الخامات والأدوات المستخدمة في تصميم النموذج المتحفي.
- الاعتماد على تطبيق مراحل التصميم بدقة.
- مشاركة الطفل في اختيار نوع الأدوات التي تستخدم في في تصميم النموذج المتحفي.
- الإخراج الجيد للنموذج المتحفي.
- أن تحقق الوسيلة الهدف الذى وضعت من أجله.
- حجم الوسيلة يتناسب مع الهدف المراد تحقيقه.
- تنوع الوسائل بحيث تخدم أكبر عدد من الأنشطة المتنوعة.
- تعرف الطفل على النموذج وشكله.

- **أساليب التقويم المستخدمة فى البرنامج:**

التقويم هو عملية إصدار الحكم على قيمة الأشياء أو الأشخاص أو الموضوعات، كما يتضمن أيضاً معنى التحسين أو التعديل أو التطوير الذى يعتمد على هذه الأحكام، بمعنى أن عملية التقويم تهدف

إلى معرفة مدى نجاح البرنامج فى تحقيق الأهداف العامة التى وضع من أجلها، وتظهر أغراض تقويم البرنامج الحالي فيما يلى:

- التأكد من مدى ملائمة أنشطة البرنامج لخصائص أطفال الروضة.
- التأكد من مدى ملائمة المحتوى للأهداف المرجوة.
- التأكد من مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.
- التأكد من ملائمة النشاط لأبعاد الحس المعماري.

التقويم فى برنامج تصميم النموذج المتحفي أخذ صورًا متعددة هي:

➢ **التقويم القبلي:** للتعرف على ما يعرف الطفل من محتوى التعلم قبل البدء فى تطبيق برنامج تصميم النماذج المتحفية لتنمية الحس المعماري من خلال تطبيق مقياس الحس المعماري المصور على أطفال الروضة.

➢ **التقويم التكويني:** وهو تقويم مستمر منذ بداية تطبيق أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية وحتى نهايته، ويتم هذا النوع من التقويم من خلال:

- ملاحظة سلوك الطفل أثناء تأدية الأنشطة والتعرف على نقاط القوة والضعف ومحاولة التغلب عليها.

➢ **التقويم البعدي:** من خلال إعادة تطبيق مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق برنامج تصميم النماذج المتحفية بهدف التعرف على مدى التقدم الذى حققه الأطفال بعد التطبيق ومقارنته بدرجاتهم قبل التطبيق.

▪ **عرض وحدات البرنامج على السادة المحكمين:** قامت الباحثة بعرض وحدات برنامج التربية المتحفية على مجموعة من **الخبراء والأساتذة المحكمين** لمعرفة مدى صلاحيته للتطبيق على عينة البحث، ومدى مناسبة الأهداف التعليمية ومحتوى اللقاءات وما تحتوى عليه من أنشطة متنوعة، واقتراح أى تعديلات يرونها من حيث الإضافة أو الحذف.

واحتوت الصورة النهائية للبرنامج على (٣٦) لقاء يهدف إلى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة ويوضح جدول (١٩) النسبة المئوية لإتفاق الأساتذة المحكمين على لقاءات البرنامج.

وكانت آرائهم كما يلى:

- ملائمة الأنشطة لتحقيق الأهداف.
- ملائمة الأنشطة لخصائص، وقدرات، ومتطلبات طفل الروضة.
- ملائمة الأنشطة فى اكتساب بعض جوانب النمو لأطفال الروضة.
- مناسبة الوسائل التعليمة المختارة لتحقيق الأهداف.
- ملائمة أساليب التقويم المعدة لكل نشاط.

ويوضح الجدول التالي نسبة اتفاق الأساتذة المحكمين على تلك الأنشطة.

جدول (١٩): يوضح معامل إتفاق السادة المحكمين على لقاءات البرنامج

م	مكونات البرنامج	معامل الاتفاق
١	الأهداف العامة للبرنامج.	%١٠٠
٢	الترابط بين الأهداف العامة والأهداف الإجرائية.	%١٠٠
٣	مناسبة الأهداف الإجرائية لتحقيق الهدف العام من البرنامج.	%٩٨
٤	توظيف أبعاد الحس المعماري في أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية.	%١٠٠
٥	مناسبة أنشطة البرنامج لخصائص عينة البحث.	%٩٨
٦	ملائمة الاستراتيجيات والفنيات المستخدمة فى البرنامج.	%١٠٠
٧	أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج.	%١٠٠
٨	البرنامج الزمني لتطبيق البرنامج.	%٩٨

وقامت الباحثة بتنظيم أنشطة البرنامج بصورة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومراعاة ملائمتها لقدرات وطبيعة وخصائص عينة البحث، كما راعت الباحثة أن تكون الأنشطة مشوقة وجذابة ومحببة للطفل.

- **نموذج لأحدى لقاءات البرنامج:**

اسم اللقاء: الهرم الأكبر

النشاط الأول: الملك خوفو

الأهداف الإجرائية	المجال	المستوى
١- أن يذكر اسم الملك صاحب الهرم الأكبر بطريقة صحيحة.	معرفي	التذكر
٢- أن يصغى باهتمام لمشاهدة الفيلم الوثائقي عن الهرم الأكبر.	وجداني	الممارسة
٣- أن يكون شكل الهرم الداخلي باستخدام القص واللزق بمهارة.	نفسحركى	الإتقان
٤- أن يميز القطعة المناسبة لتكملة الفراغ في شكل الهرم.	معرفي	التطبيق

نوع النشاط: لغوى. **الزمن: ٣٠ دقيقة**

الاستراتيجيات المستخدمة: الحوار والمناقشة – حل المشكلات.

الأدوات المستخدمة: بطاقات عن الهرم الأكبر والملك خوفو- فيلم وثائقي عن الهرم الأكبر – صور لهرم فارغ من الداخل – قص ولزق – مقصات بلاستك.

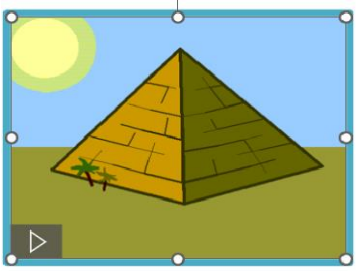
خطوات تنفيذ النشاط:

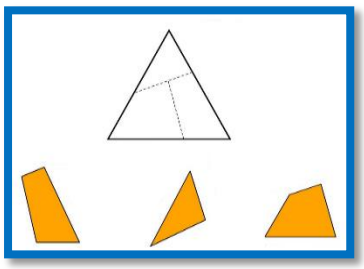
التهيئة: تتحدث الباحثة مع الأطفال عن الأهرامات الثلاثة وعن الهرم الأكبر ولماذا تم تسميته بالهرم الأكبر وتفتكروا مين الملك صاحب الهرم الأكبر وبناه ليه وتستمع لإجابات الأطفال وتشاركهم الحوار.

محتوى النشاط: تعرض الباحثة بطاقات عن شكل الهرم الأكبر وصورة عن الملك خوفو وتتحدث مع الأطفال عن أسباب بناء الهرم باعتباره مقبرة لدفن الموتى وان الملك خوفو مدفون بداخل الهرم

الأكبر، ثم تعرض عليهم أحداث الفيلم الوثائقي عن الهرم الأكبر بشكله الحقيقي ومحتوياته الداخلية وتتناقش مع الطفال فيما تم سماعه خلال الفيلم الوثائقي.

التقويم: تتحدث الباحثة مع الأطفال عن ما دار في أحداث الفيلم الوثائقي وعن الملك خوفو والهرم الأكبر وأسباب بناؤه، ثم تعرض الباحثة على الأطفال شكل الهرم فارغ من الداخل ومقسم لثلاثة قطع ومع تواجد هذه القطع بمقاسات مختلفة على هيئة قص ولزق وعلى كل طفل تكوين شكل الهرم بمطابقة القطع المقصوصة بداخل الهرم وملئ الفراغات بالقطع المناسبة لكل فراغ هندسي.





النشاط الثاني: الهرم الأكبر

الأهداف الإجرائية	المجال	المستوى
١- أن يذكر خطوات بناء الهرم بطريقة صحيحة.	معرفي	التذكر
٢- أن يصغى باهتمام لتعليمات الباحثة لتصميم الهرم الأكبر.	وجداني	الممارسة
٣- أن يستخدم الخامات بمهارة لتصميم الهرم الأكبر.	نفسحركى	الإتقان
٤- أن يتعاون مع زملائه في تصميم الهرم الأكبر.	وجداني	الممارسة

نوع النشاط: فنى

الزمن: ٢٥ دقيقة.

الاستراتيجيات المستخدمة: التعلم البنائي – التعلم التعاوني.

الأدوات المستخدمة:

ورق كرتون مقوى – خوافض لسان – مادة لاصقة – نموذج مصغر عن الهرم الأكبر من الكرتون.

خطوات تنفيذ النشاط:

التهيئة: تتحدث الباحثة مع الأطفال يا ترى قدماء المصريون كانوا بيبنوا الهرم ازاي وإيه هي مراحل بناء الهرم ومين يصمم معايا الهرم الأكبر.

محتوى النشاط:

تقوم الباحثة بعرض نموذج مصمم للهرم الأكبر ويقول للأطفال يلا نشارك مع بعض في عمل الهرم الأكبر وتصميمه وتعرض عليهم مختلف الخامات وكل مجموعة تختار أى خامات تقوم باستخدامها فمنهم من اختار الكرتون المقوى ومنهم من اختار خوافض اللسان وتبدا تشارك كل مجموعة اذا احتاجت التعاون والمشاركة وهنا بدء الأطفال في التشاور مع بعضهم لتصميم شكل الهرم وقامت الباحثة بشرح كل جزء لكل مجموعة على حدة وتنفيذه حتى الانتهاء من عملية التصميم.

إجراءات البحث:

جدول (٢٠): البرنامج الزمنى لإجراءات البحث

الإجراءات	الهدف	عدد العينة	التاريخ	
			من	إلى
الدراسة الاستطلاعية الأولى	معرفة مدى ملائمة كل من المقياس ، وبطاقة الملاحظة.	١٠٠ أطفال خارج عينة البحث الأصلية	٢٠٢١/١٠/١٠	٢٠٢١/١٠/١٢
الدراسة الاستطلاعية الثانية	معرفة مدى ملائمة برنامج تصميم بعض النماذج المتحفية، والأدوات المستخدمة، والاستراتيجيات التعليمية، وسائل التقويم المستخدمة.	١٠٠ أطفال خارج عينة البحث الأصلية	٢٠٢١/١٠/١٣	٢٠٢١/١٠/١٤
القياس القبلي	إجراءات القياسات القبلية على المجموعتين الضابطة والتجريبية وحساب التكافؤ و تجانس لعينة البحث على متغيرات البحث الأساسية.	٦٠ طفل (المجموعة الضابطة والتجريبية)	٢٠٢١/١٠/١٧	٢٠٢١/١٠/٢١
تطبيق البرنامج	تنفيذ عينة البحث الأساسية لبرنامج تصميم بعض النماذج المتحفية	٣٠ طفل (المجموعة التجريبية)	٢٠٢١/١٠/٢٤	٢٠٢١/١٢/٢
القياس البعدي	قياس متغيرات البحث (المقياس وبطاقة الملاحظة) على المجموعتين الضابطة والتجريبية	٦٠ طفل (المجموعة الضابطة والتجريبية)	٢٠٢١/١٢/٥	٢٠٢١/١٢/٧
القياس التتبعي	قياس متغيرات البحث بعد الانتهاء من البرنامج بأسبوعين تقريباً.	٣٠ طفل (المجموعة التجريبية)	٢٠٢١/١٢/٢١	٢٠٢١/١٢/٢٣

- **التجربة الإستطلاعية الأولى:**

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية أولى لتجربة أدوات البحث والتأكد من صلاحيتها في القياس، حيث قامت بتطبيقها على (١٠٠) طفل وطفلة من أطفال الروضة من مجتمع البحث ومن دون عينة البحث الأصلية لإجراء معاملات الصدق والثبات لأدوات البحث، وذلك في الفترة من

(٢٠٢١/١٠/١٠- ٢٠٢١/١٠/١٢) وتم إعادة تطبيق أدوات البحث (المقياس وبطاقة الملاحظة) مرة أخرى بعد١٥ يوم للتحقق من ثبات الأدوات، كما قامت الباحثة بتدريب الأيدي المساعدة لها (٤) من معلمات الروضة على كيفية تطبيق المقياس واستمارة الملاحظة وأيضا لمساعدة الباحثة في الأعمال الإدارية لتسجيل قوائم الأطفال و ملاحظة سلوكياتهم.

- **التجربة الإستطلاعية الثانية:**

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية ثانية في الفترة من (٢٠٢١/١٠/١٣- ٢٠٢١/١٠/١٤)، وذلك للتعرف على مدى ملائمة أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية لعينة البحث وتحديد الزمن اللازم لتنفيذ الأنشطة ومدى ملائمة الوسائل والخامات والإستراتيجيات المناسبة للأنشطة ووسائل التقويم المناسبة وتوصلت الباحثة فى ضوء نتائج التجربة الإستطلاعية الثانية إلى ملائمة أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية لأطفال الروضة عينة البحث وكذلك توفير الخدمات اللازمة بالروضة.

- **القياس القبلي:**

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لعينة البحث على مقياس " الحس المعماري" وبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري وذلك في الفترة من (٢٠٢١/١٠/١٧- ٢٠٢١/١٠/٢١) وتم التطبيق من قبل الباحثة والمعلمات المتدربات بمعدل (٢٠) طفلاً في اليوم الواحد ولمدة ثلاثة أيام لعدد (٦٠) طفل وطفلة من المجموعتين الضابطة والتجريبية لمدة ٣ ساعات يومياً.

- **تطبيق لقاءات وأنشطة البرنامج القائم على تصميم بعض النماذج المتحفية:**

قامت الباحثة بتطبيق أنشطة البرنامج والذى يتكون من ثلاثة وحدات رئيسية تتضمن كل وحدة بعد من أبعاد الحس المعماري واحتوت اللقاءات على مجموعة من الأنشطة ويعقب كل نشاط عدد من التطبيقات التربوية على أطفال المجموعة التجريبية (عينة البحث) وذلك في الفترة من (٢٠٢١/١٠/٢٤- ٢٠٢١/١٢/٢) حيث تم تطبيق لقاءات البرنامج في (٩ أسابيع) بمعدل (٤) أيام في الأسبوع ولمدة ساعتان يومياً بواقع إجمالي (٣٦) لقاء.

- **القياس البعدي:**

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي لعينة البحث المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة وبطاقة ملاحظة سلوكيات الأطفال حول الحس المعماري، وذلك في الفترة من (٢٠٢١/١٢/٥- ٢٠٢١/١٢/٧)، وتم التطبيق من قبل الباحثة ومعلمات الروضة المتدربات بمعدل (٢٠) طفلاً في اليوم الواحد ولمدة ثلاثة أيام لعدد (٦٠) طفل وطفلة من المجموعتين الضابطة والتجريبية لمدة ٣ ساعات يومياً.

- **القياس التتبعي:**

قامت الباحثة بإجراء القياس التتبعي للمجموعة التجريبية على مقياس الحس المعماري وبطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة المرتبطة بالحس المعماري وذلك في الفترة من (٢٠٢١/١٢/٢١-

٢٠٢١/١٢/٢٣) وتم التطبيق من قبل الباحثة والمعلمات المتدربات بمعدل (١٥) طفلاً في اليوم الواحد ولمدة يومان لعدد (٣٠) طفل وطفلة من المجموعة التجريبية لمدة ٣ ساعتان يومياً.

- ثم قامت الباحثة بإجراء المقارنات الإحصائية لنتائج كل من التطبيق القبلي والبعدي والتتبعي لأفراد عينة البحث لمعرفة أثر البرنامج، وعرض نتائج الدراسة وتفسيرها فى ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

إستخدمت الباحثة بعض الأساليب الإحصائية البارامترية فى إجراء المعالجة في البحث الحالي، وفى استخلاص النتائج وتفسيرها، هي:

١- اختبار t.test : استخدمته الباحثة للتحقق من التكافؤ بين أفراد العينة الضابطة والتجريبية وأيضا للتحقق من صحة فروض البحث لدراسة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في القياسين القلبي والبعدي والتتبعي لأدوات البحث.

٢- اختبار كا٢: للتحقق من التجانس بين أفراد العينة التجريبية.

٣- اختبار لاوش: استخدمه الباحثة للتحقق من الكفاءة السيكومترية للمقاييس ولبطاقة الملاحظة.

٤- التحليل العاملي: استخدمه الباحثة للتحقق من الكفاءة السيكومترية للمقاييس ولبطاقة الملاحظة.

٥- معامل ألفا- كرونباخ: استخدمه الباحثة للتحقق من الكفاءة السيكومترية للمقاييس ولبطاقة الملاحظة.

٦- معامل ايتا[٢].

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

فيما يلى مناقشة النتائج التى توصل إليها البحث، وتفسيرها فى ضوء نتائج الدراسات السابقة والإطار النظري وتبعاً لفروض البحث المحددة:

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي و البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم للبرنامج لصالح القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار " ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي و البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج، كما يتضح فى الجدول (٢١).

جدول (٢١): يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية (ن = ٣٠)

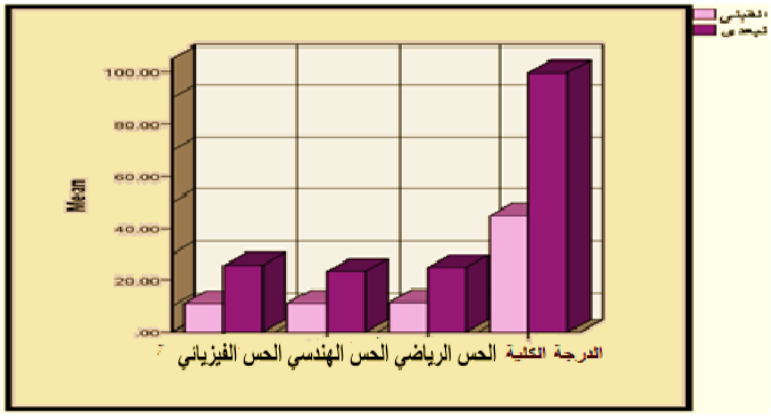
المتغيرات	الفروق بين القياسين القبلي و البعدي		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة	معامل ايتا^{2}	حجم الأثر
	م ف	مج ح ف					
الحس الرياضي	٢٤.٩	٨.٦٣	٣٨.٤٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٦	كبير
الحس الهندسي	١٩.٧	١.٨٣	٥٤.٨٣	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير
الحس الفيزيائي	١٨.٨	١.٧٥	٥٦.٨٣	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير
الدرجة الكلية	٦٣.٤	٨.٣	٧٥.٠٧	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير

ت= ٢.٤٦عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٩ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي و البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج فى اتجاه القياس البعدي.

كما يتضح من جدول (٢١) أن حجم الأثر أبر من ٠.٨٠ مما يدل على أن برنامج تصميم النماذج المتحفية له تأثيراً كبيراً في تنمية الحس المعماري لدى أطفال الروضة على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق البرنامج.

ويوضح شكل (٤) الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدي على مقياس الحس المعماري بعد تعرضهم للبرنامج.



شكل (٤): يوضح الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على مقياس الحس المعماري

تفسير نتيجة الفرض الأول:

ترجع الباحثة نتيجة الفرض الأول في وجود فروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي عن درجاتهم فى القياس البعدي وذلك إلى نجاح أنشطة البرنامج وفعاليتها في تنمية الحس المعماري الناتج عن قيام الأطفال ذاتهم بتصميم العديد من النماذج المتحفية والمجسمات بإستخدام مختلف الخامات والأدوات، كما يرجع تفوق الأطفال في القياس البعدي إلى تقسيم أبعاد الحس المعماري إلى (الحس الرياضي – الحس الهندسي – الحس الفيزيائي) حيث تعرف الأطفال على مختلف المفاهيم الرياضية من (الأعداد - الأحجام – الأطوال – التصنيف – التسلسل)، كما تعرف الأطفال على العديد من المفاهيم الهندسية من (المساحة – الفراغ – الأشكال الهندسية – التصميمات المعمارية) وأيضا تم تعرف الأطفال على بعض المفاهيم الفيزيائية (الصوت والضوء – الفيضان – البركان – الكرة الأرضية – الكواكب – الفضاء – المياه) وكل مفهوم تم ربطه بنموذج متحفي وتم اخذ معلومات عن النموذج والقيام بتصميمه وزياده الوعى المعرفي التاريخي بالعديد من المعالم والأماكن الأثرية، مع التركيز على أن كل لقاء يكون من عدد من الأنشطة مع تحقيق عدد من الأهداف الإجرائية لكل نشاط مع توفير مجموعة من الأدوات والوسائل للتنفيذ مع توظيف أنواع التقويم المصاحب للوقوف على نقاط القوة والضعف بدء من تطبيق اللقاءات وحتى نهاية البرنامج، كما أن تدريب الطفل على اتباع خطوات منهجية قائمة على مراحل إستراتيجية التعلم البنائي والتي تعتمد على مرحلة الدعوة والإسكتشاف واقتراح الحلول وأخيرا مرحلة التنفيذ والإجراءات جميع المراحل تستدعى لدى الطفل التفكير واقتراح الحلول وتوظيف الخامات وبدء تنفيذ الإجراءات وهى تصميم النموذج المتحفي في ضوء استراتيجية التعلم البنائي والتي تساعد الطفل على اكتساب المعرفة والتعلم والتعاون والمشاركة مع زملائه، مع قيام الطفل بالعديد من النشطة المتنوعة طوال لقاءات البرنامج من أنشطة (علمية – رياضية – لغوية – فنية – قصصية

– درامية) وغيرهم، وكل ذلك عزز تفوق نتيجة أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي على نتيجتهم فى القياس القبلي على مقياس الحس المعماري.

وهذا يتفق مع ما أشارات إليه دراسة كل من **هاوس وكاسويل (2017) Hawes& Caswell**، **هوتجيكس وآخرون (2018) Hodgkiss, A., et all** إلى أن الألعاب التركيبية والبنائية ترتبط ارتباط وثيق بتنمية المفاهيم الرياضية والهندسية واكتسابها فى مرحلة الطفولة المبكرة، كما أشاروا إلى أن ألعاب البناء تساهم في تنمية الحس المعماري لدى أطفال الروضة، **أحمد علي الشنجار (٢٠١٩)، دراسة شاول ماكلويد (2019) Saul McLeod ودراسة مها محمد عزب (٢٠٢٠)** إلى أهمية استراتيجية التعلم البنائي في تنمية العديد من المفاهيم والمهارات والتحصيل الأكاديمي للعديد من المواد الدراسية وقدرة المتعلمين على إستنتاج المعرفة والمعلومة والتوصل إليها بنفسهم.

جدول (٢٢): يوضح نسبة تحسن بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج على مقياس الحس المعماري

الأبعاد	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
١- الحس الرياضي	٨.٥٠	٢٢.٨٣	%٦٩.٥
٢- الحس الهندسي	٦.٣٨	٢١.٤٠	%٦٧.٤
٣- الحس الفيزيائي	٦.٢٢	١٩.٧٠	%٦٦.٨
الدرجة الكلية	٢١.٥٨	٦١.٩	%٦٨

ويتضح من جدول (٢٢) أن نسبة التحسن من بين (٦٦,٨%- ٦٩,٥%) في اتجاه القياس البعدي، مما يؤكد نجاح برنامج تصميم النماذج المتحفية بما تضمنه من أنشطة متنوعة مع التركيز على أبعاد الحس المعماري ومنها الحس (الرياضي – الهندسي – الفيزيائي) ففي بداية تطبيق البرنامج لم يستطيع الطفل التعرف على العديد من الأماكن والمعالم الأثرية ولم يستطيعوا إدراك العديد من مفاهيم التسلسل والفراغ والمساحة، كما ان مفهوم الحجم لديهم كان مجرد في الشكل وليس في الحقيقة وأيضا الأطوال والتصنيف لمختلف الأبنية الأثرية، والعديد من المفاهيم الفيزيائية لم يتعرفوا عليها وعلى المقصود منها في بداية التطبيق ولكن مع الممارسة والتطبيق الفعلي بتصميم نماذج متحفية عن مختلف الأبنية، اختلفت إجابات الأطفال والفهم لمختلف الظواهر الكونية والمفاهيم الفيزيائية والرياضية والهندسية، فضلاً على ذلك تعرض أطفال المجموعة التجريبية لأنشطة مصاحبة على كل بناء اثرى أو نموذج متحفي مع عرض أفلام وثائقية لشكل المعلم الأثرى والعديد من الأنشطة المصاحبة لتأكيد المفهوم والمعلومة على كل تصميم تم بناؤه من أنشطة (علمية – لغوية – رياضية – حركية – درامية – مسرحية – قصصية) وغيرهم، وهذا يتفق مع ما إشارات إليه كل من ذكرت **دراسة فران مولوي (2019) Fran Molloy** إلى أن للمتاحف فوائد تعليمية وتربوية عديدة للطفل تفوق قدرته على إعطاء المعلومات والمعارف بل تمتد إلى قدرة الطفل على الإكتشاف والتجريب، كما أكدت **دراسة جو بيرش (2018) Jo Birch** على أن النموذج المتحفي يساعد الطفل على الاكتشاف والبحث والتجريب لبعض الأشياء البيئية التى تحيط به.

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار " ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج، كما يتضح فى الجدول (٢٣).

جدول (٢٣): الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي لتطبيق برنامج النماذج المتحفية علي مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة ن = ٦٠

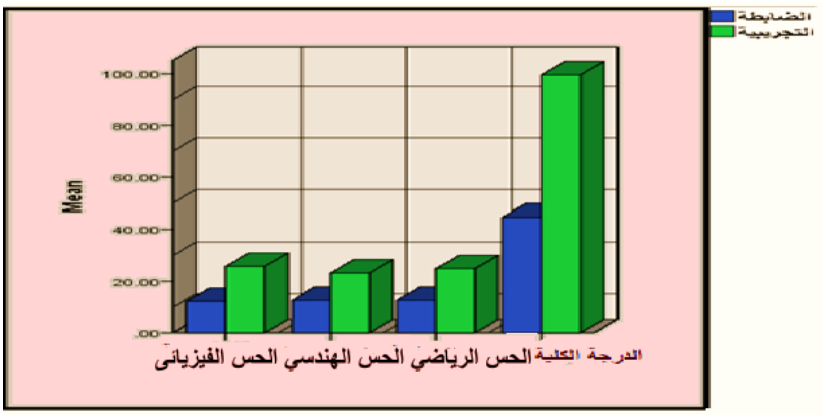
المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٣٠		المجموعة الضابطة ن= ٣٠		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة	معامل ايتا^{2}	حجم الأثر
	م$_{1}$	ع$_{1}$	م$_{2}$	ع$_{2}$					
الحس الرياضي	٨٥.٦٣	٧.٣١	٤٤.٦٦	٣.٣٥	٢٦.٦٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٢	كبير
الحس الهندسي	٤٣.٨٣	٠.٩٤	٢٦.٥٩	١.٢١	٥٩.٩٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٨	كبير
الحس الفيزيائي	٤٣.٧٦	١.٠٧	٢٧.٣٣	٣.١٧	٢٦.٧٣	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٢	كبير
الدرجة الكلية	١٧٣.٢٣	٧.٢	٩٨.٥	٤.٨٤	٤٥.٣٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٧	كبير

ت= ٢.٣٥ عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٥ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة فى القياس البعدي علي مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية.

كما يتضح من جدول (٢٣) ان مستوى الأثر أكبر من ٠.٨٠ مما يدل على أن أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية أكبر تأثيراً على أطفال المجموعة التجريبية، على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق البرنامج.

و يوضح شكل (٥) الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي علي مقياس الحس المعماري المصور لطفل الروضة.



الشكل (٥): يوضح الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة على مقياس الحس المعماري بعد تطبيق البرنامج

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

وترجع الباحثة تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي إلى تعرض أطفال المجموعة الضابطة فقط لبرنامج الروضة التقليدي والذى يركز على الجانب الأكاديمي للقراءة والكتابة، وأيضا نظراً لعدم قيام الروضة بتفعيل الزيارات المتحفية للأماكن الأثرية والمعالم السياحية مع وجود ندرة في تقديم الروضة أنشطة متحفية لتنمية الوعى التاريخي والأثري بها، كما ان النماذج المتحفية بها غير مفعلة ولم يتم توظيفها بداخل قاعة النشاط وكل ذلك تم التأكد منه من خلال استمارة الاستطلاع التي تم تطبيقها على مجموعة من معلمات رياض الأطفال، وأيضا عدم تعرض أطفال المجموعة الضابطة لأنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية بما فيه من أنشطة متنوعة إثرائية في مفاهيم الحس المعماري بأبعاده الرئيسية الرياضية والهندسية والفيزيائية والمرتبطة بالعديد من المعالم والأماكن الأثرية مع عرض ومشاهدة العديد من الأفلام الوثائقية عنها من أجل رؤية المعلم الأثرى وتصميم وبناء نموذج عليه مع أنشطة مصاحبة (علمية – رياضية - لغوية – قصصية - حركية – درامية – مسرحية) وغيرهم، في ضوء بتوظيف مراحل إستراتيجية التعلم البنائي، كل ذلك أكد على فاعلية البرنامج ونجاحه في تنمية الحس المعماري لدى أطفال المجموعة التجريبية وتفوقهم على أطفال المجموعة الضابطة، وهذا يتفق مع ما أشارات إليه **دراسة توبلندل Tblondell (2015)** إلى أن طفل الروضة لديه القدرة على اكتشاف العالم من حوله عن طريق معرفته بالأشياء فى بيئته وان المعرفة تبنى لدى الطفل عن طريق التجريب والبناء لفهم الأشياء وأدراكها، كما أكدت دراسة كل من **هوت زيكس وآخرون Hodgkiss, A., et all (2018)**، **جانسى بيرات فانكليف (٢٠١٩)**، **إبراهيم محمد على، ٢٠٢١** على أهمية تعلم المفاهيم المتعددة لدى الطفل، حيث أشاروا إلى ضروري تنمية العديد من المفاهيم الهندسية والرياضية والفيزيائية والحس المكاني والتخيل لدى طفل الروضة.

الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القلبي و البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج، كما يتضح فى الجدول (٢٤).

جدول (٢٤): يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم للبرنامج (ن = ٣٠)

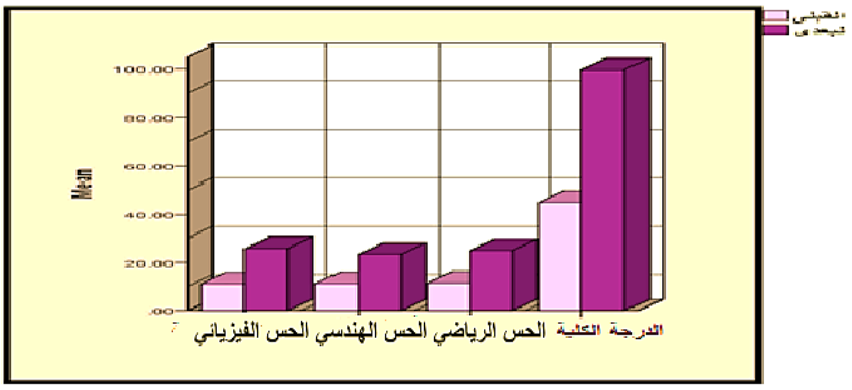
المتغيرات	الفروق بين القياسين القبلي و البعدي		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة	معامل ايتا^{2}	حجم الأثر
	م ف	مج ح ف					
الحس الرياضي	٢٢.٩	٦.٨٣	٥٦.٤٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٨	كبير
الحس الهندسي	١٨.٧	١.٢٣	٦١.٦٥	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير
الحس الفيزيائي	١٧.٨	١.٥٠	٦٠.٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير
الدرجة الكلية	٥٩.٤	٦.٨٨	١٠٨.٠٧	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٩	كبير

ت= ٢.٤٦عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٩ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي و البعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج فى اتجاه القياس البعدي.

كما يتضح من جدول (٢٤) أن حجم الأثر أبر من ٠.٨٠ مما يدل على أن برنامج تصميم النماذج المتحفية له تأثيراً كبيراً في تنمية الحس المعماري لدى أطفال الروضة على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق البرنامج.

ويوضح شكل (٦) الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القلبي والبعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم للبرنامج.



شكل (٦): يوضح الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم للبرنامج

تفسير نتيجة الفرض الثالث:

ترجع الباحثة أسباب تفوق أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري عن درجاتهم في القياس القبلي وذلك إلى فاعلية أنشطة البرنامج القائم على تصميم النماذج المتحفية في ضوء استراتيجية التعلم البنائي، ففي بداية التطبيق لم يكن يتعرف على الأحجام الفعلية لشكل الأهرامات وأيضاً الحجم الفعلي لأبو الهول وشكله وتكوينه ولماذا تم بناء الأهرامات، ولم يكن لدى الطفل خلفية سابقة عن التابوت الفرعوني وشكله وكيفية توظيفه، كما لم يستطيعوا التفرقة بين العمود والمسلة وما هي خطوات التحنيط وأدواته لم يستطع الطفل ايضاً معرفة الفراغات والمساحات وتكملة الأشكال والسير على نقاط هندسية بإتقان، كما لم يستطيع الطفل معرفة شكل البركان وأسباب حدوثه ومعرفة الفرق بين النهر والشلالات وقانون الجاذبية في الأرض وسطح القمر والفرق بينهم مع بداية التطبيق بدأ الطفل يتعرف على تلك الأشياء والتميز بين مختلف الأبنية والتميز بين البرج وعمود السواري وشكل الكنيسة وشكل الجامع ومعرفة أسباب حدوث الفيضان وطرق التغلب عليها، وبالتالي اختلفت إجابات الأطفال على مدار أيام التطبيق على أبعاد بطاقة الملاحظة في ضوء الثلاثة أبعاد الرئيسية للبطاقة الحس الرياضي والحس الهندسي والحس الفيزيائي، وكل ذلك أثر في تفوق درجات الأطفال في القياس البعدي عن درجاتهم في القياس القبلي على أبعاد بطاقة الملاحظة وهذا يتفق مع ما أكدت عليه دراسة **أرنولد وود (2015) Arnold& Wade** إن الألعاب التركيبية تساهم فى تنمية العديد من المهارات والمفاهيم المختلفة لدى الطفل كألعاب البناء والهدم اليدوية والتشكيلية بالورق والعجائن والخشب، مما يساعد الطفل على معرفة اللون والعدد والأشكال الهندسية بالإضافة إلى تصنيف الأشكال المختلفة وغير ذلك من مفاهيم متنوعة، كما أشارت دراسة **نجوى جمعة (٢٠١٤)** و دراسة **بثينة محمد سعيد (٢٠١٦)** الى أن بعض المفاهيم الرياضية والهندسية والفيزيائية تتكون لدى طفل في مرحلة رياض الأطفال.

جدول (٢٥): يوضح نسبة تحسن بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري

الأبعاد	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
١- الحس الرياضي	٦.٧٥	١٩.٥	%٦٨.٥
٢- الحس الهندسي	٥.٤٤	١٨.٤٤	%٦٦.٤
٣- الحس الفيزيائي	٥.١٦	١٦.٨	%٦٥.٨
الدرجة الكلية	٢١.٥٨	٦١.٩	%٦٦.٨

الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية و أطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق برنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج، كما يتضح فى الجدول (٢٦).

جدول (٢٦): الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية و الضابطة فى القياس البعدي لتطبيق برنامج النماذج المتحفية علي بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري (ن = ٦٠)

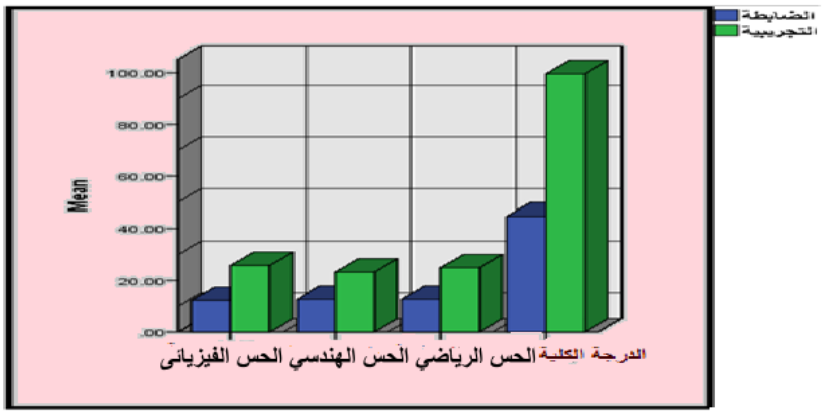
المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٣٠		المجموعة الضابطة ن= ٣٠		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة	معامل ايتا^{2}	حجم الأثر
	م$_{1}$	ع$_{1}$	م$_{2}$	ع$_{2}$					
الحس الرياضي	٨٥.٦٣	٧.٣١	٤٤.٦٦	٣.٣٥	٢٦.٦٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٢	كبير
الحس الهندسي	٤٣.٨٣	٠.٩٤	٢٦.٥٩	١.٢١	٥٩.٩٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٨	كبير
الحس الفيزيائي	٤٣.٧٦	١.٠٧	٢٧.٣٣	٣.١٧	٢٦.٧٣	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٢	كبير
الدرجة الكلية	١٧٣.٢٣	٧.٢	٩٨.٥	٤.٨٤	٤٥.٣٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدي	٠.٩٧	كبير

ت= ٢.٣٥ عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٥ عند مستوى٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٦) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري لصالح المجموعة التجريبية.

كما يتضح من جدول (٢٦) ان مستوى الأثر أكبر من ٠.٨٠ مما يدل على أن أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية أكبر تأثيراً على أطفال المجموعة التجريبية، على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق البرنامج.

و يوضح شكل (٥) الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري.



الشكل (٧): يوضح الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق البرنامج

تفسير نتيجة الفرض الرابع:

ترجع الباحثة تفوق درجات أطفال المجموعة التجريبية عن درجات أطفال المجموعة الضابطة على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري إلى تأثير أنشطة البرنامج المرتبطة بتصميم النماذج المتحفية في ضوء استراتيجية التعلم البنائي، حيث أن أطفال المجموعة الضابطة الذى لم يتعرضوا لأنشطة البرنامج وبالتالي لم تظهر على سلوكياتهم أى تنمية للحس المعماري بسبب افتقار أنشطة الروضة التقليدية لجانب التصميم المتحفي ومعلومات عن المعالم والأماكن الأثرية، كما أن هناك قصور في الأنشطة التي تعزز الجانب الفيزيائي والظواهر الكونية المحيطة بالطفل، حيث استطاع أطفال المجموعة التجريبية إظهار استجابات حول الأسئلة التي توجه لهم عن أسماء الأهرامات وتميز أحجامها ومعرفة الفرق بين المسلة والعمود وتميز أشكالهم، والتعرف على تطور أماكن العبادة وأسمائها وشكل التابوت ومراحل التحنيط وتوظيف الخامات المختلفة لإنتاج العديد من التصميمات المعمارية والتعرف على مختلف الظواهر الكونية وتصميم نماذج تعبر عنها، كل ذلك أثر في تفوق درجات أطفال المجموعة التجريبية عن درجات أطفال المجموعة الضابطة على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري، وهذه النتيجة اتفقت على ما أكدت عليه **دراسة ماريا و تسيريا (2016) Tsiara Efthymia& Maria Sakellariou** إلى ضرورة مشاركة الأطفال فى عملية التعلم لأنها توفر كثير من الجهد والوقت عند المشاركة والتطبيق مع المعلم، مما يوفر بيئة تعليمية مثمرة لجميع الأطفال.

الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على إنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي و التتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار " ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج، كما يتضح في جدول (٢٧)

جدول (٢٧): يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية (ن = ٣٠)

المتغيرات	الفروق بين القياسين البعدي و التتبعي		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	م ف	مج ح ف			
الحس الرياضي	٠.٢٦٦	٠.٩٤	١.٥٤	غير دالة	-
الحس الهندسي	٠.٠٦٦	١.٠١	٠.٣٦	غير دالة	-
الحس الفيزيائي	٠.٥٣٣	٠.٩٣	١.٥٥	غير دالة	-
الدرجة الكلية	١.٤	٢.٥٤	١.٦٣	غير دالة	-

ت= ٢.٤٦عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٩ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج.

تفسير الفرض الخامس:

وترجع الباحثة عدم وجود فروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الحس المعماري إلى استمرار أثر التعلم بالمشاركة الفعالة لأطفال المجموعة التجريبية طوال فترة تطبيق البرنامج بممارسة كافة الأنشطة التطبيقية التصميمية والبنائية والتي تعتمد على استراتيجية التعلم البنائي وفعل التطبيق والتصميم أكد المفاهيم الخاصة بالحس المعماري بأبعاده الثلاثة (الرياضية والهندسية والفيزيائية)، وممارسة العديد من الأنشطة التطبيقية على البناء التي قام الطفل بتصميمه من أنشطة علمية ودرامية وقصصية ولغوية وحركية وفنية وغيرها مع تنوع الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة؛ مما جعل أثر التعلم مستمر فى أذهان هؤلاء الأطفال بعد تطبيق المقياس بفترة أسبوعين من انتهاء البرنامج، وهذا يؤكد نجاح وفاعلية أنشطة برنامج تصميم النماذج المتحفية فى تنمية الحس المعماري وهذا يتفق مع ما أكدت عليه **دراسة رافد صباح عبد الرضا التميمى وتغريد فاضل عباس (٢٠٢٠)، دراسة سرحات كورت Serhat Kurt (2021)** حول أهمية التعلم البنائي وقدرته الفعالة في تطبيق التعلم وحصول المتعلم عليه وفق خبرته السابقة وبحثه وقدرته على التعامل مع المشكلة وحلها وتطبيق ما تعلمه في مواقف مشابهة.

الفرض السادس:

ينص الفرض السادس على انه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لإيجاد الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج كما يتضح في جدول (٢٨)

جدول (٢٨): يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية (ن = ٣٠)

المتغيرات	الفروق بين القياسين البعدي و التتبعي		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	م ف	مج ح ف			
الحس الرياضي	٠.٢٦٦	١.٢	١.٢١	غير دالة	-
الحس الهندسي	٠.٠٦٦	٠.٥٨	٠.٦٢	غير دالة	-
الحس الفيزيائي	٠.٢	٠.٧١	١.٥٣	غير دالة	-
الدرجة الكلية	٠.٤	١.٢٦	٠.٤٣	غير دالة	-

ت= ٢.٤٦عند مستوى ٠.٠١ ت= ١.٦٩ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج.

تفسير الفرض السادس:

ترجع الباحثة عدم وجود فروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري إلى تفاعل أطفال الروضة مع أنشطة البرنامج والقيام بتوظيف الخامات والوسائل لإنتاج النماذج المتحفية وما يعقبه خلال ذلك من ممارسة أنشطة تطبيقية لتأكيد المفهوم الرياضي او الهندسي او الفيزيائي وظهر ذلك واضح على سلوك الأطفال عندما قاموا بتصميم مختلف الأبنية والتصميمات المعمارية للأهرامات والتوابيت والمساجد والأعمدة والكنائس والمعابد، كما كانت ملاحظة الباحثة والمعلمات المتدربات للأطفال تأكد هذه النتيجة وجاء ذلك بناءاً على استجابات الأطفال بالتميز بين مختلف الأهرامات وأشكالها وأحجامها والتميز بين الأعمدة والمسلات والتعرف على اسم مسجد محمد على باشا وتاريخ نشأته وأسباب بناء الكنيسة المعلقة وتصميمها والعديد من الظواهر الكونية والفيزيائية كالتعرف على الكواكب والحياة في الفضاء وأطوار القمر وبناء نموذج عنها وأسباب

الحياة على الكرة الرضية وشكلها المميز وعند التصميم كان يشارك الطل زملائه ويشعروا بالفخر والاعتزاز والثقة بالنفس بعد الانتهاء من بناء النماذج، كما ان البناء أكد المعلومة بفعل التطبيق والممارسة للعديد من الأنشطة التطبيقية عن تلك النماذج وتنوعت الأنشطة ما بين الأنشطة العلمية واللغوية والرياضية والفنية والقصصية والدرامية وغيرهم، **وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة كل من رافدة الحريرى(٢٠١٢)، ودراسة بوريلو ((Borriello, G Liben, L., 2018، ودراسة جاكى (Jackie Craven2019)** حول أهمية ألعاب البناء وارتباطها الوثيق بتنمية العديد من المفاهيم والقدرات وصقل مواهب الإبداع والاكتشاف لدى طفل الروضة.

نتـائج البحـث:

١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القلبي و البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح القياس البعدي.

٢) نسبة التحسن لدى أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدي أعلى من القياس القبلي على مقياس الحس المعماري المصور.

٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة فى القياس البعدي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القلبي و البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تعرضهم لبرنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح القياس البعدي.

٥) نسبة التحسن لدى أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدي أعلى من القياس القبلي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري.

٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية و أطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق برنامج تصميم النماذج المتحفية لصالح المجموعة التجريبية.

٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي و التتبعي على مقياس الحس المعماري المصور بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد بطاقة ملاحظة سلوكيات أطفال الروضة حول الحس المعماري بعد تطبيق أنشطة البرنامج.

الإستخلاصات:

فى ضوء نتائج البحث تم استخلاص ما يلى:

١) توظيف النماذج المتحفية كان له أثر إيجابى وفعال فى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٢) استخدام الخامات والوسائل التعليمية المتنوعة، وتبسيط المفاهيم، والخبرات المباشرة والتفاعل مع المعالم الأثرية المتاحف ومعروضاتها، كل ذلك جعل الأطفال يتفاعلون مع أنشطة البرنامج؛ مما ساهم بشكل فعال فى تنمية الحس المعماري لديهم في ضوء التطبيق والممارسة.

٣) استخدام التعزيز المستمر لتدعيم أداء الأطفال بعد الانتهاء من تصميم كل نموذج متحفي، كان له أثر فعال فى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٤) الابتعاد عن الطريقة التقليدية فى تعليم الأطفال بربط كل مفهوم خاص بكل بعد من أبعاد الحس المعماري بتصميم نموذج متحفي كان له دور إيجابى فى العملية التعليمية.

٥) إشراك الأطفال فى المواقف التعليمية بتوظيف المراحل الأربعة لإستراتيجية التعلم البنائي (الدعوة – الاستكشاف – اقتراح الحلول – الإستنتاج) في تصميم النماذج المتحفية، مع مراعاة خصائص الأطفال ومتطلباتهم واحتياجاتهم وقدراتهم وميولهم ؛ مما زاد من إقبال الأطفال على التعلم، وساهم بشكل كبير فى اكتساب المعرفة والمعلومات بصورة مشوقة.

٦) معدل تقدم أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدي أعلى من معدل تقدمهم فى القياس القبلي؛ مما يدل على الأثر الإيجابى للبرنامج المتحفي فى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

٧) استمرار التحسن لدى أطفال المجموعة التجريبية فى القياس التتبعي للمقاس وبطاقة الملاحظة يدل على نجاح البرنامج وفاعليته.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى:

١) اهتمام القائمين والمهتمين بمرحلة رياض الأطفال بتزويد الروضة بالبرامج والأنشطة المتنوعة الخاصة بتنمية الحس المعماري للأطفال وتوظيف النماذج المتحفية، وما يتعلق بها من حقائق ومعلومات ومهارات وسلوكيات.

٢) أهمية تزويد برامج رياض الأطفال بتنوع المفاهيم و الاستراتيجيات التعليمة الحديثة وتغير النظرة لألعاب الحل والتركيب واستخدامها وتوظيفها في تنمية العديد من المفاهيم الرياضية والهندسية والمعمارية والفيزيائية والعلمية وغيرهم.

٣) أهمية تزويد برامج رياض الأطفال بمرحلتيها بوعى الطفل بعظمة تاريخ وحضارة بلادهم وذلك من خلال القيام بعمل زيارات متحفية للأماكن الأثرية وممارسة التطبيقات والأنشطة المتنوعة داخل الروضة وخارجها، حتى ننمى لدى الطفل منذ الصغر حب الوطن والانتماء له والوعى بمدى عظمته وما مر عليه من تطورات عبر مختلف العصور.

٣) الاهتمام بعمل مركز تعلم أو ركن للنماذج المتحفية داخل قاعات النشاط، والذى يحتوى على مجسمات لبعض الأماكن الأثرية والشخصيات الهامة وممارسة العديد من الأنشطة المتحفية والكتب المصورة عن أبرز وأشهر المباني الأثرية والشخصيات الوطنية... إلخ من ذلك.

٤) عقد دورات تدريبية لمعلمات وموجهات مرحلة رياض الأطفال عن كيفية تنمية معرف الطفل وتثقيفه بالمعالم الأثرية والأماكن السياحية لدى طفل الروضة، وأهمية ذلك بالنسبة للنشء فى توعيتهم بعظمة حضارة وتراث بلادهم العريق وغرس حب الوطن فى نفوسهم.

٥) توعية أولياء الأمور بضرورة الحديث مع الأطفال عن حضارة بلادهم واصطحاب الأطفال لزيارة الأماكن الأثرية لتنمية وغرس حب الوطن والانتماء فى نفوس الأطفال منذ الصغر، مع مراعاة الروضة ذلك فى البرامج التى تقدم للأطفال وعمل رحلات وزيارات خارجية للمتاحف المختلفة لكى يحدث تكامل بين دور الأسرة والروضة.

٦) اهتمام الروضة بتنمية حواس الطفل فهي مدخل المعرفة والتعلم والإكتشاف مع الاهتمام بتوظيف ألعاب البناء والتركيب والوسائل المختلفة بالروضة فى تنمية الحس المعماري لدى طفل الروضة.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

إبتهاج محمود طلبة (٢٠١٢). برامج طفل ما قبل المدرسة، الأردن: دار المسيرة.

إبراهيم محمد على (٢٠٢١). فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الحس والتخيل الهندسي لدى أطفال الروضة، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة طيبة، يونيو، ص ١-١٧.

أحمد مختار عمر (٢٠٠٨). معجم اللغة العربية المعاصرة، المجلد الأول، ط١، القاهرة: عالم الكتب

أميرة عيد السيد على (٢٠١٦). برنامج قائم على أنشطة هندسة الفراكتال لتنمية بعض مهارات التفكير الإبتكارى لدى طفل الروضة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

إيمان زكي محمد أمين، هالة فاروق الخريبي، وهيبة فرج منصور. (٢٠١٤). برامج وأنشطة رياض الأطفال، الرياض: مكتبة الرشيد.

بثينة محمد سعيد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العليمة لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة، مجلة القراءة والمعرفة،، ١٧٧، ٢١-٤٧.

توفيق أحمد مرعى ومحمد محمود الحيلة (٢٠١٥). طرائق التدريس العامة، ط٧، عمان: دار المسيرة.

جاسم محمد علي التميمي (٢٠١٦). تعليم الرياضيات ومناهجها لمعلم الصف، الأردن: مركز الكتاب الأكاديمي.

جانسي بيرات فانكليف (٢٠١٩). الرياضيات أنشطة سهلة ومفيدة تزيد من متعة تعلم الرياضيات. (ترجمة: وائل خضير) ط ١،القاهرة: المجموعة العربية للنشر والتوزيع.

حسن شحاتة وزينب النجار (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة: الدار المصرية البنائية.

دعاء محمد مصطفى (٢٠١٣). التعلم البنائي وعلاقته بما وراء المعرفة والكفاءة الذاتية في تعليم العلوم لدى معلمات رياض الأطفال وأثره على ما وراء المعرفة لدى أطفال الروضة، المجلة العلمية بكلية التربية بالوادي الجديد، عدد (١١)، أغسطس، ١٩١-٢٩١.

رافد صباح عبدالرضا التميمى و تغريد فاضل عباس. (٢٠٢٠). التعلم البنائي والتعلم التقليدى. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، عدد (٤٧)، ١١-٣٢.

رافدة الحريرى. (٢٠١٢). الألعاب التربوية وإنعكاساتها على تعلم الأطفال، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

زينب الزبير الطيب(٢٠١٣).فاعلية استخدام حقيبة بيئية تعليمية في تنمية المعرفة والتذوق البصري، دراسة حالة أطفال مختبرات كلية التربية، جامعة الخرطوم.

سارة خضرى محمد (٢٠٢٠). طي الورق مدخل تعليمي لتنمية بعض المفاهيم والعلاقات الهندسية لدى طفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم رياض الأطفال، جامعة طنطا.

سمر شلهوب (٢٠١١). فاعلية برنامج مقترح في تنمية الحس المكاني وبعض المفاهيم الرياضية لحى أطفال الروضة، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ٤٣٣-٤٧٥.

سناء على أحمد (٢٠١٧). مكتبة ومتحف الطفل، الرياض: دار الرشد.

السيد محمد شغلان و فاطمة سامى. (٢٠١٨). التربية المتحفية للطفل، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

عاطف عدلى فهمى (٢٠١٠). المواد التعليمية للأطفال. ط٢،عمان: دار المسيرة.

عبد الحافظ سلامة (٢٠١٣). وسائل الإتصال والتكنولوجيا فى التعليم. عمان: دار البداية.

عبد الحافظ سلامه (٢٠١٤). أساليب تدريس العلوم والرياضيات، عمان: دار اليازورى العلمية للتوزيع والنشر.

عزو إسماعيل، ويوسف إبراهيم (٢٠٠٩). التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين. ط١، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عصام حسن الدليمى. (٢٠١٤). النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية، عمان: دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

علا حسن (٢٠١٩). برنامج مسرحي تفاعلي لتنمية مفهوم إدارة الذات وعلاقته بمستوى الطموح لأطفال الروضة، مجلة الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة، عدد (٣٢)، مايو، ص ٥١٠-٥٩١.

فوزى الشربينى وعفت الطناوى (٢٠١١). التعلم الذاتي بالموديلات التعليمية. القاهرة: عالم الكتب.

كريم ناصر علي و أحمد علي الشنجار (٢٠١٩). اثر استراتيجية التعلم البنائي في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب الصف الأول متوسط، مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العدد (٢٧)، ١- ١٦.

محمد سيد حلاوة (٢٠١١). أنشطة في مكتبات ومتاحف الأطفال. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

محمد متولى قنديل و داليا عبد الواحد محمد (٢٠١٠). الحس المعماري عند الأطفال، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

محمد محمود الحيلة (٢٠١٦). التصميم التعليمي نظرية وممارسة. ط٦. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

محمد محمود الحيلة (٢٠١٧). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مروة وائل محمد السفطى. (٢٠٢١). الطبيعة كمصدر استلهام في العمارة والتصميم الداخلي، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية لحضارة والفنون الإسلامية. عدد (٢٩)، سبتمبر، ص ٢٥-٤١.

مصطفى جودت (٢٠١٩). تطورات تصميم المحتوى التعليمي الرقمي. بوابة تكنولوجيا التعليم. https://drgawdat.edutech-portal.net/archives/15804

مها السرحانى (٢٠١٣). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد (١٧)، عدد (٣)، ٦-٦١.

مها محمد عزب الزينى (٢٠٢٠). تأثير استخدام استراتيجية التعلم البنائي سباعي المراحل على مستوى الأداء المهارى في الرقص الإبتكارى الحديث، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٥٤ (٣)، ٧٢٢-٧٥٢.

نجم عبد الله عالي الموسوي. (٢٠١٩). النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة، عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع

نجوى جمعة (٢٠١٤). برنامج مقترح بإستخدام الأنشطة المتكاملة لتنمية مفاهيم الفيزياء الكونية لأطفال الروضة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المينا.

هدى محمد قناوي، مضاوي عبد الرحمن الراشد، ابتهاج عبد القادر محمد (٢٠١٤).مدخل إلى رياض الأطفال، ط٥، المملكة العربية السعودية: مكتبة الرشد للتوزيع والإرشاد.

هدى محمود الناشف. (٢٠٠٩). رياض الأطفال. ط٤، القاهرة: دار الفكر العربي.

يسرى محمد محمود عثمان (٢٠١٦). واقع استخدام استراتيجية التعلم البنائي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلبة في ضوء معايير الجودة، مجلة دراسات تربوية ونفسية، جامعة الزقازيق، كلية التربية، العدد (٩٠)، يناير، ٨٥- ١٣٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Amanda Pimenta. (2016)."Architecture for Children" Explains Why We Should Teach Architecture to Kids. Architecture News, September 30.
https://www.archdaily.com/796083/architecture-for-children-explains-why-we-should-teach-architecture-to-kids.

Arnold,D&Wade,J. (2015). A Definition of systems thinking: Asystems Approach. Conference on systems.

Borriello, G. A., and Liben, L. S. (2018). Encouraging maternal guidance of preschoolers' spatial thinking during block play. Child Dev. 89, 1209–1222. doi: 10.1111/cdev.1277.

Bowers, B. (2012). A look at early childhood programming in museums. Journal of Museum Education 37 (1), 39–48.

Dodd-Nufrio, A. T. (2011). Reggio Emilia, Maria Montessori, and John Dewey: Dispelling Teachers' misconceptions and understanding theoretical foundations. Early Childhood Education Journal, 39, 235–237. https://doi.org/10.1007/s10643-011-0451-3.

Elkind, D. (2015). Giants in the nursery. A biographical history of developmentally appropriate practice. *St. Paul, MN: Redleaf Press*.

Fran Molloy. (2019). How museums can hook children for a lifetime of learning, Faculty of Human Sciences, 18 November.

Haifa Aljabreen. (2020) Montessori, Waldorf, and Reggio Emilia: A Comparative Analysis of Alternative Models of Early Childhood Education, *International Journal of Early Childhood* volume 52, pages 337–353.

Hawes, Z., Moss, J., Caswell, B., Naqvi, S., & MacKinnon, S. (2017). Enhancing children's spatial and numerical skills through a dynamic spatial approach to early geometry instruction: Effects of a 32-week intervention. Cognition and Instruction, 35 (3), 236-264.

Hodgkiss, A., Gilligan, K. A., Tolmie, A. K., Thomas, M. S., & Farran, E. K. (2018). Spatial cognition and science achievement: The

contribution of intrinsic and extrinsic spatial skills from 7 to 11 years. British Journal of Educational Psychology, 88 (4), 675-697.

Jackie Craven. (2019). Defining Architecture and Design, Exploring Construction of the Built Environment, 19August. https://www.thoughtco.com/what-is-architecture-178087

Jirout, J. J., & Newcombe, N. S. (2015). Building blocks for developing spatial skills: Evidence from a large, representative US sample. Psychological science, 26 (3), 302-310.

Jo Birch. (2018). Museum spaces and experiences for children – ambiguity and uncertainty in defining the space, the child and the experience, Children's Geographies, 16:5, 516-528, DOI: 10.1080/14733285.2018.1447088.pp 515-527.

Juyoung Yoo. (2019). Constructivist curricula in museum tours and school workshop programmes, Submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Education in Teachers College, Columbia University.

Kavita Rao (2014). A Review of Research on Universal Design Educational Models PhD1, Min Wook Ok, MEd2, and Brian R. Bryant, PhD2, Vol. 35 (3) 153– 166 ,DOI: 10.1177/0741932513518980.

Kerry Gray. (2020). Instructional Models: Types & Definitions. Study.com, 1 July 2020, study.com/academy/lesson/instructional-models-types-definitions.html.

Krakowski, P. (2012). Museum superheroes. Journal of Museum Education, 37 (1), 49–58.

Lois Fichner-Rathus. (2014). Foundations of Art and Design. Cengage Learning. ISBN ,16May.

Lucija Andre, Tracy Durkse, Monique Volman,. (2017). Museums as avenues of learning for children: a decade of research, April 2017Learning Environments Research 20 (1) DOI:10.1007/s10984-016-9222-9.pp 47-76.

Maria Sakellariou, Tsiara Efthimia. (2016). Constructivist strategies that foster preschoolers' engagement. , Gessiou Georgia, University of

Ioannina, School of Educational Sciences, Department of Early Childhood Education, Greece

Martin Leary & Maciej Mazur& Matthew McMillan & Milan Brandt & Aleksandar Subic. (2015). [DesktopLabs] Desktop Laboratories: Web Share and Additive Manufacture of Engineering Educational Model. The International Design Technology Conference, DesTech, 29th of June – 1st of July, Procedia Technology (20) 111-116.

McGuire, P & Kinzie, M. (2013). Analysis of place Value Instruction and Development in Pre-Kindergarten Mathematics. Early Childhood Education Journal. 41 (5).p 355-364.

Mohamed ramadan. (2013).Developing the Architectural Sense of Kindergarten Children Through the Use of Building Block Play ,Conference: 7th International Technology, Education and Development Conference At: Valencia (Spain), 4th - 6th of March ,Volume: 4.

Monica Atkins. (2015), Educational Benefits of Bringing kids to A Museum, Mommy University., July 3.

Musset Marie (2012). «De l'architecture scolaire aux espaces d'apprentissage: au bonheur d'apprendre ? ». Dossier d'actualité Veille et Analyses, n°75, mai. URL: http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/ detailsDossier.php?parent = accueil &dossier=75&lang=fr.

Ozimek, Sarah Exley (2014). Museum Visitors' Perceptions of Mobile Games: A Case Study, ProQuest Dissertations Publishing, United States -- New York.
https://search.proquest.com/docview/1626729222?accountid=178282

Panahi, Qasem Mirzaei, MoSiamak Mohammad hammadikia. (2013)."Comparative Analysis of Natural Elements in the Architecture of Tabriz and Kashan Houses," Middle east journal of, scientific research, Vol. 13,p.p507-517.

Sarah Scott. (2010) Architecture for children, Aust Council for Ed Research, ACER Press; Illustrated edition,October 31.

Saul McLeod. (2019). Constructivism as a theory for teaching and learning, Simply psychology, https://www.simplypsychology.org/constructivism.html

Serhat kurt. (2021). Constructivist Learning Theory, Education Technology, (21) February. https://educationaltechnology.net/constructivist-learning-theory

Stefanie Ady (2022). 21 Construction Games for Kids That Will Spark Creativity, Teaching Expertise, July 20.

https://www.teachingexpertise.com/classroom-ideas/construction-games-for-kids/

Tblondell (2015. (Construction in a kindergarten classroom , March,https://constructivistthinking.wordpress.com/2015/03/09/hello-world/

Van,R,W. (2013). Teaching Snience using controversial Issues.Som. Guiclelines to enhance student lerrning and motivation. Ej509131.

Wang,L.&Ha.A (2012). Factors influencing pre-service Teatchers, Games for understanding:A Construcivist Perpective. Sport, Education and society, 17 (2), 261-280.

Wardle, F. (2019). Challenging the status quo: Guerrilla teaching tactics. Exchange Magazine, 41 (6), 70-73.

Wolberg, R. I., & Goff, A. (2012). Thinking routines: Replicating classroom practices within museum settings. Journal of Museum Education, 37 (1), 59–68.

Zhang, X., Hu, B. Y., Ren, L., & Fan, X. (2017). Pathways to reading, mathematics, and science: Examining domain-general correlates in young Chinese children. Contemporary Educational Psychology, 51, 366-377.