تاريخ القبول : ٢٠٢٤/١٢/٢
تاريخ النشر : ٢٠٢٥/١/١

توظيف برنامج أوتوكاد AUTO CAD لتنمية الحس الهندسي والجمالي لدى طفل الروضة فى ضوء مبادرة " إتحضر للأخضر"

إعـــداد

د / فاتن أحمد ربيع علي

أستاذ مناهج الطفل المساعد بقسم العلوم التربوية
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة الفيوم

مستخلص الدراسة:

هدف البحث الحالي إلى توظيف برنامج أوتوكاد فى تنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضة فى ضوء مبادرة إتحضر للأخضر ، وقد تم تطبيق البحث على عينة مكونة من ٦٠ طفلاً وطفلة مقسمين الى مجموعتين المجموعة التجريبية مكونة من ٣٠ طفل وطفلة والمجموعة الضابطة مكونة من ٣٠ طفل وطفلة، واتبع البحث المنهج شبه التجريبى ، ولتجميع بيانات البحث وقياس مستوى الحس الهندسى والجمالي قامت الباحثة بإستخدام بطاقة ملاحظة الحس الجمالي واختبار الحس الهندسي المصور لطفل الروضه ، وتوصلت النتائج الى فاعلية برنامج أوتوكاد فى تنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضة وقد أوصى البحث بضرورة الاهتمام من قبل معلمات مرحلة الطفولة المبكرة بإعداد وتطبيق أنشطه تنمي الحس الهندسي والجمالي لدى الطفل فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر والإستفادة من البرامج الالكترونية فى تنمية مفاهيم ومهارات الطفل المختلفة ،وكذلك الإهتمام بتوظيف برنامج Autocad فى تنمية المهارات المختلفة للطفل .

الكلمات المفتاحية:

* توظيف **Recruit**
* برنامج اوتوكاد **Auto Cad Program**
* الحس الهندسي **Geometric sence**
* الحس الجمالي **Aesthetic sence**
* مبادرة اتحضر للأخضر **Go green initiative**

Employing AUTO CAD program to develop the geometric and aesthetic sensibility among kindergarten children in light of the "Go Green" initiative

Abstract:

The aim of the current research is to employ the AutoCAD program in developing the geometric and aesthetic sense of kindergarten children in light of the Green Evolution guidelines. The research was applied to create a creation of 60 boys and girls, divided into two experimental groups consisting of 30 boys and girls, and a control group consisting of 30 boys and girls. The research was followed. Experimental Under the umbrella of the experimental, all research data and measuring the level of geometric and aesthetic sense. The researcher used the aesthetic sense note card and an illustrated geometric sensory test for kindergarten children, The results showed the effectiveness of the AutoCAD program in developing the geometric and aesthetic sense of the kindergarten child, The research recommended the need for early childhood teachers to pay attention to preparing and applying activities that develop the child's geometric and aesthetic sense in light of the "Get Green" initiative and to benefit from electronic programs in developing the child's various concepts and skills, as well as Interest in using the Autocad program to develop the child's various skills.

key words:

Recruit
Auto Cad Program
Geometric sence
Aesthetic sence
Go green initiative

مقدمه :

لقد إصطفى الله سبحانه وتعالى الإنسان وأعطاه القدرة على تذوق الجمال والإحساس به، والتمييز بين الجميل والقبيح، بدءاً من مرحلة الطفولة المبكرة، وذلك لأن الجمال يُعد أساسًا للوجود، وهو ثالث ثلاثة من القيم التي شغلت الفكر البشرى منذ بداية المسيرة الإنسانية على ظهر الأرض وهى الحق والجمال والخير .

وإنطلاقًا من أن الطفل يولد مزودًا بغريزة حب الجمال، فيجب تدعيم هذه الغريزة وتربيتها تربية صحيحة، وذلك من خلال التربية الجمالية، فالتربية الجمالية ليست هدفًا في حد ذاته، وإنما هى وسيلة من وسائل بناء الشخصية السوية المتكاملة، فهى تساعد الطفل على تقدير الجمال والإعجاب به، وإصدار الحكم الجمالي ونقده وتذوقه، ومن ثم يصبح مرهف الحس، ورقيق الشعور، وحسن الذوق ، ومقدراً لمعنى الحياة، التي يجب أن تقوم على الحب والعطاء والقيام بكل ما هو جميل قولًا وفعلًا. (شحاته ،٢٠٢١، ١٦)

إن الحس الجمالي هو أول خطوة للإدراك السليم، والإحساس بالجمال والميل نحوه هو مسألة فطرية متجذرة في أعماق النفس البشرية منذ مرحلة الطفولة، لأن النفس السوية تميل إلى كل ما هو جميل وتنفر من كل ما هو قبيح، ولكن مع هذا يوجد بعض الأطفال الذين يفتقدون الاحساس بالجمال على الرغم من كثرة الأشياء الجميلة من حولهم ، وهذا ما يبرر ضرورة تهيئة الظروف والوسائل لإكسابهم حساً جمالياً يصل بهم الى التمتع بالحياة والعيش السليم ، فالطفل إذا عاش في هذا الجو الجميل الراقي، سوف يشعر بجمال الطبيعة وينعكس ذلك على سلوكه عامة، فيحرص على الإنتباه إلى بعض التفاصيل التي تضفي على أدواته مزيداً من الجمال، ويحافظ على البيئة من حوله.(شهيناز وقادة،٢٠٢٠، ٨٩)

وقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بتنمية الحس الجمالي للطفل من خلال اعداد البرامج المتنوعة التى تخدم هذا الغرض، ومن هذه الدراسات (دراسة شحاته٢٠٢١،وشهيناز وقادة٢٠٢٠ ،وعبد ربه٢٠٢١،ودراسة عبد الرشيد وسليم٢٠٢١،وعبدربه٢٠٢٠،ابراهيم ٢٠٢٠).

ويوجد علاقة إرتباطية بين الحس الهندسي والحس الجمالي ،فقد يستخدم المدخل الجمالي لتنمية الحس الهندسي ومن الدراسات التى تؤكد ذلك دراسة (عبدربه ٢٠٢١) فقد استخدم الباحث المدخل الجمالي فى تنمية الحس الهندسي وبالفعل بينت النتائج فاعلية هذا المدخل فى تنمية الحس الهندسي مما يؤكد على وجود علاقة إيجابية قوية بينهما.

وتُعد الهندسة فرع من فروع الرياضيات التى تقوم بدور مهم في مناهج الرياضيات ، وهي واحدة من المجالات المهارية الأساسية التي يجب تنميتها ، وتظهر أهمية الهندسة في أنها تنمي الحس الهندسي لدى الأطفال ، وتتيح لهم الفرصة كي يكونوا أطفالاً مبدعين ، و تجلب السرور لديهم فهم يحسون بالمتعة أثناء قيامهم بالأنشطة الهندسية ، كما تساعد الأطفال على تنمية مهاراتهم فى التعرف على الاتجاهات والعلاقات المكانيه مثل فوق ، تحت ، يمين ، يسار ، داخل ، خارج ، قريب ، بعيد، أمام ، خلف والمصطلحات الرياضية الخاصة بوصف الأشكال الهندسية مثل الحواف ، الاستقامة ، الانحناء ، الزوايا ، الأوجه ، أسماء الأشكال. (غندورة ،٢٠٠٣ ،١٣٦)

وقد اشارت العديد من الدراسات الى ضرورة الاهتمام بتنمية الحس الهندسي كدراسات (حمزة والعليمات ٢٠١٩، والاستاذ ٢٠٢٣ ، وعبدربه ٢٠٢١ ،والهاجرى ٢٠١٨ ،والخضيري ٢٠١٩، محمد ٢٠٢٠، وعبد الجواد ٢٠٢١) ودراسة نورمان ٢٠١١ Norman, S.(2011) .

والهندسة بشكل عام تعد من المواد المجردة التى يصعب استيعابها لدى المتعلمين خصوصاً لو استخدم المعلم اساليب تعليم تقليدية ، لذا يجب على المعلمين تجريب وسائل واساليب تعليم مبتكرة تقوم على التكنولوجيا والبرامج التقنية لتسهيل عملية التعلم .(كامل، ٢٠١٥، ٤٥٤)

ويعتبر الرسم الهندسي باستخدام برنامج اوتوكاد من الطرق المبتكرة لتنمية الحس الهندسي لدى الطفل.

وقد احتلت البرامج التكنولوجية مكانة عظيمة فى الوقت الحالي فى تنمية مهارات ومفاهيم الطفل المختلفة نظراً للتقدم الهائل والتطورات المتلاحقة فى البرامج التكنولوجية ،وما تتمتع به من عناصر جذب وتشويق للطفل فيستخدمها لساعات

طويلة دون ملل ، وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية البرامج التكنولوجية فى تنمية مهارات الطفل ومنها دراسات كلاً من (الخضيري ٢٠١٩) (وعلى ٢٠١٧)، ، ودراسة كوسا ٢٠١٨(Kösa ,2018).

وفى البحث الحالي تم استخدام وتوظيف برنامج الرسم الهندسي Auto cad لتنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه.

فمعظم الرسومات يتم تنفيذا حالياً بواسطة الحاسب الآلي لما يتميز به الحاسب من قدرات وامكانات لا توجد في الرسم التقليدى، الى جانب أن سوق العمل الآن سواء أكان في القطاع العام أم الخاص لا يستخدم الرسم التقليدى إلا نادًار، لذا وجب تركيز الاهتمام على تنمية مهارات الرسم بالحاسب وحالياً فإن أغلب الرسومات الهندسية تتم بواسطة برنامج أوتوكادAutoCAD.. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١١، ٢٩)

مشكلة البحث:

أثبتت العديد من الدراسات إن منهج الطفل في رياض الأطفال يهتم بالجوانب العلمية والمعرفية أكثر من اهتمامه بالجوانب الجمالية البيئية وقد أكدت على ذلك دراسة (المسلماوى ،٢٠١٠ ،٣٤) وأيضاً أكدت دراسة (العيثاوى ، ٢٠١١، ١٧٢) أن بعض الاطفال يفتقدون الإحساس بالجمال بالرغم من كثرة الأشياء الجميلة من حولهم وبمراجعة العديد من الدراسات السابقة أكدت جميعها على تدنى مستوى الحس الجمالي لدى طفل الروضه كدراسات (عبد الرشيد وسليم٢٠٢١،وعبدربه٢٠٢٠،ابراهيم ٢٠٢٠)

أيضاً تم ملاحظة وجود قصور لدى اطفال الروضه فى مستوى الحس الهندسي وأكدت على ذلك دراسة (ابراهيم ٢٠٢١) ودراسة (جونسي Joncie, L ,2012) حيث اشارت الى وجود قصور لدى أطفال الروضة فى مستوى الحس الهندسي.

وقد لوحظ أيضاً ندرة الدراسات والبحوث المتعلقة ببعض أبعاد ومفاهيم الحس الهندسي مثل مفاهيم الأنماط الهندسية والمسافة والمساحة.

ولم تعد الوسائل التعليمية بصيغتها التقليدية كافية للحصول على المعلومة، بل أصبحت الوسائل التعليمية التقليدية تُعاني من قصور في ظل التطور والتقدم الحاصل في مجال المعرفة العملية والتكنولوجية المتقدمة، والتي أصبحت ماردًا عملاقًا يصعب السيطرة عليه، بل أخذت مدى أبعد مما هو موجود في المؤسسات التربوية من تقنيات وإمكانيات. (عبد الله ، ٢٠٢٠، ٣٠٤)

ولذلك فقد لجأ بعض المعلمين إلى البحث عن مصادر تعليمية متوفرة على الإنترنت، مثل المواقع التعليمية، التي قد تساعد في حل هذه المشكلات، وأيضاً تلبية احتياجات المتعلمين التعليمية دون التقيد بمكان أو زمان، لذا جاء البحث الحالي لتوظيف برنامج أوتوكاد لتنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضة ، ومما يميز هذا البرنامج انه يساعد على إنتاج رسومات هندسية أكثر دقة من الرسوم اليدوية التقليدية ،وهذا مبرر قوى لاستخدام هذا البرنامج.

ولتأكيد مشكلة البحث فقد تم تطبيق دراسة إستطلاعية على عينه مكونه من "٦٠" معلمة من معلمات الروضة ، وجاءت نتائجها كالتالي:

- اغلبية عينة الدراسة الاستطلاعية من معلمات الروضة ليس لديهن أى معلومات عن برنامج أوتوكاد AUTOCAD .
- لم يتم استخدام برنامج أوتوكاد فى الروضات التى تم تطبيق الدراسة الاستطلاعيه بها وليس لديهم اى معلومات عن هذا البرنامج، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (يوسف ٢٠٢١، ١٣٨)
- ١٠٠% من المعلمات يلتزمون التزاماً حرفياً بالمنهج الموضوع من قبل الوزارة وبالتالي يوجد لديهم قصور فى إعداد أنشطة تنمي الحس الهندسي والجمالي للطفل.
- لدي ٩٠% من المعلمات قصور فى استخدام البرامج التكنولوجيه الحديثه وقصور فى المهارات التكنولوجيه بشكل عام.
- يؤمن ١٠٠% من المعلمات بضرورة تنمية الحس الجمالي والهندسي لدى الطفل فى مرحلة مبكرة ولكن البرنامج اليومى للروضه لا يسمح بإعداد وتنفيذ انشطة من خارج المنهج من وجهة نظرهم.

- يوجد قصور لدى ادارة الروضات فى اعداد دورات بشكل مستمر لتنمية المهارات التكنولوجبه لدى المعلمات.
- على الرغم من انطلاق المبادرة الرئاسية "اتحضر للأخضر" بقوة فى جميع ربوع مصر إلا انه قد لاحظت الباحثة عدم الترويج لهذه المبادرة بالشكل الذى يضمن إكتساب الاطفال للسلوكيات الحميدة التى تدعو لها تلك المبادرة. وتتفق الباحثة فى ذلك مع نتائج دراسة (البليطي، ٢٠٢٣، ٨٥٤)

وبناءاً على ما سبق فقد رأت الباحثة ضرورة توظيف برنامج أوتوكاد لتنمية الحس الهندسي والجمالى لطفل الروضة.

وتتحدد مشكلة البحث الحالى فى السؤال الرئيس التالى:

ما فاعلية برنامج أوتوكاد Autocad فى تنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه فى ضوء مبادرة إتحضر للأخضر؟

تساؤلات البحث:

يحاول البحث الحالي الاجابة على التساؤلات التالية:

١- ما أبعاد الحس الهندسي والجماليى المراد تنميتها لدى الطفل؟

٢- ما البرنامج المستخدم لتنمية الحس الهندسي والجمالى لدى طفل الروضة؟

٣- ما فاعلية البرنامج المراد تطبيقه فى تنمية الحس الهندسي والحس الجمالي لدى الطفل؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١ – التعرف على أبعاد الحس الهندسي المراد تنميتها لدى طفل الروضه.

٢ – تصميم وتطبيق أداة لقياس الحس الهندسي لطفل الروضه

٣- إعداد وتطبيق أداة لقياس الحس الجمالي لطفل الروضه

٤ – إعداد وتطبيق برنامج لتنمية الحس الهندسي والجمالي لدى طفل الروضه.

٥- قياس فاعلية البرنامج .

أهمية البحث:

على المستوى النظري: يُعد البحث الحالي إستجابةً لما ينادي به التربويون من مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة فى تنمية المفاهيم والمهارات وتجريب أساليب تعليمية وتكنولوجية حديثة من المتوقع أن تؤدى الى نتائج إيجابية فى العملية التعليميه.

على المستوى التطبيقي: قد يُسهم البحث الحالي في تقديم برنامج تكنولوجي "اوتوكاد" يسهم فى تنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه .بالاضافة لتوفير أدوات مُحكمه لمعلمات رياض الاطفال لقياس الحس الهندسي والجمالى للطفل فى مرحلة الروضه .

فروض البحث:

يفترض البحث الحالي الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لاختبار الحس الهندسي المصور لطفل الروضه " في اتجاه القياس البعدي لصالح المجموعه التجريبية.

عينة البحث:

بلغ حجم عينة البحث (٦٠) طفلاً وطفلة بواقع (٣٠) طفلاً وطفله للمجموعة الضابطة ، (٣٠) طفلاً وطفلة للمجموعة التجريبية.

أدوات البحث:

إعتمد البحث الحالي في جمع بياناته على الأدوات التالية:

أدوات جمع البيانات

- استمارة استطلاع رأى معلمات الروضه لمعرفة مدى معرفتهم ببرنامج الاوتوكاد ومدى استخدامهم لهذا البرنامج . (إعداد الباحثة)

أدوات القياس

- اختبار الحس الهندسي المصور لطفل الروضه (إعداد الباحثة)
- بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه (إعداد الباحثة)

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين "تجريبيه، ضابطة" وذلك لمناسبته لهذا البحث.

حدود البحث:

تحدد البحث بالحدود التالية:

- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق الجزء التطبيقي للبحث الحالي خلال الفصل الدراسي الثانى للعام الدراسى٢٠٢٣/٢٠٢٤ فى الفترة من ٢/٢٠ الى ٥/٢٠ / ٢٠٢٤.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث على عينة من الأطفال الملتحقين بمدرسة الصداقة الفرنسية بمحافظة الفيوم.
- **الحدود البشرية:** اقتصر البحث الحالي على عينة بلغ عددهم (٦٠) طفلاً وطفلة بواقع (٣٠) طفلاً وطفله للمجموعه التجريبيه ، (٣٠) طفلاً وطفله للمجموعه الضابطه.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على بعض مفاهيم الحس الهندسي مثل (التعرف على الاشكال الهندسيه – المساحة– المسافة – النمط الهندسي – العلاقات المكانية بين الاشكال الهندسيه).

مصطلحات البحث

برنامج" اوتوكاد": Autocad

هو برنامج للرسم الهندسي باستعمال جهاز الحاسوب، ويستعمل في العديد من المجالات، مثل: رسم المخططات للطرق، أو المباني، أو الجسور، كما يتميز بتوفيره الأدوات المناسبة للمصمّم لرسم وقياس الأشياء، ويُفيد المهندسين بنقل التصاميم من أفكار إلى واقعٍ حقيقيّ.

https://mawdoo3.com/%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%

الحس الجمالي: aesthetic sense

يعرف الحس الجمالي بأنه: الإنطباع الإيجابي الذي تحدثه حواسنا إلى ما هو جميل في البيئة من حيث الشكل واللون والتنظيم وحسب القيمة الجمالية للمثيرات(المسلماوي ، ١٨، ٢٠١٠)

وتعرفه عبدالله (٢٠٢٠) : بأنه قدرة الطفل على التمييز بين الجميل والقبيح وبين الألوان الجميلة وغير الجميلة وتنمية واثارة حاسة البصر لتذوق الجمال فى الطبيعة والاستمتاع به ،وفى كل مجالات الحياه كي يقدر الجمال ويحافظ عليه(عبد الله ،٢٠٢٠، ٢٣)

وتعرفه شحاته٢٠٢١: بانه الشعور بالإرتياح الذى تمنحه لنا صورة تنجم من علاقات متناغمه ومتناسقه وتتسم بالوضوح والبهاء والبساطه.(شحاته،٢٠٢١، ١٢٥)

ويعرف الحس الجمالي إجرائياً بأنه: قدرة الطفل على رؤية الجمال من حوله وتعبيره عن ذلك من خلال التمييز بين الجميل والقبيح فى كل مايحيط به سواء فى المنزل أو فى الطبيعه أو فى الشارع والروضه، والمحافظه على هذا الجمال وتقديره .

الحس الهندسي: geometric sense

عرف خضراوى (٢٠٢٢) الحس الهندسي بأنه: قدرة التلميذ على التعامل مع مكونات المحتوى الهندسي، بهدف إستيعاب مفاهيمه المتضمنة، وإيجاد العلاقات بينها، وتوظيفها في حل المشكلات الهندسية، مع إقامة الأدلة والبراهين ، وربطها بمواقف الحياة.(خضراوى، ٢٠٢٢، ٢١١)

وعرفه الفقيه (٢٠٢١) بأنه: مقدرة الطفل على تعرف الأشكال الهندسية سواء أكانت بسيطة أو مركبة، مع وصفها وتحليلها وتكوين استنتاجات منها، مقروناً باستيعاب المعنى الهندسي، وربطه بالواقع، والمواقف الحياتية .(الفقيه،٢٠٢١، ٥)

ويعرف مونرى٢٠٢٠ monree2020 الحس الهندسي بأنه: القدرة على التعامل مع المواقف الهندسيه بصوره تسمح بالتفسير ووصف وبناء العلاقات.

(Monree,M,2020,18)

التعريف الاجرائي للحس الهندسي: يُعرف الحس الهندسي اجرائياً بأنه:
قدرة الطفل على معرفة الاشكال الهندسيه ثنائية وثلاثية الأبعاد وفهم العلاقات المكانية بين الأشكال والأشياء وتحديد الأنماط الهندسية ومعرفة المسافة وادراك مساحة الاشياء.

مبادرة اتحضر للأخضر:

هى مبادرة أطلقتها رئاسة الدولة للحفاظ على البيئه فى ضوء التغيرات المناخيه التى تشهدها البلاد وخطورة تلك التغيرات على الكائنات الحيه مما يستدعى ضرورة تضافر الجهود من أجل الحفاظ على البيئة .

إجراءات البحث:

١ – الإطلاع على الأُطر النظرية والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث.
٢ – إعداد أدوات البحث وقياس صدقها وثباتها.
٣ – اختيار عينة البحث وحساب نسبة التكافؤ بين المجموعتين التجريبيه والضابطه.
٤ – التطبيق القبلي لأدوات البحث.
٥ –توظيف برنامج اوتوكاد Autocad لتنمية الحس الجمالي والهندسي لطفل الروضه فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر.
٦ – التطبيق البعدي لأدوات البحث.
٧ – التوصل للنتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها فى ضوء الدراسات السابقة.
٨ – صياغة توصيات ومقترحات البحث.

إطار نظري ودراسات سابقة:

برنامج أوتوكاد: Autocad program

يساعد الرسم الهندسي بشكل عام فى تحسين طرق التفكير ويكسب المتعلمين طرق التفكير السليمه كما يساهم فى تحقيق الاهداف التربوية ،وهذا البرنامج قديماً كان عبارة عن برنامج يتم تحميله على جهاز الحاسوب يتضمن وحدات رسومات صغيرة، إلا إنّه في عام ٢٠١٠م تمّ تطويره ليصبح تطبيق ويب. (كامل،٢٠١٥، ٤٨١)

استخدامات الأوتوكاد

يستخدم البرنامج في العديد من المجالات، وأهم هذه المجالات مايلي:

- تصميم الرسومات: يتميز برنامج الأوتوكاد بدوره الفعّال في مجال تصميم الرسومات من خلال إضفاء مجموعة كبيرة من الألوان الجذابة والتأثيرات للصور والرسومات.

- الطباعة ثلاثية الأبعاد: يُتيح برنامج الأوتوكاد الحصول على نماذج رقمية ثلاثية الأبعاد واستعمالها لأغراض متعددة.

- التخطيط المعماري: يتميز برنامج الأوتوكاد بتقديمه واجهة تحتوي على مخططات وتصاميم معمارية وهندسية جاهزة للتصميم الداخلي، وأيضًا التخطيط المعماري، كما أنه يُوفر أدوات خاصّة للتحليل، مثل: دعم للمباني، وتحديد مستويات الإجهاد الواقع عليها.

- يُوفر برنامج الأوتوكاد الجهد والوقت على المهندسين المعماريين والمدنيين، فبدلًا من التوجه إلى الرسم الهندسي اليدوي ثنائي الأبعاد يُمكنهم التصميم على الحاسوب باستعمال برنامج الأوتوكاد لأنّه يُوفر إمكانية البناء والتعديل على النماذج الإنشائية الجاهزة، مثل: الجدران، والأبواب، وغيرها من التفاصيل الإنشائية الأخرى.

- يسهم برنامج الأوتوكاد في الكشف عن المهارات العقلية لدى النتعلم، وزيادة ثقته بنفسه

- وبقدراته، وبالتالي فإنه يوفر الجو المناسب للتفكير والابداع .(يوسف ،٢٠٢١، ١٤٣)

مميزات استخدام الأوتوكاد

هناك العديد من المميزات التي تحصل عليها عند استخدام برنامج الأوتوكاد، ومن أهم هذه المميزات ما يلي:

- السرعة: يُعد الرسم من خلال برنامج الأوتوكاد أسرع بكثير من الرسم اليدوي، إذ إنّه يوفر الجهد والوقت، وذلك من خلال إنشاء مكتبة من النماذج التي تكون قابلة للاستخدام في مشاريع أخرى.

- الدقة: يُتيح برنامج الأوتوكاد الرسم بدّقة كبيرة بأبعاد تفصيلية لا يُمكن تحقيقها من خلال الرسم اليدوي، وبالتالي تضمن الحصول على دقة عالية في جميع الأبعاد.

- سهولة التخزين وإمكانية الوصول: يتميز برنامج الأوتوكاد بسهولة تخزين الملفات والوصول إليها، حيث يُمكن حفظها على جهاز الحاسوب أو في وسائط التخزين، حيثُ تشغل ملفاته مساحة تخزين أقل من مساحة تخزين الرسومات الورقية.

- سهولة التعديل والمراجعة: يوفر برنامج الأوتوكاد خاصية سهولة تعديل أو حذف أي تفاصيل، وذلك من خلال استعمال أوامر بسيطة، مثل: القياس، والنسخ، والتدوير، وغيرها، بالإضافة إلى أنه يُمكن الرجوع إلى التصميم السابق قبل إجراء التعديل عليه.

- عرض ثلاثي الأبعاد: يسهم برنامج الأوتوكاد في تصميم أشكال هندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد بألوان باستعمال نماذج دقيقة، وإتاحة خاصية الكتابة على الرسومات.

https://mawdoo3.com/%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%

الحس الهندسي geometric sense

عرفه فرج الله (٢٠٢٣، ١٤) بأنه: مقدرة المتعلمين على تناول المحتوى الهندسي بأنواعه ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد، بإدراك مفاهيمها، والبحث عن العلاقات فيما بينها، وتفحصها، للخروج باستنتاجات منطقية، مع مراعاة عامل الدقة، وربطها بالسياقات الحياتية بهدف إعمال العقل بشكل إبداعي لحل المشكلات الهندسية المرتبطه بالحياة اليومية.(فرج الله ،٢٠٢٣، ١٤)

إن دراسة الحس الهندسي وتعلم مهاراته واستخدامها، ضرورة ملحة لكل طفل، لما له من أثر بالغ على الإمكانات والقدرات العقلية، وتنمية التفكير، وربط ما يتعلمه الطفل بسياقات حياته، وإكسابه المرونة والتلقائية وحسن اتخاذ القرار .(الاستاذ،٢٠٢٣، ١٨)

ان دراسة الهندسة تعمل على توسيع قدرات الاطفال العقلية وتنمية اساليب التفكير الاستدلالى والمنطقي للمواقف والمشكلات ، وتتيح الفرصة للاطفال للتوصل الى اكتشافات منظمة ومتتابعة لتساعدهم على تمثيل وفهم العالم المحيط وتحليل المشكلات وحلها ، كما تطور الحس الفراغي لديهم من خلال الانشاءات الهندسية والقياس وتحويل الاشكال الهندسية ومقارنتها وفهم المصطلحات والرموز ورؤية الاشياء الطبيعية فى صورة هندسية .(حمزة ، والعليمات، ٢٠١٩، ٣٣٩)

وقد أشار محمد (٢٠٢٠) أن الحس الهندسى الفرصة التي من خلالها ينمي المتعلم إمكاناته الفكريه، وإيجاد العلاقات، مكوناً بصيرة هندسية يستفيد منها في حل الإشكاليات الهندسية، وتعميق الفهم والتقصي بما وراء المعرفة، مع القدرة على تحديد الأخطاء ومعالجتها بطرق إبداعية . (محمد ، ٢٠٢٠، ١٥٥)

أهمية الحس الهندسي:

وقد أشارت دراسة (عباس،٢٠١٥، ١٦١)، ودراسة (محمد٢٠٢٠، ١٥٥)، ودراسة (صاوي، ٢٠١٨، ١٦٨) بأن أهمية الحس الهندسي تتمثل فيما يلي:

- تطبيق العلاقات الهندسية وتوظيفها في حل المشكلات الهندسية.
- الربط بين العلاقات الهندسية.
- توظيف الخبرات السابقة لكشف الأخطاء.

- الحكم على منطقية نتائج حل المشكلات.
- بناء إستراتيجيات متنوعة ومرنة لحل المشكلات.
- تطبيق المعرفة الهندسية في مواقف حياتيه.
- التوصل لإكتشافات هندسية منظمة ومبدعة.

أبعاد الحس الهندسي التى وردت بالبحث الحالي:

إشتمل البحث على خمسة أبعاد للحس الهندسي وهى (التعرف على الاشكال الهندسيه، االنمط الهندسي والمساحة والمسافة، والعلاقات المكانيه بين الاشكال والاشياء) وفيما يلي نبذة عن كل بُعد:

التعرف على الاشكال الهندسية:

من المؤكد أن أغلب الأطفال قبل التحاقهم برياض الأطفال قد شاهدوا بعض الأشكال الهندسية في البيئة المحيطه بهم ، فالباب مستطيل ، والطاولة دائرية ، والنافذة مربعة ، كذلك من خلال لعبهم فالكثير من لعب الأطفال تحتوي على أشكال هندسية مختلفة وهم ينفقون الكثير من الوقت فى تصنيف الأشكال وكثيرًا ما يستخدمون الشكل معيارًا لهذا التصنيف.

(Štefan Tkačik,Et al,2017,424)

وهناك نوعان من الأشكال الهندسية وهي الأشكال الهندسية ثنائية البعد أي التي لها بعدان طول وعرض مثل الدائرة والمربع وهي تختلف الاشكال المكونة من ثلاثة أبعاد طول وعرض وارتفاع مثل الهرم ، الكرة ، المكعب. (على ،٢٠١٧، ٥٢١: ٥٥٥) والأشكال الهندسية هى مدركات بصرية مجردة لا تمثل أو تحاكى موضوعاً خارجياً فى الطبيعة،ولكن تمثل مساحات مختلفة أو خطوط خارجية لها،وتنقسم الاشكال بوجه عام على أساس انتظامها إلى ثلاثة أنماط (أشكال منتظمة–أشكال شبه منتظمة–أشكال غير منتظمة).

(عبد الجواد ٢٠٢١ ، ٢١)

مفهوم المسافة:

المسافة :عبارة عن كمية قياسية (عددية)، وهي قياس للمسافة الأرضية التي يقطعها جسم متحرك خلال حركته، ونعبّر عنها بوحدات قياس خطية، مثل السنتيمترات والبوصات والأميال والكيلومترات.

https://www.aspdkw.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%8

ويقصد بالمسافة الفراغ الخالى الذى يتمثل فى الفاصل الطولى بين شيئين، أما الطول فيقصد به الفراغ المملوء بشئ ما، والذى يتمثل فى الحجم الطولى Length Size لذلك الشئ.

والواقع أن كلا المفهومين السابقين مرتبط بالآخر، ويترتب عليه، فالمسافة هى طول فاصل ما، والطول هو المسافة المشغولة ما. وبسبب عدم إدراك الطفل فيما بين سن الثالثة والخامسة لمفهوم الجوار فإنه لا يدرك مفهوم المسافة، ولكن فيما بين الخامسة والسابعة من عمر الطفل فإن إدراكه لمفهوم المسافة يعتمد على الشروط التدريبية للموقف، ونوعية الانشطة التى تنمي مفهوم المسافة لدى الطفل.

https://www.angelfire.com/ma4/halim/mcb.htm

مفهوم المساحة:

المساحة هي قياس لمنطقة محصورة في نطاق معين على سطح، وأبسط شكل لها هي المنطقة المحصورة بين أربع خطوط بنفس الطول، اثنان منها متوازيان، والآخران متعامدان مع الأولى، أي على شكل مربع. ومن هذا الشكل يتم اشتقاق كل أشكال المساحة الأخرى، وعندما يكون طول هذه الخطوط وحدة قياس طول واحدة، فإنّ المساحة المحصورة بينها تعتبر وحدة قياس مساحة واحدة، وبالتالي فإذا كان هناك مربع، طول ضلعه متر واحد، فإن مساحته تساوي مترا مربعاً واحدا.

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B3%D8%A7%D8%AD%D8%A9

كما تُعرّف المساحة (Area) بأنّها الحيز الداخلي الذي يشغله سطح لشكل مستوٍ؛ أو سطح لشكل ثنائي الأبعاد، كما أنّها تتمثل بعدد الوحدات المربعة التي تشغل سطح الشكل

(Hanna Pamula) 18/5/2020, "Area Calculator"
omniCALCULATOR, Retrieved 12/11/2021. Edited \
https://mawdoo3.com

النمط الهندسي:

تعليم الأنماط الهندسية للطفل هو من أساسيات الرياضيات والبرمجة والتفكير المنطقي،ويبني لدى الطفل خاصية التنبؤ بالحدث المقبل حسب المعطيات السابقة والتحليل المنطقي وكذلك بناء الفرضيات ويبني أيضا خاصية حل المشاكل أو بمعنى آخر إيجاد الخلل للوصول إلى الحل مما يعزز دقة الملاحظة.

والأنماط موجودة في محيط الطفل وفي كل مكان، ويجب تعليمه كيف ينتبه إليها، مثل تعاقب الليل والنهار وتعاقب الأيام، وتعاقب الأشهروفصول السنة، وتنقسم الأنماط الى عدة مجموعات ومن أشهرها:

ABA (مثلا : أبيض، أسود، أبيض)
AABAA (مثلا : أبيض، أبيض، أسود ، أبيض، أبيض.)
ABBA (مثلا : أبيض، أسود، أسود، أبيض.)
ABC (مثلا : أبيض، أسود، أحمر،أبيض، أسود، أحمر.)
https://www.learnwithkinan.com/%D8%A8%D8%B7%D8%A7%D9%82

العلاقات المكانية بين الاشياء:

إن إدراك الأطفال لمفهوم المكان يسبق إدراكهم لمفهوم الزمن ، ويرجع ذلك لارتباط المكان بالحركة والإحساس ، فالحركة ما زالت بالنسبة للأطفال هي أساس المعرفة وأساس التفكير.

وفي بداية مرحلة الطفولة يدرك الأطفال مفهوم المكان مثل (أمام، خلف، قريب ، بعيد) إدراكا حسيًا من خلال خبراتهم الحسية ، ولكن يصعب عليهم التفريق بين اليمين ،وبتقدم العمر يتعلم الأطفال أسماء الاتجاهات ، ويستطيعون إدراك الأشياء في علاقاتها المكانية . (سيناء احمد على ،٢٠١٧، ٥٢١: ٥٥٥)

الحس الجمالي: aesthetic sense

الإحساس بالجمال هبة من الله للبشرية، فالله جميلٌ يحبّ الجمال ومن ثم يعد هذا الإحساس مسألة فطرية متجذرة تحيا في أعماق النفس البشرية، إذ تميل النفس إلى الجمال، وتشتاق إليه، وتنفر من كل قبيح وعليه فقد أصبح هذا الإحساس هدفاً من أهداف التربية الحديثة، لأنه يُعد أحد مظاهر النمو السوى للطفل ومن أهمها، ومن ثم يجب تنميته من خلال التربية الصحيحة.

فمشاهدة الطفل لمظاهر الجمال داخل كل من الأسرة والروضة وفى الطبيعة ككل يؤثر في سلوكياته وتصرفاته وفي حياته المستقبلية.(عبد الرشيد،٢٠٢١، ٨٥)

والإحساس بالجمال هو الشكل الأول الذي تتحقق فيه العلاقة النفسيه بين الكائن الحي والوسط المحيط به ، لكونه المصدر الأول لكل معارفنا عن العالم ، لأن المعرفة تبدأ من الحواس وهو أول خطوة للإدراك السليم .

ومن مهام الروضة توفير أسباب الجمال حول الطفل بحيث تكون مثالاً في جمال التنسيق وحسن الترتيب ودقة النظام والنظافة مهما كانت عليه من بساطة في البناء وقلة في الأثاث فتصبح نموذجاً يحتذيه الطفل لاعتقاده انها المثل الأعلى، فأبنية الروضة الجميلة الجذابة تساعد في غرس الحس الجمالي للطفل .

إن بيئة الطفل الطبيعية بشقيها الطبيعي والمشيد تضم المباني السكنية ونظمها والمزارع والغابات والحدائق والمتنزهات وحيوانات البيئة وطيورها والسكان والموقع الجغرافي و الأنهار والبحار وغيرها من المظاهر البيئية الجغرافية ، وتتأثر خبرة الطفل الجمالية

بالبيئة التي يعيش فيها وللحي أو المنطقة التي يعيش فيها الطفل أهمية كبيرة ، ويمكن للطفل أن يشارك في تجميل الحي الذي يعيش فيه من خلال المحافظة على نظافة الشوارع وتزيينها ، وهذا بدوره يؤدي إلى تنمية النواحي الجمالية لديه ،كما تُعد الحدائق من الأماكن المهمة في إثراء فكر الطفل وتنمية حسه الجمالي ، فوجود الأشجار والورود في الحديقة يؤدي إلى تفتح ذهن الطفل إلى كل ما هو جميل.

وقد أشارت شحاته ٢٠٢١ الى ان الحس الجمالى له اهميه كبرى فى تنمية مهارات الطفل وإعلاء التذوق الجمالي لجميع الخبرات التى يمر بها ومن خلال المثيرات التى يتعرض لها ومن ثم تنمية الشخصية المتوازنه المتكاملة له .(شحاته،٢٠٢١ ، ١٢٦)

مبادرة إتحضر للأخضر

تأتي مبادرة "إتحضر للأخضر" في إطار الإستراتيجية القومية للتنمية المستدامة "مصر ٢٠٣٠"، وتستهدف تغيير السلوكيات، ونشر الوعي البيئي، وحث المواطنين على المشاركة في الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، لضمان استدامتها، حفاظًا على حقوق الأجيال القادمة، وتتبنى المبادرة التي أطلقتها وزارة البيئة نشر الوعي البيئي خلال ٣ سنوات بداية من يناير ٢٠٢٠عن طريق التوعية بأهمية التشجير وإعادة تدوير المخلفات وترشيد استهلاك الغذاء والطاقة، والحد من استخدام البلاستيك، والحفاظ على الكائنات البحرية، والحد من تلوث الهواء، وحماية المحميات الطبيعية.

https://www.sis.gov.eg/Story/223108/%D9%85%D8%A8%D8%%D9%84%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1?lang=ar

إتحضر للأخضر (حملة التشجير)

وتستهدف هذه الحملة زراعة مليون شجرة و٢٧٠٠ فدان حدائق كمرحلة أولي، لتعويض المردود البيئي للأشجار التي يتم إزالتها سواء نتيجة السلوك الفردي للأشخاص، أو لتنفيذ مشروعات المنفعة العامة للدولة، من خلال زراعة عدد من الأشجار يوازي على الأقل ضعف عدد الأشجار التي تتم إزالتها.

https://www.modrsbook.com/2022/12/green-coming.html

وفى البحث الحالى تحاول الباحثة تنمية الحس الهندسي والجمالى من خلال برنامج الرسم الهندسي أوتوكاد وفيه يتم تعريف الأطفال بالأشكال الهندسيه والعلاقات المكانيه والنمط الهندسي والمساحة والمسافه عن طريق رسم أشجار وزهور ومبانى سكنيه وشوارع مزينه بالاشجار والزهور ،وهى قضية بيئية تلامس الطفل فى واقعه وتحيط به ، كما أن الطفل بطبيعته يميل الى رسم الزهور والاشجار والمناظر الطبيعيه وهذا مدخل جيد لتعليم الطفل وتنمية مهاراته.

إجراءات البحث الميدانية:

منهج البحث

اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطه وذلك لمناسبته لغرض البحث وهو توظيف برنامج أوتوكاد لتنمية الحس الجمالي والهندسي لطفل الروضه فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر.

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث الحالي فى جميع أطفال الروضة الذين تتراوح أعمارهم من (٤: ٦) سنوات ، وقد بلغ حجم عينة البحث الحالي ٦٠ طفلاً وطفله من أطفال المستوى الثانى برياض الاطفال تتراوح أعمارهم من ٥ سنوات فما فوق من الأطفال الملتحقين بالروضه الملحقة بمدرسة الصداقه الفرنسية بمحافظة الفيوم بواقع ٣٠ طفلاً وطفلة للمجموعة التجريبيه و ٣٠ طفلاً وطفله للمجموعة الضابطه .

التكافؤ بين المجموعة التجريبية والضابطة:

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين الاطفال في القياس القبلي للمجموعة التجريبيه والمجموعة الضابطة من خلال بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه،كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (١) يوضح المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلى باستخدام (ت) عند درجة معنوية (٠،٠١) ن=٣٠

بطاقة الملاحظه	المجموعة التجريبية (قياس قبلى)		المجموعة الضابطة (قياس قبلى)		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (مج ح ف)	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
الاداة ككل	٣١,٠٧	٥,٩١	٣٠,٧٣	٦,٠٤	٠,٣٣	٨,٢٦	٢,٢١	غير دالة

من الجدول السابق يتضح أن قيمة قيمة ت المحسوبه هى ٢,٢١ وهى غير دالة احصائياً مما يدل على تكافؤ المجموعة التجريبيه والضابطه.

أدوات البحث:

أولاً) استمارة الدراسة الاستطلاعيه للمعلمات لمعرفة مدى معرفتهن ببرنامج اوتوكاد ومدى اهتمامهن بتنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه. ملحق (١)

أ-الهدف من الدراسة الاستطلاعيه

تهدف الدراسة الاستطلاعيه الى تدعيم وتأكيد مشكلة البحث من خلال التعرف على مدى معرفة المعلمات ببرنامج أوتوكاد ومدى استخدامهن لهذا البرنامج وتوظيفه فى تنمية مهارات الطفل الى جانب التعرف على مدى اهتمامهن بتنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه.

ب- تطبيق الدراسة الاستطلاعيه

تم تطبيق الدراسة الاستطلاعيه على ٦٠ معلمه من معلمات الروضه بمدارس ملحقة المعلمين والصداقه الفرنسية وفارس اساسي ، وقد تكونت الاستمارة من ٢٠ سؤال ولكل سؤال ثلاثة بدائل للاجابه والبديل الاول أ هو الاجابة الصحيحه المطلوبه وقد استغرق تطبيق الدراسة الاستطلاعيه حوالى ٢٠ دقيقه.

جـ- مفتاح تصحيح الدراسة الاستطلاعيه

يوجد ثلاثة بدائل لكل سؤال ،البديل الاول"أ" يقابل الدرجه ٣ ،والبديل الثانى "ب" يقابل الدرجه ٢،والبديل الثالث "ج" يقابل الدرجه١، وعليه فان الدرجه الكلية لاستمارة الدراسة الاستطلاعيه هى ٦٠ درجه .

د- نتائج الدراسة الاستطلاعيه

حصلت ١٢ معلمة من إجمالي ٦٠ معلمة على درجات فوق المتوسط بينما حوالى ٤٨ معلمه حصلن على درجات أقل من المتوسط مما يؤكد مشكلة البحث وهى وجود قصور لدى المعلمات من حيث إهتمامهن بالأنشطه التى تنمي الحس الهندسي والجمالي للطفل الى جانب عدم معرفتهن ببرنامج اوتوكاد ولا بكيفية تطبيقه مع الاطفال ،مما يؤثر بالسلب على مهارات الحس الهندسي والجمالى للطفل.

ثانياً) بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه. (إعداد الباحثة) ملحق(٢)

أ- الهدف من بطاقة الملاحظه :

تم اعداد بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه بغرض قياس مستوى الحس الجمالي للطفل قبل تطبيق برنامج البحث وبعد التطبيق أيضاً لمعرفة درجة التحسن.

ب-وصف بطاقة الملاحظه:

تكونت بطاقة الملاحظة من ٢٥ عبارة جميعها تخدم الهدف من اعداد البطاقه وهو قياس مستوى الحس الجمالي لطفل الروضه.

جـ- مصادر إعداد بطاقة الملاحظة

تم اعداد بطاقة الملاحظه فى ضوء الادوات التى تم الاطلاع عليها فى الدراسات والابحاث الخاصة بالحس الجمالي كدراسة (شحاته٢٠٢١، وعبد ربه ٢٠٢٠، ومحمد٢٠٢٠، والجزار ٢٠١٨وعبدربه٢٠٢١ وشهيناز ،وقاده٢٠٢٠،والمسلمانى٢٠١٠)

د- اعداد الصوره الاوليه لبطاقة ملاحظه الحس الجمالي

تكونت البطاقه فى صورتها الاوليه من ٢٥ عباره جميعها تصف الحس الجمالي للطفل ،ومقياس تقدير ثلاثى عباره عن (غالباً- احياناً- نادراً)

هـ- تصحيح بطاقة الملاحظة

تتضمن بطاقة الملاحظه ثلاث مستويات لتقدير الاداء وهى (بدرجه كبيرة – بدرجه متوسطه- بدرجه ضعيفه) ،حيث أن التقدير الاول "بدرجه كبيرة" يقابل ٣ درجات والتقدير الثانى "بدرجه متوسطه يقابل ٢ درجه، والتقدير الثالث يقابل درجه واحده، وتقوم المعلمه بوضع علامه فى خانة التقدير المناسب لسلوك الطفل ، وبما ان البطاقه تحتوى على٢٥ عباره فان الدرجه الكلية للبطاقة هى ٧٥ درجه وهى تمثل أعلى تقدير.

و- الخصائص السيكومترية لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي:

معاملات الصدق والثبات لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي

١. حساب نسبة الصدق لبطاقة الملاحظة .

أ- **الصدق الظاهرى (صدق المحكمين) :**

تم عرض بطاقة ملاحظة الحس الجمالي فى صورتها الأولية بما تحتويه من عبارات مرتبطة بكل متغير من المتغيرات على عدد (١٠) عضواً من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس طفل الروضه حيث طُلب منهم قراءة العبارات والحكم على صلاحية كل عبارة من حيث:

أ- ارتباط العبارة بالهدف من بطاقة الملاحظه.

ب-سلامة الصياغة اللغوية للعبارة.

ج- ارتباط العبارة بمضمون البطاقه.

د- إضافة عبارات تناسب بطاقة الملاحظة أو حذف بعض العبارات غير المرتبطة بالهدف منها .

و فى ضوء هذا التحكيم تم حساب نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين للعبارات التى يشملها كل بعد من أبعاد الاستمارة الخاصة ببطاقة الملاحظة ،و تصل نسبة الاتفاق إلى (٨٠%) هى الأساس فى الحكم على عبارات كل بعد من الأبعاد، وتم استبعاد العبارات التى لم تصل نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين عليها عن أقل من (٨٠%)، وتم حساب نسبة الاتفاق على العبارات بين الساده المحكمين من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{ن}} \times ١٠٠$$

حيث ن = عدد السادة المحكمين.

ب-صدق المحتوى:

حيث تم تقدير معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجه الكلية لبطاقة الملاحظة وقد كانت قيمة الاداة دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) يوضح معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

أبعاد بطاقة الملاحظه	معامل الارتباط
الأداه ككل	**٠,٨٩٦

٢- حساب ثبات بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه:

أ- حساب نسبة الثبات بطريقة إعادة التطبيق:

تم حساب معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق بين التطبيقين الاول والثانى على عينة مكونة من (٨٠ طفل) من أطفال الروضة، كما يتضح من جدول ( ) التالي:

جدول (٣) يوضح معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق على بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لدى طفل الروضة

ن= ٨٠

أبعاد بطاقة ملاحظة الحس الجمالي	معامل الثبات
الأداة ككل	**٠,٨٣١

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٣) ارتفاع قيمة معاملات الارتباط مما يدل على ثبات اداة القياس

ب- حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة ألفا – كرونباخ :

تم استخدام طريقة ألفا- كرونباخ على عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (٨٠) من أطفال الروضة ، ويتضح من جدول (٤) التالي أن معاملات الثبات يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

جدول (٤)

يوضح معاملات ثبات بطاقة ملاحظة الحس الجمالي بطريقة ألفا – كرونباخ

أبعاد بطاقة الملاحظه	معامل الثبات
الأداة ككل	**٠,٧٦٥

يتضح من جدول (٤) ارتفاع قيمة معاملات الارتباط مما يدل على ثبات بطاقة الملاحظه

ز- اعداد الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي:

بعد اعداد البطاقه فى صورتها الاوليه تم عرضها على المتخصصين ولم يتم اى تغيير فى بنود البطاقه ولكن تم تغيير مقياس التقدير الثلاثى للأداء ليصبح (بدرجه كبيرة –بدرجه متوسطه– بدرده ضعيفه) بدلاً من (غالباً – احياناً – نادراً)

ثالثاً) اختبار الحس الهندسي المصور لطفل الروضة.(إعداد الباحثه) ملحق " ٣ "

أ- الهدف من الاختبار :

يهدف اختبار الحس الهندسي المصور الى قياس وتحديد مستوى الحس الهندسي لطفل الروضه.

ب-اعداد الصورة الاوليه للاختبار:

يتكون اختبار الحس الهندسي من خمسة أبعاد رئيسيه ويندرج تحت كل بعد خمسة عبارات وبذلك يتكون الاختبار فى صورته الاوليه من ٢٦ بند وكل بند عبارة عن سؤال له ثلاثة بدائل للإجابه لكل بديل درجه تقابله ،فالاجابه الصحيحه تقابل الدرجه٢ والاجابه الخطأ تقابل الدرجه صفر والبديل الثالث يقابل الدرجه ١

ج- مصادر إعداد الاختبار:

تم اعداد الاختبار فى ضوء الادوات التى تم الاطلاع عليها فى الدراسات والابحاث المرتبطه بمجال الحس الهندسي كدراسة (حمزة والعليمات ٢٠١٩،ودراسة الهاجري ٢٠١٨، وعبد ربه٢٠٢٠، والخضيري ٢٠١٩ والاستاذ٢٠٢٣، ومحمد ٢٠٢٠

د- حساب الصدق والثبات لاختبار الحس الهندسي لطفل الروضه

١. معاملات الصدق لاختبار الحس الهندسي لطفل الروضه

- **الصدق الظاهرى (صدق المحكمين) :**

تم عرض اختبار الحس الهندسي فى صورته الأولية بما يحتويه من عبارات مرتبطة بكل متغير من المتغيرات على عدد (١٠) عضوا من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس طفل الروضه حيث طُلب منهم قراءة العبارات والحكم على صلاحية كل عبارة من حيث:

هـ- ارتباط العبارة بالبعد المراد قياسه.

و- سلامة الصياغة اللغوية للعبارة.

ز- ارتباط العبارة بمضمون وهدف اختبار الحس الهندسي .

ح- إضافة عبارات تناسب كل بعد من ابعاد الاختبار أو حذف بعض العبارات غير المرتبطة بالأبعاد الرئيسيه.

و فى ضوء هذا التحكيم تم حساب نسبة الإتفاق بين السادة المحكمين للعبارات التى يشملها كل بعد من أبعاد اختبار الحس الهندسي ،و تصل نسبة الاتفاق إلى (٨٠%) هى الأساس فى الحكم على عبارات كل بعد من الأبعاد، وتم استبعاد العبارات التى لم تصل نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين عليها عن أقل من (٨٠%)، وتم حساب نسبة الاتفاق على العبارات بين الساده المحكمين من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{ن}} \times ١٠٠$$

حيث ن = عدد السادة المحكمين.

- **صدق المحتوى لاختبار الحس الهندسي:**

حيث تم تقدير معامل الارتباط بين كل درجة كل مفردة والدرجه الكلية للاختبار، كما يتضح من الجدول التالي.

جدول (٥) يوضح معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية لاختبار الحس الهندسي لدي طفل الروضة ن= ٨٠

أبعاد الاختبار	معاملات الارتباط
التعرف على الأشكال الهندسية	٠,٦٨٩
النمط الهندسى	٠,٧٥٣
مفهوم المساحة	٠,٨٩١
المسافة	٠,٧٩٢
العلاقات المكانية بين الأشكال والأشياء	٠,٨٤٤
الاختبار ككل	٠,٨٦٧

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٥) ارتفاع قيمة معاملات الارتباط مما يدل على صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

- **الصدق العاملي لاختبار الحس الهندسي : Factor Analysis validity**

قامت الباحثة للتحقق من صدق اختبار الحس الهندسي لطفل الروضة من خلال إجراء التحليل العاملى الاستكشافى للاختبار وذلك بتحليل المكونات الأساسية بطريقة "هوتلنج" وهذه الطريقة لها مميزات متعددة ومنها أنها تؤدى الى تشبعات دقيقة كما أن المصفوفة الإرتباطية تؤدى الى اختزال أقل عدد من العوامل وتم إختيار عينة قوامها (٨٠) طفل وعدد فقرات الاختبار ٢٥ فقرة ، وأسفرت نتائج التحليل العاملى عن وجود خمسة عوامل للجذر الكامن الذى قامت الباحثة بتسميته (العامل الاول "التعرف على الأشكال الهندسية" والعامل الثانى "النمط الهندسى" والعامل الثالث "مفهوم المساحة" والعامل الرابع "المسافة " والعامل الخامس "العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء") يتراوح قيمة الجذر الكامن بين (٢,٤٢ – ٤,٥٦) وهى دالة إحصائيا حيث قيمة كل منها أكبر من الواحد الصحيح على معامل كايزر(Kaiser)، ثم قامت الباحثة بتدوير المحاور بطريقة فاريموكس (varimax) وتوضح الجداول التاليه التشبعات الخاصة بهذه العوامل بعد التدوير .

وجاءت قيمة معامل كايزر (Kaiser-Meyer-Olkin Measure) بنسبة (٠,٧١,٩) وهذة القيمة أكبر من قيمة (٠,٦٠) وذلك يدل على صلاحية الاختبار للتطبيق ،ويتضح ذلك من خلال الجداول التاليه:

جدول (٦)

يوضح التشبع الخاص بالعامل الأول

" التعرف على الأشكال الهندسية "

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١	السؤال الاول فى الاختبار	٠,٧٢٣
٢	السؤال الثانى فى الاختبار	٠,٥٦٧
٣	السؤال الثالث فى الاختبار	٠,٦٥٤
٤	السؤال الرابع فى الاختبار	٠,٧٠١
٥	السؤال الخامس فى الاختبار	٠,٦٤٥
نسبة التباين		%١٢,٢٢
الجذر الكامن		٤,٢٦

يتضح من جدول (٦) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ على محك جيلفورد،

جدول (٧) يوضح التشبع الخاص بالعامل الثانى" النمط الهندسى "

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١	السؤال الاول فى البعد الثانى	٠,٤٨٥
٢	السؤال الثانى فى البعد الثانى	٠,٣٦٦
٣	السؤال الثالث فى البعد الثانى	٠,٧٢١
٤	السؤال الرابع فى البعد الثانى	٠,٤٤٨
٥	السؤال الخمس فى البعد الثانى	٠,٨١٨
	نسبة التباين	%١١,٢٣
	الجذر الكامن	٣,٩١

يتضح من جدول (٧) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ على محك جيلفورد

جدول (٨) يوضح التشبع الخاص بالعامل الثالث" مفهوم المساحة "

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١	السؤال الاول فى البعد الثالث	٠,٦٩٣
٢	السؤال الثانى فى البعد الثالث	٠,٦٥٧
٣	السؤال الثالث فى البعد الثالث	٠,٥٧٢
٤	السؤال الرابع فى البعد الثالث	٠,٤٤٥
٥	السؤال الخامس فى البعد الثالث	٠,٧٢٦
	نسبة التباين	%٩,٧٦
	الجذر الكامن	٢,٤٤

يتضح من جدول (٨) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ على محك جيلفورد

جدول (٩) يوضح التشبع الخاص بالعامل الرابع" المسافة "

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١	السؤال الاول فى البعد الرابع	٠,٨٢٣
٢	السؤال الثانى فى البعد الرابع	٠,٦٩٣
٣	السؤال الثالث فى البعد الرابع	٠,٣٥٣
٤	السؤال الرابع فى البعد الرابع	٠,٣٤٦
٥	السؤال الخامس فى البعد الرابع	٠,٥٧٧
	نسبة التباين	%١٠,٧٦
	الجذر الكامن	٣,٦٢

يتضح من جدول (٩) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ على محك جيلفورد.

جدول (١٠) يوضح التشبع الخاص بالعامل الخامس

"العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء "

رقم العبارة	العبارة	التشبعات
١	السؤال الاول فى البعد الخامس	٠,٧١٢
٢	السؤال الثانى فى البعد الخامس	٠,٦٢٤
٣	السؤال الثالث فى البعد الخامس	٠,٣٦٨
٤	السؤال الرابع فى البعد الخامس	٠,٦٠٨
٥	السؤال الخامس فى البعد الخامس	٠,٦٨٦
	نسبة التباين	%٩,٣٠
	الجذر الكامن	٣,٢١

يتضح من جدول (١٠) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ على محك جيلفورد

٢-حساب نسبة الثبات لاختبار الحس الهندسي المصور

- **ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق:**

تـم حسـاب معامـل الثبـات بطريقـة إعـادة التطبيـق بـين التطبيقـين الاول والثـانى على عينة مكونة من (٨٠) من أطفال الروضة، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (١١)يوضح معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق لاختبار الحس الهندسي لدى طفل الروضة ن= ٨٠

أبعاد الاختبار	معاملات الثبات
التعرف على الأشكال الهندسية	٠,٨١٢
النمط الهندسي	٠,٧٨١
المساحة	٠,٨٩٤
المسافة	٠,٦٩٦
العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء	٠,٨٢٣
الاختبار ككل	٠,٨٥٤

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (١١) السابق ارتفاع قيمة معاملات الارتباط مما يدل على ثبات الاختبار

- **ثبات اختبار الحس الهندسي بطريقة ألفا – كرونباخ :**

تـم اسـتخدام طريقـة ألفـا– كرونبـاخ علـى عينـة الدراسـة الاسـتطلاعية وقوامهـا (٨٠) مـن أطفـال الروضـة ، ويتضـح مـن جـدول (١٢) التـالي أن معـاملات الثبات يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

جدول (١٢) معاملات ثبات اختبار الحس الهندسي بطريقة ألفا – كرونباخ ن= ٨٠

أبعاد الاختبار	معاملات الثبات
التعرف على الأشكال الهندسية	٠,٦٨٩
النمط الهندسى	٠,٧٥٥
المساحة	٠,٨٢٣
المسافة	٠,٨١٣
العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء "	٠,٨٠٩
الاختبار ككل	٠,٨٣٩

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

هـ- اعداد الصورة النهائيه لاختبار الحس الهندسي:

بعد عرض الاختبار على مجموعه من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الطفل تم تغيير صياغة بعض العبارات وحذف العباره رقم ٢٦ ولم يتم اضافة أى عباره بحيث يكون عدد العبارات متساوى فى كل بُعد ،وأيضاً تغيير بعض الصور لتتناسب مع مستوى قدرات طفل الروضه ،وبذلك تكون الاختبار فى صورته النهائيه من خمسة أبعاد رئيسيه ويندرج تحت كل بعد خمسة عبارات وبذلك يكون عدد بنود الاختبار ٢٥ بند وكل بند عبارة عن سؤال له ثلاثة بدائل للإجابه لكل بديل درجه تقابله ،فالاجابه الصحيحه تقابل الدرجه٢ والاجابه الخطأ تقابل الدرجه صفر والبديل الثالث يقابل الدرجه ١ .

رابعاً: البرنامج القائم على توظيف برنامج اوتوكاد لتنمية الحس الهندسي والجمالي للطفل فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر

ملحق (٤) (إعداد الباحثة)

أ- مصادر بناء البرنامج:

اعتمدت الباحثة فى بناء البرنامج على العديد من البرامج التى تم الإطلاع عليها فى بعض المراجع والدراسات العربية والأجنبية التى تناولت موضوع الحس الهندسي والجمالي ومن خلال توصيات العديد من الأبحاث والدراسات التى أكدت على ضرورة توظيف البرامج الالكترونية وبرامج الرسم الهندسي فى تنمية مهارات الطفل.

ب-فلسفة بناء البرنامج:

تقوم فلسفة البرنامج على اساس جانبين اساسيين الاول الاهتمام العالمي باستخدام وتوظيف البرامج التكنولوجيه فى تنمية مهارات ومفاهيم الطفل والثاني فى ظل التغيرات المناخية فقد ظهرت العديد من المبادرات التى توصى بضرورة الاهتمام بالبيئه ومن هنا رأت الباحثة ضرورة توظيف برنامج الرسم الهندسي Auto cad فى تنمية الحس الهندسي والجمالي للطفل فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر.

جـ- أسس بناء البرنامج:

لقد روعى عند تصميم البرنامج الأسس التالية:

- أن يتسم البرنامج بالمرونه بحيث يستجيب لمتطلبات الموقف الذى تفرضه وقائع التدريب والظروف الطارئة مع الإلتزام بالخطوط العريضة للبرنامج.
- أن يحتوى البرنامج على أنشطة متنوعة وعملية.
- أن يكون المحتوى متناسباً مع الأهداف العامة والخاصه.
- التنوع فى أساليب التدريب والإستراتيجيات المستخدمة.
- التأكد من أن جميع اطفال المجموعه التجريبيه يطبقون المهارات العمليه بطريقه صحيحه.
- أن يشمل البرنامج تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

- أن يحتوى البرنامج على أنشطة وأمثلة واقعية .

د- أهداف البرنامج:

الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج فى البحث الحالى إلى توظيف برنامج Auto cad لتنمية الحس الهندسي والجمالي لطفل الروضه فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر.

الأهداف الخاصة للبرنامج:

أولاً :الأهداف المعرفية :

من المتوقع فى نهاية البرنامج أن يكون الطفل قادراً على أن :

- يتعرف على مكونات الشاشه الرئيسيه لبرنامج الاوتوكاد.
- يستنتج استخدامات برنامج اوتوكاد.
- يتعرف على الاشكال الهندسية.
- يذكر أسماء الاشكال الهندسيه بطريقه صحيحه.
- يتعرف على مفهوم الأنماط الهندسيه.
- يفرق بين النمط الهندسي والاشكال العشوائيه.
- يستنتج النمط الهندسي .
- يوظف الانماط الهندسيه فى تجميل الشارع باستخدام برنامج اوتوكاد.
- يفرق بين البيئه النتظمه والبيئه العشوائيه من حيث النمط الهندسي.
- يتعرف على مفهوم المسافه.
- يحدد المسافات القريبه والبعيده .
- يفرق بين الاشياء القريبه والبعيده من حيث الحجم.
- يحدد معنى المساحه.
- يفرق بين المساحات الواسعه والمساحات الضيقة.
- يستخرج الاكبر والاصغر من حيث المساحة.
- يكتسب مهارة تنسيق الالوان فى المساحات الواسعة.
- يتعرف على مفهوم العلاقات المكانيه.

- يتعرف على مفهوم أعلى واسفل وبجانب .
- يتعرف على مفهوم داخل وخارج .

ثانياً: الأهداف المهارية:

من المتوقع بعد تدريب الطفل على البرنامج أن :

- يُلون الاشكال الهندسيه.
- يوظف الاشكال الهندسيه كأحواض للزهور.
- يطابق بين الاشكال الهندسيه.
- يستكمل النمط الهندسي.
- يرسم اشكال هندسية باستخدام برنامج اوتوكاد.
- يرسم اشجار بينها مسافات بعيدة باستخدام اوتوكاد.
- يلون الاشياء القريبه بألوان مختلفه عن الاشياء البعيده.
- يرسم ورده داخل اصيص الزرع باستخدام برنامج اوتوكاد.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية:

من المتوقع بعد انتهاء تدريب الطفل على البرنامج أن يصبح قادراً على أن:

- يشارك في وضع قواعد التدريب.
- يصغى باهتمام أثناء النشاط.
- يشارك مع المعلمة مشاركة إيجابية.
- يذكر اهمية زراعة الاشجار.
- يتعاون مع زملائه ويساعدهم اثناء النشاط
- يُكون اتجاهاً إيجابياً نحو البيئه .
- يتعاون مع زملائه في رسم الصورة.
- يتقبل الاختلاف في الرأي مع زملائه اثناء النشاط.

نتائج البحث الميدانية:

أولاً: النتائج الخاصة باثبات صحة الفرض الأول للبحث والذى ينص على أنه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرض الأول إستخدمت الباحثة اختبار(ت) لإيجاد الفروق بين متوسطى درجات الاطفال على بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه قبل وبعد التطبيق .

جدول (١٣)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١)

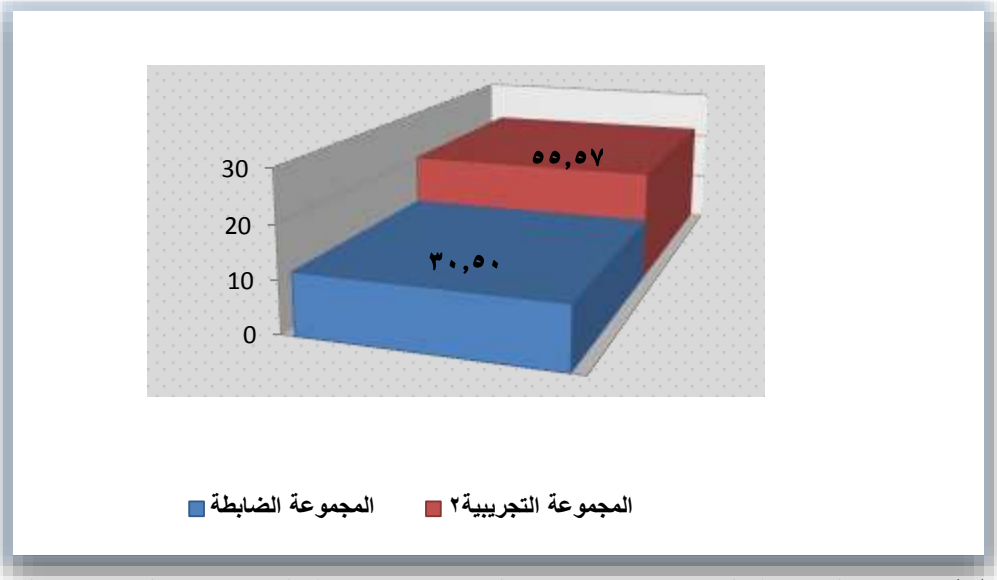
الأداه	المجموعة التجريبية (قياس بعدى)		المجموعة الضابطة(قياس بعدى)		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (مج ح ف)	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
بطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه	٥٥،٥٧	١٢،٢٧	٣٠,٥٠	٥,٩٠	٢٥,٠٧	١٤,٦٣	٢٩,٣٨	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
** يوجد فرق معنوى عند (٠,٠١)									

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لبطاقة ملاحظة الحس الجمالي لطفل الروضه " في اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وترجع هذه النتائج الى البرنامج المستخدم وهو برنامج الرسم الهندسي Auto cad فهذا البرنامج يحتوى على أدوات تساعد الطفل على الرسم والتلوين الى جانب إتاحة الفرصه للطفل لاختيار الشكل واللون الذى يفضله، إضافة الى ذلك فإن البرنامج يتيح للطفل رسم اشجار وزهور لان البرنامج تم فى ضوء مبادرة اتحضر للأخضر الذى يقوم على اساس رسم اشكال هندسية ومناطق سكنية ويتم تزييمها بالاشجار والزهور، وهذا بطبيعته ينمي الحس الجمالى لدى الطفل، كما ترجع نتائج التحسن فى مستوى الحس الجمالي لدى عينة البحث إلى الأنشطة المصاحبة المتنوعة التى اختارتها الباحثة والتى تحتوى على التلوين والرسم والأغانى والأناشيد وبما تتضمنه هذه الأنشطة من استراتيجيات تعليمية محببة الى نفوس الأطفال ،كل ذلك أدى الى تحسن ملحوظ فى مستوى الحس الجمالي لدى المجموعة التجريبية.

ويوضح الشكل التالي المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١)



شكل (١) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١)

ثانياً/النتائج الخاصة بالفرض الثانى للبحث والذي ينص على انه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لاختبار الحس الهندسي المصور لطفل الروضه " في اتجاه القياس البعدي لصالح المجموعه التجريبية.

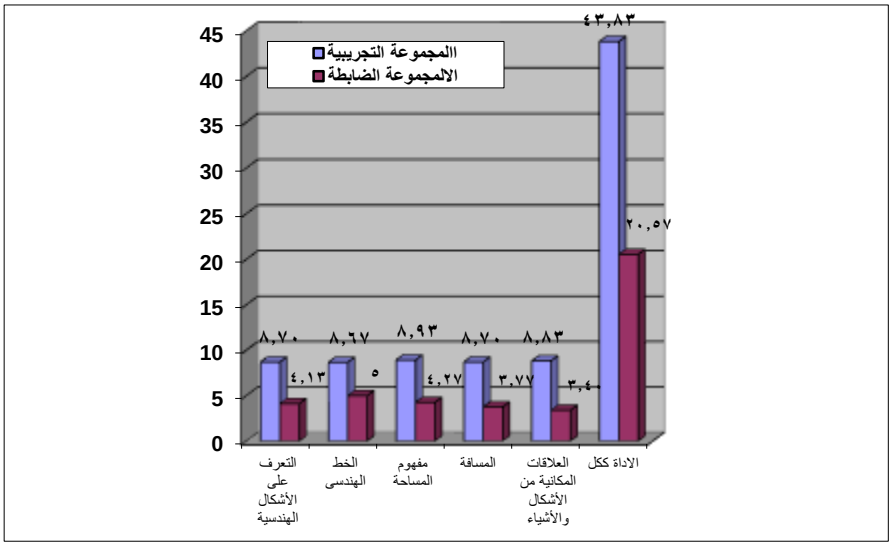
جدول(١٤) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

أبعاد الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (مج ح ف)	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
البعد الأول	٨,٧٠	٠,٩١٥	٤,١٣	١,٥٧	٤,٥٧	١,٨١	١٣,٧٩	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه المجموعة التجريبية
البعد الثانى	٨,٦٧	١,٢٧	٥	١,٢٩	٣,٦٧	١,٦٧	١٢,٠٤	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه المجموعة التجريبية
البعد الثالث	٨,٩٣	١,٠٨	٤,٢٧	١,٣٩	٤,٦٦	١,٦٧	١٥,٣٣	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه المجموعة التجريبية
البعد الرابع	٨,٧٠	٠,٧٩٤	٣,٧٧	١,٥٩	٤,٩٣	١,٨٩	١٤,٢٨	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه المجموعة التجريبية
البعد الخامس	٨,٨٣	٠,٦٦٩	٣,٤٠	٢,٠٨	٥,٤٣	٢,٢٤	١٣,٢٩	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه المجموعة التجريبية
الاستمارة ككل	٤٣,٨٣	١,٩١	٢٠,٥٧	٥,١٤	٢٣,٢٦	٥,٥٧	٢٢,٨٨	فى اتجاه المجموعة التجريبية	
** يوجد فرق معنوى عند (٠,٠١)									

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بالنسبه لاختبار الحس الهندسي لطفل الروضه " في اتجاه القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبيه، وترجع هذه النتائج الى البرنامج المستخدم القائم على توظيف برنامج الرسم الهندسي Auto cad لتنمية الحس الهندسي لطفل الروضه وأيضاً الأنشطة المصاحبه التى استخدمتها الباحثه بما تشمله من استراتيجيات تعليم شيقه للطفل ، وتفسير ذلك أن الاطفال يحبون البرامج التكنولوجيه ولا يشعرون بالملل منها مهما طالت فنرة إستخدامهم لها ،كما أنهم يحبون الرسم والتلوين وهذا البرنامج الذى تم استخدامه يقوم على الرسم ولكن بطريقه تكنولوجية مما كان له أثر كبير فى تنمية الحس الهندسي للطفل ،أيضاً هذا البرنامج يعتمد على الرسم ولكنه يساعد الطفل على الرسم بطريقة أكثر دقة،مما ساهم فى تنمية الحس الهندسي بشكل كبير، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كلاً من: إس إتش شيبيتلور shchepetilor 2010 حيث أكدت على اهمية استخدام الرسم الهندسي فى تنمية الحس الهندسي وأوصت بضرورة الاهتمام بتنمية الحس الهندسي باعتباره فرصة كبيرة لانطلاق الإبتكار الهندسي لدى الاطفال، كما أشارت دراسة جونسي joncie 2012 ، و دراسة روبرت Robert 2013 الى اهمية تنمية الحس الهندسي وأكدت أهمية إستخدام الحاسوب وبرامج الانشاءات الهندسية فى تنميته لدى الطفل.

ويوضح الشكل التالي المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١)



شكل (٢) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١)

وفيما يلي توضيح النتائج الخاصة بكل بُعد من أبعاد اختبار الحس الهندسي على حده:

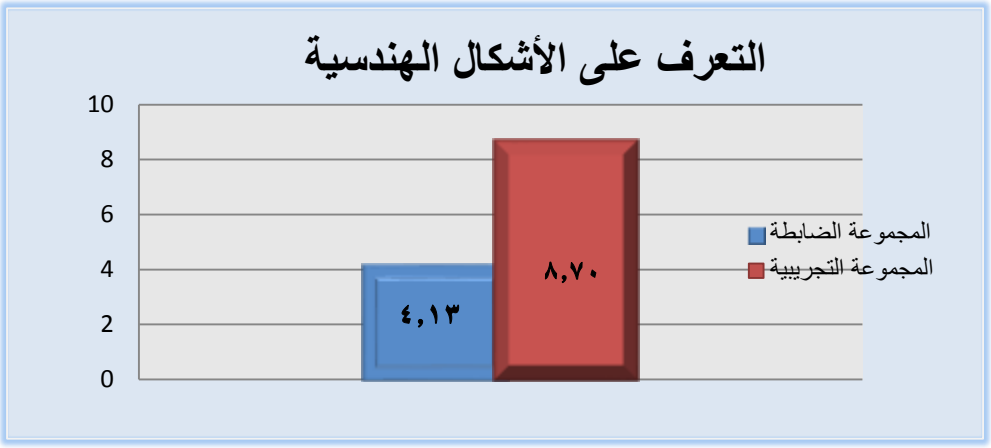
- النتائج الخاصة بالبُعد الاول "التعرف على الاشكال الهندسيه"

جدول رقم (١٥)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف على الأشكال الهندسية باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

المجموعة	م	ع	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
التجريبية	٨,٧٠	٠,٩١٥	٤,٥٧	١,٨١	١٣,٧٩	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
الضابطة	٤,١٣	١,٥٧					

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية (٠,٠١) ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية(٠,٠٥)



شكل (٣) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى بالنسبه للبعد الاول" التعرف على الأشكال الهندسية"

باستقراء بيانات الجدول السابق وما تم بشأنها من معاملات إحصائية يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائيا ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) بين الدرجات الحاصل عليها عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فيما يتصل بالبعد الأول وهو التعرف على الأشكال الهندسية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٣,٧٩) في حين أن نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) ولدرجة حرية (٢٩) بلغت (٢,٤٦) وهذا يعنى أن قيمة ت المحسوبة > من ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعليه يمكن القول أن النتائج أثبتت صحة وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بحدود ثقة (٠,٩٩) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى "التعرف على الأشكال الهندسية لدى طفل الروضة " في اتجاه القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وترجع هذه النتائج الى البرنامج التكنولوجى المستخدم وهو برنامج الاوتوكاد ،حيث يحتوى على اشكال هندسية ومن خلاله يستطيع الطفل رسم الشكل الهندسي بسهوله ، حيث ان الاطفال كان لديهم قصور فى التعرف على الاشكال الهندسية ولكن بعد استخدام البرنامج التكنولوجي تحسن مستواهم وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة ، (على ،٢٠١٧) ودراسات كلاً من ستيفان٢٠١٧ (Štefan Tkačik,Et al 2017)ودراسة جولدانا ٢٠٢٠ (Guldana A. Totikova,Et al 2020)

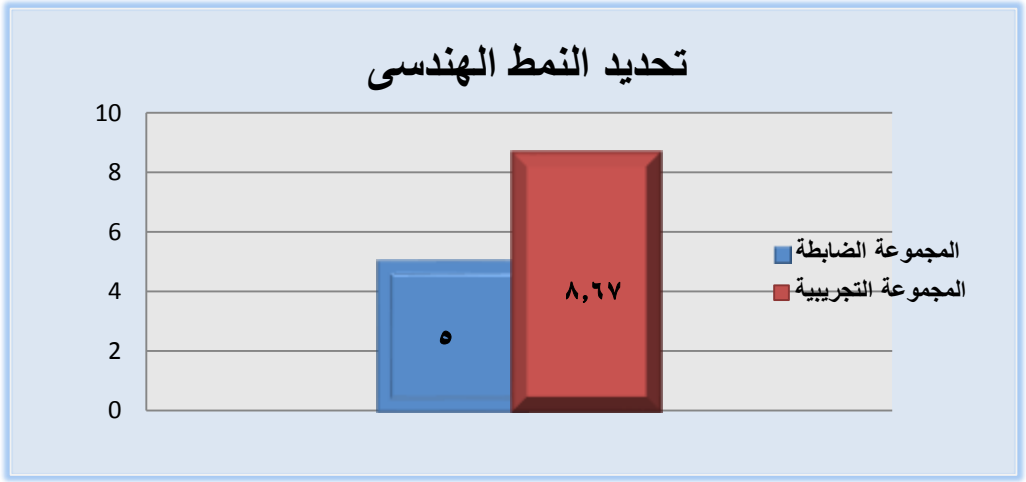
-النتائج الخاصة بالبُعد الثانى" النمط الهندسي"

جدول (١٦)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى تحديد النمط الهندسى باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

المجموعة	م	ع	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
التجريبية	٨,٦٧	١,٢٧	٣,٦٧	١,٦٧	١٢,٠٤	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
الضابطة	٥	١,٢٩					

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية(٠,٠٥)



شكل (٤) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى تحديد النمط الهندسى

باستقراء بيانات الجدول والشكل السابقين وما تم بشأنها من معاملات إحصائية يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائيا ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) بين الدرجات الحاصل عليها عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فيما يتعلق

بالبعد الثانى وهو تحديد النمط الهندسى حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢,٠٤) في حين أن نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) ولدرجة حرية (٢٩) بلغت (٢,٤٦) وهذا يعنى أن قيمة ت المحسوبة > من ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعليه يمكن القول أن النتائج أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بحدود ثقة (٠,٩٩) بالنسبه للبعد الثانى "تحديد النمط الهندسى لدى طفل الروضة " في اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية، وتعزي هذه النتائج الى البرنامج المستخدم الذى ساهم فى تنمية الحس الهندسي وخاصة النمط الهندسي فالطفل اثناء تعليمه بالطرق العادية يستطيع التعرف على النمط الهندسي البسيط ،أما بعد استخدام برنامج أوتوكاد فقد أدى الى تسهيل مهمة الطفل فى تحديد الأنماط الهندسية الأكثر تعقيداً وتكملتها.

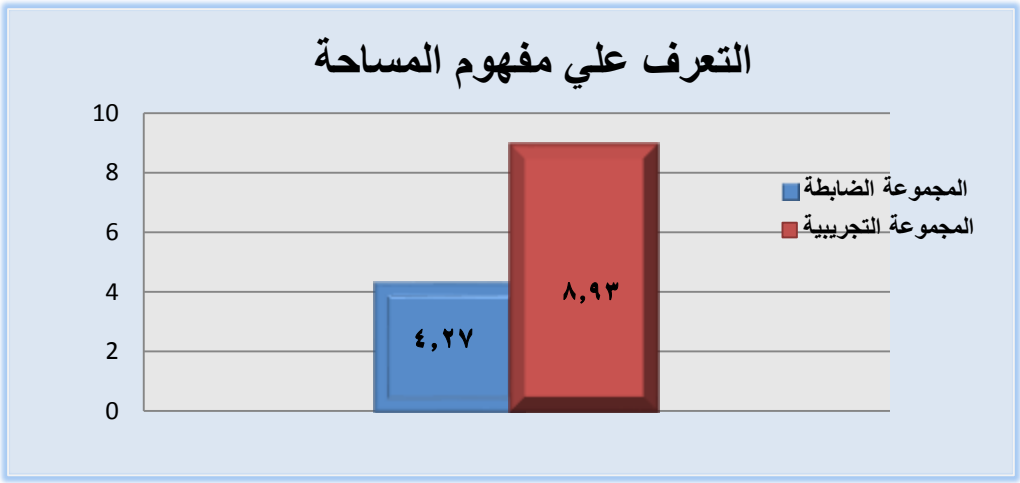
النتائج الخاصة بالبعد الثالث" مفهوم المساحه" :

جدول (١٧)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي مفهوم المساحة باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

المجموعة	م	ع	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
التجريبية	٨,٩٣	١,٠٨	٤,٦٦	١,٦٧	١٥,٣٣	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
الضابطة	٤,٢٧	١,٣٩					

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية (٠,٠٥)



شكل (٥) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي مفهوم المساحة

باستقراء بيانات الجدول السابق وما تم بشأنها من معاملات إحصائية يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائيا ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) بين الدرجات الحاصل عليها عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فيما يتصل بالبعد الثانى وهو التعرف علي مفهوم المساحة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٥,٣٣) في حين أن نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) ولدرجة حرية (٢٩) بلغت (٢,٤٦) وهذا يعنى أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعليه يمكن القول أن النتائج أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بحدود ثقة (٠,٩٩) بالنسبه لمفهوم المساحة " في اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية، ولكن التحسن كان بسيطاً ويرجع ذلك الى عدم اهتمام المعلمات فى الروضات بتطبيق أنشطة تنمي مفهوم المساحة لدى الطفل وذلك لعدم تضمين هذا المفهوم فى منهج الطفل وبالتالي كانت معارف الأطفال حول مفهوم المساحة محدود والتحسن غير ملحوظ بدرجة كبيرة.

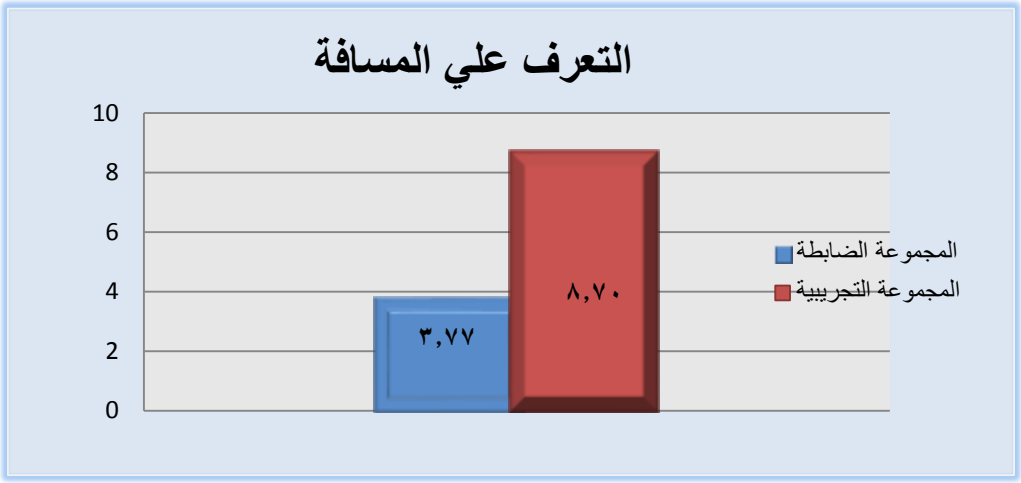
النتائج الخاصة بالبُعد الرابع "المسافه":

جدول رقم (١٨)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي المسافة باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

المجموعة	م	ع	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
التجريبية	٨,٧٠	٠,٧٩٤	٤,٩٣	١,٨٩	١٤,٢٨	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
الضابطة	٣,٧٧	١,٥٩					

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية (٠,٠٥)



شكل (٦) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي المسافة

باستقراء بيانات الجدول السابق وما تم بشأنها من معاملات إحصائية يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائيا ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) بين الدرجات الحاصل عليها عينة البحث

(المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فيما يتصل بالبعد الثانى وهو التعرف علي المسافة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٤,٢٨) في حين أن نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) ولدرجة حرية (٢٩) بلغت (٢,٤٦) وهذا يعنى أن قيمة ت المحسوبة > من ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعليه يمكن القول أن النتائج أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى بحدود ثقة (٠,٩٩) بالنسبة للبعد الرابع " التعرف علي المسافة " في اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية، ولكن التحسن كان بسيطاً ويرجع ذلك الى عدم اهتمام المعلمات فى الروضات بتطبيق أنشطة تنمي مفهوم المسافة لدى الطفل وذلك لقلة عدد الانشطة التى تنمي مفهوم المسافة فى منهج الطفل وبالتالي كانت معارف الأطفال حول مفهوم المسافة محدود والتحسن غير ملحوظ بدرجة كبيرة.

- **النتائج الخاصة بالبُعد الخامس" العلاقات المكانيه بين الأشكال والأشياء" .**

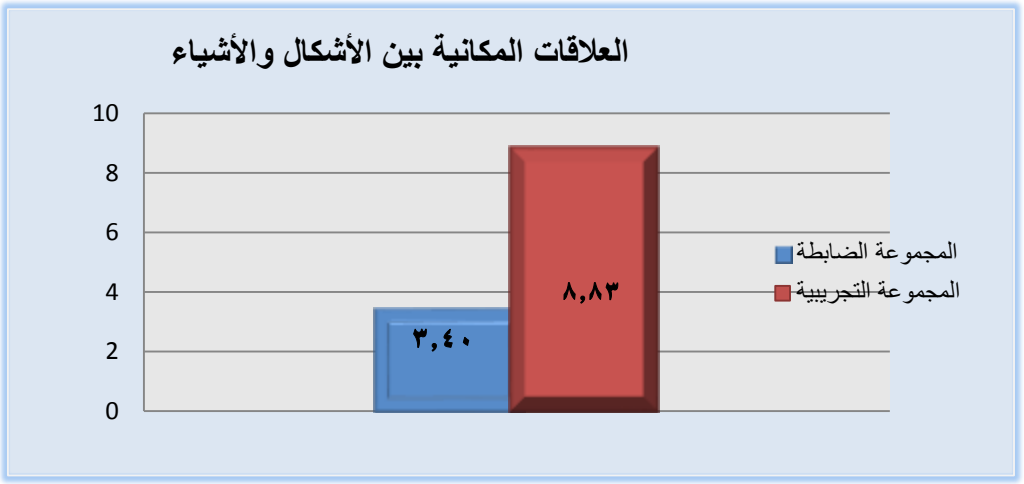
تتضح النتائج الخاصة بالبُعد الخامس من خلال الجدول التالي:

جدول (١٩)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء باستخدام (ت) عند مستوى معنوية (٠,٠١) ن=٣٠

المجموعة	م	ع	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
التجريبية	٨,٨٣	٠,٦٦٩	٥,٤٣	٢,٢٤	١٣,٢٩	دالة عن مستوى معنوية ٠,٠١	فى اتجاه القياس البعدى
الضابطة	٣,٤٠	٢,٠٨					

ت الجدولية = ٢,٤٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ ت الجدولية = ١,٧٠ عند مستوى معنوية (٠,٠٥)



شكل (٧) يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومتوسط الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى التعرف علي العلاقات المكانية بين الأشكال والأشياء

باستقراء بيانات الجدول السابق وما تم بشأنها من معاملات إحصائية يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائيا ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) بين الدرجات الحاصل عليها عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فيما يتصل بالبعد الخامس وهو التعرف علي العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء لدى طفل الروضة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٣,٢٩) في حين أن نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) ولدرجة حرية (٢٩) بلغت (٢,٤٦) وهذا يعنى أن قيمة ت المحسوبة > من ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وعليه يمكن القول أن النتائج أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائيًة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى التعرف علي العلاقات المكانية من الأشكال والأشياء " بحدود ثقة (٠,٩٩) " في اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية، وترجع هذه النتائج الى البرنامج والأنشطة المستخدمة التى تقوم على اساس تعريف الطفل بمفاهيم "فوق، تحت، بجانب، داخل، خارج" بطريقة سهلة وبسيطة من خلال برنامج اوتوكاد باستخدام الزهور والاشجار ووضعها فوق او تحت او بجانب الاشياء وبالتالي كان استيعاب الطفل لها سهل .

قياس نسبة التحسن (قياس فاعلية البرنامج)

لحساب نسبة التحسن بين متوسطى درجات الاطفال فى كل محور من محاور اختبار الحس الهندسي ، تم حساب النسبة المئوية لكل طفل فى القياس القبلى والقياس البعدي وحساب الفرق بينهما،كما يتضح من الجدول التالي.

جدول (٢٠)

يوضح نسبة التحسن بين متوسطى درجات الاطفال عينة البحث على إختبار تنمية الحس الهندسي لطفل الروضه

م	المتغيرات	متوسط قياس قبلى م ت	نسبة الأداء فى القياس القبلى م ت %	متوسط قياس بعدى م ت	نسبة الاداء فى القياس البعدى م ت %	نسبة التحسن %	الترتيب
١	مفهوم المسافه	٤,١٣	%٤١,٣	٨,٧٠	%٨٧	%٤٥,٧	٤
٢	المساحة	٥,٠٣	%٥٠,٣	٨,٦٧	%٨٦,٧	%٣٦,٤	٥
٣	العلاقات المكانيه بين الأشكال والأشياء	٣,٩٠	%٣٩	٨,٩٣	%٨٩,٣	%٥٠,٣	٢
٤	النمط الهندسي	٤	%٤٠	٨,٧٠	%٨٧	%٤٧	٣
٥	التعرف على الاشكال الهندسيه	٣,٧٠	%٣٧	٨,٨٣	%٨٨,٣	%٥١,٣	١
	الدرجة الكلية للاختبار ككل	٢٠,٧٧	%٤١,٥	٤٣,٨٣	%٨٧,٧	%٤٦,٢	

يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة تحسن فى أداء الاطفال كانت كالتالي:
حيث جاء فى الترتيب الأول (التعرف على الاشكال الهندسيه) بنسة تحسن (٥١,٣%) بين القياس القبلى والبعدى ثم فى الترتيب الثانى (" العلاقات المكانيه بين الأشكال

والأشياء) بنسبة تحسن (٥٠,٣%) بين القياس القبلى والبعدى ، ثم الترتيب الثالث (النمط الهندسي) بنسبة تحسن (٤٧%) بين القياس القبلى والبعدى ، ثم الترتيب الرابع (المسافه) بنسبة تحسن (٤٥,٧%) بين القياس القبلى والبعدى. ، وأقل نسبة تحسن فى بُعد (التعرف على المساحه) بنسبة تحسن (٣٦,٤%) بين القياس القبلى والبعدى.

وتفسير النتائج السابقة والتى تخص التحسن فى أبعاد الحس الهندسي ، يرجع الى البرنامج التكنولوجى المستخدم والانشطة المصاحبه للبرنامج والتى أظهرت تحسناً ملحوظاً فى أداء الاطفال ، كما ان الاطفال عينة البحث أظهروا استمتاعاً برسم الاشكال الهندسية واستدعائها من خلال برنامج اوتوكاد وهذا يفسر بوضوح التحسن السريع فى أداء الاطفال فى الأبعاد التاليه (التعرف على الاشكال الهندسيه ،العلاقات المكانيه ،والنمط الهندسي) . وتتفق هذه النتائج مع ما اوصت به دراسة (شيخه جابر منصور الجابرى ،٢٠١٨)حيث أكدت على اهمية استخدام البرمجيات الالكترونيه فى تنمية مهارات الحس الهندسي.

أما بالنسبة للبعدين التاليين(مفهوم المسافة والمساحة) فان الاطفال أظهروا تحسناً أقل من الابعاد الثلاثه السابقه وهذا لأن المنهج المتبع فى الروضات لا يعطى اهتماماً واضحاً بتنمية هذه الأبعاد ولا توجد أنشطة تنمى مفهومى المسافه والمساحة وبالتالى فالاطفال عينة البحث كان من الجديد نسبياً عليهم هذه المفاهيم ولذلك كان التحسن ضعيف .

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث يوصى بالأتى:

- ضرورة الاهتمام من جانب معلمات رياض الاطفال بتنمية الحس الجمالي والهندسي لطفل الروضه .
- توجيه أنظار مخططي البرامج والمناهج بتضمين مفاهيم الحس الهندسي وخصوصاً مفاهيم "المسافه والمساحه" فى أنشطة منهج أطفال الروضه.
- الاهتمام باستخدام وتنفيذ البرامج التكنولوجيه فى تعليم الطفل وتنمية مهاراته.

بحوث مقترحة:

فى ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة القيام بالبحوث التالية:

- توظيف برامج الاطفال الاعلاميه فى تنمية الحس الجمالي لطفل الروضه.
- دور المسلسلات الكارتونية فى تنمية بعض المفاهيم الهندسيه للاطفال ذوى صعوبات التعلم.
- برنامج قصصى لتنمية الحس الجمالي لأطفال التوحد.
- دراسة تحليلية لمعرفة مدى تضمين مفاهيم الحس الهندسي والجمالى فى برامج الأطفال الاعلاميه.

مراجع البحث

أولا : المراجع العربية

- ابراهيم ،هبه محمد رشاد (٢٠٢١). بعنوان فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الالعاب التعليميه المصورة لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى اطفال الروضه بمدينة المنيا، **مجلة التربيه وثقافة الطفل** ،كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا ،مجلد ١٧ العدد١ ج٢ يناير ٢٠٢١
- إبراهيم، يارا ابراهيم محمد (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية المحطات التعليمية التفاعلية فى تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية والحس الجمالي لدى طفل الروضه ، **مجلة دراسات فى الطفولة والتربية** ، كلية التربية للطفولة المبكرة ،جامعة اسيوط، العدد الرابع عشر –يوليو ٢٠٢٠
- الإستاذ، أحمد نبيل سعيد (٢٠٢٣). مهارات الحس الهندسي وعلاقتها بشغف تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس الاساسي فى فلسطين، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ،جامعة الاقصى.
- البليطي، زينب مسعود محمد(٢٠٢٣). تأثير الانشطة الترويحية على إكساب بعض سلوكيات مبادرة اتحضر للأخضر لأطفال الروضه،**مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية**. مج٦٥،ع٣.
- حمزة، محمد عبد الوهاب ،العليمات ، على مصطفى(٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على الانشطة الحركية فى تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى اطفال الروضة فى عمان، **مجلة دراسات العلوم التربوية** ،مج٤٦،ع٢،الاردن.
- خضراوى، زين العابدين شحاته وعبد العال، رحاب جابر محمد (٢٠٢٢) . فاعلية تدريس الهندسة باستخدام الخرائط الدهنية الإلكترونية على تنمية مهارات الحس الهندسي لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية. **مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية**، (١٠)،٢٠٢-٢٢٩.

- الخضيري، رانيا عبد الغنى الدسوقى(٢٠١٩). فاعلية برنامج وسائط متعددة لتنمية المفاهيم الهندسية لطفل الروضة، مجلة الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة ،جامعة القاهرة،ع٣٢،مايو ٢٠١٩.
- شحاته، أسماء زين محمد(٢٠٢١). اثر استخدام اغانى الاطفال التليفيزيونية فى تنمية الحس الجمالى لدى طفل ما قبل المدرسة ،**مجلة التربية وثقافة الطفل**، جامعة المنيا، مج١٨،ع١،ج٤.
- صاوي، يحيى زكريا (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على أنشطة التوبولوجي وتطبيقاته في تنمية الحس الهندسي وحب الاستطلاع للتوسع في دراسته لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، مجلة تربويات الرياضيات، ٢١(٢)،١٦١-٢٠٠.
- عباس، رشا السيد صبري (٢٠١٥). بناء برنامج التبليط وروابطه الرياضية والفنية وقياس فاعلية تدريسه باستخدام العصف الدهني الإلكتروني في تنمية الحس الهندسي وفهم تذوق جمال الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، ١٨(٧)،١٣٦-١٨٥.
- عبد الجواد، رجائي عبدالله ابراهيم(٢٠٢١). استراتيجية تعليمية للاشكال البصرية الهندسية الاساسية فى إعداد النشاط الفنى لمعلمة المستقبل وأثرها على مهارات التشكيل المجسم لدى طفل الروضه فى ضوء بعض الاطر الفلسفية،**مجلة كلية التربية** ،جامعة عين شمس ،ع٤٥،ج٢.
- عبد الرشيد، وحيد حامد وآخرون (٢٠٢١). ملخص كتاب علم الجمال فى رياض الاطفال، **المجلة العلمية كلية التربية** ،جامعة جنوب الوادى،ع٣٩،اكتوبر ٢٠٢١.
- عبد ربه، سيد محمد عبدالله (٢٠٢١) . أثر استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الجمالي في تنمية الحس الهندسي والميل نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة تربويات الرياضيات**، ،مجلد٢٤،ع٩،ج٣

- علي، سيناء احمد (٢٠١٧). أثر برنامج محوسب فى تنمية بعض المفاهيم الرياضيه لدى طفل الروضه، **مجلة كلية التربية الاساسية** ، المجلد ٢٣، العدد ٩٩، جامعة صلاح الدين محافظة أربيل ،العراق.
- العيثاوى، امل داوود سليم،الفريداوى،وفاء حسن عيسى(٢٠١١). الحس الجمالي لطفل الروضه، **مجلة البحوث التربوية والنفسية**، كلية التربية ،جامعة بغداد،ع٣١.
- غندورة، صالح بن حسن(٢٠٠٥). أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى اطفال رياض الاطفال بالعاصمة المقدسة،**رسالة ماجستير**، جامعة ام القرى، كلية التربية ،السعودية.
- فرج الله،عبد الكريم موسى(٢٠١٤). أساليب تدريس الرياضيات،دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع.
- الفقيه، ابراهيم محمد علي (٢٠٢١) . فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الحس والتخيل الهندسي لدى أطفال الروضة. **مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية**، ١٦،(١)، ١-١٧.
- كامل، جمال محمد (٢٠١٥). برنامج قائم على الرسم الهندسي لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم الهندسية والاحتفاظ بها لدى طالبات معلمات رياض الاطفال، **المجلة العلمية لكلية رياض الاطفال** ،جامعة بورسعيد،العدد٧،يوليو – ديسمبر ٢٠١٥.
- محمد، فايز محمد منصور(٢٠٢٠). أثر استخدام برنامج GSP فى تدريس الهندسة لتنمية مهارات الحس الهندسي ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ،**مجلة تربويات الرياضيات** ،جامعة الفيوم ،كلية التربية، مجلد٢٣،ع٨،ج٢.
- المسلماوي ، شمس عبد الأمير كاظم . (٢٠١٠) . تأثير برنامج تعليمي في تنمية الحس الجمالي لأطفال الرياض ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية .

- الهاجرى، شيخة جابر منصور (٢٠١٨). فاعلية برمجية تفاعلية فى تنمية مهارات الحس الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، **مجلة العلوم التربوية** ،عدد خاص للمؤتمر الدولى الاول لقسم المناهج وطرق التدريس٥-٦ ديسمبر٢٠١٨.
- وزارة التربية والتعليم. (٢٠١١)٠الحاسب الآلي لطلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي، جمهورية مصر العربية.
- يوسف ، بسمة حسين محمود وآخرون (٢٠٢١). استخدام موقع تعليمى لتنمية بعض مهارات الاوتوكاد ثنائي وثلاثى الابعاد لدى طلاب المدارس الصناعية، **المجلة التربوية لتعليم الكبار**، كلية التربية ،جامعة اسيوط، مجلد٣،ع٣،يوليو ٢٠٢١.

ثانياً/ المراجع الأجنبية

-**Guldana A. Totikova,Et al**(2020). Effectiveness of Development
of Spatial Thinking in Schoolchildren of Junior Classes by Application of Plane and Spatial Modeling of Geometric Figures in Didactic Games, European Journal of Contemporary Education,E-ISSN 2305-6746,2020, 9(4): 902-914,DOI: 10.13187/ejced.2020.4.902,www.ejournal1.com**,** Slovak Republic.

- Hanna Pamula (18/5/2020). "Area Calculator" omniCALCULATOR, Retrieved 12/11/2021. Edited \ https://mawdoo3.com.

Joncie, L. (2012). Geometry and spatial Sense". Journal of –mathematics
teachers, 112 (12), 21-30.

-**Kösa ،Temel; Karakus ،Fatih**, (2018). The Effects of ComputerAided Design Software on Engineering Students' Spatial Visualisation Skills**.** European Journal of Engineering Education ،13. Retrieved From 28/4/2019.

-**Robert, A.** (2013). Confusing rotation like operation in space mind and
brain in development geometric sense. British Journal of Mathematical and Statistical psychology, 151 (1), 137-146.

Štefan Tkačik,Et al,(2017). Understanding of Selected –Geometric
Concepts by Pupils of Pre-Primary and Primary Level Education, European Journal of Contemporary Education,ISSN 2304-9650,E-ISSN 2305-6746,2017, 6(3): 497-515,DOI: 10.13187/ejced.2017.3.497,www.ejournal1.com, Slovak Republic.

- **Shchepetilor, A**. (2010). the Geometric Sense of the Sasaki Connection", Journal of physics: Mathematical and general, 36 (13), 250-305.

Norman, S.(2011). Geometry through Art: what Children Can −Learn
About Art and Geometry the Math forum. Research and Educational Enterprised of Deexel University.

ثالثاً /مراجع الإنترنت

https://www.sis.gov.eg/Story/223108/%D9%85%D8%A8%D8%%D9%84%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1?lang=ar

https://mawdoo3.com/%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%%
https://www.aspdkw.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%8
https://www.angelfire.com/ma4/halim/mcb.htm
https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B3%D8%A7%D8%AD%D8%A9

https://www.learnwithkinan.com/%D8%A8%D8%B7%D8%A7%D9%82
https://www.modrsbook.com/2022/12/green-coming.html