فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا

إعداد:

هبه محمد رشاد إبراهيم

باحثة ماجستير(مناهج الطفل) – كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنيا

إشراف:

أ. د / أحمد السيد عبد الحميد مصطفى

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية - جامعة المنيا

أ.د /حنان محمد صفوت

استاذ مناهج الطفل ورئيس قسم العلوم التربوية- بكلية التربية للطفولة المبكرة -جامعة المنيا- ووكيل كلية التربية للطفولة المبكرة لشئون التعليم والطلاب الأسبق

المستخلص:

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا، وتكونت مجموعة البحث من(٤٧) طفلا وطفلة من عمر(٥ – ٦) سنوات من المستوى الثاني لرياض الأطفال، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقامت الباحثة بإعداد اختبار مصور ومن ثم برنامج لتنمية التفكير الهندسي، وقد توصلت نتائج البحث إلى فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة، وانتهى البحث ببعض التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية:

الألعاب التعليميه المصوره - التفكير الهندسي - أطفال الروضة.

Abstract:

The Effectivness of a Program in illustrated Educational Games to Develop Some Geometric Thinking skills of Kindergarten Children at Minia City

Mr. Heba Mohamed Rashad Ibrahem

The research aims to identify the effectiveness of a program based on the strategy of illustrated Educational Games to develop Some Geometric Thinking skills among kindergarten children in Minya city, and the research group consisted of(47) children and girls of(5-6) years old from the second level of kindergarten, and they were divided into two groups, one of them Experimental and the other is control, and the researcher prepared a pictorial test and then a program for the development of Some Geometric Thinking skills. The results of the research reached the effectiveness of the program based on the strategy of illustrated Educational Games for the development of Geometric Thinking in kindergarten children, and the research ended with some recommendations and suggested research.

Key words:

illustrated Educational Games - Geometric Thinking - kindergarten children.

مقدمة:

تُعد مرحلة الطفولة من أهم مراحل النمو التي يمر بها الإنسان، حيث أنها الأساس لتكوين البذور الأولى لشخصيته، وتُركز معظم الدول جهودها نحو رعاية الطفل والاهتمام به باعتبار أن الأطفال أهم مورد بشري يُعتمد عليه في تحقيق نموها وتقدمها.

وتُعتبر المفاهيم الرياضية(ماجدة صالح، ٢٠١٣، ١٥) **** من المفاهيم المهمة الأساسية في تعليم الأطفال، فهي ذات تأثير جوهري لانطلاق الأطفال في تعلم الكثير من العلوم، فالمفاهيم تتطور في حياة الطفل لتُصبح أكثر وضوحا وعمقا من خلال تفاعله مع عناصر بيئته التي يعيش فيها.

ويُشير Singer,Florence (373 ، 2018) بضرورة تطوير الرياضيات بحيث ألا تقتصر على توصيل المعلومات والحقائق للمتعلمين، بل يجب أن تهتم باكتشاف الحقائق والتدريب على طرائق الحصول عليها وإدراك العلاقات بينها واستخدامها في المواقف المختلفة، فالأطفال يتعلمون المفاهيم من خلال خبرات متنوعة وشاملة، تثري المنهج، وتجذب الطفل، وتثير اهتمامه.

ولقد هدفت دراسة حنان السعيدي(٢٠١٨) إلى تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الرياضية لأطفال الروضة وأهميتها بالنسبة لهم، بينما أوصت دراسة ساما خُميّس ٢٠١٧) بضرورة تطوير المفاهيم الرياضية لمرحلة الطفولة المبكرة وجعلها الأساس للمرحل التعليميه اللاحقة وضرورة تطبيق مناهج رياضيات تحتوي على مفاهيم رياضية متعمقة لأطفال الرياض.

وتمثل الهندسة أحد أهم فروع الرياضيات التي يكتسبها المتعلمون في كافة المراحل التعليميه فهي تثريهم بالمهارات الأساسية للتعامل مع الحياة العملية، كما تكسبهم القدرة على معرفة الأشكال، والأحجام، والأماكن، والأوضاع، والعلاقات المختلفة بين الأشياء، وفي هذا السياق تحثُ دراستا(2011) Eberle,Robert و(2017) Lippard,Christine & others على ضرورة الاهتمام بالهندسة وكيفية تدريسها منذ مرحلة ما قبل المدرسة وتعزيز التعامل الهندسي لدى أطفال الروضة، وأكدت نتائج دراسة (Skrbec, 2015 Maja ودراسة Farajallah , Abdel Kareem & Saidam , Shadi,(2018)أن الأطفال عندما يحاولون التفكير في حل مشكلاتهم فإنهم تتكون لديهم المعرفة والبصيرة الهندسية التي تمكنهم من القدرة على الربط والتفاعل البناء بين المواقف والأشياء المختلفة.

كما أن التفكير الهندسي ينقل الطفل من عالمه الضيق إلى عالم أوسع فهو عملية يقوم عن طريقها بمعالجة عقلية واعيه للمدخلات الحسية والمعلومات، لتكوين الأفكار أو الاستدلالات أوالحكم عليها، وبالرغم من ذلك لا يزال يسيطر على المتعلمين في غالبية المستويات التعليميه المختلفة تدني في مستويات التفكير الهندسي وهذا ما اكدته دراسة(أحمد الرفاعي، ٢٠١٨)

ويتطلب التفكير الهندسي بيئة مختلفة عن بيئة التعلم التقليدي فهو يتطلب تطبيق استراتيجيات تعليمية حديثة تعتمد على أنشطة عملية سمعية وبصرية ولفظية لاستخدام المتعلم حواسه أثناء التعلم، وهذا ما نادت به دراسة(2017)Docken, Elizabethحيث أوصت بضرورة التركيز على طرق التدريس الحديثة بعيدا عن الأساليب التقليدية التي تركز على الحفظ والاستظهار دون مشاركة من جانب المتعلم لما تبعثه في نفس المتعلم من ملل، وأوضحت نتائج دراسة (Yates, April(2018 بضرورة تركيز الأنشطة الهندسية على المناقشة والمرح، والذي يدعم أطفال الروضة بعقلية رياضية، وذلك يحدث عند مراعاة النمو العقلي للأطفال أثناء إعداد الأنشطة التعليميه المقدمة إليهم.

وأشارت وزارة التربية بأونتاريو (872016) Ontario Ministry of Education أن الأطفال لديهم الفضول النشط والقدرة على الانخراط في التفكير بطرق تشرك العقل والحواس، فلابد من إثراء بيئة التعلم بالمواقف التعليميه التي تشتمل على أنشطة عقلية، تعلم الأطفال كيف يفكرون حتى يمكن إخراج جيل قادر على ممارسة التفكير السليم والتعامل مع مواقف جديدة، لم تمر بخبراته من قبل.

وتعتبر الألعاب التعليميه المصوره من أقوى الطرق التي تنمي قدرات الأطفال في كافة المفاهيم المختلفة ولاسيما المفاهيم المتعلقة بالتفكير الهندسي، فهي بمثابة لعبة أو مشكلة تحتاج إلى براعة وإبداع في استخدام خبرات المتعلم ومعارفه السابقة من أجل تحقيق أهداف واضحة ومحددة، وقدأكدت البحوث المقترحة لدراسة كلا من Aral,Neriman & others 2012 ودراسة Al-Tarawneh, Mohammad،2016(أن مجال رياض

الأطفال في حاجة إلي المزيد من البحوث التداخلية القائمة على تنوع الأنشطة بالاستعانة بأنواع اللعب المختلفة في تنمية مهارات طفل الروضة.

من ثم فإن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على استخدام الألعاب التعليميه، كدراسة(هديل الرفاعي، ٢٠١٨) التي اقترحت تفعيل دور الألعاب التربوية في رياض الأطفال والاستفادة من أثرها الإيجابي على الطفل لتنمية مهارات مختلفة لديه، كما أوصت(Al-kafaween, Dana , 2018) بضرورة تضمين الألعاب في المناهج من خلال تطوير الأنشطة الصفية التي تشمل الألعاب التعليميه، ودراسة (Al –,Falih, 2019 Shammari)التي أوصت بإزالة العقبات أمام المتعلمين لاستخدام الألعاب التعليميه في العملية التربوية، كما كشفت دراسة(نسرين اليامي، ٢٠٢٠) عن فاعلية استخدام الألعاب في تنمية عمليات العلم لدى طفل الروضة.

وتؤكد البحوث أن الأفضلية للصورة في الذاكرة، لذلك فمن السهل على الطفل تذكر المعلومات والمفاهيم المقدمة لأنها مدعمة بالصور مما يساعد على بقاء هذه المفاهيم، ويلعب النمو المعرفي وخاصة الخيال الذي تشكله الصورة والألوان دوراً مهماً في النمو الحسي، والإجرائي لهم، حيث أشارت دراستا(منال مبارز، ٢٠١٧) و(محمدعبد الله، ٢٠١٧) إلي أهمية الصورة وأثبتت فاعليتها، وأن طفل ما قبل المدرسة يتعامل مع الصور والرسوم الملونة وغير الملونة، الواقعية وغير الواقعية، ويؤثر إدراك الطفل البصري على أدائه من خلال الألعاب التعليميه المصوره، ويستفاد من ذلك في تقديم المفاهيم للأطفال ومن هذا المنطلق فإن الألعاب التعليميه المصوره ذات قوة تأثيرية في نفوس الأطفال.

تحديد مشكلة البحث:

وبما أن مرحلة الطفولة من أهم وأخطر مراحل العمر في حياة الإنسان، فهي مرحلة جوهرية وتأسيسية تعتمد عليها مراحل النمو الأخرى، فما يكتسبه االطفل في هذه المرحله من خبرات ومفاهيم يُثقل من مهاراته المستقبلية، ولاسيما الخبرات والمفاهيم الرياضياتية عامة والهندسية على وجه الخصوص، فهي تثري قدراته وملكاته العقلية والفكرية لذا كان لزاما على الباحثة تناول التفكير الهندسي بالبحث لمساعدة الأطفال على تكوين بصيرة هندسية عمّا يدور حولهم من معارف وخبرات.

وتمثلت مشكلة البحث في تدني مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال المستوى الثاني من مرحلة رياض الأطفال.

و تعرفت الباحثة على وجود المشكلة من خلال:-

١- عمل الباحثة كمعلمة رياض أطفال بإحدى الروضات الحكومية(تطوعا) حيث لاحظ أن هناك نُدرة في إكتساب الأطفال للمفاهيم المتعلقة بالهندسة عامة والتفكير الهندسي خاصة.

٢- لجعل مشكلة البحث أكثر تحديدا تم الاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات السابقة حيث وُجد نُدرة دراسات أو بحوث تناولت التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة فمن خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة، قد اقترحت دراسة(فايزة حمادة، ٢٠١٠) بضرورة إجراء دراسات تساعد على تحديد الصعوبات التي تواجه المتعلمين والتي تتسبب في تدني مستواهم في الحس الهندسي بمهاراته المختلفة والتي منها التفكير الهندسي ووضع الحلول المناسبة، دراسة(سمر الشلهوب، ٢٠١١) التي أشارت إلى ضرورة الاهتمام بتنمية المهارات المختلفة لطفل الروضة ولاسيما المتعلقة بالحس الهندسي ومهاراته وأوصت دراسة(يحيى صاوي، ٢٠١٨) بالعمل علي تنمية الحس الهندسي ومهاراته المختلفة وذلك بإثراء المناهج بالأنشطة التي تساعد علي ذلك.

حيث تبين من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة مدى أهمية التفكير الهندسي للمتعلمين حيث(يرفع من قدرة المتعلم على حل المشكلات الهندسية – الربط بين العلاقات الهندسية واستخدام الخبرات السابقة لتحديد الأخطاء والحكم على مدي معقولية النتائج التي تم التوصل إليها أثناء حل المشكلة – يساعد المتعلم على تطبيق ما تعلمه في مجالات الحياة المختلفة – وينمي القدرة على الفهم والتفكير).

٣- ولتعزيز الإحساس بوجود مشكلة فعلية تم تطبيق استطلاع للرأي بهدف حصر مهارات التفكير الهندسي التي يعرفها أطفال الروضة، وذلك عن طريق إعداد قائمة بمهارات التفكير الهندسي، ثم وضعت هذه القائمة في صورة استطلاعا للرأي، حيث طُبق الاستطلاع المعد لهذا الغرض على(١٩)معلمة من معلمات رياض الأطفال، في عدد(٤) روضات.

وتوصلت الباحثة إلى:

- ٧٦,٣ % من المعلمات(اللاتي تم استطلاع أرائهن) يؤكدن على ضعف وقلة مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة.

ومن خلال ذلك الاستطلاع اتضح للباحثة مدى انخفاض وقلة مهارات التفكير الهندسي التي يمتلكها أطفال الروضة.

٤- وبالرجوع إلي كتاب(دليل المعلمة للرياضيات) للمستويين(الأول – الثاني) لاحظت الباحثة عدم وجود استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره ضمن استراتيجيات التعلم المقدمة بالمنهج لأطفال الروضة.

٥- قامت الباحثة بإجراء زيارة ميدانية لعدد من الروضات الحكومية ونظموا فيها مقابله مفتوحة مع بعض المعلمات(لتحديد مدي معرفة المعلمات لإستراتيجية الألعاب التعليميه المصوره، وكيفية تطبيقها في العملية التعليميه) والتي اتضح من خلالها قلة استخدامهن لإستراتيجية الألعاب التعليميه المصوره في تقديم المفاهيم الهندسية لأطفال الروضة، وتم التوصل إلى أن نتائج تلك المقابله تمثلت في:

- ٥٨,٩% من المعلمات(اللاتي تم استطلاع أرائهن) يؤكدن على أن هناك قصور في استخدام استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره في العملية التعليميه والتربوية لأطفال الروضة.

على الرغم من أنه قد أشارت نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة إلي تأثير الألعاب التعليميه المصوره في العملية التعليميه والتربوية حيث أوصت دراسة(Al-Najdi, Samir & Al-Najd ,i Randa ,2012) بضرورة إدخال أنواع مختلفة من الألعاب في العملية التعليميه كما أنها قادرة على مساعدة الأطفال في الحصول على أقصى فائدة من عملية التعلم، ودراسة(أسامه هنداوي، ٢٠١٤) التي أوصت بالاهتمام بالتعلم البصري كمدخل من مداخل التعلم في ظل التدفق المعلوماتي البصري وتشجيع المتعلمين وبصفة خاصة الأطفال، على استخلاص المعلومات والأفكار الموجودة وتدريبهم على معالجة المعلومات الممثلة بصريا عن طريق الألعاب التعليميه، كما أكدت نتائج دراسة(فريحة الجنزوري، ٢٠١٦) فاعلية استخدام الألعاب التعليميه في اكتساب بعض المهارات الرياضية لأطفال الرياض وأوصت بضرورة استخدام الألعاب مع مهارات رياضية أخري وتوصلت نتائج دراسة (Meehan, Melissa,2020) بضرورة دمج الألعاب في العملية التعليميه لأطفال الروضة تحقيقا للنمو الشامل المتكامل لديهم.

وعلى الرغم من كثرة االبحوث وتنوعها إلا أنه لا يوجد بحث - على حد علم الباحثة - اهتم بتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى طفل الروضة من خلال استخدام الألعاب التعليميه المصوره، وهذا ما يقوم به البحث الحالي.

وقد حددت الباحثة مشكلة البحث الحالي في:

تدني مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة للمستوى الثاني من مرحلة رياض الأطفال، والمتمثلة في السؤال الرئيس التالي: -

ما فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا.

أهمية البحث:

لقد استندت أهمية البحث الحالي من خلال ما أسهمت به في مجال تعليم الهندسة لطفل الروضة بوجه عام، والتفكير الهندسي على وجه الخصوص، ولعل هذا الإسهام تمثل في:

الأهمية النظرية:

تمثلت الأهمية النظرية للبحث الحالي في:

١- ندرة البحوث التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة باستخدام الألعاب التعليميه المصوره.

٢- توجيه أنظار الباحثين في مجال الطفولة إلي أهمية التدريس بالألعاب التعليميه المصوره، وإجراء المزيد من البحوث على هذا المتغير.

الأهمية التطبيقية:

تمثلت الأهمية التطبيقية للبحث الحالي في:

١- تقديم برنامج قائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا.

٢- تدريب المعلمات على كيفية تنمية التفكير الهندسي باستخدام الألعاب التعليميه المصوره بمدينة المنيا.

حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الحالي على برنامج قائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا.

الحدود البشرية: مجموعة من أطفال المستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال الحكومية الذين تتراوح أعمارهم(٥: ٦) سنوات.

الحدود المكانية: روضة شلبي بإدارة المنيا التعليميه.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول لعام(٢٠٢٠م / ٢٠٢١م).

مصطلحات البحث:

الألعاب التعليميه المصوره:(Illustrated Educational Games)

وتعرفها رافدة الحريري(٢٠١٤، ١٦) بأنها" مجموعة من النشاطات أو تركيبة من الفعاليات المنظمة التي يمارسها الأطفال سواء كان ذلك بشكل فردي أو جماعي ولابد للعب أن يسير وفقاً لقواعد محددة ومنظمة متفق عليها بين الأطفال الذين يُمارسونها".

ولقد عرفت الباحثة الألعاب التعليميه المصوره إجرائياً بأنها:

استراتيجية لتقديم بعض مفاهيم التفكير الهندسي المناسبة لأطفال الروضة(٥: ٦) سنوات، والمتمثله في هذا البحث في(التفكير المنطقي – حل المشكلات) من خلال مجموعة من الألعاب المعتمده على المجسمات والصور والرسوم التوضيحية، يقوم فيها الأطفال بتعرف واستنتاج تلك المفاهيم من خلال المشاركة في اللعب وإعادة تجميع أجزاء مصوره أو مرسومة بحيث تصبح شكلا ذي معنى، تحت إشراف وتوجيه الباحثين.

التفكير الهندسي:(Geometric Thinking)

يعرفه(حسن شحاته وزينب النجار، ٢٠٠٣، ١٢٣) بأنه شكل من أشكال التفكير أو النشاط العقلي الخاص بالهندسة، الذي يعتمد على مجموعة من العمليات العقلية، متمثلة في قدرة المتعلمين على القيام بمجموعة من الأنشطة الخاصة بكل مستوى من مستويات التفكير الهندسي(التصور،التحليل،الاستدلال غير الشكلي، التجريد).

وعرفت الباحثة التفكير الهندسي إجرائياً بأنه:

قدرة طفل المستوى الثاني من الروضة من(٥: ٦) سنوات على التعامل مع الأشكال الهندسية والذي يمكنه من التفكير المنطقي لمساعدته في حل المشكلات وتفاعله مع البيئة وقيامه بالتحليل البصرى لها، من خلال الألعاب التعليميه المصوره، والمشاركة الفعالة من قبل الأطفال، تحت إشراف وتوجيه الباحثة.

منهج البحث:

تبنَّت الباحثة في البحث الحالي المنهج القائم على التصميم شبه التجريبي الذي يعتمد على مجموعتين إحداهما ضابطة تدرس بالطريقة العادية والأخرى تجريبية تدرس مفاهيم التفكير الهندسي باستراتيجية الألعاب التعليميه المصوره.

فرض البحث:

❖ يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات اختبار التفكير الهندسي المصور للمجموعة التجريبية(التي درست البرنامج القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه) والمجموعة الضابطة(التي درست بالطريقة العادية) لصالح المجموعة التجريبية، يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بتصميم مجموعة من الأدوات لتحقيق الهدف من البحث، وهي كالتالي: -

- **أدوات تعليمية:**

- قائمة ببعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة(٥: ٦) سنوات.
- برنامج تنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة(٥ – ٦) سنوات في ضوء الألعاب التعليميه المصوره.

- **أدوات قياس:**

- اختبار التفكير الهندسي المصور لدى أطفال الروضة(٥: ٦) سنوات.

مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث بالطريقة العمدية من أطفال المستوى الثاني من روضة شلبي بإدارة المنيا التعليميه، للمستوى الثاني والذين تتراوح أعمارهم من(٥ – ٦) سنوات، وبلغ عدد أفراد المجموعة"٤٧" طفلا وطفله من فصلين أحدهما ضابطة(تدرس بالمنهج المحدد بالروضة) وبلغ عددهم"٢٢" طفلا وطفله، والأخرى تجريبية(تدرس بالبرنامج المقترح) وبلغ عددهم"٢٥" طفلا وطفله، حيث تم التأكد من تكافؤ المجموعتين من خلال حساب المتوسطات لكل المتغيرات لكل من المجموعتين، ما عدا استخدام استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره بالمجموعة التجريبية، بينما الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة والمحددة بالروضة.

الإطار النظري ودراساته السابقة:

يعتبر اللعب التعليمي اتجاه حديث في التعليم والتعلم، حيث أنه يضع المتعلم في موقف دينامي نشط يتفاعل فيه مع المنهج التعليمي ومع زملائه وأقرانه من المتعلمين، بهدف إثارة دوافعه وجذبها نحو الموقف التعليمي، تنشيط انتباهه نحو العملية التعليميه بشكل ممتع وهادف، مما يؤدي إلي رفع و زيادة كفاءة وفاعلية التعلم إلي أقصي درجة ممكنة.

الأسس اللازمة لاستخدام الألعاب التعليميه المصوره لأطفال الروضة:-

يرتبط استخدام اللعب في الطفولة المبكرة(عبد الله سعيدي وسليمان البلوشي، ٢٠٠٩، ٦٢٥) إلي فكر كل من جون ديوي وجان بياجيه اللذان يؤكدان على أن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل عندما يتعاملون مباشرة مع مواد مثيرة ومسلية وتكون في نفس الوقت ذات معني بالنسبة لهم، كما أن اللعب يمثل دورا رئيسيا في إنماء الكلام والتعبير وتكوين مهارات الاتصال اللغوي عند الأطفال، حيث يشير عبد العظيم صبري(٢٠١٦، ٥٣: ٥٤) إلي أنه ينبغي مراعاة بعض الأسس اللازمة منها:

١- **الإيجابية والتفاعل**:تعتمد الألعاب التعليميه المصوره على الدور الإيجابي الذي يقوم به المتعلم فهو لا يتلقى المعارف من المعلم بل هو مشارك فعال في العملية التعليميه من خلال اللعب ودور المعلمة هو الإدارة والتوجيه.

٢- **رفع مستوي الدافعية:**هو أن تحتوي اللعبة التعليميه على جوانب وإجراءات تنفيذها على كافة ما يثير الاهتمامات، بحيث لا يشعر الطفل بالملل.

٣- **الإدارة والتوجيه:** يختلف دور المعلمة عند استخدام الألعاب التعليميه المصوره عن دورها عند استخدام أي طريقة تعليمية أخري، إذ أنها في الألعاب مطالبة بتقديم اللعبة وشرح قواعدها وتوزيع الأدوار والتوجيه لرفع قدرة الأطفال على المشاركة الفعّالة في الألعاب.

٤- **التنظيم:** تعد الألعاب من أكثر المداخل نجاحا في إكساب الأطفال عادة التنظيم، فالتحقيق أهداف اللعبة التعليميه المحددة يتطلب عملا مخططا وتوزيع أدوار وتقسيم مجموعات.

٥- **تقويم المجموعات:** تقويم المعلمة لأطفالها يعني مدى النجاح للعملية التعليميه، وأن هذه المناقشات البعدية للعبة التعليميه ضرورية للأطفال للتحقق من أنهم تعلموا.

أهداف الألعاب التعليميه المصوره لأطفال الروضة:-

يعد اللعب نشاط طبيعي يميل إليه الطفل ويمارسه ويشبع حاجاته، فهو ليس بالجديد على حياة الطفل لذلك تناوله العديد من الكتاب بالدراسة والتحليل والنقد، محاولة منهم للبحث عن قوته في استثارة الأطفال وجذبهم إليه. وفي هذا الإطار يذكر(Schaefer, Charles (32 ،2010 ومحمد الحيلة(٢٠١٠، ٥٢) أن أهداف الألعاب التعليميه المصوره يمكن تقسيمها إلي:

- **أهداف جسمية:وتشمل:** تدريب العضلات، تدريب الحواس، الصحة الجسمية والتآزر العصبي العضلي
- **أهداف معرفية: وتشمل:** تنمية العمليات العقلية، الاستكشاف والابتكار و تنمية التفكير.

▪**اهداف اجتماعية:وتشمل:**التواصل مع الأخرين،تعلم قوانين المجتمع وأنظمته،توفير مواقف حية وتنمية وتعزيز قيم المواطنة.
▪**أهداف وجدانية:وتشمل:**الدافعية وتقبل الفشل، التعبير عن النفس وتلبية الرغبات والاحتياجات وتكوين الشخصية والتخلص من الكبت.
▪**أهداف مهارية:وتشمل:**السرعة والدقة والإتقان،مهارة ربط المحسوس بالمجرد،مهارة حل المشكلات والاستقصاء.

وأكدت على هذه الأهداف للألعاب التعليميه المصورة نتائج دراسة Alfahd , Ashwag(2015) وأوصت به دراسة مروة محمد(٢٠١٨) حيث أوضحت الدراسات ضرورة الاهتمام بالألعاب في رياض الأطفال وإعطاء الأطفال المساحة الكافية والأدوات والوقت للعب وعمل دورات تدريبية للمعلمات وتوعيتهم بأهمية استخدام استراتيجية اللعب لدى طفل الروضة.

العوامل المؤثرة في الألعاب التعليميه المصوره لأطفال الروضة:-

يتخذ اللعب أشكالا وأنماطا مختلفة ومتباينة فالأطفال لا يلعبون بدرجة واحدة من الحيوية والنشاط، كما لا يلعب الطفل نفسه في كل وقت بشكل أو بنمط واحد لا يتغير، إذ تتحكم فيه عوامل كثيرة ومتباينة ومختلفة، وعلى هذا فإن محمد قنديل ورمضان بدوي(٢٠٠٧، ٣٨: ٣٩) يؤكدان على أن هناك مجموعة من العوامل التي يكون لها تأثيرا بالغا على لعب الأطفال منها:

١- **العوامل الوراثية**:إن الطفل الذي لم يرث القدرات العقلية العالية لن يتمكن من ممارسة اللعب بنفس الدرجة التي يمارسها أقرانه الذين يتمتعون بقدرات عقلية عالية.
٢- **الحالة الصحية**:أن الأطفال الأصحاء جسميا ونفسيا يقبلون على اللعب بنشاط وحيوية ويبذلون جهدا وطاقة أكثر من الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية وضعف الصحة الجسمية والنفسية، وتلعب التغذية الجيدة دورا كبيرا في تطوير صحة الجسم ونشاطه وإمكاناته.
٣- **الجنس**:تختلف ألعاب البنين عن ألعاب البنات في معظم المجتمعات، كما أن ألعاب البنين أكثر خشونة وأكثر بذلا للجهد في اللعب عن الألعاب التي تمارسها الإناث.
٤- **العوامل البيئية والاقتصادية**: للبيئة الاقتصادية والاجتماعية تأثير كبير فالأطفال الذين ينحدرون من بيئات فقيرة يلعبون أقل من الأطفال الذين ينحدرون من بيئة غنية وذلك بسبب قلة الألعاب وصعوبة توفيرها.
٥- **العوامل الاجتماعية والثقافية**:يتأثر لعب الأطفال بثقافة المجتمع وفلسفته وأفكاره واتجاهاته ومعتقداته وعاداته وتقاليده.ويتباين مفهوم اللعب في الفلسفات الاجتماعية وتختلف نظرة الناس إليه من مجتمع لآخر.
٦- **تأثير الاتجاهات الوالدية على اللعب**:تنعكس الفروق في اتجاهات الأسر وممارستها على مقدار نشاط الأطفال ومدي الإبداع أو الأصالة في لعبهم.
٧- **إمكانية اللعب ومواده**:تؤثر إمكانات اللعب المتاحة في تحديد نوعية اللعب وأساليبه وتشجيع الأطفال على ممارسته.

تحديد تلك العوامل يساعد في تحقيق أكبر قدر من أوجه الاستفادة من تلك الألعاب، حيث يتم معرفة العوامل الأكثر فاعلية في تعلم الاطفال والعوامل التي يمكن تجنبها لكون الطفل على غير الاستعداد الكامل للعب مما يسمح للمعلمة بتحديد أوقات التعلم المناسبة، وهذا بدوره يساعد على مواجهة الصعاب التي تقف عائقا أمام الألعاب التعليميه المصوره.

معوقات استخدام الألعاب المصوره في العملية التعليميه والتربوية لأطفال الروضة:

الألعاب التعليميه المصوره، تثير اهتمامات الطفل، وتشوقه للعملية التعليمية، وتجعله يستمتع بالعملية التعليمية، وتبعد الملل عنه،فاللعب عملية تحويلية يصلح في جميع الأوقات بالنسبة لأطفال الروضة، وهو عملية منظمه وهادفه لذلك يعتريه بعض المعوقات والتي تقف حائلا دون تحقيق أهدافه.

ويذكر(Peirce , Neil (26 ،2013 بعض المعوقات الخاصة بالألعاب التعليميه المصوره في العملية التعليميه والتربوية لأطفال الروضة منها: متطلبات المنهج الحكومي الذي يؤكد على أهمية أنشطة التعلم الرسمية والأنشطة التي تديرها المعلمة مع ضرورة وجود أهداف تعليمية عامة محددة بوضوح، وعدد الأطفال الموجودين بالقاعة، وعدد الفصول المتاحة والمكان المتاح، ونقص الخبرة لدى المعلمة وحدود قدرات الأطفال من حيث الشعور بالإحباط سريعا أو الحاجة إلي التوجيه. ولقد توصلت نتائج دراسة صالح سلامة(٢٠١٥) إلي بعض معوقات الالعاب التعليميه منها: زيادة العبء التدريسي للمعلم، وقلة تضمين الكتاب المدرسي للألعاب

التعليمية، وكثافة محتوى المنهج، لذلك توصي الدراسة أيضا بضرورة توجيه وزارة التربية والتعليم لجعل الألعاب التعليميه عنصرا أساسيا في مناهج الصفوف الأولية.

التطبيقات التربوية" القيمة التربوية" التي تتحقق لأطفال الروضة من خلال ممارسة الألعاب التعليميه المصوره:-

وتعد الأنشطة التعليميه والتربوية المقدمة لأطفال الروضة هي الوسيلة التي يمكن من خلالها تعليم الأطفال العديد من الخبرات والمهارات المختلفة، وأن تلك الأنشطة تتسم بالتنوع لذلك يجب على المعلمة أن تكون على وعي بها حتي تمكِن الطفل من التعلم من خلال الألعاب التعليميه المصوره.

ولقد أوضح محمد الحماحمي(٢٠٠٥، ٤١٧) مجموعة من التطبيقات التربوية والأنشطة التي يمكن استخدامها خلال ممارسة الألعاب التعليميه ومنها:

١- **الأنشطة الحس حركية**:هي كل التدريبات أو الأنشطة التي تستخدم الحواس وأعضاء الحركة للطفل.

٢- **أنشطة التشكيل**:وهي تلك الأنشطة التي تتضمن الألعاب التي تنمي التوافق بين العضلات الدقيقة وبين العين واليد والتي تعمل على تنمية مفاهيم الحجم والعد والشكل لدى الطفل.

٣- **أنشطة اللعب بالسوائل**:ويقصد بها التي لا تتخذ شكلا ثابتا والتي تتطلب استخدام خامات أو مواد مشتقة من الماء والألوان وما شابه ذلك.

٤- **الأنشطة الدرامية الاجتماعية**:وتتضمن لعب الطفل من خلال أخذ مواقف تنكرية والتفاعل مع الأطفال الأخرين، وتسهم تلك الأنشطة في تخلص الطفل من التمركز حول ذاته، ومراعاة مشاعر غيره من الأطفال.

وفي إطار الحديث عن التطبيقات والأنشطة فقد وضع الباحثون التطبيقات التربوية بعين الاعتبار لينال الطفل قسطا من تأكيد التعلم وبقاء أثره،حيث أوصت دراسة(Efimova,Yulia2013 بضرورة إثراء بيئة الروضة بالألعاب والأدوات والأنشطة المثيرة المحببة للأطفال والتي تنمي مهارات التفكير لديهم وتشجعهم على استكشاف واستطلاع البيئة من حولهم.

أهمية مهارات التفكير الهندسي لأطفال الروضة:

يعزز أهمية مهارات التفكير الهندسي تصنيف محمد حمزة(٢٠١٣، ١٦) حيث وصف الأهمية بمجموعة من القدرات والمهارات والتي من الممكن أن يكتسبها طفل الروضة أثناء تواصله وتفاعله مع البيئة وهذا ما أشار إليه فيما يلي:

١- **أهمية تطبيقية**: أي القدرة على استخدام الأشكال الهندسية في حل المشكلات.

٢- **أهمية بصرية**: القدرة على التعرف على مختلف الأشكال المستوية والفضائية وتحديد العلاقات بينها.

٣- **أهمية لفظية**: القدرة على وصف الأشكال وصياغة التعريف والتعرف على البني المنطقية شفهيا.

٤- **أهمية فنية**: القدرة على رسم الأشكال والتعرف على دورها ومميزاتها.

٥- **أهمية منطقية:** القدرة على البرهان بمختلف أنماطه والقدرة على الاستنتاج والتفكير العلمي.

وتشير الباحثة إلي أن التفكير الهندسي بالنسبة للطفل هو أداة تربوية تسهم في إعداده وتنشئته وتكيفه مع العالم المحيط به، فالنماذج الهندسية قد يستخدمها الطفل في حل المشكلات التي قد تواجهه، وتنمي لديه مهارات التفكير الهندسي،وكلما كانت تلك المفاهيم والمهارات على ترابط مع بيئة الطفل كلما كان تأثيرها أقوى في نفوس الأطفال.

مستويات التفكير الهندسي لأطفال الروضة:

تعتبر المستويات المختلفة التفكير الهندسي من الدعائم الأساسية لتكوينه لدى أطفال الروضة، حيث أنها تجعل الطفل في انسجام مع بيئته وتوسع من مداركه وإمكاناته. وفي هذا الصدد تصنف شيماء الطيب(٢٠١٦، ٣١١) مستويات التفكير الهندسي إلى:

١- **الاستقراء:**الوصول إلى نتيجة ما اعتمادا على حالات خاصة، أي استخلاص خاصية عامة من عدة حالات خاصة.

٢- **الاستنباط:** الوصول إلى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدأ عام، أو تطبيق القاعدة العامة على حالة خاصة من الحالات التي تنطبق عليها القاعدة العامة بافتراض صحة القاعدة العامة وأن صحة المقدمات تستلزم بالضرورة صحة النتائج.

٣- **البرهان الهندسي:**مجموعة من الاجراءات المنظمة التى ينبغي على الطفل القيام بها.

٤-التصور البصري المكاني: هي أحد أهداف تعلم الرياضيات والتي يمكن تنميتها من خلال بعض الأنشطة التعليميه التي يقوم بها المتعلم.

الشروط اللازمة لتعلم التفكير الهندسي لأطفال الروضة:

من المؤكد أن عملية التعلم لأطفال الروضة ليست بالعملية العشوائية وإنما هي مخطط لها وهادفة ومنظمة، حيث يضبطها عدد من الشروط اللازمة لتحقيق أكبر قدر من التعليم والتعلم، ومن هذا المنطلق يذكر محمد حمزة(٢٠١٣، ٤٠٠: ٤٠٣) مجموعة من الشروط لاكتساب التفكير الهندسي منها:

- يجب أن يكون لدى الطفل المعلومات الضرورية والمهارات والخبرات المطلوبة لتعلم مفهوم جديد.
- أن يكون لدى الطفل الدافعية والرغبة للاشتراك في أنشطة التعلم.
- أن يعطي بعض التوجيهات والإرشادات حتي تكون الدافعية محفوظة والتعلم فعال.
- أن يكون لدى الطفل المؤهلات التي تمكنه من الاشتراك في أنشطة التعلم.
- يجب أن يُزَوَّد الطفل بمواد ووسائل تعليميه ملائمة.
- يجب إعطاء الطفل وقتا كافيا للمشاركة في أنشطة التعلم.

صعوبات تنمية مهارات التفكير الهندسي لأطفال الروضة:

التفكير الهندسي كغيره من المفاهيم المراد تقديمها لأطفال الروضة في العملية التعليميه، إلا أنه يواجهه بعض الصعوبات التي تقف عائقا أمام تحقيقه، حيث تذكر صفاء محمد(٢٠٠٩، ٩٩) بعض تلك المعوقات والصعوبات منها:

١. إخفاق الطفل في إدراك أساسيات الهندسة والتي قد تكون بسبب غموض التعابير اللغوية التي تستخدمها المعلمة بالنسبة للطفل وخاصة عند طرح الأسئلة.

٢. اعتماد المعلمة على الطرق التقليدية في تعليم الأطفال التفكير الهندسي مما يجعل أساسيات المفهوم غير واضحة وتصبح لديه ثغرة عند انتقاله من المحسوس إلي المجرد.

٣. قلة الوسائل والأدوات اللازمة لتعلم مفاهيم التفكير الهندسي وتعلمها، وهذا يضعف من قدرة المعلمة على جذب انتباه الطفل أثناء النشاط.

ويمكن وضع بعض الحلول لتقليل تلك الصعاب والتغلب عليها لتحقيق أكبر قدر من أوجه الاستفادة من مهارات التفكير الهندسي في العملية التعليميه والتربوية لاطفال الروضة، وذلك عن طريق وضع الخطط المسبقة والأهداف الواضحة المناسبة للفئة العمرية وتحديد الأدوات والوسائل اللازمة لتقديم المفاهيم وتهيئة البيئة المناسبة وتنويع أساليب وطرق التقويم المستخدمة.

العلاقة بين الألعاب التعليميه المصوره ومهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة:

يكتسب الطفل أنماط المعرفة من خلال خبراته المباشرة وتعامله مع البيئة من خلال حواسه، حيث يتعامل الطفل مع المدركات الحسية الخاصة بالمفهوم ومن خلال هذا التعامل يستطيع أن يشكل صورة ذهنية لهذه المدركات التي يقوم بالتعامل معها فتتكون لديه المفاهيم المختلفة لتلك المدركات، حيث يؤكد هشام حسين(٢٠١٣، ٢٤) أن تعلم التفكير الهندسي من خلال التجارب المحسوسة والاستخدام اليدوي للطفل، يعد مسألة حيوية في تعليم الأطفال، كما أن طرق وأساليب تنفيذ أنشطة التفكير الهندسي لطفل الروضة تعتمد على الأشياء الحسية والألعاب التعليميه، والبرامج التي تتضمن الصورة تيسر أحداث التعليم وتختزل زمن التعلم وتنمي مهارات التفكير الهندسي لدى الأطفال. وهذا ما توصلت إليه نتائج دراسة جيهان النمرسي(٢٠١٢) ودراسة طاهر سالم وإسلام الجزار(٢٠١٦).

كما تذكر هالة الجرواني وعزة عبد الفتاح(٢٠١٥، ٥٤) أنه يمكن للأطفال أن يكتشفوا أشكالا متنوعة بالعديد من الطرق فالأطفال يوائمون ويقارنون الأشكال المتشابهة، وسلسلة من الأشكال المتنوعة من حيث الحجم، ويظهرون استعدادهم لحل مشكلات تشمل بعدا ثنائيا، وفيما بعد يمكنهم حل المشكلات ثلاثية الأبعاد، ومن خلالها ينمون المفاهيم الخاصة بالتفكير الهندسي لديهم.

إن الملاحظ المدقق سوف يري أن الفرق الجوهري بين الألعاب التعليميه المصوره وأي طريقة تعليمية أخرى، في أن الألعاب لها رونقها الخاص في التعلم فهي تجعل التعلم أكثر فاعلية ونشاطا وتنقل الطفل من مرحلة السلبية إلي مرحلة الإيجابية ومن مرحلة تلقي المعلومة من المعلمة إلي مرحلة البحث والتنقيب عن المعلومة من مصدرها وتشير الباحثة أن الألعاب المصوره لها أهمية كبيرة في تعلم الطفل أسس الرياضيات،

ومعرفة أوجه التشابه والاختلاف أو التماثل والتطابق بين الأشياء المختلفة مما يهيئ الطفل لعمليتي القراءة والكتابة، كما تسهم في تشكيل شخصية طفل الروضة، فهي تزيد الطفل ثقة بنفسه وتعزيزا لتعلمه وقابليته للتعلم واصرارا عليه فهي تشرك كافة الحواس المختلفة، كما أن مهارات التفكير الهندسي تأخذ بالطفل إلي مرحلة التفكير المنطقي الاستقلالي وتكسبه بعض الخصائص والصفات التي من الصعب عليه تعلمها من غيرها، لذلك فالألعاب التعليميه المصوره تبعث في نفس الطفل روحا من المرح والسرور والدفئ المصحوب بالتعلم والتفاعليه والمشاركة بين جميع المتعلمين من الأطفال.

الخطوات الإجرائية للبحث:

تصميم أدوات البحث:

في ضوء منهج البحث الحالي وهو المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، قامت الباحثة بإعداد الأدوات التاية لغرض البحث:

١-أدوات جمع البيانات:

قامت الباحثة بإجراء استطلاعا للرأي بهدف حصر مهارات التفكير الهندسي التي يعرفها أطفال الروضة، حيث طبق على(١٩) معلمة من معلمات رياض الأطفال، في عدد(٤) روضات حكومية، وتم الوصول إلى نسبة ٧٦,٣ % من المعلمات يؤكدن على ضعف وقلة مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة.

٢-أدوات تعليمية: صممت الباحثة أداتين تعليميتين وهما:-

أ) قائمة ببعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة(٥: ٦) سنوات.

قامت الباحثة بجمع المهارات الخاصة بالتفكير الهندسي والمناسبة لطفل المستوى الثاني من الروضة وإعداد قائمة لها وفقا للخطوات التالية:-

تحديد الهدف من القائمة:هدفت القائمة إلى حصر بعض مهارات التفكير الهندسي المناسبة لطفل الروضة والتي تمثلت في(التفكير المنطقي – حل المشكلات).

مصادر إعداد القائمة:تعددت المصادر التي اعتمدت عليها الباحثة لتصميم قائمة المهارات، حيث قامت الباحثة بتحليل منهج" 2.0"(كتاب دليل الرياضيات) للمستويين التعليميين برياض الأطفال وتبين أن المنهج يحتوي على نسبة ضئيلة من مفاهيم التفكير الهندسي، كما تم الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة والتي تناولت كل ما يتعلق بالمفاهيم والمهارات الرياضية والهندسية لمحاولة الدخول منها إلى مهارات التفكير الهندسي كدراسة كل من(قيس فرحان، ٢٠١٥) و(رضا دياب ٢٠١٦) و(يحيى صاوي، ٢٠١٨) و Norton , Lakeshia, (2018) حيث أن جميعهم قد هدفوا إلي تعزيز مهارات التفكير الهندسي لدى المتعلمين، ومن ثم قامت الباحثة بإعداد قائمة مبدئيه لبعض المهارات والبالغ عددهم(٢) وهم(التفكير المنطقي،حل المشكلات)، وللتأكد من صدق القائمة عرضت الباحثة قائمة المهارات التي تم استخلاصها على المحكمين والبالغ عددهم(١٧ محكما من المحكمين المختصين في مجال رياض الاطفال ومجموعة من المحكمين المختصين في مجال الرياضيات، للوصول للمهارات التي تتناسب مع التفكير الهندسي ومدى مناسبتها لطفل المستوى الثاني من الروضة والتي يمكن للباحثة إثرائها وتنميتها لديهم، وكانت نسب اتفاق السادة المحكمين عالية، ثم تم تجميع آراء المحكمين وأجرت الباحثة جميع التعديلات التي قد أشاروا إليها، ووُضعَت القائمة المحتوية على المهارات في صورتها النهائية.

ب) برنامج تنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة(٥ – ٦) سنوات في ضوء الألعاب التعليميه.

اعتمد البرنامج على أسس بناء المناهج لطفل الروضة، وخصائصهم واحتياجاتهم، وقد اتطلعت الباحثة على عدد من الدراسات والبحوث المرتبطة بمنهجية البرنامج القائم على الألعاب التعليميه والتي منها تم استخلاص الاجراءات والخطوات التي تتماشى مع طبيعة البحث الحالي للمحاولة للخروج بالشكل النهائي له، مما يساعد على توفير الوقت والجهد، وتم إعداد البرنامج وفقا للخطوات التاليه:

تحديد أهداف البرنامج المستخدم: لتصميم وبناء البرنامج المراد استخدامه في تنمية التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة(٥: ٦) سنوات باستخدام الألعاب التعليميه المصوره، حددت الباحثة الأهداف الإجرائية الخاصة بتلك المهارات وذلك لتحقيق أكبر قدر من أوجه الاستفادة والتعلم للأطفال.

تحديد محتوى البرنامج: بعد الاطلاع على العديد من الكتب والبحوث والدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الهندسي لأطفال الروضة وكذلك الألعاب التعليميه المصوره في ذلك المجال فقد أعدت الباحثة محتوى يتناسب مع تلك الأهداف الموضوعة ومن ناحية أخرى يتناسب مع المرحلة التعليميه وطبيعتها، ويتكون البرنامج من مجموعة من الأنشطة، كما تم تصميم مجموعة من أوراق العمل المتمثلة في الألعاب التعليميه المصوره بحيث يحتوي النشاط الواحد على لعبة تعليمية مصورة أو أكثر.

الصورة الأولية للبرنامج: تم عرض الصورة المبدئية للبرنامج على مجموعة من المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس رياض الأطفال ومناهج الرياضيات، وقد بلغ عدد المحكمين(١٩) لإبداء الرأي، ومن ثم تم تجميع آراء المحكمين وتم حساب معاملات الاتفاق بينهم على البرنامج، حيث كانت نسب اتفاقهم على الأنشطة جميعها بنسبة ٩٦،٧% وبالتالي تم الإبقاء على جميع أنشطة البرنامج.

تحديد تعليمات استخدام البرنامج: تم وضع جميع التعليمات الخاصة بالبرنامج في صورة دليل للمعلمة ويتضح به كيفية استخدامه والخطة الزمنية اللازمة لتطبيقه لتحقيق الأهداف المرجوه منه.

الصورة النهائية للبرنامج: في ضوء نتيجة آراء السادة المحكين تم إجراء التعديلات اللازمة للبرنامج وأصبح البرنامج التعليمي في صورته النهائية.

٣- أدوات قياس:

*** اختبار التفكير الهندسي المصور لدى أطفال الروضة(٥: ٦) سنوات:**

قامت الباحثة ببناء اختبار التفكير الهندسي المصور،(وفقا لمستويات التفكير الهندسى لفان هيل)، في جميع مستويات بلوم المعرفية عن مفاهيم التفكير الهندسي موضع البحث، وقد مرَّ بناؤه بما يلي: -

تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلي قياس مدى اكتساب أطفال الروضة لمهارات التفكير الهندسي المحددة موضع البحث وذلك بعد تطبيق البرنامج القائم على الألعاب التعليميه المصوره.

القراءة والاطلاع(المصادر التي استندت إليها الباحثة في إعداد الاختبار المصور): تم بناء الاختبار في ضوء تحديد المبادئ والاعتبارات التي يقيسها من خلال الأدبيات والدراسات السابقة وأهداف مرحلة رياض الأطفال، لذلك قام الباحثون بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تتضمن الاختبارات للمهارت المختلفة للتفكير الهندسي منها دراستا(هبة العيلة، ٢٠١٢) و(عبد الكريم فرج الله وإياد النجار، ٢٠١٤) حول تنمية التفكير الرياضي والهندسي للمتعلمين، ودراسة (إسراء الهذلي، ٢٠١٤) في تنمية الأشكال الهندسية الثنائية والثلاثية وخصائص الأشكال، ودراسة(أمنية عساف، ٢٠١٥) حول العلاقات الهندسية المختلفة والحس المكاني لطفل الروضة، ودراسة(عائشة الزير، ٢٠١٧) حول تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة.

جدول المواصفات: أعدت الباحثة جدول المواصفات لتحديد أسئلة الاختبار على أسس علمية سليمة، حيث تم توزيع اهداف البرنامج على مستويات بلوم المعرفية(التذكر – الفهم – التطبيق – المستويات العليا" التحليل، التركيب، التقويم") ووضع لكل مستوى عدد من الأسئلة لقياسه.

تعليمات الاختبار: تم وضع تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى من كراسة الاختبار توضح للقائم على تطبيق الاختبار الهدف العام من الاختبار وعدد مفرداته وزمن تطبيقه وطريقة الاجابة وطريقة تصحيح وتقدير درجات الاختبار.

المعاملات العلمية للاختبار(ضبط الاختبار): قامت الباحثة بحساب كلا من(الصدق - الثبات):

أ - صدق الاختبار: لحساب صدق الاختبار استخدمت الباحثة ما يلي:

١ - صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال تربية الطفل ومناهج الرياضيات بلغ عددهم(١٩) محكما وبناء على توجيهاتهم تم تعديل بعض العبارات، ولكن نسب اتفاق السادة المحكمين على أسئلة الاختبار تراوحت بين(٩٣،٣%: ١٠٠%) وبالتالي سوف يتم الإبقاء على جميع اسئلة الاختبار، بعد إجراء التعديلات المشار إليها.

٢ - الاتساق الداخلي كمؤشر للصدق:

لحساب الاتساق الداخلي للاختبار تم تطبيقه على مجموعة قوامها(٢٠٠) طفل من مجتمع البحث ومن غير المجموعة الأساسية للبحث، وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية لاختبار التفكير الهندسي، وجدول(١) يوضح ذلك.

جدول(١) معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية لاختبار التفكير الهندسي(ن = ٢٠٠)

رقم السؤال	معامل الارتباط
١	٠,٦٢
٢	٠,٥٥
٣	٠,٧٠
٤	٠,٥٤
٥	٠,٦٦
٦	٠,٦١

يتضح من جدول(١) أن معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار تراوحت ما بين(٠,٥٤: ٠,٧٠) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار، حيث أن قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) = ٠،١٣٨ وعند(٠،٠١) = ٠،١٨١

ب ـ ثبات الاختبار: لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة(التجزئة النصفية- معامل الفا لكرونباخ):

١ ـ التجزئة النصفية:

للتأكد من ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية وذلك عن طريق تجزئة الاختبار إلى جزئيين متكافئين،الأسئلة الفردية مقابل الأسئلة الزوجية، ثم تم حساب معامل الارتباط بينهما ، حيث طبق الباحثون الاختبار على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية للبحث قوامها(٢٠٠) طفل، وبعد حساب معامل الارتباط طبقت الباحثة معادلة سبيرمان وبراون لإيجاد معامل الثبات، وقد بلغ معامل الارتباط بلغ معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية والزوجية للاختبار(٠،٦٥)، بينما بلغ معامل الثبات(٠،٧٩) وهو معامل ارتباط دال إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات.

٢. معامل الفا لكرونباخ:

للتأكد من ثبات الاختبار استخدمت الباحثة معامل الفا لكرونباخ ، وقد بلغ معامل ألفا(٠,٦٧)وهذا يشير أن الارتباط دال إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات.

معامل السهولة والصعوبة والتمييز:

تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين(٠,٢٥: ٠,٧٥) وبذلك يحتوى الاختبار على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة لتتناسب مع المستويات المختلفة من الأطفال، فيما عدا السؤال رقم(٥) كان له درجة سهولة عالية لذلك قامت الباحثة بتعديله، كما يتضح أن الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة إذ تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠,١٨: ٠،٢٥) وبهذا يكون الاختبار صالحاً كأداة معرفيه، وجدول(٢) يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار.

جدول(٢) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار(ن = ٢٠٠)

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٦٤	٠,٣٦	٠,٢٣
٢	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٢٥
٣	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥
٤	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥
٥	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,١٨
٦	٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٢٥

الصورة النهائية للاختبار: تم إجراء التعديلات لأسئلة الاختبار، وأصبح الاختبار في صورته النهائية لأطفال الروضة.

مفتاح تصحيح مفردات الاختبار: اشتمل الاختبار على مفتاح تصحيح يتضمن رقم السؤال والمفهوم الخاص به ورقم الاجابة الصحيحة من بين البدائل المختلفة(أ – ب – ج) كما توجد خانه لكتابة الدرجة التي حصل عليها الطفل بداخلها، حيث يوزع على الأطفال نموذج إجابة بنفس هيكلة مفتاح التصحيح ولكنه يضاف به اسم الطفل

واسم الروضة وتقوم المعلمة بقراءة السؤال جيدا للطفل وعلى الطفل أن يختار الإجابة من بين البدائل التي أمامه وتقوم المعلمة بتسجيلها وحساب الدرجة اللازمة له.

❖ مجتمع ومجموعة البحث:

تمثل مجتمع البحث من الاطفال في المرحلة العمرية(٥: ٦) سنوات للمستوي الثاني برياض الأطفال التابعة لوزارة التربية والتعليم الحكومي في مدينة المنيا للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٠، والتي من خلالها تم اختيار مجموعة البحث الاستطلاعية والبالغ عددها(٢٠٠) طفلا وطفله، وتم اختيار مجموعة البحث بطريقة عمدية، و تمثلت مجموعة البحث الحالي من الأطفال البالغ عددهم(٤٧) طفلا وطفلة بمعدل(٢٥) طفلا وطفلة للمجموعة التجريبية و ٢٢) طفلا وطفلة للمجموعة الضابطة بروضة شلبي بإدارة المنيا التعليميه.

وتم تحديد التكافؤ بين المجموعتين من خلال ما يلي:-

١) **من حيث العمر الزمني:** قارنت الباحثة بين العمر الزمني لأطفال المجموعتين - التجريبية والضابطة – من خلال حساب المتوسط بينهما.

٢) من حيث متغير التفكير الهندسي:

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى ضوء اختبار التفكير الهندسي المصور قيد البحث، والجدول(٣) يوضح أن:

جدول(٣) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لتحديد التكافؤ في اختبار التفكير الهندسي قيد البحث(ن = ٤٧)

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التفكير الهندسي	٢,٥٩	١,٩٢	٢,٠٠	١,٠٠	٠,١٩	غير دال

لقد اتضح من جدول(٣) أن قيمة" ت" غير دالة عند مستوي(٠,٠٥) فقد بلغت قيمة" ت" ٠,١٩ وهي أقل من القيمة الجدولية(٢,٠٦)، حيث أن قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) = ٢,٠٦ وعند(٠,٠١) = ٢,٧٠ مما يشير إلى انه لا توجد فروق غير دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى التفكير الهندسي وهذا يؤكد تكافئهما فى تلك المتغيرات.

٣) **من حيث توزيع أفراد مجموعة البحث، توزيعاً اعتدالياً:**

وتم التأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد مجموعة البحث، للتأكد من تساوي المجموعة في متغير التفكير الهندسي، والجدول(٤) يوضح ذلك.

جدول(٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة التجريبية في التفكير الهندسي قيد البحث(ن = ٤٧)

الاختبار	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
التفكير الهندسي	٢,٢٨	٢,٠٠	١,٥١	٠,٥٥

يتضح من جدول(٤) أن معامل الالتواء للعينة قيد البحث فى التفكير الهندسي قيد البحث قد بلغ(٠,٥٥) أي أنه انحصر ما بين(-٣، +٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الاعتدالي وبذلك تكون العينة موزعة توزيعاً إعتدالياً.

❖ تطبيق البحث:

وبعد أن تم التأكد من تكافؤ المجموعتين قامت الباحثة بتطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١، وطُبق البرنامج على المجموعة التجريبية باستخدام الألعاب التعليميه المصوره. والجدول(٥) يوضح ذلك.

جدول(٥) التوزيع الزمني لتطبيق البرنامج

م	البيان	الفترة	تاريخ التطبيق	
			من	إلى
١	مدة التطبيق لمجموعة البحث(الاستطلاعية والأساسية)	٥ أسابيع	٢٠٢٠ / ١٠ / ١٧	٢٠٢٠ / ١١ / ١٩
٢	التطبيق على مجموعة البحث الاستطلاعية	اسبوع	٢٠٢٠ / ١٠ / ١٧	٢٠٢٠ / ١٠ / ٢٢
٣	تحديد التكافؤ بين المجموعتين	اسبوع	٢٠٢٠ / ١٠ / ٢٤	٢٠٢٠ / ١٠ / ٢٨
٤	تطبيق أنشطة البرنامج	اسبوعين	٢٠٢٠ / ١٠ / ٣١	٢٠٢٠ / ١١ / ١٢
٥	تطبيق الاختبار بعد تطبيق البرنامج	اسبوع	٢٠٢٠ / ١١ / ١٤	٢٠٢٠ / ١١ / ١٩

❖ المعالجات الاحصائية المستخدمة:

اعتمدت الباحثة في تحليل نتائج أفراد مجموعة البحث، على تفريغ البيانات في جداول خاصة وإيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة" ت"، بالاستعانة بالرزمة الإحصائية(SPSS) كما هو مبين بالجزء المتعلق بنتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

للإجابة على تساؤل البحث وهو ما فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة بمدينة المنيا ؟

وللتحقق من صحة فرض البحث المتعلق به وهو يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات اختبار التفكير الهندسي المصور للمجموعة التجريبية(التي درست البرنامج القائم على استراتيجية الألعاب التعليميه) والمجموعة الضابطة(التي درست بالطريقة العادية) لصالح المجموعة التجريبية، يرجع إلى استخدام البرنامج المقترح.

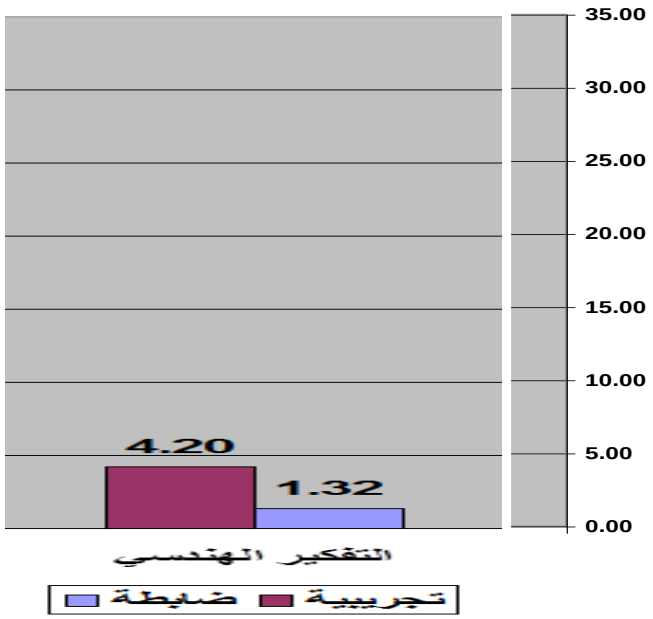
استخدمت الباحثة اختبار" ت" للمجموعات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات اطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة على اختبار التفكير الهندسي المصور بعد تطبيق البرنامج، وجاءت نتائج اختبار الفرض كما يتضح من الجدول(٦):

جدول(٦) دلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى اختبار التفكير الهندسي المصور قيد البحث(ن = ٤٧)

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التفكير الهندسي	١,٣٢	١,٢٩	٤,٢٠	١,٠٠	٨,٦٣	٠,٠١

يتبين من جدول(٦) وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة، على اختبار التفكير الهندسي المصور، حيث كانت المتوسطات الحسابية لأداء أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الألعاب التعليميه المصوره أعلى من المتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، كما أن نتائج التفكير الهندسي دالة عند(٠,٠١) حيث تبين أن قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) = ٢,٠٦ وعند(٠,٠١) = ٢,٧٠، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات اختبار التفكير الهندسي المصور للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، وهذا يُجيب عن تساؤل البحث وصحة الفرض المتعلق به، والشكل(١) يوضح الرسم البياني الخاص بذلك.

شكل(١) رسم بياني يوضح الفروق بين متوسط درجات اختبار التفكير الهندسي المصور للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة



مما سبق من خلال عرض النتائج ترى الباحثة أن البرنامج القائم على الالعاب التعليميه المصوره المقدم لطفل المستوى الثاني من الروضة كان ذا فاعلية في تنمية المتغير التابع والمتمثل في التفكير الهندسي وان درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تم تطبيق البرنامج عليها قد تحسنت مقارنة بنظائرهم من المجموعة الضابطة الذين لم يتعرضوا لبرنامج البحث وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراستا كلا من محمد خليل(٢٠١٨) و ريم الكرت وماهر زنقور(٢٠١٩) حيث أظهرا فاعلية استخدام الألعاب لتقديم وتعليم المهارات الهندسية المختلفة للمتعلمين، كما توصلت نتائج دراسة نهلة الشعيرة(٢٠١٧) والتي قدمت برنامجا معتمدا على اللعب إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال العينة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مستويات التفكير الهندسي وكانت لصالح الاختبار البعدي، ودراسة ليلى الزيدية(٢٠١٦) التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار الحس الهندسي بأبعاده المختلفة والتي منها التفكير الهندسي عند مستوى دلالة(٠،٠٥).

وتعزي هذه النتيجة لفاعلية البرنامج إلى أن الباحثة قد راعت عند اختيار الألعاب التعليميه المصوره شموليتها لجميع مفاهيم التفكير الهندسي وتنوعها وحداثتها وإيحاؤها بالتنافس من أجل الفوز، كما اهتم الباحثون بالادوات والوسائل التعليميه المتعددة والمتداولة بالنسبة للطفل ومن بيئته، وقد استخدمت الباحثة فنيات اللعب التي تتناسب مع خصائص مجموعة البحث لمحاولة تحقيق أكبر قدر من التعلم.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي قدمت الباحثة مجموعة التوصيات التالية:-

١- الاهتمام بتقديم مفاهيم التفكير الهندسي وعدم إغفالها كأحد أهم المتغيرات الواجب مراعاتها في بناء مناهج الروضة.

٢- تبني وزارة التربية والتعليم عقد دورات تدريبية تؤهل المعلمات والمشرفات لاستخدام الألعاب التعليميه المصوره لتنمية التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة..

٣- تضمين المناهج بأنشطة تنمي التفكير الهندسي وتزيد أنواع التفكير الأخرى لدى الطفل.

٤- العمل على توفير المتطلبات اللازمة لتفعيل استخدام الألعاب التعليميه المصوره في رياض الأطفال.

٥- الاستفادة من البرنامج الذي أعدته الباحثة والقيام بتطويره، ليتناسب مع المراحل التعليميه المختلفة.

الدراسات والبحوث المقترحة:

أوضح هذا البحث آثارا إيجابية في تنمية مفاهيم التفكير الهندسي لدى أطفال الروضة باستخدام الألعاب التعليميه المصوره، لذا تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:-

١- بحث مقارن لمفاهيم التفكير الهندسي بين مجموعتي أطفال الريف والحضر.
٢- برنامج تدريبي قائم على السقالات التعليميه لتنمية التفكير الهندسي لدى معلمات رياض الأطفال وقياس أثره على أطفال الروضة.
٣- فاعلية برنلمج قائم على الألعاب التعليميه المصوره لتمية التفكير الرياضي لدى أطفال الروضة.
٤- اجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية الألعاب التعليميه المصوره لتنمية التفكير الهندسي في مراحل تعليمية أخرى.
٥- أثر استخدام الألعاب التعليميه المصوره لتنمية الحس المكاني والفراغ لدى أطفال الروضة.
٦- التفكير الهندسي وأثره على تنمية الحس الجمالي لدى أطفال الروضة.
٧- الألعاب التعليميه المصوره وأثرها على تنمية الثقافة البيئية لدى أطفال الروضة.
٨- بحث مقارن بين استخدام الألعاب التعليميه الإليكترونية والألعاب التعليميه المصوره في تنمية مهارات الحس الرياضي لدى أطفال الروضة.

قائمة المراجع:-

أولاً: المراجع العربية:

أحمد محمد رجائي الرفاعي(٢٠١٨): توظيف أنشطة قائمة على نموذج"فان هيل "لتنمية الفهم الهندسي والاتجاه نحو الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج٥١، ص ص ١٤٢: ١٩٨.

أسامة سعيد على هنداوي(٢٠١٤): أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة فى وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصرى ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، **مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس**، ع٥٣، رابطة التربويين العرب.

إسراء عاطي الهذلي(٢٠١٤): فاعلية الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر في تنمية مفاهيم الأشكال الهندسية وفق نظرية فيجوتسكي الثقافية الاجتماعية لدى طفل ما قبل المدرسة، **ماجستير، مجلة الطفولة العربية**، جامعة الملك عبد العزيز، ع٦٣، جده، ص ص ٣٣: ٦٧.

أمنية ابراهيم عساف(٢٠١٥): استخدام الموديولات ثلاثية الأبعاد القائمة على القطاع الذهبي في تنمية الحس المكاني والعلاقات الهندسية لدى طفل الروضة، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة طنطا، مج٥٧، ع١، ج١، ص ص ٢٦٣: ٢٩٤.

جيهان حسن النمرسي(٢٠١٢): فاعلية اللعب بالألغاز في تحسين بعض المهارات الحسابية لدى طفل الروضة، **مجلة دراسات وبحوث علم النفس**، س٢٥، ع٩٤،٩٥، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص ١٠٢: ١١٨.

حسن شحاته وزينب النجار(٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

حنان أحمد السعيدي(٢٠١٨): برنامج مقترح قائم على معايير التعلم المبكر النمائية لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لدى أطفال الروضة بمنطقة عسير، **مجلة تربويات الرياضيات**، مج٢١ ،ع٦، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر، ص ص ١٧٧: ٢١٣.

رافدة عمر الحريري(٢٠١٤): **الألعاب التربوية وانعكاساتها على تعلم الأطفال**، عمان، دار اليازوري العلمية، الطبعة العربية.

رضا عبدالحميد دياب(٢٠١٦): تصور مقترح للدمج بين التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية تريز TRIZ لتنمية الحس الهندسي والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، **دكتوراه، مجلة تربويات الرياضيات**، كلية التربية، جامعة بني سويف، مج١٩،ع٢،ج٢،ص ص ٢٣٦: ٢٤٥.

رمضان رفعت سليمان(٢٠٠٧): الحس الهندسي في المرحلة الابتدائية و الإعدادية - ماهيته، مهارته، و مداخل تنميته: دراسة تجريبية، **المؤتمر العلمي السابع - الرياضيات للجميع**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، دار الضيافة، القاهرة، ١٠٠: ١٤٦.

ريم عبدالناصر الكرت وماهر محمد زنقور(٢٠١٩): فاعلية استراتيجية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية في تنمية التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الابتدائية، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، ع٢٠ المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ص ص ٨٤: ١٤٨.

ساما فؤاد خميس(٢٠١٧): فاعلية تطبيق برنامج" الرياضيات الكبرى لألطفال الصغار" BMLK) Kids Little for Math Big) في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة، **مجلة الطفولة العربية**، مج١٨ ،ع٧١، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ص ص ٣٧: ٥٣.

شيماء سالم عبد المقصود سالم الطيب(٢٠١٦): تطوير وحدة التحويلات الهندسية في ضوء الاتجاهات المعاصرة لتنمية التفكير الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **ماجستير**، مجلة البحث العلمي في التربية، ع ١٧، كلية البنات، جامعة عين شمس، ص ص ٣٢٩:٣٠٥.

صالح عبدالله السلامة(٢٠١٥): واقع استخدام معلمي الصفوف الأولية للألعاب التعليميه في محافظة الرس من وجهة نظرهم، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج٣١، ع٤، ج١، ص ص ٨٩: ١١٤.

صفاء أحمد محمد(٢٠٠٩): **تنمية المفاهيم الرياضية والعلمية**، الفيوم، مكتبة دار العلم.

طاهر عبدالحميد سالم وإسلام خليل الجزار(٢٠١٦): فاعلية برمجية قائمة على الألعاب التعليميه الإلكترونية لتدريس الأعداد في تنمية بعض مهارات الحس العددي والتواصل الرياضي لدى أطفال الروضة، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع٦٩، ج٢، رابطة التربويين العرب، ص ص ٢١١: ٢٧٨.

عائشة سعد الزير(٢٠١٧): فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة، **مجلة عالم التربية**، مج١٨، ع٥٨، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ص ص ١: ٣٤.

عبد العظيم صبري عبد العظيم(٢٠١٦): **استراتيجيات وطرق التدريس العامة الإلكترونية**، القاهرة، دار الكتب المصرية، ط١.

عبد الكريم موسي فرج الله وإياد محمود النجار(٢٠١٤): فاعلية وحدة محوسبة في الهندسة لتنمية التفكير الهندسي والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي، **مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)**، مج١٨، ع٢، ص ص ١٠٨: ١٤٤.

عبد الله خميس أمبو سعيدي وسليمان محمد البلوشي(٢٠٠٩): **طرائق وتدريس العلوم**، عمان، دار المسيرة، ط١.

فايزه أحمد حمادة(٢٠١٠): استخدام التعلم النشط والعصف الذهني الإلكتروني في تنمية الحس الهندسي والاتجاه نحو تعلم الرياضيات إلكترونيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جامعة المنيا، مج٢٢، ع٢، مصر، ص ص ٦٥: ٩٤.

فريحة مفتاح الجنزوري(٢٠١٦): مدى فاعلية استخدام الألعاب التعليميه في اكتساب بعض المهارات الرياضية لأطفال الرياض، **المجلة الليبية العالمية**، كلية التربية بالمرج، جامعة بنغازي، ع١٢، ص ص ١: ٢٥.

قيس حميد فرحان(٢٠١٥): تطور التخيل العقلي وعلاقته بالتفكير الهندسي لدى الأطفال والمراهقين، **دكتوراه**، كلية التربية، جامعة بغداد.

ليلى سالم حمدان الزيدية(٢٠١٦): فاعلية استخدام الأوريجامي(origami) في اكتساب المفاهيم الهندسية وتنمية الحس الهندسي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، **ماجستير**، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

ماجدة محمود صالح(٢٠١٣): **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات**، الأردن، عمان، دار الفكر، ط٣.

محمد عبد الوهاب حمزه(٢٠١٣): **مفاهيم أساسية في الهندسة واستراتيجيات تدريسها**، عمان، دار كنوز المعرفة، ط١.

محمد قاسم عبد الله(٢٠١٧): ثقافة الصورة والثقافة المرئية لدى الأطفال) قضايا تربوية - نفسية حديثة)، **مجلة الطفولة العربية**، ع٧١.

محمد متولي قنديل ورمضان مسعد بدوي(٢٠٠٧): **الألعاب التربوية في الطفولة المبكرة**، الأردن، عمان، دار الفكر، ط١.

محمد محمد الحماحمي(٢٠٠٥): **فلسفة اللعب**، القاهرة، مركز الكتاب، ط٢.

محمد محمود الحيلة(٢٠١٠) **الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها**، الأردن عمان، دار المسيرة، ط٥.

محمد مؤمن خليل(٢٠١٨): فاعلية استراتيجية الألعاب التعليميه في تنمية التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات**، مج٢١، ع٨، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ص ص ٦٥: ٨٦.

مروة معتز محمد(٢٠١٨): فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجية اللعب في تنمية بعض المفاهيم الزراعية والسلوكيات الصحية المرتبطة بها لدى طفل الروضة، **ماجستير**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا.

منال عبد العال مبارز(٢٠١٧): كتاب إلكتروني مصور بتقنية السينيما جراف لتنمية مفاهيم التنمية البدنية والصحية والإدراك البصري لدى طفل الروضة، **مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس**، ع٨٦، ص ص ١٨٥: ٢٤٩.

نسرين على اليامي(٢٠٢٠): فاعلية إستخدام الألعاب الإليكترونية التعليميه في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع٣٥، ص ص ٤٦٦: ٥١٦.

نهله محمد نبيل ناجي الشعيرة(٢٠١٧): تقويم محتوى منهج حقي ألعب وأتعلم وأبتكر في ضوء نموذج فان هايل للتفكير الهندسي، **ماجستير**، كلية رياض الأطفال، جامعة دمنهور.

هالة إبراهيم الجرواني وعزة خليل عبد الفتاح(٢٠١٥): **تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة**، الرياض، دار الزهراء، ط٣.

هبة عبد الحميد جمعة العيلة(٢٠١٢): أثر برنامج مقترح قائم على أنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظات غزة، **ماجستير**، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

هديل عبد السلام الرفاعي(٢٠١٨): فاعلية الألعاب التربوية في تنمية الاستعداد للكتابة لدى طفل الروضة للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨، **مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية**، جامعة البعث، مج٤٠، ع٤٦، سوريا، ص ص ١١: ٤٩.

هشام بركات بشر حسين(٢٠١٣): **تدريس الرياضيات اليوم(دليل للمعلم المتميز في الفصول الناجحة)**، الأردن، عمان، دار البدلية، ط١.

يحيى زكريا صاوي(٢٠١٨): فاعلية برنامج قائم على أنشطة التوبولوجي وتطبيقاته في تنمية الحس الهندسي وحب الاستطلاع للتوسع في دراسته لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، **مجلة تربويات الرياضيات**، مج٢١، ع٢، ج٢، مصر، ص ص ١٦١: ٢٠٠.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Alfahd , Ashwag A. M.(2015): saudi efl teackers, perceplie of nslng games ln teachlng grammar to voung learners , faculty of education, benha university , VOL. 26, NO. 104.

Al-kafaween, Dana Waleed(2018):The Effect of Using Educational Games in Teaching English Language on the Achievement and Motivation of Fourth Graders in Public and Private Schools in Alkarak Directorate of Education , **M.A**. , Deanship of Graduate Studies , universitie Mu'tah , Jordan.

Al-Najdi , Samir bin Musa & Al-Najdi , Randa El Sheikh(2012): Educational games: do they make a difference? , **Social and Behavioral Sciences** , Vol. 47 , Alquds Open University , Palestine , pp 48 – 51.

Al -Shammari, Falih Khalid Abdul Mohsen 2019): Theory of Planned Behavior(TPB) as an Underpinning to Understand Teachers 'Behavioral Intention Impact of Educational Games , **Journal of the College of Education ,College of Education**, Kafr El-Sheikh University ,Vol.19 , NO,3.

Al-Tarawneh , Mohammad Hasan(2016): the effectiveness of educational games on scientific concepts acquisition in first grade students in science , **journal of education and practice** , faculty of arts , al-zaytoonah jordanian university, VOL. 7, NO. 3 , P P 31: 37.

Aral , Neriman , Gursoy , Figen & Yasar , Munevver Can(2012): an investigation of the effect of puzzle design on children's development areas , **procedia - social and behavioral sciences** , vol 51, ankara university.

Docken, Elizabeth Marie(2017): Support for Play in Public School Kindergarten Classrooms: A Descriptive Multiple Case Study , **Ed.D** , Concordia University , Oregon , United States.

Eberle , Robert Scott(2011): children's mathematical understandings of tessellations: a cognitive and aesthetic synthesis , **PH.D**, the university of texas , austin.

Efimova , Yulia(2013): children's play and its role in every day life in kindergarten , **M.A**., faculty of social science and technology managementnorwegian , university of science and technology , norway.

Farajallah , Abdel Kareem Mousa & Saidam , Shadi Mohamad(2018): the impact of employing the 'six thinking hats' strategy on the development of creative thinking skills and trends towards mathematics among sixth grade high-achieving students in mathematics **, journal of teaching and teacher education , faculty of education**, al-aqsa university, Gaza , Palestine , VOL. 6, NO. 2, P P 117: 134.

Lippard , Christine.N, Lamm , Monica.H & Riley , Katie.L(2017): Engineering thinking in prekindergarten children asystematic literature review **, journal of engineering education** , Vol. 106, No. 3.

Meehan, Melissa Rodriguez(2020) Pre-Service Teachers' Perceptions of Play in Kindergarten , **Ed.D** , Florida Gulf Coast University , Florida , United States.

Norton, Lakeshia M(2018): Prekindergarten Teachers' Knowledge of Instructional Practices that Facilitate Geometric and Spatial Sense , **PH.D**, The Florida State University, United States.

Ontario Ministry of Education(2016): **the kindergarten program** , ontario , ministry of education.

Peirce, Neil(2013): **digital game-based learning for early childhood**, a state of the art report, learnovate center.

Schaefer , Charles E(2010): **playtherapy for preschool children** , washington , american psychological association , first edition.

Singer , Florence Mihaela(2018): **mathematical creativity and mathematical giftedness** , icme-13 , springer , switzerland.

Skrbec , Maja(2015): identifying and fostering higher levels of geometric thinking , **eurasia journal of mathematics, science & technology education** , university of ljubljana , slovenia , P P 601: 617

Yates, April.B.S,MA(2018): reconceptualizing early childhood mathematics through number talks and math baskets: challengingdominant mathematics curriculum in one kindergarten classroom , **PH.D**, new mexico state university , the graduate school.