

استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة

اعداد

الباحثة/ امانى السيد عطية سليم

إشراف

د.ا / امل محمد القداح	د.ا / سحر توفيق نسيم
استاذ مناهج وبرامج الطفل	استاذ مناهج الطفل
قسم مناهج وطرق تعليم الطفل	قسم مناهج وطرق تعليم الطفل
كلية التربية للطفولة المبكرة	كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة المنصورة	جامعة المنصورة
د.م.ا / ريهام أحمد عفيفي	
استاذ التربية الفنية للطفل المساعد	
كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنصورة	

المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنصورة

المجلد الثامن - العدد الرابع

إبريل ٢٠٢٣

استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة

امانى السيد عطية سليم*

مقدمة:

يتمتع علم الرياضيات بجاذبيه خاصة وسحر اخاذ وبريق فهو مادة ايقاظ الفكر وبناء العقول، ان مادة الرياضيات هي مادة البناء في ابحاث الفضاء والفلك والاجهزة الالكترونية التي دخلت جميع مجالات الحياة وبالرغم من ان الرياضيات مادة مشوقة، تميل النفس الى دراستها والبحث فيها الا أنها في كثير من الاحيان تكون حجر عثرة امام الكثيرين منا. وذلك لعدم استيعابنا لأصولها ونظرياتها وقوانينها ومما لا شك فيه ان هذا العجز عن الفهم لم يكن عيبا في ذات المادة ولكنه نابع من ذاتنا، ونظرا لان مرحلة الطفولة المبكرة من المدخلات التنموية المهمة في تنمية الموارد البشرية مما ينعكس عليها تنمية البلاد وقد اثبتت الدراسات التربوية ان الاطفال الذين يلتحقون ببرامج التعليم ما قبل المدرسة، يطلعون الى الاستمرار في التعليم مما يؤدي الى نجاحهم وزيادة انتاجيتهم كبالغين مما يسهم في تقدم البلاد وازدهارها. (توفيق، ٢٠١٣)

لأن الرياضيات تلعب دورًا كبيرًا في الدراسات العلمية والهوايات والرياضة. فهي تساعد العلماء في تصميم تجاربهم وتحليل بياناتهم، فيستخدمون الصيغ الرياضية لشرح الابتكارات والتنبؤ بما سيحدث، فهي وسيلة لتزويد

* باحثة

العلوم الطبيعية بالتنظيم العقلي للظواهر، فهي جسم المعرفة الذي يخدم جميع العلوم الأخرى. (المشهداني؛ عباس، ٢٠١٨)

حيث أن من أهم سمات الرياضيات أنها ليست عمليات روتينية بل إنها تعميمات وأبنية محكمة ترتبط ارتباطاً وثيقاً ببعضها البعض، وتشكل في النهاية بناءً متكاملًا، والمفاهيم الرياضية لهذا البناء لأن القواعد والمهارات والتعميمات الرياضية تعتمد بشكل كبير على المفاهيم في تكوينها وفهمها واستيعابها. (Tunstall,2017)

لذا إن توافر المفاهيم الرياضية والعلمية الأساسية في المناهج المقدمة في رياض الأطفال تعتبر بمثابة الخيوط الأساسية في النسيج العام للمنهج، حيث يتعلم الأطفال المفاهيم من خلال تجارب متنوعة وشاملة، تثري المنهج، وينجذب لها الطفل، وتثير اهتماماته، كالتجارب المباشرة والتجارب العلمية وقصص تعليمية باشتراك الأطفال في عمليات التمثيل النشط والربط بين الأشياء والأحداث بشكل صحيح، توظيف العملية التعليمية لإثارة الفضول الطبيعي للأطفال للتعرف على البيئة التي يعيشون فيها. (أبو عاذرة، ٢٠١٢)

فالهدف من تدريس الرياضيات ليس فقط تطوير مهارة أداء العمليات الرياضية وحل المسائل المجردة فقط التي لا تتعلق بالواقع كما كانت النظرة التقليدية، بل يهدف تدريس الرياضيات أيضاً إلى تزويد الأطفال بأساليب التفكير الصحيحة من أجل تنمية قدرتهم على حل المشكلات التي تواجههم في بيئتهم، في حاضرهم أو مستقبلهم. (عيسى، ٢٠١٦)

وهناك توجه تنموي بنائي في اصلاح مناهج الطفولة المبكرة لاستبدال المناهج التقليدية القائمة على الموضوع بمنهج متكامل قائم اللعب والأنشطة ومنها الأنشطة الفنية. (Yang&Li.2019)

حيث يعد استخدام الفن ومجالات التعبير الفني واحدا من الوسائل الممتعة والفعالة في تدريس المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية للأطفال وخاصة قبل الخوض في تدريس مفاهيم أكاديمية معينة ويتضمن ذلك التعرف على الالوان واستخدام الانواع المختلفة منها كما يشمل استخدام المقص والصمغ واوراق القص واللصق واستخدام المعجون والصلصال وغيرها من الادوات التي تساهم في فهم العديد من المفاهيم الرياضية مثل الالوان/ التصنيف/ البحث عن أنماط/ التناظر/ التماثل وهكذا بأسلوب سهل محبب الى الأطفال. (توفيق، ٢٠١٤)

الإحساس بالمشكلة:

تنبثق مشكلة البحث من خلال المصادر الآتية:

أولاً: من خلال التدريب الميداني في الروضة، حيث لاحظت الباحثة نقص امتلاك الأطفال للمفاهيم الرياضية وضعف فهمهم لها، وذلك من خلال ممارستهم لأنشطة تخص المفاهيم الرياضية مثل (العد- الترتيب - التصنيف، وغيرها) مع الباحثة أثناء اليوم الدراسي.

ثانياً: من خلال الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي حاولت تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة. حيث أوضحت الدراسات السابقة أن الأطفال يجدون صعوبة في تعلم بعض المفاهيم الرياضية، وذلك نظراً لطبيعتها التجريدية والتي يصعب على طفل الروضة فهمها واستيعابها. ولقد أوصت العديد من الدراسات على أهمية تنمية المفاهيم لدى طفل الروضة ودراسات أخرى هدفت الى أهمية تنمية المفاهيم الرياضية مثل: دراسة (سلامه، ٢٠١٧) التي هدفت إلى تنمية المفاهيم العددية والهندسية

لدى طفل الروضة باستخدام برنامج قائم على رياضيات السوبر ماركت، ودراسة (الزامل، ٢٠١٨) و (قرقش، ٢٠١٩) والتي هدفتا إلى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة عن طريق التعلم القائم بالمشروع، ودراسة (الديب، ٢٠١٨) التي هدفت إلى بناء بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة من خلال برنامج قائم على الألعاب الحركية، ودراسة (هويدى، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى تنمية الفهم الرياضي عند طفل الروضة وذلك باستخدام نموذج التمثيلات المتعددة للمفاهيم الرياضية في ضوء نظرية "فيجوتسكي"، دراسة (الإمام، ٢٠٢٠) والتي هدفت إلى تنمية بعض المفاهيم الرياضية باستخدام مدخل الإيقاعات الموسيقية، دراسة (الأحمدى، ٢٠٢٠) هدفت هذه الدراسة تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة باستخدام خبرات الطهى.

أوضحت العديد من الدراسات عن التعبير الفني بالرسم عند الأطفال منها: ودراسة عبد الله محمد مبارك (٢٠١٠)، ودراسة عنايات أحمد حجاب (٢٠١٢)، ودراسة التومي قويدر الشرع (٢٠١٢)، ودراسة إيمان صالح عطية (٢٠١٦)، حيث أشارت تلك الدراسات إلى أهمية التعبير الفني بالرسم سواء من حيث تنميته أو استخدامه في تنمية المفاهيم.

وأيضا ما توصلت إليه دراسة (Chang, 2012) أن الأطفال يعبرون عن مشاعرهم وآرائهم من خلال التعبير الفني في رسوماتهم، بالإضافة إلى ذلك، فإن رسوماتهم فعالة في استنتاج التركيبات العقلية حول المفاهيم والمشاعر والآراء التي بداخلهم.

ودراسة (Al- Tehamy,2010) التي توصلت الى أن الخبرات التعليمية التي تقدمها الروضة للأطفال لا تقتصر على الجوانب المعرفية والوجدانية فقط، فهي بلا شك تتضمن أيضا مجموعة من المهارات المتنوعة التي تنمي الجانب المهارى والنفس حركي، وتزود الأطفال بمجموعة من المهارات الفنية المهمة لتمكنهم من بلورة الرؤى والأفكار وترجمتها بطريقة تعكس قدراتهم على التعبير والإبداع، وذلك ضمن سياق عام متكامل، مع ما يقدم لهم في مجالات نموهم الرئيسية.

مشكلة البحث:

وتتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

- ما فعالية استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة؟ ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة التالية:
- ما المفاهيم الرياضية المناسب تميمتها لطفل الروضة؟
- ما فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة؟
- ما فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم المكانية لدى طفل الروضة؟

فروض البحث:

- وفي إطار التساؤلات السابقة يحاول البحث التحقق من صحة الفروض التالية:
- ١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختيار المفاهيم المكانية لصالح المجموعة التجريبية.

اهداف البحث:

ويهدف البحث الحالي الي:

- تحديد المفاهيم الرياضية المناسبة التي ينبغي تنميتها لدى طفل الروضة
- تحديد فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة
- تحديد فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم المكانية لدى طفل الروضة

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث الحالي من كونها:

- ١- تقدم طريقة تعليمية مشوقة تساعد في تسهيل عملية التعلم واكتساب المفاهيم الرياضية للأطفال من خلال توفير بيئة تربوية سليمة يستمد الطفل من خلالها المفاهيم الرياضية المناسبة له والتي تؤدي الى تحقيق التنمية المتكاملة في ضوء فلسفة المنهج وأهدافه.
- ٢- تقديم استبانة بالمفاهيم الرياضية التي يمكن تنميتها من خلال مجالات التعبير الفني تفيد كل من واضعي مناهج رياض الأطفال، المعلمات.
- ٣- تكشف الدراسة الحالية عن فاعلية تطبيق مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الرياضية وفتح المجال لدراسات أخرى باستخدام الأنشطة الفنية كأحد الخبرات التي تقدم للطفل وتيسر عليه اكتساب وتنمية المفاهيم

الرياضية لدى الطفل بصورة حسية وواقعية وبما يتناسب مع خصائص نموه وقدراته واهتماماته وميوله في هذه المرحلة العمرية.

حدود البحث:

١- الحدود البشرية (عينة البحث)

اقتصرت البحث على عينة مكونة من (٧٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوي بطريقة عشوائية، وتم تقسيمهم الي مجموعتين المجموعة التجريبية (٣٥) طفل ، والمجموعة الضابطة (٣٥) طفل.

٢- الحدود الزمنية:

تم تطبيق الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

(٢٠٢٣)

٣- الحدود المكانية:

تم تطبيق الدراسة بروضة مدرسة النصر (للمجموعة التجريبية) وروضة مدرسة ميت العامل الابتدائية الجديدة (للمجموعة الضابطة) بقرية ميت العامل، محافظة الدقهلية، وهما تابعتان لإدارة أجا التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالدقهلية.

٤- الحدود الموضوعية:

اقتصرت البحث على المفاهيم الرياضية المناسبة لطفل الروضة باستخدام

الأنشطة الفنية: المفاهيم الهندسية - المكانية.

كما اقتصرت البحث على مجالات التعبير الفني المسطح ذو البعدين

(الرسم-القص واللصق -التلوين -.....)

مواد وأدوات البحث:

تم اعداد الأدوات والمواد التالية:

١- قائمة ببعض المفاهيم الرياضية المناسب تتميتها لدى طفل الروضة
(اعداد الباحثة)

٢- اختبار المفاهيم الهندسية المصور (اعداد الباحثة)

٣- اختبار المفاهيم المكانية المصور (اعداد الباحثة)

مصطلحات البحث :

المفاهيم الرياضية:

وتُعرّف المفاهيم الرياضية إجرائيا بأنها: تجريدا عقليا للصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو العناصر في فئة معينة على أساس خصائص أو صفات مشتركة بينهم ويعبر عن هذا التجريد بكلمة أو رمز رياضي.

مجالات التعبير الفني:

وتعرف مجالات التعبير الفني إجرائيا بأنها: مجموعة من الرسوم المسطحة ذات البعدين التي يعبر بها الطفل عن المفاهيم الرياضية بأسلوبه الخاص مستخدما الخامات والأدوات المناسبة.

منهج البحث:

سوف تستخدم الباحثة كلا من:

المنهج الوصفي التحليلي: وتم استخدامه لإعداد الإطار النظري

للبحث وتحديد أهم المفاهيم الرئيسية لمادة الرياضيات المناسب تتميتها لدى طفل الروضة (عينة البحث)، اعداد وبناء أدوات و مواد الدراسة.

المنهج التجريبي: وذلك للتعرف على أثر استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة حيث تم استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة التجريبية: مجموعة من أطفال الروضة تم اكسابهم بعض المفاهيم الرياضية (المتغير التابع) باستخدام مجالات التعبير الفني (المتغير المستقل).

المجموعة الضابطة: مجموعة من أطفال الروضة تم اكسابهم المفاهيم الرياضية باستخدام البرنامج اليومي بالروضة

المحور الأول: المفاهيم الرياضية:

المفاهيم الرياضية هي أحد أهم الجوانب لتعلم الرياضيات، ويجب أن تحظى بأكبر قدر من الاهتمام لأنها اللبنة الأساسية في بناء الرياضيات، فهي أساس المعرفة الرياضية، فالمفاهيم العامة والرياضية هي الأدوات العقلية التي نطورها لمساعدتنا في مواجهة تعقيدات ومحفزات وأحداث العالم من حولنا المتشابكة والمتعاقبة، فإذا لم يعمل الإنسان على احتوائها وتبسيطها، فإنه يضيع ويتعثر في فهم العالم من حوله.

فالمفاهيم الرياضية هي الركائز المهمة التي تُبنى عليها المعرفة، وهناك أهمية كبيرة لتدريس المفاهيم، لأن الهيكل المعرفي لأي موضوع رياضي يبدأ بتوضيح وتطوير المفاهيم التي يتكون منها والأساليب المناسبة مثل الأنشطة مجالات التعبير الفني.

تعريف المفاهيم الرياضية :

تعرف المفاهيم الرياضية على أنها استجابة عامة لعدد من الظواهر والمثيرات التي يشترك بعضها مع البعض الآخر في مظهر من المظاهر. (ابراهيم؛ خليل، ٢٠١٥)

وتعرف أيضا بأنها فكرة عامة، أو مصطلح يتفق عليه الأفراد؛ نتيجة المرور بخبرات متعددة عن شئ ما يشترك في خصائص محددة، يتفق فيها كل أفراد هذا النوع، وقد تختلف في بعض الصفات التي قد يشترك فيها كل أفراد هذا النوع. (حافظ، ٢٠١٨)

كما تعرف على أنها صورة عقلية تتكون لدى الطفل من تجريد الخصائص المشتركة بين عدة مواقف رياضية، ويعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة مثل التصنيف، الأعداد، الحجم، التناظر، الأشكال الهندسية (مربع- مثلث- مستطيل- دائرة). (حماده، ٢٠٢١)

وتُعرّف المفاهيم الرياضية إجرائيا بأنها: تجريدا عقليا للصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو العناصر في فئة معينة على أساس خصائص أو صفات مشتركة بينهم ويعبر عن هذا التجريد بكلمة أو رمز رياضي.

أهمية المفاهيم الرياضية:

وتتعدد أهمية تعلم المفاهيم كما أوضحها (حافظ، ٢٠١٨) فيما يلي :

- ١- يساعد الطفل على إدراك العناصر المتشابهة بين ما تعلموه بالفعل والمواقف الجديدة.
- ٢- تسهل عملية الانتقال إلى الخبرات الجديدة. فتتوزع الخبرات التي يتعرض لها الطفل يساعد على تعزيز تعلم المفهوم وتسهيل اكتسابه.

٣- تعلم المفاهيم العلمية خاصة في سن مبكرة يقي الأطفال من سوء فهم العديد من الظواهر الطبيعية التي يصعب تصحيحها في المستقبل. أظهر البحث العلمي أن تعلم المفاهيم الجديدة أسهل من تصحيح المفاهيم الخاطئة.

٤- يعتمد تفكير الفرد في المشكلات التي يواجهها في حياته اليومية على مقدار ما لديه من المفاهيم الرياضية والعلمية الأساسية المتعلقة بهذه المشكلات.

٥- تساعد ثبات المفاهيم لدى الأطفال على تقليل سرعة نسيان المتعلم المادة المتعلمة.

٦- زيادة المعرفة العلمية بشكل ملحوظ، وبمعدلات تراكمية، بحيث لم يعد ممكناً لأي شخص، مهما كانت قدرته، أن يكتسب كل المعارف في مجال تخصصه دون تعلم المفاهيم.

وتستنتج الباحثة مما سبق أن الطفل يستخدم المفاهيم في التفاعل مع الآخرين من، وأنه يستخدم المفاهيم الرياضية في تصنيف المثيرات من حوله، وتساعد المفاهيم الرياضية في التعبير عن أفكاره بأسلوب كمي.

أهداف تعلم المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة:

أوضح كلا من (توفيق؛ السيد، ٢٠٢١) أهداف تعلم المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة فيما يلي:

- ١- تعزيز المفهوم الرياضي عند الطفل من خلال القصص والأغاني والألعاب واللعب التخيلي.
- ٢- أن يصف للطفل الأشياء المتعلقة بعالمه وبيئته.

٣- مساعدة الطفل على تصنيف الأشياء إلى مجموعات ، من خلال تنمية قدرته على الحكم المنطقي على الأشياء.

٤- القدرة على إحصاء وتصنيف وتشكيل العلاقات. أن يستمتع الطفل بتعلم الرياضيات لأنها ذات طبيعة فكاهية.

مراحل اكتساب المفاهيم الرياضية:

على الرغم من اختلاف مراحل تكون المفاهيم لدى الأطفال إلا أن عملية اكتساب وتكوين المفهوم تبدأ مبكراً، وهي عملية تدريجية حيث تبدأ ببداية قدرة الطفل على لمس الأشياء وتكوين فكرة عن شكلها أو لونها أو حجمها، ثم تتضح كمدخل للتعلم المنظم عند سن الرابعة، ويحتاج الطفل الى تعلم تلك المفاهيم إلى التدريب والممارسة، مع مراعاة خصائص نموه وأن تقدم له المفاهيم بطريقة متدرجة ومناسبة لإدراكه.

إن اكتساب المفاهيم الرياضية لدى الأطفال يمر بثلاث مراحل كما أوضحها (بدوى، ٢٠١٨) :

١- المرحلة الأولى

في هذه المرحلة يكون الطفل قادراً على تصنيف الأشياء حسب لونها وشكلها ، ويمكنه أيضاً فهم علاقات الترتيب والتسلسل وتصنيف الأشياء وفهم التناظر.

٢- المرحلة الثانية

في هذه المرحلة ، يكون الطفل قادراً على فهم علاقات الترتيب الزمني والقياس ، وهذا يؤدي إلى إدراك مفهوم القياس وإدراك مفهوم العمر باعتبار عدد السنوات التي عاشها منذ ولادته ، حيث يكون الطفل قادراً. وفي هذه المرحلة يكون قادر على إدراك الكلمات مثل: قريب ، بعيد ، فوق ، أسفل ،

كبير، صغير ، خفيف ، ثقيل كما يستطيع إدراك الأشكال الهندسية (مربع ، مثلث ، مستطيل ، دائرة)

٣- المرحلة الثالثة

في هذه المرحلة تنمو المفاهيم الخاصة برموز الأرقام وكتابتها ، وينمو أيضاً بعض العمليات والرموز الشكلية مثل الجمع والطرح ، وتزداد فرصة الطفل في التعامل مع الأشياء والمواقف والخبرات.

حيث ترى الباحثة أن تعلم الطفل للمفاهيم الرياضية الأساسية وإكسابه مهارات التواصل الرياضي المرتبطة بها يتطلب استخدام الأساليب والوسائل والأنشطة المتنوعة ويجب ان تكون مناسبة للقدرات العقلية والمرحلة العمرية للطفل، فلا تقتصر الأساليب المستخدمة لتعليم الرياضيات على نشاط معين، بل يجب التنوع في طرق واساليب والأنشطة المقدمة للطفل.

أدوار معلمة الروضة في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة:

وتتنوع أدوار معلمة الروضة في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل

الروضة ويحددها (حافظ، ٢٠١٣) في الآتي:

١- توفير المواد والأدوات اللازمة وإتاحة الفرصة للأطفال للتعامل معها بطريقة مباشرة باستخدام أسلوب الملاحظة وتشجيع وتحفيز الأطفال على التعلم.

٢- مساعدة الأطفال على البدء في الأنشطة المثيرة للتعلم حسب حاجاتهم، إذ لا تتوفر لكل الأطفال في بيوتهم وخلق البيئة للتعلم من خلال الاكتشاف، وذلك بخلق جو مليء بالأسئلة والتعليقات المناسبة في بعض اللحظات.

٣- تشجيع الطفل على التعبير عن أفكاره من خلال اللغة وجوانب التعبير الأخرى كالترفية الفنية والموسيقى، والأنشيد، واللعب.

- ٤- عدم عن استعمال الطرق التنافسية وتحاشيها؛ لدفع الأطفال لتكوين علاقات اجتماعية جيدة فيما بينهم، إذ أن الطرق التعاونية أكثر أهمية في استثارة التعلم وحفزه.
- ٥- توفير الوقت الكافي للعب، دون مقاطعة في استمرارية اللعب، أو تقلل من بهجته قدر الإمكان حتى يكون الطفل راضيا، ولا يصاب بالإحباط.
- ٦- مراعاة المشاركة الإيجابية في الموقف التعليمي وتوضيح المعنى بأكثر من طريقة للطفل، وذلك من خلال أمثله، أو رموز، أو تلميحات لتسهيل عملية التعلم.
- ٧- توفير العديد من الأنشطة والأساليب المتنوعة، مثل: الملاحظة، والتجريب، والاكتشاف، والزيارات، والخبرات التربوية واستخدام كل من طريقتي تعليم المفاهيم، مثل: الاستقراء، والاستنباط.
- ٨- شخصية المعلمة من حيث سلوكها واتجاهاتها تؤثر تأثيرا كبيرا على الأطفال؛ لأنها عرضة للتقليد من قبلهم باعتبارها نموذجا لهم، والإعداد المهني فيما يتعلق بعلم نفس الطفل، وعلم التربية، والحماس والرغبة في العمل مع الأطفال الصغار، والقدرة على الصبر، والالتزان الانفعالي، والثبات في المعاملة.
- ٩- دعم الطفل على زيادة الشعور بالثقة بالنفس، وبناء مفهوم إيجابي عن ذاته، وذلك من خلال اختيارها لعمل بسيط يستطيع أن يقوم به الطفل بنجاح، والتركيز عليه والتشجيع بالكلمات حول ما يقوم به، مثل (أنه عمل جيد). مساعدة الأطفال على مواجهة الفشل بطريقة إيجابية، وذلك بتنبه كل طفل عن أسباب الفشل، وتعريفه على ما حصل، وتدعيم أدائه

وتشجيعه على محاولة تكرار العمل مرة أخرى، وبالتالي يكون فشله وسيلة للتعلم من جديد.

المفاهيم الرياضية المناسبة لطفل الروضة:

حددت كلاً من (حامد، ٢٠٠٨)، (سليمان، ٢٠١١) بعض المفاهيم

الرياضية مناسبة لطفل الروضة وهي كالتالي:

مفاهيم ما قبل العدد: وتشمل التصنيف، التسلسل (الترتيب)، التناظر

الأحادي، المقابلة (العلاقات)

المفاهيم المكانية (العلاقات التبولوجية): وتشمل الجوار، الانفصال،

الإحاطة، المغلق، المفتوح، الإتجاهات (فوق - تحت / أمام - خلف / يمين - يسار /

داخل - خارج...)

المفاهيم والأشكال الهندسية المناسبة: الأشكال (المستديرة، المستطيلة،

المربعة، المثلثة، المجسمات)، مفهوم الطول والقياس والزمن

مفهوم العدد: الأعداد من (١-١٠)، والرموز العددية، العد والعدد

الترتيبي المقارنة العددية، العدد الكاردينالي، عملية الجمع والطرح للأشياء

المحسوسة

وسوف تركز الباحثة على بعض المفاهيم الرياضية المناسبة لطفل

الروضة وهي: الأشكال الهندسية - المفاهيم المكانية

المفاهيم المكانية (المفاهيم الهندسية التبولوجية)

هي المفاهيم الخاصة بدراسة الخصائص الأساسية للأشكال، التي لا

تتأثر بالشد أو التمدد أو الضغط إلى الجسم، ويطلق عليها آخرون بالهندسة

اللاكمية وعلم تحليل الموقع أو هندسة الموقع، وأكد العديد من العلماء

التربويين أن بداية المفاهيم الهندسية هي المفاهيم التبولوجية، ومن أمثلتها

مفهوم القرب أو الجوار (قريب/ بعيد)، مفهوم الانفصال (فوق/ تحت)، مفهوم الإحاطة أو الاحتواء (داخل/ خارج)، ومفهوم (يمين / يسار)، ومفهوم (أمام خلف)، مفهوم المنحنيات (المفتوحة/ المغلقة). (خليل، ٢٠١١)

العلاقات المكانية هي إدراك الطفل للأشياء والعناصر المتواجدة في بيئته وإدراك العلاقة بينها (الشكل، الحجم، التضاد، التناظر، الأمام، الخلف، الاتجاه، أعلى، أسفل، داخل، حول)

وتتضمن اثنين من المهارات الفرعية كما ذكرتها (القداح، ٢٠٠١) وتمثل فيما يلي:

١- القدرة على استخدام الاتجاهات المكانية (يمين/ يسار)

٢- القدرة على استخدام العلاقات المكانية (أعلى / أسفل، أمام/خلف،

الخ)

الأشكال الهندسية (المفاهيم الهندسية الإقليدية)

الشكل الهندسي هو عبارة عن جسم يشغل حيزا في الفراغ، ويتم تحديده من خلال الحدود الخارجية، والشكل الهندسي هو ثنائي الأبعاد، وهناك فرق بين الشكل الهندسي والمجسم؛ فالشكل الهندسي يمكن رسمه دون تعبئته، أما المجسم فيعبأ، والشكل الهندسي له محيط ومساحة، أما المجسم فله مساحة ومحيط وحجم أيضا لأنه شكل ثلاثي الأبعاد، وهناك الكثير من الأشكال الهندسية المختلفة والتي سنتناول منها في البحث الحالي الأشكال التالية: (الدائرة، المربع، المثلث، المستطيل).

<http://wiki.kololk.com/wiki1071-ta3leem>

يتعامل الأطفال مع الأشكال الهندسية (المربع، الدائرة، المستطيل، المثلث) من منظور طوبولوجي فينظرون إلى الدائرة والمربع كأشكال متكافئة، فكلا الشكلين لهما حدود مغلقة (كلاهما منحنى مغلق)، ويعاني الأطفال من صعوبة في التمييز بين الأشكال الهندسية حتى يدركوا خصائص الحدود للأشكال بأنفسهم، ويتعامل معها بشكل عملي، وهم يرون ويشعرون باختلاف الأشكال ويصفونها. (مسعد، ٢٠١٣)

المحور الثاني: مجالات التعبير الفني

وتعرف بأنها أحد المجالات المستحدثة التي تستخدم الفن التشكيلي في المساهمة في بناء وتكامل الشخصية مثلها مثل التربية الدينية، والتربية القومية، والتربية البدنية وما إلى ذلك، والتي تتحقق عن طريق تحقيق أهداف سلوكية، تحتوي جوانب معرفية، ومهارية، ووجدانية أضيفت في التعبير الفني الجوانب التعبيرية والابتكارية. (أمين، ٢٠١٤)

كما تعرف بأنها هو كل ما يرسمه التلميذ بالقلم الرصاص أو بالألوان بحيث يعكس ما في ذهنه، ويريد أن يوضحه ويعكسه للآخرين، للتعبير عن ما في نفسه وبأسلوبه الخاص به وبشخصيته ورؤيته وإحساسه بالشيء. (سروة، ٢٠١٥،

أنواع التعبير الفني:

وتوضح (جراغ، ٢٠٢٢) أنواع التعبير الفني كالاتي:

تعبير حر: موجود مع الإنسان منذ ولادته، وهو تعبير للتطور البشري فهو يعبر عن علاقة الطفل بالحياة بكاملها، التعبير الحر التلقائي يعتبر فعل بشري نما مع خبرة الانسان، فما يقدمه الإنسان هو محصلة للخبرة التي يعيش فيها

داخل إطار نفسي واجتماعي، سواء كان داخل هذا الفعل مقدار من التعلم أو الثقافة المعاشية.

تعبير المقصود: يقدمه أصحاب العقول المبدعة في الفنون والآداب في شكل منتجات وأعمال فنية لها خصائص تعبيرية وبنائية الخاصة بها والمحملة بالقيم ورد الفعل بين الجمهور ، وهذا النوع من الفعل التعبيري يخرج نتيجة لمحصلة خبرات المبدع وفكره، وإطاره الفلسفي ، ويحمل ما يريد توصيله للناس(جراغ، ٢٠٢٢)

وينقسم التعبير الفني للأطفال في دراسة التربية الفنية إلى قسمين كما أوضحه(عبد العزيز، ٢٠١٤):

الأول: هو تعبير فني مسطح ، يتضمن تعبيرات ثنائية الأبعاد مثل الرسم والطباعة والورق الملون.

الثاني: تعبير فني مجسم ، ويعني ذلك النوع من الفن الذي يشمل الأشكال المجسمة ثلاثية الأبعاد ، حيث الإحساس بالكلمة والحركة والمتعة الفنية، ليس فقط من خلال رؤيته ، ولكن أيضاً من خلال التأثيرات المختلفة التي يعطيها نتيجة لحركة الظلال التي تنشأ من تغير الضوء الساقط عليها.

واقصر البحث الحالي على القسم الأول من التعبير الفني وهو التعبير الفني المسطح ذو البعدين وذلك لملاءمته لعينة البحث ، فإن بساطة التعبير عن طريق الرسم من خلال الخطوط والعلاقات التي يمكن تشكيلها من تلك الخطوط ، وسهولة التعامل مع المواد الخام والأدوات ضروري للتعبير الفني دون أن يشكل خطراً على الأطفال.

سمات التعبير الفني لأطفال مرحلة رياض الأطفال:

ويؤكد (Chang,2012) على أن الأطفال يعبرون عن مشاعرهم وآرائهم من خلال التعبير الفني في رسوماتهم، بالإضافة إلى ذلك، فإن رسوماتهم فعالة في استنتاج التركيبات العقلية حول المفاهيم والمشاعر والآراء التي بداخلهم.

ويذكر (الهجان ، ٢٠١٦) أنها:رسومات تحمل بعض المعاني التعبيرية التي تعبر عن حالة الشخص المرسوم. حيث الطفل في هذه المرحلة يعبر فقط عما يفهمه ويفكر فيه. لذلك فإن الرسوم تعكس التقدم والزيادة في النضج العقلي والجسدي والعاطفي. فهي تعكس التوجه الذاتي نحو العلاقات المكانية للأشياء. فهي لا ترتبط بالواقع بل تعتمد على خيال الطفل. رسوم محملة بتجربة مع العالم الحقيقي وتتطوع فيها الأشكال التقليدية وفقاً لغرض الطفل. والشكل البشري هو الموضوع المفضل لدى أطفال هذه المرحلة. ويغلب عليها الجانب شبه الهندسي والتنوع في رسم العنصر الواحد.

بعض السمات التي تميز رسومات مرحلة رياض الأطفال:

أوضحت(البشبيشي ،٢٠١٤) بعض السمات التي تميز رسومات مرحلة رياض الأطفال كالآتي:

١- تغلب على الرسوم الناحية شبه الهندسية : فالطفل إذا أراد أن يعبر عن إنسان كان الرأس شبه دائرة والأذرع والأرجل خطوط مستقيمة أو منحنية.

٢- التنوع في رسوم العنصر الواحد : فالطفل بطبيعته يميل إلى أن يأتي بكثير من الحركات ذات الأنماط المختلفة لهذا نرى الطفل يرسم رسوماً متنوعة عن العنصر أو الشيء الواحد فمثلاً إذا طلب منه التعبير عن

- إنسان فإن رسومه في كل مرة تأتي مختلفة عن المرة الأولى مثله كممثل من يبحث عن رموز معينة لم يهتد إليها بعد.
- ٣- الاتجاه الذاتي نحو العلاقات المكانية للأشياء : فالطفل لا يعنيه عندما يريد التعبير عن الشارع مثلاً أن تكون سيارات في الوسط والأشجار على الجانبين بقدر ما يعنيه أن تكون هذه الأشياء موجودة على الورقة ، فإدراك الطفل للعلاقات المكانية للأشياء يعتمد على المعرفة وليس على الرؤية البصرية فإدراكه إدراك ذاتي لا موضوعي.
- ٤- استخدام اللون من أجل المتعة والتفرقة بين العناصر: فإتجاه الطفل لإستخدام الألوان لا يعتمد على الرؤية البصرية ، بل يعتمد على الرغبة الذاتية ، فهو يستخدم اللون الأحمر للتعبير عن السماء الزرقاء أو الأشجار الخضراء ، فالطفل لا يستخدم الألوان في هذه الفترة من حياته إلا من أجل التفرقة بين العناصر التي يريد التعبير عنها ومن أجل المتعة النفسية أو الذاتية.

أهداف التعبير الفني

- يهدف التعبير الفني لدى أطفال الروضة كما أوضحها (أمين، ٢٠١٤) إلى:
- ١- المساهمة في تنمية جميع جوانب التعلم، وأن تتعاون المناهج العلمية والفنية في تقديم العالم من زاويتين لأبنائنا لأن التركيز على الزاوية العلمية أو الوظيفية دون الزاوية الجمالية يجعل تصورنا لهذا الكون تصورا غير مكتمل.
- ٢- ممارسة الأطفال للفنون تمنحهم الكثير من الممارسة والتوظيف وتنمية العمليات النفسية مثل الملاحظة والانتباه والإحساس والإدراك والاختيار

والتعميم والقدرة على فهم المعلومات، ، وبالتالي يعتبر التعبير الفني بشكل غير مباشر جسراً لتعليم الطفل علوم أخرى.

٣- السماح للطفل بممارسة الفن هو السماح له بأن يكون عضواً مؤثراً في بيئته المحيطة، حيث انه طوال الوقت هو شخص يتأثر بتعاليم الوالدين وبالغين والمعلمين ولكن عندما يدخل فصل الفن يصبح متاحاً له فرصة للتعبير والتأثير علي الآخرين، فهو يساعدهم على ان يعبر كل منهم عن موقف معين بطريقة و أسلوب مختلف عن الآخرين.

٤- يمكن النظر إلى التعبير الفني للأطفال من الناحية النفسية على انه وسيلة وأداة لكشف وقياس العديد من جوانب الشخصية، فإن حالة الطفل أثناء عملية التعبير الفني تشبه الارتباط الحر في مجال علم النفس التحليلي ، وأشبه بالنشاط المرح الذي يسيطر على مرحلة الطفولة حيث العفوية وتأكيد الذات ، والمتعة ، من خلال فن الأطفال وتعبيراتهم الحرة، لذلك كان العلاج بالفن وسيلة مهمة في العلاج النفسي ، فالطفل الذي لا يجيد اللغة اللفظية التي يعبر بها يجد لغة أخرى أسهل وأيسر وأقرب إلى توصيل مشاعره وأفكاره.

أهمية دراسة التعبير الفني للأطفال:

تتلخص أهمية دراسة التعبير الفني للأطفال كما أوضحتها (ابراهيم، ٢٠١٧) كالآتي:

- ١- اكتشاف خصائص التعبير الفني لكل عمر زمني في فترة الطفولة.
- ٢- تمكنا من التحكم في التغيرات السلوكية للأطفال في الفن وضبطها وتوجيهها والتنبؤ بها.

- ٣- توجيه المعلم إلى تفسير التعبير الفني للأطفال بطريقة علمية صحيحة ، مما يؤدي إلى توجيه فن الاطفال تربويا ونفسيا في ضوء الحقائق العلمية لا وجهات النظر الذاتية.
- ٤- تساعد في قياس القدرات العقلية(الذكاء) للطفل.استنباط السمات الخاصة بالتعبير عند الجنسين.
- ٥- تفيد في فهم انتاج الأطفال وتقبله من قبل الاباء ومساعدتهم في استنباط العوامل المؤثرة على تعبيرات الأطفال وتوجيههم التوجيه السليم.
- دور المعلمة في تنمية التعبير الفني لدى أطفال الروضة:**
- ويذكر أمين (٢٠١٤) أن دور المعلمة في تلبية دوافع الأطفال في التعبير الفني تتمثل في الأتي:
- ١- إثراء بيئة الطفل بأنواع مختلفة من المثيرات الحسية والبصرية واللمسية، وان يميز بين الأسطح والأجسام، الأشكال، والخطوط والألوان المختلفة.
 - ٢- تجنب السخرية من الطفل أو التهكم لتمكينه من الثقة بالنفس وعليها أن تجنبه مشاعر الإحباط والقصور. من خلال احترام عمل الطفل وتقديره بكل الوسائل، وعدم التدخل فيه بغرض اعطاء حلول محددة لا تليق بطبيعته وخصائص نموه الشخصي.
 - ٣- تعمل المعلمة على تشجيع الطفل على الإفضاء اللفظي إلى جانب التعبير الفني لإلقاء المزيد من الضوء على ما يستتر خلف الرموز الشكلية من معان. من خلال جو يتسم بالحرية والمرونة وعدم التقييد، وتشجيع الطفل على التعبير الفني عن مشاعره وانفعالاته.

٤- من خلال تهيئة الخامات والمواد اللازمة للرسم أو التخطيط والتشكيل، وتشجيع الطفل على معالجتها، والتوليف بينها وتجربتها، لتثري خبراته وتجاربه ومهاراته ومحاولة تفهم عمل الطفل وما يتضمنه من رموز وخيال وتحريف. عن طريق عرض جميع الرسوم التي ينتجها الأطفال دون التقيد بالمستوى الفني (علي، ٢٠١٤)

إجراءات البحث

وفيما يلي عرض لإجراءات البحث من أجل التعرف على فاعلية استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة، والتحقق من صحة فروضه، لذلك تم ما يلي:

- ١- إعداد استبانة المفاهيم الرياضية المناسب تنميتها لدى طفل الروضة.
- ٢- إعداد اختبارات المفاهيم الرياضية المصور.
- ٣- تحديد منهج البحث وكذلك تحديد التصميم التجريبي للبحث. وإجراءات تطبيق تجربة البحث.
- ٤- الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، والتأكد من تكافؤ المجموعتين في اختبار المفاهيم الرياضية، وفيما يلي وصف للعناصر السابقة من إجراءات البحث:

وللإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: ما المفاهيم الرياضية

المناسبة لطفل الروضة؟

أولاً: إعداد استبانة المفاهيم الرياضية المناسب تنميتها لدى طفل الروضة:

تم إعداد الاستبانة وفقاً للإجراءات التالية:

- تحديد الهدف من إعداد الاستبانة
- إعداد الصورة الأولية للاستبانة

- التجربة الاستطلاعية لاستبانة المفاهيم الرياضية

- تطبيق استبانة المفاهيم الرياضية

ويمكن توضيح الإجراءات بالتفصيل فيما يلي:

- تحديد الهدف من إعداد الاستبانة:

تهدف الاستبانة إلى تحديد المفاهيم الرياضية المناسب لتميتها لدى طفل الروضة؛ حيث تعد الاستبانة بمثابة الأساس الذي تم في ضوءه تصميم الأنشطة الفنية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة

- اعداد الصورة الأولية للاستبانة:

تم اعداد الصورة الأولية للاستبانة من خلال:

- الاطلاع على المراجع التي اهتمت بتنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل

الروضة، والدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمجال البحث مثل :

دراسة (الديب، ٢٠١٨)، و دراسة (شعير، ٢٠١٧، Rosli. R, Lin. T)،

2018 ودراسة (قرقش، ٢٠١٩) ، ودراسة (محمد علي صنعة و خالد محمد

أبو لوم، ٢٠٢٠)، ودراسة (العتيبي، ٢٠٢١) . (Rouadi. N & Anouti .

M,2020 ودراسة

- في ضوء ما سبق تم إعداد صورة أولية للاستبانة المفاهيم الرياضية

المناسب لتميتها لطفل الروضة، وقد اشتملت الصورة الأولية للاستبانة على

٧ مفاهيم رئيسة والتي يندرج تحت كل مفهوم رئيسي مجموعة من

المؤشرات الفرعية

تم تضمين الإستبانة في صورتها الأولية في صورة استبانة؛ والتي

هدفت إلى تحديد أهمية المفاهيم الرياضية السبعة لطفل الروضة من خلال

مقياس مندرج (هام بدرجة كبيرة، هام بدرجة متوسطة، هام بدرجة ضعيفة،

غير هام). وقد تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من الجامعات المصرية تخصص المناهج وطرق تعليم الطفل، وقد أقروا جميعاً أهمية بعض هذه المفاهيم لطفل الروضة وتعديل في صياغة بعض المؤشرات الفرعية.

- تطبيق استبانة المفاهيم الرياضية

تم تطبيق استبانة المفاهيم الرياضية لحصر آراء معلمات ومديرات رياض الأطفال (٥٠ فرد)

حول أهم المفاهيم الرياضية التي ينبغي تميمتها لدى طفل الروضة، أكدوا على أهمية تنمية المفاهيم الهندسية والمكانية لدى طفل الروضة من خلال الأنشطة الفنية.

ثانياً: اعداد اختبارات المفاهيم الرياضية المصور

وللإجابة عن السؤال التالي:

ما فعالية الأنشطة الفنية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة؟
تم بناء الاختبارات بحيث يكون لكل مفهوم رئيسي من المفاهيم الرياضية اختباراً خاصاً به وتم تحديد أهداف كل اختبار من الاختبارات الخمسة وقد تضمنت هذه الأهداف مستويين فقط وهما المعرفة والفهم من تصنيف بلوم وفيما يلي تفصيل لكل اختبار:

أولاً: اختبار المفاهيم الهندسية المصور

وتم بناء اختبار المفاهيم الهندسية المصور وفقاً للإجراءات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار:

- أن يتعرف الطفل على مفهوم الشكل (الدائرة - المثلث - المربع - المستطيل - المنحنى المفتوح والمغلق)

- أن يميز الطفل بين المفهوم وغيره من المفاهيم الأخرى
 - أن يقارن بين المفهوم وغيره من المفاهيم الأخرى
 - يهدف اختبار المفاهيم الهندسية المصور إلى قياس مستوى أطفال عينة البحث وتمكنهم من بعض المفاهيم الهندسية بعد دراستهم الأنشطة الفنية.
- ٢- تحديد وصياغة عبارات الاختبار:

تم تحديد وصياغة عبارات اختبار المفاهيم الرياضية المصور من خلال الإطلاع على بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم الهندسية عند الأطفال مثل:-

دراسة (شعير، ٢٠١٧) والتي هدفت إلى بيان مدى فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه في تنمية بعض المفاهيم الرياضية (المفاهيم الهندسية- مفاهيم العدد) والتفكير الابتكاري في الرياضيات. وكذلك دراسة (الخطيب، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية (الأشكال الهندسية- المفاهيم المكانية- العدد) والعلمية لدى أطفال الروضة

وقد تم بناء اختبار المفاهيم الهندسية في ضوء أهم المفاهيم التي تم الاتفاق على مناسبتها من قبل السادة المحكمين، وروعي عند صياغة أسئلة الاختبار المصور ما يلي:

- أ) أن تكون الصورة واضحة.
- ب) أن تكون اللغة المستخدمة مناسبة لطفل الروضة.
- ج) أن تتناسب الأسئلة مع أهداف الاختبار.

وقد صاغت الباحثة الاختبار بحيث يتميز بالسهولة النسبية في التصميم والتطبيق والتصحيح، وقد تم صياغة (14) سؤالاً، بالإضافة إلى أنه شامل ومناسب ودقيق، وبالتالي أكثر ثباتاً. وكانت الأسئلة متنوعة فيما يلي:

- اسئلة التعرف على (اذكر) اسم الشكل، المقارنة بين الأشكال، ضع علامة (√).

صدق الاختبار:

تم عرض الصورة الأولية لاختبار المفاهيم الهندسية المكون من (5) مفاهيم فرعية بموجب (14) مفردة من نوع الاختيار من متعدد على مجموعة من المحكمين؛ وذلك لتعرف آرائهم في الاختبار، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن وضوح تعليمات الاختبار وملاءمة مفرداته للمستوى اللغوي والعقلي لطفل الروضة، وقد أشار المحكمون إلى بعض التعديلات اللغوية وبناء عليها تم تعديل صياغة بعض المفردات في ضوء آراء المحكمين. وبذلك أصبح الاختبار في صورته الأولية صالحاً للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية.

تقدير درجات الطلاب على الاختبار:

تم تقدير درجات الطلاب بأن يُعطى الطفل (1) درجة في حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (0) في حالة الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (14) درجة، والصغرى (0).

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية لاختبار المفاهيم الهندسية وصدق مفرداته، تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية من أطفال الروضة - غير عينة البحث الأساسية- وقوامها (30) طفلاً، وذلك لتقدير ما يلي:

• ثبات الاختبار:

وتم استخدام معادلة كيودر ريشاردسون-21 لحساب ثبات الاختبار، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥)

معامل ثبات اختبار المفاهيم الهندسية بمعادلة كيودر ريتشاردسون-21

عدد المفردات	المتوسط الحسابي	التباين	معامل الثبات
14	4.254	9.587	0.744

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات لاختبار المفاهيم الهندسية بلغت (0.744) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

• حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار المفاهيم الهندسية:

تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦)

معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار

المفاهيم الهندسية

المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.73	.27	.44	8	.77	.23	.42
2	.63	.37	.48	9	.77	.23	.42
3	.27	.73	.44	10	.77	.23	.42
4	.37	.63	.48	11	.67	.33	.47
5	.70	.30	.46	12	.80	.20	.40
6	.47	.53	.50	13	.77	.23	.42
7	.33	.67	.47	14	.80	.20	.40

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تراوحت بين (0.27-0.80)، وهذه القيم في حدود المدى المسموح به لقبول المفردة وتضمينها في الاختبار؛ حيث تحذف المفردة إذا بلغ معامل سهولتها ٠,٩ فأكثر (فؤاد البهي، ١٩٧٩، ٦٣٧-٦٣٨). وفي ضوء قيم معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي تم إعادة ترتيب مفرداته تصاعدياً من الأسهل إلى الأصعب. وتم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار بحساب الجذر التربيعي لحاصل ضرب معامل السهولة ومعامل الصعوبة، واتضح أنها تتراوح ما بين (0.40-0.50) وهي في حدود المدى المقبول؛ حيث "تعتبر المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن 0.2". (فؤاد البهي، ١٩٧٩، ٦٤٥). ومن ثم أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية محتويًا على (14) مفردة، وصالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

• تحديد زمن الاختبار:

تم تقدير زمن الاختبار بحساب متوسط زمن أداء جميع الأطفال على الاختبار؛ حيث اتضح أن الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (١٥) دقيقة شاملةً زمن الإلقاء التعليمات.

• الاتساق الداخلي للاختبار المفاهيم الهندسية:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون* لحساب معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمفهوم الذي تنتمي إليه، وكذلك معامل ارتباط الدرجة الكلية للمفهوم بالدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك:

* القيمة الجدولية لمعامل ارتباط بيرسون عند د.ح (٢٨) = (٠,٣٦٥) عند ٠,٠٥، (٠,٤٦٨) عند ٠,٠١.

جدول (٧)

معاملات الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم الهندسية

المنحنى	المفردة	المستطيل	المفردة	المربع	المفردة	المتثلث	المفردة	الدائرة	المفردة
0.521	5	0.420	2	0.382	4	0.371	3	0.432	1
0.424	11	0.434	6	0.477	7	0.584	8	0.586	14
0.453	12	0.528	9			0.458	10		
0.524	13								
0.784		0.821		0.701		0.657		0.664	معامل ارتباط الدرجة الكلية للمفهوم بالدرجة الكلية للاختبار

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات ارتباط المفردات بالمفهوم التي تنتمي إليه وكذلك معاملات ارتباط المفاهيم بالدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى 0.01, 0.05 مما يعنى أن المفردات تتجه لقياس المفاهيم التي تنتمي إليها وأن المفاهيم تتجه لقياس المكون الرئيس (المفاهيم الهندسية)، مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.

ثانياً: اختبار المفاهيم المكانية المصور

وتم بناء اختبار المفاهيم المكانية المصور وفقاً للإجراءات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار:

- أن يتعرف الطفل على مفهوم (فوق/تحت - الجوار - داخل/خارج - أمام/خلف - قريب/بعيد - أعلى/أسفل - يمين/شمال)
- أن يميز الطفل بين المفهوم وغيره من المفاهيم الأخرى

- أن يقارن بين المفهوم وغيره من المفاهيم الأخرى
- يهدف اختبار المفاهيم المكانية المصور إلى قياس مدى امتلاك أطفال عينة البحث وتمكنهم من بعض المفاهيم المكانية بعد دراستهم الأنشطة الفنية.
- ٢- تحديد وصياغة عبارات الاختبار:

تم تحديد وصياغة عبارات اختبار المفاهيم المكانية المصور من خلال الإطلاع على بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم المكانية عند الأطفال مثل

دراسة (الزامل، ٢٠١٨) تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على أهمية التعلم بالمشروع كوسيلة فعالة تنمي بعض المفاهيم الرياضية (مفاهيم الأشكال الهندسية والحس المكاني) عن طريق ملاحظة أداء الأطفال بعد اعدادهم لمشروعهم الجماعي وكذلك مع دراسة (السعيدى، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى تحديد قائمة بالمفاهيم والمهارات الرياضية (الأعداد- الهندسة- المكانية) التي ينبغي أن تتوافر لدى أطفال الروضة والمتضمنة في معايير التعلم النمائية. وكذلك

دراسة (الخطيب، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية (الأشكال الهندسية- المفاهيم المكانية- العدد) والعلمية لدى أطفال الروضة.

وقد تم بناء اختبار المفاهيم المكانية في ضوء أهم المفاهيم التي تم الاتفاق على مناسبتها من قبل السادة المحكمين، وروعي عند صياغة أسئلة الاختبار المصور ما يلي:

أ) أن تكون الصورة واضحة.

ب) أن تكون اللغة المستخدمة مناسبة لطفل الروضة.

(ج) أن تتناسب الأسئلة مع أهداف الاختبار.

وقد صاغت الباحثة الاختبار بحيث يتميز بالسهولة النسبية في التصميم والتطبيق والتصحيح، وقد تم صياغة (27) سؤالاً، بالإضافة إلى أنه شامل ومناسب ودقيق، وبالتالي أكثر ثباتاً.

وكانت الأسئلة متنوعة فيما يلي: المقارنة بين أماكن للأشياء، ضع

علامة (√)

والجدول التالي يوضح عدد الأسئلة الخاصة بكل مفهوم من مفاهيم

الإختبار ووزنها النسبي:

صدق الاختبار:

تم عرض الصورة الأولية لاختبار المفاهيم المكانية المكون من (7) مفاهيم فرعية بموجب (27) مفردة من نوع الاختيار من متعدد على مجموعة من المحكمين؛ وذلك لتعرف آرائهم في الاختبار، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن وضوح تعليمات الاختبار وملاءمة مفرداته للمستوى اللغوي والعقلي لطفل الروضة، وقد أشار المحكمون إلى بعض التعديلات اللغوية وبناء عليها تم تعديل صياغة بعض المفردات في ضوء آراء المحكمين. وبذلك أصبح الاختبار في صورته الأولية صالحاً للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية.

تقدير درجات الطلاب على الاختبار:

تم تقدير درجات الطلاب بأن يُعطى الطفل (1) درجة في حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (0) في حالة الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (27) درجة، والصغرى (0).

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية لاختبار المفاهيم المكانية وصدق مفرداته، تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية من أطفال الروضة – غير عينة البحث الأساسية – وقوامها (30) طفلاً، وذلك لتقدير مايلي:

• ثبات الاختبار:

وتم استخدام معادلة كيودر ريشارد سون-٢١ لحساب ثبات الاختبار، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩)

معامل ثبات اختبار المفاهيم المكانية بمعادلة كيودر ريتشاردسون-٢١

عدد المفردات	المتوسط الحسابي	التباين	معامل الثبات
27	14.652	19.842	0.687

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات لاختبار المفاهيم المكانية بلغت

(0.687) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

• حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار المفاهيم المكانية:

تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات

الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٠)

معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات

اختبار المفاهيم المكانية

المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.80	.20	.40	15	.23	.77	.42
2	.60	.40	.49	16	.63	.37	.48
3	.80	.20	.40	17	.77	.23	.42
4	.30	.70	.46	18	.86	.14	.34
5	.70	.30	.46	19	.63	.37	.48
6	.40	.60	.49	20	.70	.30	.46
7	.67	.33	.47	21	.83	.17	.37
8	.37	.63	.48	22	.56	.44	.50
9	.27	.73	.44	23	.30	.70	.46
10	.67	.33	.47	24	.77	.23	.42
11	.77	.23	.42	25	.67	.33	.47
12	.73	.27	.44	26	.53	.47	.50
13	.70	.30	.46	27	.43	.57	.50
14	.67	.33	.47				

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تراوحت بين (-0.23) و(0.86)، وهذه القيم في حدود المدى المسموح به لقبول المفردة وتضمينها في الاختبار؛ حيث تحذف المفردة إذا بلغ معامل سهولتها 0.9 فأكثر (فؤاد البهي، ١٩٧٩، ٦٣٧-٦٣٨). وفي ضوء قيم معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي تم إعادة ترتيب مفرداته تصاعدياً من الأسهل إلى الأصعب.

وتم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار بحساب الجذر التربيعي لحاصل ضرب معامل السهولة ومعامل الصعوبة، واتضح أنها تتراوح ما بين (0.34-0.50) وهي في حدود المدى المقبول؛ حيث " تعتبر المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن 0.2 ". (فؤاد البهي، ١٩٧٩، ٦٤٥). ومن ثم أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية محتويًا على (27) مفردةً، وصالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

• تحديد زمن الاختبار:

تم تقدير زمن الاختبار بحساب متوسط زمن أداء جميع الأطفال على الاختبار؛ حيث اتضح أن الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (٣٠) دقيقةً شاملةً زمن إلقاء التعليمات.

• الاتساق الداخلي للاختبار المفاهيم المكانية:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون* لحساب معامل ارتباط المفردات بالدرجة الكلية للمفهوم الذي تنتمي إليه، وكذلك معامل ارتباط الدرجة الكلية للمفهوم بالدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك:

* القيمة الجدولية لمعامل ارتباط بيرسون عند د.ح (٢٨) = (٠,٣٦٥) عند ٠,٠٥، (٠,٤٦٨) عند ٠,٠١.

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات ارتباط المفردات بالمفهوم التي تنتمي إليه وكذلك معاملات ارتباط المفاهيم بالدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى 0.01, 0.05 مما يعنى أن المفردات تتجه لقياس المفاهيم التي تنتمي إليها وأن المفاهيم تتجه لقياس المكون الرئيس (المفاهيم المكانية)، مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.

رابعاً: منهج البحث

استخدم في البحث الحالي كلا من المنهج الوصفي والمنهج التجريبي وذلك كما هو موضح:

أ- **المنهج الوصفي التحليلي:** الذي تمثل في استقراء البحوث والدراسات السابقة، وإعداد أدوات ومواد البحث، وتحليل نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها.

ب- **المنهج التجريبي:** الذي تمثل في التصميم شبه التجريبي لاستخدام الأنشطة الفنية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة، عن طريق تقسيم مجموعة البحث إلى مجموعتين:

- **المجموعة التجريبية:** وتمثلت في مجموعة من أطفال الروضة تم التدريس لها باستخدام الأنشطة الفنية.

- **المجموعة الضابطة:** وتمثلت في مجموعة من أطفال الروضة تم التدريس لهم بالطريقة المعتادة بالروضة.

خامساً: التصميم التجريبي للبحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي، خلال مجموعة من أطفال الروضة؛ مقسمة على مجموعتين إحداهما تجريبية أستخدم معها الأنشطة القائمة على خبرات الطهي بروضة مدرسة النصر ميت العامل، محافظة الدقهلية، والأخرى ضابطة أستخدم معها الطريقة المعتادة في تدريس المفاهيم الرياضية بروضة مدرسة ميت العامل الإبتدائية الجديدة بميت العامل محافظة الدقهلية، وتضمن التصميم التجريبي لهذا البحث على المتغيرات التالية:

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: الأنشطة الفنية

المتغير التابع: بعض المفاهيم الرياضية (الهندسية، الترتيب، المكانية، المجموعة، العدد)

سادساً: إجراءات تطبيق تجربة البحث

تم اتباع الإجراءات التالية في تطبيق خطوات البحث:

- قامت الباحثة بعد الانتهاء من بناء أدوات البحث بصورتها النهائية؛ بمخاطبة مديرة التربية والتعليم في محافظة الدقهلية؛ وذلك لتسهيل مهمة تطبيق أداة البحث "اختبارات المفاهيم الرياضية المصورة" والحصول على خطاب الموافقة بالتطبيق على عينة البحث.
- قامت الباحثة بتقسيم عينة البحث (٧٠) طفل وطفلة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية وعددهم (٣٥) طفل وطفلة بروضة مدرسة (النصر) والأخرى ضابطة وعددهم (٣٥) (طفلة بروضة مدرسة (ميت العامل الابتدائية الجديدة) بطريقة عشوائية

- قامت المعلمة بتطبيق اختبارات المفاهيم الرياضية المصورة على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبلها؛ وذلك قبل البدء بتطبيق الأنشطة على المجموعة التجريبية، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين؛ وفيما يلي تفصيل لذلك:

التأكد من تكافؤ المجموعتين في اختبارات المفاهيم الرياضية:

استخدمت الباحثة معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المفاهيم الرئيسية لكل اختبار من الاختبارات والدرجة الكلية قبلها، والجدول التالي توضح تلك النتائج:

التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الهندسية:

تم استخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية والدرجة الكلية قبلها، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢٤)

قيمة " ت " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية والدرجة الكلية قبلياً

المفاهيم الهندسية	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	الدلالة الإحصائية
الدائرة	التجريبية	35	.8000	.40584	0.546	68	غير دالة
	الضابطة	35	.8286	.38239			
المثلث	التجريبية	35	.7714	.42604	0.584	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7429	.44344			
المربع	التجريبية	35	.8286	.38239	0.239	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7714	.42604			
المستطيل	التجريبية	35	.8000	.40584	0.100	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7143	.45835			
المنحني المفتوح والمغلق	التجريبية	35	.8000	.40584	0.100	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7143	.45835			
الدرجة الكلية	التجريبية	35	4.0000	1.02899	0.925	68	غير دالة
	الضابطة	35	3.7714	.97274			

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية المتضمنة في الاختبار والدرجة الكلية جاءت على نحو غير دال احصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث في المفاهيم الهندسية قبلياً

التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم المكانية:

تم استخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية والدرجة الكلية قبلياً، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢٥)

قيمة " ت " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة
التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية والدرجة الكلية قبلية

المفاهيم المكانية	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	الدلالة الإحصائية
فوق / تحت	التجريبية	35	.7143	.45835	0.756	68	غير دالة
	الضابطة	35	.6286	.49024			
الجوار	التجريبية	35	.8000	.40584	0.562	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7429	.44344			
داخل / خارج	التجريبية	35	.8000	.40584	1.087	68	غير دالة
	الضابطة	35	.6857	.47101			
	التجريبية	35	.7714	.42604	0.540	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7143	.45835			
	التجريبية	35	.7714	.42604	0.275	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7429	.44344			
	التجريبية	35	.8000	.40584	0.828	68	غير دالة
	الضابطة	35	.7143	.45835			
	التجريبية	35	.7714	.42604	0.798	68	غير دالة
	الضابطة	35	.6857	.47101			
	التجريبية	35	5.4286	1.17036	1.899	68	غير دالة
	الضابطة	35	4.9143	1.09468			

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات
المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية المتضمنة في الاختبار

والدرجة الكلية جاءت على نحو غير دال احصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعنى وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث فى المفاهيم المكانية قليباً.

٤- قامت الباحثة بتطبيق الأنشطة على (المجموعة التجريبية) بواقع ٤

جلسات كل أسبوع واستغرق التطبيق (٤٨) جلسة لمدة ١٢ أسابيع

٥- بعد الانتهاء من تطبيق الأنشطة على (المجموعة التجريبية) قامت مباشرة

بتطبيق الاختبارات للمفاهيم الرياضية على المجموعتين (التجريبية

والضابطة) الخمسة

٦- تم رصد الدرجات واستخدام الأساليب الاحصائية المناسبة

سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى معالجة البيانات

تم استخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية IBM

SPSS; Statistics Ver. حيث تم استخدام الأساليب التالية:

١- معادلة بيرسون لحساب الصدق " صدق الاتساق الداخلى " للاختبار

٢- معادلة كيودر ريشارد سون-٢١ لحساب ثبات الاختبار

٣- معادلة معاملات السهولة والصعوبة والتميز لأسئلة الاختبار

٤- معادلة " ت " لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفرق بين

متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لاختبار المفاهيم

الرياضية

٥- معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفروق بين متوسطي

درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية لاختبار

المفاهيم الرياضية لتحديد حجم تأثير المعالجة فى تنمية المفاهيم

الرياضية معادلة. " η^2 " -٦ معادلة

نتائج البحث - مناقشتها وتفسيرها

يتناول التالي عرضاً وتحليلاً إحصائياً لنتائج التطبيق البعدي لأدوات البحث على كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وذلك بهدف تحديد فاعلية مجالات التعبير الفني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة، وقد اعتمدت الباحثة في تحليلها لبيانات البحث على الأساليب الإحصائية البارامترية، حيث بلغ حجم عينة (٧٠) طفلاً من أطفال الروضة (٣٥ تجريبية، ٣٥ ضابطة)، وبناء عليه فقد تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين، لتعرف دلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين (التجريبية والضابطة) في كل اختبار من الاختبارات الخمس المصورة، وحساب قيم (ن) كدلالة على حجم التأثير وتقبل الباحثة ($\alpha \leq 0.05$) مستوى مقبول للدلالة الإحصائية وقد اعتمدت الباحثة في إجراء عملية التحليل الإحصائي على برنامج ، وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه النتائج:

أولاً: التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الهندسية:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نص على:
ما فاعلية استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة؟

تم اختبار الفرض الأول من فروض البحث الذي نص على:
يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية.

وذلك باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية والدرجة الكلية بعدياً، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢٩)

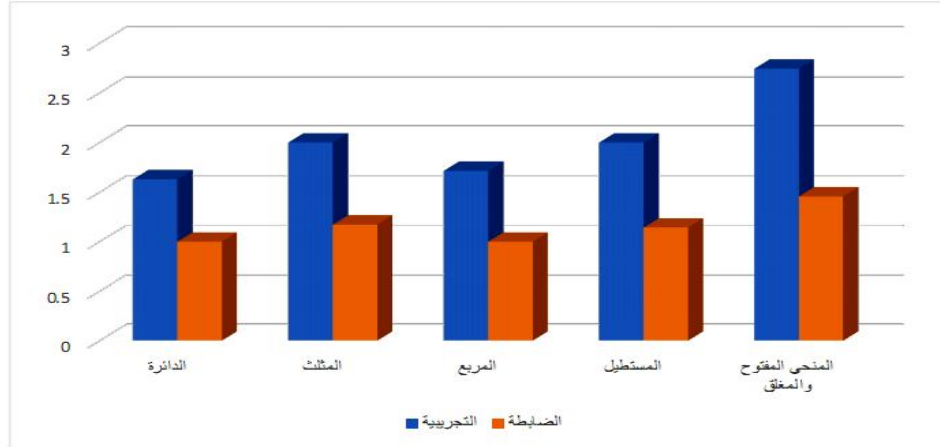
قيمة " ت " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية والدرجة الكلية بعدياً

الدلالة الإحصائية	د.ح	ت	ع	م	ن	المجموعات	المفاهيم الهندسية
دالة	68	6.215	.49024	1.6286	35	التجريبية	الدائرة
			.34300	1.0000	35	الضابطة	
دالة	68	7.936	.48507	2.0000	35	التجريبية	المثلث
			.38239	1.1714	35	الضابطة	
دالة	68	6.767	.45835	1.7143	35	التجريبية	المربع
			.42008	1.0000	35	الضابطة	
دالة	68	8.436	.48507	2.0000	35	التجريبية	
			.35504	1.1429	35	الضابطة	
دالة	68	8.184	.65722	2.7429	35	التجريبية	
			.65722	1.4571	35	الضابطة	
دالة	68	17.928	1.01087	10.0857	35	التجريبية	
			1.00252	5.7714	35	الضابطة	

مستوى الدلالة بعد تصحيح بينفيروني = ٠,٠١

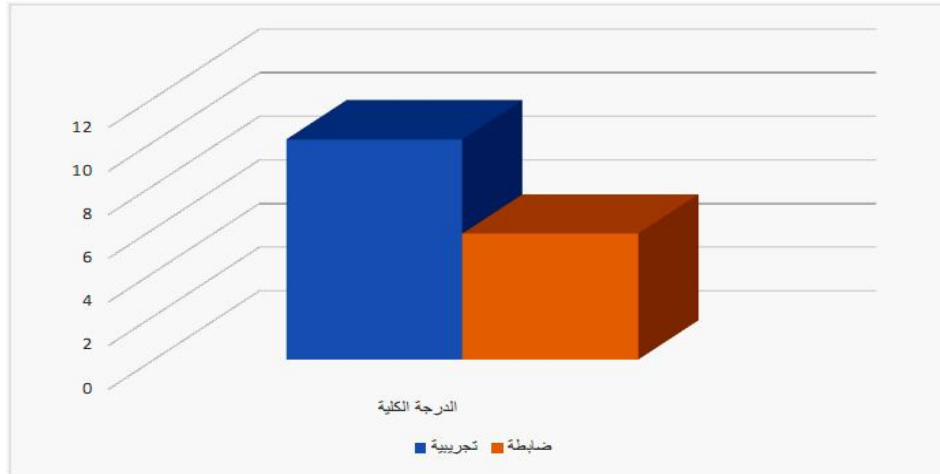
يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم الهندسية والدرجة الكلية جاءت على دالة احصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$) لصالح المجموعة التجريبية

مما يعنى وجود نمو فى المفاهيم الهندسية لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة باقرانهم فى المجموعة الضابطة.



شكل (١)

متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى المفاهيم الهندسية بعدياً



شكل (٢)

متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى الدرجة الكلية لإختبار المفاهيم الهندسية بعدياً

فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية:

لتحديد فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية تم استخدام معادلة " η^2 " لتحديد حجم ومستوى التأثير، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣٠)

قيمة " η^2 " ومستوى تأثير مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الهندسية

مستوى التأثير	η^2	ت	المفاهيم الهندسية
كبير	0.66	6.215	الدائرة
كبير	0.48	7.936	المثلث
كبير	0.40	6.767	المربع
كبير	0.51	8.436	المستطيل
كبير	0.50	8.184	المنحنى المفتوح والمغلق
كبير	0.83	17.928	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " η^2 " جاءت أكبر من (٠,١٥)

* (انظر: رشدي منصور، ١٩٩٧، ٥٧؛ سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ١٣٦؛ ممدوح الكنانى، ٢٠١٢، ٥٨٨)، حيث تراوحت قيمها للمفاهيم الهندسية ما بين (0.40-0.66) لتعبر عن حجم تأثير كبير، كما يتضح أن حجم تأثير الأنشطة الفنية في تنمية المفاهيم الهندسية ككل بلغ 0.83 مما يعنى أن إسهام الأنشطة الفنية في التباين الحادث في المفاهيم الهندسية جاء بنسبة 83% وهى قيمة كبيرة وفقا للتدرج المعتمد لقيم " η^2 ".

* قيم (η^2) لإسهام المتغير المستقل في تفسير التباين الكلى للمتغير التابع: (٠,٠١ : > ٠,٠٦) تأثير ضعيف، (٠,٠٦ : > ٠,١٥) تأثير متوسط، (٠,١٥ فأكثر) تأثير كبير.

ويمكن ارجاع هذه النتائج إلى:

- بدأ أطفال المجموعة التجريبية في تطبيق الأنشطة الفنية (الصلصال - الطباعة - الرسم - القص واللزق - التلوين - أعمال فنية) الخاصة بالمفاهيم الهندسية (الدائرة - المثلث - المربع - المستطيل) بمفردهم والاستمتاع بها. فهي من الأنشطة المحببة لنفوس الأطفال.
- تفاعل الأطفال مع الأنشطة الفنية المختلفة ساعدهم على اكتسابهم للمفاهيم الرياضية وتعلم الطفل باستخدام حواسه، ساعد على اتقان المفهوم الهندسي لدى الطفل.
- استخدام الطفل أكثر من حاسة (اللمس، البصر) مما ساعد في تعزيز تعلم الطفل للمفاهيم وبقاء أثر التعلم.
- ابتكار بعض الأطفال أنشطة خاصة بهم مما يؤكد على أن مجالات التعبير الفني أثارت الجوانب الابتكارية عندهم وبدأوا في استخدام مواد أخرى مثل الحبوب و عقود المكرونة وقصاصات الاوراق الملونة التي استخدموها في عمل أنشطة فنية مختلفة تمثل الأشكال الهندسية المختلفة.
- استخدام أكثر من نشاط يشتمل على المفهوم الهندسي كأساس لمحتواه، مع توفير بيئة آمنة تشجع الطفل على التعلم بحرية.
- ساعد استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية روح التعاون والانتماء ومساعدة الاخرين بين الأطفال كل مجموعة لعدم اقتصار تعلم المفاهيم الهندسية على التلقين بل كانت ممارسة عملية للأنشطة الفنية في مجموعات ورغبة كل مجموعة في انجاز العمل الفني المطلوب منها.
- مراعاة الباحثة للفروق الفردية بين الأطفال والتأكيد على كل مفهوم بأكثر من نشاط فني حتى يكتسب الأطفال المفاهيم الهندسية.

وبهذا يتأكد صدق فرض الدراسة الأول أى "أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الهندسية لصالح أطفال المجموعة التجريبية. وقد توافقت نتائج البحث مع دراسة (شعير، ٢٠١٧) والتي هدفت إلى بيان مدى فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه في تنمية بعض المفاهيم الرياضية (المفاهيم الهندسية- مفاهيم العدد) والتفكير الابتكاري في الرياضيات. وكذلك

دراسة (الخطيب، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية (الأشكال الهندسية- المفاهيم المكانية- العدد) والعلمية لدى أطفال الروضة

ثانيا: التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم المكانية

للإجابة عن السؤال الثاني من اسئلة البحث الذي نص على:

ما فعالية استخدام مجالات التعبير الفني فى تنمية المفاهيم المكانية لدى

طفل الروضة؟

تم اختبار الفرض الثاني من فروض البحث الذي نص على:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المفاهيم المكانية لصالح المجموعة التجريبية.

وذلك باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق

بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى المفاهيم المكانية والدرجة الكلية بعدياً، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣١)

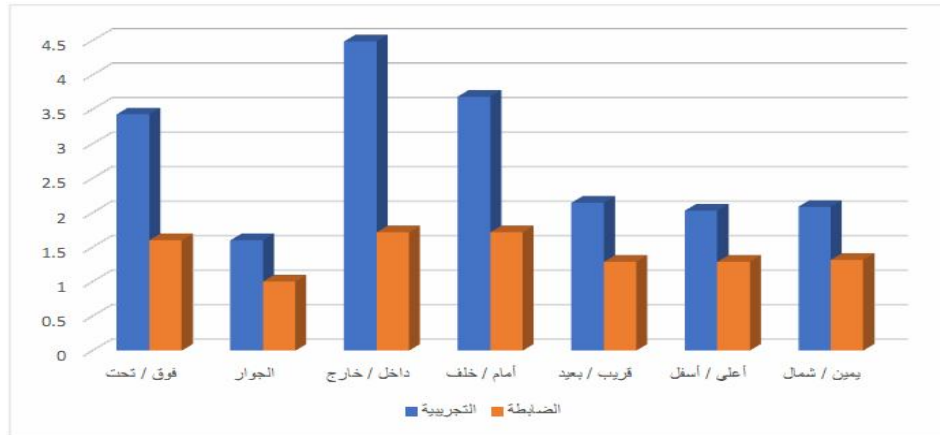
قيمة " ت " ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية والدرجة الكلية بعدياً

المفاهيم المكانية	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	الدالة الإحصائية
فوق /	التجريبية	35	3.4286	.88403	9.623	68	دالة
	الضابطة	35	1.6000	.69452			
الجوار	التجريبية	35	1.6000	.49705	7.141	68	دالة
	الضابطة	35	1.0000	.00000			
داخل / خارج	التجريبية	35	4.4857	.91944	13.816	68	دالة
	الضابطة	35	1.7143	.75035			
	التجريبية	35	3.6857	.71831	11.895	68	دالة
	الضابطة	35	1.7143	.66737			
	التجريبية	35	2.1429	.42997	8.069	68	دالة
	الضابطة	35	1.2857	.45835			
	التجريبية	35	2.0286	.51368	6.021	68	دالة
	الضابطة	35	1.2857	.51856			
	التجريبية	35	2.0857	.44533	7.041	68	دالة
	الضابطة	35	1.3143	.47101			
	التجريبية	35	19.4571	1.59674	24.714	68	دالة
	الضابطة	35	9.9143	1.63368			

مستوى الدلالة بعد تصحيح بينفيروني = ٠,٠١

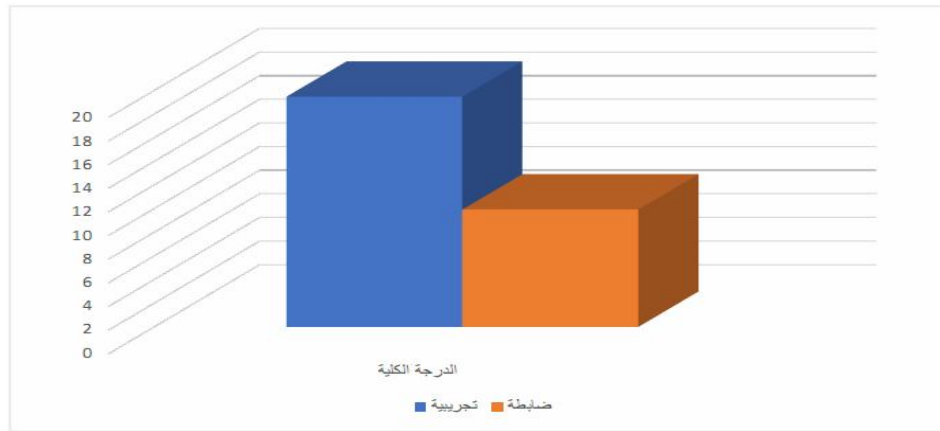
يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية والدرجة الكلية جاءت على دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$) لصالح المجموعة التجريبية مما يعنى

وجود نمو في المفاهيم المكانية لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة باقرانهم في المجموعة الضابطة. ويمكن تمثيل تلك المتوسطات بيانياً على النحو التالي:



شكل (٣)

متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المفاهيم المكانية بعدياً



شكل (٤)

متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لإختبار المفاهيم المكانية بعدياً

فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم المكانية:

لتحديد فعالية مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم المكانية تم استخدام معادلة " η^2 " لتحديد حجم ومستوى التأثير، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣٢)

قيمة " η^2 " ومستوى تأثير الأنشطة الفنية في تنمية المفاهيم المكانية

المفاهيم المكانية	ت	η^2	مستوى التأثير
فوق / تحت	9.623	0.58	كبير
الجوار	7.141	0.43	كبير
داخل / خارج	13.816	0.74	كبير
أمام / خلف	11.895	0.68	كبير
قريب / بعيد	8.069	0.49	كبير
أعلى / أسفل	6.021	0.35	كبير
يمين / شمال	7.041	0.42	كبير
الدرجة الكلية	24.714	0.90	كبير

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " η^2 " للمفاهيم المكانية، والدرجة الكلية جاءت أكبر من (٠,١٥) * (انظر: رشدي منصور، ١٩٩٧، ٥٧؛ سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ١٣٦؛ ممدوح الكنانى، ٢٠١٢، ٥٨٨)، لتعبر عن حجم تأثير كبير، كما يتضح أن حجم تأثير الأنشطة الفنية في تنمية المفاهيم المكانية ككل بلغ 0.90 مما يعنى أن إسهام الأنشطة الفنية فى التباين الحادث فى المفاهيم المكانية جاء بنسبة 90% وهي قيمة كبيرة وفقا للتدرج المعتمد لقيم " η^2 ".

* قيم (η^2) لإسهام المتغير المستقل في تفسير التباين الكلى للمتغير التابع: (٠,٠١ : > ٠,٠٦) تأثير ضعيف، (٠,١٥ : > ٠,٠٦) تأثير متوسط، (٠,١٥ فأكثر) تأثير كبير.

ويمكن ارجاع هذه النتائج إلى:

- نوعية الأنشطة المصممة لتنمية المفاهيم المكانية حيث اعتمدت في معظمها على التخيل والرسم للنشاط والحركة في العمل الفني للسيارة، ونظراً لأن الطفل في هذه المرحلة يتميز بالنشاط وكثرة الحركة لذا فقد عملت مجالات التعبير الفني على اشباع رغبتهم الداخلية وميولهم وبالتالي أدت إلى زيادة المعارف والخبرات بواسطة هذه الأنشطة.
- مراعاة الباحثة للفروق الفردية بين الأطفال والتأكيد على كل مفهوم بأكثر من نشاط فني حتى يكتسب الأطفال المفاهيم الهندسية.
- استخدام الطفل أكثر من حاسة (اللمس، البصر) مما ساعد في تعزيز تعلم الطفل للمفاهيم وبقاء أثر التعلم.
- توظيف الخامات المتنوعة في مجالات التعبير الفني وتفاعل الأطفال معها ساعد في تعلم المفاهيم المكانية بطريقة أسرع وأوضح.
- تكرار الأنشطة في الوقت المخصص لها التي يؤديها الأطفال داخل القاعة وطلبهم إعادة هذه الأنشطة مرة ثانية لأنها تشوقهم وتثير اهتمامهم لعمل النشاط بشكل أفضل.
- وهذه النتيجة تؤكد صدق الفرض الثاني من فروض الدراسة أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم المكانية لصالح أطفال المجموعة التجريبية. وقد توافقت نتائج البحث مع دراسة (الزامل، ٢٠١٨) تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على أهمية التعلم بالمشروع كوسيلة فعالة تنمي بعض المفاهيم الرياضية (مفاهيم الأشكال الهندسية والحس المكاني) عن طريق ملاحظة أداء الأطفال بعد اعدادهم لمشروعهم الجماعي وكذلك مع دراسة

(السعيدى، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى تحديد قائمة بالمفاهيم والمهارات الرياضية (الأعداد- الهندسة- المكانية) التي ينبغي أن تتوفر لدى أطفال الروضة والمتضمنة في معايير التعلم النمائية. وكذلك دراسة (الخطيب، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية (الأشكال الهندسية- المفاهيم المكانية- العدد) والعلمية لدى أطفال الروضة.

ثالثاً: توصيات البحث:

- ١- يجب على معلمات الرياض الاهتمام بالجوانب الوجدانية إلى الجوانب المعرفية عند إعداد الأنشطة العلمية للطفل
- ٢- حث المعلمات على التركيز على الأنشطة المحسوسة والبعد عن الأنشطة المجردة.
- ٣- حث القائمين على عملية التعليم على التركيز على إكساب الأطفال مهارات التعلم الذاتي كأحد المفردات الأساسية لليوم التعليمي في الروضة لتهيئته هذا العالم الدائم التطور.
- ٤- يجب الاهتمام من قبل الروضات بتوفير الوسائل والأدوات اللازمة لإجراء الأنشطة لما لها من أثر إيجابي في تحقيق أهداف التعلم.

دراسات وبحوث مقترحة:

- فعالية استخدام مجالات التعبير الفني في تنمية استراتيجية حل المشكلة لدى أطفال ما قبل المدرسة.
- دراسة فعالية استخدام مجالات التعبير الفني على زيادة دافعيه أطفال الروضة وتنمية قدراتهم على التفكير العلمي الابتكاري والإبداعي.
- دراسة أثر مجالات التعبير الفني في تنمية المفاهيم الرياضية لصعوبات التعلم وذوي الاحتياجات الخاصة.

المراجع

- المشهداني، عباس ناجي عبد الأمير. (٢٠١٨). طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات. الأردن: دار اليازوري العلمية.
- ابراهيم، حنان حسن (٢٠١٧): تجريب التعبير الفني لرياض الأطفال، دار الميسرة للتوزيع والنشر والطباعة، عمان، الاردن، الطبعة الثالثة، ص ١٩-٢٢.
- أبو عاذرة، سناء (٢٠١٢). تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- البشبيشي، هاله السيد (٢٠١٤م) نظريات رسوم الأطفال. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية
- الجرواني، هالة ابراهيم؛ خليل، عزة (٢٠١٥): تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة، دار الزهراء للنشر، الرياض.
- الشرع، التومي قويدر (٢٠١٢): "برنامج تعليمي لتنمية المهارات الفنية في فن الرسم بالمرحلة الأولى للتعليم الأساسي"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الفنون والإعلام، جامعة طرابلس ليبيا.
- الهجان، حسن محمود حسن (٢٠١٦). التعبير الفني للأطفال. المنيا. أبو هلال للطباعة.
- أمين، أحمد علي (٢٠١٤): التعبير الفني، الجيزة، دار طيبة للطباعة.
- بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٣). تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.
- بدوي، مروة محمد؛ أبو القطط، عايدة (٢٠١٥). فعالية برنامج للتدخل المبكر باستخدام الأنشطة الفنية التشكيلية في خفض بعض الاضطرابات

- الانفعالية والسلوكية لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعلم بالمرحلة الابتدائية. دراسات تربوية واجتماعية، ع ٤، مج ١
- بطرس، حافظ بطرس (٢٠١٨): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة، عمان، دار الميسرة.
- توفيق، سحر (٢٠١٤): تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة، الرياض، مكتبة الرشد ناشرون.
- توفيق، سحر (٢٠١٣): تعليم الرياضيات لطفل الروضة، الرياض، دار المسيرة للنشر.
- توفيق، مروة والسيد، فاطمة (٢٠٢١). برنامج قائم على الألغاز والأحاجي الأدبية لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ذي صعوبات التعلم. مجلة بحوث ودراسات الطفولة. ٣(٥)، ١٢٣٥-١٣٢٨.
- جراغ، وفاء حمزة (٢٠٢٢). أثر استخدام معلمات التربية الفنية للمواقع الإلكترونية في تنمية التعبير الفني لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد (١٩٩)، أبريل، ص ١٣٥، ١٣٤.
- حامد، ناريمان (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة ذوي دلائل صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- حجاب، عنايات أحمد (٢٠١٢): "التعبير الفني بالرسم وسيلة إسقاطيه تشخيصية وعلاجية مجلة الطفولة والتنمية، مصر، المجلد ٥، العدد ١٩، أكتوبر

- حماده، سلوى (٢٠٢١). برنامج قائم على الألعاب الحركية الصغيرة لإكساب المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٥(٥)، ٦٣٠-٦٩٩.
- سرور، عبير عبد الحميد. (٢٠١٤). أثر التدريس باستخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة وقبعات التفكير الست في التعبير الفني لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. بحث منشور. *مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط*. مجلد ٣٠. عدد ٤. ص ٣١٣. ٣٥٧.
- سليمان، مروة سليمان أحمد (٢٠١١). فاعلية استخدام الألعاب الإلكترونية على تنمية مفاهيم الرياضيات لدى أطفال الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس
- عبد العزيز، مصطفى محمد - دور التربية الفنية في التربية - مقال في *جريدة الجمهورية (مصر) السنة ٤٨. العدد (١٧٣٤١) تاريخ ٢٠/٦/٢٠٠١*.
- عبد العزيز، مصطفى محمد (٢٠١٤): *سيكولوجية التعبير الفني عند الأطفال*، القاهرة، الأنجلو المصرية.
- عطية، إيمان صالح إبراهيم (٢٠١٦): "التعبير الفني عند الأطفال في ضوء متغيراته" (النظريات والعمر الزمني)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية الفنية جامعة حلوان.
- عيسى، موسى. (٢٠١٦). الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي في تدريس المفاهيم الرياضية. دراسة ميدانية محافظة رفح - غزة، *مجلة العلوم التربوية*، ١٧(١)، ١-٣٤.

- مبارك، عبد الله محمد (٢٠١٠): "برنامج حاسوبي مقترح في التربية الفنية لتنمية مهارات التعبير الفني لدى طلاب الصف السادس الابتدائي"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية جامعة الملك خالد، السعودية
- Chang, N. (2012). The role of drawing in young children's construction
- Emmons, N.A.; Kelemen, D.A. (2015): Young children's acceptance of within-species variation: Implications for essentialism and teaching evolution. *J.Exp. Child Psychol.*, 139, 148-160.
- <http://wiki.kololk.com/wiki1071-ta3leem>
- Tunstall, S.L., (2017). Quantitative Literacy for the Future Flourishing of our Students A Guiding Aim for Mathematics Education. **Jornal of**
- Yang, W., & Li, H. (2018). A school-based fusion of east and west: A case study of modern curriculum innovations in a Chinese kindergarten. **Journal of Curriculum Studies**, 50(1).
- **Numeracy**. 10(1), 1-16.p7 of science concepts. *Early Childhood Education Journal*, 40, 187–193
- ment Some Artistic Expressions Skills Of The Kindergarten Child. **Unpublished Masteration**, Cairo: Cairo University, 2012, 147.
- TEHAMY SAID Effectiveness Of Talking And During Strategy In The