أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة

* د/ رشا محمد محمد عبد الدايم.*

تم إرسال البحث ٢٠٢٣/٣/١٤ تم الموافقة على النشر ٢٠٢٣/٣/٣١

ملخص البحث :

هدف هذا البحث إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة، وتمثلت عينة البحث من أطفال الروضة من المستوى الثاني والذين تتراوح أعمارهم الزمنية من (٥,٥-٦,٥) سنوات وبلغ عددهم (٦٠) طفلاً وطفلةً، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة، وتمثلت أدوات البحث في قائمة المفاهيم الفضائية المناسبة لأطفال الروضة، والاختبار المصور لقياس المفاهيم الفضائية لديهم، ومقياس الميول العلمية، وتمثلت مواد المعالجة التجريبية في الرسوم الكرتونية ودليل المعلم، وتوصلت نتائج البحث إلى أن استخدام الرسوم الكرتونية له أثر كبير في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة. كما أشارت نتائج البحث عن وجود علاقة ارتباطية قوية بين المفاهيم الفضائية والميول العلمية لأطفال الروضة، وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بضرورة استخدام الرسوم الكرتونية في تنفيذ أنشطة الروضة، وإدراج الرسوم الكرتونية الرقمية في برامج إعداد المعلمات بهدف تنويع استراتيجيات التعلم، وضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمات؛ لتدريبهن على كيفية استخدام الرسوم الكرتونية في الأنشطة المختلفة.

* مدرس بقسم رياض الأطفال -كلية التربية- جامعة حلوان.

The Effect of Using the Cartoons Strategy in Developing some Space Concepts and Scientific Interest for a Kindergarten Children

Dr. Rasha Mohamed Mohamed Abdel Dayem. *

Abstract:

This research aimed to identify the impact of using the cartoon strategy in the development of some space concepts and scientific tendencies among kindergarten children, and the research sample was represented by kindergarten children of the second level and their chronological ages ranged from (5.5-6.5) years and their number reached (60) children and girls, and the researcher used the semi-experimental approach with two experimental and control groups, and the research tools were represented in the list of space concepts suitable for kindergarten children, and the illustrated test to measure their space concepts, and the scale of scientific tendencies, and the treatment materials were Experimental in anime and teacher's guide, The results of the research found that the use of anime has a significant impact on the development of some space concepts and scientific tendencies among kindergarten children. The results of the research also indicated a strong correlation between space concepts and scientific tendencies of kindergarten children, and in light of the researcher's findings, she recommends the need to use cartoons in the implementation of kindergarten activities, and the

* lecturer, Kindergarten Department, Faculty of Education, Helwan University.

inclusion of digital cartoons in teacher preparation programs in order to diversify learning strategies, and the need to hold training courses for teachers to train them on how to use cartoons in various activities.

الكلمات المفتاحية Keywords:

- استراتيجية الرسوم الكرتونية. Cartoons strategy
- المفاهيم الفضائية. Space concepts
- الميول العلمية. Scientific interest
- أطفال الروضة. Kindergarten children

المقدمة:

تعد الطفولة المبكرة من أهم المراحل التعليمية في تكوين شخصية الطفل، فهي اللبنة الأساسية التي يستمر عليها بناء سمات الطفل مدى الحياة، وفيها يتم اكتشاف الطاقات واكتساب المهارات المختلفة، ويتسم الطفل في هذه المرحلة بالاحتياج المتزايد إلى المعرفة، والرغبة في الاستكشاف والاستطلاع، كما تظهر لديه العديد من التساؤلات حول العناصر الجديدة والمتناقضة في البيئة المحيطة به والكون الذي يعيش فيه؛ فيولد الأطفال وهم محبون لاكتشاف الكثير عن العالم من حولهم؛ ومن ثم فإن الروضة تعد مكانًا خصبًا لتوفير فرص اكتشاف الطاقات وتنمية المفاهيم المختلفة للأطفال من خلال توفير أنشطة مخططة وهادفة ترتبط بالبيئة وتجذبهم إلى المفاهيم الجديدة عن العالم المحيط بهم والكون الذي يعيشون فيه.

ومع متطلبات العصر الحديث التي تفرض الاهتمام ببيئة الطفل، يعتبر تعلم المفاهيم ذو أهمية بالغة في تقليل تعقيد البيئة؛ نظرًا لأنها تصنف ما هو موجود من أشياء ومواقف، وتقلل الاحتياج إلى إعادة التعليم عند

مواجهة أي موقف جديد، وتساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط، فالطفل في طبيعته محب للبحث والتجريب والاكتشاف، لذا يلاحظ أنه كثير المشاهدة والتعجب والبحث والسؤال والاستفسار، وعندما يفعل ذلك، فإنه يمارس العلوم كجزء من حياته اليومية (Sackes. M, 2015,998)*.

وعلى ضوء الاهتمام بمفاهيم العلوم الحديثة، ومنها: الفضاء ومفاهيمه وعلوم الأرض، ركزت الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء بالتعاون مع المركز القومي للبحوث التربوية على إجراء العديد من البحوث، وإقامة العديد من برامج تدريب المعلمين، والتي هدفت إلى نشر الوعي بعلوم الفضاء وثقافتها بين المتعلمين والمعلمين؛ بما يمكنهم من معايشة منجزات العصر، ومعرفة أهميتها في مجالات الحياة الحديثة؛ حيث اهتمت اللجنة بدراسة وتحليل برامج بناء القدرات لدى الدول الأخرى في مجال تكنولوجيا الفضاء الخاصة بجميع مراحل التعليم قبل الجامعي، وتم حصر وتقييم ما يتم تضمينه ودراسته في مجال مفاهيم الفضاء وتطبيقاتها في مناهج التعليم بجمهورية مصر العربية، وتحديد المحتوى المستهدف للمراحل التعليمية المختلفة؛ لبناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء وعلوم الأرض وتطبيقاتها، واقتراح آليات لتنفيذ الرؤية الاستراتيجية المستهدفة، وكذلك تحديد المؤسسات التي تتعاون معها وكالة الفضاء المصرية لتحقيق تلك الاستراتيجية، واقتراح بروتوكولات التعاون مع تلك المؤسسات (غانم،٢٠١٩، ٢).

* اتبعت الباحثة في التوثيق نظام توثيق الجمعية الأمريكية النفسية الإصدار السابع
American Psychological Association AP Style 7th edition

لذا من الضروري تضمين مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض والاستشعار عن بعد في جميع مراحل التعليم المختلفة، وهو الأمر الذي أدى إلى تضمينها في مشروع (معايير قومية مقترحة لتضمين تكنولوجيا الفضاء وعلوم الأرض في مناهج التعليم العام بجمهورية مصر العربية) في مراحل التعليم العام قبل الجامعي (بهجات،٢٠٢١، ٣٠٤).

وتعتبر مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض من المفاهيم الحديثة التي لم يعد تعلمها مقتصرًا على العلماء فحسب؛ بل اتسعت تلك المفاهيم لتشمل جميع المراحل العمرية، كما أن علم الفلك من العلوم التي ترتبط بالتكنولوجيا؛ وبذلك يُعد من العلوم المهمة؛ لأهمية تطبيقاته العلمية المختلفة في النهوض بالمجتمع عامة (Kallery, 2013, 341).

كما جاءت توصيات المؤتمر الدولي للفضاء بدبي(٢٠٢١) مؤكدة على ضرورة تدريس مفاهيم الفضاء في مختلف مراحل التعليم على أن يتم تدريسها بالوسائل والطرق الحديثة، وقد أشارت دراسة (Jelinek,2020) إلى ضرورة استخدام استراتيجيات تعليمية حديثة في مرحلة الطفولة المبكرة؛ لتتناسب مع تقنيات العصر، فظهرت أهمية الاحتياج إلى تنويع استراتيجيات وطرق تعليمية حديثة.

وتعد الرسوم الكرتونية إحدى الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على المواد البصرية التعليمية التي تمكن الطفل من المشاركة بفاعلية في العملية التعليمية، وكذلك تجعل نتائج التعلم ذات معنى، فهي أدوات بصرية ورسومات تعبر عن وجهات نظر متباينة حول حدث من أحداث الحياة اليومية أو مفهوم ما، وتستخدم لتشجيع المتعلمين على مناقشة المفهوم ومقارنة وجهات النظر المختلفة؛ ومن ثم التوصل إلى المفهوم الصحيح وتصويب المعارف الخاطئة، بالإضافة إلى أنها طريقة جديدة في التعليم

والتعلم، وتجذب انتباه الأطفال، وتثير حماسهم، وتساعدهم علي فهم واستيعاب وتذكر المعلومات والمعارف(Balim,A &et al, 2016, 274)، فاستراتيجية الرسوم الكرتونية تجذب الأطفال من خلال ما يتم عرضه من شخصيات كرتونية محببة إليهم، كما أن لها فائدة كبيرة في التدريس وبخاصة مع المتعلمين الذين لديهم استعداد للقراءة والكتابة.

وقد استخدمت الرسوم الكرتونية في بعض الدراسات كأسلوب لتعليم أطفال الروضة، مثل: دراسة(Sengul Atasoy & Muhammed Ali Zoroglu,2017) التي هدفت إلى تعرف إمكانية استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية مع أطفال ما قبل المدرسة، وأثبتت أن الأطفال استمعوا باهتمام في أثناء عرض الرسوم الكرتونية، وعبروا عن أفكارهم بحماس، كما أن الرسوم الكرتونية زادت قدرتهم على التعبير عن ذاتهم.

ويمكن للأطفال اكتساب المعرفة عن علوم الفضاء وموقعها في الكون، ويُعد عمر خمس سنوات العمر الذهبي لإثارة الفضول وتنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة؛ حيث يراقب الطفل الظواهر الطبيعية دون ربطها بالعلوم، كما يتمكن الأطفال من اكتساب المفاهيم المتعلقة بالنهار والليل من خلال ملاحظة الاختلافات، ومن خلال الأنشطة الحياتية اليومية المبنية على المعرفة الأساسية بأن اليوم ينقسم إلى النهار والليل، ويحاول تفسير سبب شروق الشمس نهارًا والقمر ليلًا (Kampeza & Ravanis, 2012. 115).

وتعتمد الميول العلمية لدى طفل الروضة على فضوله واستكشافه للعالم المحيط، فيحب الأطفال في هذا العمر استكشاف الأشياء الجديدة والتعلم عنها، ويتمتعون بقدرٍ كبيرٍ من الفضول والاهتمام بالعالم الذي يعيشون فيه، وتعد روضة الأطفال من الأماكن التي تساعد الأطفال على تنمية هذا الفضول والميل نحو العلوم، إذ توفر الفرص للاستكشاف والتجربة والتفاعل

مع العالم الطبيعي، ومن الممكن أيضًا تشجيع الميول العلمية لدى الأطفال في هذا العمر عن طريق توفير الأنشطة والكتب والألعاب التعليمية التي تعتمد على العلوم، وتشجيع الأطفال على طرح الأسئلة والتفكير بطرق إبداعية وحل المشكلات (تادرس،٢٠١٨، ٨٨). ولذلك فإن تشجيع الميول العلمية لدى الأطفال في هذا العمر يمكن أن يساعد على تنمية مهاراتهم العقلية والاجتماعية، بالإضافة إلى إيجاد شغف دائم بالتعلم واستكشاف العالم من حولهم.

وبذلك استندت الباحثة إلى وجود مشكلة البحث من خلال: الملاحظة المباشرة، والدراسة الاستطلاعية، والدراسات السابقة كما يلي:

- **الملاحظة المباشرة للباحثة** من خلال إشرافها على طالبات التدريب الميداني، وقلة اهتمام الروضات بتقديم أنشطة تنمي المفاهيم الفضائية لدى الأطفال، كما لاحظت الباحثة أن هناك قصور ملحوظ في تناول المفاهيم الفضائية المتضمنة بمنهج رياض الأطفال المطور 2.0 في كتاب متعدد التخصصات "اكتشف" للمستوين الأول والثاني، وعدم الاهتمام بميول الأطفال وقدراتهم العلمية، وقلة الاهتمام بالعلوم والتربية العلمية.
- أدت نتائج الملاحظة المباشرة إلى إجراء **دراسة استطلاعية / استكشافية** بهدف معرفة مدى ممارسة التطبيقات المرتبطة بالمفاهيم الفضائية داخل أنشطة الروضة من خلال الاستراتيجيات الحديثة وكيفية تقديمها، وقد استخدمت مجموعة من الأسئلة (**ملحق١**) على عينة من المعلمات قوامها (٢٠) معلمةً من معلمات رياض الأطفال بمحافظة القاهرة، وجاءت نتائج الدراسة الاستطلاعية كما يلي :

– ضعف إلمام طفل الروضة بالمفاهيم الفضائية، وهذا ما أكدته دراسة (عبد اللطيف، ٢٠٢٢)، ودراسة (مدني، ٢٠٢٢)، ودراسة (بهجات،٢٠٢١)،

ودراسة(الليمون،٢٠٢١)،ودراسة(سيد،٢٠٢١)، ودراسة(عبد الباري،٢٠١٩)، ودراسة(العبد،٢٠١٧)، ودراسة(خلف،٢٠١١)،وأيضًا دراسة (بشير،٢٠٠٩).

– ضعف اهتمام معلمات رياض الأطفال بتنمية المفاهيم الفضائية لدى الأطفال ويرجع السبب في ذلك أنها مفاهيم مجردة يصعب تعليمها للأطفال، وتبين أن ما يقدم في هذا المجال للأطفال إنما هو اجتهاد من بعض المعلمات لا يتعدى سوى أنشطة بسيطة.

– قلة اهتمام معلمات رياض الأطفال بتنمية الميول العلمية لدى الأطفال.

وقد عززت هذه الملاحظات بعض **نتائج الدراسات والبحوث السابقة** التي أكدت جدوى استخدام الرسوم الكرتونية في إكساب وتعلم الأطفال المعارف والمفاهيم في مراحل تعليمية مختلفة ومنها:دراسة (البلوي، ٢٠٢٠) التي أكدت نتائجها على فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في إكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصفوف الأولية، ودراسة (عبد الحميد، ٢٠١٨) التي كشفت فعاليتها في تنمية بعض مفاهيم التربية البيئية وأثرها على السلوك البيئي لدي أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، ودراسة (عبد الرحمن، ٢٠١٨) التي أثبتت فعاليتها في تنمية الوعي المائي لدى طفل الروضة، ودراسة (عبد الرحمن،٢٠١٦) التي أكدت فاعليتها في تصويب التصورات البديلة الخاطئة للمفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع، ودراسة (عبد العال،٢٠١٤) التي أوضحت فاعليتها في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المعارف البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع، وعلى الرغم مما أكدته تلك الدراسات السابقة من فعالية استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية كطريقة لتعلم طفل الروضة؛ فإن استراتيجية الرسوم الكرتونية لم توظف بصورةٍ كافيةٍ بعد في عمليات التعليم والتعلم في رياض الأطفال؛ نظرًا لضعف معرفة المعلمات بها وتركيزهن

على الطرق التقليدية، وقلة استخدامهن لأساليب واستراتيجيات جديدة تتحدى تفكير الأطفال وخيالهم. كما أكدت نتائج دراسة (Raviv & Dadon 2021) أن القليل من الأطفال لديهم معرفة بالمفاهيم المتعلقة بعلم الفلك، وبعضهم لديهم مفاهيم وتصورات خاطئة حول مفاهيم الفضاء، وتوصلت الدراسة إلى أن تدريب الأطفال علي مفاهيم الفضاء أدى إلى زيادة كبيرة في معرفتهم بتلك المفاهيم، وزيادة قدرتهم على شرحها وتصحيح العديد من المفاهيم والتصورات الخاطئة، ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات المرتبطة بمفاهيم الفضاء تبين أنه من الضروري البدء في تنمية مفاهيم الفضاء لدى الأطفال في سنٍ مبكرةٍ؛ حيث أوصت بعض الدراسات، مثل: دراسة (Őnder & Timur, 2020) ودراسة(Kücük & Simsek, 2017) ودراسة (Jelinek, 2020) بضرورة البدء في تنمية مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض منذ مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام أساليب تعليمية متنوعة حديثة، وأكدت دراسة (Baruch, et al,2016) أن علوم الأرض والفضاء من أهم مجالات تعليم الأطفال في سن مبكرة، كما أوصت دراسة (بهجات، ٢٠٢١) بضرورة تضمين مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض في محتوى الأنشطة المقدمة لطفل الروضة .

مشكلة البحث وأسئلته:

في ضوء المنطلقات السابقة فقد تمثلت مشكلة هذا البحث في ضعف المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة، ويمكن صياغة مشكلة هذا البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية، وهي:

- ما المفاهيم الفضائية التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة؟
- ما التصور المقترح لتنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة باستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية؟
- ما أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية لدى أطفال الروضة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية الميول العلمية لدى أطفال الروضة؟
- ما العلاقة الارتباطية بين تنمية المفاهيم الفضائية وتنمية الميول العلمية لدى أطفال الروضة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- إعداد قائمة بالمفاهيم الفضائية المناسبة لطفل الروضة.
- اقتراح تصور لتوظيف استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى طفل الروضة.
- قياس أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية لدى أطفال الروضة.
- قياس أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية الميول العلمية لدى أطفال الروضة.
- قياس العلاقة بين تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي :

أولاً: الأهمية النظرية :

– يُعد البحث استجابةً لما تنادي به الاتجاهات الحديثة في التعليم، بضرورة استخدام إستراتيجيات تعليمية وطرق تدريسية حديثة في تنفيذ أنشطة الطفل؛ حيث يستخدم البحث الرسوم الكرتونية كأسلوب في تعليم وتعلم أطفال الروضة.

– يُقدم البحث أدوات تعليمية وأنشطة ودليلًا للمعلمة لكيفية استخدام الرسوم الكرتونية، وكذلك اختبارًا مصورًا للمفاهيم الفضائية، يمكن الاستفادة منها.

– يُقدم البحث إطارًا نظريًا عن الرسوم الكرتونية والمفاهيم الفضائية المناسبة لطفل الروضة، يمكن الاستفادة منه في تخطيط برامج طفل الروضة.

– أهمية المرحلة العمرية التي يتناولها البحث، تلك المرحلة التي يتم فيها تكوين المفاهيم الأساسية لدى الطفل وهي مرحلة الطفولة المبكرة.

– تطوير البرامج المقدمة برياض الأطفال بما يتناسب مع الفلسفة التربوية الحديثة لدى طفل الروضة.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية :

– قد يسهم في توجيه أنظار السادة القائمين على تعليم الطفل ومصممي ومطوري برامج الطفل إلى أهمية استخدام الرسوم الكرتونية وكيفية تنفيذ الأنشطة وفقًا لها.

– قد يفيد معلمات رياض الأطفال في كيفية إعداد وبناء الرسوم الكرتونية للأطفال.

– قد يفيد البحث الحالي مصممي برامج وأنشطة الطفل في تصميم وتضمين استراتيجية الرسوم الكرتونية في رياض الأطفال.
– قد يساعد مخططي مناهج رياض الأطفال وتوجيه القائمين على تطوير برامج الطفل إلى أهمية تضمين المفاهيم الفضائية في أنشطة طفل الروضة.
– يمكن أن ينمي مهارات معلمات رياض الأطفال في استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية أثناء تنفيذ أنشطة المفاهيم الفضائية.
– إعداد اختبار المفاهيم الفضائية (المصور)، ومقياس الميول العلمية والذي يمكن الاستفادة منهما في إعداد وتصميم اختبارات أخرى.

فروض البحث:

– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية.
– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي.
– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية.
– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي.

– توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ومقياس الميول العلمية.

منهج البحث :

اعتمد البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة؛ لمناسبته لطبيعة البحث للتحقق من أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى طفل الروضة.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فيما يلي:

أولًا: أدوات التجريب وتمثلت في:

– قائمة المفاهيم الفضائية المناسبة لطفل الروضة.
– التصور المقترح لتنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة باستخدام الرسوم الكرتونية.
– دليل المعلمة لتنمية بعض المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة باستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية.

ثانيًا: أدوات القياس وتمثلت في:

– اختبار مصور لقياس المفاهيم الفضائية لطفل الروضة .
– مقياس الميول العلمية لطفل الروضة.

حدود البحث :

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث علي تنمية بعض المفاهيم الفضائية مثل (الكواكب– الشمس– القمر– الظواهر الفلكية– قوس قزح – الأرض –

تعاقب الليل والنهار– مجرة درب التبانة ورائد الفضاء– أجهزة الفضاء والصخور).

- **الحدود البشرية:** تم تطبيق البحث على (٦٠) طفلاً وطفلةً من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال، والذين تتراوح أعمارهم بين (٥,٥-٦,٥ سنوات) .
- **الحدود الزمانية:** تم التطبيق على أطفال عينة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ خلال شهري أكتوبر ونوفمبر، واستغرق التطبيق (شهرين) بواقع أربعة أيام في الأسبوع.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث بمدرسة "٣٠ يونيو الرسمية لغات" التابعة لإدارة المعصرة التعليمية بمحافظة القاهرة.

إجراءات البحث :

للإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة الفروض، اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

– الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية الخاصة باستراتيجية الرسوم الكرتونية، وكذلك الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بتنمية مفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة.

– إعداد قائمة المفاهيم الفضائية لطفل الروضة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة وتم وضعها في صورتها النهائية **(ملحق ٢)**.

– إعداد اختبار مصور لقياس المفاهيم الفضائية لطفل الروضة وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة وتم وضعه في صورته النهائية **(ملحق ٣)**.

– إعداد تصور لاستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية لتنمية بعض المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، ووضعه في صورته النهائية (**ملحق ٤**).

– إعداد مقياس الميول العلمية لطفل الروضة وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة وتم وضعه في صورته النهائية (**ملحق ٥**).

– إعداد دليل للمعلمة لاستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية لتنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى طفل الروضة (**ملحق ٦**).

– تطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية لحساب الصدق والثبات.

– تطبيق الاختبار المصور المفاهيم الفضائية قبليًا على عينة البحث.

– تطبيق مقياس الميول العلمية قبليًا على عينة البحث.

– تطبيق استراتيجية الرسوم الكرتونية لتنمية المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة .

– تطبيق الاختبار المصور المفاهيم الفضائية بعديًا على عينة البحث .

– تطبيق مقياس الميول العلمية بعديًا على عينة البحث.

– تحليل البيانات وتطبيق المعالجات الإحصائية واستخلاص النتائج.

– مناقشة النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

– **الرسوم الكرتونية cartoons strategy :**

عرفتها (بدير، ٢٠٢٠، ١٥٢٠) بأنها مجموعة من الخطوات التي يُقدم خلالها مجموعة من الشخصيات الكرتونية المعروفة لدى الأطفال، وتطرح بدائل أو آراء للإجابة عن سؤال محدد حول مفهوم كوني، ويتفاعل معها المتعلم ويختار أحد البدائل؛ مما يؤدي إلى اكتسابه للمفهوم.

وتعرف إجرائيًا في هذا البحث: خطوات تعتمد على مجموعة من شخصيات كرتونية محببة للطفل تدور بينهم محادثات بسيطة تتعلق بمفاهيم الفضاء، وتتضمن عرض مجموعة من الاستجابات والآراء تدور على ألسنة هذه الشخصيات الكرتونية، أحدها صحيح والأخرى خاطئة داخل فقاعات كلامية بأسلوب مشوق مثير للنقاش يألفه طفل الروضة (تقوم بقراءتها المعلمة)، ويطلب من الأطفال إبداء رأيهم حول الاستجابة التي تؤيد وجهة نظرهم ومناقشتهم وصولاً إلى الاستجابة الصحيحة.

- **المفاهيم الفضائية Space concepts :**

تعرفها(عبد اللطيف،٢٠٢٢، ١٢٨٤) بأنها تلك المعلومات والمعارف المرتبطة بالفضاء الخارجي، والشمس والمجموعة الشمسية والقمر والتفاعلات بينهم والظواهر الكونية المناسبة لطفل الروضة.

وتعرف المفاهيم الفضائية إجرائياً في البحث الحالي بأنها: المفاهيم التي تهتم بدراسة الفضاء الخارجي، والذي يدرس الكون وما يحتويه من كواكب ونجوم وتعاقب الليل والنهار وأشكال المجرات السماوية والظواهر الفلكية ورواد الفضاء ودورهم في اكتشاف الفضاء.

- **الميول العلمية Scientific Inclinations :**

يعرفها (راشد،٢٠١٩ ،١١٦) بأنها: "اهتمامات وتنظيمات وجدانية تجعل المتعلم يعطي اهتمامات وانتباهات للموضوعات العلمية، ويشترك في أنشطة عقلية وعلمية ترتبط بهذه الموضوعات العلمية، ويشعر المتعلم بقدرٍ من الارتياح والرضا عند ممارسته لهذه الأنشطة".

وتعرف الميول العلمية إجرائياً في البحث الحالي بأنها:" شعور بالاستمتاع لما يقومون به من أعمال ونشاطات علمية محببة إليهم يشعرون من خلالها بقدرٍ من الارتياح عند ممارستها".

الإطار النظري للبحث:

ينقسم الإطار النظري إلى ثلاث محاور هي: الرسوم الكرتونية، المفاهيم الفضائية لطفل الروضة، الميول العلمية.

المحور الأول: الرسوم الكرتونية:

يركز هذا المحور على الرسوم الكرتونية من حيث نشأتها وتعريفها، كما يتطرق إلى خطوات تطبيقها في أنشطة الروضة وينتهي بعرض أهم معايير استخدامها.

أولاً: نشأة الرسوم الكرتونية:

يعود ظهور الرسوم الكرتونية للنظرية البنائية، والتي اهتمت بتفسير كيفية تكوين البناء المفاهيمي لدى المتعلم الذي تجعل منه محورًا للتعليم والتعلم، واشتقت منها عدة استراتيجيات تدريسية تهتم بنمط المعرفة وخطوات اكتسابها؛ حيث يسهم الفكر البنائي في بناء المعرفة لدى المتعلم في قالب معرفي متماسك (Naylor&Keogh,2013,39).

وتعتبر تلك الطريقة من بين طرق التدريس التي تعتمد على النظرية البنائية وتثير التشويق لدى الأطفال لنمو المفاهيم الفضائية، والتي بدأ بها الباحثان كيوغ ونايلور Naylor & Keogh في التسعينيات كمحاولة منهما لتصميم استراتيجية في التدريس تعتمد على النظرية البنائية في التعليم والتعلم وتطبيقاتها في الفصول الدراسية، فمن خلالها يمكن للمعلم أن يختار من الشخصيات الكرتونية المحببة لدى الأطفال لمناقشة العديد من المفاهيم المجردة Blown & Bryce (2020) ، وهو ما يعشقه الصغار، ولذلك فقد سعت المؤسسات التربوية إلى استثمار ذلك لتحقيق عدد من الأهداف التربوية ؛ حيث إن الرسوم الكرتونية قابلة للفهم والاستيعاب بسهولة وسرعة، وما يجعلها جذابة ومشوقة للأطفال الصغار،

وبالتالي يمكن توظيفها في العملية التعليمية. وهي إحدى أنواع المواد البصرية التعليمية التي تجعل المتعلم يشارك بفاعلية في العملية التعليمية، وكذلك تجعل نتائج التعلم ذات معنى.

ثانيًا: تعريف الرسوم الكرتونية :

هناك العديد من التعريفات للرسوم الكرتونية ومنها :

عرفتها (أبو ليلة ،٢٠١٧، ١٥) بأنها عبارة عن حوارات موجودة داخل فقاعات كلامية، وهذا الحوار مبني على قضية حياتية أو مشكلة مرتبطة بأحد المفاهيم العلمية، وتثير التساؤلات وتصمم هذه الشخصيات الكرتونية والحوارات الدائرة بينها بطريقة ذكية تثير المناقشة بين الأطفال وتحفز التفكير.

وعرفتها (سليمان،٢٠١٥، ١٤٩) على أنها إجراءات تدريسية يتم فيها استخدام شخصيات كرتونية تدور بينهم محادثات ونقاش يتعلق بمشكلة أو مفهوم معين، ويطلب من المتعلمين في الصف إبداء رأيهم حول المشكلة أو المفهوم وصولاً إلى المفهوم العلمي الصحيح.

عرفتها (عبد العال،٢٠١٤، ٢٠٠) بأنها رسومات بنمطٍ كرتونيٍ يتم فيها طرح مجموعة من وجهات النظر حول حدث معين، وتتضمن عرض الأفكار البديلة حول مفهوم معين مع الأخذ بعين الاعتبار وجود موقف مقبول علميًا، كما يتضمن عرض صور تعبيرية مع الاستخدام للحد الأدنى من اللغة المكتوبة بحيث تكون في إطارٍ ما يألفه المتعلم في حياته اليومية .

وعرفها Stephenson, P., & Warwick, P. (2002) بأنها تمثيل تصويري أو رسومات كرتونية لشخصيات افتراضية يجري بينها حوار يعبرون فيه عن وجهات نظرهم حول قضية حياتية أو مشكلة أو موضوع

ما، ويتم ذلك الحوار على هيئة نص مكتوب داخل مربع أو دائرة أمام كل شخصية بأسلوب يثير العديد من التساؤلات لدى الأطفال ويحفزهم على التفكير.

وهي عبارة عن مفهوم يتم التعبير عنه من خلال رسمة كرتونية واحدة، حيث تبدأ عادة بحوارٍ يدور بين شخصيات كرتونية شعبية مألوفة لدى المتعلمين، ويكون ذلك الحوار عبارة عن وجهات نظر مختلفة من بينها واحدة فقط هي المقبولة علميًا (Rule& Montgomery (2013.

وبناءً على ما سبق يمكن القول بأن الرسوم الكرتونية خطوات تعتمد على مجموعة من شخصيات كرتونية محببة للطفل تدور بينهم محادثات بسيطة تتعلق بمفاهيم الفضاء، وتتضمن عرض مجموعة من الاستجابات والآراء تدور علي ألسنة هذه الشخصيات الكرتونية، أحدها صحيح والأخرى خاطئة داخل فقاعات كلامية بأسلوب مشوق مثير للنقاش يألفه طفل الروضة (تقوم بقراءتها المعلمة)، ويطلب من الأطفال إبداء رأيهم حول الاستجابة التي تؤيد وجهة نظرهم ومناقشتهم وصولاً إلى الاستجابة الصحيحة .

ثالثًا: خطوات تطبيق استراتيجية الرسوم الكرتونية في أنشطة الروضة:

يمكن استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في عدة مواضع هي: في بداية النشاط مثل التهيئة للنشاط، أثناء النشاط كجزء من نشاط معين؛ وذلك من أجل إعطاء مؤشر عن أفكار المتعلمين وتحديد المعارف الخاطئة، تحفيز المتعلمين على النقاش، وعرض التحديات التي قد تؤدي إلى إعادة تشكيل الأفكار لدى المتعلمين، وفي نهاية النشاط من أجل مراجعة مستوى التعلم، والتقويم، ومدى اكتساب واستيعاب المفهوم (عبد الرحمن،٢٠١٦،٢٩)، (عبد الحميد، ٢٠١٨ ، ٢٠)، (سلامة ، ٢٠٢٢، ١٥٢٨).

وتلخص خطوات تقديم الرسوم الكرتونية في أنشطة الروضة فيما يلي:

١- مرحلة الإعداد:

- يتم اختيار المفهوم الذي سيقدم عن طريق الشخصيات الكرتونية.
- تقوم المعلمة بتجهيز الشخصيات الكرتونية المحببة للأطفال والمناسبة لأطفال الروضة.
- يجب التنويع بين الشخصيات الكرتونية؛ لأن معظم الأطفال لا يتفقون على شخصية واحدة، بالإضافة إلى أن تعدد الشخصيات الكرتونية سيتيح مجالًا أكبر لجذب انتباه الأطفال.
- يمكن للمعلمة أن تطبق الاستراتيجية باستخدام جهاز كمبيوتر وملحقاته أو بدونه، ففي حالة العرض بدون جهاز كمبيوتر يتم رسم أو طباعة الرسوم الكرتونية على ورق، ورسم بالونة التفكير وكتابة ما تفكر فيه الشخصية الكرتونية في بالونة التفكير بجوار الشخصية الكرتونية، وفي حالة العرض باستخدام جهاز كمبيوتر يتم إدراج الشخصيات الكرتونية وإعداد موقع تعليمي بواسطة Google Site واستخدام Graphics والمؤثرات من موقع Canava، ورسم بالونة التفكير ، وكتابة ما تفكر فيه الشخصية الكرتونية في بالونة التفكير وقراءته أثناء العرض للكلام المكتوب في بالونة التفكير لكل شخصية، أو تسجيل صوتي للكلام المكتوب داخل بالونة التفكير من خلال برنامج مسجل الصوت الموجود ضمن البرامج الملحقة بجهاز الكمبيوتر أو التسجيل من خلال جهاز التليفون المحمول، والتنويع في نبرات الصوت لجذب انتباه الأطفال، والتأكد من أجهزة العرض، وأنها مناسبة بحيث تسمح بتكبير الشخصية الكرتونية بحجم يسمح لجميع الأطفال رؤيتها بشكلٍ جيدٍ في حالة التعلم الجماعي.

٢- مرحلة التنفيذ :

- في حالة استخدام المعلمة لجهاز كمبيوتر في عرض المفاهيم الكرتونية يمكنها عرض الشخصيات الكرتونية مصحوبة بصوتٍ واضحٍ يتم تسجيله عن طريق جهاز التليفون أو الكمبيوتر.
- وضع إجابات بديلة كوجهات نظر في بالونات حوارية للشخصيات الكرتونية.
- يتم عرض الشخصيات الكرتونية لوضع الأطفال في صراعات معرفية، ومنح الأطفال الوقت الكافي للتفاعل مع الرسوم المعروضة عليهم لمشاركتهم في عملية المناقشة، وسماع الحوار الذي يجري على ألسنة الشخصيات الكرتونية.
- تطلب المعلمة من الأطفال التعليق على العبارات الموجودة التي تتحدث بها الشخصيات الكرتونية، واختيار العبارة التي تتفق مع آرائهم.
- تطلب المعلمة من الأطفال إعطاء تفسيرات لسبب اختيارهم لما تقوله إحدى الشخصيات الكرتونية من وجهة نظرهم، إذ لابد أن تكون الإجابات الواردة في الرسوم الكرتونية متقاربة في معناها، وتكون إجاباتها معقولة.
- تعرض عليهم الرأي الصحيح وتوضحه.

٣- مرحلة التقويم :

- يكون التقويم مستمرًا في كل مراحل النشاط .
- طرح مجموعة من الأسئلة التي يتم التأكد من خلالها أن الأطفال قد اكتسبوا المفهوم بطريقة صحيحة.

وترى الباحثة أن الرسوم الكرتونية تستخدم في بداية الموقف التعليمي كتهيئة لموضوعات التعليم والتعلم ، وأيضًا استخدامها كجزء من نشاط معين خلال الموقف التعليمي من أجل تحديد المفاهيم الخاطئة لدى

الأطفال، وإعطاء مؤشر لمدى أفكار الأطفال في النشاط، وكنقطة بدء لتحفيز الأطفال على النقاش، واستخدامها كأنشطة التعلم الختامية لتقويم استيعاب الأطفال للمفاهيم المقدمة إليهم.

رابعًا: معايير استخدام الرسوم الكرتونية :

يوجد بعض المعايير الأساسية التي يجب مراعاتها عند استخدام الرسوم الكرتونية، وفي ضوء ما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة مثل:(الجزار،٢٠٢٢)، و(عبد الحميد،٢٠١٨)، و(أبو ليلة،٢٠١٧) يمكن تحديد المعايير التالية:

- استخدام كميات ضئيلة من النص، بحيث يمكن دعوة الأطفال لاستخدامها حتى لو كانت مهارات القراءة والكتابة محدودة لديهم للتعبير عن تصوراتهم عن المفهوم الذي يتم عرضه لهم.
- تطبيق الأفكار العلمية في مواقف الحياة اليومية؛ لربط الجوانب العلمية والحياتية.
- إدراج بدائل متعددة تمثل وجهات نظر مقبولة علميًا لدى الأطفال.

وتضيف الباحثة لذلك أهمية تقديمها للطفل بما يتماشى مع مستوى خبرات وقدرات الأطفال؛ بحيث تشجعهم على إبداء آرائهم تجاه الأفكار المتضمنة فيها سواء كان مؤيدًا لوجهات النظر التي تتبناها الشخصيات الكرتونية أو وجهات نظر مغايرة؛ فالشخصية الكرتونية الواحدة قد تثير أكثر من وجهة نظر وهو ما يتطلب مرونة من قِبَل المعلمة أثناء تقويمها لاستجابات الأطفال المختلفة، وكذلك طرحها أسئلة مختلفة على الأطفال؛ بهدف تفسيرهم للمفاهيم والدلالات والأفكار المتضمنة فيها.

المحور الثاني: تنمية المفاهيم الفضائية لطفل الروضة:

يهدف هذا المحور إلى توضيح أهم المفاهيم الفضائية التي يمكن تنميتها لطفل الروضة، مع إبراز أهمية تضمينها بمرحلة رياض الأطفال.

أولاً: أهمية المفاهيم الفضائية لطفل الروضة :

يشمل الفضاء كل ما في الوجود، من مجرات ونجوم وكواكب ومذنبات وغيرها، وعلم الكون هو العلم الذي يسعى للإجابة عن العديد من الأسئلة المثيرة التي طالما طرحها الإنسان علي نفسه منذ أن بدأت حياته علي الأرض مثل كيف نشأ الكون ؟ ومتى نشأ ؟ ومن الذي أوجد الكون ؟ وأين هي حدوده ؟ وما هو شكله ؟ ، لقد تم تأويل الكون بطرق شتى ووفقًا لنظريات مختلفة ومتعددة. ويمتلك الأطفال في سن مبكرة اهتمامًا وفضولًا كبيرين حول عجائب الكون وجماله؛ وهو ما يدفعهم للتعرف عليه وعلى الجوانب المجردة التي يصعب ملاحظتها.

ويعد أحد المفاهيم الأساسية في الدراسات العلمية حركة الأجسام في الفضاء، والذي يتضمن فهم الظواهر الفلكية التي تفسر من خلال الموقع النسبي للأجسام في النظام الشمسي وما بعده، وعلى ضوء ذلك قام (Plummer ,2014) بتقديم نشاط تعليمي لتعليم هذه الظاهرة يتضمن اختبارات لتقديم كيفية تعلم الأطفال لتلك الظواهر، وتعرف الأطفال في هذا الإطار التربوي على الحركة اليومية للشمس والنجوم ومراحل القمر وتعاقب الليل والنهار، ووجد "بلامر Plummer" أن التقدم في مستوى معرفة الأطفال وفهمهم أصبح ممكنًا بفضل قدرتهم على تصور الأشياء في حركتهم من خلال أطر مرجعية مختلفة .

وأشارت دراسة (Kallery ,2013) إلى أنه يمكن تعليم الأطفال المفاهيم الفضائية؛ حيث هدفت الدراسة إلى الاهتمام بتطوير واختبار

فعالية برنامج لتعليم علم الفلك والفضاء ومدى مناسبته للأطفال في سن مبكرة، وتضمن البرنامج الإعداد الأولي لست معلمات قمن بتنمية مفاهيم الفضاء لدى عينة من الأطفال اشتملت على ١٠٤ طفلًا ؛ حيث تضمن تدريب المعلمات مقاطع فيديو، ورسوم متحركة ذات صلة مع توضيحات، والكرة الأرضية، وملاحظات عن الشمس (أثناء النهار)، والقمر (أثناء الليل) ، وحرصت المعلمات على تقديم معلومات دقيقة علميًا ، وتم تطبيق البرنامج على ثلاث جلسات علي مدار أسبوعين، وتم تقييم فعالية تلك المعلومات من خلال المحادثات مع الأطفال، والنظر إلى اللوحات والنماذج التي قاموا بإنشائها، ووجدت Kalley أن الأطفال اكتسبوا المعرفة عن مفاهيم الفضاء والفلك بشكل فعال مما دفعها إلى استنتاج إمكانية تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء والظواهر الفلكية بنجاحٍ كبيرٍ.

ويتفق الكثيرون على أن علوم الفضاء تعد الآن من أهم مجالات تعليم الأطفال في سن مبكرة (Spektor, Kesner & Mevarech, 2011) ، وبناءً على ذلك لا يتساءل الباحثون عن الطريقة التي يجب أن يبدأ بها تعليم مفاهيم الفضاء في وقتٍ مبكرٍ، بل يبحثون عن الطريقة الأكثر فعالية لتنمية تلك المفاهيم، وواجهت معلمات رياض الأطفال العديد من الصعوبات خلال تعليم المواد العلمية بشكلٍ عامٍ، والموضوعات المتعلقة بعلم الفلك والقضاء بشكلٍ خاصٍ.

كما أشارت دراسات عديدة ، ومنها دراسة (Gerde et al,m 2013) , (Eshach & Fried, 2005 Roychoudhury, 2014) , (Plummer, 2014)) إلى أن إمكانية التعلم العلمي الجيد في مرحلة الطفولة المبكرة يضع أساسًا جوهريًا يسهم في زيادة استعداد الأطفال وينمي البحث العلمي لديهم؛ وبالتالي يمهد الطريق لتطوير فهم أفضل لأفكار ومفاهيم الفضاء وعلوم الأرض في المراحل اللاحقة.

وأكدت دراسة (أبو سمرة، وآخرون ،٢٠٠٧) على ضرورة تقديم خطة منهجية لتعليم الفلك وعلوم الفضاء في المدارس والجامعات، ضمن المراحل التعليمية المختلفة بدءًا برياض الأطفال وحتى المرحلة الجامعية، واعتبرت الدراسة مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الأساسية الدنيا فترة مناسبة لتركيز عنصر المشاهدة، أما المرحلة الأساسية العليا فهي مرحلة استيعاب وفهم وحفظ ، بعدها المرحلة الثانوية التي يقدم فيها للطالب ثقافة فلكية أكثر اتساعاً.

وتأكيدًا لما سبق أجرت (Raviv & Dadon, 2021) دراسة للتعرف على مدى فهم أطفال الروضة للمفاهيم المجردة المتعلقة بالأجرام السماوية والعمليات الخاصة بذلك، مثل الجاذبية والوقت وما إذا كانوا سيغيرون تصوراتهم عن تلك المفاهيم بعد التدريب التربوي ، وقامت الدراسة أيضاً بتحليل ما يقوله الأطفال عن هذه التجربة من التعلم ، حيث اشتملت عينة الدراسة على ٣٢ طفلاً من مرحلة رياض الأطفال ، وخلصت الدراسة إلى ضرورة تشجيع المعلمين على دمج دراسات علم الفلك والفضاء في مناهج العلوم لرياض الأطفال، كما أكدت ضرورة أن يتم ذلك باستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة التي من شأنها زيادة اهتمام الأطفال ومشاركتهم في التعلم وتجنب إثارة مخاوفهم .

ثانيًا: أهمية تضمين المفاهيم الفضائية في برامج الطفل :

يستهدف تضمين علوم الفضاء اهتمامًا عالميًا وعربيًا كبيرًا ، ويستمد هذا الاهتمام أصوله من نتائج الدراسات والأبحاث التربوية التي تمت في هذا الشأن وسعت إلي تحديد أهداف تدريس تلك العلوم، وهذا ما أكدته دراسة (Őnder & Timur 2020) في أهمية تحديد الأنشطة والطرق والأساليب والوسائل المناسبة من خلال أسس علمية ونماذج أدلة للمعلم تمكنه من تدريس علوم الفضاء والمفاهيم العلمية للأطفال .

وبينت نتائج الدراسات(Kallery,2013)(Sackes, M.etal, 2016) (Kampeza, Kücük & Simsekm, 2017) أن الأطفال تتكون لديهم المعرفة العلمية الصحيحة عن الفضاء وظواهره وعلوم الأرض من خلال تقديم الأنشطة والبرامج باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم بما ينمي لديهم مهارات الملاحظة والتأمل في الكون المحيط، ويزداد شغفهم وحب الاستطلاع؛ لتعلم مفاهيم الفضاء والكون والفلك بشكل أكبر.

كما أكدت نتائج دراسة (صفوت،٢٠١٩)، ودراسة (زيتون،٢٠٠٩) على أن مفاهيم علوم الفضاء ضرورية للأطفال الصغار لمزيد من الفهم لموارد المياه وأنواع التربة وحركة الأرض وعلاقة ذلك بالشمس والتغيرات الحادثة في كل من السماء والفضاء ، كما تم التأكيد على أهمية تنمية مفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة ، وأشارت إلى وجود علاقة بين تنمية مفاهيم الفضاء وتنمية الخيال العلمي للأطفال ؛ فالفضاء عالم واسع يساعد الطفل على تنمية خياله وينمي إدراكه.

ويتميز طفل الروضة بالفضول وحب اكتشاف الطبيعة وظواهرها التي خلقها الله عز وجل، ولذلك تتضح ضرورة تهيئة البيئة المناسبة واستخدام الاستراتيجيات التعليمية الحديثة؛ حتى يكتشف الطفل هذه الطبيعة من خلال عرض الأنشطة والمعلومات عن علوم الفضاء.

ومن أهم تلك المشاريع التي أسهمت في بناء مناهج تعليمية تلائم احتياجات المتعلم، مشروع (العلم لكل الأمريكيين ٢٠٦١) ، حيث قدم هذا المشروع رؤية بعيدة المدى للإصلاح التربوي في العلوم ويمثل التنور العلمي الأساس في إعادة بناء مقاصد التربية العلمية من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، والمحرك الأول لإصلاح مناهج العلوم هو إطلاق مركبة الفضاء الروسية سبوتينك (sputnik)؛ فمنذ إطلاقها

توسعت مدارك البشر، وتطورت أحلامهم، وبعدت أنظارهم (أمبو سعيدي ، ٢٠٠٩، ٦٦).

ولعل هذا الاهتمام يتفق مع الدور الذي تقوم به جامعة الطفل في إعداد الأطفال لمواجهة التحديات المستقبلية، وتعزيز اهتماماتهم طويلة المدى الخاصة بعملية التعلم، وتعزيز احترام الذات، والثقة بالنفس، وبناء الشخصية، والكشف عن المبتكرين والمخترعين، وتقديم الدعم الفني والمادي، ومساعدتهم في تحديد الأهداف المستقبلية والتأكيد عليها وتحقيقها، وإتاحة كافة الأنشطة التعليمية ذات الجودة المرتفعة لكل طفلٍ بغض النظر عن خلفيته الاجتماعية، ودعم العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة (عبد العزيز،٢٠٢١، ٥).

ويقوم برنامج جامعة الطفل على إتاحة الفرصة للأطفال من مختلف المراحل التعليمية، الذين تتراوح أعمارهم ما بين الخامسة والثامنة عشر، وذلك للدراسة في الجامعات في مختلف التخصصات وفي مختلف الأماكن، وتتم دراسة مواد أساسية؛ كالطب والزراعة والهندسة والعلوم، فيتيح لهم نفس المناخ الدراسي الذي يتوفر للطلبة الجامعيين.

وارتبطت مفاهيم الفضاء مع حواس الإنسان منذ الصغر، فإما أن يراها أو يسمعها، ومنها ما يتكرر يومًا بعد يوم، أو شهرًا بعد شهر، فالشمس والقمر والنجوم والبرق والرعد والشهب والنيازك، وغيرها الكثير كلها ظواهر لابد أن يتوفر لدى الفرد ثقافة فلكية حولها ؛ كي يجيب عن الأسئلة المتعلقة بهذه الظواهر؛ مما يزيل الخرافات والأساطير التي طالما ارتبطت بالظواهر الفلكية (أبو سمرة، وآخرون ، ٢٠٠٧ ، ٢٣٨) .

ويعد علم الفلك والفضاء من الموضوعات التي ارتبطت بالعلوم من جهة وبالطبيعة من جهة أخرى؛ فهو يعالج كل ما له علاقة بالكون ويحاول

إيجاد تفسير لقصة بداية الكون ونهايته، ولعل ما يشهده العالم من تطور في وسائل الاتصالات وجعل العالم مجرد قرية صغيرة، هو ناتج عن بناء محطات الأقمار الصناعية ومختبرات الفضاء.

وإذا كانت دراسة علوم الفضاء لدى البعض أمرًا مبررًا كنشاط علمي ، بغض النظر عن تطبيقاته العلمية، إلا أن دراسة الفضاء لم تعد فكرًا عشوائيًا لما يترتب علي دراسة الفضاء من تطبيقات مفيدة ذات تأثير فعال علي حياتنا في جوانبها المختلفة، الاقتصادية، والاجتماعية والعلمية (الصفدي ، ٢٠٠٩ ، ٢) .

ويمكن القول أن دراسة علوم الفضاء بات أمرًا ضروريًا لعدة أسباب منها :

- أمر الله سبحانه وتعالى بالنظر إلى السموات والأرض وتدبر ما فيها من عظمة وحكمة.
- ارتباط بعض أوجه النشاط الإنساني بنتائج الدورات الفلكية لبعض الأجرام السماوية، وبالذات الشمس والقمر، سواء من خلال الاسترشاد أو التوقيت: كالملاحة، والمناخ، ومواعيد الحصاد والزرع، ومواعيد الاحتفالات الدينية والعبادات وغيرها.
- تأثير بعض الظواهر الفلكية على الإنسان مثل : المد والجزر، والشهب، والنيازك.
- استجابة هذا العلم لفضول الإنسان في التخيل والاكتشاف والاستكشاف والاستمتاع به.
- المساعدة على توسيع الإدراك العام لدى الأطفال وتقديرهم لمجالات علمية أخرى (أبو سمرة وآخرون ، ٢٠٠٧ ، ٢٣٨-٢٣٩) .

ودراسة الفضاء في الروضة له أهمية خاصة في تنمية مفاهيمهم واتجاهاتهم العلمية؛ فالأطفال غالبًا يعرفون المفاهيم دون أن يدركوا معانيها أو التفسيرات المنطقية للظواهر الفضائية؛ فبعضهم يلجأ إلى الخيال للحصول على تفسير هذه الظواهر، وقد يلجأ البعض الآخر إلى مايسمعونه من الكبار وهذه المعلومات أحيانًا تكون مضللة، وبالتالي تكوين اتجاهات ضارة قد تلازم الطفل طوال حياته وتعوقه عن إكساب التصورات العلمية الصحيحة للظواهر الفضائية أو الفلكية مما يؤدي إلى جعل المعرفة المقدمة لهؤلاء الأطفال عديمة الفائدة وغير قادرة على تفسير العالم من حولهم (صفوت ، ٢٠١٩).

كما برهن علي ذلك أيضاً دراسة (Őnder & Timur 2020) والتي هدفت للتعرف على فعالية تضمين الأنشطة المعنية بالفضاء وبمناهج العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة، وقام الباحثان بعمل مقابلات منظمة مع الأطفال قبل وبعد إجراء التجربة، وتم مناقشة خمسة أنشطة حول الفلك على مدار خمسة أسابيع على عينة من خمسة عشر طفلاً وطفلة، وتم إجراء المقابلات بصورة فردية ومن ثم تسجيلها ونسخها وتحليلها من أجل التوصل لنتائج البحث، وقد برهنت النتائج علي تحمس وشغف أطفال الروضة؛ لاكتشاف الموضوعات الخاصة بالفضاء وعلوم الفلك، وتم تنمية ذلك باستخدام أساليب واستراتيجيات تعليمية متنوعة.

المحور الثالث: الميول العلمية:

تعد الميول جانب من جوانب التعلم الأساسية التي تتصل بالجانب الوجداني، وتنميتها من أهم أهداف تدريس الأنشطة العلمية؛ إذ يُمكن الانطلاق من هذه الميول نحو تزويد الأطفال بخبرات تستهدف تنميتها بغرض الاستفادة منها مستقبلًا؛ حيث إن معرفة ميول الأطفال الحقيقية

تمكننا من توجيههم نحو التخصص المُناسب في التعليم كل وفق ميوله واستعداداته، وبالتالي التوجه نحو اختيار المهنة المُناسبة لكل منهم، وبهذا يمكن تحقيق فرصة كبيرة للنجاح في الحياة العملية، ويعرف الميل (Interest) بأنه :" شعور لدى الفرد يجعله يُفضل شيئًا عن أشياء أخرى ويُصاحب هذا الشيء سرورًا وارتياحًا" (راشد،٢٠١٩، ١١٦).

وعلى هذا؛ فإن الميول العلمية هي:" شعور بالاستمتاع لما يقومون به من أعمال ونشاطات علمية محببة إليهم يشعرون من خلالها بقدر من الارتياح عند ممارستها".

خصائص الميول العلمية:

هناك مجموعة من السمات تميز الميول العلمية عن غيرها من الميول، وهي كما بينها (يعقوب،٢٠٢٠، ٢٤)، (راشد،٢٠١٩، ١١٦):

– نزعة شخصية سلوكية لدى الأطفال للانجذاب نحو نشاط معين من الأنشطة العلمية المختلفة.

– الميول العلمية بمجرد تشكيلها وتكوينها، غالبًا ما تميل إلى الاستقرار النفسي.

– الميل شخصي نحو شيءٍ ما كالعلوم أما الاتجاه فهو استجابة الفرد نحو قضية أوشيء ما.

– تختلف الميول باختلاف العمر والجنس، فالميول لدى الأطفال تختلف عن الميول لدى المراهقين والشباب والشيوخ، والميول لدى الإناث تختلف عن الميول لدى الذكور.

– الميول العلمية قابلة للقياس والتقويم إما من خلال الاستجابات اللفظية للفرد أو من خلال ملاحظات أوجه السلوك والنشاطات العلمية التي يقوم بها هذا الفرد.

– تقترن الميول بالسلوك؛ فالفرد الذي لديه ميول علمية يتوقع منه أن يمارس ميوله واهتماماته بالعلوم بشكلٍ أفضل من المواد الإنسانية الأخرى التي لايميل إليها.
– الميول العلمية ذات صبغة انفعالية أكثر منها عقلية، وبذلك تختلف عن القدرة العقلية، فقد يكون لدى الفرد ميولاً علميةً ليدرس في المستقبل علوم الطب ،إلا أنه غير قادر على تحقيق ذلك، وقد يكون لفرد آخر القدرة على دراسة علوم الطب، إلا أنه لايميل إليها.

أنواع الميول العلمية:

الميول العلمية كثيرة متنوعة، فمنها ما يتصل بأنواع من النشاط والهوايات العلمية، ومنها ما يتصل باتخاذ بعض الأطفال العلم مهنة في مستقبل حياتهم. والطفل الذي يمارس أنشطته وهواياته العلمية تتاح له الفرص لاكتشاف ميوله العلمية وتنميتها؛ مما يحبب إليه دراسة العلوم والأنشطة العلمية والاتجاه نحو اتخاذ العلم مهنة. ومن أنواع الميول كما أشار إليها(عصفور،٢٠١٦، ٢٧٢):

– الميول التي يعبر عنها الطفل لفظيًا.
– الميول الظاهرة أو التي تنعكس على سلوك الطفل.
– الميول التي تقاس بالاستبيانات.
– الميول التي تقاس بالاختبارات الموضوعية.

أهمية الميول العلمية للأطفال:

– تحقق الميول العلمية للطفل ذاتيته، وبالتالي فإن نقص هذه الميول لديه قد يؤدي إلى اضطرابات صحية، أو عقلية.
– توجيههم نحو اختيار المهنة المناسبة أو التخصص المناسب في التعليم، وبهذا تمكنهم من تحقيق الفرص في النجاح من جهة وفي إفادة المجتمع من إمكاناتهم لدرجةٍ كبيرةٍ من جهةٍ أخرى.

– تشعرهم بالارتياح نحو الميل العلمي الذي يسعدهم، كما تشعرهم بالارتياح والسرور، وهم يمارسون الأنشطة التي يميلون إليها ويحبونها.
– تعطيهم القدرة على التكيف، فقد أثبتت الدراسات أن الأطفال الذين لم تكن لهم ميول وهوايات علمية أقل تكيفًا مما وجد عند نظرائهم الذين كانت لديهم ميول وهوايات واهتمامات مختلفة.

دور معلمة الروضة في تنمية الميول العلمية للأطفال:

لمعلمة الروضة دور أساسي في اكتشاف الأطفال ذوي الميول العلمية، والتعرف على هذه الميول والعمل على تنميتها، وتوجيه الأطفال إلى الأنواع المناسبة من النشاط المشبع لميولهم؛ فيساعد ذلك على دفع هؤلاء الأطفال إلى حب العلوم والتفوق في دراستها، فينبغي على معلمة الروضة أن تقوم بالآتي:

– تعمل على تنمية الميول المناسبة لدى الأطفال وتكون ميولاً جديدةً.
– إثراء البيئة الأساسية لاكتشاف وتنشيط الميول غير الظاهرة عند الأطفال.
– تنمي ميول كل طفل نحو الأعمال التي توفر لديه الاستعدادات والقدرات اللازمة لممارستها بنجاح، وأن توفر فرص النجاح المستمر في تكوينها.
– أن تقوم بتوجيه الأطفال وإرشادهم نحو معرفة الميل الحقيقي والبعد عما يستهويهم من ميول طارئة.
– استثمار مدخل الميول لإثارة انتباه الأطفال نحو الموضوعات الصعبة أو التي لا يرغب الطفل بتعلمها (محمد،٢٠٢١، ٨٧).

فمعلمة الروضة تترك بصمات في سلوك وميول واتجاهات الطفل، فكم من طفل أحب العلوم أو كرهها متأثرًا بمعملته إيجابيًا أوسلبيًا، فالمعلمة

المعززة تؤدي بلا شك إلى إقبال الأطفال على التعلم والتفاعل مع الأنشطة العلمية.

ومن الدراسات التي أجريت في مجال الميول العلمية لأطفال الروضة دراسة (حسن،٢٠١٧) التي استهدفت تنمية مهارات العلم والميول العلمية والسلوك الإيثاري لدى طفل الروضة، وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية البرنامج المقترح القائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة والسلوك الإيثاري لديهم، كما أشارت النتائج لوجود علاقة ارتباطية قوية بين مهارت العلم والميول العلمية والسلوك الإيثاري لدى أطفال عينة البحث، ودراسة (فهمي،٢٠٠٥) التي استهدفت تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى طفل الروضة، وأسفرت النتائج عن فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى طفل الروضة ، كما أشارت النتائج لوجود علاقة ارتباطية قوية بين عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى أطفال عينة البحث.

القسم الثاني: الإطار الميداني :

يتضمن هذا القسم بناء وتصميم أدوات البحث وكذلك بناء الأنشطة المعدة وفقًا لاستراتيجية الرسوم الكرتونية لتنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية، ثم عرض النتائج وتفسيرها، كما يلي:

المحور الأول: تصميم الأدوات وضبطها:

يهدف هذا المحور إلى توضيح تصميم الأدوات وضبطها وأساليب المعالجة الإحصائية:

ولتحقيق أهداف البحث تم تصميم عدة أدوات، تمثلت في (قائمة المفاهيم الفضائية لطفل الروضة، واختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة، ومقياس الميول العلمية لطفل الروضة)، وفيما يلي توضيح ذلك:

أولاً: قائمة المفاهيم الفضائية المناسبة لطفل الروضة (إعداد الباحثة):

وللإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، والذي ينص على ما المفاهيم الفضائية التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة؟، قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمفاهيم الفضائية المناسبة لطفل الروضة باتباع الخطوات التالية:

- الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي اهتمت ببناء اختبارات مفاهيم الفضاء لطفل الروضة، كذلك الاطلاع على محتوى المنهج الجديد المطور 2,0 في كتاب متعدد التخصصات "اكتشف"، ثم تم إعداد قائمة المفاهيم الفضائية في صورتها الأولية؛ حيث تضمنت (كواكب المجموعة الشمسية – الغلاف الجوى – الشمس – القمر – الأرض – الأجرام السماوية– الليل والنهار – قوس قزح – السُدُم – مجرة درب التبانة – ورائد الفضاء – أجهزة الفضاء والصخور– الظواهر الفلكية –المتكورات الأرضية)، مع تحديد التعريف الإجرائي الخاص بكل مفهوم بهدف تحديد المفاهيم الفضائية الواجب تنميتها لدى أطفال الروضة وفقًا لإمكانية تنفيذ هذه المفاهيم باستخدام المفاهيم الكرتونية، ومناسبتها لمستوى نمو الطفل.

- عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والعلوم (الجيولوجيا) ورياض الأطفال وعددهم ١٥ محكمًا، وتم استطلاع رأي السادة المحكمين للتأكد من مدى ملاءمة مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة، وقد أكد السادة المحكمون مناسبة تلك المفاهيم ، وإمكانية تنميتها باستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية، تراوحت نسبة اتفاقهم على القائمة بين ٨٣% – ٩٩%، وتم تعديل التعريفات الإجرائية لبعض المفاهيم، كما تم حذف بعض المفاهيم الفرعية

(السُدُم– الغلاف الجوي– المتكورات الأرضية– الأجرام السماوية) التي رأى المحكمون عدم مناسبتها لصعوبة تنميتها لدى أطفال الروضة.

جدول (١) نسب الاتفاق بين المحكمين على قائمة المفاهيم الفضائية (عدد المحكمين =١٥)

م	قائمة المفاهيم الفضائية	معامل الاتفاق
١	الكواكب	%٩٤،٨٧
٢	الشمس	%٩٨،٩٣
٣	القمر	%٩٥،٤٨
٤	الأرض	%٩٨،٥٨
٥	الظواهر الفلكية	%٩٥،١٢
٦	رائد الفضاء و مجرة درب التبانة	%٩٠،١٠
٧	الليل والنهار	%٩٦،٨٣
٨	قوس قزح	%٩٣،٦٦
٩	صخور وأجهزة الفضاء	%٨٢،٨٨
	متوسط المجموع	%٩٤،٠٥

يتضح من الجدول رقم (١) نسبة اتفاق المحكمين ما بين ٨٢،٨٨%– ٩٨،٩٣ %، كما بلغ معامل الاتفاق للقائمة ككل **٩٤،٠٥%** ، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية **ملحق (٢)**. وقد تم التركيز على تنمية بعض المفاهيم مثل (كواكب المجموعة الشمسية – الشمس – القمر – الأرض – النجوم– الليل والنهار – قوس قزح – مجرة درب التبانة ورائد الفضاء– أجهزة الفضاء والصخور– الظواهر الفلكية).

ثانيًا: إعداد اختبار المفاهيم الفضائية المصور:

تم إعداد الاختبار بهدف تقصي مدى معرفة طفل الروضة للمفاهيم الفضائية بعد تقديم الأنشطة وفقًا لاستراتيجية الرسوم الكرتونية على عينة البحث، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١) تحديد وصياغة مفردات الاختبار: تم الإطلاع على بعض الكتب والدراسات والبحوث سعيًا وراء الاستفادة منها مثل دراسة(عبد اللطيف،

٢٠٢٢) ، ودراسة (بهجات، ٢٠٢١)، ودراسة (الليمون ،٢٠٢١) ودراسة (عبد الباري، ٢٠١٩) ، وروعي عند صياغة أسئلة الاختبار المصور ما يلي: مناسبة الاختبار للهدف الذي وُضِعَ من أجله، وضوح الصورة بحيث تعبر عن المفاهيم المراد قياسها، ملاءمة الاختبار للنمو المعرفي للطفل في هذه المرحلة، وقد تم صياغة (٤٠) سؤالًا، وقد وضعت الباحثة ثلاث صور لكل مفهوم (صورة واحدة صحيحة وصورتين خطأ) وبهذا أصبح الاختبار بصورته الأولية مكونًا من (٤٠) سؤالًا؛ كما هو موضح بالجدول:

جدول (٢) الوزن النسبي لكل مفهوم في اختبار المفاهيم الفضائية المصور

م	المفهوم الرئيسي	عدد الأسئلة لكل مفهوم	الوزن النسبي لكل مفهوم %
١	الكواكب	٦	١٥،٠
٢	الشمس	٥	١٢،٥
٣	القمر	٤	١٠
٤	الظواهر الفلكية	٧	١٧،٥
٥	قوس قزح	٢	٥
٦	الأرض	٤	١٠
٧	الليل والنهار	٣	٧،٥
٨	رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	٤	١٠
٩	صخور وأجهزة الفضاء	٥	١٢،٥
	المجموع	٤٠	١٠٠%

١) صياغة تعليمات الاختبار: تم وضع تعليمات الاختبار لتوضيح الهدف منه وكتابة بيانات كل طفل، وقد راعت الباحثة أن تكون تعليمات الاختبار واضحة ، وتوضيح كيفية الإجابة عنه، كما روعي تطبيقه بطريقة فردية مع كل طفل على حده .

٢) تحديد طريقة تصحيح الاختبار وتسجيل الدرجات: تم تصحيح أسئلة اختبار مفاهيم الفضاء بإعطاء الطفل (درجة واحدة) إذا كانت الإجابة صحيحة على السؤال، و(صفر) إذا كانت الإجابة خطأ، وفي نهاية التصحيح يتم تقدير الدرجة الكلية، لذا فإن الدرجة العظمى للاختبار هي (٤٠) ، والدرجة الصغرى للاختبار هي (صفر).

٣) التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار على (٤٠) طفلًا وطفلةً دون عينة البحث وذلك بهدف ضبط وتقنين الاختبار المصور بحساب صدقه وثباته وتحديد الزمن اللازم للتطبيق على عينة البحث.

٤) **زمن تطبيق الاختبار** : تم حساب الزمن المستغرق للمقياس بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه الأطفال وتم إضافة (١٥ دقيقة) لتعليمات الاختبار كما بالجدول.

جدول (٣) زمن تطبيق الاختبار المصور لقياس المفاهيم الفضائية

الاختبار	متوسط الأزمنة	الوقت اللازم للتعليمات	الزمن اللازم للاختبار
اختبار قياس المفاهيم الفضائية	٤٥	١٥	٦٠ دقيقة

٢) الخصائص السيكومترية لاختبار المفاهيم الفضائية لدى لطفل الروضة : قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية للاختبار (الصدق – الثبات – معامل الصعوبة والسهولة – معامل التمييز) كالآتي:

أ) صدق الاختبار: أمكن الاستدلال على ذلك من خلال صدق المحكمين؛ وذلك بعرضه على لجنة من الخبراء المختصين، وصدق الاتساق الداخلي، والصدق المرتبط بالمحك، وفيما يلي توضيح لذلك :

- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** قامت الباحثة بعرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق تدريس رياض الأطفال؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط المفردات

بالهدف من الاختبار، ومدى انتماء المفردات للمفاهيم التابعة لها، ومدى مناسبة المفردات لمستوى الطفل، ومدى دقة صياغة المفردات علميًا ولغويًا، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبًا سواء بالحذف أو بالإضافة، ثم تم إجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون، وقد استبقت الباحثة على المفردات التي اتفق على صلاحيتها السادة المحكمين بنسبة (٨٠%) فأكثر، وفيما يلي جدول (٤) يوضح نسب اتفاق المحكمين على الاختبار وما يتضمنه من مفاهيم:

جدول (٤) نسب الاتفاق بين المحكمين على اختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة

م	مفاهيم الاختبار	نسب الاتفاق
١	الكواكب	%٩٠,٩١
٢	الشمس	%٩٢,٧٣
٣	القمر	%٨٨,٦٤
٤	الظواهر الفلكية	%٩٢,٢١
٥	قوس قزح	%٨٦,٣٦
٦	الأرض	%٩٣,١٨
٧	الليل والنهار	%٩٠,٩١
٨	رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	%٩٠,٩١
٩	صخور وأجهزة الفضاء	%٩٤,٥٥
نسبة الاتفاق على الاختبار ككل		%٩١,١٥

وبناءً على الملاحظات التي أبداها المحكمون فقد تم الإبقاء على جميع المفردات الواردة بالاختبار، والتي أجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة ، وقد بلغت نسبة الاتفاق على الاختبار ككل (٩١,١٥%) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية الاختبار، وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون والتي

تضمنت تعديل في صياغة بعض مفردات الاختبار، وبذلك فقد أصبح الاختبار بعد إجراء تعديلات المحكمين مكونًا من (٤٠) مفردةً.

- **صدق الاتساق الداخلي:** تم التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم الفضائية من خلال التطبيق الذي تم للاختبار على العينة الاستطلاعية من أطفال الروضة، ثم حساب ما يلي: حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار وجاءت النتائج كما يشير جدول (٥)، وكذلك حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للاختبار ككل وجاءت النتائج كما يشير جدول (٦).

جدول (٥) معاملات الارتباط بين مفردات اختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة والدرجة الكلية للاختبار

المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار
١	٠,٨٠١**	١١	٠,٨٠٠**	٢١	٠,٣٢٢*	٣١	٠,٨٤٠**
٢	٠,٦٥٥**	١٢	٠,٧١٣**	٢٢	٠,٨١٧**	٣٢	٠,٧١٥**
٣	٠,٧١٣**	١٣	٠,٨١٥**	٢٣	٠,٧٩٩**	٣٣	٠,٧٠٠**
٤	٠,٦٠٠**	١٤	٠,٧٧٧**	٢٤	٠,٨٢٣**	٣٤	٠,٦٥٨**
٥	٠,٧١٩**	١٥	٠,٨١٢**	٢٥	٠,٨٠٤**	٣٥	٠,٦٠٠**
٦	٠,٨٢٥**	١٦	٠,٨٤٢**	٢٦	٠,٦٥٨**	٣٦	٠,٥٥٥**
٧	٠,٨٢٦**	١٧	٠,٣٢٥*	٢٧	٠,٦٢٢**	٣٧	٠,٧١٠**
٨	٠,٣٢٢*	١٨	٠,٨٤٠**	٢٨	٠,٨٤٣**	٣٨	٠,٦٠٠**
٩	٠,٤٩٣**	١٩	٠,٨١٧**	٢٩	٠,٧١٠**	٣٩	٠,٧١٩**
١٠	٠,٧٠١**	٢٠	٠,٣٢٥*	٣٠	٠,٧٧٧**	٤٠	٠,٧٣٨**

*** دالة عند مستوى (٠,٠٥)** **** دالة عند مستوى (٠,٠١)**

جدول (٦) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد اختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة والدرجة الكلية للاختبار ككل

المفاهيم الفضائية	معامل الارتباط
الكواكب	٠,٧٨٥**
الشمس	٠,٨٥٧**
القمر	٠,٨٧١**
الظواهر الفلكية	٠,٨٩٢**
قوس قزح	٠,٦٦٢**
الأرض	٠,٧٩٥**
الليل والنهار	٠,٤٩٩**
رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	٠,٨١٩**
صخور وأجهزة الفضاء	٠,٨٨٨**

** دالة عند مستوى (٠,٠١).

ويتبين من جدول (٥) أن معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار تراوحت ما بين (٠,٣٢٢)، و(٠,٨٤٣) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) ومستوى (٠,٠٥)، كما يتضح من جدول(٦) أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية لكل بعد من أبعاده تراوحت ما بين (٠,٤٩٩) و(٠,٨٩٢) ، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١).

وبناءً على ما سبق يتضح من الجدولين السابقين (٥) و (٦) أن معاملات الارتباطات بين المفردات والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للاختبار ككل جميعها دالة إحصائيًا؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والدرجة الكلية؛ مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع باتساق داخلي.

- **الصدق المرتبط بالمحك (الصدق التجريبي أو الواقعي):** ويقصد به " مجموعة من الإجراءات التي يمكن من خلالها حساب الارتباط بين

درجات المقياس ومحك خارجي مستقل يقيس السلوك نفسه أو النشاط الذي يتناوله المقياس بالقياس" (الكبيسي، ٢٠١٠)، ويتضمن هذا النوع مفهومي الصدق التلازمي والصدق التنبؤي، وتستخدم الباحثة في البحث الحالي "الصدق التلازمي" الذي يشير إلى مدى الارتباط بين المقياس الجديد والمحك الخارجي في وقت واحد أو في أوقات متقاربة جداً على مجموعة الأفراد نفسها، ويتم حساب معامل الارتباط بين درجتي المقياس الجديد والمحك الخارجي، وقامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين اختبار المفاهيم الفضائية المصور للبحث الحالي وبين اختبار مفاهيم علوم الحياة والأرض والفضاء المصور في دراسة (خلف، ٢٠١١) ٠،٨٤ علاقة طردية، وهذا يعني أن العلاقة بين درجات الاختبار ودرجات المحك تتوزع بيانيًا على نحو خطي؛ مما يدل على صدق الاختبار المُعد للبحث.

ب)ثبات الاختبار: وقد تم بعدة طرق وهي:

- **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha (α))** : تم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (٣٠) طفلاً وطفلةً من أطفال الروضة، وقد بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (٠,٨٢٥)؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجةٍ عاليةٍ من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق، كما تم حساب معامل الفا كرونباخ لكل بُعد رئيس بالاختبار وهو ما يتضح من (٧):

جدول (٧) قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لاختبار المفاهيم الفضائية طفل الروضة وللاختبار ككل

المفاهيم	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ
الكواكب	٦	٠,٨٠٥
الشمس	٥	٠,٧٧٧
القمر	٤	٠,٨٠٠

المفاهيم	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ
الظواهر الفلكية	٧	٠,٨١١
قوس قزح	٢	٠,٧٨٩
الأرض	٤	٠,٨٠٠
الليل والنهار	٣	٠,٧٧٦
رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	٤	٠,٨٠٣
صخور وأجهزة الفضاء	٥	٠,٧٩٦
الاختبار ككل	٤٠	٠,٨٢٥

- **التجزئة النصفية Split Half:** تم تفريغ درجات العينة الاستطلاعية، ثم قسمت الدرجات في الاختبار ككلٍ إلى نصفين، وتم بعد ذلك تم استخراج معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات النصفين، ثم تصحيحها باستخدام معادلة (سبيرمان– براون)، كما هو موضح في الجدول(٨).

جدول (٨) قيم معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة وللاختبار ككل

الاختبار	عدد المفردات	الثبات باستخدام معامل بيرسون	معامل الثبات بعد التصحيح (سبيرمان – براون)
المفاهيم الفضائية لدى لطفل الروضة	٤٠	٠,٧٩١	٠,٨٦٦

وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجةٍ مناسبةٍ من الثبات لقياس المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة، وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

ج) حساب معامل الصعوبة تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، والجدول التالي يبين مؤشر صعوبة المفردات كما يلي:

جدول (٩) قيم معاملات الصعوبة لمفردات اختبار المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة

المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة
١	٠,٥١	١١	٠,٥٥	٢١	٠,٥٩	٣١	٠,٥٣
٢	٠,٥٥	١٢	٠,٥٠	٢٢	٠,٤٨	٣٢	٠,٥٠
٣	٠,٥٨	١٣	٠,٥٩	٢٣	٠,٥٢	٣٣	٠,٥٤
٤	٠,٤٨	١٤	٠,٥١	٢٤	٠,٥٥	٣٤	٠,٤٧
٥	٠,٥٠	١٥	٠,٥٥	٢٥	٠,٥٩	٣٥	٠,٥٠
٦	٠,٦٠	١٦	٠,٦٠	٢٦	٠,٦٠	٣٦	٠,٥٢
٧	٠,٦٠	١٧	٠,٤٨	٢٧	٠,٥٤	٣٧	٠,٥٠
٨	٠,٤٩	١٨	٠,٥٠	٢٨	٠,٥٥	٣٨	٠,٤٩
٩	٠,٦٠	١٩	٠,٤٧	٢٩	٠,٤٩	٣٩	٠,٥٠
١٠	٠,٥٣	٢٠	٠,٥٨	٣٠	٠,٥٠	٤٠	٠,٦٠

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (٠,٤٧ – ٠,٦٠)، وهي معاملات صعوبة جيدة، كما بلغ معامل صعوبة الاختبار ككل (٠,٥٤) ومن ثم تشير تلك النتائج إلي صلاحية الاختبار للاستخدام.

د) حساب معامل التمييز تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، والجدول يبين معاملات التمييز لمفردات الاختبار كما يلي:

جدول (١٠) قيم معاملات التمييز لمفردات اختبار المفاهيم الفضائية لطفل الروضة

المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
١	٠,٧٠	١١	٠,٧٠	٢١	٠,٦٢	٣١	٠,٦٢
٢	٠,٦٥	١٢	٠,٥٧	٢٢	٠,٦٠	٣٢	٠,٧٠
٣	٠,٦٢	١٣	٠,٥٠	٢٣	٠,٥٩	٣٣	٠,٥٠
٤	٠,٥٥	١٤	٠,٦٣	٢٤	٠,٦٠	٣٤	٠,٥٦
٥	٠,٥٠	١٥	٠,٦١	٢٥	٠,٥٧	٣٥	٠,٦١
٦	٠,٧٠	١٦	٠,٥٧	٢٦	٠,٦٣	٣٦	٠,٦٩
٧	٠,٦٣	١٧	٠,٥٥	٢٧	٠,٦٦	٣٧	٠,٧١
٨	٠,٥٨	١٨	٠,٥٩	٢٨	٠,٥١	٣٨	٠,٧٠
٩	٠,٦٣	١٩	٠,٥٥	٢٩	٠,٥٠	٣٩	٠,٦٥
١٠	٠,٥٥	٢٠	٠,٦١	٣٠	٠,٧٠	٤٠	٠,٦٨

يوضح جدول (١٠) أن قيم تمييز مفردات الاختبار تراوحت بين (٠,٥٠- ٠,٧١) وهي قيم مقبولة تدل على قدرة المفردات على التمييز بين الأطفال، ومن ثم تم الخروج بالاختبار في صورته النهائية بعد التعديلات، هذا وقد بلغ معامل تمييز الاختبار ككل (٠,٦١)، ومن ثم تشير تلك النتائج إلى صلاحية الاختبار للاستخدام.

ثالثًا: مقياس الميول العلمية لأطفال الروضة: قامت الباحثة بالخطوات التالية في إعداده:

١- تحديد الهدف من المقياس: استهدف المقياس تعرف مدى اكتساب أطفال الروضة (عينة البحث) للميول العلمية.

٢- الاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات التربوية التي تناولت الميول العلمية.

٣- تحديد أبعاد المقياس: في ضوء الإطار النظري للبحث والاطلاع على المقاييس المُعده في هذا المجال، تم تحديد أبعاد المقياس وهي:

- الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية.
- المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية.
- الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل، وقد تم تمثيل الأبعاد السابقة بعدد من الاستجابات اللفظية (٢٥) عبارة يمكن قياسها لدى الأطفال.

٤- صياغة مفردات المقياس: تم صياغة العبارات اللفظية للمقياس بطريقة سهلة وواضحة بما يتناسب مع خصائص طفل الروضة، وتجنب العبارات المنفية، وتم حساب الوزن النسبي لكل بعد من أبعاد المقياس، كما هو موضح في الجدول(١١).

جدول (١١)

توزيع عبارات مقياس الميول العلمية لأطفال الروضة على أبعاده وبيان الوزن النسبي لها

م	البعد	عدد العبارات	العبارات	الوزن النسبي
١	الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	٩	١-٥-١٠-١٢-١٤-١٧-٢٢-٢٣-٢٥	%٣٦,٠٠
٢	المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	٧	٧-٨-١١-١٥-١٩-٢١-٢٤	%٢٨,٠٠
٣	الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	٩	٢-٣-٤-٦-٩-١٣-١٦-١٨-٢٠	%٣٦,٠٠
المجموع		**٢٥ عبارة**		**%١٠٠,٠٠**

٥- **تقدير درجات المقياس:** تم تقدير درجات المقياس بإعطاء ثلاث درجات وهي أعلى درجة في حالة الاستجابة للعبارة التي تعبر عما يفضله أو يميل إليه بدرجة كبيرة، ويتم إعطاء درجة واحدة في حالة الاستجابة للعبارة التي تعبر عما يفضله أحيانًا أو لا يميل إليه أحيانًا أخرى، ويتم إعطاء صفر في حالة الاستجابة للعبارة التي تعبر عن أدنى درجة للميل والتفضيل لديه، ويتم تحويل استجابات الأطفال على كل عبارة من عبارات المقياس إلى أوزان تقديرية من (صفر-٢)، وتعتبر الدرجة الكلية للطفل هي مجموع الأوزان التقديرية التي حصل عليها في جميع عبارات المقياس.

٣) الخصائص السيكومترية لمقياس الميول العلمية لدى لطفل الروضة:

قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية للمقياس (الصدق – الثبات) كالآتي:

أ) صدق المقياس:

ومن أجل التحقق من صدق المقياس فقد أمكن الاستدلال على ذلك من خلال صدق المحكمين وذلك بعرضها على لجنة من الخبراء المتخصصين، وكذلك صدق الاتساق الداخلي، وفيما يلي توضيح لذلك :

- **صدق المحكمين :**

قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال علم النفس ورياض الأطفال؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط العبارات بالهدف من المقياس، ومدى انتماء العبارات للأبعاد التابعة لها، ومدى مناسبة العبارات لمستوى الطفل، ومدى دقة صياغة العبارات علميًا ولغويًا، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبًا سواء بالحذف أو بالإضافة، وبناءً على آرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين، وقد استبقت الباحثة على العبارات التي اتفق على صلاحيتها السادة المحكمين بنسبة (٨٠,٠٠%) فأكثر، وفيما يلي جدول (١٢) يوضح نسب اتفاق المحكمين على المقياس وما يتضمنه من أبعاد:

جدول (١٢) نسب الاتفاق بين المحكمين على مقياس الميول العلمية لطفل الروضة

م	أبعاد المقياس	نسب الاتفاق
١	الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	%٩٢,٢٢
٢	المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	%٩١,٤٣
٣	الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	%٩١,١١
نسبة الاتفاق على المقياس ككل		%٩١,٥٩

وبناءً على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع العبارات الواردة بالمقياس، والتي أجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس

الميول العلمية لدى طفل الروضة، وقد بلغت نسبة الاتفاق على المقياس ككل (٩١,٥٩%) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية المقياس وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض عبارات المقياس، وبذلك فقد أصبح المقياس بعد إجراء تعديلات المحكمين مكونًا من (٢٥) عبارة.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم التحقق من الاتساق الداخلي لمقياس الميول العلمية من خلال التطبيق الذي تم للاختبار على العينة الاستطلاعية من أطفال الروضة، وذلك من خلال ما يلي:

١) حساب معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس ككل.

٢) حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس ككل.

وفيما يلي توضيح لذلك كل على حدة :

١. حساب معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس:

تم حساب معامل الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، وهو كما يتضح في الجدول التالي (١٣):

جدول (١٣) معاملات الارتباط بين عبارات مقياس الميول العلمية لطفل الروضة والدرجة الكلية للمقياس

العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس
١	٠,٧١٦**	١١	٠,٥١٠**	٢١	٠,٨٠١**
٢	٠,٨٢٦**	١٢	٠,٦٢٧**	٢٢	٠,٨٢٩**
٣	٠,٥٢٧**	١٣	٠,٨٢٢**	٢٣	٠,٨٠٠**

العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للمقياس
٤	٠,٦٣٨**	١٤	٠,٧١٣**	٢٤	٠,٧٤٨**
٥	٠,٨٥٠**	١٥	٠,٨٠٢**	٢٥	٠,٨٠٣**
٦	٠,٨٥٧**	١٦	٠,٨٤٣**		
٧	٠,٨٥٥**	١٧	٠,٨٥٧**		
٨	٠,٧١٥**	١٨	٠,٨٥٥**		
٩	٠,٨٢٣**	١٩	٠,٧٤٣**		
١٠	٠,٧٧٧**	٢٠	٠,٥٩٨**		

** دالة عند مستوى (٠,٠١).

يتضح من الجدول السابق : أن معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس تراوحت ما بين (٠,٥١٠)، و(٠,٨٥٧) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١).

- **حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس ككل:**

تم حساب معامل الارتباط بين أبعاد المقياس كل على حدة والدرجة الكلية للمقياس ككل، وهو كما يتضح في الجدول التالي (١٤):

جدول (١٤) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية والدرجة الكلية للمقياس ككل

الأبعاد	معامل الارتباط
الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	٠,٩٤٨**
المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	٠,٩١٥**
الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	٠,٩٥٩**

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجة الكلية لكل بعد من أبعاده تراوحت ما بين (٠,٩١٥) و(٠,٩٥٩) ، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١).

وبناءً على ما سبق يتضح من الجدولين السابقين (١٣)، و(١٤) أن معاملات الارتباطات بين العبارات والدرجة الكلية للمقياس، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس ككل جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك العبارات والأبعاد والدرجة الكلية؛ مما يشير إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

ثانياً : ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس بطريقة معامل ألفا كرونباخ، وذلك كما يلي :

-معامل ألفا كرونباخ ((Cronbach's Alpha (α) : استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات المقياس وذلك بتطبيقه على عينة قوامها (٣٠) طفلاً وطفلةً من أطفال الروضة، وقد بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل (٠,٨٦١)؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق. كما تم حساب معامل الفا كرونباخ لكل بعد رئيس بالمقياس وهو ما يتضح من جدول (١٥) التالي:

جدول (١٥) قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس الميول العلمية لطفل الروضة وللمقياس ككل

الأبعاد	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ
الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	٩	٠,٨٠١
المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	٧	٠,٨٢٠
الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	٩	٠,٨١٣
المقياس ككل	٢٥	٠,٨٦١

وتدل هذه القيم على أن المقياس يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس الميول العلمية لدى لطفل الروضة، وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية المقياس للتطبيق.

❖ **أساليب المعالجة الإحصائية:**

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ver.22 في إجراء التحليلات الإحصائية، والأساليب المستخدمة في هذا البحث هي:

- معادلة كوبر Cooper لإيجاد نسب الاتفاق بين المحكمين.
- أسلوب ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية، لحساب ثبات الاختبار والمقياس.
- معامل ارتباط بيرسون Pearson لتقدير الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم الفضائية ومقياس الميول العلمية لدى لطفل الروضة.
- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للتحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار المفاهيم الفضائية.
- اختبار "ت" للمجموعات المستقلة t-test لبحث دلالة الفروق بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة للتحقق من تكافؤ المجموعات في اختبار المفاهيم الفضائية وأيضًا مقياس الميول العلمية، وتم التحقق من دلالتها عن طريق قيمة (ت).
- اختبار "ت" للمجموعات المستقلة t-test لبحث دلالة الفروق بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لتحديد مقدار الاختلاف في اختبار المفاهيم الفضائية، وكذلك مقياس الميول العلمية، وتم التحقق من دلالتها عن طريق قيمة (ت).
- مقياس حجم التأثير " η^2 " (منصور، ١٩٩٧، ٥٩) لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية على المتغيرات التابعة.

- العلاقة الارتباطية باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson لحساب العلاقة بين كلٍ من المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى طفل الروضة.

المحور الثاني: إعداد محتوى الأنشطة وفقًا لاستراتيجية الرسوم الكرتونية (مادة المعالجة التجريبية) :

وذلك للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي ينص على : ما التصور المقترح لتنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة باستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية؟

من خلال مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات في مجال أنشطة استراتيجية المفاهيم الكرتونية، والاستفادة منها في إعداد دليل المعلمة وقد تم اتباع المراحل الثلاث في إعداد وتنفيذ الأنشطة الخاصة باستراتيجية المفاهيم الكرتونية المُعد بالبحث الحالي.

أولاً: إعداد الأنشطة :

١) تحديد أهداف الأنشطة:

تمثل الهدف العام لمحتوى الأنشطة في:
تنمية بعض المفاهيم الفضائية لأطفال الروضة من خلال الرسوم الكرتونية.

أماالأهداف الإجرائية للمحتوى فمن المتوقع بعد انتهاء النشاط أن يكون الطفل قادرًا على أن:

- يُعرف بلغته الفضاء الخارجي .
- يتعرف على ما يحتويه الفضاء الخارجي .
- يقدر عظمة الله سبحانه وتعالى في خلق الكون .
- يتعرف على رائد الفضاء .
- يحدد أدوات رائد الفضاء اللازمة لرحلته إلى الفضاء .

- يتخيل نفسه رائد الفضاء .
- يفسر سبب ارتداء رائد الفضاء ملابس خاصة به.
- يقدر قيمة رائد الفضاء .
- يعدد كواكب المجموعة الشمسية.
- يستعرض الطفل خصائص الشمس .
- يذكر الطفل ضرر اقتراب المسافة بين الشمس والأرض .
- يرتب كواكب المجموعة الشمسية حسب قربها من الشمس.
- يحدد أهم مواصفات كواكب المجموعة الشمسية .
- يفسر عدم وجود حياة على الكواكب الأخرى للمجموعة الشمسية .
- يفسر حركة الأرض ودورانها حول نفسها .
- يتعرف على تعاقب الليل والنهار .
- يُعرف الطفل قوس قزح .
- يقارن الطفل بين العناصر الموجودة في المجرة (نجوم–كواكب) .
- يتعرف على القمر .
- يربط بين أسماء أطوار القمر وأشكالها.
- يحدد مكان القمر في الفضاء الخارجي وبالنسبة للمجموعة الشمسية .
- يحدد مصدر ضوء القمر .
- يربط بين ضوء القمر والشمس .
- يميز كسوف الشمس وخسوف القمر .
- يجرب الطفل استخدام التلسكوب في اكتشاف بعض الأشياء.

٢) الأساس الفلسفي للأنشطة:

يعتمد في بنائه على ما يلي:

– الرسوم الكرتونية وهي من الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على شخصيات كرتونية يحبها الطفل، وتمكنه من المشاركة بفعالية في العملية

التعليمية ، وتجعل نتائج التعلم ذات معنى، بالإضافة إلى أنها طريقة جديدة في التعليم والتعلم والتقييم تجذب انتباه الأطفال وتثير حماسهم، وتساعدهم على فهم واستيعاب المفاهيم الفضائية.

– المدخل البصري كأساس لإثارة دافعية الأطفال، فهو نمط تعليم وتدريس يربط الأفكار والمفاهيم بالصور والمثيرات لبناء الأنشطة؛ حيث إن طفل هذه المرحلة يتعرف على الأشياء المحيطة به عن طريق البصر، ولذلك فقد تم تصميم أنشطة الرسوم الكرتونية ، وفقًا لهذا المدخل لمناسبته للبحث ولطبيعة طفل الروضة .

– الاهتمام بمشاركة الطفل وإيجابيته كمحور في العملية التعليمية.

٣) اختيار محتوى الأنشطة:

تُعد عملية اختيار محتوى الأنشطة إحدى خطوات بناء التصور المقترح، وتتمثل في اختيار المعلومات والحقائق والمعارف وتنظيمها على نحو تربوي، يساعد على تحقيق الأهداف من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والبحوث والدراسات التي تناولت المفاهيم الفضائية والرسوم الكرتونية ، وتم تحديد المحتوى وفقًا للمعايير التالية:

– ارتباط المحتوى بأهداف الأنشطة التي يسعى لتحقيقها.

– ملاءمة المحتوى لخصائص وخبرات وحاجات طفل الروضة.

بالإضافة إلى ما تم التوصل إليه من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة، وقد تم تصميم المحتوى بناءً على خطوات استخدام الرسوم الكرتونية التي تتمثل في:

– عرض المعلمة للشخصيات الكرتونية، وتقرأ ما هو مكتوب في بالونة التفكير بصوتٍ واضحٍ؛ نظرًا لعدم تمكن أطفال الروضة من القراءة والكتابة، وتُغير في نبرات صوتها لجذب انتباههم .

– تضع الرسوم الكرتونية للأطفال في صراعات معرفية، وتمنحهم الوقت الكافي للتفاعل مع المفاهيم المعروضة عليهم لمشاركتهم في عملية المناقشة، وسماع الحوار الذي يجري على ألسنة الشخصيات الكرتونية.
– تطلب المعلمة من الأطفال التعليق على العبارات الموجودة التي تتحدث بها الشخصيات الكرتونية، واختيار العبارة التي تتفق مع آرائهم .
– تطلب من الأطفال إعطاء تفسيرات لسبب اختيارهم العبارة من وجهة نظرهم.
– تعرض المعلمة على الأطفال الرأي الصحيح وتفسر وجهة النظر الصحيحة .
– تطرح مجموعة من الأسئلة على الأطفال يتم التأكد من خلالها على اكتسابهم المفهوم بطريقة صحيحة .

٤) تنظيم محتوى الأنشطة:

تم تنظيم محتوى الرسوم الكرتونية على هيئة مجموعة من الأنشطة القائمة على استراتيجية الرسوم الكرتونية، وتعرض تلك الأنشطة متوالية بهدف تنمية المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة، وتبدأ خطة السير في النشاط بالتمهيد تم عرض النشاط ؛ حيث تقرأ المعلمة التعليقات الموجودة بجوار كل شخصية كرتونية الموجودة داخل بالونات التفكير، وتسأل الأطفال أي شخصية كلامها صحيح في رأيكم، بعدها توضح وجهة النظر الصحيحة من خلال التفسير الصحيح، ثم تناقش الأطفال في موضوع النشاط، ثم التقويم .

٥) الوسائل والأدوات المناسبة للأنشطة:

تم مراعاة اختيار الوسائل التعليمية بما يناسب الهدف الأساسي من البحث الحالي، وبما يتناسب مع خصائص نمو طفل الروضة، وأيضًا بما

يتوافر بها شروط الأمان والجاذبية للطفل، وانطلاقًا من مبدأ تكامل الخبرة، لذا استخدم عدة أنواع من الوسائل والأدوات التعليمية، وهي:

- بصرية وسمعية: تتمثل في عرض الشخصيات الكرتونية، وسماع الطفل رأي كل شخصية.
- بصرية: تتمثل في البطاقات المصورة ، والصور، الفيديوهات.
- لفظية: مثل شرح المعلمة للنشاط وحوارها من الأطفال.
- حسية: مثل الأوراق، وأقلام التلوين، والطباعة.

٦) تقويم المحتوى المقدم:

تم التقويم كما يلي:

- مناقشة الأطفال فيما يتم عرضه (تقويم تكويني)؛ بغرض التأكد من انتباه وفهم واستيعاب الأطفال لمحتوى الأنشطة المتضمنة، ويتضمن المناقشات في كل نشاط، والتي تكشف عن مدى استيعاب الأطفال وتمكينهم من استيعاب وفهم الأنشطة.
- تحديد ما تحقق من أهداف من خلال القياس في نهاية النشاط (تقويم نهائي).

٧) سلامة المحتوى المقدم:

للتأكد من سلامة المحتوى المقدم تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس رياض الأطفال؛ حيث تم الاتفاق على ما يلي:

- ملاءمة محتوى النشاط للأهداف .
- مناسبة المحتوى القائم على الرسوم الكرتونية لمستوى نمو الأطفال.
- مناسبة أساليب التقويم لكل نشاط.

٨) التجربة الاستطلاعية للمحتوى المقدم:

أجريت التجربة الاستطلاعية علي عينة عشوائية يتراوح عمرها بين (٥،٥- ٦،٥) سنوات في مدرسة "٣٠ يونيو الرسمية لغات" بإدارة المعصرة التعليمية بمحافظة القاهرة، وكان قوامها (١٥) طفلاً وطفلةً من نفس مجتمع البحث ودون عينة البحث الأصلية، وذلك بهدف:

- تحديد مدى ملاءمة الأنشطة للأطفال من حيث الزمن اللازم لكل نشاط والأدوات المستخدمة.
- رصد الصعوبات التي تواجه الباحثة عند تطبيق الأنشطة.

٩) المرحلة النهائية (الصورة النهائية للمحتوى):

وهي الصورة النهائية من الأنشطة بعد إجراء التعديلات والإضافات التي أشار إليها المحكمون، ومن خلال استعراض آراء المحكمين وتحليلها، وافق ١٠٠% منهم على ارتباط المحتوى بأهداف النشاط التي يسعى لتحقيقها، ملاءمة المحتوى لخصائص وخبرات وحاجات أطفال الروضة، ودقة المحتوى وسلامته العلمية .

وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص على "ما التصور المقترح لتنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة باستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية ؟"

ثانيًا: إعداد دليل المعلمة لتوظيف الرسوم الكرتونية:

تم إعداد دليل إرشادي لمعلمات رياض الأطفال لتوظيف محتوى الرسوم الكرتونية على أطفال الروضة **ملحق (٦)**، وتناول الدليل ما يلي: (الهدف من الدليل وخطوات الاستراتيجية، وأهمية استخدام الرسوم الكرتونية في تعليم طفل الروضة، وبعض الإرشادات لكيفية السير في تنفيذ الأنشطة لتحقيق الأهداف السلوكية للنشاط ، ومحتوى النشاط" للمفاهيم الفضائية المراد تنميتها لأطفال الروضة"، وفيديوهات لقياس

الميول العلمية لديهم، والتوزيع الزمني للنشاط، ودور المعلمة، ودور الأطفال في النشاط).

المحور الثالث: تنفيذ تجربة البحث:

بعد أن تم اختيار عينة البحث ، بدأ التنفيذ الفعلي لتجربة البحث ، وقد تمثل ذلك في الآتي:

١) تطبيق اختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة قبليًا :

هدف التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الفضائية إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى المفاهيم الفضائية قبل القيام بالتجريب، وقد تم التطبيق القبلي للاختبار على أطفال المجموعتين (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة)، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وكانت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٦) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الفضائية

المفاهيم	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
الكواكب	التجريبية	٣٠	١,٦٣	١,٠٣٣	٥٨	٠,٣٣٦	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٧٣	١,٢٥٨				
الشمس	التجريبية	٣٠	١,١٧	٠,٨٣٤	٥٨	١,٥٧٧	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٠,٩٠	٠,٤٠٣				
القمر	التجريبية	٣٠	٠,٤٧	٠,٥٠٧	٥٨	١,٣٠٦	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٠,٧٠	٠,٨٣٧				
الظواهر الفلكية	التجريبية	٣٠	١,٨٧	١,١٣٧	٥٨	١,١٧٧	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٦٠	٠,٤٩٨				
قوس قزح	التجريبية	٣٠	٠,٧٣	٠,٤٥٠	٥٨	٠,٦٠٢	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٠,٨٠	٠,٤٠٧				

المفاهيم	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
الأرض	التجريبية	٣٠	١,٤٠	٠,٨١٤	٥٨	٠,١٥١	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٣٧	٠,٨٩٠				
الليل والنهار	التجريبية	٣٠	١,٦٣	٠,٧٦٥	٥٨	١,٤٤٢	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٣٣	٠,٨٤٤				
رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	التجريبية	٣٠	١,٢٣	٠,٨٥٨	٥٨	١,٣١٦	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٠٠	٠,٤٥٥				
صخور وأجهزة الفضاء	التجريبية	٣٠	١,٢٧	٠,٨٦٨	٥٨	٠,٦١٤	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١,٤٠	٠,٨١٤				
المفاهيم ككل	التجريبية	٣٠	١١,٤٠	٢,٧٢٤	٥٨	٠,٩٧٦	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١٠,٨٣	١,٦٤٢				

يتضح من نتائج الجدول السابق:

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم الكواكب** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٣٣٦) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم الكواكب** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم الشمس** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٥٧٧) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن

المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم الشمس** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.

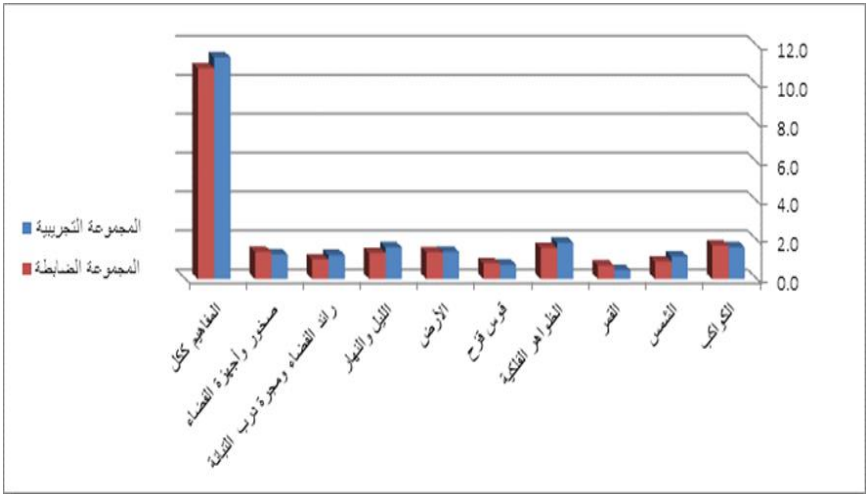
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم القمر** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٣٠٦) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم القمر** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم الظواهر الفلكية** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,١٧٧) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم الظواهر الفلكية** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم قوس قزح** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٦٠٢) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم قوس قزح** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم الأرض** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٥١) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن

المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم الأرض** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم الليل والنهار** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٤٤٢) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم الليل والنهار** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم رائد الفضاء ومجرة درب التبانة** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٣١٦) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم رائد الفضاء ومجرة درب التبانة** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لمفهوم صخور وأجهزة الفضاء** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٦١٤) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **مفهوم صخور وأجهزة الفضاء** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **للمفاهيم ككل** باختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٩٧٦) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن

المجموعتين متكافئتان في درجات **المفاهيم ككل** باختبار المفاهيم الفضائية قبل التجريب.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي:**



شكل (١)

المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الفضائية

- **تطبيق مقياس الميول العلمية لطفل الروضة قبليًا :**

هدف التطبيق القبلي مقياس الميول العلمية إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى الميول العلمية قبل القيام بالتجريب، وقد تم التطبيق القبلي للمقياس على أطفال المجموعتين (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة)، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١٧).

جدول (١٧) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي مقياس الميول العلمية

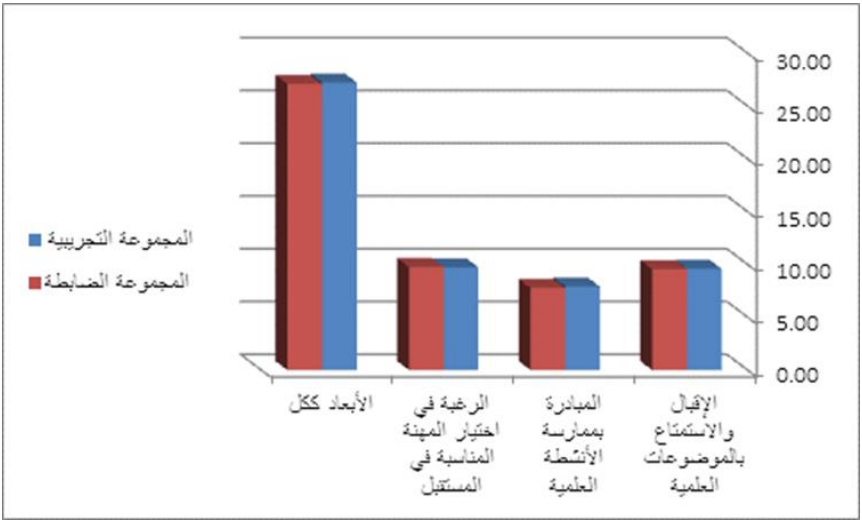
الأبعاد	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	التجريبية	٣٠	٩,٦٠	٠,٨٥٥	٥٨	٠,١٤٤	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٩,٥٧	٠,٩٣٥				
المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	التجريبية	٣٠	٧,٩٠	١,٠٢٩	٥٨	٠,٤٧٧	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٧,٧٧	١,١٣٥				
الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	التجريبية	٣٠	٩,٧٣	١,١٤٣	٥٨	٠,١١٥	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٩,٧٧	١,١٠٤				
الأبعاد ككل	التجريبية	٣٠	٢٧,٢٣	٢,٠٤٦	٥٨	٠,٢٦٠	٢,٠٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	٢٧,١٠	١,٩١٨				

يتضح من نتائج الجدول السابق:

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لبعد الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية** بمقياس الميول العلمية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٤٤) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **بعد الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية** بمقياس الميول العلمية قبل التجريب.

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لبعد المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية** بمقياس الميول العلمية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٤٧٧) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **بعد المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية** بمقياس الميول العلمية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي **لبعد الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل** بمقياس الميول العلمية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,١١٥) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات **بعد الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل** بمقياس الميول العلمية قبل التجريب.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الميول العلمية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٢٦٠) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات مقياس الميول العلمية قبل التجريب.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٢):**



شكل (٢)
يوضح المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الميول العلمية

المحور الرابع: نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً : التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث:

والذي ينص على أنه : " **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية** ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٨)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة

المفاهيم	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
الكواكب	التجريبية	٣٠	٤,٣٧	١,١٢٩	٥٨	١١,٧٥٠	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٧٠٤	٣,٠٨٦	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٣٠	٠,٨٧٧							
الشمس	التجريبية	٣٠	٤,٠٧	٠,٩٨٠	٥٨	١٠,١٦١	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٤٠	٢,٦٦٨	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٦٧	٠,٨٤٤							
القمر	التجريبية	٣٠	٣,١٣	٠,٧٧٦	٥٨	٧,٠٤٠	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٤٦١	١,٨٤٩	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٥٣	٠,٩٧٣							
الظواهر الفلكية	التجريبية	٣٠	٥,٥٧	١,٠٠٦	٥٨	١٦,٦٨٩	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٢٨	٤,٣٨٣	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٩٣	٠,٦٤٠							
قوس قزح	التجريبية	٣٠	١,٥٠	٠,٥٠٩	٥٨	٢,٨٩٧	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٢٦	٠,٨٦١	كبير
	الضابطة	٣٠	٠,٩٣	٠,٩٤٤							
الأرض	التجريبية	٣٠	٣,٣٠	٠,٦٥١	٥٨	٨,٨٢٥	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٥٧٣	٢,٣١٨	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٧٠	٠,٧٥٠							
الليل والنهار	التجريبية	٣٠	٢,١٠	٠,٨٤٥	٥٨	٤,٥٦٦	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٢٦٤	١,١٩٩	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٠٧	٠,٩٠٧							
رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	التجريبية	٣٠	٣,٣٣	٠,٦٦١	٥٨	٨,٨٣٢	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٥٧٤	٢,٣١٩	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٥٣	٠,٩٠٠							

المفاهيم	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
صخور وأجهزة الفضاء	التجريبية	٣٠	٤,٣٠	٠,٧٥٠	٥٨	١٣,٤٢٥	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٧٥٧	٣,٥٢٦	كبير
	الضابطة	٣٠	١,٤٣	٠,٨٩٨							
المفاهيم ككل	التجريبية	٣٠	٣١,٦٧	٣,٠٨٩	٥٨	٢٥,١١٨	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٩١٦	٦,٥٩٦	كبير
	الضابطة	٣٠	١٣,١٠	٢,٦١٨							

يتضح من الجدول السابق:

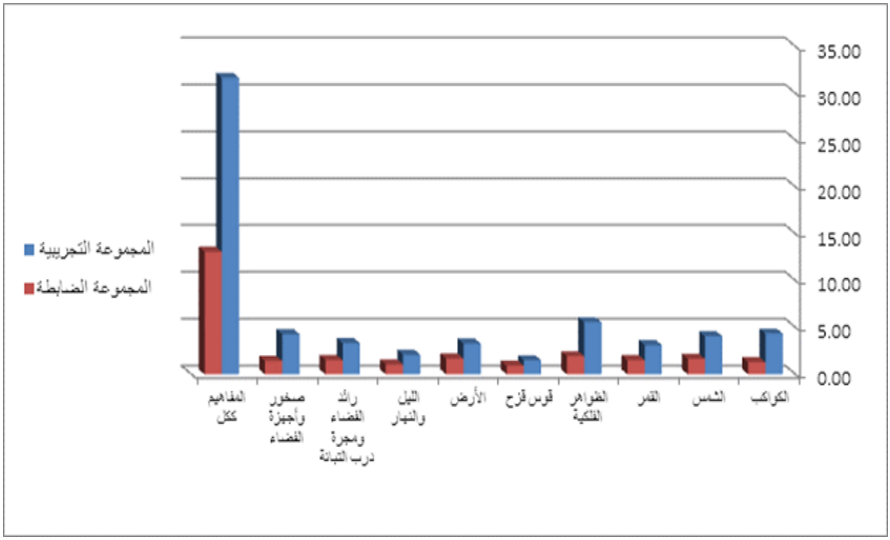
- ارتفاع متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكل مفهوم من مفاهيم اختبار المفاهيم الفضائية، حيث حصلت المجموعة التجريبية على متوسط أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة في كل مفهوم من مفاهيم الاختبار، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل مفهوم من مفاهيم الاختبار كل على حدة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٧٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل مفهوم من مفاهيم الاختبار كل على حدة، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، كما أن حجم تأثير كل مفهوم من مفاهيم الاختبار كل على حدة جاء كبيرًا، وهو ما يرجع إلى استخدام الرسوم الكرتونية (المتغير المستقل).
- ارتفاع متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ككل؛ حيث حصلت المجموعة التجريبية على متوسط (٣١,٦٧) بانحراف

معياري قدره (٣,٠٨٩)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط (١٣,١٠) بانحراف معياري قدره (٢,٦١٨). وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ككل والتي بلغت (٢٥,١١٨) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٧٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ككل، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار المفاهيم الفضائية ككل " هي (٠,٩١٦) وهذا يعني أن نسبة (٩١,٦%) من التباين الحادث في مستوى المفاهيم الفضائية ككل (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٦,٥٩٦) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من (٠,٨).

- وهذا ما يشير إلى أنه قد حدث نموًا واضحًا ودالاً في المفاهيم الفضائية كل على حدة، وككل لدى أطفال المجموعة التجريبية أكبر من المجموعة الضابطة؛ وذلك نتيجة لاستخدام الرسوم الكرتونية.

ويعني هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نموًا واضحًا ودالاً في مستوى المفاهيم الفضائية لدى أطفال المجموعة التجريبية.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي :**



شكل (٣)

المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية

ثانيًا: التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث:

والذي ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي** " ، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأطفال المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الفضائية المصور لدى طفل الروضة، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١٩) المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات الأطفال قبل التجريب وبعده وقيمة " ت " ومستوى دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية

المفاهيم	التطبيق	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف̄	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
الكواكب	القبلي	٣٠	١,٦٣	٢,٧٣	١,٠٣٣	٢٩	٨,٤١١	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٣٧١	١,٥٣٦	كبير
	البعدي	٣٠	٤,٣٧		١,١٢٩						
الشمس	القبلي	٣٠	١,١٧	٢,٩٠	٠,٨٣٤	٢٩	١١,١٦٤	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٥٠٩	٢,٠٣٨	كبير
	البعدي	٣٠	٤,٠٧		٠,٩٨٠						
القمر	القبلي	٣٠	٠,٤٧	٢,٦٧	٠,٥٠٧	٢٩	١٤,٢٠٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٢٧	٢,٥٩٣	كبير
	البعدي	٣٠	٣,١٣		٠,٧٧٦						
الظواهر الفلكية	القبلي	٣٠	١,٨٧	٣,٧٠	١,١٣٧	٢٩	١٤,٥٤٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٣٨	٢,٦٥٦	كبير
	البعدي	٣٠	٥,٥٧		١,٠٠٦						
قوس قزح	القبلي	٣٠	٠,٧٣	٠,٧٧	٠,٤٥٠	٢٩	٥,٧٦٩	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٢١٧	١,٠٥٣	كبير
	البعدي	٣٠	١,٥٠		٠,٥٠٩						
الأرض	القبلي	٣٠	١,٤٠	١,٩٠	٠,٨١٤	٢٩	١٠,١١٤	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٤٦٠	١,٨٤٧	كبير
	البعدي	٣٠	٣,٣٠		٠,٦٥١						
الليل والنهار	القبلي	٣٠	١,٦٣	٠,٤٧	٠,٧٦٥	٢٩	٤,١٣٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٢٥	٠,٧٥٥	كبير
	البعدي	٣٠	٢,١٠		٠,٨٤٥						
رائد الفضاء ومجرة درب التبانة	القبلي	٣٠	١,٢٣	٢,١٠	٠,٨٥٨	٢٩	١٠,٢٢٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٤٦٦	١,٨٦٧	كبير
	البعدي	٣٠	٣,٣٣		٠,٦٦١						
صخور وأجهزة الفضاء	القبلي	٣٠	١,٢٧	٣,٠٣	٠,٨٦٨	٢٩	١٥,٥٨٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٦٩	٢,٨٤٥	كبير
	البعدي	٣٠	٤,٣٠		٠,٧٥٠						

المفاهيم	التطبيق	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف-	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
المفاهيم ككل	القبلي	٣٠	١١,٤٠	٢٠,٢٧	٢,٧٢٤	٢٩	٢٧,١٢٠	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٦٠	٤,٩٥١	كبير
	البعدي	٣٠	٣١,٦٧		٣,٠٨٩						

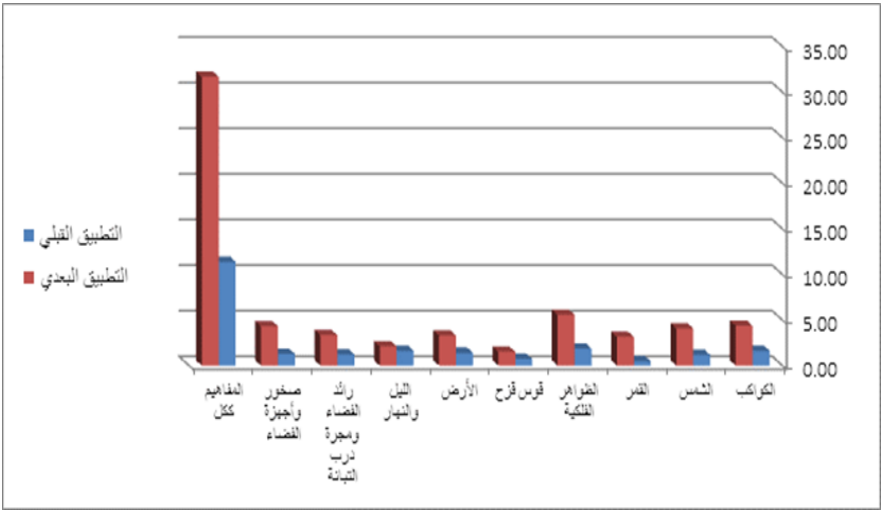
يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لأطفال المجموعة التجريبية في كل مفهوم من مفاهيم اختبار المفاهيم الفضائية؛ حيث حصل الأطفال في التطبيق القبلي على متوسط أقل من متوسط درجات التطبيق البعدي، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لكل مفهوم من مفاهيم اختبار المفاهيم الفضائية أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٢٩)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي لكل مفهوم من مفاهيم اختبار المفاهيم الفضائية لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لكل مفهوم من مفاهيم اختبار المفاهيم الفضائية " جاء كبيرًا يرجع إلى استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) عبرت عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لأطفال المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الفضائية ككل؛ حيث حصل الأطفال في التطبيق القبلي على متوسط (١١,٤٠) بانحراف معياري قدره (٢,٧٢٤)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (٣١,٦٧) بانحراف معياري قدره (٣,٠٨٩)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي

لاختبار المفاهيم الفضائية ككل (٢٠,٢٧) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ككل والتي بلغت (٢٧,١٢٠) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٢٩)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ككل لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار المفاهيم الفضائية ككل " هي (٠,٨٦٠) وهذا يعني أن نسبة (٨٦,٠%) من التباين الحادث في مستوى المفاهيم الفضائية ككل (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٤,٩٥١) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

- وهو ما يشير إلى أنه قد حدث نموًا واضحًا ودالاً في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي للمفاهيم الفضائية كل على حدة وككل؛ وذلك نتيجة لاستخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية.

وهذا يعني قبول الفرض الثاني من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نموًا واضحًا ودالاً في مستوى المفاهيم الفضائية لدى أطفال المجموعة التجريبية، ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي :



شكل (٤)

المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفضائية لدى أطفال المجموعة التجريبية

ثالثًا: التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث :

والذي ينص على أنه : **" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية "**.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية، وجدول (٢٠) يوضح ذلك .

جدول (٢٠) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية

الأبعاد	المجموعة	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η2	قيمة d	حجم التأثير
الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	التجريبية	٣٠	١٥,٨٣	٢,٥٦١	٥٨	١١,٧٠٩	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٧٠٣	٣,٠٧٥	كبير
	الضابطة	٣٠	٩,٧٧	١,٢٢٣							
المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	التجريبية	٣٠	١٢,٠٣	١,٥٤٢	٥٨	٩,٦٠٠	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦١٤	٢,٥٢١	كبير
	الضابطة	٣٠	٨,١٧	١,٥٧٨							
الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	التجريبية	٣٠	١٦,٧٣	١,٥٩٦	٥٨	١٧,٨١٩	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٤٦	٤,٦٧٩	كبير
	الضابطة	٣٠	١٠,١٠	١,٢٦٩							
الأبعاد ككل	التجريبية	٣٠	٤٤,٦٠	٣,٣٩٠	٥٨	٢٢,١١٦	١,٦٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٩٤	٥,٨٠٨	كبير
	الضابطة	٣٠	٢٨,٠٣	٢,٣١٢							

يتضح من الجدول السابق:

- ارتفاع متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية، حيث حصلت المجموعة التجريبية على متوسط أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة في كل بعد من أبعاد المقياس، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل بعد من أبعاد المقياس كل على

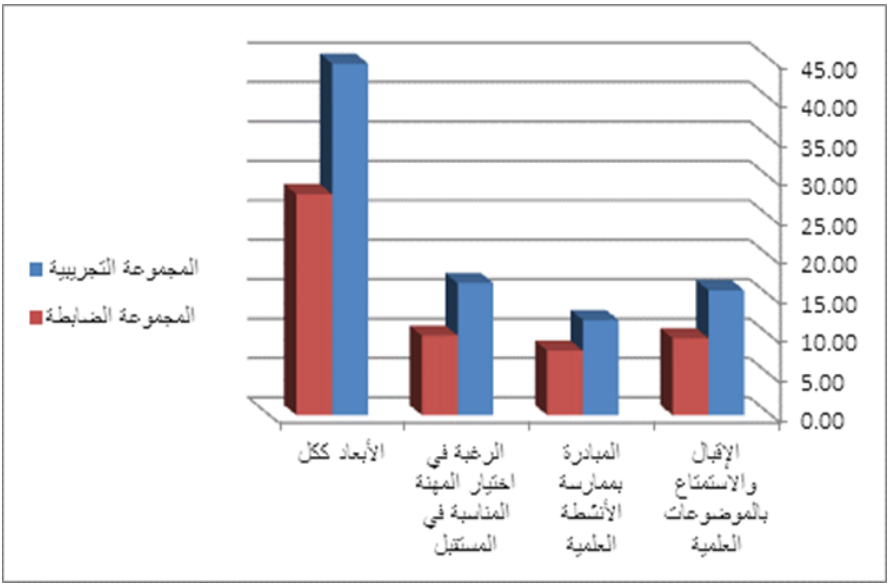
حدة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٧٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل بعد من أبعاد المقياس كل على حدة، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، كما إن حجم تأثير كل بعد من أبعاد المقياس كل على حدة جاء كبيرًا وهو ما يرجع إلى استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية (المتغير المستقل).

- ارتفاع متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية ككل، حيث حصلت المجموعة التجريبية على متوسط (٤٤,٦٠) بانحراف معياري قدره (٣,٣٩٠)، بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط (٢٨,٠٣) بانحراف معياري قدره (٢,٣١٢). وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية ككل والتي بلغت (٢٢,١١٦) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٧٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٥٨)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية ككل، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لمقياس الميول العلمية ككل " هي (٠,٨٩٤) وهذا يعني أن نسبة (٨٩,٤%) من التباين الحادث في مستوى الميول العلمية ككل (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٥,٨٠٨) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من (٠,٨).

- وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نموًا واضحًا ودالاً في الميول العلمية كل على حدة وككل لدى أطفال المجموعة التجريبية أكبر من المجموعة الضابطة؛ وذلك نتيجة لاستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية.

وهذا يعني قبول الفرض الثالث من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نموًا واضحًا ودالاً في مستوى الميول العلمية لدى أطفال المجموعة التجريبية.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي:**



شكل (٥)

يوضح المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميول الفضائية

رابعًا : التحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث:

- والذي ينص على أنه : " **يوجد فرق دال إحصائيًاعند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأطفال المجموعة التجريبية في مقياس الميول العلمية، وجدول (٢١) يوضح ذلك :

جدول (٢١) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات الأطفال قبل التجريب وبعده وقيمة " ت " ومستوى دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية

الأبعاد	التطبيق	عدد الأطفال (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف̄	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	قيمة η2	قيمة d	حجم التأثير
الإقبال والاستمتاع بالموضوعات العلمية	القبلي	٣٠	٩,٦٠	٦,٢٣	٠,٨٥٥	٢٩	١١,٥٩٦	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٥٢٨	٢,١١٧	كبير
	البعدي	٣٠	١٥,٨٣		٢,٥٦١						
المبادرة بممارسة الأنشطة العلمية	القبلي	٣٠	٧,٩٠	٤,١٣	١,٠٢٩	٢٩	١٣,٥٠٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٠٣	٢,٤٦٦	كبير
	البعدي	٣٠	١٢,٠٣		١,٥٤٢						
الرغبة في اختيار المهنة المناسبة في المستقبل	القبلي	٣٠	٩,٧٣	٧,٠٠	١,١٤٣	٢٩	٢٢,٥٢٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٠٩	٤,١١٣	كبير
	البعدي	٣٠	١٦,٧٣		١,٥٩٦						
الأبعاد ككل	القبلي	٣٠	٢٧,٢٣	١٧,٣٧	٢,٠٤٦	٢٩	٢١,٩٤٣	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨٠٠	٤,٠٠٦	كبير
	البعدي	٣٠	٤٤,٦٠		٣,٣٩٠						

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

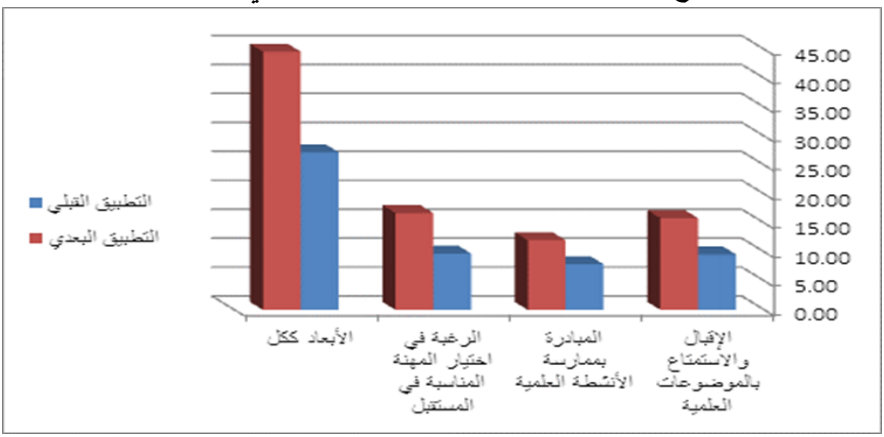
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لأطفال المجموعة التجريبية في كل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية، حيث حصل الأطفال في التطبيق القبلي على متوسط أقل من متوسط درجات التطبيق البعدي، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لكل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٢٩)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًابين متوسطي درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي لكل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لكل بعد من أبعاد مقياس الميول العلمية " جاء كبيرا يرجع إلى استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) عبرت عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.
- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لأطفال المجموعة التجريبية في أبعاد مقياس الميول العلمية ككل، حيث حصل الأطفال في التطبيق القبلي على متوسط (٢٧,٢٣) بانحراف معياري قدره (٢,٠٤٦)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (٤٤,٦٠) بانحراف معياري قدره (٣,٣٩٠)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية ككل (١٧,٣٧) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية ككل والتي بلغت (٢١,٩٤٣) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٦٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٢٩)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي

لمقياس الميول العلمية ككل لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لمقياس الميول العلمية ككل " هي (٠,٨٠٠) وهذا يعني أن نسبة (٨٠,٠%) من التباين الحادث في مستوى أبعاد الميول العلمية ككل (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٤,٠٠٦) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

- وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نموًا واضحًا ودالاً في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي لأبعاد مقياس الميول العلمية كل على حدة وككل؛ وذلك نتيجة لاستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية.

وهذا يعني قبول الفرض الرابع من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نموًا واضحًا ودالاً في مستوى الميول العلمية لدى أطفال المجموعة التجريبية.

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي:**



شكل (٦)

يوضح المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول العلمية لدى أطفال المجموعة التجريبية

خامسًا: التحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث:

والذي ينص على أنه : " **توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًابين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الفضائية ومقياس الميول العلمية**".

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجات الأطفال في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ودرجاتهم في التطبيق البعدي لمقياس الميول العلمية كما هو مبين بالجدول التالي.

جدول (٢٢) معامل الارتباط بين درجات الأطفال في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفضائية ومقياس الميول العلمية

العدد	أطراف العلاقة	قيمة معامل الارتباط (ر)	نوع الارتباط	قوة الارتباط
٣٠	المفاهيم الفضائية × الميول العلمية	٠,٨١٣	طردي موجب	ارتباط قوي

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية (طردية موجبة قوية) بين درجات التطبيق البعدي لأطفال المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الفضائية ودرجاتهم في مقياس الميول العلمية؛ حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٨١٣) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥).

وهذا يعني قبول الفرض الخامس من فروض البحث، الذي يشير إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الفضائية ومقياس الميول العلمية.

وتعزي الباحثة هذه النتائج إلى:

تشير نتائج البحث إلى التحسن في تأثير استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية علي أطفال الروضة – عينة البحث – بعد استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية المفاهيم الفضائية والميول العلمية وقد يرجع ذلك إلي ما يلي :

– تحديد ووضوح أهداف تنمية المفاهيم الفضائية باستخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية القابلة للفهم والاستيعاب بسهولة وسرعة، وهو ما يجعلها جذابة ومشوقة للأطفال الصغار باستخدام الحواس السمعية والبصرية، وتأثير اللون والحركة والصوت؛ وبالتالي إمكانية توظيفها في العملية التعليمية.

– مناسبة توظيف استراتيجية الرسوم الكرتونية للعمر الزمني والعقلي لأطفال مرحلة الروضة وطبيعة أطفال الرياض وخصائصهم ؛ إذ يميلون لممارسة الأنشطة التي تجذب انتباههم. وهذا ما اتفقت عليه دراسة Oskay (2016) ، ودراسة kabapinar(2005)، ودراسة Matthew (2010).

– طبيعة استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية المرتكزة علي التعلم النشط التي تجعل من الطفل محورًا للعملية التعليمية ، ويكون التعلم فيها بأسلوب غير مباشر .

– تحديد المفاهيم الفضائية بصورة بصرية متمثلة في الرسوم الكرتونية، ييسر على الطفل تنمية المفهوم بدون جهد وفي وقت مناسب .

– توظيف استخدام الرسوم الكرتونية وما بها من أنشطة مشوقة ساهم في تنمية المفاهيم الفضائية لدي أطفال الروضة .

– القليل من الأطفال لديهم معرفة مسبقة بالمفاهيم المتعلقة بعلم الفضاء وبعضهم الآخر أعرب عن مفاهيم وتصورات خاطئة حول مفاهيم الفضاء ،

كما برهنت النتائج على أن تدريب الأطفال علي مفاهيم الفضاء أدى إلى زيادة كبيرة في معرفة الأطفال بتلك المفاهيم وقدرتهم على شرحها وتصحيح العديد من المفاهيم والتصورات الخاطئة التي تم التعبير عنها مسبقًا ويتفق هذا مع دراسة (منسي وآخرون ،٢٠٢٢)، ودراسة (كاظم،٢٠١٧)، ودراسة (محمد،٢٠١٧)، ودراسة (فايد،٢٠١٥)، ودراسة (شاهين،٢٠١١)، ودراسة (معوض، ٢٠٠٨) .

– قدرة الأطفال في سن مبكرة على تعلم موضوعات تتعلق بعلوم الفضاء والأرض رغم أنها مفاهيم مجردة ويصعب استيعابها.

– ساعدت استراتيجية الرسوم الكرتونية في استثارة الأطفال وإشباع حاجاتهم للاستطلاع وتنمية السلوك الاستكشافي لديهم، والتي ساهمت بدورها في تيسير تنمية الميول العلمية لديهم، ومن ثم شعوره بأهمية الموضوعات العلمية.

➢ **توصيات البحث:**

في ضوء ما تم التوصل إليه من النتائج توصي الباحثة بما يلي :

– يجب على المختصين في مجال رياض الأطفال استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية؛ لفاعليتها في تنمية المفاهيم المختلفة لدى أطفال الروضة، والاستفادة من مميزاتها المتعددة والمتنوعة .

– تطوير برامج إعداد معلمات رياض الأطفال بكليات التربية بحيث تشتمل على مداخل وإستراتيجيات حديثة ومتنوعة كاستراتيجية الرسوم الكرتونية، وتدريبهن عليها وعلي كيفية تنفيذها أثناء تقديم الأنشطة المختلفة لتنمية مفاهيم الأطفال ومهاراتهم ومعارفهم .

– تعزيز المنهج الجديد بالمفاهيم الفضائية وتقديمها للأطفال في الأنشطة اليومية باستخدام الاستراتيجيات الحديثة والمستحدثات التكنولوجية.

– تضمين أدلة معلمات رياض الأطفال استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية، وكيفية تكوين المفاهيم العلمية والفضائية التي يمكن تنميتها من خلال استخدامها.

– عقد دورات تدريبية لتدريب معلمات رياض الأطفال أثناء الخدمة على استخدام استراتيجيات متنوعة قائمة على النظرية البنائية في تنمية المفاهيم الفضائية لدى طفل الروضة، ومن بينها الرسوم الكرتونية؛ لما أثبته البحث الحالي من قوة تأثيرها في ربط الفهم والاستيعاب للمفاهيم الجديدة بما يلائمها من مفاهيم موجودة في بنية الطفل المعرفية.

– توجيه انتباه المسئولين في التربية والتعليم، والقائمين على تصميم برامج رياض الأطفال إلى أهمية تضمين مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض في أنشطة البرامج الموجهة للطفل .

– الاهتمام بالجانب الوجداني في تقديم الأنشطة العلمية لطفل الروضة، باستخدام نظريات وطرق تدريس ووسائط تعليمية وأنشطة مناسبة.

➢ **البحوث المقترحة :**

استكمالًا لنتائج البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية :

– فعالية مواقف تعليمية قائمة على استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية عمليات العلم الأساسية والتكاملية والحس العلمي لدي طفل الروضة .

– أثر استخدام استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية مهارات الاستعداد للقراءة والكتابة لأطفال الروضة.

– أثر توظيف استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية مهارات التفاوض واتخاذ القرار الأخلاقي لدى طفل الروضة.

– توظيف استراتيجية الرسوم الكرتونية في تبسيط بعض المفاهيم الجنسية لطفل الروضة في ضوء أهداف التربية الجنسية.

- إجراء دراسات تقيس فاعلية استراتيجية الرسوم الكرتونية على فئات أخرى من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وصعوبات التعلم .
- فعالية مواقف تعليمية قائمة على استراتيجية الرسوم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طفل الروضة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

البلوي، محمد بن سعد (٢٠٢٠).فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في إكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصفوف الأولية بمدينة الرياض، *مجلة تربويات الرياضيات*، مج٢٣،ع١، الجزء الأول، يناير.

أبو سمرة ، محمود أحمد والبرغوثي، عماد أحمد وأبو عيسى، مازن سعيد (٢٠٠٧) . *خطة منهجية لتعليم الفلك وعلوم الفضاء في المدارس والجامعات الفلسطينية*، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، ع ١١.

أبو ليلة، آلاء خليل عبد القادر (٢٠١٧). *أثر توظيف استراتيجيات المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة*، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة.

أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس ، والبلوشي، سليمان بن محمد (٢٠٠٩) . *طرائق تدريس العلوم: مفاهيم وتطبيقات عملية*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن .

بدير، شاهندة محمود محمود(٢٠٢٠). استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لاكسابهم المفاهيم الكونية وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة العلوم، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج ،ع ٧٥، يوليو.

بهجات، ريم محمد بهيج فريد (٢٠٢١). فعالية برنامج قائم على استخدام استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، مج٣،ع٥، يونيو.

بشير، هدى إبراهيم (٢٠٠٩). تأثير البيئة الافتراضية على تحسين التصور البصري وإدراك مفاهيم الفضاء لدى أطفال ما قبل المدرسة، *مجلة الطفولة والتربية*، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، مج١،ع٢، أكتوبر.

تادرس، أشرف لطيف (٢٠١٨). *الفضاء ذلك العالم المجهول، سلسلة تبسيط العلوم*، ووزارة البحث العلمي، المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية .

حسن، زينب أبو سريع، وإمام، شذا أحمد(٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، كلية التربية، جامعة عين شمس، مج٤١، ع١.

الجزار، أماني عبد الغفار علي (٢٠٢٢). *فاعلية استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية بعض عادات العقل الجبرية والاتجاه نحو مادة الجبر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة حلوان .

خلف، أمل السيد (٢٠١١) . أثر استخدام التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة والأرض والفضاء لطفل ماقبل المدرسة في ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال، *مجلة العلوم التربوية*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج ١٩، ع١،ج١، يناير.

راشد، علي محيي الدين(٢٠١٩). *تعليم العُلوم والتنشئة العلمية لدى مرحلة الطفولة المُبكرة*، مكتبة المتنبي للنشر والتوزيع، الدمام،المملكة العربية السعودية.

زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٩) . *عمليات العلم والتربية العلمية والإطار العلمي لتقييم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات*، عالم الكتب، القاهرة .

سليمان ، تهامي محمد (٢٠١٥) . برنامج أنشطة مقترح قائم علي المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم، *مجلة التربية العلمية* ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مج ١٨، ع٢، مارس .

سيد، أسماء محمد ، وتمساح، ابتسام علي (٢٠٢١).برنامج مقترح قائم على المدخل الجمالي لتدريس مفاهيم الفلك لأطفال الروضة وأثره على تنمية مهارات التفكير التصميمي وتحسين الانتباه البصري، *مجلة كلية التربية*، مج٣٢،ع١٢٨.

سلامة، نهاد أشرف رجب(٢٠٢٢). استخدام الرسوم الكرتونية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، مج ١١٩،ع٤،يوليو.

شاهين، إبراهيم محمد (٢٠١١) . *مستوى جودة موضوعات علوم الأرض في كتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء المعايير العالمية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة .

الصفدي، محمد فراس (٢٠٠٩) . كل شيء عن الشمس، *مجلة أبحاث جامعة دمشق*، مكتبة محمد فراس الصفدي، مج١٢، ع١٢.

صفوت ، حنان محمد (٢٠١٩) . فاعلية برنامج باستخدام الألغاز التعليمية المصورة في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والخيال العلمي

لدى طفل الروضة، *مجلة التربية وثقافة الطفل*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، مج ١٢،ع١،ج١، يناير.

العبد، هداية رجب الصاوي (٢٠١٧). أثر نموذج رحلة التدريس في تنمية بعض المفاهيم الكونية لطفل الروضة، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج٦٧،ع٣، يوليو.

عبد الباري، آية مبروك (٢٠١٩). *برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة دمنهور.

عبد الحميد، إبتسام سلطان(٢٠١٨). فعالية استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية بعض مفاهيم التربية البيئية وأثرها على السلوك البيئي لدى أطفال مرحلة ماقبل المدرسة، *المؤتمر الدولي الأول: بناء طفل لمجتمع أفضل في ظل المتغيرات المعاصرة*، كلية رياض الأطفال، جامعة أسيوط، من ٦إلى٧ -٢-٢٠١٨.

عبد الرحمن، أحمد عبد الرشيد(٢٠١٦). فعالية استخدام استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تصويب التصورات البديلة الخاطئة للمفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، السعودية، ع٧٥، يوليو.

عبد الرحمن، نجلاء أحمد أمين (٢٠١٨). فعالية برنامج قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية الوعي المائي لدى طفل الروضة، *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ع ٧، أكتوبر.

عبد العزيز، إيناس أحمد(٢٠٢١). متطلبات التكامل بين الروضة وجامعة الطفل لتنمية مهارات التحول الرقمي لطفل الروضة،*المجلة العلمية*

لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بورسعيد، ع٢١، أول أكتوبر – آخر ديسمبر.

عبد العال، ريهام رفعت(٢٠١٤). استخدام الرسوم الكرتونية في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع بجمهورية مصر العربية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، مصر،ع٦١، يوليو.

عبد اللطيف ، هيام مصطفى عبدالله (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة، *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، مج ٤، ع٧، ج٢، يونيو.

عصفور، دعاء ناجي (٢٠١٩). فاعلية برنامج إثرائي قائم على نتائج بحوث المخ البشري في تنمية المفاهيم والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي لغات، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربوين العرب، مج ٢٥،ع٤، أبريل.

غانم، تفيده سيد (٢٠١٩) . *معايير قومية مقترحة لتضمين تكنولوجيا الفضاء وعلوم الأرض في مناهج المرحلة الابتدائية*، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، بحوث تطوير المناهج، القاهرة .

فايد، أميرة أحمد(٢٠١٥). *الكشف عن التفكير المجرد لدى طفل الروضة في ضوء فهمه وتفسيره لبعض الظواهر الطبيعية*، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية رياض الأطفال، جامعة طنطا.

فهمي، عاطف عدلي(٢٠٠٥). فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى طفل

الروضة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، مج٨، ع٤، ديسمبر.

كاظم، سميرة عبد الحسين والمحفوظ، صبا عبد المنعم (٢٠١٧). فاعلية برنامج الأنشطة في تنمية بعض مفاهيم الفضاء لدى أطفال الرياض، *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع* ، كلية التربية، جامعة الإمارات، ع١٣، مارس.

الكبيسي، وهيب مجيد (٢٠١٠). *الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية*، بيروت، مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي.

الليمون، مصعب حمدان (٢٠٢١). *برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم الأرض والفضاء لدى أطفال الروضة في الأردن*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة.

محمد، سهام عبد الهادي(٢٠٢١). *بحوث تطبيقية أكاديمية حول مرحلة رياض الأطفال ومعلماتها*، المملكة الأردنية الهاشمية.

محمد، *نسيبة جمال (٢٠١٧)*. أثر التدريبات الحسية في تنمية بعض مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لدى طفل الروضة، *المؤتمر الدولي الثاني: التنمية المستدامة للطفل العربي كمرتكزات للتغيير في الألفية الثالثة – الواقع والتحديات، كلية رياض الأطفال، جامعة المنصورة، مج ٢ ، أبريل.*

مدني، مرفت سيد (٢٠٢٢). توظيف تقنية الواقع المعزز لتعديل التصورات البديلة المرتبطة بمفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة، *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، مج٢١، ع١، أبريل.

معوض، أروى سمير (٢٠٠٨). فعالية برنامج للأنشطة العلمية في تنمية بعض مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات ماوراء المعرفة لدى أطفال

ماقبل المدرسة، *مجلة كلية رياض الأطفال*، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد،ع٢، يناير.

منسي، عبير محمود، ومعوض، أروى سمير، ورشدي، جوروجينا جورج رشدي (٢٠٢٢). تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية لدى طفل الروضة باستخدام برنامج قائم على استراتيجية حل المشكلات، *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، مج٢٤،ع١، أول يوليو – آخر سبتمبر.

منصور، رشدي فام (١٩٩٧) : "حجم التأثير " الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، *المجلة المصرية للدراسات النفسية* ، مج ٧، ع ١٦، يونيه .

المؤتمر الدولي للفضاء(٢٠٢١). *إلهام وابتكار واكتشافات في خدمة البشرية*، دبي، الإمارات العربية. ومتاح على .https://www.skynewsarabia.com

يعقوب، آلاء خليل، وأبو سنينة، عودة عبد الجواد (٢٠٢٠).أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم الخماسية في تحصيل طالبات الصف الثامن في مادة العلوم وتنمية ميولهم العلمية، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، مج ٢٨،ع ١، يناير.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Balim,A. & et All,(2016). Concept Cartoons Supported Problem Based Learning Method in Middle School Science Classrooms, *Journal of Education and Learning* ,Canadian Center of Science and Education ,No.2, Vol.5.

Baruch,KesnerY.&Levy,Spektor O.,&Mashal,N., (2016). Pre-Schoolers Verbal and Behavioral Responses as International, *Journal of Science and Mathematics Education*,No.14, Vol.1.

Bryce, T.G.K, & Blown E.J (2020). *Children's Concepts of the Shape and Size of the Earth. Sun and Moon*,http://www.researchgate.net/publication/258791693_Children's_Concepts_of_the_Shape_and_Moon/link/5fd36079458553a0a94dd4.

Eshach, H., & Fried. M. N, (2014). Should Science be Taught In Early Childhood?, *Journal of Science Education and Technology*, No.3, Vol. 14,September.

Gerde, H.K., Schachter, R.E., & Wasik, B.A. (2013). Using the Scientific Method to Guide learning : An Integrated Approach to Early childhood curriculum. *Early Childhood Education Journal*, 41(5).

Jelinek , J.A. (2020), Children's Astronomy. Shape of the earth, location of people on earth and the day/night cycle according to polish children between 5 and 8

years of age, Review of Science, *Mathematics and ICT Education*, No.1, Vol. 14 .

Kabapinar, F. (2005) Effectiveness of Teaching via Concept Cartoons from the Point of View of Constructivist Approach. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 5, No 1 (May 2005), p. 135-146.

Kallery. M. (2013). Astronomical Concepts and Events Awareness for Young Children. International *Journal of Science Education*, No. 3, Vol.33,.Retrived 10/3/2018.

Kampeza, M., & Ravams, K. (2006) An approach to the introduction of elementary astronomy concepts in early education: Proceedings of the European *Conference on Educational Research*, Geneva, 13-15 September.

Kücük, A., & Simsek. C.I., (2017) , What Do Preschool Children Know About Space?, Sakarya University *Journal of Education*. 7(4).

Matthew sexton ,2010 using concept cartoons to Access student Beliefs about preferred Approaches to

mathematics learning and teaching. Mathematics Eduacation RESEARCH GROUP OF Australasia, *paper presented at Annul Meeting of the Mathematics Eduacation Research Group of stralasia(33rd,Freematle*. Western Australin, Jul 3-7,2010)

Naylor, S., Keogh, B.(2013): Concept cartoons: What Have We learnt?.*Journal of Turkish Science Education*, 10(1).

Oskay, O., Efil, H. (2016) The Effect of Concept Cartoons on Academic Achievement and Inquiry Learning Skills. *Journal of Educational and Instructional Studies*. 6(3) .

Őnder,Eylem Yalcinkaya & Timur,Serkan (2020), Astronomy Education for Preschool Children: Exploring the Sky, *International Electronic journal of Elementary Education* , Issue 4,Vol. 12, March.

Plummer, J.D. (2014), *Spatial thinking as the diemension of progress in an astronomy learning progression Studies in Science Education*, 50(1).

Raviv, A., & Dadon, M. (2021), Teaching Astronomy in Kindergarten: Children's perceptions and Projects, *Athens Journal of Education*, 7,1-22.

Rule, A. C., & Montgomery, S. E. (2013). Using Cartoons to Teach About Perfectionism ; Supporting Gifted Students' Social-Emotional Development. *Gifted Child Today*, 36(4), 254–262. https://doi.org/10.1177/1076217513497574.

Sackes, M, (2015). Kindersartners' Mental Models of the Day and Night Cycle: Implications for Instructional Practices in Early Childhood Classrooms. *Educational Sciences :Theory&Practice Journal*, 15 (4), August 997-1006 http://www.estp.com.tr.

Sackes,M., Trundle,k.c. ,& Smith,M.M. (2016).Us and Turkish preschoolers' observational knowledge of astronomy .*International Journal of science Education*,38(1),116-129.

Sengul,. Atasoya, & Muhammed Ali Zoroglu.(2017) Development and Application of Concept Cartoons

for preschool Children.Necatibey Faculty of Education Electronic. *Journal of Science & Mathematics Education*, Vol .8 Issue 2,p38-41. 4p

Stephenson, P., & Warwick, P. (2002). Using concept cartoons to support progression in students' understanding of light. *Physics education*, 37(2), 135.