# فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه

# لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة


**د. هيام مصطفي عبد الله عبد اللطيف**

**أستاذ مناهج الطفل المساعد**

**كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة بني سويف**



**الاستشهاد المرجعي:**

**عبد اللطيف، هيام مصطفي عبد الله.(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٤(٧)، ج(٢)، يونيو، ١٢٧٢-١٣٥٣.**

**ملخص البحث:**

استهدف البحث تحديد مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة، وإعداد برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة وقياس فاعليته، وإستخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة بهدف التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي أطفال الروضة.

وتم إستخدام الأساليب الكمية والكيفية لتحديد التغير في معرفة الأطفال بمفاهيم الفضاء قبل وبعد البرنامج، وتمثلت الأساليب الكمية في حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والمقارنة بينها قبل وبعد تطبيق البرنامج لقياس فاعليته، أما الأساليب الكيفية فتمثلت في رصد إستجابات الأطفال علي اسئلة الاختبار كما عبروا عنها بلغتهم وإسلوبهم وتفسير تصوراتهم والتغيرات التي طرأت علي معرفتهم بمفاهيم الفضاء بعد تطبيق البرنامج.

وتمثلت أدوات البحث في: قائمة مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة، إختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة، برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة. وطبقت الأدوات علي الأطفال الملتحقين بالمستوي الثاني برياض الأطفال اللذين تتراوح أعمارهم بين(٥-٦) سنوات، وبلغ عددهم (٣٠) طفلاً وطفلة.

وتوصل البحث إلي عدة نتائج منها: فاعلية البرنامج القائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لدى الأطفال، وتبين من البرنامج أنه بالإمكان بتعليم الأطفال مفاهيم الفضاء في سن مبكرة، ضرورة تعليم الأطفال الظواهر الفلكية المألوفة مثل تعاقب الليل والنهار، المجموعة الشمسية ومراحل القمر، وأن قلة المعلومات والمعارف لدي الأطفال حول مفاهيم الفضاء قد يؤدي إلى فهم مغلوط وتصورات خاطئة للظواهر الفضائية، كما أن تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء يحتاج إلى استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم مناسبة ومتنوعة.

**الكلمات المفتاحة :** التخيل الموجه، مفاهيم الفضاء، طفل الروضة.

**Abstract:**

The research aimed to develop some concepts of space for the kindergarten child, and to prepare a program based on the strategy of directed imagination in the development of some concepts of space for the kindergarten child.To develop some concepts of space for kindergarten children.

Quantitative and qualitative methods were used to determine the change in children's knowledge of space concepts before and after the program. And the interpretation of their perceptions and the changes that occurred in their knowledge of the concepts of space after the application of the program.

The research tools consisted of: a list of appropriate space concepts to develop for the kindergarten child, a test of space concepts for the kindergarten child, a program based on the strategy of directed imagination in developing some concepts of space for the kindergarten child. The tools were applied to children enrolled in the second level of kindergarten between the ages of (5-6) years, and their number was (30) boys and girls.

The research reached several results, including: the effectiveness of the program based on the strategy of directed imagination in developing the concepts of space in children, and it became clear from the program that we can teach children the concepts of space at an early age, the necessity of teaching children familiar astronomical phenomena such as the succession of night and day, the solar system and the phases of The moon, children's lack of information and knowledge about space concepts may lead to misunderstandings and misperceptions of space phenomena. Teaching children concepts of space needs to use appropriate and diverse teaching and learning strategies. Developing children's scientific concepts needs a trained teacher.

**Keywords**: Guided Imagination, Space Concepts, Kindergarten Child

## مقدمة:

تعد الطفولة المبكرة إحدى المراحل المهمة في حياة الفرد فهي اللبنة الأساسية التي تبنى عليها شخصية الطفل، وفيها يتم اكتشاف الطاقات، واكتساب المهارات المختلفة، ومن هنا فإن عملية التعلم التي تقدم للأطفال في عصر الاقتصاد المعرفي وارتياد الفضاء ،تتطلب إعداد جيل لديه شغف للتعلم مدى الحياة ورغبة في البحث عن المعرفة واكتساب المفاهيم وفهمها واكتشافها وتحليلها والتحقق منها والمثابرة في حل المشكلات.

ويتسم الطفل في مرحلة الطفولة بتعطشه للمعرفة وأنه أكثر رغبة في الاستكشاف والاستطلاع ولديه العديد من التساؤلات حول العناصر الجديدة والغريبة والمتناقضة في البيئة المحيطة به والكون الذي يعيش فيه، حيث يولد الأطفال وهم محبين لاكتشاف الكثير عن العالم من حولهم (Reio&Petrosko, 2006) ، ومن ثم فإن الروضة تعد مكاناً خصباً لتوفير فرص اكتشاف الطاقات وتنمية المفاهيم المختلفة للأطفال من خلال توفير أنشطة مخططة وهادفة وأساليب ومواقف ترتبط بالبيئة وتجذبهم للمفاهيم الجديدة عن العالم المحيط بهم والكون الذي يعيشون فيه. (Rownon, 2012, 3)

وتعد مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض من المفاهيم الحديثة التي تتصف بأنها محيرة ومثيرة لإهتمامات الأطفال وإثارة الرغبة والشغف لديهم في الاكتشاف والتعلم فلم يعد تعلمها مقتصر على العلماء فحسب ، بل اتسع تعلم تلك المفاهيم ليشمل جميع المراحل العمرية (Kallery, 2011,p.341 ).

ويحتاج تعلم مفاهيم الفضاء إلي إستخدام إستراتيجيات تعليمية حديثة تتناسب مع الفروق الفردية بين الأطفال في القدرات العقلية والإستعداد لعملية التعلم، وتسهم بدور فعال في تكوين المفاهيم المختلفة لدي الأطفال. ( راشد، ٢٠١٧)

حيث أكدت دراسة (Kucuk & Simsek, : 2017) على ضـــرورة تقـــديم الأنشطة والبرامج الخاصة بالفضاء من خلال استراتيجيات حديثة في التعلم بما يســـهم في تنمية مهارات الملاحظة والتأمل في الكون المحيط لدي الأطفال، ليـــزداد شـــغفهم وحب الاستطلاع لتعلم المفاهيم الجديدة.

وتعد إستراتيجية التخيل الموجه إحدي الاستراتيجيات الحديثة التي تساعد في تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء حيث أنها تعمل علي توسيع مداركهم وتزيد من قدرتهم علي تخيـــل ما لا يمكن رؤيته وفهم ما يسمعونه من الآخرين وتنمية روح المغامرة لديهم حيث يســـاعد الخيال علي تحقيق هدف أو حلم بعيد أو يري الطفل نفسه في موقف معين أو مكان شخص معين وأثناء ذلك يستكشف مشاعر جديدة أو أفكار متنوعة (Fleer,2015:40).

حيث يتسم خيال الطفل في مرحلة الطفولة بأنه أكثر ارتقاءً وتطوراً، وخاصة لـــدى الأطفال ذوي الإمكانية الإبداعية العالية، ويكونوا قادرين علي الإتيان بأفكار جديدة بطلاقـــة، وتزداد لديهم الميول العلمية التي تساعدهم على إيجاد حلول بديلة للمشكلات التي تـــواجههم.( أبو قورة &سلامة ، ٢٠٠٦، ٢٣)

ومن ثم تعد استراتيجية التخيل الموجه من المقومـــات المهمـــة فـــي التـــدريس المستقبلي، فلا يوجد اختراع علمي إلا كان بدايته ترجع إلى الخيال العلمي، حيث أن الخيال هو أحد أهم عناصر الإبداع والإبتكار فكثير من الأعمال العظيمة كانت خيالاً في عقـــول أصحابها قبل أن تصبح واقعاً ملموساً ، ومن ثم تشكل استراتيجية التخيل الموجـــه إحـــدي الإستراتيجيات المهمة في تنميةالمفاهيم العلمية المختلفة بصفة عامة ومفاهيم الفضاء بصفة خاصه.

## مشكلة البحث:

جاء الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر :

**أولا- الزيارات الميدانية:**

من خلال زيارة الباحثة للعديد من الروضات أثناء التدريب الميداني لاحظت الآتي :

- قلة اهتمام المعلمات بتقديم أنشطة تساعد الطفل علي التخيل.
- إتباع المعلمات لإستراتيجيات تعلم تقليدية قائمة علي الإلقاء.
- قلة اهتمام المعلمات بتقديم أنشطة تنمي مفاهيم الفضاء لدى الأطفال.

**ثانياً: الإطلاع علي محتوي منهج رياض الأطفال ٢,٠** في المستويين الأول والثاني تبين ندرة مفاهيم الفضاء المتضمنه في المنهج، كما أن إستراتيجية التخيل الموجه موجودة ضمن قائمة الاستراتيجيات المتعددة إلا أنه لا يتم استخدامها من قبل المعلمات.

**ثالثاً: استطلاع رأي:**

قامت الباحثة بإجراء استطلاع رأي لمعلمات رياض الأطفال حول أهم الموضوعات التي تقدم للطفل في مجال علوم الفضاء، وكيفية تقديمها، وقد استخدمت مجموعة من الأسئلة (ملحق ١) علي عينة من المعلمات قوامها (١٥) معلمة بروضة مدرسة الزهراء بإدارة بني سويف التعليمية، وجاءت نتائج الدراسة الإستطلاعية كما يلي:

- ضعف معرفة المعلمات باستراتيجية التخيل الموجه كاستراتيجية لتعليم الأطفال.
- ضعف تطبيق معلمات رياض الأطفال لاستراتيجية التخيل الموجه في تعليم الأطفال.

- معلمات رياض الأطفال قلما تهتم بتنمية مفاهيم الفضاء لدي الأطفال ويرجع السبب في ذلك أنها مفاهيم مجردة يصعب تعليمها للأطفال، وتبين أن ما يقدم في هذا المجال للأطفال إنما هو إجتهاد من بعض المعلمات لا يتعدي سوي معلومات وأنشطة بسيطة.

وهذا يتفق مع ما توصلت اليه دراسة (Chastenay, 2018) التي بينت أن كثير من المعلمات تتجنب تقديم موضوعات تعليمية للأطفال ترتبط بعلوم الفضاء وذلك يرجع إلي الصعوبات التي تواجهها في تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء، وأوضحت دراسة (Baruch & Levy & Mashal, 2016) أن من هذه الصعوبات أن مفاهيم الفضاء مفاهيم مجردة يصعب فهمها وتسببت مثل هذه الصعوبات في تجنب تقديم معلمات رياض الأطفال موضوعات تعليمية تتعلق بعلم الفلك والفضاء.

**رابعاً: الدراسات السابقة:**

من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات المرتبطة بمفاهيم الفضاء تبين أنه من الضروري البدء في تنمية مفاهيم الفضاء لدي الأطفال في سن مبكرة حيث أوصت بعض الدراسات مثل دراسة (Önder & Timur , 2020) ودراسة Kucuk & Simsek, (2017) ودراسة (Jelinek, 2020) على ضرورة البدء في تنمية مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض منذ مرحلة الطفولة المبكرة. وبينت دراسة ( Baruch & Levy & Mashal, 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.

وأشارت نتائج دراسة Raviv & Dadon(2021) إلى قدرة الأطفال في سن مبكرة علي تعلم موضوعات تتعلق بعلوم الفضاء والأرض رغم أنها مجردة ،كما أوضحت دراسة (2013) KURNAZ.M; KILDAN.A; AHI.B. أن الأطفال في كل

مكان لديهم شغف بمعرفة المعلومات عن الكواكب والشمس والسماء والنجوم ولديهم استعداد لتعلم المزيد عن تلك المفاهيم ، وقد تكون لديهم معلومات بسيطة أو خاطئة عنها، ومن ثم ينبغي تشجيع المعلمين على دمجها في مناهج رياض الأطفال من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.

كما أظهرت العديد من الدراسات أهمية تنمية مفاهيم الفضاء لدي الأطفال، حيث توصلت دراسة Kampeza (2006) إلي أن أنشطة الفضاء التي تقدم للأطفال في سن مبكرة تؤدي إلي تقدم كبير وتطور في مفاهيم الفلك الأساسية لديهم. كما أكدت دراسة (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016) علي أن اكساب الأطفال لمفاهيم الفضاء يعمل على تشجيعهم على العمل كعلماء فضاء ويسهم في تعلم مهارات العلم مثل الملاحظة، التصنيف ،التنبؤ، التجريب وتقديم النتائج.

كما بينت درسة (Samarapungavan et al., 2009) أن تعلم مفاهيم الفضاء للأطفال له أهمية خاصة في تنمية الاتجاهات العلمية لديهم ويجعلهم فضوليون وشغوفون، ودائماً ما يسألون ويستكشفون ويضعون الفروض ويتحققون من صحتها وكلها أساسيات في تعلم العلوم وتقدم العلم. وبالرغم من أهمية تعلم تلك المفاهيم في سن مبكرة إلا أنها لم تحظ بالاهتمام الكافي، حيث لا تزال مناهج طفل الروضة تفتقر إلى الأنشطة المرتبطة بتعليم الأطفال الحقائق والمهارات المرتبطة بعلوم الحياة والأرض والفضاء، فقد أسفرت نتائج دراسة (Harriet, et al,2007 ) أن ألاطفال لديهم نقص في الوعي بوجود وكالة ناسا الفضائية، ونقص في المعرفة بوجود كواكب أخرى غير كوكب الأرض ،مما يستوجب المزيد من الاهتمام بإثراء وعي الأطفال بعلوم الفضاء.

وأظهرت نتائج دراسة Raviv & Dadon(2021) أن القليل من الأطفال لديهم معرفة بالمفاهيم المتعلقة بعلم الفلك، وبعضهم لديهم مفاهيم وتصورات خاطئة حول مفاهيم الفضاء والفلك، وتوصلت الدراسة إلى أن تدريب الأطفال على مفاهيم

الفضاء أدى إلى زيادة كبيرة في معرفتهم بتلك المفاهيم وزيادة قدرتهم علـــى شـــرحها وتصحيح العديد من المفاهيم والتصورات الخاطئة .

وتوصلت دراسة Bryce & Blown(2013) إلي أن المعلمة لها تـــأثير حاســـم علي تصورات الأطفال للمفاهيم الفلكية وأن الأطفال يغيرون تصوراتهم عنها وفقـــاً لمـــا يخبرهم به الكبار أو المعلمون.

وحول أهمية استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تعليم الأطفـــال أثبتـــت دراســـة (Kress et al,2013) ودراسة (أبو الغيط، ٢٠٢٠ ) أن التخيل الموجه يستخدم فـــي تغييـــر الصور الذهنية السلبية للتفكير إلي صور إيجابيـــة. وأكـــدت دراســـة (Skeens,2017) أن التخيل الموجه وانتاج الصور الذهنية الإيجابية تعزز الإبداع والتفكير الإيجابي.وتوصلت دراسة (Algozzine &Douvlle,2004) إلى أن التخيل الموجه يقلل من الصـــور الذهنيـــة الســـلبية والتمثيلات العقلية الخاطئة ،مما يساعد في استيعاب المفاهيم.

وعلي الرغم من أهمية التخيل إلا أنه من الملاحظ قلة الاهتمـــام بـــه فـــي المنـــاهج الدراسية في الوطن العربي ، في الوقت الذي تحرص فيه الدول المتقدمة علي ادراجه بشـــكل مشوق في منظومة المناهج الدراسية.(مازن، ٢٠١٦ ، ٩١).

كما أن استراتيجية التخيل الموجه لم تحظ بإهتمام كاف من الباحثين في مجال رياض الأطفال علي الرغم من أهميتها في تعليم الأطفال وإثارة حب الاستطلاع لديهم، فالعديـــد مـــن الدراسات السابقة تناولت تلك الاستراتيجية في مراحل تعليمية مختلفة من التعليم الأساسي حتي الجامعي، كدراسة أبو الخيل (٢٠١٨) التي ركزت علي استخدام استراتيجية التخيل الموجه في المرحلة الإعدادية ، ودراسة ناصر (٢٠١٩) التي أكدت علي فاعلية التـــدريس باســـتراتيجية التخيل الموجه في التحصيل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط ، ودراسة أبو الغـــيط (٢٠٢٠) التي توصلت إلي فاعلية الدمج بين استراتيجية التخيل الموجه والتعلم الإلكتروني في تنميـــة مهارات التفكير لدي الطالبات في المرحلة الجامعية.

ومن ثم تتمثل مشكلة البحث الحالي في دراسة فاعلية إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة، وبناء علي ذلك تم صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة؟

ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

(١) ما مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة.

(٢) ما مكونات برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة؟

(٣) ما فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة؟

## أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية :**

(١) تأتي أهمية البحث الحالي من أهمية مرحلة رياض الأطفال في تنمية المفاهيم العلمية المختلفة والفضول العلمي لدي الأطفال.

(٢) يتناول البحث الحالي متغيرين مهمين الأول: مفاهيم الفضاء وضرورة إكسابها للأطفال لما لها من تأثير في حياتهم المستقبلية وزيادة شغفهم للمعرفة، والمتغير الثاني: استراتيجية التخيل الموجه التي تساعد في تعليم الأطفال المفاهيم المجردة وتنمي الخيال العلمي لديهم وتعليمهم موضوعات يصعب معها الخبره المباشرة.

(٣) قد يمثل البحث الحالي إضافة نظرية للمكتبة العربية في مجال علوم الفضاء والفلك وإكسابها لأطفال الروضة.

- **الأهمية التطبيقة :**

تأتي أهمية البحث الحالي من كونه يقدم برنامجاً يتضمن العديد من الأنشطة القائمة علي استخدام استراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة، ويمكن أن تستفيد وزارة التربية والتعليم من البرنامج المقترح في تطوير برامجها وتوظيف استراتيجية التخيل الموجه لتنمية المفاهيم لدى الأطفال، كما تستفيد منه معلمات رياض الأطفال في استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تعليم الأطفال بشكل عام.

## أهداف البحث:

**يهدف البحث الحالي إلي:**

- تنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة.
- توظيف استراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة.
- تقديم برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة.
- دراسة فاعلية برنامج قائم على إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة.

## منهج البحث:

إستخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة بهدف التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي أطفال الروضة.

وتم إستخدام الأساليب الكمية والكيفية لتحديد التغير في معرفة الأطفال بمفاهيم الفضاء قبل وبعد البرنامج، وتمثلت الأساليب الكمية في حساب المتوسطات الحسابية

والإنحرافات المعيارية والمقارنة بينها قبل وبعد تطبيق البرنامج لقياس فاعليته، أما الأساليب الكيفية فتمثلت في رصد إستجابات الأطفال علي اسئلة الاختبار كما عبروا عنها بلغتهم وإسلوبهم وتفسير تصوراتهم والتغيرات التي طرأت علي معرفتهم بمفاهيم الفضاء بعد تطبيق البرنامج.

## حدود البحث:

- **الحدود البشرية:** إقتصر البحث الحالي علي الأطفال الملتحقين بالمستوي الثاني برياض الأطفال وتراوحت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات وبلغ عددهم (٣٠) طفلاً وطفلة.
- **الحدود المكانية :** تم تطبيق البرنامج علي أطفال العينة بروضة مدرسة الزهراء، التابعة لإدارة بني سويف التعليمية ، بمحافظة بني سويف.
- **الحدود الزمنية :** تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ خلال شهري نوفمبر وديسمبر، وإستغرق تطبيق البرنامج "شهرين" بواقع أربعة أيام إسبوعياً بحيث تم تطبيق نشاط واحد يومياً، وإستغرق زمن تطبيق كل نشاط (٤٠) دقيقة.
- **الحدود الموضوعية:** إقتصر البحث الحالي علي بعض مفاهيم الفضاء وهي كالتالي:
  - الفضاءالخارجي: ارتياد الفضاء، رائد الفضاء، المركبة الفضائية.
  - الشمس والنظام الشمسي: خصائص الشمس، المجموعة الشمسية، كواكب المجموعة الشمسية و خصائصها و مساراتها .
  - الأرض: صفات الأرض، مكوناتها، الجاذبية الأرضية، حركة الأرض، الليل والنهار.

- القمر: خصائص القمر، حركة القمر في الفضاء، تفاعلات القمر مع الأرض والشمس ، أطوار القمر.

## أدوات البحث:

(١)اختبار ذكاء الأطفال المصور (إجلال سري، ١٩٨٨)

(٢)قائمة مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة.(إعداد الباحثة)

(٣)إختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)

(٤)برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)

## مصطلحات البحث:

### ١-إستراتيجية التخيل الموجه:

تُعرف استراتيجية التخيل الموجه إجرائياً بأنها استراتيجية تعليمية تقوم فيها المعلمة بإستثارة خيال الأطفال حول موضوع معين أو أحداث معينة وإثارة مجموعة من التساؤلات حولها لتكوين صورة ذهنية لديهم مستثيراً مشاعرهم وأحاسيسهم، مما ينتج عنه مفاهيم وخبرات جديدة، واتاحة الفرص لهم للتعبير عنها بالرسم أو السرد القصصي.

### ٢-مفاهيم الفضاء:

تُعرف مفاهيم الفضاء إجرائياً: بأنها تلك المعلومات والمعارف المرتبطة بالفضاء الخارجي والشمس والمجموعة الشمسية والقمر والتفاعلات بينهم والظواهر الكونية المناسبة لطفل الروضة.

## فروض البحث:

(١) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الأول(الفضاء الخارجي) لإختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

(٢) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثاني(الشمس والنظام الشمسي) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

(٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثالث (الأرض) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

(٤) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الرابع (القمر) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

## الإطار النظري والدراسات السابقة

### المحور الأول: مفاهيم الفضاء وطفل الروضة:

لا يقتصر الأهتمام بمفاهيم الفضاء علي العلماء والمتخصصين فحسب وإنما ينبغي تنمية تلك المفاهيم لدي المتعلمين في جميع المراحل العمرية بداية من مرحلة الروضة التي يزداد فيها شغف الطفل لتعلم المفاهيم الجديدة لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية وإرتياد الإنسان للفضاء، وفيما يلي توضيح لأبعاد هذا المحور:

**(١)مفاهيم الفضاءspace concepts :**

عرفت (Sharon & AIJ, 2005) مفاهيم الفضاء بأنها "المفاهيم التي تهتم بالكواكب ومكانها في الفضاء ودورانها والتفاعلات التي تحدث بينها.

وعرفتها خلف (٢٠١١) بأنها: تلك العلوم التي تهتم بدراسة خصائص الفضاء وما يوجد به من شمس وقمر ونجوم وكواكب.

كما عرفها(شعبان، ٢٠١٧، ٤) بأنها العلوم التي تنطوي على الدراسة العلمية للغلاف الجوي،ودراسة الكواكب ومكانها في الفضاء ،والطاقة في النظام الأرضي والتفاعلات التي تشرح الظواهر وخصائص الكواكب ودورانها

**وتعرف مفاهيم الفضاء إجرائياً:** بأنها تلك المعلومات والمعارف المرتبطة بالفضاء الخارجي والشمس والمجموعة الشمسية والقمر والتفاعلات بينهم والظواهر الكونية المناسبة لطفل الروضة.

وتتعدد مفاهيم الفضاء التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة حيث استعرضها كل من (Kucukozer & Bostan, 2010b)،(Tmova, E., Tma. J. 2015) كما يلي:

- **الفضاء:** المنطقة خارج الغلاف الجوي للأرض والتي تقع فيها جميع النجوم والكواكب الأخرى.
- **المجموعة الشمسية:** تتكون من الشمس والكواكب التي تدور حولها وهي ثمانية كواكب بأقمارها.
- **رائد الفضاء:** وهو الشخص الذي يعمل في الفضاء وهو مدرب على العمل على متن المركبة الفضائية أو تنفيذ عدد من المهام ورصد الأرض وإجراء التجارب العلمية..

- **الشمس:** هي مصدر الضوء الطبيعي والحرارة للكواكب في النظام الشمسي وأساس النظام الشمسي والتي تحافظ على الحياة على الأرض.
- **النجم:** هو جسم يشع ضوء وحرارة مثل الشمس.
- **القمر:** جسم معتم لا يشع ضوء ولا حرارة ويدور في الفضاء وهو أقرب جار لنا في الفضاء، ويظهر ليلا وينير الأرض.
- **الأرض:** هي الكوكب الذي نعيش عليه، وهو الوحيد الذي توجد عليه حياة وهو مائل للون الأزرق.
- **الليل والنهار:** ظاهرة فضائية يحدث فيها تعاقب تؤدي إلى بداية يوم جديد ونهاية يوم.

**(٢)أهمية تنمية مفاهيم الفضاء لطفل الروضة:**

ترجع أهمية المفاهيم العلمية بشكل عام إلي أنها تنظم الخبرات بصورة يسهل تعلمها لأنها تعمل على تبسيط الواقع وتساعد على فهم الظواهر الطبيعية والتنبؤ بها، وتفسيرها، وتعتبر مفاهيم الفضاء جانب من جوانب المفاهيم العلمية التي تساعد علي تنمية الخيال لدي الأطفال والتفكير في قدرة الله في خلق السموات والأرض.كما يفيد تعليم الأطفال لمفاهيم الفضاء في استجابة تلك المفاهيم لفضول الأطفال وتنمية قدراتهم على التخيل والاكتشاف، والاستمتاع بمعرفة المزيد من المعرفة حول الفضاء.

حيث تساعد معرفة الأطفال بمفاهيم الفضاء في تنمية الابتكار لديهم والخيال العلمي، وتعريف الأطفال بقدرة الله سبحانه وتعالي في خلق الكون، كما أنها توضح لطفل الروضة ظروف الجو من سحب وأمطار وعواصف وإمكانية التنبؤ بها، وهذا ما أظهرته دراسة Sackesa, M (2015), Aldarabah & Reham (2015)

وأكدت دراسة صفوت (٢٠١٩) أن مفاهيم علوم الفضاء ضرورية للأطفال الصغار لمزيد من الفهم لحركة الأرض وعلاقة ذلك بالشمس والتغيرات الحادثة في الفضاء، كما أشارت إلى وجود علاقة بين تنمية مفاهيم الفضاء و تنمية الخيال العلمى للأطفال حيث أن الفضاء عالم واسع يساعد الطفل على تنمية خياله ومداركه .

كما تساعد دراسة الفضاء علي توسيع الإدراك العام لدى الأطفال وتقديرهم لمجالات العلم المختلفة. (أبوسمرة وآخرون، ٢٠٠٧ ،ص ص ٢٣٨-٢٣٩ ). كما يعتبر الباحثون تعرُض الأطفال في سن مبكرة لأنشطة الفضاء وعلوم الأرض أمراً مهماً؛ نظراً لمساهمتها في تنمية الذكاء والتفكير المجرد.(Eshach & Fried, 2005).

كما أشارت دراسة(Roychoudhury, 2014) إلى أن التعلم الجيد في مرحلة الطفولة المبكرة يضع أساساً جوهرياً يسهم في زيادة إستعدادات الأطفال العلمية وينمي البحث العلمي ويطور فهم أفضل لأفكار ومفاهيم الفضاء في المراحل اللاحقة.

وأكدت دراسة(Moreno et al.,2005) على أهمية تقديم علوم الحياة والأرض والفضاء للأطفال الصغار، وضرورة التكامل بين مجالات العلوم المختلفة.

**(٣)امكانية تعليم مفاهيم الفضاء للأطفال :**

يمتلك الأطفال في سن مبكرة اهتمام وفضول كبير حول عجائب الكون وجماله وبالتالي يدفعهم ذلك للتعرف عليه وعلى الجوانب المجردة التي يصعب ملاحظتها (Edman & Kelleghan, 2011)

وأكدت (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016) علي أن تعلم مفاهيم العلوم ومفاهيم الفضاء يجب أن يبدأ في سن مبكرة لتمكين الأطفال من اكتساب الأدوات والملاحظات التي تمنع تطوير التصورات الخاطئه ومساعدتهم علي تطوير التصورات الصحيحة للمفاهيم العلمية. كما أظهرت تلك الدراسة أنه من المفيد للأطفال التعرف على أشكال وسمات الأجرام السماوية لأن ذلك يشكل أساساً لفهمهم للخصائص الفيزيائية الأخرى

وكذلك لفهم الظواهر الفلكية المألوفة مثل تعاقب الليل والنهار، الأحداث الشمسية ومراحل القمر، ويمكن أن تساعد هذه الأنشطة الأطفال على فهم الأرض والفضاء من الناحية المادية والفلكية وتقدير جمال هذه الظواهر الطبيعية.

ويمكن للأطفال الصغار اكتساب المعرفة عن الأرض وموقعها في الكون، في سن مبكرة حيث تعتبر مرحلة الروضة هي العمر الذهبي للفضول ولتنمية المفاهيم العلمية ، فالطفل في سن مبكرة يراقب ويلاحظ مفاهيم الظواهر الطبيعية الخاصة بالنهار والليل وشروق الشمس وظهور القمر (Kampeza.M., &Ravanis, K., 2012, 115)، وأكدت أيضاً دراسة (Andersson & Gullberg, A., 2014) إلى أن تعليم علوم الفضاء مناسب لأطفال الروضة وأنه يمكن إكساب الأطفال معارف ومعلومات عن الفضاء وعلوم الأرض وفهمها في سن مبكرة .

وبينت دراسة (2020) Önder & Timur أن أطفال ما قبل المدرسة لديهم الحماس والشغف لاكتشاف الموضوعات الخاصة بالفضاء وعلوم الفلك، ويتم تنمية ذلك باستخدام أساليب واستراتيجيات تعليمية متنوعة وكذلك من خلال الاعتماد على مصادر المعلومات اللامنهجية.

كما أكدت دراسة(2013) KURNAZ.M; KILDAN.A; AHI.B. أن الأطفال فى كل مكان يهتمون بالنجوم والسماء والشمس، ولديهم استعداد كبير لتعلم مفاهيم الفضاء التى تتعلق بما يشاهدونه مثل السماء بما تحويه باعتبارها تمثل الفضاء الخارجى، وقد تكون لدى الطفل معلومات بسيطة عنها، كما أنها محور اهتماماته ويلاحظ تغيرها وتأثيرها يوميا كالشمس والقمر والنجوم.

ووجدت (Kallery,2011) أن الأطفال اكتسبوا المعرفة عن مفاهيم الفضاء والفلك بشكل فعال، واستطاعوا فهم مراحل القمر من خلال الملاحظة الإيجابية لمراحل القمر وتغير المفاهيم الخاصة بها وهذا ما قد ظهر من خلال رسوماتهم لمراحل القمر مما دفع الباحثة إلى استنتاج إمكانية تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء والظواهر الفلكية بنجاح كبير.

وأظهرت دراسة(Gerde, Schachter, & Wasik( 2013 أن الأطفال في سن مبكرة يمكنهم استيعاب مفاهيم الفضاء وملاحظة الظواهر الكونية، وتقديم بعض الإستنتاجات حولها، كما أظهرت أن استخدام استراتيجيات التعليم المناسبة يُمكّن الأطفال من اكتساب وتعلم الأفكار العلمية الأساسية المتعلقة بالظواهر الشائعة في الكون. وقد أكدت دراسة بهجات(٢٠٢١) علي فعالية برنامج قائم على استخدام استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة.

## المحور الثاني- استرتيجية التخيل الموجه وطفل الروضة:

### (١)مفهوم استراتيجية التخيل الموجه:

التخيل هو اللغة التي يستخدمها العقل ليكون صور ذهنية، فهو عبارة عن تدفق الأفكار التي يمكن رؤيتها أو سماعها أو استشعارها، فنحن نتفاعل عقلياً مع كل شيء عبر الصور، والصور ليست كلها بصرية بل هي صوتاً أو صورة أو مذاق أو رائحة أو ملمس أو تعبير داخلي عن تجارب الفرد وأوهامه، ويحتاج الفرد لتوجيه تفكيره وتصوراته التخيلية في الاتجاه الإيجابي حتي لا يقع تحت طائلة تخيل الأفكار السلبية، ومن ثم معايشتها، وتقمصها؛ مما قد يجلب له الحزن والكآبة، وعدم القدرة علي الإنجاز والتعلم، وهو عكس ما يجلبه التفكير الإيجابي (Brooks, & Rojahn, ,2011)

وعرف أمبو سعيدي، & البلوشي ( ٢٠١١، ٣٢٣-٣٢٤) التخيل الموجه بأنه استراتيجية تعليمية تقوم علي إعداد المعلم لسيناريو تخيلي ينقل المتعلم في رحلة تعليمية تخيلية لبناء صور ذهنية غنية بالألوان يتم فيها التكامل بين الحواس الخمس. وعرف طلافحة (٢٠١٢) التخيل الموجه بأنه المعالجة العقلية الإبداعية للمعلومات والتي تتم في غياب المصدر الحسي الأصلي .

كما عرفت الحراحشة ( ٢٠١٤، ١٩٣) استراتيجية التخيل الموجه بأنها" استراتيجية تدريس تعمل علي توجيه الصور الذهنية لدي المتعلم حول موضوع معين، ينتج عنها بني معرفية جديدة يتم التعبير عنها بالرسم أو المناقشة الشفوية ".

وعرفتها رزوقي وآخرون (٢٠١٦، ٣٨) بأنها استراتيجية تعليمية يتم فيها اصطحاب المتعلمين في رحلة تخيلية يقومون من خلالها بتركيب عدد من الصور الذهنية من الخبرات السابقة والحالية أو التأمل في مجموعة من الأحداث، مما ينتج عنه بني معرفية جديدة ويكون دور المعلم فيها توجيه المتعلمين وطرح الأسئلة حول الصور الذهنية ومناقشتها.

كما عرف محمد(٢٠١٩ ، ٢٤) التخيل الموجه بأنه قدرة الفرد على التصور وبناء خيالات عقلية لأشياء معينة وإيجاد علاقات بين أشياء لا تحتمل وجود علاقة بينها في الواقع الإدراكي ويثريه بالجديد من المنظومات الذهنية الإبداعية.

**وتعرف استراتيجية التخيل الموجه إجرائياً** بأنها استراتيجية تعليمية تقوم فيها المعلمة بإستثارة خيال الأطفال حول موضوع معين أو أحداث معينة وإثارة مجموعة من التساؤلات حولها لتكوين صورة ذهنية لديهم مستثيراً مشاعرهم وأحاسيسهم، مما ينتج عنه مفاهيم وخبرات جديدة، واتاحة الفرص لهم للتعبير عنها بالرسم أو السرد القصصي.

**(٢)أهمية استراتيجية التخيل الموجه في تعليم الأطفال:**

يلعب التخيل الموجه دوراً مهماً يظهر في ربط البنية المعرفية السابقة بالمعلومات الجديدة، وتمثيل الواقع في صورة ذهنية، والتعبير عن الأفكار والمشاعر، ومساعدة الأطفال علي تخيل ما لا يستطيعون التعامل معه عن قرب.(Khine&Salah,2010,129)

ويحمل التخيل قوة داخلية بسبب العواطف والانفعالات التي ينشطها في الفرد، والانفعالات الإيجابية مفتاح جودة الحياة ، والمستقبل الإيجابي المتخيل سمة أساسية من

سمات التحفيز الذاتي للفرد، حيث تساعد الانفعالات الإيجابية علي توسيع مدارك الفرد واستيعابه (MacIntyre&Gregersen,2012)

وللتخيل الموجه دوراً مهماً في عملية التعلم حيث تساعد في بناء المفاهيم والخبرات لدي الأطفال وهذا ما اكدته دراسة(White & Gunstone.2015. 86) إلي أن إستراتيجية التخيل الموجه يجعل الطفل يشارك بنفسه في بناء المفاهيم بصورة أفضل نتيجة تفاعله مع بيئته وخبراته السابقة، ودراسة (باخدلق ،٢٠١٥، ١٩) التي أكدت أن استخدام استراتيجية التخيل الموجه لها أهمية كبيرة في تنمية مهارات التفكير وفي زيادة سرعة إدراك المعرفة واستيعابها مما ينعكس إيجابياً علي تحصيل المتعلمين، ومن ثم تستخدم أنشطة التخيل لاكتساب المفاهيم والحقائق. وهذا ما اكدت عليه دراسة إبراهيم & عابد (٢٠١٦) إلي فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملي لدي المتعلمين، وبينت دراسة أبو السميد & عبيدات (٢٠١١، ٢١٦)أن من أهمية استراتيجية التخيل الموجه أنها تجعل المتعلم مشارك حقيقي في سلوك الأشياء التي يتخيلها، وهي سبيل لاكتشاف علاقات جديدة بين الأشياء، والاستمتاع بعملية التعلم واستثارة الجانب الأيمن من الدماغ بالإضافة للجانب الأيسر.

كما أن للتخيل الموجه فاعلية كبيرة في تنمية مهارات التفكير المختلفة وحل المشكلات وهذا ما توصلت دراسة (العمري، ٢٠٢٠) الي فاعلية استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات التفكير العلمي والتي تتمثل في ( مهارة الملاحظة- التصنيف- السبب والنتيجة- المقارنة- الاستنتاج) لدي المتعلمين، ودراسة ( Fabello& Campos,2007) التي أكدت أن التخيل الموجه يساعد المتعلمين على التذكر وحل المشكلات بشكل أكثر فعالية مع إثارة الدافعية للتعلم، ودراسة الخطيب (٢٠١٨) التي أكدت أن استخدام استراتيجية التخيل الموجه له تأثير مهم في تنميةمهارات حل المشكلات البيئية والحس العلمي لدي المتعلمين، وتوصلت دراسة أبو الخيل(٢٠١٨) إلي أثر استخدام التخيل

الموجه وحل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد. وأظهرت نتائج دراسة (Antonietti,2012) أن استخدام الخيال له دور فعال في إيجاد حل للمشكلات المختلفة.

ويساعد التخيل الموجه في تنمية التفكير الإيجابي وزيادة الإبداع العلمي والأداء الإبداعي لدي المتعلمين وهذا ما أشارت إليه دراسة ( Chen et al,2014). كما أن التخيل الموجه يساعد في تنمية القدرات الإبداعية لدى المتعلم والربط بين التعلم السابق والجديد والتعامل مع الواقع بشكل هادف واسترجاع المعلومات المتعلمة وتحصيلها وإعادة بنائها وتحويل الأفكار المجردة إلى صور حسية يسهل التعامل معها مما يؤدي إلى توليد أفكار وتفسيرات في المستقبل (شهده وآخرون، ٢٠١٢م ، ٤٥)

والخيال يساهم في تنمية دافعية الطفل للتعلم والنجاح والتميز وتنمية القدرات المختلفة وهذا ما توصلت إليه دراسة (Kang ,2009)، وأوضحت دراسة نجلاء أمين (٢٠١٦) أن الخيال العلمي له أهمية في الإسراع من النمو المعرفي عند الأطفال واستثارة تفكيرهم وتنمية قدراتهم الابتكارية.

وأوضحت دراسة (Bland& Brymer, (2012 ) أن التخيل الموجه يساعد علي توفير بيئة تعليمية محفزة تحتوي علي الكثير من الإختراعات والإبداعات ، وتوفر مناخاً مليئًا بمجالات التعليم المحببة للمتعلمين ، وتزيد من فرص الإبداع لديهم، لإنتاج حلول متنوعة لموقف أو مشكلة ما.

ويساعد التخيل الموجه في رفع مستوي التحصيل الدراسي لدي المتعلمين وهذا ما أشارت اليه دراسة الزهيري & النائلي (٢٠١٥) إلي أن إستراتيجية التخيل الموجه قد ساعدت المتعلمين علي التنظيم والإنتباه في تصور المعلومات والمفاهيم وبناءها بصورة متكاملة في بنيتهم المعرفية، كما أشارت دراسة كل من ناصر(٢٠١٩) ، الصيداوي وغسان (٢٠١٧) ودراسة الهيتي(٢٠١٧) إلي ان التدريس باسلوب التخيل الموجه أثبت فاعليته في تحصيل الرياضيات ومهارات التواصل الرياضي وفي بعض الذكاءات لدي المتعلمين،

واسفرت نتائج دراسة محمود وآخرون (٢٠٢٠) عن فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات الفهم القرائي الإبداعي لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

كما تتمثل أهمية التخيل الموجه في تعليم الطفل في تحسين أداء الطفل من خلال تمثيل المعلومات في أذهانهم، وتحويل الأفكار والمفاهيم المجردة إلي صور حسية يسهل التعامل معها، وتخزين المعلومات في الذاكرة بفاعلية والاحتفاظ بها لفترة أطول وسهولة استرجاعها، تنمية مهارات التفكير في المواقف الحياتية لدي الأطفال، تنمية الذكاءات المتعددة للأطفال مثل الذكاء الحركي لرسم الصور الذهنية بعد الانتهاء من النشاط التخيلي، والنمو اللغوي من خلال مناقشة الأطفال فيما تخيلوه.

**(٣)خطوات تطبيق استراتيجية التخيل الموجه في التعليم :**

يتم تطبيق استراتيجية التخيل الموجه في تعليم الأطفال وفقا للخطوات الآتية (رزوقي وآخرون، ٢٠١٦، ٨٣) و( جالين، ٢٠١١):

- **الخطوة الأولى- إعداد السيناريو التخيلي: ويحتاج تطبيق هذه الخطوة إلى :**
  - معلمة مدربة علي ممارسة عملية التخيل.
  - تهيئة مكان هادئ ومناسب لأسترخاء الأطفال،ويتم ذلك بجلوس الطفل في وضعية مريحة واجراء تمارين التنفس العميق،مع ارخاء العضلات.
  - الوصول بالطفل إلى مرحلة الهدوء والسكينة.
  - البحث عن موضوعات وأحداث ومفاهيم مناسبة للأطفال
  - استخدام المعلمة لكلمات وجمل بسيطة للأطفال.
  - تكرار المعلمة للجمل أو الكلمات عدة مرات.
  - إعطاء فرصة للأطفال للتخيل بترك فرصة فترة زمنية بسيطة بين الجمل.

- إستثارة جميع الحواس من خلال الجمل والعبارات والموضوعات التي تتفاعل فيها الحواس.
- تجريب السيناريو قبل تنفيذه لتحديد قدرته علي إحداث عملية التخيل.

- **الخطوة الثانية- تنفيذ السيناريو التخيلي: ويتم وفقا للمراحل الآتية:**

- **التهيئة:** من خلال مراجعة الخبرات السابقة ذات العلاقة بالخبرة الجديدة المراد تعلمها، وإعداد مجموعة من المقاطع البسيطة لموقف تخيلي بسيط قبل البدء بالنشاط التخيلي الرئيس للتخلص من المشتتات لدي الأطفال.
- **التنفيذ:** إلقاء سيناريو التخيل الموجه على الأطفال، مع القيام بدور الموجه والمرشد للأطفال من خلال تقديم التوجيهات أثناء عملية التخيل وتكوين الصور الذهنية، ومراعاة مستوي النضج المعرفي والعقلي للأطفال وكذلك خلفيتهم الإجتماعية والثقافية.

- **الخطوة الثالثة: تقويم السيناريو التخيلي:**

تقوم المعلمة بطرح عدد من الأسئلة علي الأطفال وتطلب منهم الحديث عن الصورة الذهنية التي قاموا ببنائها أثناء التخيل مع الترحيب بكل الإجابات ومساعدتهم علي ابتكار معاني جديدة إبداعية باستخدام التكامل بين الحواس مع التعبير عن هذه الصور سواء بالرسم والتلوين أو عن طريق سرد قصة عن الرحلة التخيلية أو عمل تصميمات أو الحركات الجسدية، مع إتاحة الفرصة للأطفال للحديث والمناقشة حول تخيلاتهم في جو يسوده الود والاحترام وهذا يساعد في التدريب الذاتي للأطفال علي التخيل.

ومن ثم يمكن من خلال هذه الخطوة الكشف عن التصورات الذهنية الصحيحة التي تكونت لدي الأطفال والتصورات الذهنية الخاطئة التي يتم تعديلها.

## المحور الثالث- الإجراءات المنهجية للبحث:

اعتمد البحث الحالي علي الأدوات والإجراءات المنهجية التالية:

### (١) منهج البحث:

إستخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة بهدف التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي أطفال الروضة، وتم إستخدام الأساليب الكمية والكيفية لتحديد التغير في معرفة الأطفال بمفاهيم الفضاء قبل وبعد البرنامج.

### (٢) عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من روضة مدرسة الزهراء التابعة لإدارة بني سويف التعليمية بمحافظة بني سويف في العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ خلال شهري نوفمبر وديسمبر ، وتراوحت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات وبلغ عددهم (٣٠) طفلاً وطفلة وتم تقنين أدوات البحث على (١٥) طفلًا وطفلة من غير عينة البحث، وقامت الباحثة بحساب معامل الالتواء للتأكد من تجانس أفراد العينة على متغيرات البحث قبل تنفيذ الدراسة الميدانية ،كما يوضحها الجدول التالي

**جدول (١ )**

**التجانس بين أفراد العينة (ن=٣٠)**

| المتغيرات | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | التباين | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | ٧٢,٥٦ | ٧٥,٠٠ | ٤,٦٣ | ٢١,٣٨ | ٠,١٦٨ |
| الذكاء | ١٠٤,٢٣ | ١٠٥,٠٠ | ٢,١٦ | ٢,٨٧ | ٠,٢٩٥ |
| مفاهيم الفضاء | ٢٥,٧٥ | ٢٦ | ٣,٣٩ | ٦,١٤ | ٠,١٢٣ |

يلاحظ من الجدول السابق أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين ( ٠,١٢٣- ٠,٢٩٥)، مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في السن والذكاء والمعرفة بمفاهيم الفضاء.

## (٣) أدوات البحث:

يتم فيما يلي توضيح أدوات البحث والهدف منها وتقنينها وكيفية تطبيقها:

### أولا:اختبار ذكاء الأطفال

قامت الباحثة باستخدام اختبار إجلال سري للذكاء(ملحق ٢) وذلك لاختبار عينة البحث التجريبية وذلك لعدة أسباب من أهمها مناسبته لطفل الروضة، وسهولة تطبيقة، وتوافر عوامل الصدق والثبات في الاختبار.

**قائمة مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة: ( اعداد الباحثة)**

وذلك للإجابة علي السؤال الأول والذي ينص علي : ما مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لطفل الروضة ؟

- **الهدف من القائمة:**

تم بناء هذه القائمة بهدف تحديد مفاهيم الفضاء المناسب تنميتها لدي لأطفال الروضة من(٥-٦) سنوات، وللإستعانة بها في تصميم أختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة، وكذلك في بناء وتصميم برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية تلك المفاهيم.

- **خطوات بناء القائمة:**

- تم اعداد قائمة أولية لمفاهيم الفضاء المناسبة لطفل الروضة من(٥-٦) سنوات، وتضمنت أربعة أبعاد اساسية وهي:

(١) الفضاء الخارجي: ارتياد الفضاء، رائد الفضاء، المركبة الفضائية.

(٢) الشمس والنظام الشمسي: خصائص الشمس، المجموعة الشمسية، كواكب المجموعة الشمسية و خصائصها و مساراتها .

(٣) الأرض: صفات الأرض، مكوناتها، الجاذبية الأرضية، حركة الأرض، الليل والنهار.

(٤) القمر: خصائص القمر، حركة القمر في الفضاء، تفاعلات القمر مع الأرض والشمس، أطوار القمر.

- تم عرض القائمة علي مجموعة من المحكمين في التربية ورياض الأطفال (ملحق٣) للتعرف علي آرائهم في مدي مناسبة تلك المفاهيم لطفل الروضة.
- وقد اتفق المحكمون علي مناسبة تلك الأبعاد مع حذف بعض العناصر الفرعية منها حتي وصلت القائمة إلي صورتها النهائية (ملحق٤) .

ويوضح الجدول التالي نسب الاتفاق علي أبعاد قائمة مفاهيم الفضاء المناسبة لطفل الروضة.

**جدول (٢)**

**نسب الاتفاق بين المحكمين علي أبعاد قائمة مفاهيم الفضاء المناسبة لطفل الروضة**

| الأبعاد | مفاهيم الفضاء | | نسبة الاتفاق % |
|---|---|---|---|
| البعد الاول | الفضاءالخارجي | ارتياد الفضاء | ١٠٠ |
| | | رائد الفضاء | ١٠٠ |
| | | المركبة الفضائية | ١٠٠ |
| البعد الثاني | الشمس والنظام الشمسي | خصائص الشمس. | ٩٩ |
| | | المجموعة الشمسية | ٩٧ |
| | | كواكب المجموعة الشمسية | ٩٥ |
| | | خصائص الكواكب | ٩٣ |

| الأبعاد | مفاهيم الفضاء | | نسبة الاتفاق % |
|---|---|---|---|
| البعد الثالث | الأرض | صفات الأرض. | ١٠٠ |
| | | مكونات الأرض. | ٩٨ |
| | | الجاذبية الأرضية. | ١٠٠ |
| | | حركة الأرض. | ٩٧ |
| | | الليل والنهار. | ١٠٠ |
| البعد الرابع | القمر | خصائص القمر. | ٩٩ |
| | | حركة القمر في الفضاء | ٩٦ |
| | | تفاعلات القمر مع الأرض والشمس | ٩٤ |
| | | أطوار القمر | ١٠٠ |
| متوسط نسب الاتفاق | | | %٩٨ |

ويتضح من الجدول السابق أن نسب الاتفاق تراوحت بين ٩٣-١٠٠% مما يؤكد مناسبة تلك المفاهيم لطفل الروضة، وبذلك تمت الاجابة علي السؤال الأول للبحث.

## ثانيا: اختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة ( إعداد الباحثة):

تم اعداد الاختبار وفقاً للإجراءات التالية:

- **الهدف من الاختبار:**

قياس مدى معرفة أطفال الروضة لبعض مفاهيم الفضاء، ودراسة فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة.

- **وصف الاختبار:**

تكون الاختبار من أربعة أبعاد حول مفاهيم الفضاء يندرج تحت كل بعد عدة عبارات تم صياغتها في صورة سؤال تطرحه الباحثة علي الطفل ويتم رصد إجابة كل طفل

كما عبر عنها بأسلوبه الخاص وتحديد ما إذا كانت (الإجابة صحيحة، الإجابة صحيحة جزئياً " إلي حد ما " ،إجابة خاطئة ،لم يجيب الطفل علي السؤال).

وقد روعي في صياغة أسئلة الاختبار ما يلي:

- مناسبتها لسن الأطفال.
- أن ترتبط العبارات بأهداف البرنامج.
- أن تكون الأسئلة واضحه ومحددة ومصاغة بلغة سهلة يفهمها الطفل.
- أن تكون الأسئلة شاملة لأبعاد البرنامج وتعبر عن مفاهيم الفضاء.

والجدول التالي يوضح توزيع أسئلة اختبار مفاهيم الفضاء وفقاً للأبعاد:

**جدول (٣)**

**جدول توزيع أسئلة الأختبار علي أبعاد مفاهيم الفضاء**

| الأبعاد | عدد الأسئلة | النسبة المئوية% | ارقام الأسئلة |
|---|---|---|---|
| الفضاء | ٤ | ١٧,٥ | ١-٢-٣-٤ |
| الشمس والنظام الشمسي | ٨ | ٣٤,٨ | ٧-١١-١٢-١٣-١٩-٢٠-٢١-٢٢ |
| الأرض | ٦ | ٢٦ | ٥- ٦- ٨- ٩- ١٠- ٢٣ |
| القمر | ٥ | ٢١,٧ | ١٤-١٥-١٦-١٧-١٨ |
| المجموع | ٢٣ | ١٠٠ | |

- **تصحيح الأختبار:**

تم توزيع درجات الاختبار من خلال إعطاء (ثلاث درجات) عند إختيار الطفل للإجابة الصحيحة، و(درجتان) عند إختيار الطفل الإجابة الأقرب إلى الصواب" إلي حد ما "،

و(درجة واحدة) عند إختيار الطفل الإجابة الخطأ ، والدرجة ( صفر) في حالة عدم إجابة الطفل على السؤال ،ومن ثم تكون الدرجة العظمي للإختبار هي ( ٦٩ ) درجة حيث أن عدد العبارات (٢٣) ، والدرجة الصغري (صفراً).

- **تعليمات الأختبار:**

- طبق الأختبار بصورة فردية علي كل طفل علي حدة مع توجيه الأسئلة بلغة سهلة، وبصوت واضح للطفل.
- علي الطفل الإجابة عن السؤال بحرية تامة وباسلوبه الخاص، وعلي الباحثة تدوين إجابات كل طفل كما وردت منه.
- متوسط زمن تطبيق الاختبار(٣٥) دقيقة، حيث تم تحديد هذا الزمن في ضوء التجربة الاستطلاعية.

**التجربة الإستطلاعية:** تم تطبيق الأختبار علي (١٥) طفلاً وطفلة دون عينة البحث لتحديد مناسبة عبارات الأختبار للأطفال وتحديد الزمن اللآزم للتطبيق علي عينة البحث.

- **تقنين الأختبار:**

أ. **صدق الأختبار:** اعتمدت حساب صدق الاختبار علي ما يلي:

- **صدق المضمون (الصدق المنطقي):**

تم عرض الأختبار علي مجموعة من المحكمين(ملحق ٣) بهدف التأكد من صياغة العبارات، ومدي مناسبتها لأهداف البرنامج وملائمتها لطفل الروضة وإرتباطها بمفاهيم الفضاء، وقد تم إجراء التعديلات التي أوصي بها المحكمون حتي أصبح الأختبار في صورته النهائية(ملحق ٥) مكوناً من (٢٣) عبارة ، وتمثلت بعض التعديلات في تغيير صياغات بعض العبارات لتتناسب مع الطفل، وتم إضافة سؤالين في البعد الخاص بالفضاء.

وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين بمعادلة لاوشي Lawashe ،ويوضح الجدول التالي نسب الاتفاق :

**جدول (٤)**

**معاملات صدق أبعاد الاختبار باستخدام معادلة لاوشي**

| البعد | معامل الصدق(نسبة الاتفاق) |
|---|---|
| الفضاء الخارجي | %٩٧ |
| الشمس والنظام الشمسي | %٩٤ |
| الأرض | %٩٦ |
| القمر | % ٩٥ |

وتراوحت معاملات الصدق بين ٩٤% إلي٩٧% مما يشير إلي صدق العبارات، وأنها مناسبة لقياس معرفة أطفال الروضة بمفاهيم الفضاء ومناسبتها للمرحلة العمرية.

- **الصدق العاملي:**

تم إجراء التحليل العاملي لإختبار مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة بطريقة هوتلنج للمكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax علي عينه إستطلاعية قوامها (١٥) طفلاً وطفلة، ويوضح الجدول التالي قيم تشبعات أبعاد الاختبار.

**جدول (٥)**

**قيم تشبعات أبعاد الأختبار بطريقة المكونات الرئيسية وتدوير المحاور بطريقة فارميكس**

| الأبعاد | التشبعات |
|---|---|
| الفضاء الخارجي | ٠,٧١ |
| الشمس والنظام الشمسي | ٠,٧٠ |
| الأرض | ٠,٦٨ |
| القمر | ٠,٦٥ |
| الجذر الكامن | ٢,١١ |

يتضح من الجدول السابق أن جميع التشبعات دالة إحصائيا حيث جاءت قيمة كل منها أكبر من ٠,٣٠ وفقا للقيمة التقريبية لمحك جيلفورد مما يدل علي صدق الاختبار، وأن عبارات الإختبار مناسبة لقياس مدي معرفة الأطفال بمفاهيم الفضاء.

**ب. ثبات الأختبار:**

تم حساب معاملات الثبات بطريقة " ألفا كرونباخ" علي عينة إستطلاعية قوامها (١٥) طفلاً وطفلة ، ويوضح الجدول التالي ثبات كل محور من محاور الأختبار.

**جدول(٦)**

**معاملات ثبات محاور الاختبار بطريقة " الفاكرونباخ"**

| الأبعاد | معامل الثبات |
|---|---|
| الفضاء الخارجي | ٠,٨١ |
| الشمس والنظام الشمسي | ٠,٧٦ |
| الأرض | ٠,٧٣ |
| القمر | ٠,٦٩ |
| الدرجة الكلية | ٠,٧٤ |

ومن ثم تراوحت معاملات ثبات أبعاد الاختبار بين ٠,٦٩ و ٠,٨١ ووصل متوسط معاملات الثبات إلى ٠,٧٤ مما يشير إلى أن الاختبار بشكل عام يصلح للتطبيق على الأطفال.

**ج. الأتساق الداخلي لأختبار مفاهيم الفضاء:**

تم حساب قيم معاملات الأرتباط بين درجة كل سؤال في اختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج علي النحو التالي :

## جدول (٧)

**معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة في اختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة والدرجة الكلية للبعد**

| الفضاءالخارجي | | الشمس والنظام الشمسي | | الأرض | | القمر | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط |
| ١ | **٠,٨٣ | ٧ | **٠,٧٦ | ٥ | **٠,٨١ | ١٤ | **٠,٨٢ |
| ٢ | **٠,٨٠ | ١١ | **٠,٧٧ | ٦ | **٠,٧٥ | ١٥ | **٠,٧٦ |
| ٣ | **٠,٧٨ | ١٢ | **٠,٨٠ | ٨ | **٠,٧٨ | ١٦ | **٠,٧٩ |
| ٤ | **٠,٧٩ | ١٣ | **٠,٧٤ | ٩ | **٠,٧٩ | ١٧ | **٠,٨٠ |
| | | ١٩ | **٠,٨٢ | ١٠ | **٠,٧٦ | ١٨ | **٠,٧٨ |
| | | ٢٠ | **٠,٧٣ | ٢٣ | **٠,٧٥ | | |
| | | ٢١ | **٠,٨٣ | | | | |
| | | ٢٢ | **٠,٧٩ | | | | |

**(**) : دالة عند مستوى ≤٠,٠١**

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة $\propto \leq 0.01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق للاختبار. وتم حساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد اختبار مفاهيم الفضاء والاختبار ككل وذلك لحساب قيم معاملات الأتساق الداخلي لأبعاد الأختبار ، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٨)

قيم معاملات الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للأختبار

| الأبعاد | معامل الأرتباط |
|---|---|
| الفضاءالخارجي | ٠,٨١** |
| الشمس والنظام الشمسي | ٠,٧٨** |
| الأرض | ٠,٧٩** |
| القمر | ٠,٧٦** |

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائيا عند مستوى عند مستوى دلالة $\propto \geq 0.01$ مما يدل على درجة عالية من الاتساق الداخلى لاختبار مفاهيم الفضاء.

**ثالثاً- برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة (إعداد الباحثة)**

يتم فيما يلي عرض مكونات البرنامج للإجابة علي السؤال الثاني الذي ينص علي : ما مكونات برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة ؟ حيث يشتمل علي المحاور التالية :

- **فلسفة البرنامج:**

يعتمد البرنامج علي إستراتيجية التخيل الموجه التي تقوم علي بناء الصور الذهنية للمفاهيم المختلفة لدي الأطفال إعتماداً علي ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم والمعارف السابقة لديهم مما يجعل التعلم ذات معني وهذا يتفق مع نظرية بياجيه، كما أن التخيل الموجه يعتمد علي إستثارة مشاعر الأطفال بمعايشتهم للخيال وكأنه واقع.

كما تنطلق فلسفة البرنامج من ضرورة إكساب الأطفال المفاهيم العلمية المختلفة ومنها مفاهيم الفضاء في سن مبكرة وتصحيح تصوراتهم الذهنية حول تلك المفاهيم.

- **الأسس التي يقوم عليها البرنامج:**

اعتمد البرنامج علي استراتيجية التخيل الموجه التي تتكون من مجموعة من الأنشطة التي تبنى على عدة أسس أهمها :

- الأهتمام بالنمو الشامل المتكامل للطفل .
- ارتباط محتوي البرنامج بالأهداف التي وضع من أجلها.
- ملائمة أنشطة البرنامج لمستوي النمو العقلي للأطفال، ومدي إستيعابهم لمفاهيم الفضاء المتضمنة في البرنامج.
- استخدام التخيلات التي يعتمد عليها الطفل في تفكيرة في هذه المرحلة.
- استخدام أدوات ووسائل مناسبة لمحتوي البرنامج.
- مرآعاة التقويم المستمر لجميع الأنشطة التي يقوم بها الطفل أثناء البرنامج.
- مراعاة شمول الأنشطة لجميع الحواس لارتباطها بتشكيل الصور الذهنية وعلاقتها بعملية التخيل.

- **أهداف البرنامج:**

**(أ) الهدف العام للبرنامج:**

يهدف البرنامج إلي تنمية بعض مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة من خلال استراتيجية التخيل الموجه.

**(ب) الأهداف الإجرائية للبرنامج**

من المتوقع بعد إنتهاء البرنامج أن يكون الطفل قادراً علي أن :

- يُمارس التخيل الموجه بطريقة صحيحة.

- يُعرف بلغته الفضاء الخارجي.
- يتعرف علي ما يحتويه الفضاء الخارجي.
- يقدر عظمة الله سبحانه وتعالي في خلق الكون.
- يتعرف علي رائد الفضاء.
- يحدد أدوات رائد الفضاء اللازمة لرحلته إلي الفضاء.
- يتخيل نفسه رائد للفضاء.
- يفسر سبب إرتداءء رائد الفضاء ملابس خاصة به.
- يقدر قيمة رائد الفضاء.
- يعدد كواكب المجموعة الشمسية .
- يستعرض الطفل خصائص الشمس .
- يميز كوكب عطارد.
- يرتب كواكب المجموعة الشمسية حسب قربها من الشمس.
- يحدد أهم مواصفات كواكب المجموعة الشمسية.
- يفسر عدم وجود حياة علي الكواكب الأخري للمجموعة الشمسية.
- يفسر حركة الأرض ودورانها حول نفسها.
- يتعرف علي ظاهرة الليل والنهار.
- يُعرف الطفل الجاذبية الأرضية.
- يربط الطفل بين ثبات الأشياء علي الأرض ووجود الجاذبية الأرضية.
- يُصمم كوكب المريخ بالصلصال.

- يتعرف علي 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.
- يحدد مكان القمر أثناء النهار .
- يرسم المجموعة الشمسية.

- **تنظيم محتوي البرنامج:**

تم إعداد البرنامج من خلال الإطار النظري والإطلاع علي الدراسات السابقة، وقائمة مفاهيم الفضاء المناسبة لطفل الروضة ، وتم تنظيم المحتوي في صورة أنشطة قائمة علي إستراتيجية التخيل الموجه بما يساعد في تحقيق الأهداف ، وكان عدد الأنشطة (٣٢) نشاطاً، ملحق (٦).

وقد استخدمت مجموعة من الوسائل والأدوات التي تساعد علي تحقيق أهداف البرنامج مثل: CD يحتوي علي فيديوهات عن الفضاء- بطاقات مصورة – مجسمات .

ويعد التقويم خطوة أساسية في البرنامج ومن خلاله يتم التعرف علي المستوي الذي وصل إليه الطفل نتيجة تعرضه لأنشطة البرنامج ولمعرفة الفرق بين مستواه قبل وبعد تنفيذ البرنامج، ولقد تم التقويم في البحث الحالي من خلال اختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة وذلك بمقارنة درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي إلي جانب التقويم المستمر والذي كان في صورة مشروعات إبداعية للأطفال بعد كل نشاط والتي تمثلت في (الرسومات – القص واللصق- التشكيل بالصلصال- التلوين – السرد قصصي).

- **عرض البرنامج علي المحكمين:**

تم عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في التربية ورياض الأطفال واتفقوا على:

- ملاءمة انشطة البرنامج للأهداف.
- مناسبة أنشطة التخيل لمستوي الأطفال.
- مناسبة أساليب التقويم لكل نشاط.

- **التجربة الاستطلاعية لبرنامج البحث:**

اجريت التجربة الاستطلاعية علي عينه عشوائية يتراوح عمرها بين (٥-٦) سنوات من روضة مدرسة الزهراء بإدارة بني سويف التعليمية وكان قوامها(١٥) طفلاً وطفلة من نفس مجتمع البحث ودون عينة البحث الأصلية ، وكان من أهداف الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

- تحديد مدي ملائمة أنشطة البرنامج للأطفال من حيث الزمن اللآزم لكل نشاط و الأدوات المستخدمة .
- رصد الصعوبات التي تواجه الباحثة عند تطبيق البرنامج .

- **تطبيق البرنامج:**

تم تطبيق البرنامج علي أطفال المجموعة التجريبية وعددهم (٣٠) طفلاً وطفلة، في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١ خلال شهري نوفمبر و ديسمبر، واستغرق تطبيق البرنامج (شهرين) بواقع أربعة أيام في الاسبوع، واستغرق زمن تطبيق كل نشاط (٤٠) دقيقة.

## نتائج البحث وتفسيرها:

### (١)نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الأول(الفضاء الخارجي) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي ، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16) ،ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

**جدول (٩)**

**الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الأول (الفضاء الخارجي) لاختبار مفاهيم الفضاء**

| البعد الأول | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| الفضاءالخارجي | ٥,٧ | ١,٦ | ١٠,٦ | ١,٩ | ,٨ | الة |

ت=٤,١٦ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٩٨ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الأول( الفضاء الخارجي) لاختبار مفاهيم الفضاء، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ، مما يدل على صحة الفرض ويشير إلى أن درجات الأطفال قد اختلفت بين القياسين القبلي والبعدي وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي.

وفيما يلي جدول يوضح درجات الأطفال في البعد الأول (الفضاء الخارجي ) لإختبار مفاهيم الفضاء وتفسيراتها.

**جدول (١٠)**

**درجات الأطفال في البعد الأول قبل وبعد تطبيق البرنامج**

| م | السؤال | قبل تطبيق البرنامج | | | | بعد تطبيق البرنامج | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً (الي حد ما) | الإجابة خاطئة | لم يجيب | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً (الي حد ما) | الإجابة خاطئة | لم يجيب |
| ١ | ماذا يوجد في الفضاء؟ | – | ٧ | ١٨ | ٥ | ٢٩ | ١ | – | – |
| ٢ | كيف يمكننا الذهاب إلي الفضاء؟ | ١٦ | – | ٦ | ٨ | ٣٠ | – | – | – |
| ٣ | من الشخص الذي يمكنه الذهاب إلي الفضاء؟ | ١١ | – | ١١ | ٨ | ٣٠ | – | – | – |
| ٤ | ما الأشياء التي نحتاج إليها للسفر إلي الفضاء؟ | – | ٣ | ١٧ | ١٠ | ٢٠ | ٨ | – | ٢ |

وفيما يلي تفسير درجات الجدول السابق:

**السؤال الأول والذي ينص علي : ماذا يوجد في الفضاء؟**

قبل البرنامج أجاب (١٨) طفلاً وطفلة إجابات خاطئة و(٧) أطفال أجابوا إجابات صحيحة جزئياً و(٥) أطفال لم يجيبوا علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة: قال أحد الأطفال: " في الفضاء لون أزرق".

وقال آخر: " في الفضاء يوجد كائنات فضائية".

ومن أمثلة الإجابات الأقرب إلي الصواب قال أحد الأطفال: " الفضاء فيه شمس وقمر" .

وقال آخر: " الفضاء فيه نجوم وقمر" وقال ثالث :" إحنا بنشوف الشمس والقمر والنجوم في السماء".

أما بعد البرنامج أجاب (٢٩) طفلاً وطفلة إجابات صحيحة وطفل واحد فقط كانت إجابته صحيحة جزئياً، حيث أشار الأطفال في إجاباتهم الصحيحة إلي وجود الكواكب في الفضاء إلي جانب الشمس والقمر .

ومن الملاحظ أن الأطفال قبل البرنامج قد أعطوا اجابات تتعلق بما يرونه بأعينهم في السماء، هم بذلك يرون أن السماء بما فيها من شمس وقمر ونجوم تمثل الفضاء، في حين أن تصوراتهم بعد البرنامج قد تغيرت حيث إستطاعوا وصف ما هو موجود في الفضاء باسلوبهم الخاص من أشياء مرئية (الشمس والقمر) وأخري غير مرئية كالكواكب وبالتالي فإن وصفهم للأشياء لم يرتبط فقط بالرؤية البصرية إنما أيضاً بالتصورات الصحيحة والمعلومات عن الفضاء والذي تم اكتسابها من أنشطة برنامج التخيل الموجه.

**السؤال الثاني والذي ينص علي : كيف يمكننا الذهاب إلي الفضاء؟**

قبل البرنامج أجاب (١٦) طفلاً وطفلة إجابات صحيحة،و (٦) أطفال أجابوا إجابات خاطئة، و(٨) أطفال لم يجيبوا علي السؤال .

ومن أمثلة الإجابات الصحيحة قال أحد الأطفال : "يمكن الصعود إلي الفضاء بالصاروخ"، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة قال طفل: "يمكن أن نطير إلي السماء"، وقال الآخر: " ممكن نروح عند السماء بالطائرة" .

وبعد البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابات صحيحة عن السؤال حيث قال أحد الأطفال " نصعد إلي الفضاء بالصاروخ " وقال آخر "نروح الفضاء بالمركبة الفضائية".

ومن ثم يمكننا القول بأن إجابات الأطفال بعد البرنامج تعكس تعلمهم لكيفية إرتياد الفضاء حيث أجاب جميع الأطفال إجابات صحيحة عن السؤال.

ومن الملاحظ في هذا السؤال أن معظم الأطفال أجابوا إجابات صحيحة قبل البرنامج عن كيفية إرتياد الفضاء، وعند سؤالهم عن مصدر تلك المعلومات أشاروا إلي أنهم حصلوا علي هذه المعلومات من خلال سماعهم لبعض القصص من الوالدين والمعلمة والبعض الآخر تعرف عليها من خلال الأفلام الكرتونية.

**السؤال الثالث والذي ينص علي : من الشخص الذي يمكنه الذهاب إلي الفضاء؟**

قبل البرنامج أجاب (١١) أطفال إجابة صحيحة، و(١١) أطفال أجابو إجابات خاطئة،(٨) أطفال لم يجيبو علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الصحيحة ما يلي:

" الذي يذهب إلي الفضاء هم الفضائيين"

" الفضائي هو بيروح الفضاء" .

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة ما يلي:

" كائنات الفضاء بتروح الفضاء وتيجي عندنا "

" الأموات هما بيذهبوا الفضاء".

" أنا ممكن اروح الفضاء لوحدي".

وبعد البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابات صحيحة عن السؤال ومن أمثلة تلك الإجابات : قال أحد الأطفال" رجل الفضاء والفريق" وقال الآخر " رجال الفضاء" .

ومن ثم يمكننا القول بأن إجابات الأطفال قبل البرنامج تعكس تخيلاتهم عن الفضاء المبهم الذي تعيش فيه كائنات فضائية غريبة لتوضح أن هذه الكائنات هي من يمكنها الذهاب إلي الفضاء والرجوع إلي الأرض، كذلك جاءت الإجابة الأغرب وهي

أن الموتي هم من يذهبون إلي الفضاء لتدل علي تأثر الأطفال بما يسمعونه من المحيطين بهم بأن الموتي يصعدون إلي السماء للعيش هناك .

أما إجابات الأطفال الصحيحة بعد البرنامج تعكس إكتسابهم معلومات عن رائد الفضاء حيث أجاب جميع الأطفال إجابات صحيحة عن السؤال حيث أشار جميعهم أن رجل الفضاء هو الشخص الذي يمكنه الذهاب إلي الفضاء، مما يؤكد أن الأطفال قد تعلموا أن الذهاب إلى الفضاء لا يتم إلا من خلال متخصصين في ارتياد الفضاء وهم فريق عمل وليس فرداً واحداً ولا يمكننا الذهاب إلي الفضاء بمفردنا.

**السؤال الرابع والذي ينص علي : ما الأشياء التي نحتاج إليها للسفر إلي الفضاء؟**

قبل البرنامج أجاب (٣) أطفال إجابة صحيحة إلى حد ما ، و(١٧) طفلاً وطفلة أجابو إجابات خاطئة، و(١٠) أطفال لم يجيبو علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

قال أحد الأطفال: " نحتاج لبس كتير".

وقال آخر: " نحتاج تليفون علشان نكلم به أصحابنا " .

وقال طفل ثالث: "نحتاج شنطة هدوم".

بعد البرنامج أجاب (٢٠) طفلا وطفلة إجابات صحيحة، و(٨) أطفال أجابوا إجابات صحيحة إلى حد ما، (٢) من الأطفال لم يجيبوا علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الصحيحة ما يلي:

" بنحتاج بدلة الفضاء".

" لازم يكون معانا جهاز اكسجين علشان نعرف نتنفس".

"نحتاج أكل كتير ومياه".

من الملاحظ قبل البرنامج لم يتمكن أي من الأطفال من الاجابة بشكل صحيح عن هذا السؤال، كما تعكس اجاباتهم عن هذا السؤال تصوراتهم الخاطئة حول الأشياء المطلوبة لارتياد الفضاء، حيث يعتبرونه مكان معتاد للسفر يحتاجون فيه لأشياء معتادة كالطعام والشراب والملابس، أما بعد البرنامج فقد حدثت تغيرات في تصورات الأطفال لما يحتاجه رائد الفضاء خلال رحلته من أشياء ضرورية لا يمكنه الاستغناء عنها مثل بدلة الفضاء والأكسجين.

## (٢)نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثاني(الشمس والنظام الشمسي) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16) ،ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

**جدول (١١)**

**الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الثاني (الشمس والنظام الشمسي) لاختبار مفاهيم الفضاء.**

| البعد الثاني | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| الشمس والنظام الشمسي | ٩,٢ | ٥,١ | ٢١,٤ | ٦,٧ | ١٥,٧ | دالة |

ت=٤,١٦ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٩٨ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثاني(الشمس والنظام الشمسي) لاختبار مفاهيم الفضاء، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ،مما يدل على صحة الفرض ويعكس التغيرات التي حدثت بعد تطبيق البرنامج.

وفيما يلي جدول يوضح درجات الأطفال في البعد الثاني(الشمس والنظام الشمسي) لإختبار مفاهيم الفضاء وتفسيراتها.

**جدول ( ١٢)**

**درجات الأطفال في البعد الثاني(الشمس والنظام الشمسي) لإختبار مفاهيم الفضاء**

| م | السؤال | قبل تطبيق البرنامج | | | | بعد تطبيق البرنامج | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً (إلي حد ما) | الإجابة خاطئة | لم يجيب | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً (إلي حد ما) | الإجابة خاطئة | لم يجيب |
| ٧ | أيهما أكبر الأرض أم الشمس. | – | – | ٣٠ | – | ٢٨ | – | ٢ | – |
| ١١ | ما هي الشمس؟ نجم/ قمر/ كوكب. | – | – | ٣٠ | – | ٢٤ | – | ٦ | – |
| ١٢ | أين تكون الشمس ليلاً ؟ | – | – | ٣٠ | – | ٢٣ | – | ٦ | ١ |
| ١٣ | ما سبب وجود الليل والنهار؟ | – | ٥ | ٢١ | ٤ | ٢٦ | – | ٤ | – |
| ١٩ | ما عدد كواكب المجموعة الشمسية؟ | – | – | ٢٥ | ٥ | ٣٠ | – | – | – |
| ٢٠ | ما أسماء كواكب المجموعة الشمسية . | – | ٦ | ١٤ | ١٠ | – | ٣٠ | – | – |
| ٢١ | ما أقرب كوكب إلي الشمس؟ | – | – | ١٨ | ١٢ | ٣٠ | – | – | – |
| ٢٢ | ما ابعد كوكب عن الشمس؟ | – | – | ١١ | ١٩ | ٢٠ | – | ٧ | ٣ |

وفيما يلي تفسير درجات واجابات الأطفال في الجدول السابق:

**السؤال السابع والذي ينص علي : أيهما أكبر الأرض أم الشمس؟**

قبل البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابة خاطئة حيث كانت إجاباتهم بأن الأرض هي الأكبر، وهذا قد يرجع إلي رؤيتهم للشمس من بعيد والتي تبدوا صغيرة أمـــا الأرض فيرونها مسطحاً كبيراً.

أما بعد البرنامج فقد كانت الإجابات الصحيحة (٢٨) إجابة، وإجابتين خـــاطئتين، ومن أمثلة الإجابات الصحيحة:

قال أحد الأطفال :"الشمس الأكبر".

وقال الآخر:" الشمس عملاقة".

وقال ثالث: الشمس ضخمة".

وتشير الإجابات السابقة إلي أن البرنامج أحدث تغيرات في تصورات الأطفـــال لأحجام كل من الشمس والأرض حيث أصبحوا قادرين علي الإجابة بشكل صحيح ووصفوا الشمس بكلماتهم الخاصة علي أنها أكبر بكثير من الأرض (عملاقة) ولكنها تبدو صـــغيرة لبعدها الكبير عنا وهذا يعني أنهم تعلموا الحجم والمسافة.

**السؤال الحادي عشر: والذي ينص علي: ما هي الشمس: نجم/ قمر/ كوكب؟**

قبل البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابات خاطئة، ومن أمثلة تلك الإجابات :

" الشمس زي القمر".

" زي القمر دايره".

" الشمس كوكب".

" زي الدايره وطالع منها شعاع".

وهنا يمكن تفسير إجابات الأطفال أن الشمس تظهر في السماء نهـــاراً والقمـــر يظهر ليلاً بنفس الشكل الدائري للشمس وكلاهما ينير الأرض لذا ربطوا بين شكل الشمس وشكل القمر.

أما بعد البرنامج أجاب(٢٤) طفلاً وطفلة إجابة صحيحة، وأجـــاب (٦) أطفـــال إجابات خاطئة، ومن أمثلة الإجابات الصحيحة:

قال أحد الأطفال: " الشمس كبير جداً".

وقال طفل آخر: " الشمس كبير وحرارتها شديدة" .

ويرجع التغير في إجابات الأطفال إلي ما تم تعلمه في البرنامج عن خصـــائص الشمس وحجمها الكبير وحرارتها الشديدة.

**السؤال الثاني عشر الذي ينص علي: أين تكون الشمس ليلاً؟**

قبل البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابات خاطئة علي السؤال ومن أمثلة تلك الإجابات ما يلي :

- "الشمس بتروح البلد".
- "بتروح بيتها".
- " تستخبي ورا برج كبير"
- "بتروح في حته تانية".
- " الشمس بتكون نايمة ".
- "الشمس بتكون ورا القمر"
- " تذهب إلي الصحراء".
- "الشمس تنزل تحت الأرض".
- " تقع في الماء"

ويمكن تفسير ذلك بأن الأطفال أعطوا الشمس الصفة الإحيائية(صفات الإنسان) بأنها في الليل تذهب إلي بيتها أو تذهب لتنام، كما ربط الأطفال إختفاء الشمس أيضاً بما يرونه بأعينهم بأن الشمس عندما تغيب تكون ورا برج أو تسقط في المياه وهذا ما يرونه يومياً عند غروب الشمس، وهنا يرى الأطفال أن غياب الشئ يعنى عدم وجوده.

أما بعد البرنامج فأجاب (٢٣) طفلاً وطفلة إجابات صحيحة و(٦) أطفال أجابوا إجابات صحيحة إلي حد ما، وطفل واحد فقط لم يجيب علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الصحيحه جزئياً والأقرب إلي الصواب:

قال أحد الأطفال: " الشمس بتروح تنور بلد تانيه".

وبسؤال الأطفال عن إيضاح لإجابة السؤال وجد أنه قد تغيرت تصورات الأطفال وتفسيراتهم حول غياب الشمس، وأصبح غيابها بالنسبة لهم يعني أنها تنير الجانب الآخر من الأرض، ثم تأتي لتنير لنا وتغيب عن المكان الآخر.

**السؤال الثالث عشر : والذي ينص علي : ما سبب وجود الليل والنهار؟**

قبل البرنامج أجاب (٢١) طفلاً وطفلة إجابة خاطئة علي السؤال و(٥) أطفال أجابوا إجابة صحيحة جزئياً، و(٤) أطفال لم يجيبوا علي السؤال، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

- "ربنا عايز كده".
- "لو النهار موجود علي طول هيبقي حر ولو الليل موجود علي طول هنبرد".
- "علشان نعرف نروح المدرسة".
- "علشان نروح بيتنا وننام".
- "ربنا أمر بكده".

ومن أمثلة الإجابات الأقرب إلي الصواب:" علشان فيه شمس وقمر".

ويمكن تفسير الإجابات الخاطئة بأن الأطفال أرجعوا السبب في وجود الليل والنهار بان ذلك أمر رباني لا دخل لأحد او شيء فيه، ومنهم من ربطها بحركة الحياة مثل الذهاب إلي المدرسة نهاراً والنوم ليلاً، ومنهم من أرجع السبب في وجود الليل والنهار إلي شروق الشمس نهاراً وظهور القمر ليلاً ، وهذا من خلال خبراتهم اليومية.

أما بعد البرنامج فقد أجاب (٢٦) طفلاً وطفلة إجابة صحيحة و(٤) أطفال أجابوا إجابات خاطئة، ومن أمثلة الإجابات الصحيحة :"علشان الأرض بتلف حولين الشمس" وهذه كانت إجابة معظم الأطفال. أما الإجابة الأكثر دقة وكانت الإجابة النموذجية " بسبب أن الأرض بتدور حولين الشمس فبتنور نصها ويبقي الصبح والنص التاني بيبقي بالليل".

وبمقارنة إجابات الأطفال قبل وبعد البرنامج تبين أن هناك تحسن واضح في فهم الأطفال لسبب وجود الليل والنهار ومعظمهم أعطي تفسيرات علمية دقيقة للعلاقة بين دوران الأرض حول الشمس وتعاقب الليل والنهار، وهذا يعكس تأثير البرنامج على تفسيرات الأطفال.

**السؤال التاسع عشر والذي ينص علي : ما عدد كواكب المجموعة الشمسية؟**

قبل البرنامج لم يستطيع أي طفل تحديد عدد كواكب المجموعة الشمسية وكانت أهم إجاباتهم ما يلي:

- حيث قال أحد الأطفال: " كتير قوي".
- وقال طفل آخر: "١٠ كواكب".
- وطفل ثالث قال : "كوكب واحد بس.

أما بعد البرنامج فقد استطاع جميع الأطفال الإجابة علي السؤال وقد حددوا عدد كواكب المجموعة الشمسية ٨ كواكب،وهذا يؤكد وصول المعرفة بشكل صحيح للطفل حول عدد كواكب المجموعة الشمسية بعد تعرضهم لأنشطة البرنامج.

**السؤال العشرون والذي ينص علي : ما أسماء كواكب المجموعة الشمسية؟**

قبل البرنامج كانت إجابات(٦) أطفال إجابات صحيحة إلي حد ما حيث تعرفوا علي كوكب واحد، بينما أجاب (١٤) أطفال إجابات خاطئة ،ولم يستطع ( ١٠) أطفال الإجابة عن السؤال، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة :

قال أحد الأطفال: " كوكب مصر".

وقال طفل آخر: " الشمس " .

أما الأطفال الذين تعرفوا على كوكب واحد فكانت إجاباتهم مايلي :

قال أحد الأطفال: " كوكب الأرض بس".

وقال طفل ثاني: " معرفش غير الأرض".

وقال آخر: "الأرض وزمرد".

أما بعد البرنامج فيوضح الجدول التالي عدد الكواكب وعدد الأطفال اللذين تعرفوا عليها:

**جدول (١٣)**

**عدد الكواكب وعدد الأطفال اللذين تعرفوا عليها**

| عدد الكواكب | عدد الأطفال اللذين تعرفوا عليها |
|---|---|
| ٢ كوكب | ٥ أطفال |
| ٣ كواكب | ٥ أطفال. |
| ٤ كواكب. | ٧ أطفال. |
| ٥ كواكب | ٨ أطفال. |
| ٦ كواكب | ٥ أطفال. |

من الجدول السابق يتضح لنا أنه بعد البرنامج قد تعرف (٥) أطفال علي أسماء كوكبين من كواكب المجموعة الشمسية، و(٥) أطفال تعرفوا علي أسماء ثلاثة كواكب من كواكب المجموعة الشمسية ، و(٨) أطفال تعرفوا علي أسماء خمسة كواكب، و (٥) أطفال تعرفوا علي سته كواكب ولم يتعرف أحد من الأطفال علي أكثر من ذلك.

من الملاحظ أنه قد حدث تحسن في معرفة الأطفال بأسماء كواكب المجموعة الشمسية حيث لم يتمكن الأطفال قبل البرنامج من التعرف علي اسماء كواكب المجموعة الشمسية الإ كوكب واحد فقط وهو كوكب الأرض أما بعد عملية التعلم فقد استطاع جميع الأطفال تحديد عدد كواكب المجموعة الشمسية وأستطاع جميعهم أيضاَ التعرف علي إثنين علي الأقل من أسماء كواكب المجموعة الشمسية،ويمكن إرجاع عدم قدرة الأطفال علي التعرف علي الثمانية كواكب نتيجة لعدم الألفة بأسماء الكواكب كذلك محدودية الأشياء التي يستطيع الطفل تذكرها والتي تختلف من طفل لآخر حسب الفروق الفردية بين الأطفال،وهذا ما يتفق مع ما توصل اليه (جورج ميلر) في ابحاثه حول الذاكرة قصيرة المدي إلي أن الفرد يستطيع تذكر سبعة أفكار أو معلومات (تزيد أو تنقص إثنين) حول الموضوع الواحد.

**السؤال الحادي والعشرون والذي ينص علي : ما أقرب كوكب إلي الشمس؟**

قبل البرنامج أجاب (١٨) طفلاً وطفلة إجابات خاطئة و(١٢) أطفال لم يجيبوا علي هذا السؤال ، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

قال طفل:" مصر".

وقال ثاني:" الأرض هي أقرب كوكب من الشمس" .

وقال ثالث: " القمر".

وبعد البرنامج استطاع جميع الأطفال تحديد الكوكب الأقرب إلي الشمس وهو كوكب عطارد، مما يشير إلي أن تصورات الأطفال قد تغيرت بعد عملية التعلم نتيجة لمعرفتهم بالمجموعة الشمسية وترتيبها حسب قربها من الشمس.

**السؤال الثاني والعشرون والذي ينص علي : ما أبعد كوكب من الشمس؟**

قبل البرنامج (١١) أطفال أجابوا إجابات خاطئة ، ولم يستطع (١٩) طفلاً الإجابة علي السؤال، ولم يتمكن أي طفل من الوصول للإجابة الصحيحة، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة :

" قال أحد الأطفال : " أبعد كوكب عن الشمس هو الأرض".

وقال طفل آخر : " بلد تاني" .

وأشار بعضهم إلي: "أن الشمس هي البعيدة "

وبعد البرنامج إستطاع (٢٠) طفلاً وطفلة الإجابة علي السؤال بطريقة صحيحة ، و(٧) أطفال أجابوا إجابات خاطئة ، و(٣) أطفال لم يجيبوا علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة :قال أحد الأطفال:" الزهرة هي الكوكب الأبعد"وأجاب طفل آخر ب " الكوكب الأخير".

و من الملاحظ أن جميع الأطفال تذكروا الكوكب الأقرب للشمس بصورة دقيقة، وعدم قدرة جميع الأطفال تذكر الكوكب الأبعد عن الشمس و يرجع ذلك إلي أن حفظ الأطفال لكواكب المجموعة الشمسية يتم بترتيب بعدها عن الشمس ،مما قد يؤدي إلى نسيانهم الكوكب الأخير الأبعد عن الشمس، وهذا يتفق مع النتيجة التي جاءت في السؤال التاسع عشر والذي لم يستطيع الأطفال فيه تذكر الكواكب الثمانية وكان أكثر الكواكب نسياناً الكوكب الأخير.

## (٣)نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثالث (الأرض) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي ، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16) ،ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

**جدول (١٤)**

**الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الثالث لاختبار مفاهيم الفضاء**

| البعد الثالث | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| الأرض | ٧,٤ | ٣,٥ | ١٦,١ | ٤,٣ | ١٣,٣ | دالة |

ت=٤,١٦ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٩٨ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الثالث(الأرض) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة، مما يدل على صحة الفرض ويعكس التغيرات التي حدثت بعد تطبيق البرنامج.

وفيما يلي جدول يوضح درجات الأطفال في البعد الثالث(الأرض) لإختبار مفاهيم الفضاء وتفسيراتها.

جدول (١٥)

درجات الأطفال في البعد الثالث (الأرض) من اختبار مفاهيم الفضاء

| | السؤال | قبل تطبيق البرنامج | | | | بعد تطبيق البرنامج | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً (إلي حد ما) | الإجابة خاطئة | لم يجيب | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً | الإجابة خاطئة | لم يجيب |
| ٥ | ما إسم الكوكب الذي نعيش عليه؟ | ١٠ | – | ٨ | ١٢ | ٣٠ | – | – | – |
| ٦ | ما شكل الأرض؟ | – | ١٦ | ١٤ | – | ٢٢ | ٨ | – | – |
| ٨ | الأرض تتحرك أم ثابتة؟ | ٧ | – | ٢٣ | – | ٣٠ | – | – | – |
| ٩ | كيف تتحرك الأرض؟ | – | – | ٢٠ | ١٠ | ٢١ | ٩ | – | – |
| ١٠ | ما هي الجاذبية؟ | ٤ | – | ٦ | ٢٠ | ٢٥ | – | – | ٥ |
| ٢٣ | ما الكواكب التي توجد عليها حياة؟ | ٩ | – | ١٠ | ١١ | ٣٠ | – | – | – |

وفيما يلي تفسير اجابات الأطفال في الجدول السابق:

**السؤال الخامس الذي ينص علي:ما اسم الكوكب الذي نعيش عليه؟**

قبل البرنامج كانت إستجابات الأطفال كالتالي: (١٠) أطفال أجابوا إجابة صحيحة، (٨) أطفال أجابوا إجابة خاطئة ، (١٢) أطفال لم يجيبوا علي السؤال.

ومن أمثلة الإجابات الخطأ:

قال أحد الأطفال:" كوكب مصر".

وقال طفل ثاني: " اسمه كوكب".

وقال ثالث:" بني سويف".

وقال طفل آخر: "الكوكب هو بيتنا".

بعد تطبيق البرنامج أجاب جميع الأطفال عن السؤال بشكل صحيح.

وتشير الإجابات الخاطئة أن الأطفال لم يكن لديهم معرفة بإسم الكوكب الذي نعيش عليه وأعطوا إجابات تشير إلي الموقع الجغرافي الذي يعيشون فيه مثل(مصر، بني سويف، بيتنا).

**السؤال السادس: الذي ينص علي : ما شكل الأرض؟**

قبل البرنامج أجاب (١٦) طفلاً وطفلة إجابات صحيحة إلي حد ما، و (١٤) أطفال كانت إجاباتهم خاطئة.

وكان من أمثلة الإجابات الأقرب إلي الصواب :"الأرض دائرة" " الأرض مدورة زي الكره"، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة: " الأرض علي شكل مستطيل " " الأرض مربع".

بعد البرنامج : أجاب (٢٢) طفلاً إجابة صحيحة، بينما أجاب (٨) أطفال إجابات صحيحة جزئياً.

وكان من الإجابات الصحيحة قال بعض الأطفال: " أن الأرض بيضاوية" .

ومن الإجابات الصحيحة الأكثر دقة والتي وصفت الأرض بأن "شكلها بيضاوية ولونها أخضر وأزرق".

ومن أمثلة الإجابات الأقرب إلي الصواب : قال أحد الأطفال: " الأرض دائرة لونها أخضر".

وربما تأتي الاجابات الأقرب إلى الصواب قبل البرنامج إلي وجود مجسم للكرة الأرضية في قاعة الروضة، أما الاجابات الخاطئة قبل البرنامج فتعكس معرفة الأطفال بالأشكال الهندسية ،فعندما ذكر في السؤال كلمة "شكل" تبادر إلى ذهن الطفل أي شكل هندسي مثل المستطيل أو المربع.

أما بعد البرنامج فتشير إجابات الأطفال إلى معرفتهم الدقيقة بشـــكل الأرض فلـــم يكتفوا بالإجابة بأن الأرض بيضاوية ولكن أشاروا إلى أنها لونها أخضر وأزرق.

**السؤال الثامن : الذي ينص علي" الأرض تتحرك أم ثابتة"**

قبل البرنامج أجاب (٢٣) طفلاً وطفلة إجابة خاطئة، بينما أجاب (٧) أطفال إجابة صحيحة .

وكان من أمثلة الإجابات الخاطئة ما يلي:

حيث قال أحد الأطفال:" الأرض ثابتة".

وقال آخر: " ثابتة علشان نعرف نمشي".

وقال ثالث : "الأرض ثابتة فيها جاذبية".

بعد البرنامج جميع الأطفال أجابوا إجابات صحيحة وعرفوا أن الأرض تتحرك.

**السؤال التاسع والذي ينص علي : كيف تتحرك الأرض؟**

قبل البرنامج أجاب (٢٠) طفلاً وطفلة إجابات خاطئة، و(١٠) أطفال لم يجيبـــوا علي السؤال .

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

- " مش بتتحرك لو تحركت مش هنعرف نمشي عليها".
- "هي ثابتة علشان مختلفة عن كل الكواكب".
- "مش بتتحرك أصلاً".
- "مش تنفع تتحرك علشان تقيلة قوي".
- "بتتحرك بالزلزال".
- مش بتمشي معانا".
- " لو بتتحرك هنقع كلنا"

ويمكن تفسير الإجابات الخاطئة للأطفال في السؤالين السابقين قبل البرنامج بوصفهم لثبات الأرض بما هو ظاهر ومحسوس لديهم حيث يرون أن وزنها ثقيل فلا يمكن أن تتحرك وأنها إذا تحركت فإننا سوف نقع من عليها ،وقد فسر أحد الأطفال ثبات الأرض بأن لها جاذبية وهي إجابة مثيرة للاهتمام، وأجاب طفل آخر إجابة أخري مثيرة وهي أن تحرك الأرض يكون بظاهرة كونية وهي الزلزال.

بعد البرنامج أجاب (٢١) طفلاً وطفلة إجابة صحيحة، و(٩) أطفال كانت إجاباتهم أقرب إلي الصواب.

ومن أمثلة الإجابات الصحيحة :" الأرض بتدور حول الشمس" ، " الأرض بتلف حول الشمس وحول نفسها".

ومن الإجابات الأقرب إلي الصواب:" أن الأرض تدور في دائرة"، " أنها تلف وتدور".

من الملاحظ أن معظم الأطفال تأثروا بما تعلموه في البرنامج وأظهروا معرفتهم وفهمهم لحركة الأرض في الفضاء ،وذلك بوصفها بأنها تدور حول نفسها وحول الشمس ، أما الأطفال اللذين كانت إجاباتهم أقرب إلي الصواب قد فهموا ظاهرة دوران الأرض ولكنهم لم يستطيعوا التعبير بشكل دقيق عنها.

**السؤال العاشر والذي ينص على: ما هي الجاذبية؟**

أظهر (٤) من الأطفال معرفتهم بالجاذبية قبل البرنامج مقارنة بـ(٢٥) طفلا وطفلة أجابوا إجابة صحيحة بعد تطبيق البرنامج، وقد كان من أمثلة إجابات الأطفال بعد البرنامج ما يلي:

قال طفل: " الجاذبية تجعلنا لا نطير في الهواء".

قال الثاني: " الجاذبية تجعلنا ثابتين على الأرض".

وقال آخر: " الجاذبية تسحبنا لتحت".

وقال أحد الأطفال " ربنا خلق الجاذبية علشان نقدر نعيش على الأرض" .

وهذا يوضح أن معظم الأطفال بعد تطبيق البرنامج قد فسروا مفهوم الجاذبية من خلال السبب وهي الجاذبية والتأثير وهو الثبات على الأرض من خلال تعرضهم لأنشطة البرنامج القائمة على استراتيجية التخيل الموجه.

**السؤال الثالث والعشرون والذي ينص علي ما الكواكب التي توجد عليها حياه؟**

قبل البرنامج (٩) أطفال أعطوا إجابه صحيحة علي السؤال بأن الأرض هي الكوكب الذي يوجد عليه حياه، و(١٠) أطفال أجابوا إجابات خاطئة ، و(١١) أطفال لم يستطيعوا الإجابة علي السؤال .

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

- " الكوكب الذي نعيش عليه هو مصر" .
- " الناس بتعيش علي اي كوكب عادي".
- " الشمس والقمر".

أما بعد البرنامج أجاب جميع الأطفال إجابات صحيحة بأن كوكب الأرض هو الكوكب الوحيد الذي توجد عليه حياه ، ومن أمثلة إجابات الأطفال الصحيحة ما يلي:

- "الأرض علشان فيها اكسجين".
- "الأرض علشان فيها مياه".
- "الأرض علشان فيها جاذبية".
- "الكواكب التانية قريبة من الشمس وسخنه والكواكب البعيدة بتكون مجمدة".

ومن ثم فإن الأطفال بعد البرنامج قد تعرفوا على الكوكب الذي توجد عليه حياه ،وذلك لتفسيرهم أسباب وجود الحياة على كوكب الأرض ،وكان منها: وجود الأكسجين والمياه والجاذبية الأرضية، كما فسروا صعوبة الحياة على كواكب أخرى نتيجة حرارتها الشديدة أو برودتها الشديدة وهذا يدل على تعرفهم على خصائص الكواكب الأخرى وسبب انعدام الحياة عليها.

## (٤)نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الرابع (القمر) لاختبار مفاهيم الفضاء لطفل الروضة لصالح القياس البعدي ، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت T-Test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده وقياس مستوى الدلالة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.16) ،ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

**جدول (١٦)**

**الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعه التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الرابع(القمر) لاختبار مفاهيم الفضاء**

| البعد الرابع | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| القمر | ٦,٥ | ٢,٩ | ١٣,٥ | ٣,٨ | ١١,٢ | دالة |

ت=٤,١٦ عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ت= ١,٩٨ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في البعد الرابع( القمر)

لاختبار مفاهيم الفضاء، حيث كانت جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وكذلك مستوى دلالة ٠,٠١ ،مما يدل على صحة الفرض ويشير إلى أن درجات الأطفال قد اختلفت بين القياسين القبلي والبعدي وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي .

وفيما يلي جدول يوضح درجات الأطفال في البعد الرابع (القمر) لإختبار مفاهيم الفضاء وتفسيراتها.

**جدول (١٧)**

**درجات الأطفال في البعد الرابع(القمر)لاختبار مفاهيم الفضاء**

| م | السؤال | قبل تطبيق البرنامج | | | | بعد تطبيق البرنامج | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً | الإجابة خاطئة | (لم يجيب) | الإجابة صحيحة | الإجابة صحيحة جزئياً | الإجابة خاطئة | (لم يجيب) |
| ١٤ | ما هو القمر ؟ | – | – | ٣٠ | – | ٢٥ | – | ٥ | – |
| ١٥ | ما شكل القمر ؟ | – | ٣٠ | – | – | ٣٠ | – | – | – |
| ١٦ | ما هي أشكال مراحل القمر؟ | – | ٥ | ٧ | ١٨ | ٩ | ٢٠ | – | ١ |
| ١٧ | القمر يتحرك أم ثابت ؟ | ٤ | – | ٢١ | ٥ | ٢٥ | ٥ | – | – |
| ١٨ | متي يظهر القمر ؟ وأين يكون نهاراً؟ | – | – | ١٨ | ١٢ | ٢٤ | – | ٤ | ٢ |

وفيما يلي تفسير إجابات الأطفال للجدول السابق:

**السؤال الرابع عشر : والذي ينص علي : ما هو القمر؟**

قبل البرنامج جميع الأطفال أجابوا إجابات خاطئة ومتشابهة، ومن أمثلة هذه الإجابات:

قال طفل:" القمر دائرة".

وقال طفل آخر: " دائرة لونها أبيض".

وقال طفل ثالث: القمر مدور" .

وهذه الإجابات تعكس تصورات الأطفال المعتادة لرؤيتهم اليومية للقمر في السماء.

وبعد البرنامج أجاب (٢٥) طفلا وطفلة إجابة صحيحة وأجاب (٥) أطفال إجابات خاطئة.

**السؤال الخامس عشروالذي ينص علي:ما شكل القمر؟**

قبل البرنامج جميع الأطفال أجابوا إجابات صحيحة جزئياً، حيث أجمعوا علي أن القمر عبارة عن دائة بيضاء ومدورة .

أما بعد البرنامج جميع الأطفال أجابوا إجابات صحيحة، ومن أمثلة تلك الإجابات:

- "القمر به حفر وصخور".
- "القمر بيسحب النور من الشمس ويحطها علي الكوكب بتاعنا".
- " القمر تبع الأرض ".
- "القمر مظلم وبه صخور ".

ومن ثم يمكننا القول بأن إجابات الأطفال بعد البرنامج تعكس تعلمهم مفهوم القمر وخصائصه ومكوناته وهذا يظهر من خلال تعبيرات الأطفال عن القمر بأنه مظلم وبه صخور وحفر أيضا تعبير الأطفال عن إضاءة القمر والتي تأتي من خلال إنعكاس ضوء الشمس الساقط عليه. وتعكس اجابات الأطفال بعد البرنامج أيضا معرفتهم بالعلاقة بين الشمس والقمر والأرض.

**السؤال السادس عشر والذي ينص علي : ما هي أشكال مراحل القمر؟**

قبل البرنامج جميع الأطفال أجابوا إجابة واحدة بأن القمر علي شكل دائرة ، ولم يتمكن أحد منهم تحديد أشكال مراحل القمر.

أما بعد البرنامج يوضح الجدول التالي إجابات الأطفال عن مراحل القمر وأشكاله:

**جدول (١٨)**

**إجابات الأطفال عن مراحل القمر وأشكاله**

| | عدد الأطفال | مراحل القمر(أشكال) |
|---|---|---|
| أقرب إلى الصواب | ٥ | مرحلتين |
| | ١٥ | ثلاث مراحل |
| صحيحة | ٨ | اربعة مراحل |
| خاطئة | ٢ | إجابة خاطئة |

يوضح الجدول السابق تعرف (٥) أطفال علي مرحلتين من مراحل القمر و أجابوا بأن " القمر يظهر في شكل دائرة وهلال" ، وأجاب (١٥) طفل وهم غالبية الأطفال عن ثلاثة مراحل للقمر وهي " دائرة – نصف دائرة- هلال" ، وبعض الأطفال عبروا عن الهلال بكلماتهم الخاصة مثل " زي الموزه" ، " علي شكل ريشة" وهذا يتفق مع رؤيتهم البصرية للهلال في السماء.

وقد أجاب (٨) أطفال فقط إجابات دقيقة عن مراحل القمر وكان من أمثلة الإجابات النموذجية للأطفال حيث قال الأطفال: "القمر بيكون دائرة منوره خالص،وبعدها نص دايره منوره ،وبعدها هلال ، وبيبقي مظلم خالص". وهذا يعكس تأثير الأنشطة المقدمة للأطفال علي تعلمهم مراحل القمر واشكاله.

**السؤال السابع عشر والذي ينص علي : القمر يتحرك أم ثابت؟**

حيث أجاب (٤) أطفال إجابة صحيحة قبل البرنامج مقارنة ب(٢٥) طفلاً وطفلة أجابوا أجابة صحيحة بعد تطبيق البرنامج.

**السؤال الثامن عشر والذي ينص علي : متي يظهر القمر وأين يكون بالنهار؟**

قبل البرنامج أكد جميع الأطفال علي أن القمر يظهر ليلاً وذلك في الجـزء الأول من السؤال والخاص بوقت ظهور القمر، وفي الجزء الثاني من السؤال والخـاص بمكـان القمر في النهار " أين يكون القمر نهارا"؟ أجاب (١٨) طفلاً إجابة خاطئة و(١٢) أطفال لم يجيبوا علي السؤال، ومن أمثلة الإجابات الخاطئة:

- بيمشي في حتة بعيدة.
- في بيت تاني.
- بيروح مشوار.
- ورا برج.
- بيروح بيته.
- بينام.
- القمر بيكون ورا الشمس.

من الملاحظ أن جميع الأطفال أكدوا علي ظهور القمر ليلاً، ثم جاءت الإجابـات الخاطئة علي الجزء الثاني من السؤال لتوضح بأن الأطفال لديهم تصورات خاطئـة عـن مكان القمر في الفضاء نهاراً.

وهذه التصورات يمكن تفسيرها بأن الأطفال أعطوا القمر صفات الحيـاة وكأنـه كائن حي يختفي وينام ويذهب إلى مكان بعيد وذلك وفقاً لرؤيتهم البصرية في تفسير اختفاء القمر.

أما بعد البرنامج(٢٤) طفلاً وطفلة أعطوا إجابات صحيحة و(٤) أطفال أجـابوا إجابات خاطئة وطفلين لم يجيبوا.

وكان من أمثلة الإجابات الصحيحة بعد البرنامج ما يلي:

- " في النهار القمر بيكون ثابت في مكانه بس مش بنشوفه".
- "موجود في السماء ولكن غير ظاهر".
- " القمر دايماً في السماء ولكن مش بنشوفه لأن الشمس ضوءها أقوي منه".

ومن أمثلة الإجابات الخاطئة ما يلي:

- "القمر بيكون عند الكواكب".
- "بينور بلد تانية في كوكب الأرض".

هذه الأمثلة توضح التغيرات التي حدثت في فهم الأطفال لموقع القمر حيث أظهروا بعد عملية التعلم تفسيرهم لإختفاء القمر نهاراً بإسلوبهم الخاص.

أما عن إنطباعات الأطفال عن تعلم موضوعات عن الفضاء من خلال البرنامج فقد تم طرح سؤالين عليهم بعد تطبيق البرنامج عن وصف شعورهم وهم في الفضاء ومدي إستمتاعهم بالبرنامج ؟

**السؤال الثاني والعشرين والذي ينص علي : ماذا شعرتم وانتم في الفضاء؟**

بعد البرنامج كانت إجابات الأطفال كالتالي:

**جدول(١٩)**

**وصف إستجابات الأطفال عن مشاعرهم أثناء الرحلة التخيلية للفضاء**

| عدد الأطفال | إستجاباتهم |
|---|---|
| ٤ | شعور بالفرحة. |
| ١٠ | شعور بالخوف. |
| ٨ | الشعور بالطيران. |
| ٢ | البرد الشديد. |
| ٢ | الحر الشديد. |
| ١ | الهواء الشديد. |
| ٣ | لم يشعر بشئ |

ومن خلال الجدول السابق تبين أن هناك (٤) أطفال عبروا عن شعورهم بالفرحه وهم في الفضاء والسبب في ذلك بأنهم تعرفوا علي أشياء جديدة ومثيرة عن الفضاء. بينما عبر (١٠) أطفال عن خوفهم من الفضاء ، وظهر ذلك من خلال بعض إجاباتهم التالية حيث:

قال أحد الأطفال :" رأينا ظلام شديد مخيف".

وقال طفل آخر: " كنت بعيد عن الأرض وكنت خايف".

- وقال ثالث : " كنت هتوه (أفقد) في الفضاء الواسع الكبير" .
- وقال طفل منهم : "شعرت بأنني سأقع علشان مفيش جاذبية ".

أما الأطفال اللذين شعروا بالطيران فكان عددهم (٨) فقالت قالت إحدى الأطفال: "حسيت إني مش واقفة علي الأرض بطير في الفضاء".

وعبر أحد الأطفال الذين شعروا بالحر عن ذلك فقال: " الفضاء حر شديد كنا قريبين من الشمس" ، وآخر عبر عن إحساسه بالهواء الشديد وهو في الفضاء، وعبر أحد الأطفال الذين لم يشعروا بشئ عن ذلك فقال: " لم أشعر بشئ لأنه كان خيال أصلاً " .

من الملاحظ أن هذه التصورات تشير إلي أن البرنامج القائم علي إستراتيجية التخيل الموجه قد أدي إلي إستثارة مشاعرهم من خوف أو فرحه، كذلك أدي إلي إستخدام حواسهم من خلال الصور الذهنية التي تكونت أثناء الرحلة التخيلية من إحساسهم بالحر الشديد أو البرد أو شعورهم بالهواء .

**السؤال الثالث والعشرين والذي ينص علي: هل استمتعتم بالبرنامج؟**

تم طرح هذا السؤال على أطفال العينة بعد تطبيق البرنامج وقد عبر جميع الأطفال عن استمتاعهم بالبرنامج فكان من إجاباتهم " مبسوط قوي" ، " فرحان" ، " الفضاء جميل"، " مبسوط لأني شوفت كوكبنا".

وأكد بعضهم الرغبة في معرفة المزيد عن الفضاء ومن أمثلة إجاباتهم " نفسي أعرف أكثر عن الكواكب" ، وبعضهم أبدي رغبته في إرتياد الفضاء فكان من أهم إجاباتهم " نفسي أبقي فضائية"، " نفسي أروح الفضاء" ، عايز أركب صاروخ و أطلع الفضاء".

وهذا يدل علي أن البرنامج قد أدي إلي زيادة شغف الأطفال وإهتمامهم بالموضوعات المتعلقة بالفضاء والرغبة في معرفة المزيد حول مفاهيم الكون وأثر البرنامج في نظرتهم المستقبلية في أن يصبحوا في المستقبل رواد فضاء و رغبتهم في إرتيادهم الفضاء.

وهذا الفروق في إجابات الأطفال لصالح القياس البعدي تؤكد على فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنميةمفاهيم الفضاء لطفل الروضة وتعديل تصوراتهم حولها ، وفيما يلي قياس حجم التأثير ومستوى الفاعلية وذلك للإجابة علي السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص علي " ما فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدي طفل الروضة؟

**(أ) حجم التأثير:**

للتعرف على تأثير البرنامج القائم على استراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة، يمكن إيجاد حجم التأثير عن طريق قيمة مربع ايتا ($\eta^2$) وقيمة (d) المقابلة لها (منصور ،١٩٩٧، ٥٩) كما هو بالجدول التالي :

**جدول (٢٠ )**

**قيمة مربع ايتا ($\eta^2$) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لاختبار مفاهيم الفضاء**

| المتغير المستقل | المتغير التابع | ($\eta^2$) | d | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|
| البرنامج القائم على استراتيجية التخيل الموجه | مفاهيم الفضاء | ٠,٨١ | ٢,٤٢ | كبير |

يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجية التخيل الموجه لتنمية مفاهيم الفضاء لأطفال الروضة كان كبير نظراً لان قيمة d أكبر من (٠,٨).

**(ب) قياس فاعلية البرنامج:**

تم قياس الفاعلية باستخدام معادلة نسبة معدل الكسب لبلاك (جيرولد كمب، ١٩٩١، ٢٠٥) ويوضح الجدول التالي قيمة معدل الكسب التي تتراوح بين (١: ٢ ) لتدل علي الفاعليه.

**جدول (٢١)**

**المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعد**

**لاختبار مفاهيم الفضاء وقيمة معدل الكسب**

| المتوسط الحسابي القياس القبلي | المتوسط الحسابي للقياس البعدي | الدرجة النهائية لأختبار مفاهيم الفضاء | قيمة معدل الكسب | الفاعلية |
|---|---|---|---|---|
| ٢٨,٨ | ٦١,٦ | ٦٩ | ٢,٢٣ | كبيرة |

وتشير قيمة الكسب المعدل إلي فاعلية كبيرة في تنمية مفاهيم الفضاء للأطفال باستخدام استراتيجية التخيل الموجه.

**تفسير ومناقشة النتائج:**

أظهرت نتائج البحث وقياس أثر وفاعلية البرنامج ونجاحه في تنمية معرفة وفهم الأطفال لمفاهيم الفضاء وتعلموا الكثير من الحقائق مثل أسماء الكواكب وشكل وتركيب الأرض وتعلموا العديد من العمليات مثل تعاقب الليل والنهار ودوران الكواكب حول الشمس والجاذبية ، وتعلموا حول العلاقات بين الشمس ( الجسم الساخن) والكواكب

وعلاقة ذلك بالحياة على تلك الكواكب، وتعلموا عن طبيعة الشمس والقمر والأرض وخصائص كل منهم وقد أكد معظم الأطفال بأنهم استمتعوا بتعلم موضوعات الفضاء وقليل منهم أبدى خوفه من ارتياد الفضاء.

وهذه النتائج جاءت متوافقة مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة حيث تبين من البرنامج أننا يمكن أن نقوم بتعليم الأطفال مفاهيم الفضاء في سن مبكرة، وهذا ما أوصت به دراسة ,(Önder & Timur , 2020) بضرورة البدء في تنميةمفاهيم الفضاء لدي الأطفال في سن مبكرة ، كما أكدت دراسة (Jelinek, 2020) على ضرورة البدء في تنمية مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض منذ مرحلة الطفولة المبكرة. وأكدت دراسة (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016) علي أن تعلم مفاهيم العلوم ومفاهيم الفضاء يجب أن يبدأ في سن مبكرة ، وأوصت دراسة بهجات(٢٠٢١) بضرورة تضمين مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض في محتوى الأنشطة المقدمة لطفل الروضة، وتوصلت دراسة Kampeza & Ravanis (2006) إلي أن أنشطة الفضاء التي تقدم للأطفال في سن مبكرة تؤدي إلي تقدم كبير وتطور في مفاهيم الفلك الأساسية لديهم، وأكدت دراسة KURNAZ.M; KILDAN.A; AHI.B. (2013) أن الأطفال لديهم شغف واستعداد لمعرفة المعلومات عن الكواكب والشمس والسماء والنجوم ،وأنهم يهتمون بالنجوم والسماء والشمس، ولديهم استعداد كبير لتعلم مفاهيم الفضاء. كما وجدت دراسة (Kampeza & Ravanis, 2006)عن التصورات التي يتبناها ٧٦ طفلًا في مرحلة ما قبل المدرسة فيما يتعلق بالظواهر الموجودة في الفضاء وعلى سطح الأرض أنه بعد أسبوعين فقط من التعلم، اكتسب الأطفال مفاهيم جديدة وغيروا تفسيراتهم لهذه الظواهر.

وتوصل البحث الحالي إلى ضرورة تعليم الأطفال الظواهر الفلكية المألوفة مثل تعاقب الليل والنهار، المجموعة الشمسية ومراحل القمر، وهذا يتفق مع دراسة (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016) التي أظهرت أنه من المفيد تعرف الأطفال على أشكال وسمات الأجرام السماوية ،وفهم الظواهر الفلكية المألوفة مثل تعاقب الليل

والنهار، الأحداث الشمسية ومراحل القمر، ويمكن أن تساعد هذه الأنشطة الأطفال على فهم الأرض والفضاء وتقدير جمال هذه الظواهر الطبيعية.وبينت دراسة ( Kampeza.M., &Ravanis, K., 2012, 115) أن الطفل في سن مبكرة يمكنه أن يراقب ويلاحظ الظواهر الطبيعية الخاصة بالنهار والليل وشروق الشمس وظهور القمر. وتوصلت دراسة (Kallery,2011) إلى أن الأطفال استطاعوا فهم مراحل القمر وتغيرت المفاهيم الخاصة بها.

وتبين من البرنامج أن قلة المعلومات والمعارف لدي الأطفال حول مفاهيم الفضاء قد يؤدي إلى فهم مغلوط وتصورات خاطئة للظواهر الفضائية والعلاقة بين الكواكب والأرض والشمس ، وهذا يتفق مع نتائج **دراسة** (Harriet, et al,2007 ) التي أسفرت عن أن الاطفال لديهم نقص في المعرفة بوجود كواكب أخرى غير كوكب الأرض، مما يستوجب المزيد من الاهتمام بإثراء وعي الأطفال بعلوم الفضاء ،كما توصلت دراسة KURNAZ.M; KILDAN.A; AHI.B. (2013, 2305) أن الأطفال قد تكون لديهم معلومات بسيطة أو خاطئة عن الكواكب والشمس والسماء والنجوم. وأكدت (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016) علي أن تعلم مفاهيم مفاهيم الفضاء للأطفال يمنع التصورات الخاطئه ويساعد في بناء التصورات الصحيحة.

وقد جاء من نتائج البحث الحالي أن عدد قليل جداً من الأطفال كانت إجاباتهم صحيحة أو أقرب إلى الصواب قبل البرنامج، وهذا ما أظهرته أيضا نتائج دراسة Raviv & Dadon(2021) من أن القليل من الأطفال لديهم معرفة بالمفاهيم المتعلقة بعلم الفلك ،والكثير منهم لديهم مفاهيم وتصورات خاطئة حول مفاهيم الفضاء والفلك.

وقد تبين من البحث الحالي أن تعليم الأطفال مفاهيم الفضاء يحتاج إلى استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم مناسبة ومتنوعة حيث أظهرت دراسة( Gerde, Schachter, & Wasik( 2013 أن استخدام استراتيجيات التعليم المناسبة يُمكّن الأطفال من اكتساب وتعلم

الأفكار العلمية الأساسية المتعلقة بالظواهر الشائعة في الكون. وتوصلت دراسة Raviv & Dadon(2021) إلى قدرة الأطفال في سن مبكرة علي تعلم موضوعات تتعلق بعلوم الفضاء والأرض من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.

وبقياس حجم تأثير وفاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التخيل الموجه تبين أن له تأثير كبير على تنمية مفاهيم الفضاء لدى الأطفال وهذا قد ظهر من خلال عدد الاجابات الصحيحة قبل وبعد البرنامج ومن خلال تحليل إجاباتهم التي أظهرت قدرتهم على تعلم مفاهيم الفضاء والظواهر الكونية، وتعديل التصورات الخاطئة لدى الأطفال باستخدام استراتيجية التخيل الموجه ، ولعل هذه النتائج تأتي متوافقة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة ،حيث أثبتت دراسة (Kress et al,2013) أن التخيل الموجه يستخدم في تغيير الصور الذهنية السلبية عند الأطفال إلي صور إيجابية ،كما أوصت دراسة (أبو الغيط، ٢٠٢٠ ) باستخدام استراتيجية التخيل الموجه في تعديل بعض الصور الذهنية السلبية لدي المتعلمين.

وأكدت دراسة صفوت (٢٠١٩) أن تنمية الخيال العلمي للأطفال ضروري لمعرفته وفهمه لمفاهيم علوم الفضاء وحركة الأرض وعلاقة ذلك بالشمس والتغيرات الحادثة الفضاء. كما اكدت دراسة(White & Gunstone.2015. 86) على أن استخدام إستراتيجية التخيل الموجه يساعد الطفل على بناء المفاهيم بصورة أفضل نتيجة تفاعله مع بيئته وخبراته السابقة. وتوصلت دراسة إبراهيم & عابد (٢٠١٦) إلي فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم العلمية . وأشارت دراسة الزهيري & النائلي (٢٠١٥) إلى أن التخيل الموجه يسهم في رفع مستوي التحصيل الدراسي وبناء صورة متكاملة حول المعلومات والمفاهيم .

ومن ثم فإن تنمية مفاهيم العلمية لدى الأطفال بشكل عام ومفاهيم الفضاء بشكل خاص يحتاج إلى معلمة مدربة على تعليم تلك المفاهيم باستخدام استراتيجيات مناسبة ومن

هذه الاستراتيجيات التخيل الموجه، حيث توصلت دراسة (Eshach, 2006)إلى أن نقص المعرفة بمفاهيم الفضاء لدى المعلمة قد يؤدي إلى تبني مفاهيم خاطئة تشبه المفاهيم الخاطئة للأطفال، كما يؤدي الافتقار إلى المهارات التربوية إلى صعوبة تعليم المفاهيم للأطفال، فقد أكدت دراسة (Thulin & Redfors, 2017) على ضرورة تشجيع معلمات رياض الأطفال على التعرف جيداً على المعلومات العلمية والأدوات التربوية المناسبة لتدريس مفاهيم الفضاء للأطفال الصغار.

## توصيات البحث:

(١)تدريب المعلمات على استخدام استراتيجية التخيل الموجه لتنمية المفاهيم المختلفة للأطفال.

(٢)استخدام استراتيجية التخيل الموجه لتنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال.

(٣)تضمين استراتيجية التخيل الموجه في المناهج الجديدة في رياض الأطفال.

(٤)ضرورة الاهتمام بتنمية مفاهيم الفضاء وتعديل تصورات الأطفال حولها في المناهج الجديدة سن مبكرة .

## البحوث المقترحة:

(١)فاعلية برنامج قائم علي إستراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض المفاهيم العلمية لدي طفل الروضة.

(٢)برنامج تدريبي لمعلمات رياض الأطفال علي إستخدام إستراتيجية التخيل الموجه وتنمية المفاهيم لدي الأطفال.

(٣)دراسة تحليلية لاستراتيجيات التدريس المتضمنة في المقررات الدراسية للطالبات المعلمات.

## مراجع البحث


-إبراهيم ،بسام عبد الله &عابد ، أسامة حسن (٢٠١٦). فاعلية تدريس العلوم الطبيعية باستخدام استراتيجية التخيل الموجه في فهم المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي طلبة كلية العلوم التربوية والآداب في الأردن، ***مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*** ٣٦(٢)، ١٦١-١٧٥

-أبو الخيل ، يوسف مفلح(٢٠١٨). أثر استخدام التخيل الموجه وحل المشكلات في تنميةمهارات التفكير الناقد لدي طلاب الصف الثامن الأساسي بمبحث التربية الإسلامية في الأردن، ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، المركز القومي للبحوث غزه، مج٢، ع ٢٢، سبتمبر ٢٢-٤٩.

-أبو السميد ،سهيلة & عبيدات، ذوقان (٢٠١١). ***استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين(دليل المعلم والمشرف التربوي)***،ط٢،الأردن، عمان :دار الفكر للنشر.

-أبو الغيط، ايمان علي محمد(٢٠٢٠). فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم علي الدمج بين استراتيجية التخيل الموجه والتعلم الإلكتروني واثره في تنميةمهارات التفكير الإيجابي لدي طالبات كلية الاقتصاد المنزلي، ***مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية***، ع ٢٠، ١٢٥- ١٧٧.

- أبو قورة، خليل قطب &سلامة ،صفات أمين (٢٠٠٦). ***الخيال العلمي وتنمية الإبداع*** ،دبي: ندوة الثقافة والعلوم.

-أبوسمرة، محمود & البرغوثي، عماد & أبو عيسى، مازن. (2007 ) . خطة منهجية لتعليم الفلك وعلوم الفضاء في المدارس والجامعات الفلسطينية، ***مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*** ، *العدد (١١)* ، ص ص (٢٣٣-٢٥٧ )

-أمبو سعيدي ،عبد الله بن خميس & البلوشي، سليمان بن محمد (٢٠١١). ***طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية)***،ط٢،عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

-باخدلق، رؤى بنت فؤاد (٢٠١٥).فاعلية استراتيجيتي التخيل والمتشابهات في تدريس الاحياء على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة مكة المكرمة ، دكتوراه ، كلية التربية جامعة أم القري،مكة المكرمة.

-بهجات، ريم محمد بهيج فريد (٢٠٢١)، فعالية برنامج قائم على استخدام إستراتيجية المحطات التعليمية في تنميةمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة، ***مجلة بحوث ودراسات الطفولة***، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٣ (٥) يونيو، ٣٠١ – ٣٧٤.

-جالين ،بفرلي كولي (٢٠١١). ***بصيرة العقل : التعلم من خلال التخيل*** ،(ت) خليل يوسف وشفيق فلاح ، عمان : معهد التربية . اليونسكو.

-الحراحشة ،كوثر عبود (٢٠١٤).أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التخيل في تدريس العلوم في تنميةمهرات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن ، ***مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*** ،سوريا ، مج (١٢)،ع(١)، ١٨٨-١٢٢.

-الخطيب، مني فيصل أحمد(٢٠١٨). تأثير استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تنميةالتحصيل ومهارات حل المشكلات البيئية والحس العلمي لدي طالبات كلية البنات، ***المجلة العلمية للتربية العلمية***، يناير مج ٢١، ع ١، ٧٩-١٣٥.

-خلف ،أمل السيد (٢٠١١)، أثر استخدام التعلم النشط في تنميةبعض مفاهيم علوم الحياة والأرض والفضاء لطفل ما قبل المدرسة في ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال، ***مجلة العلوم التربوية***. القاهرة، مج ١٩، ع١، ص ص ٥-٥٧

-راشد ،على (٢٠١٠). ***تنمية الابداع والخيال العلمي لدى أطفال الروضة ومرحلتي الابتدائية والاعدادية*** ،عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

-رزوقي، رعد مهدي وآخرون(٢٠١٦). **تدريس العلوم واستراتيجياته**،الجزء الثاني ، الأردن، عمان : دار المسيرة للطبع والنشر.

-الزهيري ،حيدر عبد الكريم محسن & النائلي ،محمد مريد عراك (٢٠١٥). أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي، ***مجلة العلوم الإنسانية***، كلية التربية للعلوم الإنسانية، مجلد ٢٢، العدد الثالث، ١٤١٨-١٤٣٥ .

-شعبان ،أحمد حمادة (٢٠١٧)، ***موسوعة الفضاء والكون للناشئين***، القاهرة، الجيزة، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

-شهدة ،السيد على & عبد العزيز ،صفوت حسن& بيومي ، السيد محمد (٢٠١٢): "فعالية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعمة بالكمبيوتر في التحصيل وتنمية التفكير وحب الاستطلاع في العلوم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي"، ***مجلة التربية العلمية***، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج (١٥) ع (٢)، إبريل.

-صفوت ، حنان محمد. (٢٠١٩) . فاعلية برنامج بإستخدام الألغاز التعليمية المصورة فى تنمية بعض المفاهيم الفضائية والخيال العلمى لدى طفل الروضة . ***مجلة الطفولة*** ،ع(٣١) ، (يناير )

-الصيداوي، غسان رشيد& حسن ، غسان فؤاد جواد (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية التعلم بالتخيل الموجه في التحصيل الرياضي، ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ع ١٢٩، ١٤٩-١٨٩

-طلافحة، حامد (٢٠١٢). أثر استراتيجية التخيل في تدريس مادة التاريخ على تنمية مهارات التفكير الابداعي والاتجاهات نحو المادة لدى طلاب الصف السادس الأساسي في الاردن ، ***دراسات تربوية*** ، ٣٩(١)،٢٧٤-٢٩٧

-العمري، ماجد محمد دلهام(٢٠٢٠). فاعلية استخدام التخيل الموجه في تحسين مهارات التفكير العلمي من خلال مقرر العلوم بالمرحلة الابتدائية، ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المجلد الرابع، العدد(١٥)، اكتوبر، ١-٣٨.

-مازن، حسام الدين محمد(٢٠١٦). إصحاح مناهج العلوم وبرامج التربية العلمية وهندستها إلكترونيا في ضوء تحديات مابعد الحداثة والمواطنة الرقمية .***المؤتمر العلمي الثامن عشر: مناهج العلوم بين المصرية والعالمية***. الجمعية المصرية للتربية العلمية،ص ص ٧٧-٩٣.

-محمد، رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١٩). إستراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على الذكاء الناجح وأثرها عل تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ***مجلة كلية التربية جامعة المنوفية***، مج ٣٤، ع٤، ٤١٧ – ٣٥٨

-محمود، عبد الرازق مختار& هشام، علي عمر هاشم & رشوان ، أحمد محمد عليم (٢٠٢٠). أثر استخدام إستراتيجية التخيل الموجه في تنميةالفهم القرائي الإبداعي لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ***مجلة كلية التربية*** ، جامعة أسيوط، مج ٣٦، ع ٨، ١٤٢-١٦٦.

-ناصر، علي حسين عليوي(٢٠١٩). فاعلية تدريس وحدة الهندسة الإحداثيــة باســتراتيجية التخيل المعرفي الموجه في التحصيل في مــادة الرياضــيات وبعــض الذكاءات لدي طلاب الصــف الثــاني المتوســط، ***دراســات – العلــوم الإنسانية***، الجامعة الإردنية، مج ٤٦، يوليو ، ٤٠٧-٤٢٥ .

-الهيتي ، ناصر عبيد إبراهيم (٢٠١٦). أثر استعمال التخيل الموجه في التحصيل ومهارات التواصل الرياضي لدي طالبات الخامس العلمي(التطبيقــي) فــي مــادة الرياضيات واتجاههم نحوها، ***مجلة الفنون والأدب وعلــوم الإنســانية والاجتماع***، كلية الإمارات للعلوم التربوية، ع٣، ١٨-٤١.

- Aldarabah. Turki I., Al-Mouhtadi & Reham (2015). ***Investigate the child's scientific activities on practical child's activity books for the kindergarten's children international education studies***, 8 (4), 68-79. Retrieved, 14/1/2018.

- Algozzine, Bob & Douville, Patricia(2004) Use Mental Imagery Across the Curriculum, ***journal of Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth,*** Volume 49(1),36-39.

- Ampartzaki, M., & Kalogiannakis, M. (2016). Astronomy in early childhood education: A concept-based approach. ***Early Childhood Education Journal***, 44(2), 169-179

- Andersson, K., & Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? ***Cultural Studies of Science Education***, 9(2), 275-296.

- Antonietti , Alessandro (2012). Can Students Predict When Imagery Will Allow Them to Discover the Problem Solution? ,***European Journal of Cognitive Psychology*** 11(3):407-428

- Baruch, Kesner Y.& Levy, Spektor O., & Mashal, N., (2016). Pre-Schoolers Verbal and Behavioral Responses as Indicators of attitudes and Scientific Curiosity, International ***Journal of Science and Mathematics Education***, V.(14), No.(1), 125-148.

- Brooks, Nikki & Rojahn, Ruth (2011) Improving the quality of community placements for nursing students**,** ***Nursing Standard***(Vol. 25, Issue 37) **Publisher:** Royal College of Nursing Publishing

- Bryce, T. G. K., & Blown, E. J. (2013). Children's concepts of the shape and size of the Earth, Sun and Moon. ***International Journal of Science Education***, *35*(3), 388–446.

- Chastenay, P. (2018). To teach or not to teach Astronomy, that is the question: Results of a survey of Québec's elementary teachers. ***Journal of Astronomy and Earth Sciences Education***, *5*, 115-136

- Chen, Borong & Hu, Weiping & Plucker, Jonathan (2014). The Effect of Mood on Problem Finding in Scientific Creativity, ***The Journal of Creative Behavior*** 50(4)

- Derek, Bland& Brymer, VinatheSharma (2012). Imagination in school children's choice of their learning environment: An Australian study. ***International Journal of Educational Research***, Volume 56, 75-88

- Eshach, H. (2006). ***Science literacy in primary schools and pre-schools***. New York, Springer

- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? ***Journal of Science Education and Technology***, 14, 315–336.

- Fabello, María José Pérez & Campos, Alfredo (2007). Influence of Training in Artistic Skills on Mental Imaging Capacity, ***Creativity Research Journal*** ,19(2):227-232

- Fleer, Marilyn( 2015). Imagination and Its Contributions to Learning in Science. A Cultural-Historical Study of Children Learning Science , ***Part of the*** *Cultural Studies of Science Education* ***book series*** (CSSE, volume 11) pp 39-57.

- 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), 315-323.

- Harriet, J., kay, Y., Charles, C., (2007): A pilot survey of attitudes to space science and exploration among British school children, ***original research article space policy***, vol. 23, issue, 1. Pp. 20-23.

- 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 age. ***Review of Science***, Mathematics and ICT Education, 14(1), 69-87.

- Kallery.M. (2011). Astronomical Concepts and Events Awareness for Young Children. ***International Journal of Science Education***, Vol.33, n.3, Pp.341-369. Retrived 10/3/2018

- Kampeza, M., & Ravanis, K. (2006) An approach to the introduction of elementary astronomy concepts in early education. In: ***Proceedings of the European conference on educational research***, *Geneva*, 13–15 September.

- Kampeza, Maria (2006). Preschool children's ideas about the Earth as a cosmic body and the day/night cycle/Ideas de niños sobre la Tierra como cuerpo cósmico y el ciclo del día y la noche. ***Journal of Science Education***, *7*(2), 119.

- Kampeza.M , Ravanis.K. (2012). Children's understanding of the earth's shape: an instructional approach in early education. ***Skholê Journal***, vol.17, n.2, Pp. 115-120. Retrived 10/3/2018

- Kang, M, Loewenstein, S (2009). The wick in the Candle of Learning: Epistemic Curiosity Activates Reward Circuitry and Enhances Memory, ***Psychological Science***, 20 (8), 963-973.

- Khine, Myint Swe (2010) .***New Science of Learning: Cognition, Computers and Collaboration in Education***, Publisher: Springer, New York, USA , Myint Swe Khine & Issa Saleh, ISBN: 978-1-4419-5715-3

- Kress, Victoria E. & et al ( 2013) .The Use of Guided Imagery as an Intervention in Addressing Nonsuicidal Self-Injury, ***Journal of Creativity in Mental Health*** ,Volume 8(1),35-47.

- Kress, Victoria E. & et al ( 2013) .The Use of Guided Imagery as an Intervention in Addressing Nonsuicidal Self-Injury, ***Journal of Creativity in Mental Health*** ,Volume 8(1),35-47.

- Kucuk ,A., & Simsek, C. L. (2017). What Do Preschool Children Know About Space?. ***Sakarya University Journal of Education***, *7*(4), 730-738.

- Kucukozer H, Boston. A (2010). Ideas of Kindergarten Students on the Day-Night Cycles, the Seasons and the Moon Phases. Online Submission, ***Journal of Theory and Practice in Education***, Vol. 6, n. 2. Pp. 267 – 280. Retrieved 10/3/2018

- KURNAZ.M; KILDAN.A; AHI.B.(2013). MENTAL MODELS OF PROSCHOOLCH ILDREN REGARDING THE SUN, EARTH AND MOON. ***The International journal of Social Science,*** Vol.7,n.1, ISSN 2305-4557, Pp.136. Retrived 10/2/2018

- MacIntyre, Peter & Gregersen, Tammy (2012). Emotions that facilitate language learning: The positive-broadening power of the imagination, ***Journal: Studies in Second Language Learning and Teaching ,*** vol(2),Published by**:** Uniwersytet Adama Mickiewicza, Kalisz

- Moreno, N., & Roberts, K., & Tharp, B., &Denk, J., & Cutler, P. and Athomson,W. (2005): Increasing student learning through space life sciences education, original research article, ***ActaAstronautica*** vol. 56. Issues 9 – 12, pp. 783 – 791

- Ödman-Govender, C.J., & Kelleghan, D. (2011). ***Astronomical perspectives for young children. Science***, *333*(6046), 1106-1107.

- Önder , Eylem Yalçınkaya & Timur , Serkan (2020). Astronomy Education for Preschool Children: Exploring the Sky, ***International Electronic Journal of Elementary Education*** · March 2020, Volume 12, Issue 4, 383-389

- Plummer, J.D. (2014). Spatial thinking as the dimension of progress in an astronomy learning progression. ***Studies in Science Education***, *50*(1), 1–45.

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

- Reio, T. G., &Petrosko, J. M. (2006). The measurement and conceptualization of curiosity. ***The Journal of Genetic Psychology***, 167(2), 117-135.

- Rownon, J. (2012): the Power of Curiosity how Linking Inquisitiveness to Innovation Could help to Address our Energy Challenges, ***RSA Social Brain Centre***, June, PP. 1-41.

- Roychoudhury, A. (2014). Connecting science to everyday experiences in preschool settings. ***Cultural Studies of Science Education***, *9*(2), 305-315. doi:10.1007/s11422- 012-9446-7.

- Sackesa. M (2015). Kindergartners' Mental models of the day and night cycle. Implications for instructional practices in early childhood classrooms. Educational sciences: ***Theory & Practice journal***, 15 (4), 997 – 1006, Retrieved. 14/1/2018. From Aldarabah.

- Samarapungavan. A., &Montzicopoulos, p. & Patrick, H., & French, B. (2009): The development and validation of the science learning, ***journal of advanced academic***, vol. 20, no. 3, pp. 502 – 535.

- Sharone & AIJannlaw, (2005). The parent sciwnce hand book. Science & home

- Skeens, Lisa M.( 2017).Guided Imagery: A Technique to Benefit Youth at Risk, ***National Youth-At-Risk Journal***, v2 n2 Article 7 p92-106 .

- Thulin, S., & Redfors, A. (2017). Student preschool teachers' experiences of science and its role in preschool. ***Early Childhood Education Journal***, *45*(4), 509-520

- Tmova E., Tmaj. (2015) formation of science concepts in pre-school science education procedia – ***social and behavioral science***, vol. 197, pp. 2339-2346. Retrieved 10/3/2018 from

- White, R. & Gunstone, F.(2015): Metal Learning and Conceptual Change, ***International Journal of Science Education***, Vol.11, No.6, PP.86-117.