مجلـة دراسات الطفولة المبكرة جامعة مطروح
Journal of Early Childhood Studies "JECS"
المجلد (1)، العدد (1)، يناير 2025

توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة

Employing an educational scaffolding strategy in developing some concepts of earth and space sciences for children in early childhood

إعـــداد

د. بسمة مصطفي عبد الرحمن
مدرس مناهج الطفل
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة مطروح

أ.م.د دعاء امام غباشي الفقي
أستاذ مناهج الطفل المساعد
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة مطروح

2025

ملخص البحث:

هدف البحث إلى تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لمرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية، واشتملت عينة البحث على (41) طفلا وطفلة، تم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية من أطفال مدرسة السلام الابتدائية، وعددها (20)، وأخرى ضابطة وعددها (21)، وتمثلت الأدوات في مقياس تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء المصور لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان)، والبرنامج القائم على استراتيجية السقالات التعليمية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين: التجريبية والضابطة، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لمرحلة الطفولة المبكرة.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية السقالات التعليمية – مفاهيم علوم الأرض والفضاء– مرحلة الطفولة المبكرة.

Abstract:

The research aimed to develop some concepts of Earth and space sciences for early childhood using the educational scaffolding strategy. The research sample included (41) children, both boys and girls, who were divided into two groups: an experimental group of children from Al-Salam Elementary School, numbering (20), and a control group, numbering (21), The tools were represented by the scale for developing some concepts of earth and space sciences illustrated for children in the early childhood stage (prepared by the researcher), and the program based on the educational scaffolding strategy. The research relied on the quasi-experimental approach with two groups: experimental and control. The results showed the effectiveness of the program based on the educational scaffolding strategy in developing some concepts of earth and space sciences for the early childhood stage.

Keywords: Educational Scaffolding Strategy - Earth and Space Science Concepts - Early Childhood.

مقدمة البحث:

تعدُّ مرحلة الطفولة المبكرة، من أهم المراحل في حياة الإنسان، حيث تشهد نموًا سريعًا في الجوانب المختلفة، فيبدأ بفهم المفاهيم الأساسية وتنمو مهاراته اللغوية مما يُمكّنه من التعبير عن احتياجاته بوضوح. (إبراهيم بن سلطان، 2020، 119).

ومن المفاهيم الأساسية التي يجب علينا أن نقدمها للطفل هي المفاهيم العلمية التي تساعد الأطفال على فهم واستكشاف الأشياء (زين العابدين، 2016، 87).

تعتبر مفاهيم علوم الأرض والفضاء هي أحد مجالات العلوم، التي تتعلق بالدراسة العلمية للأجرام السماوية والظواهر التي تحدث خارج نطاق الغلاف الجوي وعلم الأرصاد الجوية، وطبقات الأرض وتطوير الكون (تفيده سيد، 2020، 67).

وتري (خديجة محمد، 2020، 580) أن من الأفكار والأساليب الجديدة في مجال التدريس ما يسمى بالتدريس الاستراتيجي، والذي يمكّن الأطفال من اكتساب العلم عن طريق تحسين وتفعيل التفكير ومهاراته.

ومن الاستراتيجيات الهامة في التدريس استراتيجية السقالات التعليمية، والتي تشير إلى توفير بيئة تعليمية داعمة وميسرة للتعلم (شاذلي أحمد، 2023، 186).

وفي ضوء ما تقدم ومن خلال الدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثتان، ومن خلال ملاحظاتها لأرض الواقع، فإنه وجد أن هذه المفاهيم غير متناولة في المناهج المقدمة للأطفال بشكل كاف، وهذه المفاهيم تحتاج إلى طرق واستراتيجيات مختلفة ومناسبة، واتساقا مع استراتيجية ورؤية مصر للعلوم والتكنولوجيا 2030 طرأ على الباحثتان فكرة استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض من مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

مشكلة البحث:

بدأ الشعور بالمشكلة من جانب الباحثتان من خلال الملاحظة المباشرة أثناء الإشراف على التربية الميدانية بالروضات، ومن خلال تعاملهم مع أطفال مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تم ملاحظة أن الواقع الحالي للبرامج المقدمة للأطفال تشمل العديد من المفاهيم والخبرات المتنوعة للأطفال، لكن لم تحظ المفاهيم العلمية – علوم الأرض والفضاء – باهتمام كبير في هذه البرامج، على الرغم من أهميتها بالنسبة للطفل، وبالتالي اتبعت الباحثتان الخطوات الاتية:

1. أجرت الباحثتان استبانة مقدمة لموجهات ومعلمات رياض الأطفال بهدف الوقوف على تقديم مثل هذه المفاهيم للأطفال من عدمه، واتضح أن المنهج المقدم لا يحتوي على مثل هذه المفاهيم العلمية بشكل كاف.
2. قامت الباحثتان أيضا بدراسة استكشافية عبارة عن عدد من المقابلات مع بعض الأطفال، وبسؤالهم عن مفاهيم علوم الأرض والفضاء وأنواعها اتضح أن الأطفال ليسوا على دراية كافيه بماهية هذه المفاهيم.

وقد أشارت دراسة أيمن طاهر (2022) إلى ضرورة الاهتمام بالسقالات التعليمية في عملية التعلم، واستخدام أشكال متنوعة منها أثناء التعلم.

في ضوء ما تقدم طرأ لدى الباحثتان فكرة استخدام استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاءبتقديم هذه المفاهيم بشكل دقيق ومبسط للأطفال لكي يستطيع الأطفال فهمها وإدراكها بشكل ملموس، وذلك عن طريق تقديم سقالات تعليمية تساعد الأطفال على تنمية مثل هذه المفاهيم.

ومن هنا تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لمرحلة الطفولة المبكرة؟**

هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرةباستخدام استراتيجية السقالات التعليمية.

أهمية البحث:

تظهر الأهمية لهذا البحث فيما يقدمه من:

- معلومات عن كيفية استخدام استراتيجية السقالات في تنمية بعض من مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.
- توجيه نظر المسئولين عن العملية التعليمية على أهمية استخدام الاستراتيجيات والطرق التدريسية المناسبة للأطفال، والتأكيد على إيجابيتهم وتفاعلهم.

مصطلحات البحث:

تعرف استراتيجية السقالات التعليمية إجرائيا بانها: طريقة للتعلم تهدف إلى تقديم الدعم والمساعدة الوقتية التي يحتاجها الأطفال بقصد اكسابهم بعض المهارات والقدرات التي تؤهلهم ليواصلوا بقية التعلم بشكل منفرد، وذلك لتحقيق تعلم أفضل عند الأطفال لأول مرة عن الموضوع الجديد، وتتمثل هذه السقالات في توجيهات لفظية وإيماءات وإشارات ومشاركة الأقران ومعينات ووسائل سمعية وبصرية وغيرها.

تعرف مفاهيم علوم الأرض والفضاء إجرائيا بأنها: هي المفاهيم التي تهتم بدراسة موضوعات الأرض المختلفة وتكوينها وشكلها وطبيعتها ونظامها وحركتها وكذلك: (المجموعة الشمسية – تعاقب الليل والنهار – فصول السنة – اطوار القمر– الطفو والغوص – مراحل تكوين المطر – مصادر المياه الطبيعية – طبقات الأرض – التربة)، وتوضح الظواهر والتفاعلات التي تحدث في مجالات الحياة المختلفة.

حدود البحث:

(1) الحدود المكانية: تم تطبيق البحث الحالي في مدرسة السلام الابتدائية.

(2) الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث خلال العام الدراسي 2024/2023.

(3)الحدود البشرية (العينة): ضمت عينة البحث الأساسية (41) طفلا وطفلة.

(4)منهج البحث: اعتمدت الباحثتان على المنهج شبه التجريبي.

أدوات البحث:

1. مقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء المصور لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان).
2. برنامج قائم على استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال لمرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: استراتيجية السقالات التعليمية:

ماهية استراتيجية السقالات التعليمية: تعرف جميلة الشهري (2015، 7) استراتيجية السقالات التعليمية بأنها: طريقة تعليمية معدة وفقا للنظرية البنائية لطبيعة المعرفة، وعملية بناء مستمرة ونشطة، تقوم على الدعم المعرفي المؤقت.

تعرف استراتيجية السقالات التعليمية إجرائيًا بأنها: طريقة للتعلم تهدف إلى تقديم الدعم والمساعدة الوقتية التي يحتاجها الأطفال بقصد اكسابهم بعض المهارات والقدرات التي تؤهلهم ليواصلوا بقية التعلم بشكل منفرد.

أهداف استراتيجية السقالات التعليمية:

ويتفق كل من (Ahangari, Sqeideh and et, all, 2014,33) في أن استراتيجية السقالات التعليمية تهدف إلى إتاحة الدعم المؤقت للطفل أثناء التعلم بمساعدة الآخرين، ومن ثم يترك لكي يكمل بقية تعلمه لذاته وحل مشاكله منفردا معتمدا على قدراته الذاتية، أو حصوله على مساعدة سواء كانت من المعلمة أو أصدقائه أو من خلال صور وفيديوهات وغير ذلك من مصادر المعرفة المتاحة.

أهمية استراتيجية السقالات التعليمية:

أشار محمد فارس (2018، 359) على أهمية استراتيجية السقالات التعليمية في التعلم من خلال ما يلي:

- تساعد على تحقيق أفضل تعلم للأطفال وخاصة عن موضوع يدرس لأول مرة.
- توفر بيئة تعليمية داعمة والأطفال أحرار في طرح الأسئلة وتوفير المعلومات.
- توفر حافز للأطفال للقيام بدور أكثر نشاطا في العملية التعليمية الخاصة بهم.
- توفر للمعلم فرصة لتقييم فهم الأطفال أثناء التعليم مما يسمح لإعادة تشكيلها.
- ترشد الطفل إلى مصادر تعلم جيدة وقيمة يمكن له الرجوع إليها والبحث فيها.

وفي هذا الصدد أشارت دراسة أمل السيد (2020) إلى أن استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تعلم العلوم ينمي لدي الأطفال التنوير العلمي واللغة العلمية الصحيحة خاصا عندما تكون في صورة أنشطة متسلسلة الأحداث.

المحور الثاني: مفاهيم علوم الأرض والفضاء: –

ويعرف Wikipedia (2010, 1) مفاهيم علوم الأرض والفضاء بأنها: تنظيمات عقلية تنطوي على الدراسة العلمية لكل من الفضاء والكواكب والجاذبية الأرضية وكوكب الارض والشمس والقمر، وكل ما يتعلق بالكون.

تعرف مفاهيم علوم الأرض والفضاء إجرائيا بأنها: هي المفاهيم التي تهتم بدراسة موضوعات الأرض المختلفة وتكوينها وشكلها وطبيعتها ونظامها وحركتها وكذلك: (المجموعة الشمسية – تعاقب الليل والنهار

– فصول السنة – اطوار القمر– الطفو والغوص – مراحل تكوين المطر – مصادر المياه الطبيعية – طبقات الأرض – التربة)، وتوضح الظواهر التي تحدث في مجالات الحياة المختلفة.

وتذكر غادة محمد (2014، 23)، أن تعليم مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة له عدة أهداف، منها:

- إثارة وعي الأطفال بإمكاناته النظرية، وتهيئة الفرص لاستخدامها.
- إثارة وعي الأطفال بإمكاناتهم الفطرية.
- استخدام الطفل تجاربه وحبه للتجريب في الكشف عن خواص الفضاء.
- تنظيم ألعاب ووسائل تربوية هادفة؛ لإشباع اهتمامات الأطفال المختلفة.
- تنمية إدراك الطفل الحسي للأشياء.

وقد أبرزت دراسة دينا شوقي (2024) أهمية تنمية مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال إلى تنمية الابتكار لديهم، وأيضا هذا ما أكدته دراسة هيام كامل (2021) بان الأطفال الصغار بحاجة إلى مزيد من الفهم بالتغيرات الحادثة في الفضاء لفهم الكون من حولهم والتعرف على خصائصه.

دور المعلمة في تنمية مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال:

- تصفح الكتب المليئة بصور الكواكب والنجوم والفضاء مع الأطفال.
- عرض فيديوهات وبرامج الحاسوب عن تلك المفاهيم على الأطفال.
- مساعدة الأطفال وتشجيعهم على دمج مفاهيم علوم الأرض والفضاء مع مواهبهم الفنية، فيمكنهم رسم النجوم والسماء وكل ما يرتبط بتلك المفاهيم.
- محاولة إدخال تلك المفاهيم في الحياة اليومية للطفل.

منهجية البحث وإجراءاته:

المنهج المستخدم في البحث: تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي ذي التصميم القائم على المجموعتين: التجريبية والضابطة مع القياسات المتكررة: لمقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء(إعداد/الباحثتان)، وذلك للكشف عن فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

عينة البحث: وضمت عينة البحث الأولية (72) طفلا وطفلة، من أطفال مدرسة السلام الابتدائية، والذين تتراوح أعمارهم بين (4 – 5) سنوات، انحصرت العينة الأساسية للدراسة على (41) طفلا وطفلة،

تم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وعددها (20) طفلا وطفلة وأخرى ضابطة وعددها (21) طفلا وطفلة.

أدوات البحث: تمثلت أدوات البحث في:

- مقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء المصور لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان).
- برنامج قائم على استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لمرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان).

مقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة

تُعرف مفاهيم علوم الأرض والفضاء إجرائيا بأنها: هي المفاهيم التي تهتم بدراسة موضوعات الأرض المختلفة وشكلها وطبيعتها ونظامها وحركتها وكذلك: (المجموعة الشمسية – تعاقب الليل والنهار – فصول السنة – اطوار القمر– الطفو والغوص – مراحل تكوين المطر – مصادر المياه الطبيعية – طبقات الأرض – التربة)، وتوضح الظواهر والتفاعلات التي تحدث في مجالات الحياة المختلفة.

الهدف من المقياس:

تم إعداده لقياس بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال

صياغة عبارات المقياس: تم صياغة عبارات المقياس بعد مراجعة الأطر النظرية والدراسات السابقة وقد استفادت الباحثتان من الاطلاع على الدراسات السابقة من خلال:

أ. **تحديد الأبعاد الخاصة بالمقياس:**

اشتمل المقياس (3) أبعاد، الغلاف الجوي، الغلاف الصخري، الغلاف المائي.

ب. ضبط صياغة المفردات:

روعي في مفردات المقياس أن تكون:

- سهلة وواضحة، عباراتها قصيرة بالقدر الذي لا يخل بالمضمون،
- ملاءمة المفردات للعينة،
- وضوح الصور المستخدمة

ت. طريقة تقدير درجات المقياس:

تضع المعلمة علامة √ في خانة واحدة لكل مفردة التي تعتمد على اختيار البديل الصحيح من بين بدائل متعددة، أو ترتيب الصور ويحصل الطفل على درجة واحدة لكل استجابة صحيحة، وصفر لكل استجابة خاطئة.

د. **الخصائص السيكو مترية للمقياس:**

صدق المقياس:

(1) صدق المحكمين:

تم عرض المقياس بصورته الأولية على (10) محكمين متخصصين

جدول (1) درجات صدق عبارات مقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء المصور وفقا لمعادلة صدق لوش

المفردة	موافق	غير موافق	نسبة الموافقة	ق (درجة صدق لوش)	الحكم
1	10	0	% 100	1	تقبل
2	10	0	% 100	1	تقبل
3	10	0	% 100	1	تقبل
4	10	0	% 100	1	تقبل
5	10	0	% 100	1	تقبل
6	10	0	% 100	1	تقبل
7	9	1	% 90	0.8	تقبل
8	8	2	% 80	0.6	تقبل
9	10	0	% 100	1	تقبل
10	10	0	% 100	1	تقبل
11	10	0	% 100	1	تقبل
12	9	1	% 90	0.8	تقبل
13	8	2	% 80	0.6	تقبل
14	10	0	% 100	1	تقبل
15	10	0	% 100	1	تقبل
16	10	0	% 100	1	تقبل
17	10	0	% 100	1	تقبل
18	9	1	% 90	0.8	تقبل
19	8	2	% 80	0.6	تقبل
20	10	0	% 100	1	تقبل

يتضح من جدول (1) أن (14) مفردة أجمع عليها المحكمون بنسبة 100%، وأن (3) مفردات حصلت على اتفاق المحكمين بنسبة 90%، وحصلت (3) مفردات على إجماع 80 %.

وتبعا لطريقة لوش Lawshe تم قبول جميع مفردات المقياس حيث حصلت جميعها على درجة الصدق المطلوبة وهي (0.6).

(2) صدق المحك الخارجي:

تم حساب صدق المحك الخارجي، بإيجاد معامل الارتباط بين المقياس، ومقياس المفاهيم العلمية (إعداد/ إيمان محمد، 2015)، وقد تم تطبيق المقياسين على عينة التحقق من الشروط السيكومترية لأدوات البحث وعددها (48) طفلا، وبلغ معامل الارتباط (0.734) مما يشير إلى معامل ارتباط مقبول ودال على صدق المقياس.

أ. ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس من خلال طريقة إعادة تطبيق الاختبار، وطريقة التجزئة النصفية، ومعامل ألفا كرونباخ، وذلك كالتالي:

(1) طريقة إعادة تطبيق الاختبار:

قامت الباحثتان بإعادة تطبيق المقياس على نفس عينة التحقق من الشروط السيكو مترية وعددها (48) طفلا، وذلك بعد أسبوعين من تاريخ التطبيق الأول، ثم قامت بحساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في التطبيقين، والذي قدرت ب (0.751)، وهي درجة مقبولة من الناحية العملية للدلالة على ثبات المقياس.

(2) معامل كيودر – ريتشاردسون Kuder–Richardson:

تم حساب ثبات المقياس على عينة التحقق وعددها (48) طفلا، وذلك باستخدام معامل Kuder–Richardson؛ حيث يعتمد المقياس في تقدير درجاته على قيم تتراوح بين (صفر) و (درجة واحدة)، وبلغت قيمة معامل الثبات بهذه الطريقة (0.768)، مما يؤكد على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

الاتساق الداخلي:

تم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقه على عينة التحقق وعددها (48) طفلا، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين كل مفردة ، وبين الدرجة الكلية للبعد، كما تم حساب معامل الارتباط بين كل مفردة ، وبين الدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، النسخة (24) على النحو الذي توضحه جداول (2)، (3)، (4)، (5).

جدول (2) معامل الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الأول (الغلاف الجوى) وبين الدرجة الكلية للبعد

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.745	2	0.751	3	0.748
4	0.762	5	0.759	6	0.761
7	0.757	8	0.705	9	0.746
10	0.760	11	0.753		

ويتضح من الجدول ارتفاع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة في البعد الأول وبين الدرجة الكلية للبعد، وقد تراوحت قيم الارتباط بين (0.705) و(0.762).

جدول (3) معامل الارتباط بين كل مفردة من البعد الثاني وبين الدرجة الكلية

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
12	0.764	13	0.703	14	0.756
15	0.748				

ويتضح من الجدول ارتفاع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة في البعد الثاني وبين الدرجة الكلية للبعد، وقد تراوحت قيم الارتباط بين (0.703) و(0.764).

جدول (4) معامل الارتباط بين كل مفردة من البعد الثالث وبين الدرجة الكلية

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
16	0.762	17	0.759	18	0.743
19	0.708	20	0.771		

ويتضح من الجدول ارتفاع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة البعد الثالث وبين الدرجة الكلية للبعد، وقد تراوحت قيم الارتباط بين (0.708) و(0.771).

جدول (5) معامل الارتباط بين كل مفردة من المقياس وبين الدرجة الكلية له

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.764	2	0.769	3	0.754
4	0.773	5	0.771	6	0.777
7	0.768	8	0.723	9	0.762
10	0.774	11	0.765	12	0,770
13	0,722	14	0.767	15	0.761
16	0.778	17	0.771	18	0.758
19	0.732	20	0,779		

ويتضح من الجدول ارتفاع معاملات الارتباط بين كل مفردة من المقياس وبين الدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.722) و (0.779)، مما يدل الاتساق الداخلي للمقياس.

البرنامج القائم على استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثتان):

1. الهدف من البرنامج:

تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية.

2. الأسس النظرية التي يقوم عليها البرنامج:

يقوم البرنامج على آراء أصحاب النظرية البنائية الاجتماعية، حيث يرى فيجوتسكي أن فكرة السقالات التعليمية جاءت من مفهوم منطقة النمو القريبة، وتعني مساحة النشاط الرئيسة التي يحدث فيها التعلم، وينظر إليها على أنها المسافة بين ما يمكن أن يفعله الطفل بشكل مستقل، وما يمكن تحقيقه مع دعم.

3. وصف البرنامج:

يشمل البرنامج على (31) نشاط، تم تطبيقها في مدة تقترب من الشهرين، مدة كل نشاط بين (45) دقيقة تقريبا، وتم تنفيذ الأنشطة في الفصل الدراسي الأول،

ويتكون البرنامج من عدة أنشطة وقد صممت الأنشطة بحيث تعمل على تنمية الجوانب المختلفة للطفل.

4. تقويم البرنامج:

وتمت من خلال تطبيق المقياس من خلال مراحله الثلاثة القبلي والبعدي والتتبعي وذلك بهدف قياس الأثر وتحسين الأداء للأطفال.

1. اختبار الفرض الأول ومناقشة النتائج:

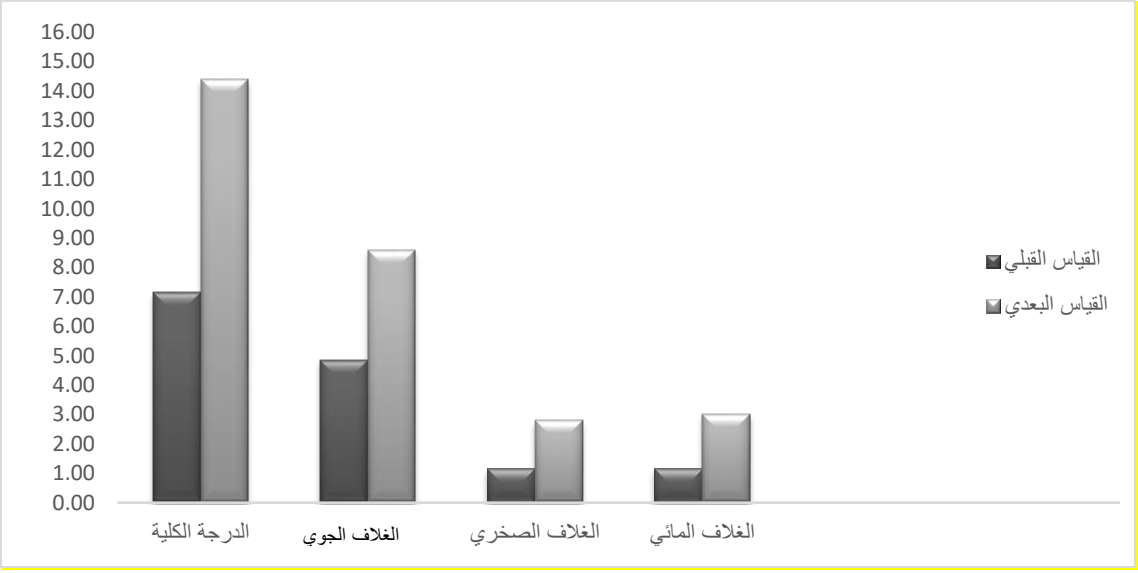
الفرض الأول: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، لصالح القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired-Samples T Test.، وذلك بعد التحقق من شرط التوزيع الطبيعي لدرجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية. ويوضح جدول (7) الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمقياس بأبعاده الثلاثة ومجموعها الكلي، ثم قامت الباحثتان باختبار دلالة هذه الفروق، وحساب حجم التأثير باستخدام حجم التأثير للمجموعات المترابطة Cohen's d

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" وحجم التأثير للفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء (ن = 20)

البعد	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	Cohen's d	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			D	*حجم التأثير
الغلاف الجوي	4.85	1.599	8.60	1.273	21.326	0.000	4.769	كبير
الغلاف الصخري	1.15	0.875	2.80	0.834	12.568	0.000	2.810	كبير
الغلاف المائي	1.15	0.875	3.00	0.785	8.865	0.000	1.982	كبير
المجموع الكلي	7.15	2.943	14.40	2.415	18.597	0.000	4.159	كبير

ويتضح من جدول (7) أن قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية عند درجات حرية (19)، ومستوى دلالة (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمقياس ومجموعها الكلي، وذلك لصالح القياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج، ويوضح شكل (5) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين: القبلي والبعدي لمقياس بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.



شكل (5) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي

لمقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء **المصور**

(*) يحسب حجم التأثير (d) للمجموعات المرتبطة وفقا للمحكات التالية: (0.2 صغير – 0.5 متوسط – 0.8 كبير)، حيث $d = t / \sqrt{n}$

ويظهر جدول (7) أن قيم حجم التأثير باستخدام مربع Cohen's d (d) والذي يختص بالمجموعات المرتبطة تشير إلى فاعلية استخدام البرنامج لأطفال المجموعة التجريبية، ويشير ذلك إلى فاعلية البرنامج، وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات ذات الصلة ب فاعلية البرامج، ومن هذه الدراسات: دراسة محمد فارس (2018)، ودراسة Casem (2013)، ومما يدعم نتائج البحث الحالي ما ذهبت إليه العديد من الأبحاث والدراسات التربوية التي تناولت استراتيجية السقالات التعليمية والتي أشارت إلى أهميتها كدراسة رباب السيد (91،2015)، محمد عيد فارس (2018، 359)، ومحمد أمين (2011، 138).

2. اختبار الفرض الثاني ومناقشة النتائج:

<u>الفرض الثاني:</u> توجد فروق دالة إحصائيا بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ودرجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من هذا الفرض، وبعد التحقق من شرط التوزيع الطبيعي، وشرط التجانس، تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent-Samples T Test.

ويوضح جدول (8) الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للمقياس بأبعاده الثلاثة ومجموعها الكلي، واختبار دلالة الفروق بحساب حجم التأثير للمجموعات المستقلة Eta Squared (n^2)، والتي تُبين تأثير المتغير التجريبي في المتغير التابع.

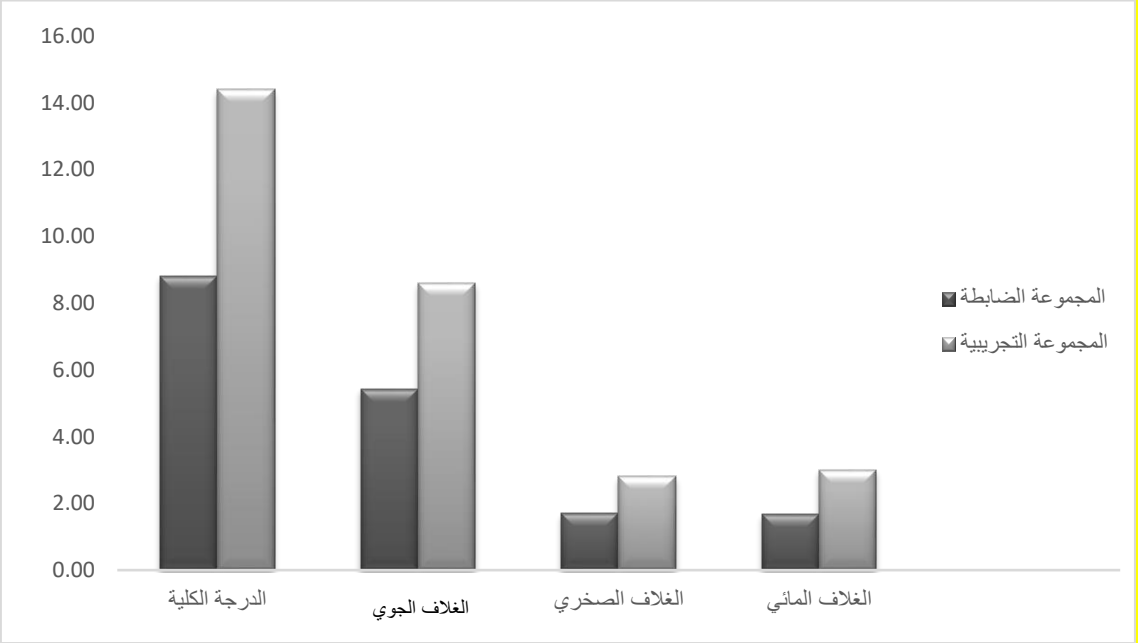
جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" وحجم التأثير للفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين: (ن = 41)

البعد	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	Eta Squared	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			n^2	*حجم التأثير
الغلاف الجوى	5.43	1.363	8.60	1.273	7.690	0.000	0.6	كبير
الغلاف الصخري	1.71	0.717	2.80	0.834	4.478	0.000	0.34	كبير
الغلاف المائي	1.67	0.796	3.00	0.795	5.366	0.000	0.42	كبير
المجموع الكلي	8.81	2.182	14.40	2.415	7.785	0.000	0.6	كبير

ويشير جدول (8) إلى أن قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية عند درجات حرية (39)، ومستوى دلالة (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال

(*) يحسب حجم التأثير (مربع إيتا) للمجموعات المستقلة وفقا للمحكات التالية: (0.01 صغير – 0.06 متوسط – 0.14 كبير).

المجموعتين في القياس البعدي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية البرنامج، كما تشير قيم حجم التأثير باستخدام مربع إيتا Eta Squared (n2)، اليحجم تأثير كبير في كل أبعاد المقياس ودرجته الكلية، حيث جاءت جميع القيم أكبر من (0.14) حسب محكات كوهين للمجموعات المستقلة.



شكل (6) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية

وقد اتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات التي أسفرت عن فاعلية البرامج القائمة على استراتيجية السقالات التعليمية، ومن هذه الدراسات: ودراسة زكريا جابر بشاي (2016) ودراسة Casem(2012)

اختبار الفرض الثالث ومناقشة النتائج:

الفرض الثالث: لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired-Samples T Test، وذلك بعد التحقق من شرط التوزيع الطبيعي لدرجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

ويوضح جدول (9) الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمقياس، بأبعاده الثلاثة ومجموعها الكلي.

جدول (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" وحجم التأثير للفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس مفاهيم علوم الأرض والفضاء المصور لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة (ن = 20)

البعد	القياس البعدي		القياس التتبعي		قيمة "ت"	قيمة الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الغلاف الجوى	8.60	1.273	8.65	1.226	0.567	0.577
الغلاف الصخري	2.80	0.834	2.85	0.813	0.438	0.666
الغلاف المائي	3.00	0.795	2.95	0.826	0.567	0.577
المجموع الكلي	14.40	2.415	14.45	2.373	0.295	0.772

ويتضح من جدول (9) أن قيم "ت" المحسوبة أقل من قيم "ت" الجدولية عند درجات حرية (19) مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمقياس.

وترجع الباحثتان ثبات تأثير البرنامج القائم على استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء للأطفال إلى مجموعة من عوامل:

- الحرص على التغذية الراجعة مع بداية كل نشاط من أنشطة البرنامج.
- الاهتمام بالإعداد الجيد للبرنامج والدقة في إجراء الاختبارات ودقة رصد النتائج.
- الحرص على تفاعل الأطفال مع البرنامج وأنشطته بتوفير الجاذبية والتشويق.

التوصيات:

وبالنظر إلى ما أسفر عنه البحث من نتائج، يمكن صياغة التوصيات كالتالي:

- استخدام استراتيجية السقالات التعليمية أثناء تعليم الأطفال لما لها من تأثير إيجابي على تحصيل الأطفال.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات رياض الأطفال لتدريبهم على كيفية توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في مناهج الأطفال.
- تشجيع الأطفال على البحث والتفكير الذاتي في تعلم العلوم مع تقديم الإرشادات والتوجيهات التي تعينهم على التخطيط السليم والتصميم الجيد للوصول إلى حل المشكلات.

الدراسات المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي، والتي أثبت فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض من مفاهيم علوم الأرض والفضاء لمرحلة الطفولة المبكرة فإن الباحثتان تقترح إجراء المزيد من الدراسات والبحوث كما يلي:

- دراسة مماثلة للبحث الحالي استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مفاهيم أخرى (بيئية– جغرافية– تاريخية) لمرحلة الطفولة المبكرة.
- برنامج قائم على السقالات التعليمية الإلكترونية لتصويب التصورات العلمية البديلة لمرحلة الطفولة المبكرة.

المراجع:

إبراهيم بن سلطان الحارثي (2020). السلوك الاجتماعي لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة كما تدركها الأمهات في محافظة مسقط في سلطنة عمان، مجلة الأداب والعلوم الاجتماعية، ع(4)، م(13)، 115: 295.

أمل السيد خلف (2020). استراتيجية السقالات التعليمية في تكوين بعض المفاهيم الفيزيائية وتنمية الحس العلمي لدي طفل الروضة، المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال جامعة بورسعيد، ع(17)، م(3)، 111: 198.

إيمان محمد محمود؛ ريهام محمد احمد (2015). استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية في تنمية بعض المفاهيم الكونية والخيال العلمي والدافعية للتعلم لدى أطفال ما قبل المدرسة (5–6) سنوات، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب. ع(58)، م(7)،137: 176.

ايمن طاهر محمد (2022). فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي لدي طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة جامعة بيشة للعلوم الإنسانية والتربوية، ع(10)، م(3)، 132: 157.

تفيده سيد أحمد (2020). تصور مقترح لتضمين معايير علوم الأرض والفضاء في منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وفاعليته في تحقيق بعض الأهداف التعليمية لدي التلاميذ، المجلة التربوية لكلية التربية، ع(71)، م(6) 145: 203.

جميلة على الشهرى(2015). فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة. **رسالة ماجستير**، كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القري بالمملكة العربية السعودية.

خديجة محمد شفيق (2020). فاعلية برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدي طفل الروضة، مجلة البحث العلمي في التربية، ع(21)، م(12)، 575: 606.

دينا محمد شوقي (2024). فاعلية برنامج مقترح قائم علي استخدام كتيبات الأنشطة التفاعلية في تنمية مفاهيم علوم الأرض والفضاء لأطفال الروضة، مجلة التربية وثقافة الطفل كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا، ع(3)، م(31)، 177: 265.

رباب طه السيد (2015). فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميل نحو المادة لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية. **رسالة دكتوراه**. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

زكريا جابر بشاي (2016). فاعلية السقالات التعليمية في تنمية حل المشكلات الهندسية وخفض العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. ع(19)، م(8). 298: 356.

زين العابدين عباس (2016). أثر استخدام الفيلم التعليمي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة تشرين، سوريا.

شاذلي أحمد محمد (2023). استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي تلاميذ الصف الأول الاعدادي بمحافظة قنا، مجلة العلوم التربوية كلية التربية بقنا، ع(59)، م(7)، 310: 348.

غادة محمد المحلاوي (2014). فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في إكساب بعض المفاهيم الفيزياء الكونية لدى أطفال الروضة في ضوء معايير الجودة، **مجلة كلية التربية**، جامعه بنها. ع(25)، م(100) 21- 58.

محمد عمر أمين؛ أحمد مهدي أبو الليل؛ وأحمد محمد سيد (2011). فاعلية استراتيجيه الدعائم التعليمية في تنمية مهارات البرهان الرياضي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية**، جامعه قناة السويس، ع(20) ، م(7)، 183 – 214.

محمد عيد فارس (2018). أثر برنامج قائم على الدعامات التعليمية في تنمية بعض مهارات قراءة الخريطة والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **المجلة التربوية كلية التربية**، (52)، م(7)، 350- 381.

هيام علي كامل (2021). برنامج باستخدام المتشابهات لتعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الفلكية لدي طفل الروضة، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، ع(18)، م(1)، 145: 198.

Ahangari, J., Saeideh,Y. (2014) The Impact of Scaffolding on Content Retention of Iranian Post- elementary EFL Learners' Summary

Writing, Procedia- Social and Behavioral Sciences 98(83) – 89-102.

Bolstad, M., Kanamaru, T., & Tajino, A. (2011). "Laying the Groundwork for Ongoing Learning: Scaffolding Metacognitive Processes through Self-Assessment and Reflection." Language Education in Asia, 2(1), 3-16.

Nwosu,B & Azih, N. (2011). "Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, Nigeria." Current Research Journal of Social Sciences, 3(2), 66-70.

Reiser,B. (2012)."Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematizing Student Work." Educational Psychologist, 47(4), 312-334.