فاعلية برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة

خديجة محمد شفيق عبد الحميد*

إشراف

أ. د/ سامية موسى إبراهيم** **أ. م. د / أمل السيد خلف*****

د/ لميس محمد سعيد حسنى****

المستخلص

هدف البحث إلى تصميم برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة، والتأكد من فاعلية البرنامج المقدم، لدى عينة مكونة من مجموعة من الأطفال عددها (٢٣) طفلاً وطفلة ، فى سن (٦- ٧) سنوات، من روضة مدرسة السلحدار الرسمية المتميزة للغات والتابعة لإدارة مصر الجديدة التعليمية بمحافظة القاهرة، وطبق البحث فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى (٢٠١٩/ ٢٠٢٠) واستخدم البحث الحالى الأدوات التالية، قائمة مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة)، مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، وبعد تطبيق مقياس مفاهيم علوم الأرض، والبرنامج الكامل، ثم تحليل القياسيين القبلى والبعدى باستخدام أساليب الإحصاء الوصفى تم التوصل إلى النتائج التالية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح درجاتهم بعد التطبيق، فاعلية البرنامج في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.

الكلمات المفتاحية: برنامج - مفاهيم - علوم الأرض - طفل الروضة.

مقدمة البحث:

تعد الطفولة من أهم المراحل التي يمر بها الإنسان، حيث أنها حجر الأساس في تكوين شخصية الفرد، فيحدث فيها نمو وتطور الكثير من المفاهيم وخاصة المفاهيم العلمية، حيث أن الطفل في هذه المرحلة من خلال التفاعل الإيجابى مع البيئة و الملاحظة والتأمل والبحث والتجريب، يجد إجابة للكثير من الأسئلة التي تدور في ذهنه والتي يتعرض لها أثناء ممارسته للأنشطة اليومية.

* مدرس مساعد بقسم تربية طفل – كلية البنات – جامعة عين شمس

** أستاذ مناهج وطرق تدريس طفل الروضة - قسم تربية الطفل – كلية البنات – جامعة عين شمس

*** أستاذ مساعد مناهج طفل الروضة – قسم تربية الطفل – كلية البنات – جامعة عين شمس

**** مدرس بقسم تربية الطفل – كلية البنات – جامعة عين شمس

البريد الالكتروني: khadigashafeek@gmail.com

وعليه فإنه يمكن تقديم المفاهيم العلمية للأطفال وخاصة مفاهيم علوم الأرض، لأن الأطفال مهتمون بالتعرف على أسباب التغيرات التي تطرأ على البيئة وتثير انتباهم واهتمامهم، مثل التعرف على الأرض التي يعيش عليها ومكوناتها، والصخور والمعادن وطريقة تكونها واستخداماتها، والظواهر الطبيعية التي يشاهدونها كالمطر والبرق والرعد.

وهذا ما أكد عليه تقرير توصيات مؤتمر" ثورة فى تعلم علوم الأرض" الذى صدر فى عام (٢٠٠٧) على أن مفاهيم علوم الأرض من المفاهيم المهمة التي يجب تقديمها في مرحلة رياض الأطفال، حيث أن تعليم علوم الأرض للأطفال يؤدى إلى تنمية الفهم العميق ومهارات التفكير، لذلك لابد من دمجها في المناهج التعليمية بداية من مرحلة الروضة، لتقديم تفسير علمى للظواهر الطبيعية التي تحدث على كوكب الأرض. (Hoffman & Barstow ,2007,p.40)

ومن الدراسات التي أكدت على ذلك دراسة Hannust and Kikas(2010) حيث أشارت إلى أن معرفة الأطفال عن علوم الأرض تكون مجزأة وغير دقيقية، وغالباً ما يتم التعبير عن المعرفة الدقيقة جنباً إلى جنب مع غير الدقيقة، ولذلك أوصت الدراسة أن الأطفال بحاجة إلى معرفة الحقائق العلمية عن علوم الأرض في مرحلة الطفولة المبكرة، كما أوضحت نتائج دراسة خلف (٢٠١١) أثر استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط (التجريب- دورة التعلم) فى تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعلوم الأرض والفضاء لطفل ماقبل المدرسة، وتوصلت نتائج دراسة بلجون (٢٠١٥) إلى فاعلية بعض الأنشطة المبسطة في تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية للأطفال، وأكدت دراسة السيد (٢٠١٦) على فاعلية برنامج وسائط متعددة فى ضوء المعايير القومية لإكساب مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة، وأشارت دراسة Bonaccors, Gioncada, Pieraccioni ,and Borghini (2019) إلى عدم وجود تفسيرات منطقية علمية لدى الأطفال لكيفية تكون الصخور فى الطبيعة، وأن مفاهيم الأطفال تحتاج إلى تصحيح، لذلك أوصت الدراسة بأهمية تقديم برامج تعليمية لتكوين مفاهيم علوم الأرض وخاصة مفهوم الصخور للأطفال. ومن هنا تأتى أهمية إعداد برامج تعليمية للأطفال تعمل على تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض من خلال الأنشطة المختلفة التي يمارسها الأطفال داخل الروضة، بحيث تصبح مهمة المعلمة إعداد مواقف تعليمية تعمل على جذب انتباه الأطفال نحو علوم الأرض، واختيار موضوعات شيقة للأطفال تتحدى عقولهم و تمكنهم من فهم واستيعاب مفاهيم علوم الأرض، واستخدام طرق ووسائل تسمح بتنمية العديد من المهارات العلمية لدى الأطفال، حيث تشجعهم وتحثهم على الطلاقة، المرونة، التنبؤ، وضع الفروض، وإدراك العلاقات، وطرح الأسئلة والبحث والاستكشاف والتجريب، مما يساهم فى إنتاج عقول علمية تفكر بطرق غير تقليدية قادرة فى الحاضر والمستقبل على المساهمة فى تطوير وتقدم ورقى مجتمعاتها.

مشكلة البحث:

على الرغم من أن مرحلة الروضة تعد ميدان خصب لتنمية مفاهيم علوم الأرض، حيث تشبع حب الطفل للاستطلاع وفضوله وشغفه في التساؤل والاستكشاف، ومن ثم تنمية مفاهيمه واتجاهاته العلمية، إلا أنها لم تحظ بالاهتمام الكافى حيث أن مناهج رياض الأطفال تفتقر إلى الأنشطة المرتبطة بتعليم الأطفال الحقائق والمهارات المرتبطة بعلوم الأرض.

لذلك نبع الإحساس بالمشكلة من خلال ملاحظة الباحثة لبعض معلمات الروضة أثناء فترة الإشراف على التربية العملية، أنهم لم يقمن بتقديم مفاهيم علوم الأرض للأطفال لذلك قامت الباحثة بعمل استبيان لمعلمات الروضة وعددهن (١٥) معلمة من بعض روضات المدارس الرسمية بمحافظة القاهرة، في الفصل

الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٦/ ٢٠١٧) وهدفت محاور الاستبيان إلى التعرف على أنواع المفاهيم العلمية المقدمة للأطفال، وكيفية تقديمها، وأسباب عدم تقديم علوم الأرض من وجهة نظرهن، واتضح من نتائج الاستبيان أن حوالى (٧٥%) من المعلمات أكدوا على عدم تقديم مفاهيم علوم الأرض بشكل كافى و أن المفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة تركز على مجال علوم الحياة، وأن ما يقدم للأطفال من أنشطة لمفاهيم علوم الأرض إنما هو اجتهاد من المعلمات من خلال تقديم بعض المعلومات البسيطة للأطفال، ويختلف هذا من معلمة لأخرى، مما يؤدى إلى قصور في تنمية معرفة الأطفال بالكون وعدم تحقق أهداف التعلم التى لابد وأن يكون الأطفال فيه محور العملية التعليمية فيشاهدون ويلاحظون ويجربون ويدربون حواسهم، وهذا يؤدى إلى وجود فجوة بين ما يتعلمه الأطفال داخل الروضة، وما يواجهون فى الحياة اليومية حيث لايستطيعون توظيف المعرفة فى تفسير الظواهر الطبيعية التى تمر بخبراتهم اليومية.

أن وضوح المشكلة أيدته دراسة استطلاعية أجريت على أطفال المستوى الثانى من رياض الأطفال في روضات بعض المدارس الرسمية بمحافظة القاهرة، في الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٦/ ٢٠١٧)، بهدف تحديد مدى معرفة الطفل ببعض مفاهيم علوم الأرض من خلال توجيه بعض الأسئلة التى تتعلق بمفاهيم علوم الأرض للأطفال، وكانت الأسئلة كالتالى (ماهو شكل كوكب الأرض؟ اذكر الأشياء المعدنية في البيئة المحيطة؟، اذكر أكثر أماكن وجود الصخور في الطبيعة؟،ما هو سبب نزول المطر؟) وقد أظهر هذا الاستطلاع وجود ضعف لدى الأطفال فى كثير من مفاهيم علوم الأرض وأن معظم معلوماتهم مأخوذة من أفلام الكارتون وأنها معلومات مجزأة وبعضها غير حقيقى وتحتاج إلى تصحيح .

ولذلك تمثلت مشكلة الدراسة فى ضعف مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة مما يتطلب إعداد برنامج

يساعد فى تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى الأطفال.

وللتصدى لهذه المشكلة تحاول الدراسة الإجابة على السؤال الرئيسى التالى:

كيف يمكن إعداد البرنامج المناسب لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة التالية:

١- ما هى مفاهيم علوم الأرض المناسبة لطفل الروضة ؟
٢- ما أسس بناء البرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض ؟
٣- مامكونات البرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض ؟
٤- ما فاعلية البرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة فى المستوى الثانى لرياض الأطفال؟

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح درجاتهم بعد التطبيق.
٢- يتسم البرنامج بالفاعلية في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

يعد هذا البحث على درجة من الأهمية من الناحيتين النظرية والتطبيقية:

الأهمية النظرية :

١- تأتى أهمية البحث الحالى من أهمية الموضوع الذى يتناوله حيث تعمل مفاهيم علوم الأرض على توضيح العديد من الظواهر التى تحيط بالطفل وتمثل غموضاً بالنسبة له وهذا ما أكدت عليها العديد من الدراسات والبحوث والأطر النظرية حيث تؤكد دراسات كلا من Hannust&Kikas(2010)، خلف (٢٠١١)، بلجون (٢٠١٥)، السيد(٢٠١٦)، Bonaccors& et al (2019) على أهمية التعرف على اتجاهات الأطفال نحو علوم الأرض، وتؤكد هذه الدراسات أنه كلما تعرض الصغار إلى مبادئ مفاهيم علوم الأرض مبكراً كلما زادت قدرتهم على تطبيق هذه المبادئ عند دراستهم لها فى المراحل الدراسية الأعلى.

٢- يضيف البحث الحالى إضافة معرفية إلى ميدان البحوث المتعلقة بدراسة مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة.

الأهمية التطبيقية:

يرجى أن يفيد البحث الحالى كل من :-

١- أطفال الروضة حيث يسهم البحث الحالى فى إعداد طفل باحث نشط عن المعلومات، يتعلم عن طريق الاستقصاء والاستكشاف، وطرح الأسئلة، وتكوين واختبار الفروض، وبناء تصور عقلى مجرد لمجموعة من الظواهر الطبيعية التى تحدث فى البيئة المحيطة به.

٢- معلمات رياض الأطفال سوف يقدم البحث الحالى لهن برنامجاً لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض مما يساهم فى تطوير وتحسين تعلم مفاهيم علوم الأرض.

٣- واضعى ومطورى مناهج رياض الأطفال يزودهم البحث الحالى بأنشطة مفاهيم علوم الأرض المتنوعة فى هذا المجال.

أدوات البحث:

١- قائمة مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.(إعداد الباحثة)

٢- مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)

٣- برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة.(إعداد الباحثة)

منهج البحث:

١- اتبعت الباحثة المنهج الوصفى التحليلى وذلك فيما يتعلق بمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت (مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة).

٢- قامت الباحثة باستخدام المنهج شبه التجريبى ذو المجموعة الواحدة، وتم استخدامه في تحديد فاعلية البرنامج في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى أطفال الروضة (المجموعة التجريبية).

حدود البحث:

١- **الحدود البشرية:** تتكون عينة البحث من مجموعة من الأطفال عددها (٢٣) طفلاً وطفلة منهم (٨) من الذكور،(١٥) من الأناث، فى سن(٦- ٧) سنوات.

٢- **الحدود المكانية:** تم اختيار العينة وتطبيق البرنامج في روضة مدرسة السلحدار الرسمية المتميزة للغات والتابعة لإدارة مصر الجديدة التعليمية بمحافظة القاهرة.

٣- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق استبيان معلمات وأطفال الروضة لتحديد مشكلة البحث في الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٦/٢٠١٧)، وتم تطبيق الدراسة الأستطلاعية والقياس القبلى لمقياس علوم الأرض المصور على أطفال الروضة في الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٩/ ٢٠٢٠)، ثم تم تطبيق برنامج البحث فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى (٢٠١٩/ ٢٠٢٠) فى الفترة من (٢/٩/ ٢٠٢٠وحتى ٢٠٢٠/٣/١٠) وتمت عملية التطبيق بواقع (٣) أيام في الأسبوع، ويستغرق النشاط الواحد فترة زمنية (٥٠) دقيقة تقريباً، ثم تم تطبيق القياس البعدى لمقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة في الفترة من (٢٠٢٠/٣/١٠ إلى ٢٠٢٠/٣/١١).

إجراءات البحث:

- الاطلاع على الأدبيات النظرية ودراسات سابقة متصلة بموضوع البحث وإعداد الإطار النظري.
- إعداد قائمة بمفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.
- عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين في مجال رياض الأطفال.
- تحديد واختيار عينة البحث.
- إعداد أدوات البحث وقياس صدقها وثباتها.
- التطبيق القبلي لأدوات البحث .
- تطبيق البرنامج المعد في البحث الحالى على أطفال المجموعة التجريبية .
- التطبيق البعدى لأدوات البحث.
- التوصل لنتائج الفروض وتحليلها وتفسيرها.
- صياغة التوصيات والمقترحات البحثية.

مصطلحات البحث:

البرنامج: Program

هو مجموعة من الأنشطة التي تناسب العمر والفروق الفردية وتأخذ الملائمة للعمر في حسبانها كل التغيرات التي يمكن التنبؤ بها في جوانب نمو الأطفال الصغار المختلفة (المعرفية والإنفعالية، الاجتماعية)، ويعتمد تصميم أي بيئة أو أنشطة تعليمية على معايير النمو النموذجى السوى المحدد لكل عمر. (خلف، ٢٠١٤، ص١١)

كما يعرف البرنامج إجرائياً: هو مجموعة من الأنشطة والألعاب لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض للأطفال، مناسبة لسن الأطفال، وخصائص نموهم واحتياجاتهم.

المفهوم:Concept

هو مجموعة من العناصر التي بينها خصائص وسمات مشتركة، يلاحظها الطفل ويصنفها على أساس موضوعها.(على ،٢٠١٨، ص ١٩٨)
كما يعرف المفهوم إجرائياً بأنه: هو أبنية عقلية يكونها الطفل من خلال تجميع الحقائق و الخصائص المشتركة لظاهرة معينة.

مفاهيم علوم الأرض : Earth Science Concepts

علم الأرض هو العلم الذى يبحث في أصل الأرض، وعلاقتها بالكون، ومكوناتها، وشكلها، وتاريخها، والعمليات، والحوادث والتغيرات التي عاصرت نشأتها ولعبت دوراً أساسياً في تشكيلها بالصورة الحالية، وهو العلم الذى يدرس الأرض بما يسهل عيشتنا عليها، وبالقدر الذى نحسن فيه معرفتنا عن هذا الكوكب، بيئته وموارده، فإننا نحسن من مستوى فهمنا وتقديراتنا له وبالتالي تكوين الاتجاهات الإيجابية نحوه.
(عطاالله،٢٠٠٩، ص٢٠)

كما تعرف مفاهيم الأرض إجرائياً بأنها: هى تصور عقلى مجرد ينتج عن ملاحظة الطفل لخصائص مجموعة من الظواهر المرتبطة بالأرض يعطى لها اسماً ودلالة لفظية مثل (الجبال، الصخور، المعادن).

الإطار النظرى للبحث:

مفاهيم علوم الأرض: Concepts of Earth Sciences

هو علم دراسة الأرض الصلبة والتي تشمل المواد التي تركبت منها والعمليات المتنوعة التي شكلت الأرض، والمواد التي تشملها وتؤثر فيها تلك العمليات، ودراسة تاريخ وترتيب الأحداث الجيولوجية سواء المتصلة بفيزياء الأرض أو الحياة والتي حدثت في الماضى.(خليل ،٢١٠٦، ص٢)

ويشتق مصطلح علم الأرض من اللفظ اليونانيGeo، بمعنى الأرض، ومقطع Ologia، بمعنى علم، وعلم الأرض هو العلم الذى يسعى إلى فهم كوكب الأرض، من خلال دراسة نشأة الأرض، وطريقة تطورها، وطرق المحافظة عليها، ومكونات الأرض التي تتأثر بنشاط الإنسان كالأنهار، وايضاً العمليات التي تسبب الكوارث الطبيعية، مثل الثورات البركانية، والزلازل، ويهتم ايضاً بدراسة الرواسب المعدنية، وكذلك المياه الجوفية في باطن الأرض، وبدأ الإنسان ومنذ وقت طويل في التفكير في طبيعة كوكب الأرض، وتكوينه، وفى الصخور، والمعادن، لتلبية متطلباته للبناء، وصناعة وسائل الإنتاج.
(هيكل، هويدى،٢٠٠٨، ص٤٣)

وأوضح "المعهد الجيولوجى الإمريكى" أن كل شيء في حياتنا اليومية مرتبط ومستمد من الأرض الطعام، والماء، والهواء، والملابس، وبناء المنازل، وأنه بقدوم عام (٢٠٢٥) سيكون سكان الأرض حوالى ثمانية بلايين نسمة فإذا أردنا استخراج الموارد من الأرض للحفاظ على مستوى جودة عالى لحياتنا، فنحن بحاجة إلى أفراد ومواطنين لديهم معلومات عن كوكب الأرض ويعرفون المزيد من عملياته وموارده، ويمكننا أن نقدم هذه المعلومات للأطفال من خلال دراسة مفاهيم علوم الأرض لذلك جاءت توصيات المعهد الجيولوجى بأهمية تقديم علوم الأرض للأطفال.
(American Geological Institute,2007,pp.1-3)

ولذلك فأن تكوين مفاهيم علوم الأرض مهم للأطفال، حيث أنها تساعد الأطفال على فهم الحقائق والمعارف عن الأرض و البيئة المحيطة بهم والظواهر الطبيعية التي تحدث عليها، وإن الاهتمام بمفاهيم علوم الأرض أكد عليه العلماء الأوائل مثل "فروبل" الذى أكد على أهمية النشاط الذاتى لتنمية ميول الطفل الطبيعية فى اكتشاف البيئة المحيطة به عن طريق توفير فرص للبحث والاستكشاف والملاحظة، ويعد مدخل "منتسورى" من المداخل التى تدعم تعلم الطفل من خلال تطوير مهارات الاستكشاف وتسمح بحرية حركة الطفل فى البيئة المحيطة، وصممت العديد من الأدوات والوسائل التعليمية الخاص بالتعرف على الأرض، والفرق بين اليابس والماء، التعرف على القارات والمحيطات، والتضاريس المختلفة للأرض مثل الجبال والتلال والهضاب و الأنهار والبحار، و"بستالوتزى" الذى أكد على أهمية تعلم الأطفال من خلال الملاحظة للبيئة المحيطة بهم.

معايير تكوين مفاهيم علوم الأرض للأطفال:

يعد تكوين مفاهيم علوم الأرض عند الطفل أمراً مهما، لأنه يساعده على معرفة بيئته التي يعيش عليها واكتشاف عناصرها، واكسابه الحقائق والمعلومات عن الظواهر الطبيعية المحيطة به.

وعرضت وثيقة معايير تنمية المفاهيم العلمية لطفل الروضة فى ولاية نيو جيرسى توضيح لأهمية تنمية مفاهيم علوم الأرض ومنها:

- توفير الفرصة للأطفال لاستكشاف البيئة الطبيعية فى الداخل والخارج، من خلال فرز الصخور حسب الشكل و / أو اللون ، ومراقبة المياه كصلب وسائل ، وملاحظة تأثير الرياح على الأشياء.
- توفير الفرص لاستكشاف الطاقة الطبيعية لأشعة الشمس من خلال تأثيرها على الأشياء الحية وغير الحية (مثل حاجة النبات لأشعة الشمس أو تأثيرات الضوء والظل على الأشياء).
- توفير فرص لمتابعة في ظواهر الطقس (على سبيل المثال، تسجيل التغييرات اليومية في
- الطقس، ومناقشة خصائص أنواع مختلفة من الطقس).
- استخدام خبرات الفصول الدراسية لمساعدة الأطفال في تنمية الوعي بالحفظ واحترام البيئة الطبيعية في السياقات اليومية (مثل الحفاظ على الموارد وإعادة التدوير).

(New Jersey State Preschool Teaching and Learning Standards,2014,p.83)

أهمية تعلم مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة:

١- تعريف الطفل بكيفية استخدام موارد الأرض بشكل سليم والتعرف على كيفية المحافظة عليها.

٢- تنمية ميول وقدرات الطفل العلمية.

٣- الإجابة على تساؤلات الأطفال حول مفاهيم علوم الأرض.

٤- مساعدة الطفل على فهم العالم المحيط به.

٥- تنمية مهارات الطفل مثل احترامه للبيئة التى يعيش فيها وثراوتها الطبيعية والاهتمام بالعالم من حوله وتبدى فيه ملكه التأمل فى الكون وإدراك عظمة الخالق سبحانه وتعالى .

٦- أن إدراك الطفل لمفاهيم علوم الأرض فى مرحلة الروضة يخرج لنا كوادر بشرية تظهر مع التقدم فى العمر وذلك فى شتى المجالات حيث أن علوم الأرض ترتبط بكثير من العلوم مثل (علوم البيئة- علوم الزراعة- الصناعة- التعدين والبترول- السياحة والتعمير والإسكان- حفر الآبار) وفى بعض القضايا التى تخص الأرض وثراوتها.

٧- تنمية قدرة الطفل على استخدام المصطلحات العلمية.

٨- إدراك الطفل لاستخدام بعض المعادن فى حياتنا اليومية. (السيد،٢٠١٦،ص ٣٣)

موضوعات مفاهيم علوم الأرض:

وتعبر مفاهيم علوم الأرض عن قدرة الفرد على معرفة و إدراك أهمية كل ما على سطح الأرض من صخور وأحجار ومعادن ، والتعرف على كيفية الاستفادة منها، وأوضحت نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة، (Hannust&Kikas(2010، خلف (٢٠١١)، بلجون (٢٠١٥)، السيد (٢٠١٦)،(2017) Hao & Fleer أن موضوعات علوم الأرض المناسب تقدمها لطفل الروضة هى كالتالى:

١- تنمية معرفة الطفل بالأرض.
٢- تنمية معرفة الطفل بخصائص الصخور.
٣- تنمية معرفة الطفل باستخدامات الصخور فى حياتنا.
٤- تنمية معرفة الطفل بدورة الصخور فى الطبيعة .
٥- تنمية معرفة الطفل بدورة الماء فى الطبيعة.
٦- تنمية معرفة الطفل بالزلازل والبراكين.
٧- تنمية معرفة الطفل بالأنهار والبحار.
٨- تنمية معرفة الطفل بالتضاريس.
٩- تنمية معرفة الطفل بالثروات المعدنية.

وترى الباحثة أن عملية تكوين مفاهيم علوم الأرض عملية تراكمية البناء وأنها ليست فقط مهمة لإضافة معلومات جديدة للمعلومات السابقة لدى الطفل بل هى تهدف إلى التفاعل مابين المعرفة السابقة والمعرفة العلمية الجديدة ولضمان هذا التفاعل، لابد من أن تتصف المعرفة الجديدة بأنها مفهومة ويمكن استيعابها، ولذا فعلى المعلمة أن تراعى أمرين غاية فى الأهمية؛ المعرفة السابقة وصفات المعرفة الجديدة للأطفال، وبالنظر إلى مفاهيم علوم الأرض خلال تعلمها فإنه من المهم أن يمتلك الأطفال مفاهيم علمية صحيحة تساعدهم على فهم الأنشطة العلمية الخاصة بعلوم الأرض وتنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة ومتطورة، لذلك يجب الاهتمام بتكوين مفاهيم علوم الأرض للأطفال، حيث أنها تساعدهم على اكتساب معارف ومعلومات وحقائق حول الأرض التي يعيشون عليها، وتُجيب عن أسئلتهم عن الظواهر الطبيعية التي تحدث من حولهم، وتكسبهم سلوكيات للمحافظة على البيئة، وتكون لديهم المصطلحات العلمية الخاصة بعلوم الأرض، وتجعل الطفل يدرك عظمة الخالق في الكون، وهذا يتطلب إعداد أنشطة تعليمية مُبسطة مناسبة لخصائص واحتياجات نمو الأطفال، مما دفع الباحثة لإعداد برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.

إجراءات البحث الميدانى :

بناء أدوات البحث وتمثلت في الآتى:

١- قائمة مفاهيم علوم الأرض : (إعداد الباحثة)

الهدف من القائمة :

تحديد مفاهيم علوم الأرض المناسبة لطفل الروضة.

تم إعداد القائمة وفقاً للخطوات التالية:

١- تكونت القائمة من (٥) ابعاد رئيسية وهى: (شكل الأرض، الغلاف المائى، الثروات الطبيعية، الغلاف الصخرى، الظواهر الطبيعية).

٢- ثم قامت الباحثة بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين عددهم (٦) من الأساتذة المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس لابداء أرائهم فيها واختيار مفاهيم علوم الأرض المناسبة لطفل الروضة.

٣- في ضوء آراء السادة المحكمين تم اختيار مفاهيم علوم الأرض المناسبة لطفل الروضة وهى (الجبال، والصخور، والمعادن).

٢- مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة: (إعداد الباحثة)

الهدف من تصميم المقياس:

قامت الباحثة بإعداد مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة كأداة لقياس مدى استيعاب أطفال المستوى الثانى من رياض الأطفال فى سن(٦- ٧) سنوات لبعض مفاهيم علوم الأرض وهى (الجبال، الصخور، المعادن).

ويقاس تحقق هذا الهدف عن طريق إجراء المقياس بطريقة فردية مع كل طفل على حدة، حيث تقوم الباحثة بعرض بعض الصور الملونة على الأطفال ويقوم الطفل باختيار صورة واحدة من ثلاث صور لأسئلة (فرض الفروض, التنبؤ, أدراك العلاقات) أو صورتين من أربع صور لأسئلة المرونة، أو ثلاث صور من ستة صور لأسئلة الطلاقة، وهذا لكل بند على حدة من الأبعاد الممثلة للمقياس.

تم إعداد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

١- اطلعت الباحثة على مجموعة من الاختبارات والمقاييس التى تقيس بعض مفاهيم علوم الأرض لدى الأطفال فى مرحلة رياض الأطفال مثل اختبار دراسة بلجون (٢٠١٥) ويحتوى على مفاهيم (شكل الأرض وتركيبها، خصائص بعض الصخور و تكونها و استخدماتها، بعض الحفريات) ، اختبار دراسة السيد (٢٠١٦) ويتكون من مفاهيم (الظواهر الطبيعية، التضاريس، الثروات المعدنية، الموارد المائية) ، ومقياس دراسة Bonaccors& et al (2019) لمعرفة تفسيرات الأطفال لتكون الصخور في الطبيعة.

٢- وتم إعداد المقياس في ضوء قائمة مفاهيم علوم الأرض التي أعدتها الباحثة.

٣- قامت الباحثة بإعداد صورة أولية للمقياس المصور لقياس بعض مفاهيم علوم الأرض التى تم تحديدها وفقاً لمناسبتها للمرحلة العمرية عينة البحث، ووفقاً لما تم الاتفاق عليه من الدراسات السابقة والأطر

النظرية المتخصصة فى هذا المجال، وقد اشتمل المقياس على ثلاث أبعاد أساسية وهى (الجبال، الصخور، المعادن) .

٤- بعد إعداد المقياس قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين عددهم (٩) من الأساتذة المتخصصين فى مجالات تربية الطفل والمناهج للخروج بالصورة النهائية للمقياس بعد ابدائهم الملاحظات والتعديلات ومدى مناسبة كل عبارة، ومدى تحقيقه للهدف الذى صمم من أجله.

٥- ثم قامت الباحثة بعد ذلك بإجراء التعديلات على المقياس بناءً على آراء السادة المحكمين، وتعديل بعض صياغات عبارات داخل المقياس لتناسب طفل الروضة، وتغيير بعض الصور لعدم وضوحها من حيث الألوان والحجم، ثم إعداد المقياس فى صورته النهائية للتطبيق.

٦- قامت الباحثة بتجربة المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طفلا وطفلة من غير العينة الأساسية، وذلك لحساب الوقت الذى يستغرقه تطبيق المقياس، وللكشف عن مدى وضوح وسهولة وصعوبة العبارات والصور، وقد أستطاعت الباحثة من هذه التجربة التوصل إلى أن أسئلة وعبارات المقياس واضحة ولا يشوبها أى غموض بالنسبة للأطفال كما جاءت الصور واضحة ومناسبة.

وصف المقياس :

تكون المقياس فى صورته النهائية من (٢١) عبارة مقسمة إلى أربع أبعاد :

البعد الأول : مفهوم الجبال وعدد عباراته (٧) عبارات .

البعد الثانى : مفهوم الصخور وعدد عباراته (٧) عبارات.

البعد الثالث: مفهوم المعادن وعدد عباراته (٧) عبارات.

طريقة التصحيح :

حددت الباحثة درجة واحدة عندما تكون الاجابة صحيحة ودرجة صفر عندما تكون الاجابة خطأ.

كذلك قامت الباحثة بإعداد مفتاح تصحيح للمقياس، وقد كان المجموع الكلى لدرجات المقياس (٣٠) درجة .

زمن تطبيق المقياس : تم حساب الزمن الذى استغرقه كل طفل في الإجابة وحساب الزمن الكلى فبلغ متوسط الزمن على المقياس حوالى ٢٥ دقيقة.

- **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

أولاً: ثبات المقياس:

تم تطبيق مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة، على عينة قوامها (٢٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى الثانى من رياض الأطفال لحساب الثبات، من أطفال مدرسة عمر بن الخطاب الرسمية لغات، وتم إعادة التطبيق بعد مرور أسبوعين على التطبيق الأول، وبحسب معامل الارتباط بين التطبيقين بمعامل بيرسون، ثم الكشف عن دلالته الإحصائية في الجدوال الخاصة بمعاملات الارتباط، وقد بلغ معامل ثبات بعد الجبال (٠,٨١٤)، وبعد الصخور(٠,٦٢)، وبعد المعادن(٠,٧٤٢)، والدرجة الكلية (٠,٨٢) وهي جميعها قيم مرتفعة ودالة عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، مما يدل على قوة الارتباط

بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني أثناء إعادة المقياس على العينة الاستطلاعية للبحث، وبالتالي الدلالة على ارتفاع ثبات مقياس علوم الأرض لدى طفل الروضة.

ثانياً:صدق المقياس:

أ- قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس من خلال صدق المحكمين وقد تراوح معامل الصدق من (٨١.٨%: ١٠٠%).

ب- تم حساب الصدق البنائى عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية لمقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة، وقد بلغت قيمة بعد الجبال (٠,٧٧١)، وبعد الصخور(٠,٦٧١)، وبعد المعادن(٠,٨٠٣)، وجميعها قيم دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) وبذلك تعتبر الابعاد صادقة لما وضعت لقياسه.

٢- البرنامج المقترح لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة: (إعداد الباحثة)

تم تحديد الإطار العام للبرنامج الخاص بالبحث الحالى من خلال الإجابة على خمسة أسئلة هى**(لمن، لماذا، ماذا، كيف، متى)**

أ-(لمن)الفئة التى يقدم لها برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة:

يوجه هذا البرنامج إلى أطفال المستوى الثانى من رياض الاطفال فى المرحلة العمرية من (٦- ٧) سنوات من الجنسين (ذكور وأناث)، حيث قامت الباحثة بزيارة روضات بعض المدارس بمحافظة القاهرة ومن واقع هذه االزيارات اختارت الباحثة بطريقة "عمدية " عينة الدراسة من أطفال روضة مدرسة السلحدار الرسمية المتميزة للغات التابعة لإدارة مصر الجديدة التعليمية بمحافظة القاهرة حيث تم اختيار عينة قوامها(٣٠) طفلاً وطفلة من أصل (١٦٠) طفلاً وطفلة وهو قوام المدرسة الكلى ولكن تعطلت الدراسة بسبب انتشار(وباء فيروس كورونا)، مما أدى إلى تخفيض عدد العينة إلى (٢٣) طفلاً وطفلة، مقسمة إلى (٨) من الذكور (١٥) من الأناث من (٦- ٧) سنوات وترجع أسباب اختيار العينة من روضة هذه المدرسة إلى الاسباب الآتية :

١. تعاون إدارة المدرسة مع الباحثة واقتناعهم بموضوع البحث وتحمسهم له، مما يسر على الباحثة تطبيق المقاييس الخاصة بالبحث وكذلك البرنامج المقترح، وكان لذلك أثرا كبيرا فى تيسير التعامل مع الأطفال.
٢. يعمل بها معلمات متخصصات فى رياض الأطفال ومؤهلات تربوياً.
٣. مناسبة عدد الأطفال داخل غرفة النشاط.
٤. توافر الظروف و الإمكانيات المتاحة لتطبيق أنشطة البرنامج المقترح مثل توفر القاعات المزودة بشاشات تلفزيونية التى تعتمد عليها الباحثة فى تطبيق كثير من الأنشطة مع الأطفال.

ومن ثم اختارت الباحثة قاعة من قاعات المرحلة الثانية من رياض الأطفال حيث قامت بتطبيق برنامج البحث على أطفال القاعة.

ب- **(لماذا) صمم برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة:**

تهدف أنشطة البرنامج إلى التعرف على مدى فاعلية البرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة، وهى مفاهيم (الجبال، الصخور، المعادن) عند الأطفال من (٦- ٧) سنوات، وهذا هو الهدف العام للبحث الحالى ومنه يتفرع مجموعة من **الاهداف العامة** كالتالى:

الأهداف العامة للبرنامج:

١- إكساب الأطفال بعض مفاهيم علوم الأرض.
٢- تعريف الأطفال أهمية مفاهيم علوم الأرض فى حياتنا اليومية.
٣- تدريب الأطفال على الملاحظة للأشياء التى تعرض عليهم.
٤- تدريب الطفل على الأسلوب العلمى فى التفكير (التساؤل- البحث- التجريب- الاكتشاف- توليد التفكير).
٥- مساعدة الأطفال على اكتساب بعض الاتجاهات العلمية .
٦- تدريب الأطفال على التجريب بالمعنى البسيط الذى يتناسب مع قدارتهم .
٧- تدريب للأطفال على مناقشة تجاربهم وتفسير بعض الظواهر العلمية .
٨- تنمية مهارة إجراء التجارب البسيطة والتوصل إلى نتائج.
٩- تنمية المهارات الحركية، وخاصة التأزر البصرى اليدوى من خلال تناوله للأدوات واستعمالها.
١٠- إكساب الطفل المهارة على تناول الأدوات والخامات واستعمالها بطريقة مناسبة.
١١- تقدير الطفل لأهمية العلم فى حل مايواجه الفرد من مشكلات.
١٢- تنمية حب الاستطلاع لدى الطفل .
١٣- تنمية قدرة الطفل على الاعتماد على نفسه فى إجراء التجارب .
١٤-تنمية قدرة الطفل في التعرف على خواص الأشياء.
١٥- تنمية قدرة الطفل على إيجاد العلاقة بين الأشياء (الصفات المشتركة وغير المشتركة).
١٦- تنمية رغبة الطفل للعمل فى فريق بتشجيع التعاون بين الأطفال أثناء تعاملهم للأدوات المستخدمة فى التجارب.
١٧- تنمية قدرة الطفل على إيجاد العلاقة بين الأشياء (الصفات المشتركة وغير المشتركة).
١٨- تنمية رغبة الطفل للعمل فى فريق بتشجيع التعاون بين الأطفال أثناء تعاملهم للأدوات المستخدمة فى التجارب.
١٩- تنمية الاتجاه نحو اتباع التعليمات ومراعاة النظام.
٢٠- تنمية انفعالات الطفل السارة بعد إنجازه لعمل ما ونجاحه فيه.
٢١- إكساب الطفل الطمأنينة والثقة بالنفس من خلال تعامله مع الأدوات والأجهزة البسيطة.
٢٢- تمكين الأطفال من الشعور بكفاءتهم وقدرتهم على النجاح.
٢٣- تشجيع وتدريب الأطفال على المناقشة الحرة والحوار.
٢٤- تدريب الأطفال على أتباع قواعد الأمن الأساسية أثناء العمل .

الأهداف الإجرائية للبرنامج :

حيث يتحقق الهدف العام من خلال إكساب الأطفال بعض الأهداف الإجرائية التالية:

(١) الأهداف المعرفية :

أ- (مفهوم الجبال):

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يتعرف على شكل الجبال.
٢- يتعرف على رياضة تسلق الجبال.
٣- يعدد الصفات المميزة للجبال.
٤- يعدد أسباب تكون أنواع مختلفة من الجبال.
٥- يعدد أهمية الجبال فى حياتنا.
٦- يذكر أسماء بعض جبال مصر.
٧- يفسر كيفية تكوين الجبال.
٨- يفسر سبب تحول البركان إلى جبل.
٩- يفسر سبب تنوع ألوان الجبال.
١٠- يفسر أهمية الجبال للحيوانات والطيور.
١١- يتنبأ بتأثير عدم تنوع الجبال على البيئة.
١٢- يتنبأ ماذا يحدث اذا انقلب شكل الجبل.
١٣- يعطى أمثلة على أدوات رياضة تسلق الجبال.
١٤- يقارن بين أشكال الجبال.
١٥- يربط بين أشكال الجبال والبيئة.
١٦- يقترح حلول لجذب السياحة الجبلية.

ب-(مفهوم الصخور)

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يتعرف على بعض أشكال الصخور.
٢- يتعرف على بعض المبانى الأثرية التى بُنيت من الصخور.
٣- يعدد استخدامات الصخور.
٤- يعدد مميزات الصخور.
٥- يعدد مراحل دورة الصخور فى الطبيعة.
٦- يذكر أهمية الصخور فى حياتنا.
٧- يفسر أختلاف أشكال الصخور.
٨- يتنبأ بتأثير العوامل الطبيعية على شكل الصخور.
٩- يصنف الصخور من حيث الحجم، الوزن، اللون.
١٠- يميز الصخور من بين مواد اَخرى .
١١- يفرق بين أنواع الصخور من حيث الصلابة.
١٢- يقارن بين الصخور والمواد الأخرى.

ج-(مفهوم المعادن):

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يتعرف على شكل المعادن.

٢- يتعرف على استخدامات المعادن.
٣- يعدد أماكن استخراج المعادن.
٤- يعدد خصائص المعادن.
٥- يعدد بعض المهن المرتبطة بالمعادن.
٦- يعلل أهمية المعادن فى حياتنا.
٧- يفسر استخدام المعادن فى صناعات معينة.
٨- يميز مفردات متعلقة بالمعادن.
٩- يميز المعادن من بين مواد مختلفة.
١٠- يشرح مراحل تصنيع المعادن.
١١- يقارن بين خصائص المعادن والمواد الأخرى.

(٢) الأهداف الحسحركية المهارية :

أ- (مفهوم الجبال):

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يشكل بالعجائن كيفية تكوين الجبال.
٢- يرسم أشكال جبال مختلفة.
٣- يرسم أدوات مختلفة لتسلق الجبال.

ب- (مفهوم الصخور):

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يرسم الصخور.
٢- يرسم تصميمات لحُلى مصنوعة من الأحجار الكريمة.

ج- (مفهوم المعادن):

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يغنى نشيد عن المعادن.
٢- يرسم تشكيلات مختلفة لاستخدام معدن الذهب.
٣- يرسم استخدامات لأعادة تدوير بعض النافايات المعدنية.

(٣) الأهداف الوجدانية:

يستطيع الطفل بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط أن يكون قادراً كلما أمكن ذلك على أن:

١- يشارك زملائه فى العمل الجماعى.
٢- يستمتع بالنشاط.
٣- يبدى اهتماماً بموضوع الصخور.
٤- يقدر جمال المعادن.
٥- يبدى اهتماماً بالمشاركة فى اعادة تدوير المعادن للاستفادة منها مرة اخرى.
٦- يقدر أهمية المعادن فى حياتنا.
٧- يستمتع الطفل بمشاركة زملائه فى ابتكار قصة حركية عن تكوين الجبال.
٨- يقدر نعمة الخالق فى تكوين الجبال.

ج- (ماذا) محتوى برنامج تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة :

بعد تحديد أهداف البرنامج تحديداً دقيقاً، يتم بعد ذلك تحديد محتوى البرنامج الذى يتم من خلاله تحقيق هذه الأهداف .

وقد روعى أن يكون المحتوى المقدم مناسباً لمستوى نمو الأطفال وقدراتهم العقلية والجسمية ويتم تقديمه فى صورة مبسطة وحسية وعملية لتحقيق أهداف البرنامج.

ولبناء محتوى البرنامج روعى مايلى:

١- تم الاطلاع على الاطار النظرى والدراسات السابقة مثل دراسة Hannust & Kikas (2010) التي أظهرت نتائجها أن معرفة الأطفال عن علوم الأرض تكون مجزأة وغير دقيقية، وغالباً ما يتم التعبير عن المعرفة الدقيقة جنباً إلى جنب مع غير الدقيقة، ولذلك أوصت الدراسة أن الأطفال بحاجة إلى معرفة الحقائق العلمية عن علوم الأرض في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة، و دراسة خلف (٢٠١١) التي أوضحت نتائجها فاعلية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط (التجريب- دورة التعلم) فى تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعلوم الأرض والفضاء لطفل ماقبل المدرسة، و دراسة بلجون (٢٠١٥) والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية بعض الأنشطة المبسطة في تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية للأطفال، و دراسة السيد (٢٠١٦) والتي أكدت على فاعلية برنامج وسائط متعددة فى ضوء المعايير القومية لإكساب مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة، ودراسة Hao &Fleer (2017) التي أوضحت نتائجها فاعلية التعلم المنزلى، من خلال الألعاب الإيهامية الخيالية فى تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء للطفل، ودراسة et al Bonaccors& (2019) التي أظهرت نتائجها عدم وجود تفسيرات منطقية علمية لدى الأطفال لكيفية تكون الصخور فى الطبيعة، وأن مفاهيم الأطفال تحتاج إلى تصحيح، لذلك أوصت الدراسة بأهمية تقديم برامج تعليمية لتكوين مفاهيم علوم الأرض وخاصة مفهوم الصخور.

٢- مراعاة خصائص نمو الطفل العقلية والجسمية والانفعالية والاجتماعية .

٣- الاهتمام بتعزيز الاستجابات الصحيحة للطفل لتدعيم السلوك المراد تعليمه للطفل وتنمية ثقته بنفسه .

٤- الاهتمام بتدرج الأنشطة من السهل للصعب.

٥- التأكد من استيعاب كل طفل لمحتوى كل نشاط قبل البدء بنشاط جديد

٦- ضرورة الترابط بين أنشطة البرنامج بالمواقف الحياتية التى يمر بها الطفل.

٧- المزج بين الأنشطة النظرية والعلمية.

الطرق والإستراتيجيات المستخدمة: اعتمد البرنامج على مجموعة من الإستراتيجيات وهى:

١- **إستراتيجية العصف الذهنى:** قد تسمى أمطار الدماغ أو توليد الأفكار أو أسلوب العصف الذهنى، حيث أن العقل يتعرف إلى المشكلة ثم يتفحصها ويدقق في جزئياتها حتى يتمكن من الوصول إلى الحل الإبداعى المناسب، وأول من أسس هذه الطريقة هو (أوزبورون Alex Osborn) ثم طورها وعدلها عام ١٩٥٧م، وتقوم هذه الطريقة على إنتاج الأفكار أولاً ثم محاكمتها وتعديلها وتطويرها، وتستخدم طريقة العصف الذهنى في حل المشكلات بطريقة فردية أو جماعية، والتدريب عليها يقصد به زيادة الكفاءة ورفع القدرات الإبدعية عند الفرد.
(الهويدى،٢٠٠٨، ص ٢٥٨)

٢- **إستراتيجية النمذجة:** تركز هذه الإستراتيجية على أن التعليم بالقدوة هو أنجح أساليب التعلم وأكثرها فاعلية عندما تقترن بإيضاحات يقدمها النموذج (المعلمة) ويتلخص دورها في إبراز مهاراتها عن طريق إيضاح سلوكياتها أثناء قيامها بأداء المهمات وتوضح أسباب اختيارها كل خطوة من خطوات الحل وكيفية تنفيذ كل عملية والكيفية التي تحقق بها الهدف ويتم ذلك من خلال ممارسة الاستجواب الذاتي، لتعبر لفظياً عما تفكر فيه بصوت مرتفع. (عبدالله،٢٠١٦،ص ٣٦)

٣- **إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع:** إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع يطلب من المتعلمين أن يتكلموا ويتاقشوا بصوت مرتفع فيما يفكرون فيه، عند حلهم لإحدى المشكلات العلمية، فهى إستراتيجية توضح كيفية توصل المتعلمين إلى حل مشكلة ما، أو الإجابة عن ما قد يوجه المتعلمين من تساؤلات بصوت مرتفع، بدء من تحديد المشكلة وفهمها، ومن ثم تحديد المعطيات، ومن ثم البدء فى التفيذ والتفسير وصولاً للحل، وباختصار فهى طريقة فعالة لإظهار وجعل التفكير مرئياً. (حمود،٢٠١٣، ص٤٦٠)

٤- **إستراتيجية طرح الأسئلة:** تستند إستراتجية طرح الأسئلة إلى التساؤل التعليمى الذى تثيره كل من المعلمة والمتعلم بحيث تجعل المعلمة المتعلمين مركزاً لتوليد الخبرات والمعارف عن طريق تعرضهم لخبرات استكشافية منظمة، تقوم على الأسئلة المخطط لها، والمنظمة، والمسلسلة بمنطق يفرضه نوع المعارف المقدمة للمتعلم، وخصائصها، ليزداد بالأسئلة التعليمية التي تثير بها المعلمة وعى المتعلمين بالعمليات التعليمية والمعرفية التي تقود إلى التعلم، فتتولد لدى المتعلم الأسئلة التعليمية التي يتقصى بها المعارف كلما تعرض لخبرات جديدة. (كنانة،٢٠١١، ص٣٧)

٥- **إستراتيجية الحوار والمناقشة:** تنبثق إستراتيجية الحوار والمناقشة من أن صناعة المعنى يجرى عن طريق اللغة فالمعرفة اللغوية تتكون عبر التفاعلات الاجتماعية، التي يجرى عبرها الحصول على المعنى فإستراتيجية الحوار والمناقشة هي شكل من أشكال التواصل الشفوى، حيث تبادل المعارف والأحاديث والمعتقدات، والأحاسيس، والخبرات السابقة بين فردين وأكثر بطريقة منظمة هادفة لتحقيق أكبر قدر من الفهم وتقوم على إبداء الرأي، وتقبل وجهات النظر ومعارضتها بصراحة وموضوعية أن توليد أفكار جديدة عبر الحوارات والنقاشات يؤدى إلى تطوير المهارات العقلية العليا، وتفعيل دور الاستماع عند المتعلم ولا يتوقف الأمر على ذلك فقد يكون لهذه الإستراتيجية فعالية أكبر إذا ما ترافقت مع التعبيرات والحركات الجسدية المناسبة، وهذا لايكون إلا في سياق اجتماعى منظم فعال، يؤدى فيه المتعلم الدور الأكبر. (حميدان،٢٠١٥،ص ٣٩)

٦- **إستراتيجية التعلم التعاونى:** يصنف التعلم التعاونى على أنه من الطرق التعليمية التي تسعى إلى تعزيز التعاون والتفاعل وتشجيعهما بين المتعلمون، وإزالة نزعة التنافس القائمة بينهم التي لا تؤدى في الغالب إلى نتيجة إيجابية بل توجد نوعاً من الفردية وانعدام مبدأ التعاون، ويعرف التعلم التعاونى بأنه هو الطريقة التعليمية التي يعمل فيها المتعلمون في مجموعات صغيرة تتروح بين (٣-٦) أفراد بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو فيها إلى أقصى حد ممكن. (عباس،٢٠١٣، ص٣٦)

الأنشطة المتضمنة داخل البرنامج:

اشتمل البرنامج على سلسلة من الأنشطة الهادفة والتى تمارس بشكل فردى أو جماعى وتشمل على مجالات متعددة لإشباع حاجات الأطفال وميولهم وقد استخدمت الباحثة هذه الأنشطة كتهيئة واستثارة لجذب انتباه الأطفال لموضوع النشاط المقدم وقد تمثلت هذه الأنشطة فى :

١- أنشطة غنائية (موسيقية) ٢- أنشطة قصصية ٣-أنشطة علمية عن(مفاهيم علوم الأرض)

الأدوات والوسائل المستخدمة فى تنفيذ البرنامج :

عند اختيار الأدوات والوسائل تم مراعاة أن :

١- أن تكون مناسبة لأنشطة البرنامج .
٢- ان تتوافر فيها البساطة والوضوح .
٣- أن تكون مشوقة وجذابة للأطفال.
٤- أن تكون هادفة وملائمة للهدف الذى تستخدم لتحقيقه.

الأدوات الخاصة بمفهوم الجبال:
خيال ظل جبال- بطاقات مصورة عن الجبال –فليم تعليمى عن أشكال الجبال- عجائن ملونة- أقلام- أوراق- متاهة- مجسم جبل- أورق نشاط – ألوان- ساعة تقويمية –لوحة وبرية- عرائس قفازية- فيلم تعليمى عن أهمية الجبال- بطاقات مصورة عن أهمية الجبال.
الأدوات الخاصة بمفهوم الصخور:
عينات من بعض أنواع الصخور - فليم تعليمى عن دورة تكون الصخور - أقلام -أوراق- بطاقات عن الصخور- لوحة وبرية-عدسات مكبرة- بطاقات مصورة عن استخدامات الصخور- فيلم تعليمى عن استخدامات الصخور- عرائس قفازية.
الأدوات الخاصة بمفهوم المعادن:

عرائس الأصبع- أطباق معدنية- أوراق- أقلام – لوحة وبرية- نقود معدنية- نماذج أدوات معدنية-ألعاب تعليمية- أوراق نشاط تقويمية- بطاقات مصورة لاستخدامات المعادن- أفلام تعليمية عن استخدامات المعادن- عجائن ملونة.

طرق تقويم البرنامج المقترح:

يتم تقويم البرنامج من خلال تحديد أساليب التقويم الواجب توافرها سواء أكانت فردية أو جماعية على أن تكون عملية التقويم مستمرة وذلك عن طريق :

١- **التقويم القبلى: :** يتمثل فى تطبيق مقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة، وذلك للتعرف على مدى توافر مفاهيم علوم الأرض لدى أطفال العينة قبل تطبيق البرنامج لقياس مدى فاعلية البرنامج بعد التطبيق للتحقق من مدى فاعلية البرنامج فى تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى الأطفال .
٢- **التقويم المرحلى (المصاحب أو البنائى):** يتمثل فى تقويم أداء الأطفال أثناء تطبيق البرنامج وتقديم التغذية الراجعة ليتمكنوا من الوصول إلى مستوى الاتقان، ويهدف إلى معرفة مدى تقدم أطفال العينة ومدى تحقق الأهداف الإجرائية للبرنامج أثناء تطبيق الأنشطة وكان التقويم يتم أثناء تقديم البرنامج وبعد كل نشاط.
٣- **التقويم النهائى :** ويهدف إلى التعرف على فاعلية البرنامج، فى تحقيق الهدف الذى وضع من أجله وذلك عن طريق تطبيق مقياس علوم الأرض المصور، على أطفال العينة بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج .

د- (كيف) طرق تقديم محتوى برنامج تكوين مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة

١- **الفلسفة التي يقوم عليها البرنامج:** تنبثق فلسفة البرنامج من فلسفة برامج رياض الأطفال والفلسفات التربوية بصفة عامة وفلسفة رياض الأطفال بصفة خاصة، حيث تقوم فلسفة البرنامج على تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض، حيث أنها من المفاهيم العلمية التي يجب أن نعمل على تكوينها و تنميتها لدى الطفل لفهم العالم من حوله، وأن الأنشطة التعليمية التقليدية التي تقدمها معلمات الروضة وتحتوى على معلومات بسيطة لن تساعد الطفل على تطوير هذه المفاهيم ، لذلك من الضرورى توفير بيئة مناسبة للطفل لتنمية رغباته في حب الاستطلاع والاكتشاف تبعاً لقدرته واستعدادته.

وهناك مجموعة من الأسس أو الاعتبارات التي يقوم عليها البرنامج في الروضة وهى كالتالى:

١- الطفل هو أساس العملية التعليمية.
٢- المعلمة هي الموجهة للعملية التعليمية والمقومة لها.
٣- تنمية حواس الطفل من خلال البرنامج.
٤- مراعاة خصائص نمو الطفل وحاجاته هي الأساس للبرامج المقدمة له.
٥- مراعاة مبدأ الفروق الفردية.
٦- تنوع الإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج.
٧- التدرج في عرض مفاهيم علوم الأرض.
٨- أن يكون للطفل دور إيجابى في الأنشطة التعليمية.
٩- توفير عوامل الأمن والسلامة.

٢ - **النظريات التي بُنى عليها البرنامج:**

انبثقت فلسفة البرنامج من آراء بعض النظريات التي تفسر العملية التربوية في مرحلة الروضة ومنها النظرية المعرفية لبياجية (Piaget)، حيث يرى (بياجيه) أن التطور أو النمو المعرفي للطفل يحدث من خلال عملية متسلسلة ومرتبطة للانتقال من مرحلة إلى أخرى، ويحدث كنتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع البيئة التي يعيش فيها ذلك الطفل، وأن النمو المعرفى يكون ارتقائي منظم يكشف عن إمكانات الطفل، واهتم جان بياجيه بأهمية إكساب الأطفال الخبرات التعليمية المختلفة التي تساعدهم على اكتساب المفاهيم المختلفة خلال طفولتهم، وتقوم النظرية على عدد من الأفتراضات وهى، أن الاستكشاف يلعب دوراً رئيساً في عملية النمو المعرفى، ويسير النمو وفق تسلسل مضطرد من مرحلة إلى أخرى، تسيطر على كل مرحلة سمات معينة تميزها عن غيرها من المراحل، وتسير المراحل وفق تسلسل منتظم يرتبط بالعمر الزمن، يتطلب النمو تفاعل مجموعة من العوامل الوراثية مع العوامل البيئية.

كما أكدت نظرية فيجوتسكى(Vygotsky) على أن التفاعل الاجتماعى يلعب دور أساسى في تطوير الإدراك للطفل، وأكد على دور اللغة في تعلم الطفل للعمليات العقلية العليا، وأكد على أهمية اللعب في غرفة النشاط في مرحلة الروضة، ووفقاً لما توصل إليه (فيجوتسكى) أن الطفل يبنى مفاهيمه التلقائية من أسفل إلى أعلى، والمفاهيم التي يكونها الأطفال تكون

مرتبطة بالمواقف التي يتعرضون لها، ومثل هذه المفاهيم التلقائية تكون غنية بالمعانى بالنسبة للطفل.

هـ (متى) المخطط الزمنى لتقديم أنشطة برنامج تكوين مفاهيم علوم الأرض :

وقد استغرق تطبيق البرنامج فترة زمنية مدتها (شهر) فى الفترة من (٢٠٢٠/٢/٩ وحتى ٢٠٢٠/٣/١٠) فى أسابيع متصلة وكانت عملية التطبيق تتم بواقع (٣) أيام فى الأسبوع، مدة النشاط ٥٠ دقيقة.

ويوضح الجدول التالى توزيع أنشطة برنامج تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة.

جدول(١) توزيع أنشطة برنامج تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة

الأنشطة	الزمن	المفهوم	الأهداف
نشاط تمهيدى	٣٠ دقيقة	نشاط تمهيدى	١- يتعرف الأطفال على الباحثة ويتم تكوين علاقة موده وثقة معهم ٢- يتعرف الأطفال على الهدف من أنشطة البرنامج . ٣- تطبق الباحثة المقياس مع الأطفال.
النشاط الأول	٥٠ دقيقة	الجبال	١- يتعرف على شكل الجبال. ٢- يعدد الصفات المميزة للجبال. ٣- يذكر اسماء بعض جبال مصر. ٤- يفسر كيفية تكوين الجبال. ٥- يشكل بالعجائن كيفية تكوين الجبال. ٦- يرسم اشكال جبال مختلفة. ٧- يستمتع الطفل بمشاركة اقرانه فى ابتكار قصة حركية عن تكوين الجبال.
النشاط الثانى	٥٠ دقيقة	أنواع الجبال	١-يعدد أسباب تكون أنواع مختلفة من الجبال. ٢-يفسر سبب تحول البركان إلى جبل. ٣-يفسر سبب تنوع ألوان الجبال. ٤-يتنبأ بتأثير عدم تنوع الجبال على البيئة. ٥-يقارن بين أشكال الجبال. ٦-يربط بين أشكال الجبال والبيئة. ٧-يشكل بالعجائن أشكال مختلفة للجبال. ٨-يقدر نعمة الخالق فى تكوين الجبال.
النشاط الثالث	٥٠ دقيقة	أهمية الجبال	١-يعدد أهمية الجبال فى حياتنا. ٢-يتعرف على رياضة تسلق الجبال. ٣-يفسر أهمية الجبال للحيوانات والطيور. ٤-يعطى أمثلة على أدوات رياضة تسلق الجبال. ٥-يتنبأ ماذا يحدث اذا انقلب شكل الجبل. ٦-يقترح حلول لجذب السياحة الجبلية. ٧-يرسم أدوات مختلفة لتسلق الجبال للجبال. ٨-يقدر نعمة الخالق فى خلق الجبال.
النشاط الرابع	٥٠ دقيقة	الصخور	١- يتعرف على بعض أشكال الصخور. ٢- يعدد مراحل دورة الصخور فى الطبيعة. ٣- يفسر أختلاف اشكال الصخور. ٤- يتنبأ بتأثير العوامل الطبيعية على شكل الصخور. ٥- يصنف الصخور من حيث الحجم، الوزن، اللون. ٦- يميز الصخور من بين مواد أخرى . ٧ - يفرق بين أنواع الصخور من حيث الصلابة. ٨- يرسم اشكال الصخور. ٩- يشارك الطفل أقرانه فى المسابقات.
النشاط	٥٠		١-يذكر أهمية الصخور فى حياتنا. ٢-يتعرف على بعض المبانى الأثرية التي بُنيت من

الخامس	دقيقة	استخدامات الصخور	الصخور. ٣-يعدد استخدامات الصخور. ٤-يعدد مميزات الصخور. ٥-يقارن بين الصخور والمواد الأخرى. ٦-يرسم تصميمات لحُلى مصنوعة من الاحجار الكريمة. ٧-يبدى اهتماماً بموضوع الصخور.
النشاط السادس	٥٠ دقيقة	استخراج المعادن	١-يتعرف على شكل المعادن. ٢-يعدد أماكن استخراج المعادن. ٣-يميز مفردات متعلقة بالمعادن. ٤-يشرح مراحل تصنيع المعادن. ٥-يغنى نشيد عن المعادن. ٦-يقدر جمال المعادن.
النشاط السابع	٥٠ دقيقة	خصائص المعادن	١-يعدد خصائص المعادن. ٢-يفسر استخدام المعادن فى صناعات معينة. ٣-يقارن بين خصائص المعادن والمواد الأخرى. ٤- يميز المعادن من بين مواد مختلفة. ٥-يرسم تشكيلات مختلفة لاستخدام معدن الذهب. ٦-يقدر أهمية المعادن فى حياتنا.
النشاط الثامن	٥٠ دقيقة	استخدامات المعادن فى حياتنا	١- يتعرف على استخدامات المعادن. ٢- يعدد بعض المهن المرتبطة بالمعادن. ٣- يعلل أهمية المعادن فى حياتنا. ٤- يقارن بين المعادن ومواد أخرى. ٥- يرسم استخدامات لأعادة تدوير بعض النافايات المعدنية. ٦- يبدى اهتماماً بالمشاركة فى اعادة تدوير المعادن للاستفادة منها مرة اخرى.
النشاط الختامى	٣٠ دقيقة	وداع الأطفال وتطبيق القياس البعدى	١- تشكر الباحثة الأطفال على التعاون فى تنفيذ أنشطة البرنامج. ٢- تطبيق الباحثة القياس البعدى لمقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لأطفال الروضة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قامت الباحثة باستخدام عدد من الأساليب الإحصائية وتمثلت فى :

١. المتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى لكل من التطبيق القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية .
٢. معامل ارتباط بيرسون للكشف عن نوع العلاقة بين متغيرات البحث.
٣. اختبار One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test لاختبار التوزيع الاعتدالي لأفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي.
٤. اختبار ت T-Test للعينات المترابطة لحساب دلالة الفروق للمجموعة التجريبية . (التطبيقين القبلي – البعدي).
٥. حجم التأثير قيمة (مربع ايتا)، وقيمة (د) لقياس مدى الترابط بين تباين متغير بتباين متغير آخر وقياس هذا الترابط يمكن أن يعتبر دليلا على نسبة التباين فى متغير القياس (التابع) التى يمكن أن تعزى إلى متغير المعالجة (المستقل).
٦. اختبار نسبة الكسب البسيطة لهريدى، لقياس حجم فاعلية البرنامج.

نتائج البحث وتفسيرها:

الفرض الأول :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح درجاتهم بعد التطبيق.

إجراءات التحقق من صحة نتائج الفرض الأول:

أولًا: إجراء اختبار One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test لاختبار التوزيع الاعتدالي لأطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي لمقياس علوم الأرض، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) اختبار التوزيع الاعتدالي لمقياس علوم الأرض

العامل المقاس	عدد الأفراد (ن)	قيمة Kolmogorov-Smirnov (Z)	مستوى الدلالة المحسوبة	الدلالة
القياس القبلي لمقياس علوم الأرض	٢٣	٠.٧٢٩	٠.٦٦٣	غيردالة

نجد من نتائج الجدول (٢) أن قيمة اختبار كولموجورف- شميرنوف لاختبار التوزيع الاعتدالي للقياس القبلي لمقياس علوم الأرض لأطفال المجموعة التجريبية يساوي (٠.٧٢٩) ودلالتها (٠.٦٦٣) أي أنها غير دالة لأنها أكبر من قيمة الدلالة (٠.٠٥)، وعليه فإن هذا المقياس يتمتع بالتوزيع الاعتدالي المناسب وبالتالي يمكننا إجراء الاختبارات الإحصائية المختلفة للكشف عن الفروق بين المجموعات مثل اختبار(ت) وغيره مع التأكد من صحة إجرائه.

ثانيًا: تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لأطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي، كما تم استخدام اختبار (T-test) للعينات المترابطة لدلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي لأطفال المجموعة التجريبية على مقياس علوم الأرض، وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول(٣)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة قبل تطبيق البرنامج وبعده

العامل المقاس	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)	الخطأ المعيارى ف ع م١-م٢	درجة الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	ايتا٢	قوة التأثير (د)	حجم التأثير
الجبال	قبلى	٢٣	٥.٥٢٢	٠.٩٩٤	٠.٢٣٣	٢٢	١٥.٤٨٦	٠.٠١	٠.٩٢	٦.٦	كبير
	بعدى		٩.١٣	٠.٨١٥							
الصخور	قبلى	٢٣	٥.٨٧	٠.٩٢	٠.١٩٨	٢٢	١٦.٢١٨	٠,٠١	٠.٩٢٢	٦.٩	كبير
	بعدى		٩.٠٨٧	٠.٧٣٣							
المعادن	قبلى	٢٣	٥.٣٠٤	١.١٠٥	٠.٢٢٢	٢٢	١٦.٦٧	٠,٠١	٠.٩٣	٧.١	كبير
	بعدى		٩.٠٠٠	٠.٦٠٣							
الدرجة الكلية	قبلى	٢٣	١٦.٦٩٦	٢.٢٦٥	٠.٤٧٤	٢٢	٢٢.١٩٣	٠.٠١	٠,٩٦	٩,٥	كبير
	بعدى		٢٧.٢١٧	١.٧٨٣							

يتضح من الجدول السابق الأتى :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح درجاتهم بعد التطبيق .

٢- فاعلية البرنامج مع أطفال الروضة فى تحسن متوسطات درجاتهم فى القياس البعدى (٢٧.٢١٧) عن متوسطات درجاتهم فى القياس القبلى (١٦.٦٩٦)على مقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة لصالح القياس البعدى .

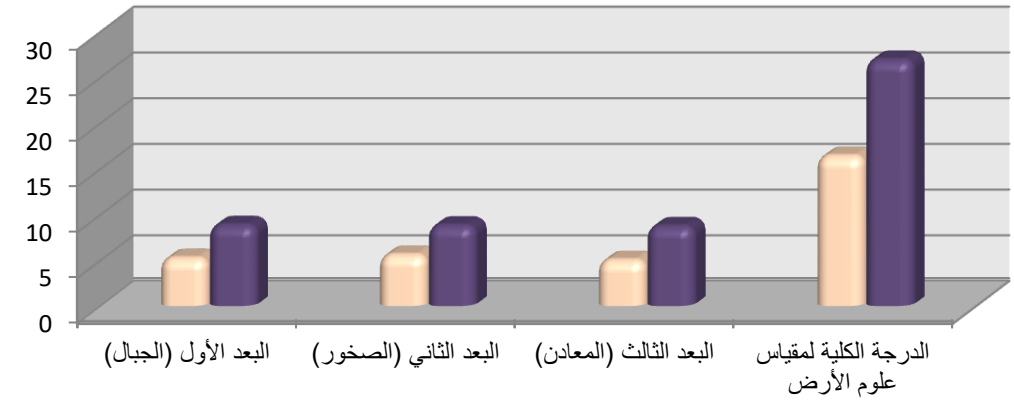
٣- درجة الانحراف المعيارى فى القياس البعدى أقل من درجة الإنحراف المعيارى فى القياس القبلى ,وهذا يدل على قلة التشتت والتباين فى درجات الأطفال بعد تطبيق البرنامج ,وذلك يرجع للتأثير القوى للبرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض مما أدى لتحسن درجات أطفال مجموعة الدراسة على مقياس علوم الأرض المصور.

٤- قيمة "ت" للأبعاد الفرعية للمقياس، مفهوم الجبال(١٥.٤٨٦)، ولمفهوم الصخور (١٦.٢١٨)، ولمفهوم المعادن (١٦.٦٧)، وللدرجة الكلية للمقياس (٢٢.١٩٣) ونسبة الدلالة لكل الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية نسبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) وهى نسبة عالية وتدل على دلالة الفروق بين متوسط درجات أطفال مجوعة البحث فى القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى .

٥- وقد تم حساب قيمة (مربع ايتا)، وقيمة (د) وذلك لبيان مدى تأثر تباين درجات المتغير التابع بتباين المتغير المستقل (البرنامج) وقد كانت النتائج كما يلي:

قيمة (مربع ايتا) للأبعاد الفرعية للمقياس، مفهوم الجبال(٠.٩٢)، ولمفهوم الصخور (٠.٩٢٢) ، مفهوم المعادن (٠.٩٣) وللدرجة الكلية للمقياس(٠,٩٦)، وبمقارنة قيمة (مربع ايتا) بالجدول المرجعي لمستويات حجم الأثر وجد أن مقدار حجم التأثير في تكوين مفاهيم مقياس علوم الأرض لدى طفل الروضة كبيرًا، نظرًا لأن قيمة (مربع ايتا) أكبر من (٠.١٤)، مما يشير إلى ارتفاع تكوين مفاهيم علوم الأرض لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي نتيجة التعلم من خلال البرنامج.

قيمة(د) للأبعاد الفرعية للمقياس، مفهوم الجبال(٦.٦)،ولمفهوم الصخور (٦.٩)، مفهوم المعادن (٧.١)، وللدرجة الكلية للمقياس (٩.٥)، وبمقارنة قيمة (د) بالجدول المرجعي لمستويات حجم الأثر وجد أن مقدار حجم التأثير في تكوين مفاهيم مقياس علوم الأرض لدى طفل الروضة كبيرًا، نظرًا لأن قيمة (د) أكبر من أكبر من (٠.٨)، مما يشير إلى ارتفاع تكوين مفاهيم علوم الأرض لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي نتيجة التعلم من خلال البرنامج.



شكل (1) الفرق بين متوسطات القياس القبلي والبعدي لمقياس علوم الأرض المصور لطفل الروضة

التحقق من صحة الفرض الأول :

توصلت نتيجة الفرض الأول إلى حدوث تقدم فى أداء أطفال المجموعة التجريبية فى تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض بعد تطبيق البرنامج عن أدائهم قبل تطبيق البرنامج، وأن البرنامج أثر تأثيراً إيجابياً فى تكوين هذه المفاهيم لدى أطفال المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية وجدوى البرنامج ويرجع ذلك إلى:

١- أن البرنامج كان ذو فاعلية فى تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى أطفال المجموعة التجريبية ، حيث عمل على تنمية قدرات الأطفال على طرح الاسئلة حول مفاهيم الجبال، والصخور، والمعادن، حيث أن الأطفال فى القياس القبلى أعطوا إجابات معظمها تقريبا خاطئة، وذلك يرجع إلى تصوراتهم الخاطئة وعدم وجود معلومات صحيحة لديهم، بينما اختلف ذلك بعد تقديم أنشطة البرنامج الخاص بعلوم الأرض حيث أصبح لديهم تصحيح للمفاهيم الخاطئة عن الغلاف الصخرى المكون من الجبال والصخور والمعادن، حيث كانت أنشطة الجبال، والصخور، والمعادن جذابة ومثيرة للأطفال، وتمكن الأطفال من ملاحظة و وصف خصائص مميزة لبعض أنواع الصخور والمعادن المحيطة بيهم فى البيئة واستنتاج استخدامات متعددة للصخور والمعادن فى حياتنا، ومعرفة أسباب تكون الجبال على سطح الأرض وفوائد الجبال فى حياتنا، والتنبؤ، ومحاولة فرض الفروض، وتفسير الظواهر المحيطة بهم تفسيراً علمياً، مثل تفسير كيفية تكوين الجبال، وسبب تنوع ألوان الجبال، وأهمية الجبال في حياتنا، وسبب اختلاف أشكال الصخور، وتنوع المعادن، وإدراك العلاقات بين الظواهر المراد تفسيرها وبين المتغيرات التى تلازمها أو تسبقها، وتنمية قدرات الأطفال على التفكير بطلاقة ومرونة وإعطاء استجابات متعددة ومتنوعة، لفوائد الجبال، والصخور، والمعادن.

٢- استخدام الباحثة لإستراتيجيات (العصف الذهنى، النمذجة، التفكير بصوت مرتفع، طرح الأسئلة، الحوار والمناقشة، التعلم التعاونى) وقد ساهمت خطوات هذه الإستراتيجيات فى تكوين مفاهيم علوم الأرض.

٣- ساعد البرنامج من خلال إستراتيجية العصف الذهنى والحوار والمناقشة، على تنشيط المعرفة السابقة للأطفال وإثارة الفضول في التفكير لدى الأطفال، و ساعد الأطفال على الشعور بالثقة بالنفس، والرغبة في المشاركة وإبداء الرأي، وبالتالي إثارة الدافعية للتعلم لدى الأطفال، من خلال زيادة رغباتهم في

البحث والاستقصاء للحصول على إجابات مقنعة لهذه التساؤلات حول مفاهيم علوم الأرض، و كذلك أدى إلى وجود التفاعل الإيجابى مع الأنشطة، وساعد على توليد أكبر عدد من الأفكار الخاصة بمفاهيم علوم الأرض، حيث تمكن الأطفال من توليد الأفكار للتعرف على أشكال الجبال، و لذكر العديد من ألوان الجبال والصخور والمعادن، ومن المرونة الفكرية لاقتراح حلول لجذب السياحة الجبلية، و التنبؤ بتأثير عدم تنوع الجبال على حسب البيئة الموجود فيها، وعملت الإستراتيجيات على توفير مناخ مفتوح غير نقدى مما ساعد الأطفال على الحرية و الشعور بالأمان وعدم الخجل من عرض أفكارهم ومناقشتها' ودفعهم بحماسة نحو الأسئلة الموجهة من الباحثة، والتي لها دور إيجابى في إثارة حماس الأطفال ودافعيتهم للمشاركة في أنشطة مفاهيم علوم الأرض، والتفاعل الإيجابى مع الباحثة لعرض العديد من الأفكار مما يزيد من طلاقة أفكارهم وتنوعها، وأنه من شأن الأسئلة التي تطرحها الباحثة أن تبعث على الحيوية والنشاط خلال الأنشطة وخاصة مع وجود الجو الجماعى الذى يسوده الألفة والتعاون التي تدفع الأطفال إلى التفكير وإجراء المناقشات بين الأطفال أنفسهم من جهة والأطفال والباحثة من جهة أخرى، مثل الأسئلة الخاصة بالتفكير في أسباب تكون الجبال على سطح الأرض، وما هى أهمية الجبال في حياتنا، وماهى صفات وخصائص الصخور، وكيف نستفيد من الصخور في حياتنا، وما هي خصائص المعادن، مما يدرب الأطفال على استخدام أساليب تفاعلية، مع تشجع الأطفال على المناقشة الجماعية ومراعاة الفروق الفردية، والعمل على أطلاق العنان للتفكير، وأعطاء الطفل حرية إبداء الرأي والترحيب بالأفكار الغريبة مع عدم توجيه النقد للطفل، مما شجع الأطفال على التفكير، وإطلاق الطاقات الكامنة عند الأطفال في جو من الحرية والأمان.

٤- وساهم البرنامج من خلال إستراتيجيات النمذجة وطرح الأسئلة والتفكير بصوت مرتفع في مساعدة الباحثة لتقديم المساعدات للأطفال لتجاوز الصعوبات التى قد ترافق عملية التعلم عن طريق ممارسة الباحثة مهارات التفكير، وطرح الأسئلة، والتفسير العلمى أمام الأطفال حيث تقوم الباحثة باستخدام التلميحات والدلالات والتساؤلات، التفكير بصوت مرتفع للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة فى النشاط، وإعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة للوصول إلى الأهداف المرجوة من النشاط، وعن طريق طرح الباحثة أسئلة تتميز بالمرونة حيث أن هذه الأسئلة لا تعتمد على إعطاء إجابة واحدة بل اعتمدت على حث الأطفال على توليد العديد من الأفكار وإعطاء عدة إجابات، واقتراح حلول عن طريق أسئلة (ماذا يحدث لو؟) ماذا يحدث لو انقلب شكل الجبل؟ ماذا يحدث لو استخدمنا الزجاج بدل الصخور؟ وبذلك ركزت على توليد الأفكار وليس استرجاعها فقط، وساعدت على اكساب الأطفال تعلماً ذا معنى جعلهم يدركون ويحللون ويركبون الأفكار ذات العلاقة ببعضها البعض، ويفسرون المفاهيم الجديدة بالاعتماد على المعرفة السابقة، مما أدى إلى إثارة تفكير الأطفال وجذب اهتمامهم، ومن ثم أتاحت الفرصة للطفل أن يكون مشاركاً نشطاً وليس مستقبلاً للمعلومات، ويكون متفاعلاً منطلقاً بحماسة حيث يتعلم ويناقش الباحثة بحرية ومتعة وتشويق، مما أدى إلى زيادة دافعية الأطفال لمفاهيم علوم الأرض، ويؤكد ذلك ما لاحظته الباحثة أثناء الأنشطة التعليمية أذا أظهر الأطفال كل الحماس عند قيام الباحثة بخطوات التفكير أمام الأطفال ثم السماح للأطفال بتطبيق هذه الخطوات على مواقف جديدة، و أتاحت الباحثة الفرصة للأطفال لطرح الأسئلة مما ساعد الأطفال على التعبير عن أفكارهم بحرية، ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضاً إلى أن البرنامج يتسم بالتنظيم والوضوح والترابط، وتشجيع الأطفال على الدور النشط في الأنشطة التعليمية، ووضع الأطفال في مواقف مثيرة تتطلب منهم التفكير بطلاقة ومرونة، ودفع الأطفال إلى فرض الفروض والتنبؤ للوصول إلى المفهوم.

٥- أتاح البرنامج من خلال إستراتيجية التعلم التعاونى، للباحثة إعداد البيئة التعليمية المناسبة للنشاط ومساعدة الأطفال على اكتشاف المفاهيم عن طريق تفاعلهم داخل مجموعات تعاونية وما يتخللها من مناقشات وتساؤلات، وجعلت من الطفل محور العملية التعليمية وأتاحت الفرصة للمشاركة الإيجابية النشطة في أنشطة علوم الأرض، وعمل على توفير قدراً كبيراً من الإحساس بالمسؤولية، مما جعل الطفل يقبل على المشاركة في اقتراح الحلول المتعددة وإبداء الرأي، حيث كون الأطفال مجموعات تعاونية لرسم أسباب تكون الجبال على سطح الأرض، والتعرف على الاختلافات بين أشكال الجبال، ورسم أدوات تسلق الجبال، وترتيب مراحل دورة الصخور،وذكر أماكن أثرية بُنيت من الصخور، واقتراح حلول للإعادة تدوير المعادن، وهذا يؤدى إلى ترسيخ المعرفة في ذهن الطفل، وزيادة فهم مفاهيم علوم الأرض، وهذه المشاركة ساعدت على فرض الفروض و الطلاقة و المرونة و التنبؤ وإدراك العلاقات وطرح الأسئلة للوصول إلى التفسير العلمى للمفاهيم، وأن التفاعل المستمر بين الباحثة والأطفال، والأطفال وبعضهم البعض أدى إلى زيادة الثقة بالنفس، وتضمنت المجموعات التعاونية إمكانية تقديم المساعدة من الباحثة للأطفال فى الوقت الذى يمكن أن يتعثر فيه الأطفال، وأدى العمل داخل مجموعات تعاونية إلى تزويدهم بالمعارف والمهارات التى تمكنهم من التعامل مع الأنشطة التعليمية، والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق الأهداف التعليمية المرجوة، كما أدت إلى تنمية قدرة الأطفال على الملاحظة واسترجاع المعلومات، ومن ثم تنمية قدرتهم على فهم واستيعاب المعلومات والحقائق، بالإضافة إلى تنمية قدراتهم على توظيف هذه المعلومات فى مواقف تعليمية جديدة.

٦- ساهم البرنامج في تقديم المعلومات والأنشطة للأطفال فى بيئة تعليمية غنية ومتنوعة، واستطاعت الباحثة من خلال هذا التفاعل الوقوف على احتياجات الأطفال على اختلافها ونقل خبراتها المعرفية والمهارية لهم، وساعدت الوسائل التعليمية المتنوعة مثل البطاقات والصور الملونة، والأفلام التعليمية،الأنشطة الفنية والحركية والموسيقية والقصصية، على تخزين المعلومات بصورة منظمة وفهم مفاهيم علوم الأرض، وتثبيت المعلومات وسهولة استدعائها وإدراك العلاقات بين المفاهيم وتحقيق مستويات أعمق فى معالجة المعلومات، وساهمت فى تحسين قدرتهم على الشرح والتفسير والتحليل وجعل عملية التعلم ذات معنى وأكثر متعة.

٧- ساهمت أنشطة البرنامج من خلال اختيار المفاهيم الشيقة والتى تمثل أهمية لدى الأطفال وتجيب على تساؤلاتهم وتثير دهشتهم، حيث أنه بعد مرور الأطفال بالبرنامج بما يحتويه من أنشطة خاصة بمفهوم الجبال، ومن خلال "الفيلم التعليمى جبال العالم" تعرف الأطفال على شكل مجموعة من الجبال حول العالم، وإدراك العلاقة بين شكل الجبل والبيئة المحيطة به، ومن خلال الممارسة الجماعية للأطفال والتغذية الراجعة استطاع الأطفال استنتاج أسباب تكون الجبال على سطح الأرض و التخلص من الافكار الخاطئة حيث كان يعتقد الأطفال أن سبب تكون الجبال هو تراكم الرمال والصخور، وقد كان نشاط أهمية الجبال من الأنشطة الممتعة للأطفال ونالت إعجابهم وتمكن معظم الأطفال من فرض الفروض والتوصل لأهمية الجبال في حياتنا، وأدى تشكيل الأطفال لألوان الجبال المختلفة بالعجائن الملونة إلى ثبات المفهوم فى ذاكرة الأطفال، ومن خلال أنشطة الصخور استطاع الأطفال فحص أنواع مختلفة من الصخور بالعدسات المكبرة وتصنيف الصخور حسب الحجم واللون والملمس، وتمكن الأطفال من توليد الأفكار بطلاقة لذكر استخدامات متعددة للصخور فى حياتنا، ولفت أنظار الأطفال للعديد من المبانى الأثرية الصخرية الموجودة فى مصر، وأنشطة المعادن كانت من الأنشطة الشيقة والجذابة للأطفال حيث تعرف الأطفال على العديد من المعادن المحيطة بينا والتى يتعامل معها

فى حياته اليومية، واستطاع الأطفال تميز المعادن من خلال خصائصها من بين مجموعة من المواد الأخرى، وأظهرت النتائج طلاقة الأطفال في التعرف على ألوان وأشكال الجبال المختلفة، و تمكن الأطفال من التعبير عن كيفية تكون الجبال من خلال مجموعة من التجارب مثل تجربة الضغط على أطرف الورقة للتعبير عن تكوين الجبال عن طريق تصادم الألواح الأرضية، أو التشكيل بمجموعة من العجائن لتكوين الجبال عن طريق الانخفاض والارتفاع الأرضى، وكل تلك الأنشطة عملت على جذب انتباه الأطفال حيث أنها أجابت على الكثير من الأسئلة التى كانت تدور فى أذهان الأطفال بشأن ما يحيط بيهم فى الطبيعة، ويتفق ذلك على ما أكدته نتائج دراسة Hannust & Kikas(2010) التي أظهرت نتائجها أن معرفة الأطفال عن علوم الأرض تكون مجزأة وغير دقيقية، وغالباً ما يتم التعبير عن المعرفة الدقيقة جنباً إلى جنب مع غير الدقيقة، ولذلك أوصت الدراسة أن الأطفال بحاجة إلى معرفة الحقائق العلمية عن علوم الأرض في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة، ودراسة (خلف)٢٠١١ التي أوضحت نتائجها أثر استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط (التجريب- دورة التعلم) فى تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعلوم الأرض والفضاء لطفل ماقبل المدرسة، ودراسة Hao & Fleer (2017) التي أظهرت نتائجها فاعلية التعلم المنزلى، من خلال الألعاب الإيهامية الخيالية فى تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض والفضاء للطفل، ودراسة (Bonaccors & et al (2019 التي أظهرت نتائجها عدم وجود تفسيرات منطقية علمية لدى الأطفال لكيفية تكون الصخور فى الطبيعة، وأن مفاهيم الأطفال تحتاج إلى تصحيح، لذلك أوصت الدراسة بأهمية تقديم برامج تعليمية لتكوين مفاهيم علوم الأرض وخاصة مفهوم الصخور.

٨- تركيز البرنامج على الأنشطة المصاحبة مثل (الموسيقية والقصصية)، حيث كانت الأنشطة محببة وجاذبة لانتباه الطفل وساعدت على إشاعة جو يتسم بالمرح بما يحقق الهدف من هذه الأنشطة و الأدوات المستخدمة فى البرنامج بسيطة ومتنوعة من بيئة الطفل مما شجع الطفل على التعامل معها، وميل الطفل الطبيعى لاجراء التجارب والاستكشاف تناسب مع موضوعات الأنشطة، ومما جعل للبرنامج تأثير كبير هو أن مفاهيم علوم الأرض يمكن ملاحظة تأثيرها فى البيئة المحيطة بالطفل، وليست عالية التجريد يصعب على الأطفال اكتسابها أو يصعب الإحساس بأثرها، وأتاح البرنامج الفرصة للحوار والمناقشة لكل طفل، وساعد الطفل فى طرح الأسئلة، أتاح الفرصة للطفل لوضع تصورات لما يدور فى عقله بالرسم، والكلام، والتمثيل، أتاح الفرصة للأطفال لوصف الظواهر المحيطة بهم، وتوفير نماذج وعينات بسيطة للأطفال للفحص والمشاهدة، اتاح الفرصة لعمل مقارنات بين الصخور والمعادن، وبين أنواع وألوان الجبال.

٩- ساعدت أنشطة البرنامج، على إشاعة مناخ مشجع ومحفز للأطفال على التوصل إلى مقترحات مبتكرة ومبدعة، ومساعدتهم على استنباط أسئلة جديدة عن مفاهيم علوم الأرض التى قدمت إليهم وطورت لديهم الفهم المعرفى والمهارى لموضوعات البرنامج.

الفرض الثانى:

- يتسم البرنامج بالفاعلية في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة.

إجراءات التحقق من صحة الفرض الثانى :

بعد التأكد من أن الفرق بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدى فرق ذو دلالة إحصائية، تم التأكد من فاعلية البرنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة، من خلال حساب متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية للتطبيق القبلى

والبعدى على مقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة لحساب نسبة الكسب البسيطة لهريدى. (هريدى،٢٠١٧ ،ص٣٧٦)

وجاءت النتائج كما يظهر في الجدول التالى:

جدول(٤)

نسبة الكسب البسيطة لهريدى ودلالتها لمفاهيم علوم الأرض

العامل المقاس	التطبيق	المتوسط (م)	الدرجة النهائية	نسبة الكسب	الدلالة الإحصائية
الجبال	قبلى	٥.٥٢٢	١٠	٠.٤	دالة
	بعدى	٩.١٣			
الصخور	قبلى	٥.٨٧	١٠	٠,٣٢	دالة
	بعدى	٩.٠٨٧			
المعادن	قبلى	٥.٣٠٤	١٠	٠.٤	دالة
	بعدى	٩.٠٠٠			
الدرجة الكلية	قبلى	١٦.٦٩٦	٣٠	٠.٤	دالة
	بعدى	٢٧.٢١٧			

يتضح من الجدول رقم(٤) أن نسبة الكسب البسيطة لهريدى لفاعلية استخدام برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة بلغت للأبعاد الفرعية لمقياس مفاهيم علوم الأرض المصور لطفل الروضة، مفهوم الجبال (٠.٤)، ولمفهوم الصخور(٠,٣٢)، ولمفهوم المعادن(٠,٤)، وللدرجة الكلية (٠,٤), وهى قيم تؤكد الدلالة الإحصائية المطلوبة حسب المدى الذى حدده هريدى للفاعلية المقبولة والكبيرة والمترواحة بين (٠,٣ : ١) وهذا ما يؤشر على أن البرنامج يتسم بالفاعلية في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لأطفال الروضة (المجموعة التجريبية) مما يثبت صحة الفرض الثانى.

التحقق من صحة الفرض الثانى :

أوضحت نتائج الفرض الثانى الأثر الإيجابى للبرنامج في تكوين بعض مفاهيم علوم الأرض، ويرجع ذلك إلى أن أنشطة البرنامج ساهمت فى تنمية قدرة الأطفال على فحص أفكار ومفاهيم علوم الأرض وإضافتها لبنائهم المعرفى و إقامة ترابطات بينها وبين معرفته السابقة عن طريق الأسئلة التي تنشأ من التأمل و المناقشة و توليد الأفكار، مما يؤدى إلى تكوين التعلم ذو المعنى، وساعدت الإستراتيجيات المستخدمة فى البرنامج الأطفال على إدراك أفضل لقدراتهم في أداء المهام التعلمية، و تحسين قدرات الأطفال للربط بين الأسباب والنتائج، وفرض الفروض، وحل المشكلات، والطلاقة والمرونة في تفسير ظواهر علوم الأرض المحيطة بيهم، حيث لم يعمل البرنامج على تقديم المساعدة فقط، بل أكد على تحول المساعدة المقدمة إلى الأطفال إلى الأداء المستقل وزيادة المسئولية، حيث أن استخدام إستراتيجيات (العصف الذهنى، النمذجة، التفكير بصوت مرتفع، طرح الأسئلة، الحوار والمناقشة، التعلم التعاونى) أتاحت الفرصة للباحثة لتقديم مفاهيم علوم الأرض للأطفال بطريقة مختلفة عن النمط التقليدي، بحيث كان للأطفال دور إيجابى وفعال فى الأنشطة التعليمية، وساعد على تجاوز الفروق الفردية بين الأطفال، حيث أن الطفل الأقل قدرة يمكن له طلب المساعدة خلال الموقف التعليمى، وساهم فى توفير بيئة تعليمية مشوقة ومعززة ومثيرة للأطفال، وساعد على تقديم تغذية راجعة فورية للأطفال، مما ساعدهم على تصحيح المعلومات وبشكل فورى، وقد قامت الباحثة بتظيم أنشطة البرنامج بشكل متكامل وشامل ومناسب لخصائص نمو الأطفال، كما تم اختيار مفاهيم

علوم الأرض التى تتناسب مع أطفال الروضة، وتقديمها من خلال نشاطات مفتوحة ومتنوعة ومنظمة فى خطوات متتالية، ساعد الأطفال على الفهم وإبداء الاراء وطرح وجهات النظر والتشجيع على التواصل المعرفى والعقلى الفعال بينهم وتنمية روح العمل التعاونى وتحمل مسؤولية التعلم أثناء القيام بالأنشطة المتنوعة، ومن خلال الاستعانة بالعروض البصرية والسمعية والمجسمات والموسوعات المصورة والقصص والأغانى ساعدت على جعل الأنشطة أكثر إثارة ودافعية بالنسبة للأطفال، مما أدى إلى توفير أداوت قوية للتعلم بشكل مبسط وتوليد أفكار مبتكرة وساعد استخدام التقويم المستمر (قبلى- بنائى- بعدى) فى كل نشاط من أنشطة البرنامج إلى تثبيت المعلومات لدى الأطفال ومعالجة المعلومات وتحليلها بشكل جيد، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة، حيث توصلت نتائج دراسة بلجون (٢٠١٥) إلى فاعلية برنامج الأنشطة المبسطة فى تنمية بعض المفاهيم الجيولوجية للأطفال، ودراسة السيد (٢٠١٦) التى أوضحت نتائجها فاعلية البرنامج المقدم باستخدام الوسائط المتعددة فى ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال فى تنمية مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة.

توصيات البحث:

١- التأكيد على أهمية مراجعة منهج رياض الأطفال وتزويده بمفاهيم علوم الأرض ليواكب الاتجاهات العالمية الحديثة.

٢- إقامة دورات لمعلمات رياض الأطفال، للتدريب على تقديم مفاهيم علوم الأرض بطرق تعليمية حديثة.

٣- بناء المزيد من البرامج التعليمية التي تحتوى على أنشطة مناسبة للأطفال لتكوين المزيد من مفاهيم علوم الأرض.

٤- توفير بيئة تعليمية من خلال الأركان التعليمية تساعد الأطفال على التعرف على الكون المحيط بهم.

٥- ضرورة التعاون بين الروضة والمجتمع لإنتاج مشروعات وبرامج تعمل على تنمية مفاهيم علوم الأرض لدى الأطفال.

الدراسات والبحوث المقترحة:

١- فاعلية إستراتيجية الخريطة الذهنية في تنمية بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل ما قبل المدرسة.
٢- برنامج أنشطة فنية لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض لطفل الروضة.
٣- دليل ارشادى لمعلمات الروضة لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض.

المراجع العربية:

السيد، فاطمة صبحى عفيفى (٢٠١٦). *برنامج لتنمية مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة باستخدام الوسائط المتعددة فى ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال*، رسالة دكتوراة، كلية التربية للطفولة المبكرة، قسم العلوم التربوية، جامعة القاهرة.

الهويدى، زيد (٢٠٠٨). *الأساليب الحديثة فى تدريس العلوم* ،العين، دار الكتاب الجامعى.

بلجون، كوثر بنت جميل سالم (٢٠١٥). تبسيط بعض المفاهيم الجيولوجية لأطفال الروضة وفقا للمعايير القياسية لتعليم العلوم للأطفال،*مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ،ع٣٩، ج٤، ١٥ - ٨٦.

حمود، أحلام على (٢٠١٣). استقصاء فعالية كل من استراتيجية التفكير بصوت مرتفع واستراتيجية عظمة السمكة فى تنمية الاستدلال العلمى للطلاب وتحصيلهم للمعرفة العلمية، *مجلة الأستاذ للعلوم النفسية والاجتماعية*، ع ٢٠٦، ج ١، ٤٥١-٤٨٠.

حميدان، رولا محمد محمود (٢٠١٥). *أثر استراتيجية الحوار والمناقشة لتدريس التحدث باللغة الإنجليزية في تحسين مهارات التفكير العليا والاستماع الاكاديمى لدة طالبات الصف الأول الثانوى في الأردن*، رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الدراسات العليا،الأردن.

خلف، أمل السيد (٢٠١١). أثر استخدام التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة والأرض والفضاء لطفل ماقبل المدرسة في ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال، *مجلة العلوم التربوية*، ع ١،ج ١٩، ٥- ٥٧.

ـــــــــــ(٢٠١٤). *إعداد برامج طفل ماقبل المدرسة*، القاهرة، عالم الكتب.

خليل،عماد محمد إبراهيم (٢٠١٦). *أساسيات الجيولوجيا البيئية*، كلية العلوم، جامعة الزقازيق.

عباس، إيمان (٢٠١٣): *التعلم التعاونى*، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

عبدالله، غادة محمد (٢٠١٦). *التدريب على استراتيجيات التعلم العميقة والسطحية وأثرها على كل من (أبعاد الذكاء الفعال وأبعاد التخطيط) عند طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمدينة أبها*، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

عطاالله، ميشيل كامل (٢٠٠٩). *أساسيات الجيولوجيا*، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

على، نيفين أحمد خليل (٢٠١٨). تنمية المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة باستخدام الانفوجرافيك، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٩٨، ١٨٣- ٢١٢.

كنانة، محمد سلمان أحمد (٢٠١١). *اثر استخدام استراتيجية طرح الأسئلة في علاج الأخطاء المفاهيمية البلاغية لدى طلبة المرحلة الثانوية*، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الأردن.

هريدى، مصطفى محمد (٢٠١٧). الفاعلية الإحصائية، مفهوماً وقياساً(نسبتى الكسب البسيطة والموقوتة لهريدى)، *مجلة دراسات في التربية وعلم النفس*،ع ٨٢، ٣٦٩- ٣٧٩.

هيكل، محمد ، هويدى، عبدالجليل (٢٠٠٨). *أساسيات الجيولوجيا الفيزيائية*، القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب.

المراجع العربية مترجمة:

Abbas, Iman (2013). *Collaborative Learning*, Amman, House of Approaches for Publishing and Distribution.

Abdullah, Ghada Muhammad (2016). *Training on deep and superficial learning strategies and their impact on each of (Effective Intelligence Dimensions and Planning Dimensions) for high school students in Abha City,* PhD thesis, Graduate School of Education, Cairo University.

Al-Huwaidi, Zaid (2008*). Modern Methods in Teaching Science*, Al-Ain, University Book House.

Ali, Nevin Ahmed Khalil (2018). Development of economic concepts among kindergarten children using infographic, *Reading and Knowledge Journal*, Faculty of Education, Ain Shams University, V198, pp. 183-212.

Al-Sayed, Fatima Sobhi Afifi (2016). *A program for developing concepts of earth sciences for kindergarten children using multimedia in light of national standards for kindergartens*, PhD thesis, Faculty of Early Childhood Education, Department of Educational Sciences, Cairo University.

Atallah, Michel Kamel (2009). *Fundamentals of Geology,* Amman, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.

Beljoun, Kawthar Bint Jamil Salem (2015).Simplifying some geological concepts for kindergarten children according to the standard standards for science education for children, *Journal of the College of Education,* Ain Shams University, V39, N4, pp.15-86.

Hammoud, Ahlam Ali (2013). An investigation of the effectiveness of both the thinking out loud strategy and the fishbone strategy in developing students' sci entific inference and their achievement of scientific knowledge, *Al-Ustad's Journal of Psychological and Social Sciences*, Vol. 206, Part 1, 451-480.

Haridi, Mustafa Mohamed (2017). Statistical Effectiveness, a Concept and Measurement (Simple and Timed Earning Ratios of Haridi), *Journal of Studies in Education and Psychology*,V 82, pp. 369-379.

Heikal, Muhammad, Howaidi, and Abdel Jalil (2008). *Fundamentals of Physical Geology*, Cairo, Arab House Book Library.

Humaidan, Rola Muhammad Mahmoud (2015). *The effect of dialogue and discussion strategy for teaching speaking English in improving higher thinking skills and academic listening among first-grade female students in Jordan,* PhD thesis, International Islamic Sciences University, College of Graduate Studies, Jordan.

Kenana, Muhammad Salman Ahmad (2011). *The Effect of Using the Questioning Strategy in Treating Rhetorical Conceptual Errors among High School Students,* PhD Thesis, College of Graduate Studies, Jordan.

Khalaf, Amal Al-Sayed (2011): The effect of using active learning on developing some concepts of life, earth and space sciences for pre-school children in light of the national standards for kindergartens, *Journal of Educational Sciences,*V 1, N19,pp. 5-57.

~~(2014): *Pre-school program preparation*~~, Cairo, The World of Books.

Khalil, Imad Muhammad Ibrahim (2016*). Fundamentals of Environmental Geology*, Faculty of Science, Zagazig University.

المراجع الأجنبية:

American Geological Institute (2007). *Why earth science? USA, Alexandria.AGI.,Explanation in scientists and children*. In F.-C. Keil & R.-A,Wilson (Eds.), Explanation and cognition Cambridge, MA: MIT Press.

Bonaccors,E, Gioncada,A, Pieraccioni,F & Borghini,A.,(2019). An investigation on the development of pupils' ideas about the rock formation, *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair,* V6,N1, p.p 344-353.

Hannust ,T& Kikas,E., (2010). Young children's acquisition of knowledge about the Earth: A longitudinal study, *Journal of Experimental Child Psychology,* V 107, N2, pp164-180.

Hao,Y & Fleer,M., (2017). Collective interpretations of early science learning about Earth and Space: a cultural-historical study of family settings for scientific imagination, *PEDAGOGIES: AN INTERNATIONAL JOURNAL*, V12, N4,pp354-373.

Hoffman ,M& Barstow,D.,(2007): *Revolutionizing Earth System Science Education* for the 21st Century,Available at http://www.noaa.gov/sites/default/files/atoms/files/noaa_terc_study_lowres.pdf (1-1-2018).

New Jersey State Preschool Teaching and Learning Standard (2014): *New Jersey State Department of Education Preschool Teaching and Learning Standards,* Available at https://www.state.nj.us/education/ece/guide/standards.pdf(15-1-2018)

Effectiveness of Program to form some of earth science concepts for aKindergartener

Prepared by

Khadiga Mohamed Shafiq Abdul hamid

Assistant teacher in the Dept. of Child Education

Faculty of Girls
Ain Shams University

khadigashafeek@gmail.com

Supervised by

Prof. Samia Moussa Ibrahim
Professor Curriculum of kindergarten child
Dept. of Child Education
Faculty of Girls
Ain Shams University

Prof. Aml Elsayed Khalf
Assistant Professor of Curriculum Of kindergarten child
Dept. of Child Education
Faculty of Girls
Ain Shams University

DR. Lamis Mohamed Said hosny

Lecture of Child education
Dept. of Child Education
Faculty of Girls
Ain Shams University

Abstract:

The aim of the research is to design a program to form some concepts of earth sciences for kindergarten children, and to ensure the effectiveness of the presented program, with a sample consisting of a group of (23) kid, aged (6-7) years, from the Kindergarten of El Selahdar Official School of Excellence for Languages and Affiliate to Masr Elgdeda Educational Administration in Cairo Governorate, and the research was applied in the second semester of the academic year (2019/2020), and the current research used the following tools: List of Earth Sciences Concepts for Kindergarten Children (Researcher Preparation), Pictorial Geosciences Concepts Scale for Kindergarten Children (Researcher Preparation) A program to form some earth sciences concepts for a kindergarten child (the researcher's preparation), and after applying the Earth Science Concepts Scale, the complete program, then analyzing the pre and post measurements using descriptive methods of statistics, the following results were reached,The existence of statistically significant differences between the mean scores of the experimental group children on the scale of Earth science concepts illustrated for a kindergarten child before and after the application of the program in favor of their scores after application,The program's effectiveness in forming some concepts of earth sciences for kindergarten children.

Key words: Program - Concepts - Earth Sciences – Kindergartener.