[٢]

استخدام استراتيجية (K.W.L.H) في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طفل الروضة

أ.م.د. أمل السيد خلف
أستاذ مساعد مناهج طفل الروضة
كلية البنات– جامعة عين شمس

استخدام استراتيجية (K.W.L.H) في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طفل الروضة

أ.م.د. أمل السيد خلف*

ملخص:

يهدف البحث الحالى إلى تقصى أثر استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة، ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة قائمة بمفاهيم الظواهر الطبيعية، اختبار مصور للتعرف على التصورات البديلة لدى طفل الروضة، اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة، مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة، وطبقت الأدوات على عينة من الأطفال قوامها (٢٠) طفلاً وطفلة بالمستوى الثانى بمرحلة رياض الأطفال. وأسفرت نتائج البحث عن تفوق مجموعة البحث فى التطبيق البعدى فى كل من اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة ومقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة، مما يشير إلى فاعلية استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

الكلمات المفتاحية:

- استراتيجية (K.W.L.H) ماذا أعرف؟، ماذا أريد؟، ماذا تعلمت؟ كيف أعرف المزيد؟
- التصورات البديلة
- مفاهيم الظواهر الطبيعية
- حب الاستطلاع العلمى
- طفل الروضة.

* أستاذ مساعد مناهج طفل الروضة– كلية البنات– جامعة عين شمس.

Abstract:

The current research aims at investigating the effectiveness of using (K.W.L.H) Strategy in adapting Alternative conception of Some Natural phenomena concepts and in developing scientific curiosity of kindergarten child. To achieve the aim of the research the following are used A list of Natural phenomena concepts, a photographed test to know on alternative conception for kindergartener, A photographed test of natural phenomena concepts and scientific curiosity scale for kindergardener. The researcher applied the tools on (20) children in the second level in kindergarten (6-7) years. The results. Reveal the effectiveness of using (K.W.L.H) strategy in adapting Alternative conception of some natural phenomena concepts and in developing curiosity of kindergarten child.

Kew Words:

- Strategy of (K.W.L.H) (Know- Want- Learned- How).
- Alternative Conceptions.
- Concepts of Natural Phenomena.
- Scientific Curiosity.
- Kindergarten child.

مقدمة البحث:

يعتبر التطور العلمى والتكنولوجى والتنمية المتسارعة للمعرفة من أهم سمات القرن الحادى والعشرون الذى نعيش فيه، لاسيما المعرفة العلمية فى مختلف مجالات العلوم، وهذا يتطلب منا مواكبة هذا التطور، وخاصة فى مجال تعلم العلوم دعماً لتحسين جودة التعلم. وتعد دراسة الظواهر الطبيعية فى السنوات المبكرة لطفل الروضة وسيلة للمعرفة المدعمة بالأدلة لتفسير تلك الظواهر ومعرفة كيفية حدوثها؟، ولماذا تحدث؟، ومتى تحدث؟، وأين تحدث؟. ومن خلال أنشطة العلوم يطور الأطفال فهماً بأن أنماط الظواهر الطبيعية يمكن ملاحظتها وتوثيقها واستخدامها كدليل لوصف تلك الظواهر، والتنبؤ بما سوف يحدث وهذا يساعدهم على تكوين تفسيرات تصف التغيرات التى يلاحظونها (Lauisiana Student standards Science,2017,8).

كما أن الأطفال يأتون إلى الروضة ولديهم أفكار وتصورات عن مفاهيم الظواهر الطبيعية غير صحيحة، وتتعارض مع التفسير العلمى الصحيح الذى يفترض أن يكتسبه الأطفال مما يساهم فى تكوين تصورات بديلة تعيق فهم الأطفال لتلك الظواهر الطبيعية بشكل علمى سليم (منصور، ٢٠١٨، ٤٢٩) (Papandreou, 2019, 101).

ويؤكد (Stem, Kampourakis, Huneault, Cilveira & Muller, 2018) أن التصورات البديلة تؤثر على التفسيرات العلمية التى يقدمها الأطفال حول الظواهر الطبيعية.

وتشير نتائج دراسة (Hamala, Ann, Hemmi & Kurten, 2020) أن ٨٠% من الأطفال من سن (٥– ١٢) عاماً لديهم مفاهيم خاطئة وتصورات بديلة حول المفاهيم العلمية.

ويشير (Yang & Lin, 2015, 370) إن تحديد التصورات البديلة لدى الأطفال أمر مهم للمعلمين، يسمح لهم بتغيير خطط التعليم والتعلم الخاصة بهم وبالتالى دعم تقدم أطفالهم فى موضوعات التعلم. حيث الغرض من تعلم العلوم هو توسيع وتعميق المعرفة وتصحيح المفاهيم الخاطئة والتصورات البديلة.

ويرتبط حب الاستطلاع العلمى بشكل إيجابى باكتساب المعرفة والرغبة فى الحصول على المزيد من المعلومات والمعارف الجديدة التى تستثير السلوك الاستكشافى

للطفل بهدف الوصول إلى مستويات أرقى فى المعرفة، فضلا عن قدرته على تدعيم التفسيرات، حيث تبدأ أسئلته بمن؟، وأين؟، ولماذا؟، ومتى؟، وكيف؟، مع إبداء الرغبة فى التعرف على جميع جوانب المواقف الجديدة واستطلاعها.

ويشير (Linfield & Nabb, 2019) إلى أن حب الاستطلاع لدى الأطفال يمثل جزءاً أساسياً من تعليمهم العلمى، حيث ينبع حب الاستطلاع من أحداث يومية تشجع على الملاحظة وتعزز الأسئلة والرغبة فى معرفة المزيد. ويعد تعزيز حب استطلاع الأطفال حول العالم الطبيعى وتعزيز المواقف الإيجابية تجاه العلوم الطبيعية من الأهداف الأساسية لتعلم العلوم (Baruch, Spektor & Mashal, 2016).

وحيث أن تعديل التصورات البديلة وتنمية حب الاستطلاع العلمى لدى الأطفال يستوجب استخدام استراتيجيات تعلم تركز على دور الطفل النشط فى العملية التعليمية، وأن يكون الطفل هو محور عملية التعلم، فإن استراتيجية (K.W.L.H) من أهم الاستراتيجيات التى وضعت لتصحيح التصورات البديلة حيث يتم بناء المعرفة الجديدة على قاعدة علمية سليمة وصحيحة، وموازنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً (Papandreou, 2019, 107).

وتبنى استراتيجية (K.W.L.H) على مبدأ أساسى هو المعرفة السابقة للأطفال، حيث تساعدهم فى تحديد وتفعيل المعرفة السابقة مع المعلومات التى يتم تعلمها مما يؤدى إلى توليد معرفة جديدة، وتتطلب إنشاء أربعة أعمدة هى ماذا أعرف عن الموضوع؟، وما الذى أريد تعلمه عن الموضوع؟، وما الذى تعلمته من الموضوع؟، وكيف أتعلم المزيد عن الموضوع؟، لذلك فهى من الاستراتيجيات التى تركز على زيادة ثقة الطفل بنفسه وتجعل تعلمه ذا معنى (Lauzon, 2014) (Adeel, 2015).

مما سبق تتضح أهمية استراتيجية (K.W.L.H) وعليه فقد أجرى البحث الحالى بهدف معرفة تأثير استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

الشعور بمشكلة البحث:

إن أطفال الروضة يحملون الكثير من المفاهيم من واقع حياتهم، وخبراتهم اليومية، لأنهم يتعاملون مع موجودات البيئة، وظواهرها الطبيعية ومتغيراتها، فيكونون مفاهيم خاصة بهم عن تلك البيئة، تتفق مع خبراتهم المباشرة فى هذا المجال. وطفل الروضة ليست لديه التفسيرات العلمية لحدوث تلك الظواهر، ولكن لديه تصورات بديلة خاطئة عنها، تعمل على إعاقة اكتسابه للمفاهيم العلمية الصحيحة، مما يجعل المعرفة المكتسبة ليست ذات معنى، وغير قادرة على تفسير العالم من حوله. ولذلك يجب أولا التعرف على التصورات البديلة الموجودة لدى الطفل فى بيئته المعرفية ثم تصويبها عن طريق استخدام استراتيجيات التغير المفاهيمى القائمة على الفلسفة البنائية، وتعتبر استراتيجية (K.W.L.H) إحدى هذه الاستراتيجيات، والتى تؤكد على ما لدى الطفل من معلومات ومعارف فى بناء المعرفة الجديدة، وتعديل الأفكار المسبقة والتى يستخدمها الطفل فى فهم المعلومات الجديدة عن طريق إعادة تنظيم ما يعرفونه بالفعل. ومن ثم يعد من الضرورى توضيح تلك الظواهر الطبيعية للطفل وتقديم التفسيرات العلمية.

ولقد أوصت العديد من الدراسات العربية والأجنبية بضرورة تصويب التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية،وإتباع الأطفال المنهج العلمى فى التفكير، وإتباع قواعد الأمن والسلامة أثناء حدوث الظواهر الطبيعية ومن هذه الدراسات (إسماعيل، ٢٠٠٦)، (سلام، وسيد، والجندى، وعبدالله، ٢٠١٩) (حسانين، رسلان، رشوان، ٢٠٢٠) (Yang & Lin, 2015) (Fitzallen, Wright, Watson & Duncan, 2016), (Morawski, 2017), (Potvin & Cyr, 2017), (Stem, Kampourakis, Huneault, Cilveira & Muller, 2018), (Willingham, 2019), (Hanala, Ann, Hemmi & Kurten, 2020).

وهذا ما أكدته أيضا نتائج الدراسة الاستطلاعية، والتى أجريت على عينة قوامها (٢٠) طفلاً وطفلة من غير العينة الأساسية حيث طبقت الباحثة اختبار التصورات البديلة المصور لبعض الظواهر الطبيعية ملحق (٣)، وقد لوحظ من نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- عدم قدرة كثير من الأطفال على تحديد اسم الظاهرة.
- انخفاض قدرة الأطفال على التفسير العلمى الصحيح للظواهر الطبيعية.

- وجود تصورات بديلة لدى طفل الروضة عن الظواهر الطبيعية المحددة سلفاً.

وترجع نتائج الدراسة الاستطلاعية إلى وجود قصور فى البرامج المقدمة لطفل الروضة وخاصة فيما يتعلق بمفاهيم الظواهر الطبيعية حيث لا تحتوى تلك البرامج على تلك الظواهر الطبيعية، كما يعد حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة أحد مظاهر تشغيل المعلومات ومعالجتها، حيث تسهم أنشطة العلوم فى إشباع فضول الطفل للمعرفة والاكتشاف حيث يصبح الطفل باحثا نشطا عن المعرفة ويوجهه حب الاستطلاع وشغفه للمعرفة لمحاولة الاستزادة المعرفية والكشف عن الظواهر الطبيعية التى تبدو مبهمة بالنسبة له.

لكن من خلال متابعة الباحثة للأطفال داخل الروضات لوحظ أن الموقف التعليمى لا يشجع الأطفال على حب الاستطلاع ولا على الاستفسار وطرح الأسئلة، وتوفير الفرص للاكتشاف وقد أوصت العديد من الدراسات بأهمية تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى الأطفال مثل دراسة (محمد، ٢٠١٦)، (Baruch, Spektor & Mashal, 2016)، (Linfield & Nabb, 2019)، (Golubovic, Irena & Miladinovic, 2020) (Skarstein & Skarstein, 2020).

وفى حدود– علم الباحثة– فإنه لا توجد دراسة استخدمت استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وتنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة مما يدعم وجود حاجة إلى إجراء البحث الحالى. خاصة ونحن فى عصر العلم والتكنولوجيا والذى يجب أن يعد فيه الأطفال إعداداً علمياً يتفق وطبيعة هذا العصر وذلك حتى لا تؤثر تلك التصورات البديلة على تفكيرهم فيما يواجههم من مشكلات يومية أو حياتية فيما بعد.

مشكلة البحث:

بناءً على ما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالى فى الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

كيف يمكن تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة باستخدام استراتيجية (K.W.L.H)؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة التالية:

- ما مفاهيم الظواهر الطبيعية المناسبة والهامة لطفل الروضة؟
- ما التصورات البديلة الموجودة لدى طفل الروضة عن بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية؟
- ما أسس بناء البرنامج المقدم فى ضوء استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى طفل الروضة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

تنبع الأهمية النظرية للبحث الحالى من:

- أهمية الموضوع وهو تعديل التصورات البديلة لدى طفل الروضة وتنمية حب الاستطلاع العلمى لديه.
- أهمية المرحلة العمرية (٦– ٧) سنوات باعتبارها أهم المراحل النمائية فى حياة الطفل حيث تتكون فيها بذور المفاهيم الأساسية لديه.
- تقديم إطار مرجعى يمكن الاعتماد عليه فى إثراء العملية التعليمية.
- تحقيق مبادئ النظرية البنائية فى الاهتمام بالخبرات السابقة ومراعاتها عند إكساب الطفل لخبرات جديدة من خلال استراتيجية (K.W.L.H).

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

قد يفيد البحث الحالى فى:

- تعديل التصورات البديلة لدى طفل الروضة والتى تمثل عائقاً لعمليتى الفهم والدمج للمفاهيم الجديدة.

- تزويد معلمات الروضة بمجموعة من الأنشطة العلمية وفقا لاستراتيجية (K.W.L.H).
- مساعدة مصممى ومطورى برامج رياض الأطفال بتزويدهم باختبار التصورات البديلة المصور واختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور، ومقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة، يمكن الاستفادة منهم فى تصميم برامج لطفل الروضة.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالى على منهجين هما:

- المنهج الوصفى التحليلى The Descriptive Analytical Method

وتم استخدامه عند وصف وتحليل الإطار النظرى والدراسات السابقة المرتبطة بالبحث وإعداد الإطار العام للبرنامج وأداتى التقويم.

- المنهج شبه التجريبى The Quasi Experimental Method

وتم استخدامه فى تحديد فاعلية استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

وقد استخدم تصميم المجموعة الواحدة One Experimental Group. ذات القياس القبلى والبعدى حتى لا يكون هناك متغير تجريبى سوى البرنامج وفيه تضبط المتغيرات التى قد تؤثر على التجربة عدا المتغير التجريبى بمعنى أن المجموعة الواحدة تمر بحالتين إحداهما تضبط الأخرى حيث يرى (أبو علام، ١٩٩٨، ٢٠٧) أنه لا يوجد ضبط أفضل من استخدام نفس المجموعة فى الحالتين طالما أن جميع المتغيرات المستقلة المرتبطة بخصائص أفراد العينة والمؤثرة فى المتغير التابع قد أحكم ضبطها.

وبذلك يشتمل التصميم التجريبى على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** استراتيجية (K.W.L.H)
- **المتغيرات التابعة:** تعديل التصورات البديلة، حب الاستطلاع العلمى.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على جميع أطفال المستوى الثانى برياض الأطفال، إدارة الزيتون التعليمية، محافظة القاهرة.

واقتصرت عينة البحث على:

- **العينة الاستطلاعية:**

تم الاستعانة بعينة استطلاعية من أطفال المستوى الثانى برياض الأطفال قوامها (٢٠) طفلا وطفلة من غير العينة الأساسية.

- **العينة الأساسية:**

تم اختيار العينة بطريقة قصدية بلغ قوامها (٢٠) طفلا وطفلة (١٢) من الإناث، (٨) من الذكور، تتراوح أعمارهم بين (٦– ٧) سنوات.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- **الحد الموضوعى:** بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية (الأمطار– الزلازل– البرق والرعد– الليل والنهار– البركان– الرياح– الفيضان) والتى يمتلك أطفال الروضة تصورات بديلة وخاطئة عن هذه المفاهيم بناء على اختبار التصورات البديلة المصور.
- **الحد الزمنى:** تم التطبيق فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠٢١م، فى الفترة من ١٤ مارس: ٢٢ إبريل.
- **الحد المكانى:** تم تطبيق التجربة بمدرسة الجليل التجريبية الرسمية للغات– إدارة الزيتون التعليمية– محافظة القاهرة.
- **الحد البشرى:** عينة من أطفال الروضة بالمستوى الثانى من مرحلة رياض الأطفال.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالى التحقق من صحة الفروض التالية:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى فى اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور فى أبعاده الفرعية وككل لصالح التطبيق البعدى.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى فى مقياس حب الاستطلاع العلمى فى أبعاده الفرعية وككل لصالح التطبيق البعدى.
- تتسم استراتيجية (K.W.L.H) بالفاعلية فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

مصطلحات البحث:

- **استراتيجية (K.W.L.H):** طريقة تعليم وتعلم تقوم على التعلم النشط حيث الطفل هو محور العملية التعليمية، تسير وفق خطوات منظمة ومرتبة، تقوم بها معلمة الروضة مع الأطفال، تعتمد على استدعاء معارف الطفل السابقة، وإطلاق رغبته فى الاستزادة من المعلومات ثم الوعى بما تعلمه، يليها مساعدة الطفل فى الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث فى مصادر أخرى تنمى معلوماته وتعمق خبراته عن هذا الموضوع.
- **التصورات البديلة:** ما لدى الطفل من معارف وأفكار فى بنيته المعرفية عن مفاهيم الظواهر الطبيعية والتى لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، ويكتسبها الطفل من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة به.
- **تعديل التصورات البديلة:** هى عملية استبدال الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية، وما يرتبط بها من معلومات ومعارف علمية، والتى توجد فى البنية المعرفية لطفل الروضة لكى تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ويتم ذلك بالدمج أو التبديل أو الإضافة. ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل فى اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة.
- **الظواهر الطبيعية:** تلك التغيرات والأحداث التى تنشأ على الكرة الأرضية، نتيجة حدوث أسباب معينة لكل ظاهرة ويتم ذلك بصورة متكررة ومنتظمة، دون تدخل الإنسان، ولها تأثيرات إيجابية وتأثيرات سلبية.
- **حب الاستطلاع العلمى:** رغبة الطفل فى الحصول على مزيد من المعلومات والمعارف العلمية الجديدة، واكتساب المزيد من الخبرات العلمية الجديدة، والتى تحفز السلوك الاستكشافى للطفل بهدف الوصول إلى مستويات أعلى من

المعارف والخبرات والتفسيرات العلمية ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل فى مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة.

خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجية (K.W.L.H) والتصورات البديلة والظواهر الطبيعية وحب الاستطلاع العلمى.
- إعداد قائمة بالظواهر الطبيعية لتحديد الظواهر الطبيعية المناسبة والهامة لطفل الروضة.
- إعداد اختبار التصورات البديلة المصور لطفل الروضة عن بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية.
- إعداد برنامج لتعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى طفل الروضة.
- إعداد أدوات البحث والتأكد من الصدق والثبات وتشمل:
  - اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة.
  - مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة.
- اختيار عينة البحث.
- إجراء التطبيق القبلى لأدوات البحث.
- تقديم البرنامج وفقا لاستراتيجية (K.W.L.H).
- إجراء التطبيق البعدى لأدوات البحث.
- رصد البيانات ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها فى ضوء ما وُضع للبحث من فروض.
- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء نتائج البحث.

الإطار النظرى للبحث:

يعرض الإطار النظرى الحالى متغيرات البحث بالدراسة والتحليل بهدف التوصل إلى أسس بناء البرنامج ويشمل الإطار النظرى أربعة محاور أساسية سيتم تناولها بالشرح والتحليل فيما يلى:

المحور الأول: استراتيجية (K.W.L.H):

تعد استراتيجية (K.W.L) من استراتيجيات التعلم النشط، وهى استراتيجية تنتمى إلى استراتيجيات ما وراء المعرفة التى يكون فيها المتعلم هو محور العملية التعليمية.

ويعود الفضل فى ظهور استراتيجية (K.W.L) إلى المربى "جراهام ديترتيش Graham Detirich" وذلك فى عام ١٩٨٠م والذى اعتمد فيها على الأفكار المعرفية لبياجيه عام ١٩٦٤م، وأطلق عليها حينئذ استراتيجية تكوين المعرفة (حافظ، ٢٠٠٨، ١٩٥).

وفى عام ١٩٨٦م قامت المربية "دونا أوجل Donna Ogle" بتطوير استراتيجية (K.W.L) وذلك ضمن برنامج التخرج للقراءة وفنون اللغة والتى وضعتها فى صورتها النهائية (Ogle, 1986).

ويعرف (Blachowicz & Ogle, 2008) استراتيجية (K.W.L) بأنها نشاط يحث فيه المعلم المتعلمين النشطين على المشاركة، ومناقشة الموضوعات عبر استخلاص المعرفة السابقة التى يمتلكها المتعلمين وتساؤلاتهم من أجل مساعدة أنفسهم وأقرانهم فى خلق بيئة تعليمية تشاركية.

ويرى (Kopp, 2010, 10) أنها استراتيجية جيدة يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير المتعلمين فى موضوع الدرس قبل حدوث التعلم الجديد. ويعرفها (الجهورى، ٢٠١٢، ١٨) بأنها مجموعة من الإجراءات التى تقوم على طرح تساؤلات عما لدى المتعلم من معلومات وخبرات وما يجب أن يصل إليه، وتحويل العلاقات الموجودة لفظيا إلى علاقات بصرية أو مكانية من خلال استخدام المنظمات الشكلية المختلفة بهدف تنشيط عمليات التفكير، وما وراء المعرفة قبل وأثناء وبعد القيام بالأنشطة والعمليات المعرفية المختلفة والمساهمة فى التخطيط لتحسين التحصيل وتعميق الفهم، ومتابعة عمليات العلم وحل المشكلات، ومراقبة جوانب الدقة والخطأ فى سلوك المتعلم.

كما يعرفها (فتح الله، ٢٠١٤) بالجدول الذاتى للتعلم الذى يتضمن مجموعة من الإجراءات التدريسية التى تقوم على مجموعة من التساؤلات التى توجه للمتعلمين

قبل وأثناء وبعد أداء المهام التعليمية وذلك بعد أن يدربهم المعلم عليها، ليجعلهم أكثر اندماجاً وفهما للمفاهيم، وأكثر وعيا بعمليات التفكير من خلال هذا الجدول.

ويعرفها (البلوى ٢٠١٦، ٢٤٤) بأنها إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة المنبثقة عن النظرية البنائية، وهى استراتيجية منظمة تتكون من ثلاثة أعمدة، العمود الأول (المعرفة السابقة)، والعمود الثانى (المعرفة المقصودة)، والعمود الثالث (المعرفة المكتسبة)، وتعتمد اعتمادا كبيرا على المعرفة السابقة للمتعلم.

ويتفق تعريف (Zekri, zouhor, Ivana, Sonja & Milica, 2017, 947) مع تعريف (البلوى، ٢٠١٦)، حيث عرفوا الاستراتيجية بأنها مجموعة السلوكيات والأفكار التى يستخدمها المتعلم لمعالجة المعلومات أثناء التعلم، وتتكون من ثلاثة أعمدة يشير الرمز الأول (K) إلى ما يعرفه الطفل، ويشير الرمز الثانى (W) إلى ما يريد أن يعرفه الطفل، ويشير الرمز الثالث (L) إلى ما تعلمه الطفل، وتتكون من أربعة أنشطة يقوم بها الأطفال.

- العصف الذهنى حول ما يعرفه الأطفال بالفعل عن الموضوع.
- العصف الذهنى حول ما الذى يرغبون فى معرفته عن الموضوع.
- ممارسة النشاط.
- ملء ما تعلموه فى العمود الثالث.

وانطلاقا مما سبق ترى الباحثة أن استراتيجية (K.W.L) تجعل الطفل هو محور العملية التعليمية، وتعمل على تنشيط المعرفة السابقة وتفعيلها وربطها ببنى المتعلم الجديدة، وتساعد على الوقوف على ما لدى الأطفال من معرفة سابقة وإذا كانت هذه المعلومات صحيحة أم خاطئة، وذات تأثير إيجابى على المتعلمين من حيث الفهم والتطبيق، وتتضمن مجموعة من الخطوات المرتبة فى جدول خاص.

ويطلق على استراتيجية (K.W.L) العديد من المسميات منها المخطط المفاهيمى– المنظور المفاهيمى– التنظيمات المعرفية– جدول المعرفة– تنشيط المعرفة السابقة– المخطط العقلى– خرائط المعرفة– جدول التعلم الذاتى– التعلم ثلاثى الأبعاد– المعرفة السابقة والمكتسبة (الموسرى، ٢٠١٣) (سعادة، ٢٠١٨).

وبالنظر إلى تطوير استراتيجية (K.W.L) فقد تم إدخال بعض التعديلات عليها، حيث أصبحت بعد التعديل الأول "K.W.L. Plus" حيث تم إضافة تخطيط المفاهيم وتلخيص المحتوى الذى تم تعلمه.

وأصبحت بعد التعديل الثانى "K.W.L.H" حيث تشير (H) الإضافية إلى كلمة (How) كيف يمكننى معرفة المزيد؟ How I Learn more? حيث يتم تشجيع المتعلمين على التفكير فى الطرق الممكنة لتوسيع معرفتهم وبالتالى دعم التعلم فى المستقبل، حيث تعد "K.W.L.H" استراتيجية تعلم فعالة (Zekri, et al, 2017, 947).

وقد اعتمدت الباحثة على استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة للظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع لدى طفل الروضة، ويرجع استخدام الباحثة لهذه الاستراتيجية لأنها تقوم على خطوات متكاملة وتتناسب مع جميع المراحل بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وتقوم على استرجاع وتذكر الخبرات السابقة لتبنى عليها الخبرات الجديدة.

وفى هذا السياق يؤكد (Cavner, 2013) أن استراتيجية (K.W.L.H) تدعم تنظيم المعلومات الجديدة، وتدعم التفسير والتحقيق، لذا فهى تستخدم عند إعداد الأطفال فى برامج تعليم الطفولة المبكرة للتعلم حول موضوعات جديدة.

وتعرف الباحثة استراتيجية (K.W.L.H) إجرائيا بأنها "طريقة تعليم وتعلم تقوم على التعلم النشط حيث الطفل هو محور العملية التعليمية، تسير وفق خطوات منظمة ومرتبة، تقوم بها معلمة الروضة مع الأطفال، تعتمد على استدعاء معارف الطفل السابقة، وإطلاق رغبته فى الاستزادة من المعلومات ثم الوعى بما تعلمه، يليها مساعدة الطفل فى الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث فى مصادر أخرى تنمى معلوماته وتعمق خبراته عن هذا الموضوع.

- **مكونات استراتيجية (K.W.L.H):**

تتكون استراتيجية (K.W.L.H) من أربعة أسئلة أساسية هى ماذا أعرف؟، ماذا أريد أن أتعلم؟، ماذا تعلمت؟، كيف يمكننى معرفة المزيد؟، كما هو موضح بالشكل التالى **(Zekri et al., 2017, 948)**:

الحرف	ما يشير إليه	الأسئلة	
K	Know	What I Know about the subject?	ماذا أعرف عن الموضوع؟
W	What	What I want to know obut the subject?	ماذا أريد أن أعرف عن الموضوع؟
L	Learned	What I Learned about the Subject?	ماذا تعلمت عن الموضوع؟
H	How	How Can I Learn More?	كيف يمكننى معرفة المزيد؟

شكل (١) مكونات استراتيجية (K.W.L.H)

- مراحل التعلم وفق استراتيجية (K.W.L.H) لتطبيق هذه الاستراتيجية بنجاح فى عملية التعلم مع الأطفال يتم اتباع الخطوات التالية.
- (Abdul Rahman, Jamali & Azizan, 2014, 10- 11)
- (السبيعى؛ التركى، ٢٠١٦، ٦٧٩- ٦٨٠)، (عطية، ٢٠١٦، ١٧٣- ١٧٥)
- (AL- Soudi, 2017, 32), (AL- Salhi, 2020,3)
- الإعلان عن موضوع التعلم: حيث يكتب عنوان النشاط بخط واضح على السبورة مع عرض صورة له، وهذه الخطوة تحفز الأطفال نحو موضوع التعلم.
- مرحلة (ما أعرفه): وفى هذه المرحلة تقوم المعلمة برسم الجدول على السبورة موضحة للأطفال العمليات اللازمة لعملية التعلم باستخدام الاستراتيجية، ثم تقوم بتقسيم الأطفال إلى مجموعات عمل صغيرة ويطلق اسم على كل مجموعة، يلى ذلك طرح سؤال على الأطفال ماذا تعرف عن موضوع التعلم؟
- وتهدف هذه المرحلة إلى مساعدة الأطفال فى تذكر ما يعرفونه عن الموضوع من المعلومات وخبرات سابقة بتنشيط معرفتهم وتوليد أفكارهم، وتوجه المعلمة الأطفال للمشاركة فى أفكارهم ومعارفهم السابقة، ثم تدون المعلمة تلك المعارف فى العمود الأول من الجدول، مع تحديد التصورات البديلة عن المفاهيم لدى الأطفال.
- مرحلة (ما أريد أن أعرفه) وفى هذه المرحلة تزداد دافعية الأطفال للتعلم، من خلال تحديد ما يرغب فى تعلمه عن موضوع التعلم، بالإضافة إلى تحديد ما يبحث عنه ويرغب فى اكتشافه وتعتبر هذه الأسئلة بمثابة أهداف لموضوع التعلم، ثم تدون المعلمة تلك الأسئلة فى العمود الثانى من الجدول.

- مرحلة التعلم والاستكشاف حيث تبدأ المعلمة فى شرح النشاط بشكل متعمق مع التركيز على تصحيح التصورات البديلة لدى الأطفال، وتحاول المعلمة أن تجيب على أسئلة الأطفال بوصفها أهداف تسعى إلى تحقيقها.
- مرحلة (ماذا تعلمت) من النشاط؟، وتتمثل فى طرح المعلمة التساؤل الآتى للأطفال ماذا تعلمت؟ ومن إجابات الأطفال تبدأ المعلمة بملء العمود الثالث بمعلومات وإجابات الأطفال التى تشكل ما تعلموه.
- تقدم المعلمة تغذية راجعة للأطفال عند إجابتهم عن الأسئلة لتدعيم الإجابات الصحيحة، وتصحيح الإجابات الخاطئة.
- مرحلة تأكيد التعلم حيث تطلب المعلمة من الأطفال تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع وتحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه، وتقديم عرض شفهى لما تعلموه.
- ثم تأتى المرحلة الأخيرة وهى (كيف أتعلم المزيد؟) وفيها يسعى الطفل إلى تحديد المصادر التى تساعده فى الاستزادة من المعارف والمعلومات حول موضوع التعلم، وطرح بعض التساؤلات التى استجدت فى ذهنه أثناء التعلم، والسعى نحو الإجابة عليها، مما يرسخ لديه أن التعلم عملية مستمرة لا تتوقف.

وقد حدد (Szabo, 2006) أهداف استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى النقاط التالية:

- من خلال العصف الذهنى يقوم المتعلمون بتنشيط معارفهم السابقة حول موضوع التعلم، وبالتالى زيادة اهتمامهم، وتحفيزهم على الفهم.
- يمكن للمتعلمين تحديد ما يريدون تعلمه، وتحديد أسئلتهم حول موضوع التعلم مما يزيد القراءة ومن ثم فهمهم للموضوع.
- تساعد استراتيجية (K.W.L.H) المتعلمين على التعليم الذاتى من خلال مراقبة فهمهم وتطوره، وأخيرا قدرتهم على تقييم تعلمهم.
- تمنح استراتيجية (K.W.L.H) المتعلمين الفرصة لتوسيع أفكارهم، وفهمهم حول موضوع التعلم.

كما أكد (Conner, 2006) أن استخدام استراتيجية (K.W.L.H) خلال العديد من الأنشطة يشجع المتعلمين على استخدامها كاستراتيجية تعلم مستقلة لتنشيط معارفهم السابقة ويساعدهم فى وضع هدف محدد للتعلم وتسجيل ما تعلموه.

مميزات استراتيجية (K.W.L.H) فى عملية التعلم:

أشار كل من (Lauzon, 2014), (Chanakan, 2015), (Weih, 2015) و(أبـو جـادو، ونوفـل، ٢٠١٥، ٢٥)،(نصـار، ٢٠١٥، ٨٥٩) (البلـوى، ٢٠١٦، ٢٤٤)، (Zekri, et al., 2017, 949)، (AlSoudi, 2017, 31)، (AL Salhi, 2020,4).

إلى أن استراتيجية (K.W.L.H) تحقق العديد من المزايا التى تنعكس على الطفل فيما يلى:

- تساعد الأطفال فى حرية التعبير والمشاركة بفاعلية وهذا بدوره يؤدى إلى تنمية تفكيرهم وتشكيل شخصياتهم، وأنها استراتيجية تقوم على تنظيم المعلومات لدى الأطفال، وتؤدى إلى زيادة تركيزهم وبقاء أثر التعلم لديهم.
- تسهم فى تنمية الفهم العميق للمفاهيم ومهارات التفكير وتنظيمها وذلك من خلال القيام بخطوات مرتبة ومنظمة قبل البدء فى النشاط وفى أثناءه وبعده.
- تعزز فكرة التعلم الذى يجعل الطفل هو محور عملية التعلم.
- تؤكد على مبدأ التعلم الذاتى وتثير فضول وحب استطلاع الأطفال فى التفكير.
- تصحح المعلومات الخطأ التى كان يعرفها الطفل عن الموضوع.
- يمكن استخدامها فى أى مستوى وأى صف دراسى بسبب قوة الأساس الذى تستند عليه.
- تعزز استراتيجية (K.W.L.H) التعلم النشط وتشجع النجاح الأكاديمى، وتجعل التعلم والتذكر أسهل.
- تنشط المعرفة السابقة للأطفال، وجعلها نقطة انطلاق لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة من أجل الحصول على معنى للتعلم.
- تزيد من ثقة الأطفال بأنفسهم، وقدرتهم على تخطيط ومراقبة عملهم.
- تنمى مهارات الاتصال بين الأطفال، وتتيح لهم تقويم أنفسهم ذاتياً، وتنمى تفكيرهم الناقد، وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم.
- تحفز الأطفال على التفكير من خلال تعزيز طرح الأسئلة والتفكير المستقل وتحديد الأهداف التى تقودهم لتحقيقها.

- تشجع الأطفال على أن يكونوا نشطين عقليا أثناء عملية التعلم، ومفكرين، ومنظمين ذاتياً، مقيمين ذاتياً، يوجهون تعلمهم لتحقيق أهدافهم.
- تسهم فى تنمية الابتكار والتفكير المتجدد، والفهم الانتقائى.
- تساعد الأطفال على الحفاظ على انتباههم واهتمامهم عندما يفكرون فى ما يريدون معرفته وما تعلموه.

وترى الباحثة أن استراتيجية (K.W.L.H) تمكن المعلمة من تقييم معارف الأطفال واهتماماتهم قبل بدء النشاط، وتوفر فرصة لها لتقييم المحتوى الذى تم تقديمه، كما تساعدها على تقييم ما إذا كانت المعارف السابقة لدى الأطفال دقيقة أم لا، فضلا عن زيادة جودة وكمية التفاعلات بينها وبين الأطفال حول موضوع التعلم.

وفيما يلى عرض لدور كل من الطفل والمعلمة أثناء استخدام استراتيجية (K.W.L.H). (نصار، ٢٠١٥، ٨٦٢)، (عطية، ٢٠١٦، ٢٥٢، ٢٥٣)، (AL Salhi, 2020)

أ- دور الطفل:

- يتمثل دور الطفل فى طرح الأسئلة التى تلبى حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
- ممارسة التفكير والتعلم التعاونى مع أقرانه فى المجموعات الصغيرة.
- المناقشة والحوار حول موضوع التعلم.
- تصويب ما رسخ فى بنائه المعرفى السابق من معلومات وحقائق خاطئة.
- تقرير ما تعلمه بالفعل عن موضوع التعلم، ومحاولة الاستمرار فى البناء المعرفى لديه من خلال توليد أسئلة جديدة.

ب- دور المعلمة:

- يتمثل دور المعلمة فى التعرف على المعرفة السابقة لدى الأطفال حول موضوع التعلم كأساس للتعلم الجيد.
- إدارة الحوار والمناقشة والتنسيق بين المجموعات التعاونية.
- توليد الأسئلة التى تعمل على إثارة تفكير الأطفال للتعمق فى فهم موضوع التعلم.
- العمل على تصحيح الأخطاء لدى الأطفال فى معارفهم السابقة.

- توفر الفرص لتشجيع الأطفال على التعلم الذاتى والاعتماد على النفس فى التعلم.
- تقوم بإرشاد وتوجيه الأطفال نحو ما ينبغى فهمه وتعلمه وتوجيههم نحو تحقيق الأهداف.
- تحرص على تنفيذ مخطط تعلمى منظم وتفاعلى يشمل جميع محاور الاستراتيجية ويحقق الأهداف.
- تعمل على تقويم أداء الأطفال فى ضوء الأهداف ومدى التقدم الذى يحققه كل طفل بالنسبة لنفسه.

المحور الثانى: التصورات البديلة Alternative Conceptions

تتفق العديد من الأدبيات التربوية حول أهمية تعلم المفاهيم والتحقق من سلامة اكتسابها على نحو صحيح، لما يترتب على ذلك من فهم المتعلم لموضوع التعلم، وتيسير بنائية المعارف فى بنيته المعرفية وتناميها وتراكبها، حيث يتأثر تعلم المفاهيم الجديدة بالمفاهيم التى سبق تعلمها (جابر، ٢٠٠٥، ١٥٠).

ويرى (Zangori, 2015,7) أن المعرفة العلمية لدى أطفال الروضة وفهمهم يستند إلى مفاهيم بديلة أولية موجودة مسبقاً على أساس الأدلة البصرية الملموسة الخاصة بهم، والمكتسبة من خلال الملاحظة والتصنيف وترتيب الأحداث نحو كيف يعمل العالم الطبيعى؟، وهذه المفاهيم الأولية هى المجمعات Complexes التى يجمعها الأطفال للأشياء التى يلاحظونها متشابهة الأنماط فيستخدمونها فى التفسيرات اليومية لفهم كيف؟ ولماذا؟ تحدث الظواهر الطبيعية وآلية عملها فى العالم المحيط، فتظل فى البنية المعرفية للأطفال ويبنى عليها المعلومات الجديدة.

ويؤكد (Fui & Lian, 2018) أن التصورات البديلة تنشأ عندما يفشل الأطفال فى ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة التى أسسها العقل، فالطفل يعتمد على المعرفة الموجودة لديه للتعامل مع المشكلات الجديدة، فإذا كان لديه مفاهيم خاطئة، سوف يتداخل أو يشوه استيعاب المفاهيم الصحيحة.

ويطلق على التصورات البديلة (Alternative conception) عدة مسميات مثل المفاهيم الخاطئة Misconception، أو المفاهيم القبلية Preconception، أو الأفكار الساذجة Naive ideas، أو الأفكار المتكونة جزئياً Partially Formed ideas، أو الأفكار الخطأ Erroneous ideas.

وتعرف التصورات البديلة بأنها "سوء فهم أو سوء تفسير بسبب أفكار مغلوطة أعاقت التفكير المنطقى للمتعلمين" (Ojose, 2015).

ويعرفها (عمران ٢٠١٥، ٣٠١) بأنها التصورات والأفكار التى تتواجد فى أذهان المتعلمين عن المفاهيم العلمية والتى لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة.

وترى (حسانين وآخرون، ٢٠٢٠، ٣٧٩) أنها أفكار أطفال الروضة عن المفاهيم العلمية سواء اكتسبها الأطفال من خلال خبراتهم الحياتية، أو من الأنشطة الممارسة داخل أو خارج الروضة والتى لها معنى عند هؤلاء الأطفال تخالف المعنى العلمى الصحيح للمفهوم.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها "ما لدى الطفل من معارف وأفكار فى بنيتهم المعرفية عن مفاهيم الظواهر الطبيعية، والتى لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، ويكتسبها الطفل من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة به".

وتعرف الباحثة تعديل التصورات البديلة بأنها "عملية استبدال الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وما يرتبط بها من معلومات ومعارف علمية والتى توجد فى البنية المعرفية لطفل الروضة لكى تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ويتم ذلك بالدمج أو التبديل أو الإضافة". ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل فى اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور، وترى (إسماعيل، ٢٠٠٦، ٩٣-٩٥)، (Mangione, 2010) (Yilmaz, Uyar, & Aslan, 2020, p 1184-1186).

أن مصادر التصورات البديلة لدى طفل الروضة تتمثل فى:

- معلمة الروضة: ومن الأسباب التى تجعل معلمة الروضة إحدى أسباب تصورات الأطفال البديلة عدم التدريب الكافى لها قبل وأثناء الخدمة على تنفيذ الأنشطة العلمية داخل الروضة والتدريب على التحليل والاستنتاج وإدراك العلاقات والتفسير

العلمى مما أدى إلى قصورهن فى تكوين المفاهيم العلمية لطفل الروضة بصورة صحيحة، فضلاً عن وجود بعض التصورات الخاطئة لدى المعلمات أنفسهن، وعدم قدرتهن على استخدام اللغة العلمية البسيطة والتوجيهات الواضحة.

- الخبرة السابقة للطفل والتى تكونت فى البداية من الأسرة، وبالتالى المستوى الاقتصادى والثقافى لأسرة الطفل يؤثر على خلفيته الثقافية، ومجتمع الطفل من الأقران يؤثر أيضا فى مخزونه الثقافى، ثم الروضة حيث يتفاعل الطفل مع من حوله من معلمات وأطفال، ومن كل ما سبق يكتسب الطفل تصورات للمفاهيم والظواهر العلمية تبعا لخلفياتهم وخبراتهم والتى قد تكون خاطئة فينتج عنها تصورات بديلة.
- الكتب المصورة حيث التحريفات الموجودة بها تؤدى إلى تكوين مفاهيم خاطئة لدى الأطفال، وتجعل من الصعب تكوين المفاهيم العلمية الصحيحة، وكذلك الرسوم التوضيحية بها عدد كبير من التحريفات بسبب استخدام التجسيم، واستخدام النماذج الساذجة.
- وسائل الإعلام فكثير من الخبرات الحياتية للطفل تكتسب من خلال البرامج التى لها تأثير سريع على الطفل فى تكوين مفاهيم غير دقيقة، ومن ثم فإن منابع التصورات البديلة لدى الطفل متنوعة بتنوع البرامج التى يتعرض لها، وكذلك الرسوم الكارتونية أدت إلى تمرير العديد من التصورات البديلة إلى أذهان الأطفال. وقد ذكر (عطيو، عبد القادر، ٢٠٠٩، ١٤٤– ١٤٥) أنواعاً للتصورات البديلة وهى:
- التعميم الناقص للمفهوم: وذلك عندما يُعرف الطفل المفهوم تعريف خاطئ، أو يخطئ فى تحديد دلالته اللفظية وذلك بأن يقتصر على خاصية أو أكثر دون باقى الخصائص "الحوت ليس من الثدييات لأنه يعيش ويسبح فى الماء".
- الإفراط فى تعميم المفهوم: وذلك عندما يعتقد الأطفال أن الخاصية الجزئية التى تنطبق على بعض المواقف خاصية موجودة فى كل المواقف "كل حيوان له أجنحة من الطيور"، مثل (الحشرات).

- الخلط بين المفاهيم العلمية المتقاربة فى الألفاظ: حيث يخلط بعض الأطفال بين المفاهيم العلمية التى تتقارب مصطلحاتها من الناحية اللفظية مثل "الطفو– الغوص".
- القصور فى تطبيق المفهوم فى مواقف جديدة: وخاصة عندما يتعلم الطفل المفاهيم العلمية عن طريق الحفظ والتلقين بدلا من التعلم ذى المعنى.

وتوضح (الفالح، ٢٠٠٥، ١٤٣) و (Fitzallen, Wright, Watson, & Duncan, 2016) خصائص التصورات البديلة فى النقاط التالية:

- إن المتعلم يأتى إلى المدرسة ولديه العديد من التصورات البديلة عن الأشياء والأحداث التى تربطه بما يتعلمه.
- إن التصورات البديلة لا تتكون فجأة لدى المتعلم لكنه يحتاج لوقت فى بنائها، فضلا أنها تتصف بصفة النمو والتى قد يبنى عليها مزيد من التصور الخطأ، حيث أنها تستمر مع تقدم الأطفال فى المراحل الدراسية التالية.
- إن أنماط التصور الخطأ لا تكون منطقية من وجهة نظر المعلم لأنها تناقض وتخالف التفسير العلمى لكنها فى الوقت نفسه تكون منطقية من وجهة نظر المتعلم لأنها تتوافق مع بيئته المعرفية.
- التصورات البديلة ثابتة بدرجة كبيرة ومتماسكة ومقاومة للتغيير وخاصة عند استخدام طرق التعلم التقليدية.
- غالباً ما تكتسب هذه التصورات فى سن مبكرة، وأثبتت الدراسات وجودها لدى كل الأعمار، فهى تتعدى حاجز العمر والمستوى التعليمى.
- تؤثر التصورات البديلة سلباً على تعلم المفاهيم الصحيحة فهى تعوق الفهم الصحيح لدى المتعلم، وتدعم أنماط الفهم الخطأ، وبالتالى تعيق تعلمه اللاحق.
- يمكن استخدام استراتيجيات حديثة قائمة على التعلم البنائى فى تعديل التصورات البديلة والتى تعنى بإحداث التغير المفاهيمى.
- التصورات البديلة لدى الأطفال قد تؤثر فى تفكيرهم حتى بعد فترة التعلم فيظل الأطفال مقتنعون بأفكارهم ومفاهيمهم السابقة وتؤثر فى تفسيراتهم العلمية.

يتضح من خلال الخصائص السابقة أهمية الكشف عن التصورات البديلة الموجودة لدى الأطفال وهذا ما سيقوم به البحث الحالى، وهو الكشف عن التصورات

البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية، ومن ثم تعديلها باستخدام استراتيجية (K.W.L.H).

أما عن أسباب تشخيص التصورات البديلة فيوجد العديد من هذه الأساليب للكشف عن تصورات الأطفال البديلة المتكونة لديهم، ومن أهم الأساليب المناسبة لطفل الروضة.

- الرسم: حيث يطلب من الطفل أن يرسم كل ما يعرفه عن مفهوم ما.
- المقابلة الفردية: ويتم فيها مقابلة كل طفل على حدة وسؤاله عن مفهوم معين، وتفسير اختيار إجابته.
- المناقشة: وفيها يتاح للطفل أن يعبر عن أفكاره حول مفهوم ما ويستمع إلى آراء أقرانه فى الأفكار التى يعرضها.
- الاختبارات المصورة حيث يعرض على الطفل ثلاث بدائل من الصور وعلى الطفل أن يختار البديل الصحيح.

وقد اعتمدت الباحثة على اختبار التصورات البديلة المصور عن بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى طفل الروضة.

وتعرض (خليل، ٢٠١١، ١٦) أهمية تعرف معلمة الروضة على التصورات البديلة لدى أطفالها قبل البدء فى عملية التعلم وذلك للأسباب الآتية:

- يساعد المعلمة على اختيار طرق وأساليب تساعد فى إحداث التغير المفاهيمى.
- تصورات الأطفال البديلة تتعارض مع المفاهيم الجديدة التى تحاول المعلمة تكوينها لديهم.
- اكتشاف تصورات الأطفال البديلة والتركيز عليها يساعد المعلمة على الوصول بالأطفال إلى فهم أكثر عمقاً.
- معرفة المعلمة وتشخيصها لتصورات الأطفال يؤدى إلى رفع مستوى إنجازهم وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو موضوعات التعلم.

ويضيف (Yang & Lin, 2015, 370) إن تحديد التصورات الخاطئة لدى الأطفال أمر مهم للمعلمات يسمح لهن بتغير خطط التعليم والتعلم الخاصة بهن لمساعدة أطفالهن على التغلب على هذه التصورات البديلة، فضلاً عن أنه عندما يتوفر للمعلمات معلومات حول التصورات البديلة لدى أطفالهن، يكونوا فى وضع

أفضل لفهم طبيعة تلك التصورات وبالتالى دعم وتقدم أطفالهن فى موضوعات التعلم.

وترى الباحثة إنه ينبغى على المعلمة البدء فى التعرف على التصورات البديلة حتى لا تعيق عملية الفهم والدمج للمفاهيم الجديدة حيث أن معالجة التصورات البديلة لن يتم إلا بمعرفتها وتحديدها ومعالجتها من خلال اختيار طرق تعليم وتعلم تضمن حدوث التغير المفاهيمى، فضلا عن أن التعرف على المعارف السابقة للأطفال ضرورة لتحسين طرق التفاهم بين المعلمة وأطفالها.

وفى ظل التوجهات الحديثة وفى ضوء رؤية معايير الجيل القادم للعلوم (NGSS) من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثانى عشر تغيرت النظرة لكيفية معالجة هذه التصورات البديلة وأصبح تعلم العلوم يرتكز على دعم ما لدى الأطفال من بناء معرفى سابق ومفاهيم بديلة منبثقة من الاحتكاك اليومى بالعالم المحيط، لتكوين المفاهيم العلمية الصحيحة حول كيف ولماذا يعمل العالم؟، فيتاح للطفل الفرصة للانخراط بالممارسات العلمية، ومن خلال أنشطة صنع المعنى، والأنشطة التى تشرك الطفل فى ممارسات العلوم والتى تساعده على تطوير فهمه بأشكال متعددة فيصل ويتحقق بنفسه من الاختلافات بين الفهم اليومى والفهم العلمى بالأدلة والحجج التى يصل إليها وبمقارنة تفكيره قبل وبعد التعلم، وبذلك يتكون لدى الأطفال تصورات وتفسيرات صحيحة علمياً بعد تقييم ومراجعة معلوماته ليعكس التغيير فى تفكيره من خلال دعم المعلمة والأمثلة التى تم تقديمها وتبادل الأفكار مع المعلمة ومع الأقران، وبالتالى تعتبر استراتيجيات التعلم البنائى دليلاً مفيداً للعمل مع أفكار الأطفال لدعم تعلمهم (Campbell, Schwarz & Windschitl, 2016, 28- 29) (Zangori, 2015, 7).

وتؤكد هذا دراسة كل من (إسماعيل، ٢٠٠٦) حيث أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام النموذج البنائى الاجتماعى فى تصويب بعض التصورات الخاطئة لدى طفل الروضة، ودراسة (حسانين، وآخرون، ٢٠٢٠) حيث أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية نموذج بايبى فى تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية فى العلوم لدى أطفال الروضة.

أما البحث الحالى فسوف يستخدم استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى طفل الروضة.

- دور معلمة الروضة فى تعديل التصورات البديلة لدى طفل الروضة.

على معلمة الروضة أثناء تعديل التصورات البديلة أن تعمل على:

- توفير بيئة آمنة يشعر فيها الأطفال بالحرية فى التعبير عن أفكارهم وآرائهم حتى لو كانت هذه الأفكار والآراء خاطئة.
- تحديد تصورات الأطفال عن المفاهيم المستهدفة قبل بدء عملية التعلم.
- طرح الكثير من الأسئلة على الأطفال وتشجيعهم على طرح التساؤلات المرتبطة بموضوع التعلم والإجابة عن هذه التساؤلات.
- توفير مصادر التعلم المتنوعة البصرية، والسمعية، والسمعية البصرية، والمرئية والتى تتناول موضوع التعلم.

استراتيجية (K.W.L.H) وعلاقتها بالتصورات البديلة لمفاهيم الظواهر الطبيعية لدى طفل الروضة.

تشكل التصورات البديلة عائقا أمام تعلم المفاهيم الصحيحة لدى طفل الروضة، وتعتبر استراتيجية (K.W.L.H) إحدى استراتيجيات التعلم البنائى، والتى تهدف إلى تعديل التصورات البديلة، وإحلال المفاهيم العلمية الصحيحة مكانها من خلال تنظيم المفاهيم داخل البنية المعرفية، وذلك عن طريق خطوات تلك الاستراتيجية، حيث من الشروط اللازمة لإحداث التغير المفاهيمى الوقوف على بنية المفاهيم الموجودة لدى الأطفال، والمعرفة السابقة لديهم لحصر التصورات البديلة لديهم، وهذا ما يتم فى الخطوة الأولى من الاستراتيجية (Know) أى ما يعرفه الطفل عن موضوع التعلم، يليها خطوة ما يريد أن يتعلمه (Want)، ثم تأتى مرحلة تقديم النشاط للطفل وما تتضمن من مناقشة وحوار وطرح للأسئلة وعرض للنماذج والأفلام التعليمية وإجراء التجارب وفى هذه المرحلة يقتنع الطفل بأن تصوراته البديلة المختزنة فى عقله خاطئة، وتتطلب تعديلات جوهرية للوصول إلى المفهوم الجديد بحيث يستطيع الطفل أن يعبر عن المفهوم (الظاهرة الطبيعية) ويقوم بتفسير حدوثها

التفسير العلمى، وتمثل هذه الخطوة ما تعلمه الطفل (Learn). وفى الخطوة الأخيرة يتم ربط المفهوم والتصور الجديد واستخدامه فى الحياة العملية عن طريق تعرف الطفل على مصادر التعلم الجديدة لتعلم المزيد والمزيد عن موضوع التعلم (How) وبذلك نجد أن خطوات استراتيجية (K.W.L.H) تتكامل معاً فى إحداث التغير المفاهيمى، ويكون التصور الجديد أكثر ملاءمة ويقدم استبصارات واكتشافات جديدة فى الموقف التعليمى لم يستطيع التصور البديل تقديمها.

المحور الثالث: مفاهيم الظواهر الطبيعية: Concepts of natural phenomenon:

يعد اكتساب المعارف العلمية التى تمكن الطفل من فهم الظواهر الطبيعية التى تحدث من حوله وتفسيرها من الأمور الهامة، لأن امتلاك الأطفال مفاهيم علمية صحيحة تساعدهم فى فهم المحتوى العلمى، وتنقلهم من المعرفة الساذجة إلى المعرفة الصحيحة وتزيد من قدراتهم على تفسير تلك الظواهر بصورة تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة.

وتعرف (محمد، ٢٠١٦، ١١٢) الظواهر الطبيعية بأنها "موضوع العلم الطبيعى سواء أخذ صورة التغيرات الفيزيائية أو التغيرات الكيميائية أو التغيرات البيولوجية".

كما تعرف بأنها "تلك الأحداث التى يمكن ملاحظتها والتى تحدث فى الكون، ويمكن تفسيرها باستخدام معرفتنا العلمية" (Lauisiana student standards Science 2017, 4).

وتعرفها (سلام، سيد، الجندى، عبدالله، ٢٠١٩، ٣٩٨) بأنها كل ما ينتج عن الطبيعة مثل الرياح والعواصف، تحدث على الكرة الأرضية، نشاهدها، ونسمع عنها، منها ما يجلب الخير كما فى الأمطار، ومنها ما يجلب الدمار مثل الزلازل والبراكين.

كما تعرفها (مصطفى، ٢٠٢٠، ٥٥) بأنها تلك الوقائع والأحداث التى تحدث فى الطبيعة، أو تلك التى حدثت منذ زمن بعيد، ويمكن إدراكها أو الشعور بها عن طريق الملاحظة والتجربة.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها تلك التغيرات والأحداث التى تنشأ على الكرة الأرضية، نتيجة حدوث أسباب معينة لكل ظاهرة، ويتم ذلك بصورة متكررة ومنتظمة، دون تدخل الإنسان، ولها تأثيرات إيجابية وتأثيرات سلبية وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل فى اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة.

أفكار طفل الروضة عن الظواهر الطبيعية:

إن الأطفال الصغار مستكشفون وبناة طبيعيون، إنهم فضوليون بالفطرة حول العالم، ومتحمسون للتعرف عليه ومتلهفون لإيجاد طرق لتحسينه. ويعتبر الهدف العام لمعايير كاليفورنيا للجيل القادم من العلوم ليس إنتاج علماء صغار يتصرفون ويتحدثون مثل المحترفين، ولكن وضع الأطفال على المسار الصحيح ليصبحوا علماء كبار، هذه العملية تدريجية، وتؤدى إلى تقدماً فى الممارسات والتفاهمات التى تتكشف بطريقة مناسبة تنموياً (Science Framework, 2016, 73).

ووفقاً لنظرية بياجيه يعتبر تطوير الإدراك لدى الأطفال عملية فردية للبناء النشط خلال التفاعل المستمر مع بيئتهم، حيث يقوم الأطفال ببناء معارفهم وتصوراتهم حول مفاهيم الظواهر الطبيعية وتعتبر هذه المفاهيم الأولية بديلة وغير مدروسة، ومع ذلك يمكن إعادة تشكيلها فى أفكار أكثر توافقاً" مع نماذج تعليم العلوم، ويمكن للدور التشجيعى والداعم للمعلمات أن يعززن حركة التغيير المفاهيمى ضمن بيئة تربوية مناسبة ومجهزة، ومن خلال التفاعلات الشخصية مع الأقران ومع المعلمة، ومن خلال إجراء الملاحظة وإجراء التجارب العلمية يكتسب الطفل تنمية عقلية أعلى (Fragkiadaki & Ravanis, 2014, 113).

وتشير دراسة (Robbins, 2009, 76) إلى أن تصورات أطفال الروضة حول الظواهر الطبيعية بديلة، أو ساذجة، أو حدسية، أو غير مدروسة.

كما أشارت دراسة (Minarechova, 2016) إلى أن أفكار الأطفال حول الظواهر الطبيعية هى أفكار ساذجة وقد تم اكتشاف تلك الأفكار من خلال الملاحظة والمقابلة وتحليل أوراق العمل والاختبارات القبلية والبعدية وأوصت تلك الدراسة بضرورة معالجة وتعديل أفكار الأطفال حول الظواهر الطبيعية.

ويرى (Papandreou & Kalaitzidou, 2019, 99) أن الأطر النظرية وصفت أفكار أطفال الروضة عن الظواهر الطبيعية بأنها مفاهيم خاطئة وأفكار بديلة، ويجب من خلال أنشطة تعلم العلوم تغيير تلك المفاهيم الخاطئة أو استبدالها أو التغلب عليها.

وبحثت دراسة (Fragkiadaki, Fleer, & Ravanis, 2019) فى كيفية تشكيل أطفال الروضة (٤.٥– ٦ سنوات) تمثيلاتهم ذات الصلة بالغيوم والسحب، وكيف يصورون مفاهيمهم عن الأرصاد الجوية فى حياتهم اليومية، وكيف يتم بناء معارفهم ثقافيا وإنتاجها ديناميكيا واجتماعياً. وأظهرت نتائج تلك الدراسة أن الأطفال يستخدمون خيالهم كوسيلة للتعبير عن أسباب الظواهر الطبيعية.

ويؤكد (Zangori & Forbes, 2013, 352) على أهمية إعطاء التفسيرات العلمية الأولوية فى تعلم العلوم، حث ينتقل هدف التعلم من حفظ المعلومات والحقائق إلى تطوير الفهم حول الظاهرة الطبيعية وذلك من خلال ربط الأفكار العلمية بالأدلة والبراهين.

وترى (محمد، ٢٠١٦، ١١٢) إن وصول الطفل إلى التفسيرات العلمية الصحيحة للظواهر الطبيعية يأتى من خلال التبصر والفهم العميق والاستكشاف ومن خلال خبراته المرتبطة بالعالم الطبيعى.

ويضيف (نوافلة، العمرى، العمرى، ٢٠١٨، ٣٥٢) إن عملية التفسير تتضمن ربط السبب بالنتيجة، والإجابة عن أسئلة مثل كيف؟، ولماذا؟، الأمر الذى يعمق الفهم ويعطى الطفل مزيدا من الثقة بنفسه لإمكانية التحكم بالظاهرة عند معرفة أسبابها الحقيقية.

ويرى (المنهج المطور لرياض الأطفال، ٢٠٠٦، ٥٤– ٥٥) أن تعديل أفكار الأطفال حول الظواهر الطبيعية وإعطاؤها المزيد من الشرح والتفسير والاختبار والتمحيص هو هدف أساسى من أهداف التربية العلمية، فالمعلمة لا تصحح الأخطاء، ولكنها تواجه استفسارات الأطفال بمزيد من الاستفسارات بحيث توجه عملهم وتتحدى تفسيراتهم بصورة تدفعهم لإجراء المزيد من التجارب ولمزيد من البحث والإطلاع.

أهمية تعلم طفل الروضة للظواهر الطبيعية:

إن تعلم الظواهر الطبيعية فى الروضة يشبع حب الطفل للاستطلاع وينمى مفاهيمه واتجاهاته العلمية، فالطفل فى حاجة إلى فهم البيئة التى يعيش فيها والتعرف على خصائصها.

فضلاً عن أنها تساعد الأطفال على فهم أن بعض الأحداث فى الطبيعة لها نمط متكرر، كما أنه من المهم أن يدرس الأطفال كوكب الأرض وما يحدث عليه من ظواهر طبيعية، لأنهم يستغرقون سنوات لاكتساب المعرفة التى يحتاجونها لإكمال الصورة، وتتطلب الصورة الكاملة إدخال المفاهيم ذات الصلة، حيث يتم استخدام الظواهر الطبيعية كمحور لتسلسل تعليمى فى الأنشطة ويتحول تركيز التعلم من التعرف على موضوع ما إلى معرفة سبب حدوثه أو كيفية حدوثه كمحاولة لفهم الظاهرة وتحديد الظواهر ذات الصلة. (Lausiana stndent standards scence, 2017, 7)

وتضيف (سلام وآخرون، ٢٠١٩، ٣٨٤– ٣٨٥) على أهمية تدريب أطفالنا على التعامل مع الظواهر الطبيعية بكل صورها وأشكالها منذ بداياتهم العمرية، فالطفل لا يعيش بمعزل عنها، فهو عضو يؤثر ويتأثر بها، والطفل الذى لا يُظهر فهما للظواهر الطبيعية المحيطة به، فإنه لا يُظهر اهتماماً بها ولا تنمو معارفه ومهاراته الأساسية للتعامل معها، لذا يجب أن نوجه انتباه أطفالنا لتلك الظواهر الطبيعية وفهم أسباب حدوثها وإعطاء تفسيرات علمية لتلك الأسباب.

ويشير (Fragkiadaki, 2020, 113) إن المواقف المتنوعة أثناء إجراء الأطفال لتجارب الظواهر الطبيعية فتحت لهم مساحات جديدة من التفكير وأوجدت تعلما جديداً وأنواعاً متعددة من أنشطة العلوم المناسبة لطفل الروضة.

ويرى (Papandreou & Kalaitzidou, 2019, 99) أن فهم المعلمات لأفكار الأطفال عن الظواهر الطبيعية أمر بالغ الأهمية لتعلم العلوم، لأن معرفتهم غير الرسمية تصبح مصدراً للمعلومات عند تخطيط الأنشطة العلمية، وذلك لأن أفكار الأطفال هى هياكل فردية تشكل نماذج مفاهيمية يستخدمها الأطفال لفهم العالم من حولهم.

وترى الباحثة أن دور معلمة الروضة أثناء تعلم الظواهر الطبيعية للأطفال يتمثل فى:

- توفير بيئة تعلم داعمة غنية بالمعرفة والمعلومات والأنشطة المناسبة لتقييم التفسيرات وتعديلها فى ضوء التفسيرات العلمية.
- تعزيز المشاركة الثرية والخبرات العملية حيث أن التعلم من خلال التجربة يتطلب انخراطاً مستداماً مع الأفكار نفسها.
- تدعيم الاستكشاف لدى الأطفال.
- توفير الفرص والمواد لمتابعة أسئلة الأطفال واهتماماتهم حول الظواهر الطبيعية.
- تزويد الأطفال بمزيد من الفرص للتعبير عن أفكارهم.
- طرح المزيد من الأسئلة والاستفسارات على الأطفال.
- تدعيم قدرة الأطفال على بناء التفسيرات العلمية.

المحور الرابع: حب الاستطلاع العلمى Scientific Curiosity:

يعد حب الاستطلاع خطوة أولى نحو الإبداع وأحد وسائل العملية التعليمية، فكل منتج إبداعى هو نتيجة حب الاستطلاع والاستكشاف لدى الطفل المبدع، حيث يشكل دافعا للطفل للانطلاق نحو تحقيق أهدافه بواسطة الاستكشاف ومعالجة المثيرات البيئية، كما يعد عنصراً حاسماً فى الحياة العقلية والأخلاقية فعند اكتسابه يصبح سمة للمتعلم، يمكن استخدامه فى حل المشكلات بحيث يصبح نهجاً للحياة.

وفيما يلى عرض لبعض تعريفات حب الاستطلاع:

- يُعرفه (كامل، ٢٠١٢، ٦) بأنه "رغبة الفرد فى المعرفة والاستكشاف وفحص المثيرات البيئية التى تتسم بالجدة، أو التعقيد، أو الغموض، أو التناقض".
- ويُعرفه بياجيه بأنه "الدافع لاستيضاح غير المتوقع والدافع لمعرفة المزيد" (Datta, 2012)
- ويرى (Jirout & Klahr, 2012, 130) بأنه "عتبة عدم اليقين المرغوب فى البيئة، والتى تؤدى إلى السلوك الاستكشافى".
- بينما يُعرفه (Ball, 2013, 7) بأنه "تلهف الطفل للمعرفة وتعلم شئ جديد وغريب ومعقد يحاول الطفل بمعرفته فهم وتفسير العالم المحيط به".

ويُعرفه (Piotrowski, Litman & Valkenburg, 2014, 543) بأنه "الرغبة فى اكتساب معرفة جديدة قادرة على إنتاج تجارب إيجابية ذات أهمية فكرية أو تقليل الظروف غير المرغوب فيها للحرمان من المعلومات".

بينما يرى (ماجد، ٢٠١٦، ٥٨) بأنه "حالة انفعالية معرفية تحدث للطفل نتيجة تناقض بين ما يعتقد أنه صحيح وما هو صحيح فعلاً، وقد يستثار بواسطة خطوات مرتبة ضمن برنامج تعلمى منهجى".

كما يُعرفه (Fandakova & Gruber, 2021) بأنه "الرغبة فى الحصول على معلومات جديدة".

ومن خلال التعريفات السابقة تُعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "رغبة الطفل فى الحصول على مزيد من المعلومات والمعارف العلمية الجديدة، واكتساب المزيد من الخبرات العلمية الجديدة، والتى تحفز السلوك الاستكشافى للطفل بهدف الوصول إلى مستويات أعلى من المعارف والخبرات والتفسيرات العلمية، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطفل فى مقياس حب الاستطلاع العلمى.

مكونات حب الاستطلاع:

يعد حب الاستطلاع منظومة دافعية تنقسم إلى:

- حب الاستطلاع المعرفى: ويتمثل فى الرغبة للمعرفة الجديدة، ويعتبر هو المحرك الأساسى للمعرفة، ويحدث هذا تلقائيا أثناء الرحلات الطبيعية التى يقوم بها الأطفال، كما يتعلق برغبة الطفل فى فهم مشكلة أو حل لغز، ويمكن استثارته عندما تكون بنية التعلم ناقصة، مما يحفز المتعلم إلى معرفة المزيد لتحسين بنائه المعرفى، ونتيجة لإشباع هذه الرغبة تنخفض حالة التوتر الموجودة لدى الطفل، ويعتبر حب الاستطلاع النوعى وهو ما يطلق عليه عمق المعرفة، وحب الاستطلاع المتنوع وهو ما يطلق عليه اتساع المعرفة بعدين أساسيين لحب الاستطلاع المعرفى.
- حب الاستطلاع الإدراكى: وهو نتاج المحفزات الحسية بمثير داخلى من خلال الحواس، بما يؤدى إلى الإدراك المستمر للمثيرات؛ فعندما يؤثر مثير على حاسة من حواس الإنسان تصدر عنه استجابة نتيجة وجود مثير داخلى يدفعه وهو حب

الاستطلاع إلا أنه مع استمرار المثير فإن حب الاستطلاع الإدراكى يتضاءل نتيجة الألفة مع المثير، لذلك فهو يحتاج إلى إثارة فى بيئة تعلم ثرية.

(Litman, Collins & spielberger, 2005), (Nishikawa & Amemiya, 2015, 415) (Skarstein & Skarstein, 2020, 312)

وينقسم حب الاستطلاع إلى نوعين هما: (العازمى، ٢٠١٤، ٦٧)

- حب الاستطلاع اللفظى: ويقصد به الرغبة فى استكشاف المواقف أو المنبهات الجديدة والغريبة والمعقدة، أو المثيرة وهو لفظى باعتبار أداته اللغة والتواصل ونقل الخبرات والأفكار وطرح الأسئلة والبحث والتقصى وجمع المعلومات.
- حب الاستطلاع الشكلى ويقصد به الرغبة فى اختيار الأشكال غير المألوفة وغير المتجانسة، ويتجلى من خلال انتباه الفرد لتلك الأشكال، ومحاولة التقرب منها وقد يلجأ لسلوكيات أخرى بهدف التعرف عليها أكثر ومعرفة ماهيتها.

أبعاد حب الاستطلاع:

اختلفت الدراسات والبحوث فى تحديد أبعاد حب الاستطلاع فقد حدده (أبو جحجوح، ٢٠١٢، ٥٢٤)، (حسن، محمد، ٢٠١٣، ١٧) فى الجدة، التعقيد، الدهشة/ المفاجأة، المثابرة، لمعرفة المزيد من المعلومات.

بينما اتفق كل من (الدسوقى، على، ٢٠١٢)، (طه، سلطان، ٢٠١٥، ٢٥) فى تحديد أربعة أبعاد لحب الاستطلاع وهى (الجدة– التعقيد– المفاجئة– التناقض) حيث تم استبدال بعد المثابرة ببعد التناقض.

بينما حدد كل من (الشيشانى، ٢٠١٥، ٤) (العرسان، ٢٠١٦، ٥٨) أبعاد حب الاستطلاع فى تساؤلات التلاميذ، استكشاف البيئة المادية، استكشاف البيئة الاجتماعية وحددت (عبد الكريم، ٢٠١٨) أبعاد حب الاستطلاع فى النقاط التالية:

- التجديد/ الحداثة Novelty وهى الاستجابة بسلوك استطلاعى لمثيرات جديدة.
- عدم الوضوح Lack of Clarity وهو الاستجابة بسلوك استطلاعى لما هو غامض.
- تعقيد المحفزات Complexity of stimuli وهو الاستجابة لمثير به درجة من التنوع والتعقيد.

- المفاجأة والدهشة Surprise/ Bafflement وهو الاستجابة لما هو مثير غير متوقع يدعو للتعجب والحيرة وقد تبنت الباحثة هذه الأبعاد عند تصميم مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة.

أهمية حب الاستطلاع:

- أسفرت نتائج دراسة (Jirout & Klahr, 2011) عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين حب الاستطلاع وطرح الأسئلة، حيث وجد أن الأطفال الأكثر حباً للاستطلاع كانوا أكثر قدرة على طرح المزيد من الأسئلة، والقدرة على استخدام الأسئلة لحل المشاكل البسيطة بشكل أفضل، كما أنهم الأفضل فى القدرة على التمييز بين الأسئلة المقيدة وغير المقيدة.
- وأوضحت دراسة (Engel, 2013) أن حب الاستطلاع لدى الأطفال يساعدهم أن يتعلموا أكثر وأفضل، فعندما يريد الطفل معرفة شئ ما فمن المرجح أن يتعلمه ويتذكره بشكل أفضل.
- وبينت دراسة (Gottfried, Preston, Gottfried, Oliver, Delany & Ibrahim, 2016) أن تحفيز الوالدين لفضول أبنائهم أدى إلى اكتسابهم المزيد من المعلومات والمعارف العلمية وشجعهم على طرح المزيد من الأسئلة.
- كما أوضحت دراسة (Van, Tessa, Jansen & Raijmakers, 2018) أن حب الاستطلاع لدى الأطفال مرتبط بشكل إيجابى باكتسابهم المعارف والخبرات.
- وقد أكدت دراسة (Linfield & Nabb, 2019) أن حب الاستطلاع لا يتعلق بالتلقى السلبى للمعرفة، فعندما يكون الطفل فضولياً، فإن ذلك ينطوى على فعل أو رغبة فى المعرفة، أو الاكتشاف، أو التعلم، لذا يجب أن يكون حب الاستطلاع لدى الأطفال جزءاً أساسياً من تعليمهم العلمى.
- وترى دراسة (McChesney & Nicholas, 2020) أن حب الاستطلاع يساعد على الانفتاح على التعلم، وينمى القدرة على الاستمرار فى مواجهة الفشل، والاهتمام بربط التعلم من موضوع لآخر.
- كما ترى دراسة (Golubvic, Irena & Miladinovic, 2020) أن حب الاستطلاع يعمل على تطوير مهارات التفكير والاستدلال لدى الأطفال.

- وتؤكد دراسة (Fandakova & Gruber, 2021) أن حب الاستطلاع يعزز من عملية التعلم، ويعزز الذاكرة؛ حيث أن الاهتمام بالمعلومات يؤدى إلى تسهيل الذاكرة اللاحقة وبالتالى إلى تحسين عملية التعلم لدى الطفل.

ومن خلال الأدبيات والأطر النظرية ترى الباحثة أن أهمية حب الاستطلاع تكمن فيما يلى:

- العمل على إثارة الدافعية لدى الأطفال والحصول على الانتباه والمحافظة عليه.
- يشجع الاطفال على التعلم المستمر فيساهم فى جودة الحياة وفى زيادة رأس المال المعرفى.
- يجعل الطفل يثير الأسئلة ويلاحظ الأحداث بدقة، وعندما يراقب الطفل أمر ما فإنه يتعلم أكثر ويتذكر ما تعلم.
- يجعل الطفل أكثر إيجابية ومشاركة فى العملية التعليمية.
- يُكسب الأطفال المثابرة فى فحص واستكشاف المثيرات لمعرفة المزيد عنها.
- يوجه الطفل لأن يقوم بسلوكه الاستكشافى وإدراك ما يحيط به من ظواهر فى الكون.
- يوجه الطفل للانتباه للمثيرات ومن ثم معالجة المعلومات التى يحصل عليها ومقارنتها بما هو موجود فى بنيته المعرفية.

تنمية حب الاستطلاع:

ترى (قناوى، ٢٠٠٥، ١٢٥) أن حاجة الطفل للبحث والاستطلاع يمكن تنميتها من خلال تنويع المثيرات أمام الطفل وتوسيع بيئته واستخدام خامات البيئة وتشجيع هواياته.

كما يؤكد (على، ٢٠١٥، ١٦٣) أن المواقف التعليمية المبنية على حب الاستطلاع والاستكشاف هى المواقف التى تنجح فى منح الطفل فرصة للتعلم والفهم وإشباع فضوله، وخياله مما يجعله يثق فى ذاته، ويكتشف قدراته، وتجعله مقبلا على المغامرة والتحدى لا يهاب الغموض والمجهول، ويولد لديه رغبة قوية للتعلم، تشجعه على الإيجابية والتفاعل وتنجح فى إعطائه فرصة للاستقصاء والبحث والتجريب والاستكشاف مما يخلق الشخصية المنتجة للمعرفة والمُبتكرة.

وترى الباحثة أن دور معلمة الروضة فى استثارة حب الاستطلاع العلمى لدى أطفالها يتحدد فيما يلى:

- تدعيم ثقافة طرح الأسئلة لتوسيع تفكير الأطفال، وتوفير مواد غير مألوفة لإثارة التساؤلات.
- استخدام استراتيجية التساؤل اللفظى أثناء الأنشطة، وتوجيه أسئلة إلى الأطفال تتجاوز حدود الصور أو البطاقات أو الأفلام المعروضة مثل من؟، متى؟، لماذا؟، أين؟، كيف؟.
- إيجاد بيئة يشعر فيها الأطفال بالإرتياح عند إثارة التساؤلات واختبار الفروض وعرض التفسيرات.
- إدخال عناصر استثارة حب الاستطلاع فى النشاط مثل الجدة، التعقيد، الغموض بما يتناسب مع خصائص الطفل العقلية.
- القيام برحلات وزيارات ميدانية إلى المتاحف والمكتبات وغيرها من مؤسسات المجتمع المحلى.
- الاهتمام بالنمذجة حيث يجب على المعلمة إظهار الحماس والاهتمام بالموضوعات الجديدة والمختلفة.
- السماح للطفل بالمعالجة اليدوية للعب والوسائل والخامات.
- إيجاد صراع مفاهيمى فعندما يشعر الطفل بفجوة بين ما يعرفه وما هو صحيح فعلا يدفعه ذلك إلى الاستكشاف.
- توفر الألعاب التى تحفز انتباه الأطفال، وتدفعهم إلى الملاحظة الدقيقة، مثل رسوم المكعبات الملونة، اكتشاف الأشياء الناقصة اكتشاف الصور المخبأة، والمتاهات.
- تفعيل وتوظيف الاستراتيجيات القائمة على التعلم بالاكتشاف.

استراتيجية (K.W.L.H) وعلاقتها بحب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة:

يعتبر حب الاستطلاع العلمى محرك أساسى من محركات العقل البشرى نحو التساؤل والاستفسار والابتكار، كما أن له دوراً كبيراً فى زيادة دافعية الطفل داخل

قاعة النشاط، وتوجيهه إلى الإبداع والاستكشاف حيث يمثل دافع حب الاستطلاع العلمى استجابة الطفل للمثيرات الجديدة والغريبة والمتناقضة والمتعارضة، ويحاول الطفل استكشاف هذه المثيرات مدفوعاً برغبته الذاتية.

وأنشطة تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الظواهر الطبيعية القائمة على استراتيجية (K.W.L.H) تمكن الطفل من تحقيق أهدافه وإشباع دوافعه وتوفر له إطاراً مرجعياً يساعده على تنظيم معارفه، وزيادة إيجابيته وتنمية حب الاستطلاع العلمى لديه.

وعندما يقوم الطفل بدراسة ظاهرة طبيعية فهو يكتسب خبرات ومعلومات بدافع حب الاستطلاع والاستكشاف وتزيد من رغبته فى متابعة كل ما هو جديد فى العلوم، كما أن التفكير العميق للأطفال فى مفاهيم الظواهر الطبيعية يعمل على إشباع حاجاتهم، وتنمى لديهم القدرة على التبصر مما يثرى أذهان الأطفال ويدفعهم إلى المناقشة والتساؤل ويدفعهم للتعبير عما يجول فى أذهانهم وبالتالى التوصل إلى التفسيرات العلمية للظواهر المختلفة.

وهذا ما تقوم به استراتيجية (K.W.L.H) بمراحلها المتعددة، حيث التعرف على معارف الطفل السابقة، وما يريد أن يعرفه، وما تعلمه، وكيف يتعلم المزيد؟، وما هى المصادر التى يستخدمها للحصول على المعلومات؟.

الإجراءات الميدانية للبحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث التالية وشملت (قائمة مفاهيم الظواهر الطبيعية، اختبار التصورات البديلة المصور لطفل الروضة عن بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية، اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة، مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة، برنامج لتعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لطفل الروضة.

١ – قائمة مفاهيم الظواهر الطبيعية:

- الهدف من القائمة:
- تحديد مفاهيم الظواهر الطبيعية المناسبة والهامة لطفل الروضة.
- خطوات إعداد القائمة:
- تكونت القائمة من (٢٨) ظاهرة طبيعية ملحق (١).
- تم عرض القائمة على مجموعة من الأساتذة المحكمين فى مجال المناهج وتربية الطفل لإبداء آرائهم واختيار الظواهر الطبيعية المناسبة والهامة لطفل الروضة ملحق (٢).
- فى ضوء آراء الأساتذة المحكمين تم اختيار (٧) ظواهر طبيعية وهى كالتالى:
- الأمطار – الزلازل – البرق والرعد – الليل والنهار – البركان – الرياح – الفيضان.

٢ – اختبار التصورات البديلة المصور لطفل الروضة:

الهدف من الاختبار:

- الكشف عن التصورات البديلة لدى طفل الروضة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية.

أبعاد الاختبار:

- تحددت أبعاد الاختبار فى (٧) ظواهر طبيعية والتى تم الاتفاق عليها من قبل الأساتذة المحكمين.

بناء الاختبار:– تم الاطلاع على اختبار (إسماعيل، ٢٠٠٦).

- وقد تكون الاختبار من صورة لكل ظاهرة يليها سؤالين:
- الأول ما اسم هذه الظاهرة؟
- الثانى كيف تحدث هذه الظاهرة؟
- وبالنسبة لظاهرة البرق والرعد فقد تم فصل كل منهما حيث استمع الطفل إلى صوت الرعد من خلال جهاز تسجيل ملحق (٣).
- وبناءً على استجابات الأطفال على الاختبار تم تدوين كل التصورات البديلة لديهم عن مفاهيم الظواهر الطبيعية وعرضها فى ملحق (٤).

٣- اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة:

الهدف من الاختبار:

قياس مدى معرفة طفل الروضة لبعض الظواهر الطبيعية من حيث أسباب حدوثها، وأضرارها، وفوائدها، وطرق الحماية من أخطارها.

أبعاد الاختبار:

فى ضوء الاطلاع على الأطر النظرية والعربية والأجنبية التى تناولت الظواهر الطبيعية، وفى ضوء آراء الأساتذة المحكمين والإطلاع على بعض الاختبارات لبعض الدراسات السابقة مثل دراسة (Fitzallen, Wright, Watson & Duncan, 2016) (Morawski, 2017) (Potvin & Cyr, 2017) (Hamala, Ann, Hemmi & Kurten, 2020)

تحددت أبعاد الاختبار فى الظواهر الطبيعية التالية: الأمطار- الزلازل- البرق والرعد- الليل والنهار- البركان- الرياح- الفيضان.

بناء الاختبار:

تكون الاختبار من (٧٠) مفردة حيث تضمنت كل ظاهرة (١٠) مفردات، وقد صُمم الاختبار بحيث تتضمن لكل مفردة (٣) بدائل، وقد روعى عند بناء الاختبار أن تكون المفردات بسيطة، وواضحة، ومناسبة لخصائص طفل الروضة وأن تكون الصور ملونة وواضحة وجذابة.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

أولاً: صدق الاختبار:

تم حساب صدق الاختبار باستخدام طريقة مقارنة الأطراف.

حيث يشير إلى قدرة الاختبار على التمييز بين المجموعات مرتفعى ومنخفضى الدرجة، حيث تم ترتيب الدرجات ترتيباً تصاعديًا، ثم تحديد الارباعى الأعلى (درجات الأطفال مرتفعى الدرجة فى الاختبار) والارباعى الأدنى (الأطفال منخفضى الدرجة فى الاختبار) وبالمقارنة بين متوسطات الارباعى الأعلى والأدنى وحساب دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

دلاله الفرق بين الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى لاختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة

المكون	مجموعة المقارنة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة u	قيمة Z	مستوى الدلالة
الامطار	الارباعى الادنى	٥	١٥.٢٠	٠.٨٤	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٤٣	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٩.٨٠	٢.٠٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الزلازل	الارباعى الادنى	٥	١٢.٦٠	٠.٥٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٦٠	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٧.٦٠	١.١٤	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
البرق والرعد	الارباعى الادنى	٥	١٣.٦٠	٠.٥٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٩٤	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٧.٣٠	٠.٥٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الليل والنهار	الارباعى الادنى	٥	١٥.٨٠	٠.٤٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٣٩	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٨.٤٠	٠.٥٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
البركان	الارباعى الادنى	٥	١٤.٢٠	٠.٤٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٧١٢	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٧.٨٠	٠.٨٤	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الرياح	الارباعى الادنى	٥	١٤.٢٠	٠.٤٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٣٩	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٦.٤٠	٠.٥٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الفيضان	الارباعى الادنى	٥	١٥.٢٠	٠.٤٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٨٥	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٨.٢٠	٠.٤٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الدرجة الكلية	الارباعى الادنى	٥	١٠٥.٦٠	٠.٨٩	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٤٣	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	١٢٠.٦٠	٤.٥١	٨.٠٠	٤٠.٠٠			

يتضح من الجدول السابق أن ثمة فرق بين الارباعى الأدنى والارباعى الأعلى وهذا يدل على تمتع الاختبار بواحدة من الخصائص السيكومترية للمقياس الجيد وهى قدرته على التمييز بين الأطفال.

ثانياً: ثبات الاختبار:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات المقياس بطريقتين على عينة البحث وهما ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، ففى طريقة التجزئة النصفية قامت الباحثة بتقسيم المقياس الى جزئين وحساب قيمة معامل الارتباط بين الجزئين وحساب قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان– براون مع تصحيح الطول، والجدول التالى (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ والتجزئة النصفية

لاختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة

أبعاد الاختبار	عدد العبارات	قيمة الفا	ثبات التجزئة
الامطار	١٠	٠.٧٥٤	٠.٦٩٠
الزلازل	١٠	٠.٥٠٣	٠.٦٣٣
البرق والرعد	١٠	٠.٦٦٠	٠.٨٠٥
الليل والنهار	١٠	٠.٧٢٠	٠.٨٠٢
البركان	١٠	٠.٥٦١	٠.٥١١
الرياح	١٠	٠.٥٩٨	٠.٦٤٩
الفيضان	١٠	٠.٦٤٧	٠.٦٦٨
الدرجة الكلية	٧٠	٠.٧٦١	٠.٧١٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا وثبات التجزئة النصفية قيم مقبولة مما يدل على ثبات الاختبار.

- **زمن الاختبار**: نظراً لطول الاختبار، فقد ارتأت الباحثة تقسيمه إلى جزئين، استغرق تطبيق كل جزء (٢٥) دقيقة وذلك بعد رصد الزمن الذى انتهى فيه أول طفل والزمن الذى انتهى فيه آخر طفل على الاختبار وأخذ المتوسط ليصبح زمن الاختبار ككل (٥٠) دقيقة.
- **الصورة النهائية للاختبار**:

احتوى الاختبار فى صورته النهائية على (٧٠) مفردة مقسمة على الظواهر الطبيعية ملحق (٥)، ويوضح جدول (٣) توزيع مفردات الاختبار.

جدولِ (٣)

يوضح توزيع مفردات الاختبار على الظواهر الطبيعية

الظواهر الطبيعية	عدد بنود الاختبار
الأمطار	١٠
الزلازل	١٠
البرق والرعد	١٠
الليل والنهار	١٠
البركان	١٠
الرياح	١٠
الفيضان	١٠
مجموع المفردات	٧٠

- **تصحيح الاختبار**: حددت الباحثة (٣) درجات للإجابة الصحيحة، (٢) درجة عندما يجيب إجابة خاطئة ثم يجيب إجابة صحيحة، (١) درجة عندما يجيب إجابة خاطئة أو يصمت وهكذا تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٢١٠) درجة.

٤- مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة.

- **الهدف من المقياس**: استهدف المقياس قياس حب الاستطلاع العلمى لدى أطفال الروضة (مجموعة البحث).

تم إعداد المقياس وفقا للخطوات التالية:

- الاطلاع على ما ورد فى الأطر النظرية والدراسات والبحوث التى تناولت حب الاستطلاع لدى طفل الروضة.
- الاطلاع على بعض المقاييس التى صممت لقياس حب الاستطلاع بدراسة كل من: (Baruch, Spektor, Mashal, 2016) (Gottfried, et al, 2016) (Weible & Zimmerman, 2016) (Van, et al, 2018)(إبراهيم، مهدى، ٢٠١٨).

أبعاد المقياس:

وفى ضوء ما تم الاطلاع عليه من أطر نظرية وبحوث ودراسات ومقاييس خاصة بحب الاستطلاع تم تحديد أبعاد المقياس وهى كالتالى التجديد، عدم الوضوح، تعقيد المحفزات، المفاجأة الدهشة.

بناء المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس بصورة تتسم بالبساطة والوضوح وتتلاءم مع خصائص عمر الأطفال (مجموعة البحث) وقد تكون المقياس من (٤٠) عبارة، (٩) عبارات لبعد التجديد، (١١) عبارة لبعد عدم الوضوح، (١٠) عبارات لبعد تعقيد المحفزات، (١٠) عبارات لبعد المفاجأة الدهشة.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس باستخدام طريقة مقارنة الأطراف، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

دلاله الفرق بين الإرباعى الأعلى والارباعى الأدنى

لمقياس حب الاستطلاع العلمي

المكون	مجموعة المقارنة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة u	قيمة Z	مستوى الدلالة
الجد والحداثة	الارباعى الادنى	٥	١٥.٦٠	١.٦٧	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٧٠٣	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	٢١.٨٠	٠.٤٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
عدم الوضوح	الارباعى الادنى	٥	١٩.٠٠	٤.٤٧	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٧٨٥	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	٢٩.٦٠	١.٣٤	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
تعقيد المحفزات	الارباعى الادنى	٥	١٦.٨٠	٣.٠٣	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٦٥٢	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	٢٦.٠٠	٠.٧١	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
المفاجأة/ الدهشة	الارباعى الادنى	٥	١٧.٨٠	٣.٣٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٧٠٣	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	٢٣.٢٠	٠.٤٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠			
الدرجة الكلية	الارباعى الادنى	٥	٧١.٨٠	١٣.٨٣	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٦٢٧	٠.٠١
	الارباعى الاعلى	٥	٩٨.٦٠	٢.١٩	٨.٠٠	٤٠.٠٠			

يتضح من الجدول السابق أن ثمة فرق بين الأرباعى الأدنى والارباعى الأعلى وهذا يدل على تمتع المقياس بواحدة من الخصائص السيكومترية للمقياس الجيد وهى قدرته على التمييز بين الأطفال.

ثانياً: ثبات المقياس:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات المقياس بطريقتين على عينة البحث وهما الفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ والتجزئة النصفية

لمقياس حب الاستطلاع العلمي

أبعاد المقياس	عدد العبارات	قيمة الفا	ثبات التجزئة
الجد والحداثة	٩	٠.٥٢٩	٠.٥٢٩
عدم الوضوح	١١	٠.٨٥٩	٠.٨٧٣
تعقيد المحفزات	١٠	٠.٧٥٤	٠.٥١٥
المفاجأة/الدهشة	١٠	٠.٥١٩	٠.٥١٦
الدرجة الكلية	٤٠	٠.٩٠٩	٠.٧٥٠

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا وثبات التجزئة النصفية قيم مقبولة مما يدل على ثبات المقياس.

الصورة النهائية للمقياس تضمن المقياس فى صورته النهائية (٤٠) عبارة موزعة على أبعاد المقياس ملحق (٦) ويوضح جدول (٦) توزيع مفردات مقياس حب الاستطلاع العلمى لطفل الروضة على أبعاد المقياس.

جدول (٦)

توزيع مفردات المقياس على أبعاد حب الاستطلاع العلمى

أبعاد حب الاستطلاع العلمى	عبارات المقياس	عدد العبارات
التجديد	١٠- ١١- ١٧- ٢٣- ٢٧- ٢٩- ٣٠- ٣١- ٣٤	٩ عبارات
عدم الوضوح	٢- ٥- ٦- ٩- ١٥- ١٩- ٢٠- ٣٣- ٣٧- ٣٩- ٤٠	١١ عبارة
تعقيد المحفزات	١- ٣- ١٢- ١٣- ١٨- ٢١- ٢٢- ٢٤- ٢٥- ٢٦	١٠ عبارات
المفاجأة/ الدهشة	٤- ٧- ٨- ١٤- ١٦- ٢٨- ٣٢- ٣٥- ٣٦- ٣٨	١٠ عبارات
المقياس ككل		٤٠ عبارة

تصحيح المقياس:

تم إعطاء تدريج للدرجات (٣- ٢- ١) وبالتالى كانت الدرجة العظمى للمقياس (١٢٠) درجة وأدنى درجة للمقياس (٤٠) درجة بينما بلغت الدرجة الوسطى (٨٠) درجة.

٥- برنامج تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وتنمية حب الاستطلاع العلمى وفقا لاستراتيجية (K.W.L.H) (ملحق ٧).

تمثل الهدف العام للبرنامج فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

كما حددت مجموعة أهداف إجرائية (معرفية- مهارية- وجدانية) شملت أجزاء البرنامج ككل.

فلسفة بناء البرنامج:

يستند البرنامج الحالى على النظرية البنائية المعرفية لجان بياجيه حيث يبنى الطفل معلوماته داخليا متأثراً بالبيئة المحيطة به، حيث يكون الطفل نشطا فى بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة، بمعنى أن المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم.

كما نادى بياجيه بضرورة التعجيل بالنمو العقلى للطفل بتغيير محتوى البيئة وإثرائها بالمثيرات وهذا يتفق مع موضوع البحث الحالى وهو تقديم الظواهر الطبيعية، والتى قد يكون مفاهيم الأطفال عنها خاطئة، وغير دقيقة فطفل هذه المرحلة مازال يحتفظ بفكرة الإدراك المسبق أو إضفاء صفة الإحيائية على كل الأشياء مما يجعل تفسيراته لهذه الأشياء لا تعتمد على حقائق علمية، وبالتالى جاء البحث الحالى لتعديل تلك التصورات البديلة لدى طفل الروضة.

كما أكدت آراء كل من جون ديوى، فروبل، جان بياجيه أن الأطفال لديهم إمكانيات عظيمة ويتسموا بالفضول والاستعداد للاستفسار وبناء معارفهم من خلال التفاعل فيما بينهم ومع بيئتهم.

- تضمن محتوى البرنامج (٢١) نشاطاً لمفاهيم بعض الظواهر الطبيعية (الأمطار– الزلازل– البرق والرعد– الليل والنهار– البركان– الرياح– الفيضان) بالإضافة إلى اللقاءين الأول والأخير.

- **الوسائل التعليمية:**

تم استخدام العديد من الوسائل التعليمية مثل المجسمات– البطاقات المصورة– الأقراص المدمجة– الأفلام التعليمية– القصص والموسوعات العلمية– الأغانى والأناشيد– تجارب علمية– شبكة المعلومات (الإنترنت).

- **الأنشطة التعليمية:**

تم تقديم الأنشطة وفقا لخطوات استراتيجية (K.W.L.H) بالإضافة إلى الأناشيد والأغانى ورواية القصص والألعاب التعليمية والرسم.

الطرق والاستراتيجيات المستخدمة:

استراتيجية (K.W.L.H)– التعلم التعاونى، التعزيز، التغذية الراجعة– العصف الذهنى، الحوار والمناقشة، طرح الأسئلة.

التطبيق الميدانى لأدوات البحث:

التطبيق القبلى:

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث (اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية– مقياس حب الاستطلاع العلمى) على عينة من أطفال الروضة بالمستوى الثانى من مرحلة رياض الأطفال (مجموعة البحث).

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج على الأطفال وفقاً لاستراتيجية (K.W.L.H) بعد تطبيق أدوات البحث قبليا بمعدل ٣ أيام أسبوعياً، وتم التقويم التكوينى مواكبا لعملية التعلم ومستمراً أثناء فترة التطبيق وتمثل فى الملاحظة وطرح الأسئلة على الأطفال مما ساعد فى تقديم التغذية الراجعة بناء على ما تم اكتشافه من مفاهيم تحتاج إلى تعديل.

التطبيق البعدى:

تم إعادة تطبيق أدوات البحث مرة أخرى بعد تقديم البرنامج، ثم قامت الباحثة برصد نتائج تطبيق أدوات البحث وتحليلها إحصائيا واستخلاص النتائج.

مدة التطبيق:

استغرق التطبيق الفترة الزمنية من (١٤– ٣– ٢٠٢١م) إلى (٢٢/٤/٢٠٢١م).

نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً للتحقق من صحة نتائج الفرض الأول تم حساب قيمة "ت" للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى على اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور فى أبعاده الفرعية وفى الاختبار ككل، وتتضح النتائج فى جدول (٧).

جدول (٧)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات أطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى على اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور لطفل الروضة فى أبعاده الفرعية وفى الاختبار ككل

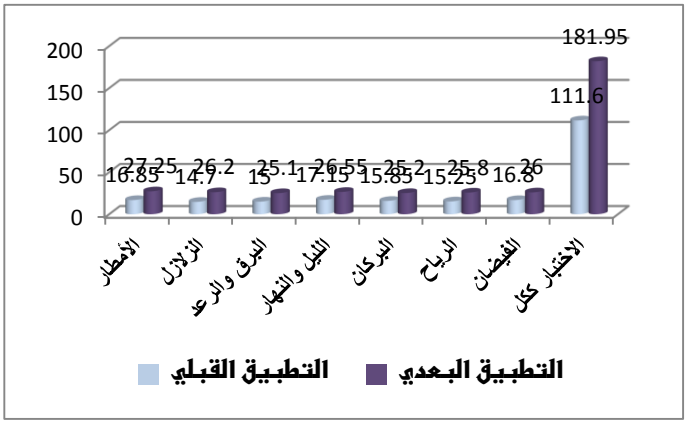
العامل المقاس	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى ع ف م١– م٢	الخطأ المعيارى	درجات الحرية (ح)	قيمة ت	دلالة ت	أوميجا٢	قوة التأثير د	حجم التأثير
الأمطار	قبلى	٢٠	١٦.٨٥	٢.٠٤	٠.٤٦	١٩	٢٢.٦	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٢%	٩.٧	كبير
	بعدى		٢٧.٢٥								
الزلازل	قبلى	٢٠	١٤.٧	٢.٠٧	٠.٤٧	١٩	٢٣.٣	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٣%	١١.٣	كبير
	بعدى		٢٦.٢								
البرق والرعد	قبلى	٢٠	١٥	١.٣١	٠.٢٩	١٩	٣٤.٤	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٦%	١٤	كبير
	بعدى		٢٥.١								
الليل والنهار	قبلى	٢٠	١٧.١٥	١.٢٤	٠.٢٨	١٩	٣٣.٥	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٦%	١٣.٩	كبير
	بعدى		٢٦.٥٥								
البركان	قبلى	٢٠	١٥.٨٥	١.٦٧	٠.٣٨	١٩	٢٣.٧	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٣%	٩.٧٥	كبير
	بعدى		٢٥.٢								
الرياح	قبلى	٢٠	١٥.٢٥	١.٢٨	٠.٢٩	١٩	٣٦.٣	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٧%	١٣.٩	كبير
	بعدى		٢٥.٨								
الفيضان	قبلى	٢٠	١٦.٨	١.٤٧	٠.٣٣	١٩	٢٧.٤	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٤%	١١.٣	كبير
	بعدى		٢٦								
الاختبار ككل	قبلى	٢٠	١١١.٦	٥.٣	١.٢	١٩	٥٨.٦	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٨%	١٩.٨	كبير
	بعدى		١٨١.٩٥								

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة للأبعاد الفرعية للاختبار والاختبار ككل على الترتيب كانت: ظاهرة الأمطار (٢٢.٦)، ظاهرة الزلازل (٢٣.٣)، ظاهرة البرق والرعد (٣٤.٤)، الليل والنهار (٣٣.٥)، البركان (٢٣.٧)،

الرياح (٣٦.٣)، الفيضان (٢٧.٤)، الاختبار ككل (٥٨.٦) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبلى والبعدى فى الأبعاد الفرعية للاختبار وفى الاختبار ككل مما يثبت صحة الفرض الأول.

وقد تمثلت قيمة (أوميجا٢) للأبعاد الفرعية والاختبار ككل فى النسب التالية: ظاهرة الأمطار (٩٢%)، ظاهرة الزلازل (٩٣%)، ظاهرة البرق والرعد (٩٦%)، ظاهرة الليل والنهار (٩٦%)، ظاهرة البركان (٩٣%)، ظاهرة الرياح (٩٧%)، ظاهرة الفيضان (٩٤%)، الاختبار ككل (٩٨%).

أما قيمة (د) قوة التأثير للأبعاد الفرعية للاختبار والاختبار ككل فقد كانت معطياتها على النحو التالى ظاهرة الأمطار (٩.٧)، ظاهرة الزلازل (١١.٣)، ظاهرة البرق والرعد (١٤)، ظاهرة الليل والنهار (١٣.٩)، ظاهرة البركان (٩.٧٥)، ظاهرة الرياح (١١.٣)، ظاهرة الفيضان (١١.٣)، الاختيار ككل (١٩.٨). حيث كلما زادت قيمة (د) عن ٠.٨ كلما كانت قوية ويمكن الأخذ بها.



شكل (٢)

يوضح الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (مجموعة البحث) على القياسيين القبلى والبعدى لاختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية فى الأبعاد الفرعية وللاختبار وفى الاختبار ككل

ثانياً للتحقق من صحة نتائج الفرض الثانى تم حساب قيمة "ت" للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى

التطبيقين القبلى والبعدى على مقياس حب الاستطلاع العلمى فى أبعاده الفرعية، وفى الاختبار ككل وتتضح النتائج فى جدول (٨).

جدول (٨)

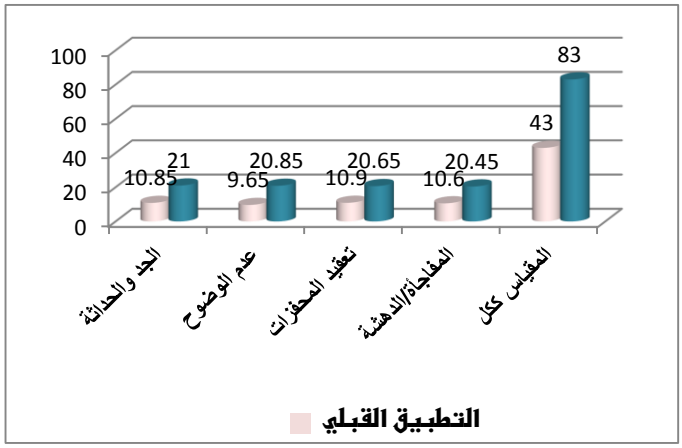
يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى على مقياس حب الاستطلاع العلمى

العامل المقاس	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى ع ف م١ – م٢	الخطأ المعيارى ع م ف	درجات الحرية (ح)	قيمة ت	دلالة ت	أوميجا٢	قوة التأثير د	حجم التأثير
التجديد	قبلى	٢٠	١٠.٨٥	١.٥٤	٠.٣٥	١٩	٢٨.٥	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٥%	١١.٣	كبير
	بعدى		٢١								
عدم الوضوح	قبلى	٢٠	٩.٦٥	١.٢٨	٠.٢٩	١٩	٣٧.٩	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٧%	١٣.٩	كبير
	بعدى		٢٠.٨٥								
تعقيد المحفزات	قبلى	٢٠	١٠.٩	١.١٧	٠.٢٧	١٩	٣٦	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٧%	١٣.٩	كبير
	بعدى		٢٠.٦٥								
المفاجأة الدهشة	قبلى	٢٠	١٠.٦	١.٢٩	٠.٢٩	١٩	٣٣.٩	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٦%	١٣.٩	كبير
	بعدى		٢٠.٤٥								
المقياس ككل	قبلى	٢٠	٤٣	٢.٧٥	٠.٦٣	١٩	٦٣.٤	دالة عند مستوى أقل من ٠.٠١	٩٩%	١٩.٨	كبير
	بعدى		٨٣								

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة للأبعاد الفرعية لمقياس حب الاستطلاع العلمى والمقياس ككل، والتى تدرجت كالآتى التجديد (٢٨.٥)، عدم الوضوح (٣٧.٩)، تعقيد المحفزات (٣٦)، المفاجأة/ الدهشة (٣٣.٩)، المقياس ككل (٦٣.٤) تشير بشكل واضح إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى فى الأبعاد الفرعية لمقياس حب الاستطلاع العلمى وفى المقياس ككل مما يثبت صحة الفرض الثانى.

وقد تمثلت قيمة (أوميجا٢) للأبعاد الفرعية والمقياس ككل فى النسب التالية التجديد (٩٥%)، عدم الوضوح (٩٧%)، تعقيد المحفزات (٩٧%)، المفاجأة الدهشة (٩٦%)، المقياس ككل (٩٩%). أما قيمة (د) قوة التأثير للأبعاد الفرعية والمقياس

ككل فقد تدرجت معطياتها على النحو التالى: التجديد (١١.٣)، عدم الوضوح (١٣.٩)، تعقيد المحفزات (١٣.٩)، المفاجأة والدهشة (١٣.٩)، المقياس ككل (١٩.٨).



شكل (٣)

يوضح الفروق بين متوسطات درجات الأطفال (مجموعة البحث) على القياسيين القبلى والبعدى على مقياس حب الاستطلاع العلمى

ثالثاً: للتحقق من صحة نتائج الفرض الثالث تم حساب معادلة نسبة الكسب البسيطة (هريدى، ٢٠١٧، ص ٣٧٦) وتتضح النتائج فى جدول (٩).

جدول (٩)

يوضح معادلة نسبة الكسب البسيطة ودلالتها لمفاهيم الظواهر الطبيعية وحب الاستطلاع العلمى

المتغير	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	النهاية العظمى	نسبة الفاعلية	الدلالة
اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية	١١١.٦	١٨١.٩٥	٢١٠	٠.٣٤	دالة
مقياس حب الاستطلاع العلمى	٤٣	٨٣	١٢٠	٠.٣٣	دالة

يتضح من جدول (٩) أن نسبة الكسب البسيطة لهريدى بالنسبة لمفاهيم الظواهر الطبيعية (٠.٣٤)، وحب الاستطلاع العلمى (٠.٣٣) وهى نسبة دالة حيث أوضح (هريدى، ٢٠١٧) أن مستويات الفاعلية تمتد من (٠.٣– ٠.٧) وبالتالى

اتسمت استراتيجية (K.W.L.H) بالفاعلية فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وتنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

نتائج البحث:

أشارت النتائج إلى الآتى:

- أن هناك فرقاً دال إحصائيا بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١) فى اختبار مفاهيم الظواهر الطبيعية المصور فى أبعاده الفرعية، وفى الاختبار ككل لصالح التطبيق البعدى.
- أن هناك فرقاً دال إحصائيا بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى عند مستوى دلالة أقل من (٠.١) على مقياس حب الاستطلاع العلمى فى أبعاده الفرعية، وفى المقياس ككل لصالح التطبيق البعدى.
- استراتيجية (K.W.L.H) اتسمت بالفاعلية فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية، وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

- إن استراتيجية (K.W.L.H) بما تتضمنه من فنيات وممارسات اعتمدت بشكل أساسى على مشاركة الأطفال فى العملية التعليمية، حيث تم تفعيل معارفهم السابقة، وجعلها نقطة انطلاق للتعرف عليها والعمل على تصحيح وتعديل تلك التصورات البديلة وإمدادهم بالمعلومات الجديدة فى مجال الظواهر الطبيعية، والعمل على إثراء عملية التعلم للوصول إلى مستوى التمكن والتأكيد على تنظيم عملية التعلم.
- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) بما تتضمنه من أنشطة علمية متنوعة وفق خطوات متسلسلة بنائية أتاحت الفرصة أمام الأطفال لفهم واستيعاب مفاهيم الظواهر الطبيعية بشكل علمى صحيح، مما أدى إلى تعديل التصورات البديلة لديهم، وإلى حدوث تعلم فعال وأقل عرضة للنسيان.

- ساهمت خطوات استراتيجية (K.W.L.H) فى تنشيط المعرفة السابقة للأطفال عن طريق العصف الذهنى ووضع التساؤلات الذاتية، ماذا أعرف؟، ماذا أريد أن أعرف؟، ماذا عرفت؟، كيف أتعلم المزيد؟، والبحث عن إجابات لتلك التساؤلات.
- إن معرفة الباحثة بالتصورات البديلة لدى الأطفال من خلال تشخيص تلك التصورات عن طريق سؤال الأطفال عن معارفهم السابقة عن موضوع التعلم ساعدها على انتقاء وعرض الخبرات التعليمية الجديدة الخاصة بالظاهرة الطبيعية، وتقويمها بشكل يتلاءم مع المنظومة المفهومية السابقة لدى الأطفال.
- واجهت الباحثة استفسارات الأطفال بمزيد من الاستفسارات وذلك لتوجيه تفكيرهم فى مجال الظواهر الطبيعية، وتعديل التصورات البديلة وتشجيعهم لإجراء المزيد من الملاحظات والتجارب العلمية والمزيد من البحث والإطلاع وجمع المعلومات مما ساعدهم على تكوين تفسيرات علمية صحيحة تصف التغيرات التى لاحظوها والتأكيد على تلك التفسيرات الصحيحة.
- التنوع فى استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية كالبطاقات، والصور، والقصص، والموسوعات العلمية، والأفلام التعليمية، والأنشطة الموسيقية، والمجسمات، والتجارب العلمية، وأنشطة الرسم ساهم بشكل فعال فى جذب انتباه الأطفال للنشاط، وإثارة رغباتهم المستمرة لتعلم المزيد عن الظواهر الطبيعية.
- تنوع الأنشطة وتعددها ساهم فى مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال، وساعد فى تعديل التصورات البديلة لديهم، حيث اعتمدت الاستراتيجية على التعلم القائم على المعنى، وقدمت التعلم فى صورة مشوقة وممتعة، مما أدى إلى تعلم مبسط يراعى القدرات العقلية للأطفال.
- ساعدت استراتيجية (K.W.L.H) على جعل الطفل نشطاً، يسعى إلى ترتيب ما اكتسبه من معلومات، ومعارف، وما اكتسبه من خبرات حول مفاهيم الظواهر الطبيعية وربطها بما لديه من خبرات سابقة من أجل فهم وإدراك الخبرات الجديدة من خلال الفهم والتفسير والتحليل والاستنتاج.

- كما أن مشاركة المعلومات مع الأطفال والحصول على تعليقاتهم حول الظواهر الطبيعية ساعد الأطفال على تعزيز تعلمهم وتعديل التصورات البديلة لديهم، مما ساهم فى تحسين فهم الأطفال لأسباب حدوث تلك الظواهر.
- عملت الباحثة على استثمار مناقشات الأطفال المتنوعة ودفعهم إلى الكشف عن طبيعة تصوراتهم حول موضوع الظاهرة الطبيعية، وتوجيههم لعقد المقارنات بين معارفهم ومعلوماتهم السابقة ومعارفهم ومعلوماتهم فى التعلم الجديد.
- التفاعل بين الباحثة والأطفال، وبين الأطفال وبعضهم البعض سواء داخل المجموعة الواحدة، أو بين المجموعات التعاونية ساعد فى توفير جو تعليمى، وبيئة تعليمية ثرية ساهمت فى الفهم بشكل صحيح من حيث أسباب حدوث الظاهرة وأضرارها وفوائدها وطرق الحماية من أخطارها، وشجعت الأطفال على المشاركة الفعالة، حيث كان الأطفال هم محور العملية التعليمية حيث التواصل، والمناقشة والحوار، والتشارك فى الأفكار، وتشجيع الأطفال على طرح أسئلتهم وأفكارهم وتصوراتهم عن الظواهر الطبيعية، مما ساعد الأطفال على بناء المعنى بأنفسهم وزيادة الثقة بأنفسهم.
- ساعد استخدام التغذية الراجعة واستخدام التقويم المستمر أثناء النشاط والتقويم بعد كل نشاط فى تعديل تصورات الأطفال والوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة.
- كما ساعد الدور التشجيعى والداعم للأطفال فى تعزيز التغيير المفاهيمى ضمن إطار تربوى يحترم منظور كل طفل ويبنى عليه.
- وتتفق هذه النتيجة مع ما أوردته الأطر النظرية من أن استراتيجيات النموذج البنائى تسهم فى تصويب وتعديل أنماط التصورات البديلة لدى الأطفال عن مفاهيم الظواهر الطبيعية، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من:
- (Papandreou, 2011) (Fragkiadaki & Ravanis, 2014) (Morawski, 2017) (Fragkiadaki, 2020) (حسانين، رسلان، رشوان، ٢٠٢٠).

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

- ساهمت استراتيجية (K.W.L.H) فى توفير بيئة تعلم آمنة قدمت للأطفال فرصا عديدة للاكتشاف والبحث والاستطلاع، وعدم الخوف من الوقوع فى الخطأ والتعرض للنقد، مما زاد من اهتمام الأطفال بالبحث والتقصى واكتشاف العلاقات بين الظواهر الطبيعية.
- كما وفرت استراتيجية (K.W.L.H) بيئة تعلم ممتعة مما زاد من شغف الأطفال ونمى لديهم الرغبة فى استطلاع واستكشاف الظواهر الطبيعية وأسباب حدوثها وفوائدها وأضرارها وطرق الحماية منها بطريقة تفاعلية تشاركية.
- ساعدت استراتيجية (K.W.L.H) على الحفاظ على انتباه الأطفال واهتمامهم، كما أدى التنظيم الجيد والأنشطة وتنوع الأمثلة وطرح الأسئلة إلى زيادة دافعية الأطفال وإشباع حب استطلاعهم.
- ممارسة الأطفال لأنشطة الرسم لتمثيل أفكارهم باستخدام الألوان والرسوم التوضيحية والمخططات للظواهر الطبيعية ساعد على فهم جميع الأطفال المختلفين فى أنماط تعلمهم مما جعلهم مستمتعين بما يتعلمونه، وساعد ذلك على زيادة رغبتهم فى التعلم، وزيادة رغبتهم فى تعلم المزيد عن الظواهر الطبيعية.
- ممارسة الأطفال للتحقق من معلوماتهم من خلال الخطوات الإجرائية لاستراتيجية (K.W.L.H) ساهم فى زيادة رغبتهم فى الاستطلاع والبحث واستكشاف كل ما هو جديد.
- كما أن مجال تعلم الظواهر الطبيعية وما به من مثيرات تتسم بالجدة والغموض وتعقيد المحفزات والمفاجأة دفع الأطفال إلى البحث لمعرفة المزيد من المعلومات وبالتالى ازدادت لديهم الدافعية لحب الاستطلاع العلمى.
- ساعدت استراتيجية (K.W.L.H) فى تطوير قدرات الأطفال على استكشاف الاشياء والمفاهيم الجديدة، وساهمت فى جعل الطفل محور الاهتمام، ووفرت له الفرص للبحث والاستكشاف.
- الاهتمام بطرح الأسئلة ووضع الأطفال فى مواقف مشكلة أدى إلى تنمية حب الاستطلاع العلمى لديهم حيث أصبح كل طفل يبحث عن إجابة لكل سؤال لديه وأصبح الأطفال لديهم الرغبة والتشوق لمزيد من المعرفة.

- ممارسة الأطفال لأنشطة الظواهر الطبيعية أدى إلى زيادة رغبة الأطفال فى الاستطلاع والبحث والاستكشاف فى المعرفة وما وراء المعرفة، والاستجابة للمثيرات المتنوعة الجديدة، والغامضة وغير الواضحة والمفاجئة.
- كما أن تحفيز الأطفال أثناء ممارسة الأنشطة أدى إلى المزيد من السلوكيات الاستكشافية وبالتالى نتائج تعليمية أفضل.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (العرسان، ٢٠١٦) (Baruch, Spektor, Mashal, 2016) (Van, Tessa, Jansen & Raijmakers, 2018.) (Golubovic, Irena & Miladinovic, 2020)

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

- حيث أظهرت نتائج هذا الفرض الأثر الإيجابى لاستخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الظواهر الطبيعية وفى تنمية حب الاستطلاع العلمى لدى طفل الروضة.
- فقد ساهمت الاستراتيجية فى تحقيق التعلم المتقن وأكدت على نشاط الطفل فى جميع مراحل الاستراتيجية وساعدت الأطفال فى تنظيم معلوماتهم وتجهيزها وتنمية مهارات التساؤل والاستجواب الذاتى والتى تنشط عمليات ما وراء المعرفة لديهم.
- كما ساعدت على تقويم الطفل لذاته حول ما يعرفه وما لا يعرفه، والتغلب على الصعوبات التى تعوق تعلم موضوعات الظواهر الطبيعية وإيجاد الرغبة لديه ليتعلم المزيد.
- وقد ساهمت استراتيجية (K.W.L.H) فى إكساب الأطفال المفاهيم الصحيحة للظواهر الطبيعية وموازنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً، حيث الغرض من أنشطة العلوم هو مساعدة الأطفال على تغيير المفاهيم الخاطئة لديهم أو استبدالها أو التغلب عليها.

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يقدم التوصيات التالية:

- عقد دورات تدريبية لمعلمات رياض الأطفال بهدف التدريب على كيفية الكشف عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأساليب تشخيصها وعلاجها، وتدريبهم

على استخدام الاستراتيجيات الحديثة القائمة على أفكار النظرية البنائية لما لها من فاعلية فى تنمية معارف ومهارات الأطفال.

- تدريب الطالبة المعلمة على توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تعديل التصورات البديلة لدى الأطفال.
- إعداد اختبارات لمرحلة رياض الأطفال لتشخيص التصورات البديلة لديهم وذلك لتعديلها.
- تسليط الضوء على أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة ومتابعة موجهات رياض الأطفال لاستخدام المعلمات لها فى الروضات.
- إعداد دليل عمل لمعلمات رياض الأطفال يتضمن خطوات استراتيجيات ما وراء المعرفة.
- توفير بيئة تعليمية محفزة ومشوقة وداعمة يسودها التركيز على التعلم النشط.
- تضمين مقررات المناهج وطرق التدريس بكليات التربية للطفولة المبكرة لمبادئ وإجراءات استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى عملية التعلم وتدريب الأطفال عليها.
- قد تضيف الدراسات المستقبلية حول العلاقة بين استخدام استراتيجية (K.W.L.H) ومهارات حل المشكلات إضافة علمية لعملية التعلم.

بحوث مقترحة: فى ضوء نتائج البحث وتوصياته تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التاريخية لدى طفل الروضة.
- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة.
- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تنمية مهارات التفكير التوليدى لدى طفل الروضة.
- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تكوين المفاهيم الرياضية والإبداع الرياضى لدى طفل الروضة.
- استخدام استراتيجية (K.W.L.H) فى تنمية مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار لدى طفل الروضة.

المراجع:

- إبراهيم، إيمان يونس؛ مهدى، إيناس محمد (٢٠١٨). بناء مقياس حب الاستطلاع المعرفى المصور لدى طفل الروضة، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٢٨)، ص ص ٢٦٩- ٢٨٦.
- أبو جادو، صالح؛ ونوفل، محمد (٢٠١٥). تعليم التفكير، النظرية والتطبيق، ط٥، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أبو جحجوح، يحيى محمد (٢٠١٢). فاعلية دورة التعلم الخماسية فى تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسى بغزة فى مادة العلوم، مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، ١٣(٢)، ص ص ٥١٣- ٥٤٤.
- أبو علام، رجاء (١٩٩٨). مناهج البحث فى العلوم النفسية والتربوية، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- اسماعيل، سمية عبد الحميد أحمد (٢٠٠٦، يناير). فعالية استخدام النموذج البنائى الاجتماعى فى تصويب بعض التصورات الخاطئة لدى طفل الروضة باستخدام المحاكاة بالكمبيوتر، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١١٠) ص ص ٨٣- ١٣١.
- البلوى، عايد على محمد (٢٠١٦). أثر التدريس باستخدام استراتيجية (K.W.L) على تحصيل طلاب التخصصات النظرية بكلية العلوم والآداب بالعلا فى مادة تطبيقات إحصائية فى العلوم الإنسانية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة (٤)، ص ص ٢٤٠- ٢٥٥.
- جابر، عبد الحميد جابر (٢٠٠٥). التدريس والتعليم الأسس النظرية، القاهرة، دار الفكر العربى.
- الجهورىِ، ناصر بن على بن محمد (٢٠١٢، ديسمبر). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتى (K.W.L.H) فى تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسى بسلطنة عمان، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، ١ (٣٢)، ص ص ١١- ٥٨.
- حافظ، وحيد (٢٠٠٨، يناير). فاعلية استخدام التعلم التعاونى والجمعى واستراتيجية K.W.L فى تنمية مهارات الفهم القرائى لدى الصف السادس الابتدائى بالمملكة العربية السعودية، مجلة القراءة والمعرفة، (٧٤)، ص ص ١٥٤- ٢٢٨.
- حسانين، بدرية محمد محمد؛ رسلان، صبرى باسط أحمد؛ رشوان، أسماء خلف محمد (٢٠٢٠، سبتمبر). فاعلية استخدام نموذج بايبى للتعلم البنائى فى تصويب التصورات البديلة لدى أطفال

الروضة لبعض المفاهيم فى مجال العلوم، مجلة شباب الباحثين، (٦)، ص ص ٣٧٠- ٤٠٤.

- حسن، حمودة أحمد؛ محمد، حاتم محمد (٢٠١٣). فاعلية مقرر فى العلوم مدعوم بمقاطع اليوتيوب **Youtube** فى تنمية الثقافة العلمية وحب الاستطلاع لدى الطلاب المعلمين شعبة التربية الخاصة، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، السعودية، ٤ (٤٤)، ص ص ١- ٣٩.
- خليل، نوال عبد الفتاح فهمى (٢٠١١). أثر استخدام النماذج العقلية فى تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير الابتكارى وتغيير أساليب التعلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، ١٤ (٣)، ص ص ١- ٤٩.
- الدسوقى، هانى إبراهيم؛ على، بدرية حسن (٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على استخدام الأنشطة الموسيقية والتربية الحركية فى تنمية حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة ذوى الصعوبات النمائية، المؤتمر العلمى الدولى الأول- رؤية استشرافية لمستقبل التعليم فى مصر والعالم العربى فى ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة، كلية التربية، جامعة المنصورة، (٢)، ١٠٧- ١٧٠.
- السبيعى، جواهر بنت علوش بن ناصر؛ والتركى، خالد بن إبراهيم بن على (٢٠١٦، إبريل). فاعلية التدريس باستراتيجية **(K.W.L)** فى تصويب أنماط الفهم الخطأ فى بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلى لدى طالبات الصف الأول الثانوى، مجلة العلوم التربوية،١ (٢)، ص ص ٦٦٨- ٧١٧.
- سعادة، جودت (٢٠١٨). استراتيجيات التدريس المعاصرة مع الأمثلة التطبيقية، عمان، دار الموهبة للنشر والتوزيع.
- سلام، صفية محمد أحمد؛ سيد، إمام مصطفى؛ الجندى، رانيا، محمد نبيل؛ عبدالله، شهيناز محمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة لتنمية وعى أطفال الروضة ببعض الظواهر الطبيعية، جامعة أسيوط، كلية رياض الأطفال، المؤتمر الدولى الثانى: بناء طفل الجيل الرابع فى ضوء رؤية التعليم ٢٠٣٠، ص ص ٣٨٠- ٤٠٦.
- السيد، السيد على؛ عبد العزيز، صفوت حسن؛ بيومى، السيد محمد (٢٠١٢). فعالية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعمة بالكمبيوتر فى التحصيل وتنمية التفكير وحب الاستطلاع فى العلوم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى، مجلة التربية العلمية، ١٥ (٢)، ص ص ١٣٣- ١٧٨.

- سيد، مصطفى محمد هريدى (٢٠١٧، فبراير). الفاعلية الإحصائية مفهوما وقياسا: نسبتى الكسب البسيط، الكسب البسيط والموقوتة ل هريدى، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، (٨٢)، ص ص ٣٦٩- ٣٧٩.
- الشيشانى، هناء ذياب (٢٠١٥). الأنماط الوالدية وعلاقتها بدافع حب الاستطلاع المعرفى لدى أطفال الروضة: دراسة ميدانية على أطفال الروضة فى مديرية التربية والتعليم لقصبة الزرقاء، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية.
- طه، مصطفى عبد الرحمن؛ سلطان، صفاء عبد العزيز (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم البنائى فى تعديل التصورات الخاطئة نحو مفاهيم الويب الدلالى وتنمية دافع حب الاستطلاع لدى طلاب كلية التربية، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، (٦٨)، ص ص ١٥- ٧٢.
- العازمى، يوسف مخلد (٢٠١٤). فاعلية برنامج إرشادى لتنمية الخيال وأثره على حب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فى دولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- عبد الكريم، سحر محمد (٢٠١٨، مارس). استخدام التصميم محورى البناء على النماذج التفسيرية لتصويب التفسيرات البديلة وتنمية الممارسات التفسيرية المنمذجة فى وحدة المادة وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى، مجلة التربية العلمية، ٢١ (٣)، ص ص ٦٥- ١٢٢.
- العرسان، سامر رافع (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبى مبنى على تنمية حب الاستطلاع فى تعلم أطفال ما قبل المدرسة فى منطقة حائل فى المملكة العربية السعودية، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن، ١٦ (٢)، ص ص ٥٥- ٦٧.
- العزونى، حسام الدين محمد (٢٠١٣). فاعلية نموذج رحلة التدريس فى فهم مفاهيم العلوم وتنمية بعض مهارات الاستقصاء وحب الاستطلاع العلمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- عطية، محسن على (٢٠١٦). استراتيجيات ما وراء المعرفة فى فهم المقروء، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عطيو، محمد نجيب؛ عبد القادر، عبد الرازق مختار محمود (٢٠٠٩). استراتيجيات تصويب أنماط الفهم الخطأ فى العلوم والتربية الإسلامية، القاهرة، دار الفكر العربى.
- على، سعيد عبد المعز (٢٠١٥). فاعلية القصص التفاعلية الإلكترونية فى تنمية حب الاستطلاع والمهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ٧ (٢١)، ص ص ١١٧- ٢٠٨.

- عمران، محمد خالد (٢٠١٥). أثر استخدام نموذج أدى وشاير فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الفالح، سلطانة (٢٠٠٥). فاعلية خرائط المفاهيم فى تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة فى مادة العلوم لدى طالبات الصف الثانى المتوسط فى مدينة الرياض، مجلة العلوم التربوية، ٢ (٧٧)، ص ص ١٣٦- ١٧٢.
- فتح الله، مندور عبد السلام (٢٠١٤). استراتيجية الجدول الذاتى، خطوة نحو التدريس الفعال. Retrieved from: http://www.almarefh.net
- قناوى، هدى (٢٠٠٥). الطفل تنشئته وحاجاته، القاهرة، الأنجلو المصرية.
- كامل، عاصم عبد المجيد (٢٠١٢). أثر برنامج قائم على حب الاستطلاع فى تنمية بعض العمليات المعرفية ومهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- ماجد، سامر رافع (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبى مبنى على تنمية حب الاستطلاع فى تعلم أطفال ما قبل المدرسة فى منطقة حائل فى المملكة العربية السعودية، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن، ١٦ (٢)، ص ص ٥٥- ٦٧.
- محمد، داليا عبد الواحد (٢٠١٦). حسن الفضول كمدخل لإثارة تساؤلات أطفال الروضة وفهم الظواهر الطبيعية المتعلقة بها، المجلة العلمية لجامعة فيصل، العلوم الإنسانية والإدارية، ١٧ (١)، ص ص ١١١- ١٢٩.
- مصطفى، إيمان على (٢٠٢٠، يناير). الأغنية الشعبية ورؤية الظواهر الطبيعية: مقارنة أنثروبولوجية لبعض قرى محافظة بنى سويف، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٨٠ (١)، ص ص ٤٧- ١٠٢.
- منصور، مصطفى (٢٠١٨). التصورات البديلة لدى تلاميذ الصف الرابع متوسط فى بعض المفاهيم الفيزيائية، مجلة العلوم النفسية والتربوية، ٧ (٢)، ص ص ٤٢٨- ٤٤٩.
- المنهج المطور لرياض الأطفال (٢٠٠٦). مشروع تطوير وتنمية الطفولة المبكرة فى جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، الأجفند، مكتب اليونسكو بالقاهرة.
- الموسوى، نجم (٢٠١٣). التفكير وعلاقته باستراتيجيات ما وراء المعرفة (استراتيجيات الجدول الذاتى إنموذجا)، مجلد العميد، العراق، (٨)، ص ص ٤٠٧- ٤٥٠.
- نصار، عصام جمعة (٢٠١٥، يوليو). فاعلية استراتيجية KWLH فى تنمية فاعلية الذات والدافعية للتعلم والتحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، كلية التربية، جامعة

الأزهر، ٢ (١٦٤)، ص ص ٨٥١- ٩٠٧.
- نوافله، وليد؛ العمرى، وصال؛ العمرى، على (٢٠١٨). مستوى قدرة طلبة الصف الأول الثانوى العلمى على تفسير الظواهر والمواقف العلمية المرتبطة بالحياة اليومية، المجلة الأردنية فى العلوم التربوية، ١٤ (٤)، ص ص ٣٥١- ٣٦٥.
- **Abdul Rahman, A., Jamali, H., & Azizan, K., (2014). Teknik membaca know want learn How (KWLH) Dalam Kalangan Pelajar. GSE e- Journal of Global Summit on education, 1(2), 9- 19. http://worldconferences.net/ejournals/**
- **Adeel, S., (2015). Pedagogical practices K.W.L retrieved from http://;practicaledtech.com/2014106/02/practical- ed- tech- tip- of- the week padlet- as- kwl- chart- and- more/.**
- **Alsalhi, N., (2020). The Effect of the use of the know- want Learn strategy (KWL) on fourth Grade students' Achievement in science at primary stage and their attitudes towards it, Eurasia Journal of mathematics science and technology education, 16 (4), 1: 14.**
- **Alsoudi, K., (2017). The Effect of using K.W.L strategy upon acquiring religious concept world, Journal of Education 7 (2), 31- 38.**
- **Ball, p., (2013). Curiosity, How Science Became interested in Everything, Library of congress cataloging- in publication, DATA.**
- **Baruch, Y., Spektor, L., & Mashal, N., (2016). Preschoolers, verbal and behavioral responses as indicators of Attitude and scientific curiosity, International journal of science and Mathematics education, 14 (1), 125- 148.**
- **Blachowicz, C., & Ogle, D., (2008). Reading comprehension: Strategies for Independent Learners. Second Edition. New York, NY: The Guilford press.**
- **Campbell, T., Schwarz, C., & Windschitl, M; (2016). What the call misconcaption may be necessary stepping stones toward making sence of the world, science and children, 53 (7), 28- 33, Mar. 2016.**
- **Cavner, D., (2013). Using the KwLH Strategy in the early**

childhood classroom, Exchange, 2011, 64- 74.

- Chanakan, P., (2015). The effect of using know- want- Learn strategy on students Achievement and Attitude in learning Mathematics of 10th Grade Students. Mathematics education program in- ternational college, suan sunandha rajabantuni, u- thongnok Rd. Dusit Bangkok Thailand, the international conference on Language education humanities innovation 21st.
- Datta, N., (2012). Curiosity: How to nurture the urge to know more!, University of Wisconson.
- Engel, S., (2013). The case for curiosity, Educational Leadership, 70 (5), 36- 40, Feb.
- Fandakova, Y., & Gruber, M., (2021). States of curiosity and Interest Enhance Memory Differently in Adolescents and in children, Developmental Science, 24 (1), e 13005.
- Fitzallen, N., Wright, S., Watson, J., & Duncan, B; (2016). Year 3 Students' conception of Heat Transfer, Australian Association for Research in Education, Paper Presented at the annual Meeting of the Australian Association for Research in Education Melbourne, Victoria, Australia, Nov 27- Deci, 2016.
- Fragkiadaki, G., & Ravanis, K., (2014). Mapping the interactions between young children while approaching the natural phenomena of clouds creation, Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair, 1(2), 112- 122.
- Fragkiadaki, G., (2020). Conflicts durning science concept formation in early childhood: barriers or turning points, review of science, Mathematics and ICT Education 14 (1), 113- 128.
- Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Ravanis, K., (2019). A cultural-historical study of the development of children's scientific thinking about clouds in everylife, Res sci Educ (2019). 49, 1523- 1545.

- Fui, C., & Lian, L., (2018). The Effect of computerized Feedback on students' misconception in Algebraic Expression, Pertanika Journal of Social Science & Humanities, 26 (3).
- Golubovic, I., Irena, C., & Miladinovic, I., (2020). Learning science in preschool by using research approach, Acta Didactica Napocensia, 13(1), 77- 86.
- Gottfried, A., Preston, K., Gottfried, A, Oliver, p., Delany, D., & Ibrahim, S., (2016). Pathways from parental Stimulation of children curiosity to High School Science course Accomplishments and Science career interest and skill, international journal of Science Education, 38 (12), 1972- 1995.
- Hamala, B., Ann, S., Hemmi, K., & Kurten, B., (2020). Misconceptions in chemistry among finish prospective primary school teachers- Along- term study, International Journal of Science Education, 42 (9), 1447- 1464.
- Jirout, J., & Klahr, D., (2012). Children's scientific curiosity: in search of an operational Definition of an Elusive Concept, Developmental review, 32(2), 125- 160 Jun.
- Jirout, J., & Klalhr, D., (2011). Children's Question Asking and curiosity: Atraining study, Society for research on Educational Effectiveness, ED 528504.
- Johnson, K., (2016). Novel Behavioral Measure of specific and Diversive Curiosity and its correlation to Academic performance, Religiousness and political interest and Affiliation, undergraduate honors theses paper 1247.
- Kopp, K., (2010). Every day content- Area Writing: Write to learn strategies for 3- 5, Gainesville: Maupin House.
- Lausiana student standards science (2017). Scope and sequence kindergarten, CADDO science. 2- 11.
- Lauzon, N., (2014). KWL strategy, Retrieved from: https://www.Idatschool.Ca/The- kwl-strategy.
- Linfield, R., & Nabb, D., (2019). Anice cup of tea or a stimulus

for chriosity? Primary Science, (156), 5-7.

- Litman, I., Collins, R., & Spielberger, C., (2005). The nature and measurement of sensory curiosity, personality and individual difference 39, 1123- 1133.
- Mangione, K., (2010). The Development and validation of two-tiered multiple- choice instrument to identify alternative conceptions in earth science, Proquest LLC, Ph.D. Diss. Uni., of Arkansas.
- MCchesney, E., & Nicholas, B., (2020). Pairing STEAM with stories: 46 Handson Activities for Children, ALA Editions.
- Minarechova, M., (2016). Using a concept cartoon method to address elementary school students ideas about natural phenomena, European journal of science and mathematics education 4(2), 214- 228.
- Morawski, C., (2017). Teaching students in place. The Languages of third space learning, cultural studies of science education, 12 (3), 555- 564, sep.
- Nishikawa, K., & Amemiya, T., (2015). Development of an Epistemic curiosity scale: Diverse Curiosity and Specific curiosity, Japanese Journal of Education psychology, 63 (4), 412- 425, Dot: 10.5926/jjep.63.412.
- Ogle, D., (1986). KwL: A Teaching modle that develops active reading of expository text. Reading Teacher, 39 (6), 564- 570. Retrieved from: http://doi.org/10.1598/rI. 39.6.11.
- Ojose, B., (2015). Common Misconception in Mathematics: Strategies to correct them, university press of America.
- Papandreou, M., & Kalaitzidou, K., (2019). Kindergarten Teachers' beliefs and practices towards elicitation in science teaching, Educational Journal of the University of Patras UNESCO chair 6(1), 99- 110.

- **Piotrowski, Jessic, T., Litman, J. & Valkenburg, p., (2014). Measuring Epistemic curiosity in young children, infant and child development, 23 (5), 542- 553 October 2014.**
- **Potvin, P., & Cyr, G., (2017). Towards a Durable prevalence of scientific conception tracking the effects of two interfering misconception about buoyancy from preschoolers to science teacher, Journal of Research in science teaching 54 (9), 1121- 1142, Nov, 2017.**
- **Robbins, J., (2009). Analysing young children's thinking about natural phenomena a sociocultral cultural historical perspective, Review of Science, Mathematics and ICT Education 3 (1), 75- 97.**
- **Science framework (2016). For California public schools kindergarten through grade. Retrieved from: https://www.cde.ca.gov/ci/sc/cf/ cascience fram work, 2016. asp.**
- **Skarstein, T., & Skarstein, F., (2020). Curious children and knowledge able Adults- Earlychildhood student- teachers' species/ dentification skills and their views on the importance of species knowledge, International Journal of Science Education 42(2), 310- 328.**
- **Stem, F., Kampourakis, K.,Huneault, C., Cilveira, P., & Muller, A., (2018). Undergraduate Biology students' teleological and essentialist Misconception, Education Science (8), Article 135.**
- **Van, S., Tessa, J.P., Jansen, B., & Raijmakers, M (2018). Do individual Differences in children curiosity Relate to their inquiry Based learning, International Journal of Science education, 40 (9), 996- 1015.**
- **Weible, J., & Zimmerman, H., T., (2016). Science curiosity in learning environments: developing an attitudinal scale for research in schools, homes, musems and community, international journal of science Education, 38(8), 1- 21.**

- **Weih, T., G., (2015). Discussion strategies for the Inclusion of All Students, Ph.D Uni., University of Northern Iowa, USA. 1- 5.**
- **Willingham, D., (2019). Ask cognitive scientist should teachers know the Basic Science of How Children learn? American Educator 43 (2), 30- 36.**
- **Yang, D., & Lin, Y., (2015). Assessing 10 to 11 year old children's performance and Misconception in number sence using a for- tier diagnostic test, Educational research 57 (4), 368- 388.**
- **Yilmaz, M., Uyar, R., & Aslan, D., (2020). Misrepresentation of Science concept in Turkish Picture Books, Issues in Education Research 30(3), 1183- 1203.**
- **Zangori, L., & Forbes, C., (2013). Preserves elementary Teachers and explanation construction: Knowledge- for- practice and knowledge- in- practice, science education, 97 (2), 310- 330.**
- **Zangori, L., (2015). Exploring 3rd- grade students' model-based explanation about plant grow and development. Degree of Doctor of philosophy university of Nebraska-Lincoln AA 13689070.**
- **Zekri, A., Zouhor, Ivana, Z., Sonja, J., & Milica, V., (2017). The effect of the modified Know- Want-Learn Strategy on Sixth grade students' Achievement in physics, Journal of Baltic science Education, January, 945-955.**