أثر استخدام استراتيجية سكامبر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة

إعـــداد:

د/ منال محمد درويش سبحى

استاذ مشارك /قسم الطفوله المبكره / كلية التربية

جامعه الطائف بالمملكة العربية السعودية

أثر استخدام استراتيجية سكامبر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة

د/ منال محمد درويش سبحى
استاذ مشارك /قسم الطفوله المبكره / كلية التربية
جامعه الطائف بالمملكة العربية السعودية

• مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة ، باستخدام استراتيجية سكامبر . وتكونت عينه البحث من (٦٠) طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثانى بروضة مدرسة أجنادين ؛ و قسمت إلى مجوعتين؛ الأولى تجريبية والأخرى : ضابطة ، وقد درست المجموعة التجريبية المفاهيم الفيزيائية بإستخدام استراتيجية سكامبر بينما درست المجموعة الضابطة المفاهيم الفيزيائية بالطريقة التقليدية . وإستخدم البحث الأدوات الأتية :(اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور – اختبار مهارات عمليات العلم المصور) ،وتم تطبيق الأدوات قبليا وبعديا على عينه البحث . وأسفرت هذا البحث عن نتائج من أهمها : فاعلية استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة . وإمكانية تعليم الأطفال المفاهيم الفيزيائية المختلفة من تجارب وظواهر طبيعية وبيئية باستخدام طرق شيقة تدفع الطفل للملاحظة والتجريب والحصول على الإستنتاجات وحده مما يشبع حب الإستطلاع والفضول لديه . وإلقاء الضوء على طريقة جديدة تساعد طفل الروضة على تنمية عمليات العلم باكتساب مهارات أساسية لتنمية عمليات العلم بملاحظة الظواهر والتجارب والمقارنه بينها وصولا إلى استنتاج وتفسير سبب الظواهر والتجارب الفيزيائية مما يساعد طفل الروضة على الربط بين مهارات عمليات العلم الأساسية والمفاهيم الفيزيائية.

الكلمات المفتاحية : إستراتيجية سكامبر، المفاهيم الفيزيائية ، مهارات عمليات العلم، طفل الروضة.

"The effect of using SCAMPER strategy in developing some universal physical concepts and science process skills in kindergarten children".

Dr. Manal Muhammad Darwish Subhi

Abstract

The research aimed to develop some physical concepts and science process skills in kindergarten children, using SCAMPER strategy. The research sample consisted of (60) boys and girls from the second level children in Ajnadeen School Kindergarten; and was divided into two groups; the first experimental and the other: control. The experimental group studied the physical concepts using SCAMPER strategy, while the control group studied the physical concepts in the traditional way. The study used the following tools: (Illustrated Physical Concepts Test - Illustrated Science Process Skills Test), and the tools were applied before and after to the research sample.This research yielded the most important results:The effectiveness of using SCAMPER strategy in developing some physical concepts and science process skills in kindergarten children .The possibility of teaching children different physical concepts from experiments and natural and environmental phenomena using interesting methods that encourage the child to

observe, experiment and obtain conclusions on his own, which satisfies his curiosity and inquisitiveness.Shedding light on a new method that helps kindergarten children develop scientific processes by acquiring basic skills to develop scientific processes by observing phenomena and experiments and comparing them to reach a conclusion and explanation of the reason for physical phenomena and experiments, which helps kindergarten children to link basic scientific process skills with physical concepts.
Keywords:SCAMPER strategy, physical concepts, scientific process skills, kindergarten child.

• مقدمة :

إن مرحلة الطفولة مرحلة هامة فى حياة الأفراد، وترجع أهميتها إلى المميزات التى تتصف بها هذه المرحلة من خصائص جسمية ، وعقلية ، واجتماعية ، ونفسية ؛ تضع الطفل فى جانب المكتسب الجيد للمعلومات ، فهو يستطيع فى هذه المرحلة الذهنية من عمره تنمية تفكيره واكتساب واختزان ومعالجة المعلومات والمفاهيم التى يتناولها سواء داخل او خارج الروضة من خلال البيئة المحيطة به ؛ لذا فقد أولت الدول المتقدمة اهتماما كبيرا لمرحلة رياض الأطفال وجعلت من تعليم الطفل واكسابه الخبرات فى تلك المرحلة هدفا هاما من أهداف التربية المبكرة

ولذلك فدراسة الأطفال للمفاهيم الفيزيائية يتيح لهم فرصة لفهم خصائص الأشياء والظواهر الطبيعية ،وبالتالى إعمال عقله فى التفكير لفهم البيئة من حوله ومحاولة التفاعل معها . وعمليات العلم احدى الأمور الضرورية لتنمية المفاهيم العلمية وخاصة المفاهيم الفيزيائية حيث يحتاج تعلمها الى الملاحظة والمقارنة والتصنيف للخروج بتفسيرات للنتائج الخاصة بالتجارب العلمية.

ولكى ننمى عمليات العلم لدى المتعلمين لابد من تطوير إستراتيجيات التدريس التى تعمل على الانتقال من التدريس المعتاد المعتمد على التلقين إلى التدريس الفعال الذى يركز على المتعلم ويجعله محور العملية التعليمية ،ويهتم بالأنشطة والمواقف التعليمية.

ومن الإستراتيجيات الحديثة لتنمية عمليات العلم الأساسية ؛ إستراتيجية سكامبر وهى إحدى إستراتيجيات العصف الذهنى الموجه القائم على إعمال العقل باستخدام الأسئلة مفتوحة النهاية ، بغية توليد وإنتاج الأفكار الابتكارية. (Yağcı, 2012 : 486)

• الإحساس بالمشكلة :

ظهر لدى الباحثة الإحساس بمشكلة البحث خلال:

- أولا: الدراسة الاستطلاعية : بتطبيق استبانة استطلاع رأى على (٢٠) من معلمات رياض الأطفال بهدف استطلاع آرائهن حول الآتى(*) :

(*) ملحق (٢) استبانه استطلاع رأى المعلمات .

- ✓ هل يتم تعليم الأطفال جميع المفاهيم الفيزيائية المناسبة له ؟ إذا كانت الإجابة بلا فإذكرى السبب من وجه نظرك .
- ✓ هل هناك صعوبة فى تعلم الأطفال لبعض المفاهيم الفيزيائية ؟ إذا كانت الإجابة بلا فإذكرى السبب من وجه نظرك .
- ✓ هل هناك قصور فى تنمية بعض عمليات العلم الاساسية لطفل الروضة ؟ إذا كانت الإجابة بلا فإذكرى السبب من وجه نظرك .
- ✓ ماهى طرق تعليم الطفل للمفاهيم الفيزيائية؟
- ✓ ملاحظات المعلمات لمستوى الاطفال .

وقد أسفرت نتائج الدراسة الإستطلاعية عن :

- ✓ وجود قصور فى تعلم بعض مفاهيم الفيزيائية المناسبة للطفل فى مرحلة رياض الأطفال، كما أكدت على أن هناك صعوبة فى تعلم الطفل المفاهيم الفيزيائية بالطريقة التقليدية فى مرحلة رياض الأطفال . وقد اتفقت المعلمات بنسبة ٩٠٪ على ذلك .
- ✓ ضرورة استخدام إستراتيجية جديدة لتعليم طفل الروضة للمفاهيم الفيزيائية وبلغت نسبة الاتفاق ٨٠٪ بين المعلمات على ضرورة استخدام استراتيجية جديدة .
- ✓ وجود قصور فى مهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة واتفقت المعلمات بنسبة ٩٥ ٪ على ذلك.

- ◀ ثانيا : ملاحظة الباحثة لبعض معلمات الروضة فى أثناء عملهن مع الأطفال حيث وجدت الباحثة أن معلمات الروضة يقمن بتنمية عدد قليل من المفاهيم الفيزيائية للأطفال، وعدم الاهتمام بتنمية مهارات عمليات العلم لدى الأطفال فى أثناء النشاط صراحة .
- ◀ ثالثا : الاطلاع على الدراسات السابقة التى اهتمت ببعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة ، وأوصت بتنميتها مثل: دراسة (Hook ,2008) ، ودراسة (أروى سمير معوض ،٢٠١٢)، ودراسة (خديجة محمد عبد الحميد ،٢٠١٦) ودراسة (أمنية إبراهيم عساف، ٢٠١٧)، ودراسة (جيهان كمال عبدالعليم ،٢٠٢٠)، ودراسة (دينا شوقى عبدالرحمن ٢٠٢٢) ، ودراسة (ياسمين رمضان ،٢٠٢٣) .
- ◀ رابعا :الاطلاع على الدراسات التى اهتمت ببعض عمليات العلم الاساسية وحثت على تطبيقها مثل دراسة(زينب أبو سريع ، شذا أحمد، ٢٠١٧) ، دراسة (ايمان فؤاد البرقى ، ٢٠١٩) ، دراسة (شادية إسماعيل أبوحرام ،٢٠١٩) ، دراسة (عزة رجب حسين ،٢٠٢٠) ،دراسة (سهر عاطف عبد القادر ،٢٠٢٢) ،دراسة (نجلاء فتحى أحمد ،٢٠٢٢) ، دراسة (وفاء محمد سليمان ،٢٠٢٤)

• مشكلة البحث :

من العرض السابق للدراسات السابقة واستطلاع الباحثة لرأى المعلمات خلصت الباحثة إلى وجود صعوبة فى تعلم المفاهيم الفيزيائية ، لذلك كان

لابد من البحث عن استراتيجية جديدة قد تساهم فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ، وعمليات العلم الأساسية وهى إستراتيجية سكامبر .

لذلك تم تحديد مشكلة البحث فى التساؤل الرئيس التالى :

ما فعالية استخدام إستراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة؟

وانبثق من هذا التساؤل الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية:

- ما المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة ؟
- ما مهارات عمليات العلم الأساسية المناسبة لطفل الروضة؟
- ما الأنشطة المقترحة باستخدام استراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة ؟
- ما أثر استخدام إستراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية سكامبر لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة؟
- ما العلاقة بين تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة باستخدام استراتيجية سكامبر ؟

• أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى :

- تحديد المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة .
- تحديد مهارات عمليات العلم الأساسية المناسبة لطفل الروضة .
- تصميم الأنشطة المقترحة باستخدام استراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة
- قياس أثر استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة .
- قياس أثر استخدام إستراتيجية سكامبر في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.
- معرفة العلاقة بين المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة باستخدام استراتيجية سكامبر

• أهمية البحث :

- تطوير منهج المفاهيم العلمية الذى يدرس بالجامعات لطالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.
- تطوير أنشطة وأدلة المعلمة الموجهه من قبل الوزارة وتضمين استراتيجية سكامبر بها وكذلك عمليات العلم .

- تقديم دورات تدريبية للمعلمات للتدريب في ما بعد الخدمة يتضمن أساليب التعلم النشط ومن ضمنها استراتيجية سكامبر.

• حدود البحث :

التزم البحث بالحدود التالية :

• الحدود المكانية :

تم تطبيق البحث الحالى بروضة مدرسة أجنادين

• الحدود الزمنية :

تم تطبيق البحث الحالى فى الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

• الحدود المجالية أو الموضوعية :

- المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة : (القوة - الضوء – الصوت – حالات المادة).
- مهارات عمليات العلم الأساسية : (الملاحظة ، التصنيف ، المقارنة ، التفسير ، الاستنتاج).

• أدوات البحث ومواده:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التالية :

- إستبانة تحديد المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة .
- إستبانة تحديد عمليات العلم الاساسية المناسبة لطفل الروضة .
- اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة (٥ : ٦) سنوات .
- اختبار مهارات عمليات العلم المصور لطفل الروضة (٥ : ٦) سنوات .
- دليل معلمة لاستخدام استراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية و مهارات عمليات العلم الاساسية لطفل الروضة .

• مجتمع البحث وعينته :

• مجتمع البحث :

أطفال الروضة من المستوى الثانى (٥ : ٦) سنوات

• عينة البحث :

تم اختيار عينة عشوائية من أطفال المستوى الثانى لرياض الأطفال من روضة مدرسة أجنادين ، وقد تم تقسيم أطفال العينة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة).

• فروض البحث:

للاجابة على أسئلة الدراسة الحالية قامت الباحثة بصياغة الفروض الاتية :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق

البعدى فى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لصالح أطفال المجموعة التجريبية .

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى إختبار مهارات عمليات العلم الاساسية المصور لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين متوسط درجات الأطفال عينه البحث التجريبية فى اختبار المفاهيم الفيزيائية وبين متوسط درجاتهم فى إختبار مهارات عمليات العلم الاساسية المصور .

• متغيرات البحث :

- المتغير المستقل : إستراتيجية سكامبر .
- المتغير التابع : المفاهيم الفيزيائية.
- مهارات عمليات العلم الأساسية

• مصطلحات البحث:

• إستراتيجية سكامبر :

- عرفها عبدالناصرالأشعل الحسينى ب (٢٠٠٧: ٦٧٤) بأنه : برنامج اجرائى يساعد على تنمية التفكير الإبداعى عن طريق الخيال ، باستخدام اسلوب التفكير التباعدى ، ويشتمل على مجموعة من الألعاب عددها عشرون لعبة ، تختلف فى محتوياتها وتشترك فى طريقة تقديمها .
- وعرفته الباحثة إجرائيا بأنها : هى إستراتيجية للتعلم قائمة على الأنشطة العلمية تدرب أطفال الروضة على التفكير بأنواعه فى أثناء سير النشاط ، وتتكون من عدة أبعاد، كل بعد تمثل فى حرف من حروف كلمة SCAMPER ، وهذه الأبعاد هى: (التبديل – التكيف – التعديل – الوضع فى استخدامات أخرى – الحذف – العكس أو الاعادة) وتلك الأبعاد تنمى عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ، ومساعدة الطفل فى إعمال عقله فى فهم الظواهر العلمية والطبيعية لمعرفة أسباب حدوثها .

• المفاهيم الفيزيائية:

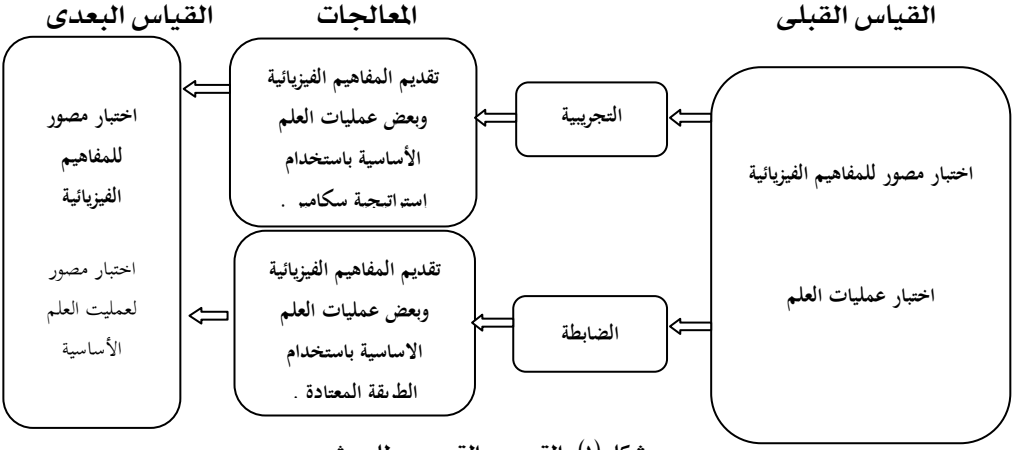
- عرفتها كوثر جميل (٢٠١٧ : ٣٦١) : بأنها المفاهيم التي تدور حول طبيعه التفاعلات بين الطاقه والاشياء الماديه الملموسه والتي تاخذ صورا عده مثل الحركه والدفع والسحب والاتزان والميل والدحرجه والظل والضوء والصوت والماده وغيرها من خلال تلك الظواهر الفيزيائيه يمكن للصغار ادراك تاثيرات الطاقه على الاشياء وكيفيه تحركها بصوره مختلفه
- وتعرفها ايمان يونس (٢٠١٩ : ٨٦٤) : بأنها الدرجه التي يحصل عليها الاطفال على اختبار المفاهيم الفيزيائيه الذى اعدته الباحثه.
- وعرفتها الباحثة إجرائيا بأنها : هى مجموعة من المفاهيم التى تهتم بدراسة وتفسير المفاهيم الفيزيائية الموجودة بعالم الطفل المحيط به مثل:

(القوة – الضوء- الصوت - حالات المادة)، ويمكن تنميتها باستخدام إستراتيجية سكامبر .

- **مهارات عمليات العلم :**
  - تعرفها برانتى السويدى (٢٠١٠ : ٢١٥) : بأنها مجموعة من العمليات البسيطة نسبيا في تعلمها وتمثل الأساس لتعلم مهارات آخرى أكثر تعقيدا وتتضمن ثماني عمليات وهى (الملاحظة ، التصنيف ، الاتصال ، القياس ، استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات المكانية والزمانية ، الاستنتاج ، التنبؤ).
  - وعرفتها الباحثة بأنها : مجموعة العمليات البسيطة التى يقوم بها الأطفال عند قيامهم بنشاط ذهنى وتمثل الأساس في تعلم بعض الظواهر والأشياء وتتضمن بعض العمليات كالملاحظة ،والمقارنة ،والتصنيف ، والاستنتاج ،والتفسير ، ويمكن تنميتها بإستخدام إستراتيجية سكامبر .

- **منهج البحث :**
  - المنهج الوصفى وقد تم استخدامه فى إعداد الاطار النظرى واستقراء الدراسات السابقة وإعداد أدوات البحث وتحليل وتفسير النتائج .
  - تم استخدام المنهج التجريبى ذى المجموعتين التجريبية والضابطة لإختبار أثر إستراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وبعض عمليات العلم لدى طفل الروضة :
    - ✓ المجموعة التجريبية : مجموعة من أطفال الروضة تم تعليمهم بعض من المفاهيم الفيزيائية وبعض عمليات العلم الأساسية باستخدام إستراتيجية سكامبر .
    - ✓ المجموعة الضابطة : مجموعة من أطفال الروضة تم تعليمهم بعض من المفاهيم الفيزيائية وبعض عمليات العلم الأساسية باستخدام الطريقة المعتادة .

ويوضح الشكل التالى التصميم التجريبى للبحث :



شكل (١) : التصميم التجريبى للبحث

- **الإطار النظرى:**
- **المحور الأول : إستراتيجية سكامبر**
- **تعريف إستراتيجية سكامبر :**

سكامبر هي تقنية التفكير الإبداعي التي تساعد الطلاب على تخيل العالم بطريقة جديدة تماما ، يتم دفع الطلاب للتفكير الابداعى وتطوير قدراتهم من الخيال. سواء أكانوا يفكرون في حيوانات جديدة من خلال الجمع بين خصائص حيوانين مختلفين جدا، أم محاولة تخيل الوجبة المثالية، ومن ثم يتم تحفيز الطلاب لخلق أفكار جديدة. Eberel, B. 2008: (P2)

وقد سميت فيما قبل بألعاب التفكير وهى تسمية أفضل من الاسم السابق التقليدى ؛ النطق الأخرق (عديم الحيوية) أوألعاب التخزين المؤقت وكانت تهدف إلى إعطاء الأطفال الفرصة لممارسة خيالهم الإبداعي. (Fluk , 2008 Louise R.)

وقد عرفت بالبحث الحالى إجرائيا بأنها استراتيجية للتعلم قائمة على الأنشطة العلمية تدرب أطفال الروضة على التفكير بأنواعه فى أثناء سير النشاط ، وتتكون من عده أبعاد كل بعد تمثل فى حرف من حروف كلمة SCAMPER ،وهذه الأبعاد هى (التبديل – التكيف – التعديل – الوضع فى استخدامات أخرى – الحذف – العكس أو الاعادة) ، وذلك لتنمية عمليات العلم الأساسيةلدى طفل الروضة ومساعدة الطفل فى اعمال عقله فى فهم الظواهر العلمية و الطبيعية لمعرفة أسباب حدوثها .

- **مكونات إستراتيجية سكامبر :**

وضع ايبريل قد وضع اسم إستراتيجيته مكونا من عدة اختصارات ،وقد عرف كل حرف من الحروف . وقد تناول العديد من الباحثين الإستراتيجية منهم: و(عبدالناصرالأشعل الحسيبنى ، ٢٠٠٧ : ٦)، و(دينا رزوقى نجم ، ٢٠١٥: ٣٧ – ٣٨)، و(سناء محمد نصر ، ٢٠١٥ : ٣١٤ – ٣١٥) ، (YAGCI, 2012 : 486- 487)، Toraman ,S.&Altun,S. 2013:172)) ، وسوف ندرج دلالة تلك الإختصارات فيما يلى :

- **الإستبدال [substie) :**

هو أداء الشخص لدور شخص آخر، أو استخدام شيء معين بدل شيء آخر ، وتتضمن التساؤلات التالية : ماذا بعد ؟ هل هناك مكان آخر ؟ هل هناك وقت آخر ؟.... الخ.

- **التجميع [Combine]:**

هو تجميع الأشياء مع بعضها البعض لتكون شيئا واحدا وتتضمن التساؤلات الآتية :

ما الذي تستطيع أن تجمعه ؟ ماذا يتقابل مع ؟ ماهي الأهداف؟ ماهي الأفكار؟ ماهي المواد؟ ....إلخ.

- **التكييف (Adjust , Adapt) :**

هو التكييف لملائمة غرض أو ظرف محدد من خلال تغيير الشكل ، أوإعادة الترتيب أو الإبقاء عليه كما هو، وتتضمن التساؤلات الآتية : إعادة التشكيل ؟ الضبط أو التعديل؟ التسوية؟ الموافقة ؟ .....إلخ.

- **التطوير [Modify] :**

هو تغير الشكل أو النوع من خلال استخدام ألوان أخرى أوأصوات أخرى ، أو حركة أخرى ، أو شكل آخر، أو حجم آخر أو طعم آخر، أو رائحة أخرى...إلخ.

- **وهو يشمل التكبير[Magnify] :**

هو تكبير في الشكل أو النوع من خلال الإضافة اليه وجعله أكثر ارتفاعا، أوأكثر قوة، أوأكثر سمكا أوأكثر طول...إلخ.

- **والتصغير (Minify] :**

هو تصغير الشيء ليكون أصغر أو أقل من خلال جعله أصغر أوأخف أو : أبطأ ، أوأقل حدوثا وتكرارا أوأقل سماكة ... إلخ.

- **وضع الإستخدامات الأخرى [put to other uses) :**

استخدام الشيء لأغراض غير تلك التي وضعت من أجلها أصلا". وتتضمن التساؤلات الأتية :

- ماهي الإستخدامات الجديدة؟
- ماهي الأماكن الأخرى التي يستخدم بها؟
- متى يستخدم ؟ وكيف يستخدم؟ .... إلخ.

- **الحذف [Eliminate] :**

وهو الإزالة أو التخلص من النوعية، وتتضمن التساؤلات التالية : ما الذي يمكن التخلص منه؟ ما الذي يمكن إزالته؟ ما الذي يمكن تبسطه؟ ...إلخ. ماالذى سيحدث لو حدفنا الماء من حوض السمك ؟ ماذا سيحدث لو حذفنا البحر من أسفل المراكب ؟

- **العكس (Reverse] :**

وهو الوضعية العكسية أو التدوير. وتتضمن التساؤلات التالية : ما الذي يمكن إدارته؟ ما الذي يمكن قلبه رأسا على عقب؟ ما الذي يمكن قلبه؟ (الداخل للخارج والعكس) ما الذي يمكن تدويره ١٨٠ درجة ؟ هل يمكن قلب الأشياء عكس بعضها ؟ هل يمكن عكس الأدوار الخاصة بمهن مختلفة ؟

- **ويشمل إعادة الترتيب (Re arrange] :**

وهو تغيير الترتيب أو التعديل أو التصغير(الخطة أو الشكل أو النمط أوإعادة التجميع أوإعادة التوزيع... إلخ.) ، وتتضمن التساؤلات التالية : هل

يمكن إحداث تغييرات داخلية فى مكوناته ؟ هل يمكن تغيير شكل العلاقة بين السبب والنتيجة .

وقد سميت هذه الاستراتيجية بهذاالاسم اختصارا لمكوناتها التى يوضحها الجدول التالى: (Gladding, 2011)

جدول (١) : مكونات استراتيجية سكامبر

١- استبدل	1- S /Substitute
٢- ادمج	2-C /Combine
٣- كيف أو عدل	3-A /Adapt
٤- كبر – صغر	4-M /Magnify –Modify
٥- ضع فى استخدامات أخرى	5-P /Put to other
٦- احذف	6-E/Eliminate
٧- اعكس او أعد ترتيب	7-R/Rearrange- Reverse

وهذه الإستراتيجية تتخلص فلسفتها فى عبارة :كل فكرة جديدة تولد فكرة أخرى موجودة بالفعل ، وأن كل شىء جديد ما هو إلا تعديل لشىء موجود بالفعل .(Toraman & Altun, 2013 : 166)

- **خطوات إستخدام إستراتيجية سكامبر فى تعليم طفل الروضة**

تتميز إستراتيجية سكامبر بالمرونة بحيث تختلف خطوات استخدام استراتيجية سكامبر من مرحلة إلى مرحلة أخرى وفقا للعمر الزمنى لمستخدميها. ولذا بعد إطلاع الباحثة على مجموعة من الدراسات منها دراسة، دراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥)، نهى عبد الكريم أبو جمعة (٢٠١٥) ، مصطفى قسيم الهيلات (٢٠١٥) ، محمد إبراهيم عبد اللطيف (٢٠١٦) ، **Melodi Ozyaprak (2016)** ستذكر الباحثة خطوات استخدام سكامبر لطفل الروضة كالأتى:

- **قبل التطبيق :**
  - تحديد المفاهيم والمهارات التى نرغب فى تعليمها لأطفال الروضة .
  - اختيار أبعاد إستراتيجية سكامبر لتتلائم مع أنشطة كل مفهوم ومهارة .
  - دمج أبعاد إستراتيجية سكامبر داخل الأنشطة التى تنمى تلك المفاهيم والمهارات .
  - عمل جدول يلخص مضمون كل نشاط باستخدام أبعاد إستراتيجية سكامبر.
- **فى أثناء التطبيق :**
  - تعرض المعلمة الأنشطة باستخدام الوسيلة مع طرح أسئلة لتحفيز الخيال (أبعاد سكامبر) كما أعد له من قبل مثل : ما هى الإستخدامات الأخرى للمغناطيس ؟
  - تشجع الأطفال على الإجابة على تلك الأسئلة .
  - تكافئ الأطفال الذين اشتركوا معها بالأفكار والإجابات .

- تتناقش المعلمة فى كل إجابة خاصة بأبعاد سكامبر وتتوصل معهم للإجابة الصحيحة أو المناسبة .
- تلخص المعلمة ما تم إنجازه فى النشاط مع توضيح أبعاد إستراتيجية سكامبر المستخدمة فى كل نشاط .

• **بعد التطبيق :**

- إعادة ذكر الأفكار أو الإجابات الناتجة من استخدام استرتيجية سكامبر فى كل نشاط .
- محاولة ربط الأفكار بموضوع نقاش جديد محتمل .
- إعداد أفكار لعمل نشاط يضم تلك الأفكار .

وهكذا يمكن أن تبدأ استخدامات الإستراتيجية مرة أخرى بعد الإنتهاء من الأنشطة ،وذلك من مخزون الأفكار الناتجة من عملية توليد الأفكار المتبعة عند استخدام تلك الإستراتيجية .

• **مميزات إستخدام إستراتيجية سكامبر :**

بعد اضطلاع الباحثة على الدراسات و الأدبيات المختلفة والتى كانت فى معظمها لا تتعامل مع مرحلة رياض الأطفال ومن خلال تطبيقها للإستراتيجية مع أطفال الروضة قامت باستخلاص المميزات التالية : (عبدالناصر الأشعل الحسينى ب ، ٢٠٠٧ : ١٣) ، (نهى عبدالكريم أبو جمعة ، ٢٠١٥ : ١٦) .

- اتاحة فرصة للأطفال للتعلم من خلال المشاركة الفعالة .
- تنمى عمليات العلم الأساسيةبأنواعة .
- اثارة انتباه الأطفال للنشاط .
- زيادة فترات الإنتباه ، وبناء روح الجماعة لدى الأطفال . دفع الأطفال للتفكير والتساؤل وإنتاج عدد غير مألوف من الأفكار .
- خلق جو من الاستمتاع والاندماج داخل قاعة النشاط .
- زيادة دفع الأطفال نحو تعلم واكتساب جميع المفاهيم والمهارات من خلال اللعب القائم على استخدام إستراتيجية سكامبر .
- زيادة ثقة الأطفال بأنفسهم بسبب فلسفة تلك الإستراتيجية القائمة على الحصول على أكبر عدد من الأفكار والحلول المقترحة دون الحكم المسبق أو نقد تلك الأفكار مما يشعر ذلك الأطفال بالثقة فى أنفسهم .
- مرونة الإستراتيجية فى الاستخدام وفق مختلف الأعمار فهى مناسبة لجميع الأعمار، ويمكن تعديل أبعاد الأستراتيجية وألعابها لتناسب أطفال الروضة .

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن ما هو دور كلا من المعلمة والطفل لتطبيق تلك الاستراتيحية والاستفاده من مميزاتها.

- **دور معلمة الروضة وطفل الروضة أثناء إستخدام إستراتيجية سكامبر :**

يجب على المعلمة الالتزام ببعض الأدوار التى تتيح للطفل استخدام استراتيجية سكامبر مع الأطفال ومن خلال إطلاعى على بعض المراجع مثل نهى عبد الكريم أبو جمعة (٢٠١٥ : ٩٤-٩٥)، وعبدالناصر الأشعل الحسينى بـ (٢٠٠٧ ، ٩) يمكن ذكرها فى النقاط الأتية :

- تعريف الأطفال بكل بعد من أبعاد إستراتيجية سكامبر، وماذا يعنى ؟
- تنبيه الأطفال أنها ستسأل مجموعة من الأسئلة ، وعلى كل طفل التفكير فى الإجابة بمفرده.
- تشرح المعلمة للأطفال كيفية الإجابة على الأسئلة الخاصة بأبعاد إستراتيجية سكامبر إما شفهيا أو بالتطبيق فى الأنشطة الإثرائية .
- تستمع إلى جميع أفكار الأطفال دون أى تدخل منها أو الحكم على تلك الإجابات .
- تجميع أكبر عدد ممكن من الأفكار ثم صياغتها فى شكل أنشطة جديدة .
- نقد وتنقيح الأفكار واختيار المناسب منها .

- **دور الطفل أثناء إستخدام إستراتيجية سكامبر :**

كما أن للمعلمات أدوارا لمساعدة الأطفال على تعلم مختلف المفاهيم والمهارات فإن الأطفال لهم دورا أيضا للمساهمة فى عملية التعلم ومن أدوارهم :

- التفاعل مع المعلمة فى أثناء شرح أبعاد استراتيجية سكامبر .
- الانتباه إلى أسئلة سكامبر التى تلقيها المعلمة والتفكير فى إجابة لها .
- إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار والإجابات فى أثناء سير النشاط العلمى .
- التجريب والاستكشاف للحصول على اجابات مقنعة .
- المشاركة فى الالعاب الإثرائية التى تنمى أبعاد استراتيجية سكامبر والمفاهيم الفيزيائية بجانب عمليات العلم الأساسيةالأساسية .
- يشارك فى الأنشطة التى تحتاج إلى إجراء التجارب بالتعاون مع زملائه فى مجموعات صغيرة .
- يصدر حكما على ما توصل إليه من أفكار وإجابات بمشاركة المعلمة لكى يقوم ما توصل اليه .

وعند تطبيق المعلمة لتلك الأدوار ستظهر لها بعض العقبات سنذكرها بالتفصيل تاليا.

- **العقبات التى تواجه معلمات الروضة فى إستخدام إستراتيجية سكامبر فى تعلم أطفال الروضة :**

تكمن أكبر العوائق التى تحد من فاعلية إستراتيجية سكامبر فى التعليم أنها تتطلب بيئة صحية، ومتسامحة، وحرة تشجع الأفكار الجديدة بغض

النظر عن وجود الأفكار التى يمكن أن تعتبر مفيدة أو عدم وجودها . وإذا ثبت أن هذه البيئة غير موجودة ؛ فإنه سوف يثبت أن الاستراتيجية غير فعالة بسبب نقص التعزيز البنائى فى جميع مراحل العملية .

ومن المعوقات التى تقابل المعلمات عند استخدام تلك الإستراتيجية مع أطفال الروضة (Yildiz & Israel,2001,21) ، (نهى عبد الكريم أبو جمعة، ٢٠١٥ : ١٦) :

- عدم رغبة الموجهات ومديرى الروضات فى استخدام وتجريب إستراتيجية جديدة كاستراتيجية سكامبر اعتقادا أن هذه الإستراتيجية ستحتاج أدوات وتكلفة عند الاستخدام غير قادرين على توفيرها.
- جمود بعض المعلمات فى أثناء تغيير البيئة الصفية المحيطة بالطفل لتلائم استراتيجية سكامبر عند الإستخدام .
- تخوف أولياء أمور الأطفال من تطبيق الأنشطة بإستراتيجية سكامبر بقدر قلق المديرات والموجهات .
- التعامل بحزم من قبل الموجهات عند تغيير الإستراتيجيات المألوفة لإستراتيجية جديدة.

• المحورالثانى : مفاهيم الفيزيائية :

تثير البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية حب استطلاع الطفل للكشف عن أسرارها، فيحاول تلقائيا البحث والتنقيب بوسائله البدائية لإدراك الظواهر الطبيعية (مطر، رياح، أنهار، جبال) ومن ثم يعمل على تأويلها وتفسيرها. (بطرس حافظ بطرس ،٢٠٢٠: ٤٩ ط٧)

يقابل الأطفال عناصر الفيزياء – علاقة المادة والطاقة – يمكن تقديمها عن طريق مواد ونشاطات عديدة مثل :المكعبات، والتجهيزات الخارجية ، والماء والرمل ، حيث أن أدوات اللعب غالبا ما تقدم ظواهر تلاحظ ومشاكل تحل. ويتعلم الأطفال عن القوة (رمى الكرة بشدة يجعلها تذهب إلى حد أبعد)، وعن الجاذبية: (السيارات تدور على نحو أسرع أسفل ميل منحدر)، أو القصورالذاتى (شئ ثقيل يقاوم التحرك ولكن سوف يتحرك بسهولة أكثر عندما يوضع على اسطوانات) . (إيفال عيسى، ترجمة، أحمد حسين الشافعى، ٢٠٠٤ : ٣١٥)

فالأطفال بشكل طبيعي يريدون أن يعرفوا قدر استطاعتهم عن البيئة المحيطة بهم وما بها من ظواهر، فهم يريدون أن يعرفوا ما الذي يحرك الرياح، وكيف تنمو الأشجار، لماذا تمتلك الأسماك زعانف، وأين تذهب السلاحف في فصل الشتاء؟ لكنهم لا يريدون أن يعطيهم الكبار الأجوبة. إنهم يريدون أن يكونوا المكتشفين، المجربين، وبناة النظرية. إنهم لا يريدون أن يكون العلم شيئا ينقل إليهم؛ يريدون أن يكون شيئا يفعلونه. يريدون أن

يكونوا علماء؛ ليس فقط المستهلكين من العلم. إنهم يريدون أن يطرحوا أسئلتهم الخاصة، وجمع البيانات الخاصة بهم، والوصول إلى أفكار جديدة ورائعة.وينبغي أن تشكل هذه "الرغبات" الأساس لمنهج العلوم في مرحلة الطفولة المبكرة . (Wilson, 2008 : 5)

إن طفل الروضة يحب الاستكشاف والتنقيب لإشباع رغبة الفضول لديه ،لمعرفة أسباب حدوث الظواهر الطبيعية ، فيلاحظ الأشياء من حوله داخل أوخارج حجرة النشاط على حد سواء ويصفها ويقارنها بأشياء شاهدها من قبل ، ويضع تفسيرا مقنعا لتلك الأشياء التى لاحظها ،فتلك المهارات التى يكتسبها الطفل من فضولة لها فائدة كبيرة فى تعلم وفهم المفاهيم الفيزيائية بما تشمله من ظواهر طبيعية تحتاج إلى تفسير ، ولذلك من الضرورى على معلمات الروضة أن تتناول فى دراسة العلوم دراسة الظواهر المادية فى الكون المحيطة به ؛لفهم كيفية حدوثها ،والأسباب التى تكمن وراءها، هذه الظواهر والقوانين التى تبدعها النظريات التى تفسرها بقصد الاستفادة منها . (بطرس حافظ بطرس ،٢٠٢٠: ١٠٤)

ويجب إكساب الأطفال بعض المفاهيم العلمية مثل الحيوانات – الطيور – الأسماك – المواصلات – الإنبات – الصوت – الهواء – البخر .....الخ ، بجانب تدريب الأطفال على مناقشة تجاربهم وتفسير بعض الظواهر العلمية والمفاهيم الفيزيائية . (زكريا أحمد الشربينى، يسرية صادق، ٢٠١١ : ١٣٨)

إن دراسة الأطفال للعلوم الفيزيائية تتيح لهم فرصة لزيادة فهم خصائص الأشياء والمواد التى يتعاملون معها يوميا ، كما أنهم يحصلون على فهم لطبيعة المادة والطاقة بما فى ذلك أشكالها والتغيرات التى تحدث لها وتفاعلاتها وغيرها من المفاهيم االفيزيائية اللازمة لفهم البيئة المحيطة بهم . (State Of Arizona, 2006 : 11)

ومع جهود المعلمة " يتوقع من أطفال الروضة والسنوات الأولى من المرحلة الابتدائية، أن ينمو الفهم لخصائص الأشياء والخامات، وأوضاع وحركة الأشياء، والضوء، والحرارة، الكهربية، والمغناطيسية " . (هالة إبراهيم الجروانى، سولاف أبوالفتح الحمراوى، ٢٠١١ : ٧٦)

وقد اتفقت الباحثة مع كل من هالة الجروانى وسولاف الحمراوى فى تطبيق دراستها عن المفاهيم الفيزيائية على أطفال الروضة لتنمية وإثراء مفاهيم (كالقوة وما تشمله من قوة مغناطيسية وقوة كهربية وقوة الدفع ،والضوء ، والصوت ، والبرق والرعد ، وحالات المادة وغيرها من المفاهيم الفيزيائية) .

تلك المفاهيم الفزيائية التى يجب على معلمات الروضة محاوله تعليمها بشكل مبسط لطفل الروضة ، لما لها من أهمية فى تنمية حب الاستكشاف والبحث ، فتلك المفاهيم تتيح للطفل فهم خصائص الأشياء والمواد التى يتعامل معها بشكل يومى لفهم البيئة المحيطة به .

• **ماهية المفاهيم الفيزيائية :**

تنوعت وتعددت المفاهيم الفيزيائية، فعرفتها كوثر جميل (٢٠١٧ : ٣٦١) : بأنها المفاهيم التي تدور حول طبيعه التفاعلات بين الطاقه والاشياء الماديه الملموسه والتي تاخذ صورا عده مثل الحركه والدفع والسحب والاتزان والميل والدحرجه والظل والضوء والصوت والماده وغيرها من خلال تلك الظواهر الفيزيائيه يمكن للصغار ادراك تاثيرات الطاقه على الاشياء وكيفيه تحركها بصوره مختلفه

بينما عرفتها ايمان يونس (٢٠١٩ : ٨٦٤) : بأنها الدرجه التي يحصل عليها الاطفال على اختبار المفاهيم الفيزيائيه الذى اعدته الباحثه.

وعرفته الباحثة إجرائيا بأنها : هى مجموعة من المفاهيم التى تهتم بدراسة وتفسير المفاهيم الفيزيائية الموجودة بعالم الطفل المحيط به مثل: (القوة – الضوء- الصوت - حالات المادة)، ويمكن تنميتها باستخدام إستراتيجية سكامبر.

وتستخلص الباحثة من التعريفات السابقة :

- أن المفاهيم الفيزيائية تعنى بدراسة المفاهيم الفيزيائية داخل بيئة الطفل .
- المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة تهدف لإخبار الطفل بالظواهر الفيزيائية التى يشاهدها فى عالمه اليومى، ولتفسيرها ومعرفة أسبابها والخروج بنتائج فى مستوى تفكيره.
- المفاهيم الفيزيائية بما بها من تجريد يمكن تبسيطها للطفل من خلال مصطلحات يسهل على الطفل فهمها مثل : القوة (المغناطيسية ،و الكهربية، والدفع، والصوت، والضوء، والبرق والرعد، وحالات المادة، والترسيب، والطفو، والظل، .....)
- وقد استخلصت الباحثة من دراساتها فى هذا المجال تعريفا اجرائيا للمفاهيم الفيزيائية وهى : مجموعة من المفاهيم التى تهتم بدرسة وتفسير الظواهر الكونية الموجودة بعالم الطفل المحيط به مثل: (القوة، والضوء، والصوت، وحالات المادة)؛ ويمكن تنميتها من خلال إستراتيجية سكامبر .
- وقد تناولت الباحثة من المفاهيم الفيزيائية بعض المفاهيم المتناولة فى حياة الطفل اليومية واتفقت فى التعريف مع كل من الباحثتين سماح عبد الفتاح وأروى سمير من حيث ارتباط المفاهيم الفزيائية بالظواهر الطبيعية والكونية الموجودة فى عالم الطفل، ويتعامل معها بشكل يومى مثل (حالات المادة – القوة المغناطيسية والكهربية والدفع، والضوء، والصوت، وظاهرتى البرق والرعد) . وتتعدد وتتنوع المفاهيم الفيزيائية وقد تم تحديد بعضها فى هذا البحث وهى :

- **القوة:**

- القوة المغناطيسية: وهى قدرة حجر المغناطيس على جذب كل ما هو مصنوع من الحديد من خلال قطبين سالبة وموجبة ،ويتم من خلال عملتى الجذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ، ويمكن تحليل المفهوم الى المستويات المعرفية الآتية :
  - ✓ تأثير القوة المغناطيسية .
  - ✓ المواد والأدوات الى مواد تنجذب ولا تنجذب للقوة المغناطيسية .
  - ✓ أثر أقطاب المغناطيس فى تغيير حالة الجسم .
  - ✓ أثر القوة المغناطيسية فى تحريك الأشياء .
  - ✓ سبب تأثير القوة المغناطيسية فى تحريك الأشياء .
- قوة الدفع : وهى القوة التى تحدث نتيجة تغير موقع الجسم واتجاهاته من نقطة الى أخرى جراء فعل خارجى سواء أكان طبيعيا (هواء – ماء) أم مصطنعا كدفع الانسان لشيء ما أو محركات الآلات التى يدفع العربة للسير أو التروس والعجلات، ويمكن تحليل المفهوم إلى المستويات المعرفية الآتية :
  - ✓ تأثير قوة الدفع فى تغيير حالة الجسم .
  - ✓ أثرالهواء و الماء فى تحريك الأشياء .
  - ✓ يطبق قوانين قوة الدفع فى مواقف عملية .
  - ✓ أسباب تحريك الأشياء فى الهواء والماء .
- القوة الكهربية : هى القوة التى لا ترى بالعين إنما نرى أثرها من خلال ما تحدثة من تغيير مثل إضاءة مصباح فى الظلام ، وتشغيل غسالة بوضع كابل الغسالة فى القابس الكهربى، ويمكن تحليل المفهوم إلى المستويات المعرفية الآتية :
  - ✓ أثر القوة الكهربائية فى تغيير حالة الجسم .
  - ✓ أثر استخدام القوة الكهربائية فى تحريك الأشياء .
  - ✓ يطبق قوانين القوة الكهربائية فى مواقف عملية .
  - ✓ تطبيقات القوة الكهربائيه : (الدائرة الكهربية "مكوناتها و مصدر التيار الكهربى بها" – المواد الموصله للتيار الكهربى – بعض الآلات والأجهزة الكهربائية منزلية وغير منزلية) .
  - ✓ خطورة القوة الكهربائية على حياة الانسان .

- **الضوء:**

هى طاقة لابد منها للإبصار ويحدث نتيجة تحليل الضوء الى ألوان متعددة تسمى ألوان الطيف ، كما وضح (ايمن أبو الروس ،٢٠١٧: ٦) بضرورة فهم الطفل كل ما يخص الضوء من ظواهر طبيعية متصلة بالضوء والخواص التي تثير اعجاب واندهاش الطفل مثل قوس قزح، ويمكن تحليل المفهوم إلى المستويات المعرفية الآتية :

- أهمية الضوء
- الأجسام المنفذة للضوء و غير المنفذة له
- حجم الظل و حجم صاحب الظل .
- المصادر المتعددة للضوء.
- المصادر الطبيعية والصناعية للضوء .
- الألوان الموجودة فى الضوء الأبيض
- أسباب انتشار الضوء .

• **الصوت :**

هى الطاقة التى تخرج فى شكل ذبذبات تدخل فى مجال طبلة الأذن فيحدث صوتا ما ، ويمكن تحليل المفهوم إلى المستويات المعرفية الآتية :

- انتقال الصوت فى الهواء و الماء و الأجسام الصلبة.
- الصوت ينتقل خلال الحركة .
- ماهية الصوت .
- مستويات الصوت .
- معرفة ظاهرتى البرق و الرعد . (الضوء يسبق الصوت – كيفية حدوث الظاهرة)
- الفرق بين بين كل من ظاهرتى البرق والرعد .
- اسباب حدوث ظاهرتى البرق والرعد .
- كيفية حدوث البرق والرعد .

• **حالات المادة :**

هى الأوضاع التى تكون عليها المواد بعد تعرضها لمتغير ما يؤثر بتلك المادة مثل :الثلج والماء والبخار ، ويمكن تحليل المفهوم الى المستويات المعرفية الآتية :

- يتعرف حالات الماده الصلبه و السائله و الغازية .
- يقارن بين حالات المادة الثلاثة.
- أسباب تحول المادة من صلب لسائل والعكس .
- تحول المادة من صلب لسائل بشكل عملى .
- كيفية تحول المادة من الصلبة للسائلة.

• **أهداف تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة :**

إن تعلم المفاهيم العلمية تعد أحد أهم الأشياء الضرورية لأطفال الروضة لما لها من أهمية فى تنمية تفكير الطفل وتوسيع مداركه عن البيئة التى تحيط به وما تشملها من ظواهر طبيعية تحتاج إلى تفسير والتى تقع فى مجال اهتمامه ؛ لذا نجد ضرورة تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة لما تحققه من أهداف مختلفة . وتتفق الأدبيات التربوية (Sate of Arizona, 2006 : 110) ، (هيام محمد ، ٢٠١٦ : ١٠٣) ، (حسام الدين محمد مازن ، ٢٠١٦ : ٩ –

١١) ، (نانسى السيد ،٢٠١٩: ٣١١) على أن الأهداف الخاصة بالمفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة تتمثل فى الأتى :

- **الأهداف المتعلقة بالجانب المعرفى :**
  - إكساب الطفل المفاهيم الفيزيائية مثل الضوء ، والقوة ، والصوت ، والبرق والرعد، وحالات المادة، والترسيب، والحرارة و.....إلخ
  - التعرف على الظواهر الطبيعية والبيئة من حوله .
  - معرفة الطفل بأهمية المفاهيم الفيزيائية فى حياته اليومية .
  - معرفة خصائص الأشياء والأجسام وتصنيفها تبعا لذلك .
  - فهم العلاقات المكانية وطرق تحريك الأشياء .
  - تحديد أشكال مختلفة من القوة والطاقة .
  - التعرف على القوانيين الأساسية للعلم بصورة مبسطة.
  - استخدام المعلومات الفيزيائية فى مواقف حل المشكلات .
- **الأهداف المتعلقة بالجانب الوجدانى :**
  - اكتساب بعض الاتجاهات والميول العلمية .
  - تنمية حب الاكتشاف والاستطلاع
  - تنمية الاعتماد على النفس .
  - تشجيع الاستقلال لدى الأطفال .
  - تنمية انفعالات الطفل السارة بعد نجاحة فى تطبيق بعض التجارب .
  - اتباع التعليمات ومراعاة النظام .
- **الأهداف المتعلقة بالجانب الاجتماعى :**
  - تشجيع الطفل على المناقشة الحرة والحوار .
  - تشجيع التعاون بين الأطفال وبعضهم بعضا .
  - تعويد الطفل على تحمل مسؤلية أفعاله.
  - مساعدة الأطفال على الاندماج والمشاركة مع بعضهم بعضا .
- **الأهداف المتعلقة بالجانب المهارى :**
  - إجراء التجارب البسيطة والتوصل إلى نتائج وتفسيرها .
  - ملاحظة الظواهر الطبيعية كالبرق والرعد، والقدرة على تفسيرها فى ضوء البيئة ومواردها .
  - ملاحظة تحريك القوى للأشياء كالقوة المغناطيسية والكهربية وقوة الدفع .
  - ملاحظة تأثير الصوت والضوء على الأفراد فى بيئتهم المحيطة .
- **مستويات نمو المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة :**

إن المفاهيم تنمو مع مراحل نموالطفل العقلية ،ومع نموها تتشكل مستويات أشار إليها كل من (Guha,S.2012: 42)، نانسى السيد (٢٠١٩ : ٣١٢)

حسام الدين محمد (٢٠١٩ : ١٩٥ - ٢٠٠) ، ومن خلال تلك المستويات يمكن للباحثة تحديد مستويات نمو المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة في خمسة مستويات كالأتى :

- **المستوى الأول : التعرف على الأشياء من أسمائها**

وفى هذا المستوى يبدأ الطفل فى معرفة الأشياء الموجودة فى واقع بيئته الطبيعية المحيطة به من أسمائها الداله عليها مثل: (الكرسى، والمغناطيس، والمسمار، والدراجة، والقلم ...إلخ).

- **المستوى الثانى : تسمية الأشياء**

وفى هذا المستوى يستطيع الطفل تسمية الأشياء والأجسام والمواقف والأحداث مثل : المغناطيس جذب المسمار ، القلم سقط على الأرض ، المفتاح الكهربى أنار المصباح ، الحرارة اذابت الثلج .....).

- **المستوى الثالث : وظائف واستعمالات الأشياء**

وفى هذا المستوى يستطيع الطفل التعرف على وظائف الأشياء واستخداماتها مثل: الكرسى نجلس عليه ، الشمس تعطينا الدفء ، القمر ينير ليلا .....

- **المستوى الرابع : تكوين مفاهيم حقيقية ومعرفة خواص الأشياء**

وفى هذا المستوى يكون الطفل قادرا على تحديد الخواص المرتبطة بالمفهوم مثل : المغناطيس يجذب كل من الأشياء المصنوعة من الحديد ، أو أن الثلج الصلب يتحول إلى الماء السائل بواسطه الحرارة ..... وبالتالى يكون قادرا على تكوين مفاهيم حقيقية وفقا لقدرته على تصنيف الاشياء وفقا لخواصها أووظائفها كأن يحدد وظيفية المغناطيس من الأجسام التى تجذب له وتكون مصنوعة مادة الحديد.

- **المستوى الخامس : وصف خصائص الأشياء وإدراك المفاهيم بوضوح**

وفى هذا المستوى يصل الطفل لمرحلة معرفته لخصائص المفهوم بشكل أكثر دقة ووضوح فيصف الخصائص التى تنتمى للمفهوم ويميزها عن التى لا تنتمى له مثل البطارية تحرك اللعبة وليس القلم .

والسؤال الذى يطرح نفسه ما هو دور معلمة رياض الأطفال في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى الطفل

- **دور المعلمة فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة :**

ومن خلال تناول كل من هالة إبراهيم الجروانى ،سولاف أبو الفتح الحمراوى (٢٠١١: ٨٦- ٨٨) لدور المعلمة فى تنمية بعض المفاهيم العلمية تستخلص الباحثة مجموعة من الأدوار الخاصة بالمعلمة فى تنميتها للمفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة يمكن عرضها فيما يلى:

- اختيار الخبرات والمفاهيم الفيزيائية المناسبة للعمر العقلى للطفل وميوله واهتماماته وحب استطلاعه، والإجابة على أسئلة الأطفال الخاصة بالمفاهيم العلمية عامة والمفاهيم الفيزيائية خاصة المتعلقة بالتسمية وخصائص كل مفهوم .
- مراعاتها ضرورة معرفة الطفل بالقوانيين الأساسية للعلوم الطبيعية والبيولوجية اللازمة لتساهم فى مشاركة الطفل بفاعلية ونشاط بغرض تنمية اتجاهات الطفل للبحث والاستكشاف والتفكير والملاحظة، وتلك الاتجاهات ضرورية لتعلم المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة .
- مراعاة لفروق الفردية بين الأطفال وبعضهم بعضا حيث يختلف العمر العقلى من طفل لأخر فتختار ما يتناسب من المفاهيم الفيزيائية مع جميع الأطفال ، كما تعمل على إتاحة الفرصة أمام الأطفال للتجريب والاستكشاف وذلك من خلال المثيرات البيئية والطبيعية المتعددة والمتنوعة .
- تنمية عمليات العلم الأساسية الأساسية لدى الأطفال مثل :(الملاحظة، والتصنيف، والمقارنة، والاستنتاج، والتفسير) لضرورتها فى تعلم المفاهيم الفيزيائية .
- الاهتمام بتنمية الجوانب المعرفية العقلية والمهارية والوجدانية ،وأن تتاح للطفل فرصة اكتشاف بيئته مباشرة بكل حواسه الخمس ، مع ضرورة مراعاة الفروق الفردية .
- أن تتناول دراسة العلوم دراسة الظواهر المادية الكونية المحيطة به لفهم كيفية حدوثها والاسباب التى تكمن وراءها هذه الظواهر والقوانيين التى تتبعها النظريات التى تفسرها بقصد الاستفاده منها.
- توفير المواد والأدوات اللازمة لتشجيع الطفل على الاستكشاف العلمى للمفاهيم الفيزيائية، ومساعدة الأطفال على المشاركة الإيجابية فى المواقف التعليمية العلمية .
- توضيح المفاهيم الفيزيائية بأكثر من أسلوب لتسهيل استيعاب الطفل للمفهوم .
- استخدام طريقة الجمع بين أسلوبى الاستقراء والقياس فى أثناء تعليم وتعلم الطفل لالمفاهيم الفيزيائية .

• العوامل المؤثرة فى تعليم وتعلم المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة :

لا شك أن هناك صعوبات تواجه أطفال الروضة فى تعلم بعض المفاهيم العلمية وما تشمله من المفاهيم الفيزيائية ، وقد أشار إليها كثير من الباحثين منهم : وهالة إبراهيم الجروانى ، سولاف أبو الفتح الحمراوى (٢٠١١ : ٥٢-٥٣)، وبطرس حافظ بطرس (٢٠٢٠: ٧٦-٧٧) وستذكرها الباحثة بشكل موسع فيما يلى :

- مدى اهتمام الطفل وميوله ودافعيته للتعلم تعد حجر عثره فى طريق تعلم المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة ، ولذلك يجب على المعلمة استثارة دافعية الطفل للتعلم وتشجيع الاستكشاف والاستقصاء للطفل وتنمية الملاحظة والاستقلال والاعتماد على النفس فى التعلم من خلال واقع البيئة الموجودة حولهم وتنمية عمليات العلم الأساسيةلديهم لمواجهه المشكلات التى قد تواجههم .
- عدم وجود خبرة سابقة عن المفهوم الفيزيائى مما قد يؤثر على عملية التعلم اللاحقة حيث يعتمد تعلم المفاهيم الفيزيائية على المفاهيم السابقة الراسخة فى عقل الطفل والخبرة التى اكتسبها من بيئته المحيطة به .
- البيئة الذى يعيش فيها الطفل لها أكبر أثر فى تعلمه للمفاهيم الفيزيائية فهى العامل الأساسى التى قد يؤدى إلى طمس روح التساؤل وحب الاستطلاع والاستفسار والاستقصاء للطفل وهذه مهارات ضرورية لتعلم المفاهيم الفيزيائية .
- تؤثر الأساليب والطرق التى تتبعها المعلمة فى تكوين المفاهيم الفيزيائية واستيعابها لدى الأطفال ، لذلك ينبغى عليها أن تنوع فى الأنشطة المقدمة للطفل وطرق تقديمها لهم لتيسير تعلم واستيعاب أفضل للمفاهيم العلمية والفيزيائية المقدمة لهم ، حيث إن تنوع الأساليب والاستراتيجيات التدريسية فى تقديم الأنشطة العلمية ييسر على المعلمة معرفة الأساليب والطرق تبعا للموقف التعليمى القائم .
- نقص الامكانيات المادية المخصصة لتوفير الأدوات لتعلم المفاهيم الفيزيائية مثل (الميكروسكوب، والتلسكوب، والعدسات المكبرة، و المغناطيس، والمرايا) .
- المعلمة نفسها يمكن أن تشكل صعوبة فى إكساب الطفل المفاهيم الفيزيائية حيث إن المعلمة الجيدة هى التى تنظم البيئة التعليمية بشكل يثير الأطفال للظواهر والأحداث فيقبلون على اكتشافها ويحاولون فهمها أما تلك غيرالواعية فهى التى تعمل على طمس طاقات ورغبات الأطفال فى الاكتشاف والتجريب والاستنتاج الذى يعد الأساس فى تعلمهم المفاهيم الفيزيائية واكتسابها . كما أن العلاقة الحميمية بين المعلمة والأطفال تساعدهم الى حد كبير على استيعاب المفاهيم تلك العلاقة تتعارض مع أساليب القهر والعقاب والقسوة .

وترى الباحثة ضرورة الاهتمام بتهيئة البيئة الصفية المناسبة لتعلم تلك المفاهيم كذلك الحرص على استخدام طرق ملائمه للتعلم ،حيث أن اهمال المعلمة للفروق الفردية بين الأطفال فى أثناء الشرح أو إجراء التجارب مع الأطفال يصعب على بعض الأطفال اكتساب المفهوم من خلالها ،وقد يرجع السبب إلى وجود أطفال ذات قدرات فهم أقل من غيرهم بسبب قله الخبرة السابقة عن المفهوم .

- **فوائد محور المفاهيم الفيزيائية :**
  - يمكن استخدام إستراتيجية جديدة لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية التى يصعب على الأطفال تعلمها بالطريقة المعتادة .
  - استطاعت الباحثة الخروج بتعريف إجرائى للمفاهيم الفيزيائية .
  - استطاعت الباحثة تحديد أهداف المفاهيم الفيزيائية لبحثها بالاستعانة بالإطار النظرى.
  - استطاعت الباحثة تحديد الطريقة المناسبة لبحثها فى تنمية المفاهيم الفيزيائية وهى الجمع بين الطريقين الاستقرائية والقياسية (الاستنباطية) داخل إستراتيجية سكامبر.
  - كما حددت الباحثة دور المعلمة فى تنمية المفاهيم الفيزيائية بالاستفادة من الإطار النظرى .

- **المحور الثالث : عمليات العلم**

لقد ميز الله الإنسان بالقدرة على فهم واستيعاب ما حوله فى عالمه المحيط به وبذلك ميزة عن باقى المخلوقات التى لا تستطيع الفهم فما يميز الانسان قدرته على التفكير والتدبر . ومن هنا قام التربويين منذ فترة ليست ببعيدة بإدراج عمليات العلم فى المناهج الدراسية وخاصة مناهج رياض الأطفال ، وتحول اهتمام التربويون إلى بناء مناهج حديثة تنمى عمليات العلم بالاضافة الى المعلومات التى تقوم عليها المناهج ، ولن ينمى التفكير بدون تنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة .

إن الامم العظيمة على طول التاريخ لم تصنعها ثروات عظيمة ، إنما صنعتها عقول عظيمة تفكر . لذا كان من الضرورى للباحثة التطرق لعمليات العلم كأحد أساليب بناء العقول المنيرة .

لذا سنتاول بعض عمليات العلم بالتفصيل فيما يلى :

- **ماهية عمليات العلم**

تعددت تعريفات عمليات العلم حسب وجهات النظر ولكن معظم الباحثين يربطها بأنها مهارات وعمليات عقلية وسوف نذكر التعريفات المتعددة لعمليات العلم الأساسية كالأتى :

تعرف برانتى السويدى (٢٠١٠ : ٢١٥) مهارات العلم بأنها : مجموعة من العمليات البسيطة نسبيا في تعلمها وتمثل الأساس لتعلم مهارات آخرى أكثر تعقيدا وتتضمن ثماني عمليات وهى (الملاحظة ، التصنيف ، الاتصال ، القياس ، استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات المكانية والزمانية ، الاستنتاج ، التنبؤ).

كما عرف السيد شهده (٢٠١٢: ٣٥٨) عمليات العلم بأنها : مجموعة المهارات العقلية والأنشطة والأعمال التي يقوم بها المتعلم خلال البحث والاستقصاء بهدف تفسير الظواهر أو الاحداث.

كما تعرف ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩ : ٣٣٤) عمليات العلم بأنها : الأنشطة التي يقوم بها الأطفال من (ملاحظة - مقارنة- تصنيف - قياس - تواصل - تنبؤ (أثناء التوصل إلى نتائج العلم من جهة، وأثناء الحكم والتحقق من صدق هذه النتائج من جهة أخرى، وقد تؤدي ممارسة هذه المهارات إلى إثارة الاهتمامات العلمية لديهم لهذه العمليات مما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف.

وعرفتها الباحثة بأنها : مجموعة العمليات البسيطة التى يقوم بها الأطفال عند قيامهم بنشاط ذهنى وتمثل الأساس في تعلم بعض الظواهر والأشياء وتتضمن بعض العمليات كالملاحظة ،والمقارنة ،والتصنيف ، والاستنتاج ،والتفسير ، ويمكن تنميتها بإستخدام إستراتيجية سكامبر

- **تصنيف عمليات العلم :**

صنفت الرابطة الامريكية لتقد العلوم (AAAS) عمليات العلم إلى قسمين :

- مهارات عمليات العلم الأساسية : وتشمل (الملاحظة ، القياس ، الاستنتاج ، التصنيف ، التنبؤ ، استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات الزمنية والمكانية ، الاتصال)
- عمليات العلم التكاملية : وتشمل (تفسير البيانات ، التعريف الاجرائى ، ضبط المتغيرات ، فرض الفروض ، التجريب).

وقد استخدت الباحثة فى بحثها عمليات العلم الأساسية الآتية : (الملاحظة، والتصنيف، والمقارنه، والاستنتاج، والتفسير) لتنميها لأطفال الروضة باستخدام إستراتيجية سكامبر واستخدمت اختبار عمليات العلم الذى أعدته للتأكد من اكتساب الأطفال لتلك العمليات بعد تطبيق استراتيجية سكامبر على الأطفال من خلال بعض الأنشطة .

ويمكن توضيح المقصود بتلك المهارات فيما يلى :

- الملاحظة : هى الانتباه المقصود للظواهر أو الحوادث بهدف اكتشاف أسبابها وقوانينها لدراستها بشكل دقيق .
- التصنيف : هو قدرة الطفل على جمع الأشياء والمفاهيم فى مجموعات على أساس الخصائص المشتركة التى تميزها .
- المقارنة : الوقوف على أوجه الشبه والإختلاف بين الأشياء والمفاهيم بعضها بعضا.
- الاستنتاج : هو قدرة الطفل على الوصول نتائج معينة من خلال الملاحظة الواعية و تجميع الحقائق والأدلة وذلك بتذكر الخبرات السابقة التى تعرض لها .
- التفسير : وتعنى إعطاء أسباب لبعض الظواهر والأشياء خلال تحديد أسباب حدوثها.

- **دور المعلمة فى تنفيذ المنهج القائم على مهارات عمليات العلم الأساسية :**

لقد شملت عمليات العلم العديد من عمليات العلم الأساسيةوأبعاده وقد تناولت فادية ديمترى يوسف (٢٠١٧ : ٢٢٧) أدوار المعلمة عند تنفيذ المنهج القائم على التفكير كأحد مشتملات عمليات العلم الأساسية حيث أكدت على أن المعلم يقوم بدور متعاظم فى تنفيذ المنهج القائم على التفكير من خلال ممارساته التربوية سواء أثناء توجيه الأسئله الشفوية أو الرد على أسئلة وإجابات المتعلمين، أو التكليف بالمهام والأنشطة . فعليه باتباع مجموعة من السلوكيات التى من شأنها أن توفر مناخا يشجع على التفكير داخل القاعة ، نذكر منها ما يلى :

- تشجع أطفالها على التأمل المستمر لأنه هدف أساسى لعملية التعلم .
- أن تتقبل إجابات وأفكار الأطفال ولو كانت غير مألوفة (تثمين أفكارهم).
- ألا تستعجل أطفالها فى الإجابة ، أى لا تلتزم بقيود الوقت .
- تقلل من نقدها وسخريتها من إجابات الأطفال الخطأ.
- دائما تشعر أطفالها أنها تتوقع منهم أفكارا رائعة ، وهذا يزيد من دافعيتهم للاشتراك معها فى المناقشة وتنمية قدرتهم على التفكير .
- تقلل الضغط أو العقاب على الأطفال المخطئين فى الإجابة ، وتكون متسامحه معهم .
- تشجع اندماج الأطفال فى العمل والانشطة .
- تشجع الاطفال على المبادرة والمخاطرة ، وحب الاستطلاع ، والمثابرة فى الإجابة .
- تشيع فى قاعة النشاط جوا من المرح والحيوية والإثارة واليقظة .
- تتحمس دائما لأفكار أطفالها الجديدة وتحترمها .
- توفر الرعاية والتشجيع لأطفالها .
- تشجع أطفالها على البحث عن حلول جديدة غير تقليدية أو مألوفة لأسئلته .
- تشجع أطفالها على تحمل المسؤلية .
- تعطى أطفالها مساحة من الحرية ليعبروا من خلالها عن آرائهم .
- تؤكد دائما لأطفالها أن المعلومات ليست ثابتة ثبتا مطلقا .
- تشجع أطفالها على التساؤل .
- تشعر أطفالها بالانتماء والأمان .
- لا تعطى الحلول جاهزة للأطفال.
- تكون علاقات إنسانية جيدة مع أطفالها.
- لا تلجأ لتهديد أطفالها بالامتحان والدرجات .

- **الدراسات السابقة:**

نظرا لأن البحث الحالى استهدف دراسة أثر استراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ؛ لذا فقط اهتمت الباحثة بعرض الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت

إستراتيجية سكامبر فى المرحلتين رياض الأطفال و الإبتدائية، والدراسات العربية والأجنبية التى تناولت المفاهيم العلمية والمفاهيم الفيزيائية فى مرحلة رياض الأطفال ، والدراسات العربية والأجنبية التى تناولت عمليات العلم الأساسية فى مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الإبتدائية .

وتعرض هذه الدراسات الهدف من الدراسة ومنهج الدراسة المتبع ثم عينة الدراسة وأدوت الدراسة وأخيرا نتائج كل دراسة للاستفادة من الدراسات فى إعداد أدوات البحث وكذلك إعداد دليل المعلمة لاستخدام إستراتيجية سكامبر فى تعليم أطفال الروضة من (٥ – ٦) سنوات

وتنقسم الدراسات إلى ثلاث محاور هى:

- المحور الأول : الدراسات التى تناولت إستراتيجية سكامبر .
- المحور الثانى : الدراسات التى تناولت المفاهيم العلمية والمفاهيم الفيزيائية فى مرحلة رياض الأطفال .
- المحور الثالث : الدراسات التى تناولت عمليات العلم الأساسيةفى المرحلة الإبتدائية ورياض الأطفال .

• المحور الأول : الدراسات التى تناولت إستراتيجية سكامبر

نظرا لقلة الدراسات التى تناولت استراتيجية سكامبر فى مرحلة رياض الأطفال سوف تتناول الباحثة الدراسات التى استخدمت استراتيجية سكامبر فى كل من المرحله الابتدائية ورياض الأطفال فقط .

• دراسة عبدالناصرالأشعل الحسينى [٢٠٠٧] :

هدفت إلى تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي في المملكة العربية السعودية باستخدام برنامج سكامبر، وقد بلغت العينة (٩٠) تلميذا فى المملكة العربية السعودية، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبى القائم على ثلاث مجموعات (مجموعتين ضابطة ومجموعة تجريبية) وقد استخدم الباحث مقياس تورانس للتفكير الإبداعى اللفظى والشكلى، توصلت الدراسة إلى النتائج الأتية: تفوق المجموعة التجريبية في مختلف عمليات العلم الأساسيةالإبداعي، بسبب تطبيق برنامج سكامبر التعليمي .

• دراسة ياسمين سليمان المسعودى [٢٠١٢] :

هدفت إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي مبني على استراتيجية سكامبر في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة الموهوبين في مدينة تبوك في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي حيث تم تطبيق مقياس حب الاستطلاع المعرفي المصور لأطفال الروضة الذي أعده ثابت (٢٠٠٦) كاختبار قبلي على المجموعتين التجريبية التي تكونت من (٢٢) طفلا والمجموعة الضابطة التي تكونت من (٢١) طفلا من

مدينة تبوك بالسعودية، ثم تم تطبيق برنامج سكامبر SCAMPER على المجموعة التجريبية وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية تم تطبيق مقياس حب الاستطلاع المعرفي مرة أخرى كاختبار بعدي. أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة الموهوبين في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس.

• **دراسة ماهرإسماعيل صبرى، ومريم عالى الرويثى [٢٠١٣]:**

التى هدفت إلى تقصى فاعلية إستراتيجية سكامبر لتعليم العلوم فى تنمية عمليات العلم الأساسيةالإبتكارى لدى موهوبات المرحلة الإبتدائية بالمدينه المنورة بالسعودية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبى القائم على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وعدد عينة البحث مكونة من (٥٤) تلميذة مقسمة على المجموعتين ؛ الضابطة وعددها ٢٧ تلميذة وهذه العينه درست بالطريقة المعتادة ، والتجريبية وعددها ٢٧ تلميذة وهذه العينة درست بإستراتيجية سكامبر واستخدمت الباحثة الأدوات التلية : مقياس عمليات العلم الأساسيةالإبتكارى وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذى دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) فى متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فيما يتعلق باكتساب عمليات العلم الأساسيةالإبتكارى فى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية . وبذلك فقد أكدت الدراسة على فاعلية استراتيجية سكامبر على المهارات محل البحث (الطلاقة ، المرونه ، الأصالة) .

• **دراسة فتاح أبلحد فتوحى، ندى فتاح زيدان [٢٠١٣]:**

التى هدفت إلى الإجابة عن بعض التساؤلات منها : ما اثر برنامج SCAMBER في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من كلا الجنسين فى مدينة الموصل بالعراق، ومعرفة أثر البرنامج في تنمية مهاارت التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة) وتكونت عينة البحث من (٥٠(طفلا وطفلة تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين في العمر الزمني والتحصيل الدارسي والمستوى الاقتصادي والثقافي للأسرة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة . توصلت النتائج الى حصول زيادة في درجات المجموعة التجريبية في كل من الطلاقة والأصالة والمرونة والدرجة الكلية على الاختبار كما أوضحت نتائج تحليل التباين وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في كل من الطلاقة والأصالة والمرونة والدرجة الكلية كما أن جميع الفروق دالة لصالح الاختبار البعدي.

• **دراسة نيجو كردوسو، إيفا أوليفيرا، فينور سانتوس [٢٠١٤]**

(Cardoso(Tiago) & Oliveira Goncalves(Eva) & Santos(Vitor) ,2014)

التى تهدف إلى بناء الألعاب المبتكرة لتنمية كلمات اللغة التي لم يتم تحديدها بالطرق العادية المستخدمة في تحليل مقترحات الألعاب. وقد

استخدم منهج الوصفى القائم على دراسة حالة الألعاب واستخدم المنهج أكثر من طريقة واستراتيجيات مختلفة وتم من خلالها اختيار (ممثل الفئات المختلفة) على حد سواء ثم تم تطبيق التقنيات من قبل جميع مجموعات المشاركين ، وكانت الاستراتيجية الأولى لتطبيق تقنية الإبداع العشوائي

وللحصول على طرق مبتكرة للنظر إلى الأسباب الجذرية ولاختيار تقنية بشكل عشوائى وهى التفكير الغاشم وتطبق تلك الإستراتيجية مرة واحدة وقد وجد الباحثون أن أفكار الاستراتيجية مثيرة للاهتمام ولكن ليست استثنائية كما هو متوقع لتبنى الألعاب الابتكارية . وتم استخدام استراتيجية توليد الأفكار فى ألعاب ابتكاركلمات اللغة وقد وجد الباحثون أن العاب سكامبر أدت إلى توليد عدد كبير من الكلمات غيرالمألوفة مما حقق الهدف من الدراسة فى اختيار أنسب الإستراتيجيات لابتكار ألعاب اللغة وتوصلت الدراسة أن أفضل إستراتيجية لتحقيق تلك الهدف هو استراتيجية سكامبر .

- **دراسة دينا رزوقى نجم [٢٠١٥] :**

تهدف إلى تعرف فعالية برنامج سكامبر التعليمي في تنمية القدرات االبداعية لدى أطفال المرحلة الإبتدائية للمدارس التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى بالعراق ، المدارس الإبتدائية للبنات ،للصف الرابع الإبتدائي ، الدراسة الصباحية ، وقد تكونت عينة البحث من ٢٠ تلميذة وتم توزيعهم عشوائيا لمجموعتين متساويتين (ضابطة وتجريبية) وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى القائم على مجموعتين مستخدمة الأدوات التالية : مقياس تورنس للقدرات الابداعية ، برنامج سكامبرالتعليمى

وقد توصلت النتائج للأتى :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠٥.) بين رتب درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي على اختبار تورانس للقدرات الإبداعية .
- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دالالة (٠٥.) بين رتب درجات المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج التعليمي وبعده على اختبار تورانس للقدرات الإبداعية .
- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٥.) بين رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي على اختبار تورانس للقدرات الإبداعية.

- **دراسة حنان ياسين رمضان [٢٠١٦]:**

تهدف إلى معرفة أثر استخدام برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة. وتضمن البحث إطاراً مفاهيميًا أوضح مفهوم برنامج

سكامبر، والتفكير الإبداعي، والطلاقة، والمرونة. ولتحقيق هدف البحث اعتمد على المنهج شبه التجريبي. وجاءت أدواته متمثلة في مقياس التفكير الإبداعي للأطفال، وبرنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي، وطبقت على عينة قوامها (٣٠) طفل وطفلة من أطفال مدرسة السلام الجديدة بمدينة السلام في مرحلة رياض الأطفال، وتم تقسيم العينة بالتساوي إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عمليات العلم الأساسيةالإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة نسرين على زايد[٢٠٢٠]:**

هدفت إلى قياس فاعلية استخدام برنامج سكامبر في تنمية مهارات الحل الابداعى للمشكلات لدى طفل الروضة وقد استخدمت المنهج شبه التجريبى على عينه دراسة ٢٧ طفل وطفلة على المستوى الثالث بالروضة بمدينة جدة وقد تمثلت أدوات البحث كالأتى مقياس مهارات حل المشكلات الابداعى للباحث صائب كامل على وقد توصلت نتائج البحث إلى فاعلية استخدام برنامج سكامبر في تنمية مهارات الحل الابداعى للمشكلات لدى طفل الروضة

- **تعقيب على دراسات المحور الأول :**

من خلال العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح ما يلى :

- استخدمت الدراسات السابقة إستراتيجية سكامبر أو برنامج سكامبر لتحقيق عدة أهداف منها :
  - ✓ تنمية القدرات الإبداعية والتفكير الإبداعى كما فى دراسة عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٧)، ودراسة فتاح أبلحد فتوحى ، ندى فتاح زيدان (٢٠١٣)، ودراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥) .
  - ✓ تنمية التفكير الإبتكارى كما فى دراسة ماهرإسماعيل صبرى، مريم عالى الرويثى (٢٠١٣).
  - ✓ تنمية حب الإستطلاع المعرفى كما بدراسة ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢).
- بالنسبة لعينات الدراسات السابقة فقد تنوعت من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الإعدادية ويرجع السبب إلى عدم وجود دراسات سابقة على حد علم الباحثة تناولت ذلك المحور فى مجال رياض الأطفال دراسة ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢)، ودراسة حنان ياسين رمضان (٢٠١٥)، وقد طبقت على أطفال من (٥ : ٦) سنوات، ومعظم الدراسات تناولت المرحلة الإبتدائية إلا عدد قليل من الدراسات تناولت فئات عمرية أكبر وعددها (٦) دراسات .

- ويمكن ملاحظة تنوع مناهج البحث المستخدمه فى دراسات ذلك المحور وهى كالأتى
  - ✓ المنهج التجريبى مثل: دراسة فتاح أبلحد فتوحى ، ندى فتاح زيدان (٢٠١٣)، دراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥).
  - ✓ المنهج شبه التجريبى مثل :دراسة عبدالناصرالحسينى (٢٠٠٧)، ودراسة ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢) ، ودراسة ماهرإسماعيل صبرى ومريم عالى الرويثى (٢٠١٣) .
- واشتملت الدراسات السابقة على عدد من الأدوات استخدمت لقياس متغيراتها أهمها :
  - ✓ الإختبار التحصيلى ومقاييس معا مثل : دراسة Cardoso(Tiago) & (Oliveira Goncalves(Eva) & Santos(Vitor) ,2014).
  - ✓ الاختبار التحصيلى مثل :دراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥) .
  - ✓ المقاييس مثل : دراسة عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٧)، و ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢)، ودراسة ماهرإسماعيل صبرى ومريم عالى الرويثى (٢٠١٣) ، ودراسة فتاح أبلحد فتوحى ، ندى فتاح زيدان (٢٠١٣).
- أما عن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسات السابقة فقد أشارت نتائج الدراسات إلى فعالية استراتيجية سكامبر فى :
  - ✓ تنمية القدرات الإبداعية ومفهوم الذات مثل : دراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥) .
  - ✓ تنمية عمليات العلم الأساسيةالإبداعى مثل: دراسة عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٧)، ودراسة حنان ياسين رمضان (٢٠١٦)، ودراسة فتاح أبلحد فتوحى ، ندى فتاح زيدان (٢٠١٣).
  - ✓ تنمية مهارات التفكيرالابتكارى والناقد مثل: دراسة ماهر صبرى ومريم الرويثى (٢٠١٣).
  - ✓ تنمية حب الإستطلاع المعرفى مثل: دراسة ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢) .

• أوجه الإختلاف بين الدراسة الحالية ودراسات المحور الأول :

الدراسة الحالية هدفت إلى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الأساسية باستخدام إستراتيجية سكامبر وبذلك هى تختلف عن الدراسات السابقة فيما يلى :

- الدراسات السابقة استخدمت استراتيجية سكامبر فى مراحل تعليمية مختلفة مثل: دراسة دينا رزوقى نجم (٢٠١٥) ، ودراسة عبدالناصر الأشعل الحسينى (٢٠٠٧) ، ودراسة ماهرإسماعيل صبرى ومريم عالى الرويثى (٢٠١٣) ، وهناك دراستان فقط على حد علم الباحثة استخدمت إستراتيجية سكامبر على مرحلة رياض الأطفال وهما دراسة ياسمين

سليمان المسعودى (٢٠١٢)، حنان ياسين رمضان (٢٠١٥) ، ولكن لتنمية حب الإستطلاع المعرفى و الآخرى لتنمية مهارات التفكيرفقط ؛ أما هذه الدراسة فنستخدم إستراتيجية سكامبرلتنمية المفاهيم الفيزيائية عمليات العلم الأساسيةلطفل الروضة.

- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة .
- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية عمليات العلم الأساسيةالأساسية لدى أطفال الروضة.
- تطبيق البحث على عينة من أطفال الروضة فى بيئة مختلفة وهى مدينه المنصورة بمحافظة الدقهلية.
- تطبيق البحث على عينة من أطفال المستوى الثانى من الروضة (٥ – ٦) سنوات .

• المحور الثانى : الدراسات التى تناولت المفاهيم العلمية والمفاهيم الفيزيائية فى رياض الأطفال :

١/ دراسات تناولت المفاهيم العلمية فى رياض الأطفال :

• دراسة رحاب محمد طه [٢٠١٠] :

هدفت إلى تعرف فاعلية مداخل القصص العلمية فى تنمية عمليات العلم الأساسيةلدى طفل الروضة ولقد أجرت التجربة على عينه من أطفال المستوى الثانى من (٥ – ٦) سنوات لإحدى الروضات الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم بمدينة القاهرة فى مصر، وقد استخدمت المنهج التجريبى القائم على مجموعتين الضابطة والتجريبية واستخدمت الأدوات التالية : البرنامج القائم على القصص العلمية ، واختبار تورنس للتفكير الإبتكارى ، واختبار مصور لمهارات حل المشكلات من إعداد الباحثة ، واختبار المفاهيم العلمية لأماندا مورين .وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية فى الإختبار البعدى فى كل من (اختبار تورنس للتفكير الإبتكارى – اختبار مهارات حل المشكلات المصور- اختبارالمفاهيم العلمية).

• دراسة حنان عبد الخالق محمد [٢٠١١] :

قد هدفت إلى تعرف فاعلية التعبير الحركى فى تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة ، واشتملت عينة الدراسة على (٦٠) طفلا وطفله من أطفال المستوى الثانى (٥ – ٦) سنوات لروضة مدرسة كوم الأطرون للتعليم الأساسى بإدارة طوخ التعليمية بمحافظة القليوبية ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى ،كما استخدمت الأدوات التالية لتحقيق أهداف الدراسة وهى اختبار إجلال محمد سرى لقياس ذكاء الأطفال ، ومقياس المفاهيم العلمية لطفل الروضة ، وبرنامج التعبير الحركى (إعداد الباحثة) . وقد

توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام برنامج التعبير الحركى كان له أثر إيجابى نحو تنمية المفاهيم العلمية .

٢/ دراسات سابقة عن المفاهيم الفيزيائية لمرحلة رياض الأطفال :

- **دراسة سماح عبدالفتاح مرزوق [٢٠٠٨] :**

هدفت إلي إلقاء الضوء على أهمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة من خلال إعداد وتجريب برنامج يساعد على تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمعرفة أثر برنامج الأنشطة والكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طفلا وطفلة تتروح أعمارهم من(٥-٦) سنوات من روضه طلائع جابر الأنصاري الخاصة التابعة لإدارة الزيتون التعليمية – محافظة القاهرة ، وتم تقسيم العينة إلي ثلاث مجموعات متساوية (مجموعتين تجريبتين –مجموعة ضابطة) ، واستخدمت الباحثة اختبار المفاهيم الفيزيائية (إعداد الباحثة) ، وبرنامج الأنشطة المقترح على المفاهيم الفيزيائية وبرنامج الكمبيوتر التفاعلي لبعض المفاهيم الفيزيائية. وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي تدل على فاعلية برنامجي الأنشطة والكمبيوتر معا في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة .

- **دراسة أروى سمير معوض [٢٠١٢] :**

هدفت الى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى أطفال ما قبل المدرسة ، باستخدام برنامج للأنشطة العلمية . وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال بمدرسة طلعت حرب التجريبية المتميزة للغات بمحافظة بورسعيد، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة ، وقد استخدمت الباحثة اختبارا مصورا لإلمفاهيم الفيزيائية، واختبار مهارات ما وراء المعرفة وتم تطبيق الأدوات قبليا وبعديا على عينة الدراسة ، وقد توصلت النتائج إلى فعالية برنامج الأنشطة العلمية المقترح في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى أطفال ما قبل المدرسة .

- **دراسة شرين عباس عراقى [٢٠١٤] :**

التى هدفت إلى تعرف فعالية برنامج قائم على الأنشطة الاستقصائية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لطفل الروضة بمدينه السويس ، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى ذا المجموعة التجريبية الواحدة حيث تطبق أدوات الدراسة وهى إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور وبطاقة الملاحظة (لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا) قبليا وبعديا على نفس العينة والتى يبلغ عددها (٤٨) طفلا وطفله من أطفال المستوى الثانى بروضة مدرسة مصطفى مشرفة بمدينة السويس فى المرحلة العمرية من (٥ – ٦) سنوات. وقد توصلت النتائج إلى الآتى :

- وجود نمو ملحوظ فى استخدام الأطفال لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا بعد تقديم أنشطة البرنامج ، ونمو الالمفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة .
- وجود علاقة ارتباطية موجبة ما بين نمو (المفاهيم الفيزيائية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا) لطفل الروضة .

• **دراسة غادة محمد المحلاوى [٢٠١٤] :**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر فاعلية التعلم النشط فى إكساب طفل الروضة بعض المفاهيم الفيزيائية فى ضوء معايير الجودة التى حددتها أهداف العلوم فى رياض الأطفال بمحافظة ببنها، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى القائم على مجموعتين (التجريبية - الضابطة)، وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٦ طفلا وطفلة من (٥- ٦) سنوات للمجموعة التجريبية والضابطة؛ حيث شملت أدوات الدراسة على نموذج عملى لبرنامج قائم على التعلم النشط فى إكساب الطفل لالمفاهيم الفيزيائية (إعداد الباحثة) ، وإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور . (إعداد الباحثة)، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى إختبار تعلم المفاهيم الفيزيائية المصور فى صورته الكلية وأبعادة التحليلية (حقائق / مهارات / قواعد سلوكية) بعد تطبيق البرنامج التدريبى القائم على التعلم النشط لصالح درجات المجموعة التجريبية .

• **دراسة نجوى جمعة محمد [٢٠١٤] :**

هدفت الى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعى لدى - أطفال الروضة باستخدام برنامج مقترح للأنشطة المتكاملة وقد قامت الباحثة بتطبيق البرنامج على الأطفال وكذلك الاختبارات المعدة من قبلها ،وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الأنشطة المتكاملة لتنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة، وبذلك أثبتت صحة الفروض التي فرضتها الباحثة.

• **دراسة خديجة محمد عبد الحميد [٢٠١٦] :**

هدفت إلى دراسة فاعلية إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة وتكونت عينه البحث من (٣٠) طفلا وطفلة من المستوى الثانى لرياض الأطفال بمدرسة الحرية الرسمية للغات بالقاهرة، وقد استخدمت الباحثة الأدوات التالية مقياس المستوى الإجتماعى والإقتصادى إعدادعبد العزيز الشخص ،واختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن تعريب عبدالفتاح القرشى ، اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور إعداد الباحثة ، برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة باستخدام دورة التعلم فوق المعرفية إعدادا الباحثة وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة

• **دراسة أمنية إبراهيم عساف [٢٠١٧]:**

هدفت إلى معرفة فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام السبورة التفاعلية فى اكساب أطفال الرياض المعرفة الفيزيقية وبعض عادات العقل فى ضوء مشروع (STC)، وتكونت عينة البحث من (٣٠) طفلا وطفلة من المستوى الثانى لرياض الأطفال بإعداد وحدة تعليمية على هيئة ٢٨ نشاطا تدو حول (الضوء، وحالات المادة، والكهربية، والصوت، والمغناطيسية) ، وكذلك اختبار المعرفة الفيزيقية، وعادات العقل لأطفال الروضة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة أكبر من أو يساوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الأطفال فى التطبيق القبلى والبعدى لإختبار المعرفة الفيزيقية والتطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة عادات العقل لصالح البعدى ، وكذلك وجود علاقة ارتباطية بين درجات الأطفال فى التطبيق البعدى لاختبار المعرفة الفيزيقية ودرجاتهم على بطاقة ملاحظة عادات العقل .

• **دراسة جيهان كمال عبدالعليم[٢٠٢٠]**

هدفت الدراسة الى بيان فعالية برنامج لتنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضه باستخدام فيديوهات اليوتيوب والأنشطة المصاحبة وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من اطفال الروضة بإدارة بنها التعليمية بمحافظة القليوبية، إحداهما تجريبية من مدرسة الشهيد علاء الحبشي (درست باستخدام فيديوهات اليوتيوب والانشطة المصاحبة) وعددها ٣٠ طفلا وطفلة، والآخرى ضابطة (درست بالطريقة المتبعة فى التعلم) وعددها ٣٠ طفلا وطفلة، وذلك خلال الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠١٨ / ٢٠١٩م، وكانت ادوات الدراسة عبارة عن (قائمة بالمفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة ، مقياس المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة) وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج المقترح القائم على فيديوهات اليوتيوب والانشطة المصاحبة لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة.

• **دراسة دينا شوقى عبدالرحمن [٢٠٢٢]**

هدفت الدراسة إلى استخدام استراتيجية التجريب العلمي لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة كمخترع صغير، ولتحقيق ذلك تم تصميم مقياس المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، والذي تكون من (٣٠) تساؤلا موزعا على (١٥) مفهوم فيزيائي فرعي يتبع (٣) مفاهيم فيزيائية رئيسية، وهي مفاهيم (الملاحظة، الطاقة، التنبؤ)، وبعد التحقق من صدق المقياس وثباته، تم تطبيقه على عينة الدراسة الحالية والمكونة من(٤٠) طفلا وطفلة بإدارة غرب الزقازيق محافظة الشرقية، والمكونة من مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد استخدم المنهج شبه التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وتم تطبيق برنامج التجارب الفيزيائية المتطورة

على أطفال المجموعة التجريبية، وبعد أن أُجريت التحليلات الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج ما يلي-: فاعلية استراتيجية التجريب العلمى في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة كمخترع صغير.

- **تعقيب على دراسات المحور الثانى :**

من خلال العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح ما يلى :

استخدمت الدراسات السابقة بعض الأساليب والطرق المتنوعة لتنمية المفاهيم العلمية والمفاهيم الفيزيائية بشكل خاص هذه الأساليب والطرق تنوعت بين برنامج للأنشطة العلمية مثل دراسة أروى سمير معوض (٢٠١٢) - الحكايات الشعبية مثل: دراسة رحاب طه (٢٠١٠) –القصص العلمية – التعبير الحركى مثل :دراسة حنان عبدالخالق محمد (٢٠١١) – التعلم النشط مثل : دراسة غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤) - برنامج الأنشطة المتكاملة مثل دراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤) – إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية مثل : دراسة خديجة محمد عبد الحميد (٢٠١٦) برنامج باستخدام السبورة التفاعلية مثل: دراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧) - برنامج باستخدام فيديوهات اليوتيوب مثل: دراسة جيهان كمال عبد العليم (٢٠٢٠)- استراتيجية التجريب العلمى مثل : دراسة دينا شوقى عبد الرحمن (٢٠٢٢).

من حيث الأهداف ركزت الدراسات على :

- تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة مثل : دراسة رحاب محمد طه (٢٠١٠)، وحنان عبدالخالق محمد (٢٠١١).
- تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية كمفاهيم (الحركة، الترسيب، والطفو والغوص، والمغناطيسية، والضوء، والكهربية، والحركة، والحرارة، والدائرة الكهربية، والتسخين، والظل، والقوة، والعدسات والمرايا، والقياس، والذوبان، وألوان الطيف، والبخر - الجاذبية) مثل : دراسة خديجة محمد عبدالحميد (٢٠١٦)، دراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧)، دراسة جيهان كمال عبد العليم (٢٠٢٠) ، دراسة دينا شوقى عبدالرحمن (٢٠٢٢)
- تنمية مهارات ما وراء المعرفة ، وعمليات العلم الأساسيةالإبداعى مثل دراسة أروى سمير معوض (٢٠١٢) ، دراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤) ، ودراسة نجوى بدر خضر (٢٠١١).

بالنسبة لعينات الدراسات السابقة فإن جميعها طبقت على أطفال الروضة من (٤ : ٦) سنوات .

ويمكن ملاحظة تنوع مناهج البحث المستخدمه فى دراسات ذلك المحور وهى كالأتى:

- المنهج التجريبى : تصميم المنهج القائم على مجموعتين (تجريبية ، ضابطة) ذات القياس القبلى والبعدى مثل: ودراسة رحاب محمد طه

(٢٠١٠)، ودراسة حنان عبدالخالق محمد (٢٠١١)، ودراسة نجوى خضير (٢٠١١)، و دراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤)، ودراسة غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤) ، ودراسة خديجة محمد عبد الحميد (٢٠١٦)، ودراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧) ،)، دراسة جيهان كمال عبد العليم (٢٠٢٠) ، دراسة دينا شوقى عبدالرحمن (٢٠٢٢).

واشتملت الدراسات السابقة على عدد من الأدوات استخدمت لقياس متغيراتها أهمها :

- الإختبار التحصيلى مثل: دراسة رحاب محمد طه (٢٠١٠)، ودراسة أروى سميرمعوض (٢٠١٢) ،و دراسة غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤)، ودراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤)، ودراسة خديجة محمد عبدالحميد (٢٠١٦)، ودراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧)، دراسة جيهان كمال عبد العليم (٢٠٢٠) .
- الإختبار التحصيلى والمقاييس معا مثل: دراسة حنان عبدالخالق محمد (٢٠١١) ، ودراسة شرين عباس عراقى (٢٠١٤) ، دراسة دينا شوقى عبدالرحمن (٢٠٢٢)

أما عن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسات السابقة فقد أشارت نتائج الدراسات:

- فاعلية الأنشطة العلمية، ، والحكايات الشعبية، والاستكشاف الموجه ، والقصص العلمية ، والتعبير الحركى ، وبرنامج الأشطة المتكاملة برنامج باستخدام السبورة التفاعلية ، فيديوهات اليويتيوب ، والتجريب العلمى فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة .
- أهمية إكساب الأطفال المفاهيم الفيزيائية باستخدام التجارب والملاحظة
- أهمية تضمين معظم المفاهيم العلمية فى كتاب تنمية المفاهيم العلمية والرياضية.

• أوجه الإختلاف بين الدراسة الحالية ودراسات المحور الثانى :

الدراسات السابقة نمت المفاهيم العلمية والمفاهيم الفيزيائية باستخدام إستراتيجيات مختلفة مثل: دراسة رحاب محمد طه (٢٠١٠) استخدمت الحكايات الشعبية، ودراسة حنان عبدالخالق محمد (٢٠١١) استخدمت مدخل التعبير الحركى، ودراسة أروى سمير معوض (٢٠١٢) استخدمت برنامج للأنشطة العلمية، ودراسة حنان عبدالخالق محمد (٢٠١٣) استخدمت برنامج الأنشطة المتكاملة ، و دراسة غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤) استخدمت استراتيجية التعلم النشط، ودراسة خديجة محمد عبد الحميد (٢٠١٦) استخدمت استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية ، و دراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧) استخدمت برنامج باستخدام السبورة التفاعلية ،دراسة جيهان كمال عبدالعليم (٢٠٢٠) استخدمت فيديوهات اليوتيوب ،و دراسة دينا شوقى عبدالرحمن(٢٠٢٢) استخدمت التجريب العلمى .

أما هذه الدراسة الحالية فقد استخدمت إستراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم العلمية وخاصة المفاهيم الفيزيائية، وهذا هو الإختلاف الجوهرى بين هذه الدراسة ودراسات هذا المحور .

- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة .
- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة .
- تطبيق الدراسة على عينة من أطفال الروضة فى بيئة مختلفة وهى مدينة المنصورة بمحافظة الدقهلية .
- تطبيق الدراسة على عينة من أطفال المستوى الثانى من الروضة (٥ – ٦) سنوات.

• المحور الثالث : الدراسات التى تناولت بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة

• دراسة هداية رجب الصاوى [٢٠١٦]:

يهدف البحث لتنمية بعض المفاهيم الكونية وعمليات العلم بإستخدام نموذج رحلة التدريس وبلغت عينة البحث ١٤ طفل وطفلة بمدرسة اربنا العبد الابتدائية تتراوح أعمارهم من ٥ : ٦ سنوات اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبى وتم تطبيق أدوات البحث التالية : اختبار المفاهيم الكونية وأدوات ملاحظة المفاهيم الكونية وبطاقات عمليات العلم الأساسية ووحدة الكون وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية نموذج رحلة التدريس في تنمية بعض المفاهيم الكونية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة .

• دراسة زينب أبوالسريع حسن، شذا أحمد الإمام [٢٠١٧]:

يهدف البحث لتنمية مهارات عمليات العلم والميول العلمية والسلوك الإيثاري لدى طفل الروضة ، وبلغت عينة البحث (٦٠) طفل بمدرسة حدائق المعادي التجريبية لغات تراوحت أعمارهم بين (٥ – ٦) سنوات . اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تحديد أسس بناء البرنامج الإرشادي ، وتحديد أبعاد كلا من : مقياس عمليات العلم ، ومقياس المبول العلمية ، ومقياس السلوك الإيثاري ، والمنهج شبه التجريبي في قياس فاعلية البرنامج الإرشادي في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم .وتم تطبيق أدوات البحث) مقياس عمليات العلم ، ومقياس الميول العلمية ، مقياس السلوك الإيثاري) . وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة و السلوك الإيثاري لديهم.

• **دراسة إيمان فؤاد البرقى [٢٠١٩]:**

يهدف البحث الحالي إلى تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية باستخدام أنشطة ستيم STEM ، وبلغت عينة الدراسة ٣٤ طفل بمدرسة الشروق الخاصة ببركة السبع تروحت أعمارهم ٤ : ٦ سنوات وتم إجراء المعالجة التجريبية عليهم وطبق اختيار مهارات العلم المصور الطفل الروضة من (٤-٦) سنوات. (إعداد الباحثة) - أنشطة STEM لتنمية الاتجاه العلمي ومهارات العلم لدى طفل الروضة ، مقياس الاتجاهات العلمية المصور الطفل الروضة ، بطاقة ملاحظة الاتجاهات العلمية لطفل الروضة ، وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية أنشطة ستيم في تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لطفل الروضة .

• **دراسة شادية إسماعيل أبوحرام [٢٠١٩]:**

يهدف البحث الحالي إلى التعرف علي فاعلية برنامج مقترح قائم علي الأنشطة المتدرجة لتنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدي أطفال الروضة، ولتحقيق هذا الهدف تكونت مجموعة البحث من ٣٥ طفل وطفلة وتم إجراء المعالجة التجريبية عليهم وطبق اختبار المفاهيم العلمية المصور واختبار عمليات العلم الأساسية المصور، وتكونت أدوات البحث من اختبار المفاهيم العلمية المصور واختبار عمليات العلم الأساسية المصور لأطفال المستوي الثاني بالروضة، وتوصل البحث إلى وجود فاعلية للبرنامج المقترح قائم علي الأنشطة المتدرجة في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدي أطفال الروضة.

• **دراسة عزة رجب حسين [٢٠٢٠] :**

يهدف البحث الحالى الى أثر استخدام برنامج الكورت (١و٢) فى تنمية عمليات العلم الاساسية لدى طفل الروضة و لتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة الادوات التالية: مقياس مصور لعمليات العلم الاساسية و برنامج مكون من أنشطة عدة فى ضوء برنامج الكورت. و تكونت عينة البحث من ٥٠ طفلا من أطفال روضة الشهيد هانى بشير (الشراهنة سابقا). و أظهرت نتائج البحث فاعلية برنامج الكورت (٢:١) فى تنمية عمليات العلم الاساسية لدى طفل الروضة: و فى ضوء هذه النتائج قدم البحث بعض التوصيات منها: الإلتزام بتطبيق برنامج الكورت رسميا فى الروضات سوء بشكل مستقل وبصورة ضمنيه فى المناهج مثل بعض الدول منها: فنزويلا و ماليزيا و الهند وأيضا بعض الدول العربية مثل الاردن و السعودية

• **دراسة سهر عاطف عبدالقادر [٢٠٢٢]:**

يهدف البحث إلى تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة باستخدام إستراتيجية السقالات التعليمية، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلا وطفلة والتي تتراوح أعمارهم الزمنية من

(٥ – ٦) سنوات، وقسمت إلى مجموعتين المجموعة التجريبية (٣٠) طفلا وطفلة، والمجموعة الضابطة (٣٠) طفلا وطفلة، وقد تم استخدام المنهج التجريبي، وتحددت أدوات البحث في اختبار مفاهيم علوم الحياة المصور لطفل الروضة ، ومقياس عمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة ، وبرنامج باستخدام إستراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ،وقد أسفرت النتائج بأن البرنامج القائم على إستراتيجية السقالات التعليمية كان له تأثيرا إيجابيا في تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة.

- **دراسة نجلاء فتحى أحمد [٢٠٢٢]:**

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية التفكير التقاربي (مهارة الملاحظة، مهارة التسلسل، مهارة التصنيف، مهارة الترتيب، مهارة المقارنة، مهارة استرجاع الحقائق والمعلومات) لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، التحقق من فعالية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية في تنمية المهارات قبل الأكاديمية (مهارة الوعي والإدراك الفونولوجى، مهارة التعرف على الحروف الهجائية، مهارة التعرف على الأرقام، مهارة التعرف على الأشكال، مهارة التعرف على الألوان) لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، التحقق من استمرارية فعالية البرنامج القائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدي أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم مما قد يؤدى إلى أداء أفضل لديهم.) واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبى، وتكونت أدوات البحث من مقياس التفكير التقاربي المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، مقياس المهارات قبل الأكاديمية المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم جميعها من (إعداد الباحثة)، اختبار الفرز العصبي السريع لفرز الأطفال ذوي صعوبات التعلم **Quick Neurological Screening Test (QNST)**إعداد م. موتى وآخرون، تعريب مصطفى كامل، ١٩٨٩(، اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن (تعريب وتقنين إبراهيم مصطفي حماد، ٢٠٠٨)، بطارية ذوي صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة (إعداد سهير كامل أحمد، بطرس حافظ بطرس، ٢٠١٠). وأوضحت نتائج البحث:- فعالية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية في تنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

- **تعقيب على دراسات المحور الثالث :**

من خلال العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح ما يلى :

- استخدمت الدراسات السابقة بعض الأساليب والطرق المتنوعة لتنمية عمليات العلم الاساسية بشكل خاص هذه الأساليب والطرق تنوعت بين نموذج رحلة التدريس مثل : دراسة هداية رجب الصاوى (٢٠١٦)- برنامج قائم على اللعب مثل دراسة زينب أبو سريع ، حسن ، شذا أحمد الامام(٢٠١٧) – أنشطة ستيم مثل دراسة ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩)- برنامج قائم على الأنشطة المتدرجة مثل: دراسة شادية إسماعيل أبو حرام (٢٠١٩) – برنامج الكورت مثل :دراسة عزة رجب حسين (٢٠٢٠) – برنامج قائم على استراتيجية السقالات التعليمية مثل : دراسة سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢) – برنامج قائم على عمليات العلم الاساسية مثل دراسة نجلاء فتحى أحمد (٢٠٢٢)

من حيث الأهداف ركزت الدراسات على :

- تنمية المفاهيم (الكونية – العلمية – علوم الحياة) وعمليات العلم الاساسية لدى أطفال الروضة مثل : دراسة هداية رجب الصاوى (٢٠١٦)، دراسة شادية إسماعيل أبو حرام (٢٠١٩)، دراسة سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢)
- تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية والسلوك الايثارية لدى طفل الروضة مثل : دراسة زينب أبو السريع حسن ، شذا أحمد الامام (٢٠١٧)
- تنمية مهارات العلم ، الاتجاهات العلمية مثل دراسة ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩).
- تنمية عمليات العلم الأساسية مثل دراسة عزة رجب حسين (٢٠٢٠).
- تنمية التفكير التقاربى مثل دراسة نجلاء فتحى أحمد(٢٠٢٢)

بالنسبة لعينات الدراسات السابقة فإن جميعها طبقت على أطفال الروضة من (٤ : ٦) سنوات .

ويمكن ملاحظة تنوع مناهج البحث المستخدمه فى دراسات ذلك المحور وهى كالأتى:

- المنهج التجريبى : تصميم المنهج القائم على مجموعتين (تجريبية ، ضابطة) ذات القياس القبلى والبعدى مثل: دراسة هداية رجب الصاوى (٢٠١٦)، دراسة شادية إسماعيل أبو حرام (٢٠١٩)، دراسة ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩)، عزة رجب حسين (٢٠٢٠)، دراسة نجلاء فتحى أحمد(٢٠٢٢)، دراسة سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢).
- المنهج شبة التجريبى : تصميم المنهج القائم على مجموعتين (تجريبية ، ضابطة) ذات القياس القبلى والبعدى مثل: ودراسة زينب أبو السريع حسن شذا أحمد الامام (٢٠١٧) .

واشتملت الدراسات السابقة على عدد من الأدوات استخدمت لقياس متغيراتها أهمها :

- الإختبار التحصيلى مثل: دراسة دراسة شادية إسماعيل أبوحرام (٢٠١٩)، دراسة نجلاء فتحى أحمد(٢٠٢٢).
- اختبار تحصيلى وبطاقات ملاحظة : هداية رجب الصاوى (٢٠١٦)
- الإختبار التحصيلى والمقاييس معا مثل: ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩)، دراسة سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢).
- مقاييس: دراسة زينب أبوالسريع حسن ، شذا أحمد الامام (٢٠١٧)، دراسة عزة رجب حسين (٢٠٢٠).

أما عن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسات السابقة فقد أشارت نتائج الدراسات:

- فاعلية نموذج رحلة التدريس ، البرنامج القائم على اللعب، أنشطة ستيم ، البرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة ، برنامج الكورت ، استراتيجية السقالات التعليمية فى تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة لطفل الروضة .
- أهمية إكساب الأطفال مهارات عمليات العلم باستخدام الملاحظة .

• أوجه الإختلاف بين الدراسة الحالية ودراسات المحور الثالث :

الدراسات السابقة نمت عمليات العلم الاساسية باستخدام إستراتيجيات مختلفة مثل: استخدمت الدراسات السابقة بعض الأساليب والطرق المتنوعة لتنمية عمليات العلم الاساسية بشكل خاص هذه الأساليب والطرق تنوعت بين نموذج رحلة التدريس مثل : دراسة هداية رجب الصاوى (٢٠١٦)- برنامج قائم على اللعب مثل دراسة زينب أبو سريع ، حسن ، شذا أحمد الامام(٢٠١٧) – أنشطة ستيم مثل دراسة ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩)- برنامج قائم على الأنشطة المتدرجة مثل: دراسة شادية إسماعيل أبو حرام (٢٠١٩) – برنامج الكورت مثل :دراسة عزة رجب حسين (٢٠٢٠) – برنامج قائم على استراتيجية السقالات التعليمية مثل : دراسة سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢) – برنامج قائم على عمليات العلم الاساسية مثل دراسة نجلاء فتحى أحمد (٢٠٢٢) أما هذه الدراسة الحالية فقد استخدمت إستراتيجية سكامبر فى تنمية عمليات العلم الاساسية، وهذا هو الإختلاف الجوهرى بين هذه الدراسة ودراسات هذا المحور

- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة .
- استخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة .
- تطبيق الدراسة على عينة من أطفال الروضة فى بيئة مختلفة وهى مدينة الطائف .
- تطبيق الدراسة على عينة من أطفال المستوى الثانى من الروضة (٥ – ٦) سنوات.

• إجراءات البحث:

يتناول هذا الجزء الإجراءات التى تمت للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحه فروضه، والتى تتمثل فى إعداد قائمتى المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الاساسية، وإعداد الاختبار الخاص بكلا منهما ، وكذلك خطوات إعداد دليل المعلمة وإختبار عينة البحث ومنهجه وإجراءات تطبيق الإستراتيجية والمعالجات الإحصائية المناسبة .

• أولا : إعداد قائمة المفاهيم الفيزيائية :

للإجابة عن السؤال الأول وهو: " ما المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة ؟" تطلب ذلك إعداد قائمة ببعض المفاهيم الفيزيائية التى يمكن تنميتها لدى طفل الروضة من (٥-٦) سنوات وقد مرت عملية الإعداد بالآتى :

- الإطلاع على الدراسات السابقة والبحوث كذلك سواء أكانت عربية أم أجنبية ، وأدبيات بعض المتخصصين فى محال مناهج وطرق تعليم الطفل التى اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية عامة والمفاهيم الفيزيائية خاصة مثل: ، Herry .J (2005) ، ودراسة (Hook (2008، Mantizicopoulos (2009)، و(Woodard, C & Davit, R (2009، Black , sally (2009) ، Trundle , K (2010)، و HohenbergmP., (2010)، وزكريا أحمد الشربينى ، يسرية صادق (٢٠١١)، ودراسة أروى سميرمعوض (٢٠١٢)، Trundle,K&.Sackes,M. (2012) ، Hong (2012)،و دراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤)، ودراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧) .
- إعداد قائمة مبدئية للمفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة من (٥-٦) سنوات
- وضع القائمة المبدئية فى استبانة و عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال البحث .

وقد رأى المحكمون مناسبة المفاهيم الفيزيائية التى وردت بالقائمة لطفل الروضة مع إجراء بعض التعديلات البسيطة فى ضوء آرائهم ، كحذف بعض المفاهيم الفرعية مثل (الموجات الصوتية، كسوف الشمس، خسوف القمر، ألعاب الدفع ، أدوات المهن الكهربية) .

وبعد إجراء التعديلات المطلوبة قامت الباحثة بإعداد الصورة النهائية لقائمة المفاهيم الفيزيائية حيث اشتملت على مفاهيم أربع رئيسية يندرج تحتها ١٩ مفهوما فرعيا ، والجدول التالى يوضح ذلك (*) .

جدول (٢): المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة

المفهوم الرئيسى	عدد المفاهيم الفرعية
القوة	٩
الضوء	٥
الصوت	٤
حالات المادة	١
المجموع	١٩

(*) ملحق (٤) قائمة المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة بعد استطلاع رأى المحكمين .

وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث

- **ثانيا : إعداد قائمة عمليات العلم الأساسية:**

للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة البحث وهو : "ما عمليات العلم الأساسية المناسبة لطفل الروضة؟" تطلب ذلك إعداد قائمة ببعض عمليات العلم الأساسية التى يمكن تنميتها لدى طفل الروضة من (٥-٦) سنوات وقد مرت عملية الإعداد بالأتى :

- الإطلاع على الدراسات السابقة والبحوث كذلك سواء أكانت عربية أم أجنبية التى اهتمت بتنمية عمليات العلم الأساسيةالأساسية كمتغير تابع يمكن تنميته لدى أطفال الروضة مثل دراسة Vosniadou,s.,Skopeliti,I.,&Ikospentaki,K.(2004) ، دراسة (زينب أبو سريع ، شذا أحمد، ٢٠١٧) ، دراسة (ايمان فؤاد البرقى ، ٢٠١٩) ، دراسة (شادية إسماعيل أبوحرام ،٢٠١٩) ، دراسة (عزة رجب حسين ،٢٠٢٠) ، دراسة (سهر عاطف عبد القادر ،٢٠٢٢).
- اعداد قائمة مبدئية بعمليات العلم الأساسية التى يمكن تنميتها لدى طفل الروضة .
- إعداد استبانة تضمنت قائمة عمليات العلم الأساسية المبدئية وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس العلوم ومناهج وطرق تعليم الطفل ، وقد رأى المحكمون مناسبة المهارات الموجودة بالقائمة لطفل الروضة مع اجراء بعض التعديلات البسيطة مثل التغيير فى صياغة العبارات .
- وبعد إجراء التعديلات المطلوبة قامت الباحثة بإعداد الصورة النهائية لقائمة عمليات العلم الأساسية حيث استملت على خمس مهارات أساسية ويندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية المرتبطة بالمفاهيم الفيزيائية السابق تحديدها، والجدول التالى يوضح ذلك.(*)

جدول (٣): عمليات العلم الأساسيةالمناسبة لطفل الروضة ومهاراتها الفرعية المرتبطة بالمفاهيم الفيزيائية

المفاهيم الفيزيائية	عمليات العلم الأساسيةالاساسية	عدد عمليات العلم الأساسيةالفرعية
القوة	الملاحظة التصنيف المقارنه الإستنتاج التفسير	٢ ٣ ٤ ٣ ٦
المجموع	٥	١٨
الضوء	الملاحظة التصنيف المقارنه الإستنتاج التفسير	١ ٣ ٢ ٣ ٤
المجموع	٥	١٣
	الملاحظة	٣

(*) ملحق (٥) قائمة مهارات التفكير المناسبة لطفل الروضة بعد استطلاع السادة المحكمين .

الصوت	التصنيف المقارنه الإستنتاج التفسير	١ ٢ ٢ ٣
المجموع	٥	١١
حالات المادة	الملاحظة التصنيف المقارنه الإستنتاج التفسير	٣ ١ ١ ٤ ٤
المجموع	٥	١٣

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة البحث ، حيث تحددت المفاهيم الفيزيائية فى أربع مفاهيم هى : القوة ،و الضوء ،و الصوت ،و حالات المادة، وتضمن كل مفهوم فيزيائى خمس مهارات لعمليات العلم أساسية هى : الملاحظة ،و التصنيف ،والمقارنة ، الاستنتاج ،والتفسير، وتضمنت عمليات العلم الأساسية الأساسية مهارات تفكير فرعية بلغ عددها ١٣ مهارة فرعية .

- **إعداد دليل المعلمة :**

تم إعداد دليل لمعلمة الروضة ليساعدها على تنمية المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الأساسيةالمناسبة السابق تحديدها باستخدام إستراتيجية سكامبر والجدول التالى يوضح محتويات دليل المعلمة .

جدول (٤): محتويات دليل المعلمة

م	محتويات الدليل
١	مقدمة .
	التعريف بإستراتيجية سكامبر .
٢	مكونات إستراتيجية سكامبر .
٣	التعريف بالمفاهيم الفيزيائية وأمثله لها.
٤	التعريف بعمليات العلم الاساسية
٥	الأهداف العامة للدليل .
٦	ارشادات عامة لإستخدام إستراتيجية سكامبر فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعمليات
٧	العلم الاساسية.
	الوسائل والأدوات المستخدمة فى أثناء تنفيذ النشاط .
٨	أساليب التقويم المستخدمة فى أثناء تنفيذ النشاط .
٩	جدول بأنشطة المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الأساسيةالمرتبطه بها.
١٠	الجدول الزمنى لتطبيق الأنشطة .
١١	أنشطة الدليل وعددها ٣٠ نشاطا .
١٢	

ويوضح الجدول التالى عدد الأنشطة الأنشطة الخاصة بكل مفهوم من المفاهيم الفيزيائية .

جدول (٥): عدد أنشطة الدليل

المفاهيم الفيزيائية الرئيسية	عدد الأنشطة
القوة	١١
الضوء	٨
الصوت	٥
حالات المادة	٦
المجموع	٣٠

ويتكون كل نشاط من الخطوات التالية :

- الأهداف الإجرائية .
- المفاهيم الفيزيائية .
- عمليات العلم الأساسية.
- أبعاد الإستراتيجية .
- المواد والأدوات .
- خطوات النشاط .
- أنشطة إثرائية .
- الخاتمة التقويم .

• **صدق المحكمين لدليل المعلمة :**

بعد اعداد الصورة الأولية لدليل المعلمة وتم عرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله فى ضوء آرائهم ، وبذلك أصبح الدليل فى صورته النهائية *.

• **رابعًا : إعداد أدوات البحث :**

• **إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور :**

للإجابة عن السؤال الرابع الذى ينص على " ما أثر استخدام استراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة " أعدت الباحثة اختبارا المفاهيم الفيزيائية فى ضوء الخطوات التالية :

• **تحديد الهدف من الإختبار :**

يهدف الاختبار إلى قياس المفاهيم الفيزيائية بعد دراستها باستخدام إستراتيجية سكامبر .

• **صياغة مفردات الإختبار :**

بعد تحديد قائمة المفاهيم الفيزيائية ،تم صياغة مجموعة من الأهداف السلوكية ثم ترجمة الأهداف إلى مجموعة من الأسئلة، وقد تم صياغة أسئلة الإختبار من نوع الاختيار من متعدد : عبارة تحتها ثلاث صور يختار الطفل الصورة المناسبة . ويشتمل الاختبار على (٣٠) مفردة موزعة على المفاهيم الفيزيائية الأربعة التى تم تحديدها سابقا ، والجدول التالى يوضح مواصفات اختبار المفاهيم الفيزيائية .

جدول (٦): مواصفات إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور

الأسئلة / المفاهيم	أرقام الأسئلة	عدد الأسئلة
القوه	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣	١٣
الضوء	١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٣٠	٩
الصوت	٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥	٤
حالات المادة	٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩	٤
المجموع		٣٠

(*) ملحق (٦) دليل المعلمة لتعليم بعض المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الاساسية بإستخدام استراتيجية سكامبر لطفل الروضة (المستوى الثانى) .

وقد اختلف عدد الأسئلة الخاصة بإختبار المفاهيم الفيزيائية بإختلاف عدد المفاهيم الفرعية التى تناولتها الباحثة وكذلك عدد الأنشطة لكل مفهوم وذلك ليتحقق من مدى استيعاب الطفل كل مفهوم ، حيث تناولت الباحثة (١١) نشاطا لمفهوم القوة، و(٨) ثمانية أنشطة لمفهوم الضوء، و(٥) أنشطة لمفهوم الصوت، و(٦) أنشطة لمفهوم حالات المادة ، وقد تناولت الباحثة بعض المفاهيم الفرعية على نشاطين مختلفين وذلك للمساهمة فى إيصال المفهوم للطفل، وذلك لتحقيق الأهداف المرجوة .

- **إعداد مفتاح التصحيح و تقدير درجات الاختبار :[*]**

بعد بناء اختبار المفاهيم الفيزيائية تم إعداد مفتاح التصحيح موضح به الإجابة الصحيحة، ويتكون الاختبار من (٣٠) مفردة تم إعطاء الطفل درجة واحدة على كل إجابة صحيحة وصفر على كل إجابة خاطئة وبذلك تكون النهاية العظمى لدرجات الإختبار ٣٠ درجة.

- **تحديد صدق الاختبار :**

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على أرائهم من حيث:

- مدى وضوح كل مفردة .
- مدى ارتباط مفردات الاختبار مع المفاهيم الفيزيائية موضع البحث .
- مدى ملائمة البدائل المصورة مع كل مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، وكذلك المقابلة.
- سلامة صياغة المفردات .

وقد أبدى معظم المحكمين مجموعة من الملاحظات يمكن إيجازها فيما يلى :

- ضرورة تغيير بعض البدائل المصورة لعدم وضوح الصورة .
- تغيير بعض البدائل لعدم وضوح ارتباطها بالمفردة وباقى البدائل.

وقد أعادت الباحثة وضع صور تتلائم مع مفردات الاختبار مع وضوح الصورة (البديل)، وعمل التعديلات اللازمة فى ضوء آراء المحكمين ، واستعانت فى ذلك بالأساتذة المشرفين فى مراجعة تلك المفردات وبذلك أصبح الاختبار فى صورته الأولية صالحا للتطبيق على عينه البحث.

- **التجربة الاستطلاعية :**

فى ضوء نتائج العرض على السادة المحكمين وبعد إجراء التعديلات المطلوبة . تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار ، وذلك لتحقيق الأهداف التالية :

(*) ملحق (٩) مفتاح تصحيح اختبار المفاهيم الفيزيائية .

- حساب صدق اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور .(صدق الإتساق الداخلى)
- حساب معاملات الصعوبة والسهولة والتمييزلمفردات الاختبار .
- حساب معامل الثبات للاختبار.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار .

ولتحقيق هذه الأهداف السابقة تم تطبيق اختبار المفاهيم الفيزيائية فى صورته المبدئية على عينة – غير عينه البحث الأساسية – وقد بلغ عددها ٣٠ طفلا وطفلة بالمستوى الثانى من مرحلة رياض الأطفال بالروضة الثانية .

• حساب صدق إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور "صدق الإتساق الداخلى" :

تم حساب الصدق لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور ، بحساب معامل الإرتباط بين درجات مفردات كل مفهوم من المفاهيم الفيزيائية مع الدرجه الكلية لكل مفهوم ؛ وذلك كما يوضحه جدول (٧) .

جدول (٧): معاملات الارتباط بين كل مفردة فى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور مع الدرجة الكلية للمفهوم

القوة	رقم المفردات	١	٢	٣	٤	٥	٦
	معامل الارتباط	٠.٣٦٦**	٠.٤٨٣**	٠.٤٢٧**	٠.٤٨٧**	٠.٥٤٦**	٠.٣٧٣**
	رقم المفردات	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	معامل الارتباط	٠.٤٤٤**	٠.٤١٣**	٠.٤٥٢**	٠.٤٣٤**	٠.٣٧٨**	٠.٣٢٩**
	رقم المفردات	١٣					
	معامل الارتباط	٠.٣٥١**					
الضوء	رقم المفردات	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
	معامل الارتباط	٠.٢٩٤**	٠.٤٦٧**	٠.٢٨٢**	٠.٣٥٧**	٠.٣٩٣**	٠.٤٤٩**
	رقم المفردات	٢٠	٣٠				
	معامل الارتباط	٠.٣٥٤**	٠.٧٥٢**				
الصوت	رقم المفردات	٢١	٢٢	٢٣	٢٤		
	معامل الارتباط	٠.٤٢٨**	٠.٣٧١**	٠.٦٥١**	٠.٥٣١**		
حالات المادة	رقم المفردات	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	
	معامل الارتباط	٠.٣٧١**	٠.٥٢٣**	٠.٥٥١**	٠.٤٩٤**	٠.٤٠٣**	

(**) دال عند ٠.٠١

يتضح من الجدول أن جميع معاملات الإرتباط تتراوح بين (٠.٢٨٢ - ٠.٧٥٢) وهى جميعا دالة عند مستوى (٠.٠١) وبالتالى فإن مفردات الإختبار تتجه لقياس درجة كل مفردة من مفردات المفاهيم الفيزيائية المتضمنه بالإختبار

ولتحديد مدى اتساق المفاهيم الفيزيائية ، والدرجة الكلية لإختبارالمفاهيم الفيزيائية ، تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مفهوم من المفاهيم الفيزيائية ، والدرجة الكلية لإختبار المفاهيم الفيزيائية

جدول (٨): معاملات الارتباط بين كل مفهوم والدرجة الكلية لإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور

المفاهيم الفيزيائية	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
القوة	٠.٩٠٥**	دال عند ٠.٠١
الضوء	٠.٨٣٢**	دال عند ٠.٠١
الصوت	٠.٧١١**	دال عند ٠.٠١
حالات المادة	٠.٧٧١**	دال عند ٠.٠١

(**) دال عند ٠.٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط جميعها تراوحت بين (٠.٩٠٥– ٠.٧١١) ، وهى جميعا دالة عند ٠.٠١ ، وبذلك يكون الإختبار مناسبا للتطبيق على عينه البحث الأساسية.

• **حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار [*] :**

بعد التطبيق على العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجاباتهم على مفردات الاختبار ؛ لمعرفة معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار ، وكذلك معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار .

وبتطبيق معامل السهولة وجد أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار قد تراوحت بين (٠.٤ – ٠.٩) وهى معاملات مقبولة حسبما يقرره المختصون فى القياس والتقويم .

وبتطبيق معامل الصعوبة وجد أن معاملات الصعوبة لم تقل عن (٠.١) ولم تزد عن (٠.٦) وهى معاملات مقبولة حسبما يقرره المختصون فى القياس والتقويم .

ولحساب معامل تمييز مفردات الاختبار تم استخدام درجة التباين ، وهو حاصل ضرب معامل السهولة فى معامل الصعوبة ، ووجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار قد تراوحت بين (٠.١٩ – ٠.٤٣) وهى معاملات مقبوله حسبما يقرره المختصون فى القياس والتقويم .

وفى ضوء ما سبق تم وضع اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور فى صورته النهائية .

• **حساب معامل ثبات الإختبار**

استخدم البحث طريقة ألفا كرونباخ فى حساب معامل الثبات نظرا لعمومية هذه الطريقة وصلاحيتها لكل الاختبارات .

جدول (٩): معامل ثبات الفا كرونباخ لالمفاهيم الفيزيائية

متوسط درجات الاختبار	عدد عبارات الاختبار	الانحراف المعيارى	التباين	مجموع التباين	ثبات الفا كرونباخ
٢١.١	٣٠	٦.٠	١٣.٠	٣٦.٥	٠.٨

من الجدول السابق يتضح أن معامل ثبات ألفا كرونباخ (٠.٨) وهى قيمة مقبولة لأغراض البحث العلمى

• **تحديد الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الإختبار**

لحساب زمن تطبيق الاختبار قامت الباحثة بحساب متوسط الأزمنه التى استغرقها الأطفال فى الإجابة على أسئلة الاختبار، وكان ٢٥ دقيقة، وتم حسابه بعد جمع جميع الأزمنة على الإختبار للعينة الإستطلاعية ثم قسمة الناتج على عدد الأطفال كما هو موضح فيما يلى:

(*) ملحق (٧) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لإختبار المفاهيم الفيزيائية .

- مجموع الأزمنة = ٧٤٩ دقيقة
- عدد أفراد المجموعة الإستطلاعية = ٣٠ طفلا وطفلة
- الزمن اللازم للإجابه عن الإختبار = ٧٤٩ ÷ ٣٠ = ٢٤.٩ دقيقة

لذا فقد أعطت الباحثة تقدير ٢٥ دقيقة لتطبيق ذلك الإختبار على العينة التجريبية والضابطة ، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار المفاهيم الفيزيائية على مجموعة البحث الأساسية .

وفى ضوء ما سبق وبناء على الإجراءات السابقة من حيث تعديل الإختبار فى ضوء آراء السادة المحكمين (صدق الإختبار)، وحساب ثبات الإختبار، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز ، أصبح اختبار المفاهيم الفيزيائية فى صورته النهائية (*) .

- **إختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور :**

للإجابة على السؤال الخامس الذى ينص على " ما أثر استخدام إستراتيجية سكامبر لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية المناسبة لطفل الروضة " أعدت الباحثة اختبارا لعمليات العلم الأساسية فى ضوء الخطوات التالية :

- **تحديد الهدف من الإختبار :**

يهدف الاختبار إلى قياس مدى نماء الأطفال فى بعض عمليات العلم الأساسية المتضمنه فى الأنشطة موضع البحث كمتغير تابع لأثر لتنمية عمليات العلم الأساسية باستخدام إستراتيجية سكامبر، حيث يسهم الاختبار فى الكشف عن الفروق بين تحصيل الأطفال قبل الدراسة وتحصيلهم بعد الدراسة باستخدام إستراتيجية سكامبر كمؤشر على أثر استخدام إستراتيجية فى تنمية تلك المهارات .

- **صياغة مفردات الإختبار :**

تم فحص اختبارات عمليات العلم الأساسية الأساسية فى الدراسات السابقة ، وبعض البطاقات المصورة على شكل مفردات وخاصة على موقع شبكة الإنترنت ، ثم صياغة مفردات الاختبار من الأنواع التالية :

- مفردات التصنيف: ويتم بها وضع دائرة حول مجموعة من البدائل التى تحمل نفس الخصائص .
- مفردات الملاحظة : ويتم بها اختيار إجابة واحدة من ثلاثة بدائل .
- مفردات المقارنة: ويتم بها اختيار إجابة واحدة من بديلين بعد القيام بالمقارنه الذهنية بينهما .
- مفردات الاستنتاج: ويتم بها اختيار إجابة واحدة من بديلين بعدالقيام بالاستنتاج ذهنيا.

(*) ملحق (٨) اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور .

- مفردات التفسير : ويتم بها اختيار إجابة واحدة من عبارتين بعد قراءة المعلمة لهما قراءة جهرية شفاهيا على الأطفال ووضع خط أسفل الإجابة الصحيحة .

ويشتمل الاختبار على (٣٠) مفرده موزعة على المفاهيم الفيزيائية الأربع محل البحث .

- **إعداد مفتاح التصحيح و تقدير درجات الاختبار [*]:**

بعد بناء اختبار عمليات العلم الأساسية تم اعداد مفتاح التصحيح موضح به الإجابة الصحيحة، ونظرا لأن الاختبار من (٣٠) مفردة ،فقد تم تقدير الدرجات الخاصة بكل مفردة بإعطاء الطفل درجة واحدة على كل إجابة صحيحة وصفر على كل إجابة خاطئة وبذلك تكون النهاية العظمى لدرجات الإختبار ٣٠ درجة .

- **تحديد صدق الاختبار :**

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على أرائهم من حيث :

- مدى وضوح كل مفردة .
- مدى ارتباط مفردات الاختبار مع عمليات العلم الأساسية الأساسية موضع البحث .
- مدى ملائمة البدائل المصورة مع كل مفرده من مفردات الاختيار من متعدد وكذلك تكوين مجموعات ذات خصائص مشتركة فى مفردات التصنيف .
- سلامة صياغة المفردات .

وقد أبدى معظم المحكمين مجموعة من الملاحظات يمكن ايجازها فيما يلى :

- ضرورة تغيير بعض البدائل المصورة لعدم وضوح الصورة .
- تغيير بعض البدائل لعدم وضوح ارتباطها بالمفرده وباقى البدائل.

وقد أعادت الباحثة وضع صور تتلائم مع مفردات الاختبار مع وضوح الصورة (البديل)، وعمل التعديلات اللازمة فى ضوء آراء المحكمين ، واستعانت فى ذلك بالأساتذة المشرفين فى مراجعة تلك المفردات، وبذلك أصبح الاختبار فى صورته الأولية صالحا للتطبيق على عينه البحث .

- **التجربة الاستطلاعية :**

بعد التأكد من صدق الاختبار ، وذلك فى ضوء ما نتجت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين وبعد إجراء التعديلات المطلوبة . تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار ، وذلك لتحقيق الأهداف التالية :

(*) ملحق (١١) مفتاح تصحيح إختبار مهارات التفكير المصور .

- حساب معامل الصدق للإختبار(صدق الإتساق الداخلى)
- حساب معامل الثبات للاختبار.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار .

ولتحقيق هذه الاهداف السابقة تم تطبيق اختبار عمليات العلم الأساسية فى صورته المبدئية على عينة – غير عينه البحث الأساسية – وقد بلغ عددها ٣٠ طفلا وطفله بالمستوى الثانى من مرحلة رياض الأطفال روضة المدرسة الثانية .

- **حساب معامل صدق الاختبار " صدق الإتساق الداخلى**

تم حساب صدق الإتساق الداخلى لاختبار عمليات العلم الأساسية المصور ، بحساب معامل الإرتباط بين درجات مفردات كل مهارة من عمليات العلم الأساسية مع الدرجه الكلية لكل مهارة ؛ وذلك كما يوضحه جدول (١٠) .

جدول (١٠): معاملات الارتباط بين كل مفردة فى اختبار عمليات العلم الأساسية المصور مع الدرجة الكلية لكل مهارة

المهارة	رقم المفردات	١	٢	٣	٤	٥	٦
الملاحظة	معامل الارتباط	٠.٤١٥**	٠.٦٣٦**	٠.٥٠١**	٠.٣٩٤**	٠.٥٠٦**	٠.٥٧٢**
التصنيف	رقم المفردات	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	معامل الارتباط	٠.٢١٤*	٠.٦٢٢**	٠.٦٥٠**	٠.٦٢٩**	٠.٤٣٣**	٠.٣٧٩**
المقارنه	رقم المفردات	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
	معامل الارتباط	٠.٦٥٢**	٠.٥٢٣**	٠.٤٨١**	٠.٣٥١**	٠.٥٢٣**	٠.٥٥١**
الإستنتاج	رقم المفردات	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
	معامل الارتباط	٠.٢٥٩**	٠.٤٦٤**	٠.٤٢٥**	٠.٤٩٩**	٠.٤٣٧**	٠.٤٦٥**
التفسير	رقم المفردات	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	معامل الارتباط	٠.٣٤٩**	٠.٣٥١**	٠.٥٢٠**	٠.٥٢٠**	٠.٥٦٨**	٠.٥٨٢**

(*) دال عند ٠.٠٥ (**) دال عند ٠.٠١

من خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الإرتباط ، يتضح أن جميع معاملات الإرتباط تتراوح بين (٠.٢١٤ - ٠.٦٥٢) وهى جميعا دالة ما بين مستوى (٠.٠١) ، (٠.٠٥) وبالتالى فإن مفردات الإختبار تتجه لقياس درجة كل مفردة من مفردات عمليات العلم الأساسية المتضمنه بالإختبار.

ولتحديد مدى اتساق مهارات عمليات العلم، والدرجة الكلية لإختبار عمليات العلم الأساسية المصور، تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة من عمليات العلم الأساسية ، والدرجة الكلية لإختبار عمليات العلم الأساسية المصور.

جدول (١١): معاملات الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية لإختبار مهارات التفكير المصور

مهارات عمليات العلم	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
الملاحظة	٠.٧٦٥**	دال عند ٠.٠١
التصنيف	٠.٥٣١**	دال عند ٠.٠١
المقارنه	٠.٧٤٥**	دال عند ٠.٠١
الاستنتاج	٠.٧٨٣**	دال عند ٠.٠١
التفسير	٠.٦٨٩**	دال عند ٠.٠١

من خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الارتباط يتضح أنها جميعا تراوحت بين (٠.٧٨٣- ٠.٥٣١)، وهى جيعا دالة عند ٠.٠١، وبذلك يكون الإختبار مناسبا للتطبيق على عينه البحث الأساسية .

- **حساب كعامل ثبات الإختبار**

استخدم البحث طريقة ألفا كرونباخ فى حساب معامل الثبات نظرا لعمومية هذه الطريقة وصلاحيتها لكل الاختبارات ، كما بالجدول التالى:

جدول (١٢): معامل ثبات الفا كرونباخ لمهارات التفكير

متوسط درجات الاختبار	عدد عبارات الاختبار	الانحراف المعيارى	التباين	مجموع التباين	ثبات الفا كرونباخ
٢٠.٩	٣٠	٤.٩٥	٢٤.٥	٢٤.٥	.٨٠٥

من الجدول السابق يتضح أن معامل ثبات ألفا = ٠.٨٠٥ وهى قيمة مقبولة لأغراض البحث العلمى .

- **تحديد الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الإختبار**

لحساب زمن تطبيق الاختبار تم حساب متوسط الأزمنه التى استغرقها الأطفال فى الإجابة على أسئلة الاختبار وكان ٢٩ دقيقة وتم حسابه بعد جمع جميع الأزمنة للأداء على الإختبار للعينة الإستطلاعية ثم قسمة الناتج على عدد الأطفال كالآتى

- مجموع الأزمنة = ٧٤٩
- عدد أفراد المجموعة الإستطلاعية = ٣٠ طفلا وطفله
- الزمن اللازم للإجابه عن الإختبار = ٨٥٥ ÷ ٣٠ = ٢٨.٥

لذا فقد أعطت الباحثة تقدير ٣٠ دقيقة لتطبيق ذلك الإختبار على العينه التجريبية والضابطة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار مهارات عمليات العلم الأساسية على مجموعة البحث الأساسية ، والجدول التالى يوضح مواصفات اختبار عمليات العلم الأساسية .

جدول (١٣): مواصفات اختبار عمليات العلم الأساسية المصور

عمليات العلم الأساسية المفاهيم	ملاحظة	تصنيف	مقارنه	استنتاج	تفسير	عدد المفردات
القوه	١، ٢	٧، ٨، ٩	١٣، ١٤، ١٥	١٩، ٢٠	٢٥، ٢٦، ٢٧	١٣
الضوء	٣	١٠	١٦	٢١	٢٨	٥
الصوت	٤	١١	١٧	٢٢	٢٩	٥
حالات المادة	٥، ٦	١٢	١٨	٢٣، ٢٤	٣٠	٧
عدد مفردات	٦	٦	٦	٦	٦	٣٠

وقد تساوت أعداد المفردات فى كل مهارة من مهارات عمليات العلم الاساسية، حيث تناولت كل مهارة (٦) مفردات ، مع وجود ارتفاع فى عدد المفردات الدالة على مفهوم القوة ثم يليه حالات المادة وتساوت المهارات التى تنمى مفهومى الضوء والصوت ، ويرجع السبب من وجه نظر الباحثة على الخصائص العقلية التى يتميز بها أطفال المستوى الثانى من مرحلة رياض الأطفال وكذلك حسب ملائمة وضع عمليات العلم الأساسية فى كل مفهوم داخل الأنشطة المعدة للأطفال موضع التجريب .

وفى ضوء ما سبق وبناء على الإجراءات السابقة من حيث تعديل الإختبار فى ضوء أراء السادة المحكمين (صدق الإختبار) ، وحساب ثبات الإختبار ، أصبح اختبار عمليات العلم الأساسية المصور فى صورته النهائية (*)

(*) ملحق (١٠) اختبار مهارات عمليات العلم المصورة.

• نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

يتناول الفصل الحالى نتائج المعالجات الإحصائية للبيانات التى تم الحصول عليها من خلال إجراء تجربة البحث ومناقشتها وتفسيرها، وذلك للإجابةعلى أسئلة البحث وإختبار صحة الفروض :

• نتائج تطبيق إختبار المفاهيم الفيزيائية :

للإجابه عن السؤال الرابع من مشكلة البحث والذى ينص على أنه "ما أثر استخدام إستراتيجية سكامبر لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة ؟ " .

تم التحقق من صحة الفرض الأول الذى ينص على " يوجد فروق ذات دلاله احصائيا بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية و متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى الاختبار المصور المفاهيم الفيزيائية المصور لصالح المجموعة التجريبية " وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابى لدرجات أفراد المجموعة الضابطة والمتوسط الحسابى لدرجات أفراد المجموعة التجريبية لإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور فى تطبيقه البعدى ، وقد تم استخدام اختبار" ت " لحساب الفرق بين متوسطى درجات مجموعتين مستقلتين وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بالجدول الآتى :

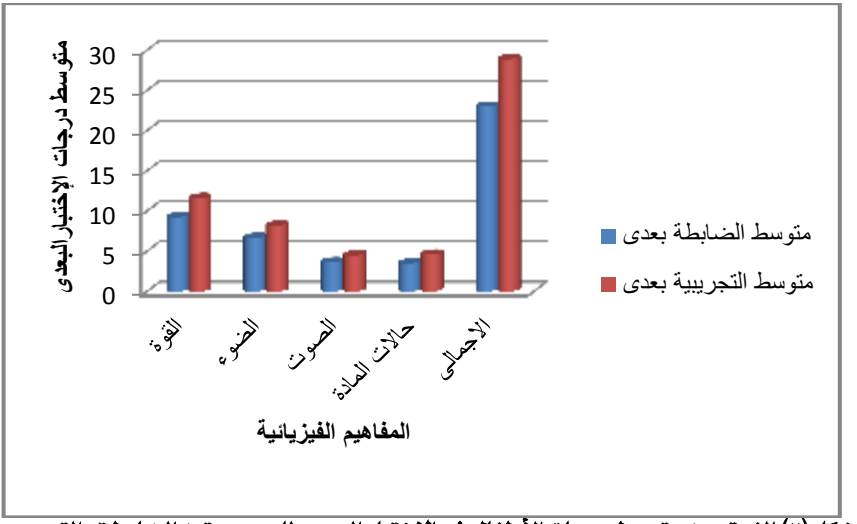
جدول (١٦): نتائج اختبار " ت" للفرق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور

المفهوم	المجموعة				درجات الحرية	ت	الدلالة	مستوى الدلالة	η2
	الضابطة		التجريبية						
	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى					
القوة	٩.٢٣	١.١٧	١١.٦	٨٩.	٥٨	٨.٨٢	.٠٠	دال عند ٠١.	.٧٥٧
الضوء	٦.٦٧	١.٨٣	٨.٢	١.٣٥	٥٨	٣.٧٧	.٠٠	دال عند ٠١.	.٤٤٤
الصوت	٣.٦٣	٥٥٦.	٤.٥	٦٢.	٥٨	٥.٨٧	.٠٠	دال عند ٠١.	.٦١٠
حالات المادة	٣.٥٠	٧٧٦.	٤.٦	٦٢.	٥٨	٥.٨٥	.٠٠	دال عند ٠١.	.٦٠٩
الإجمالى	٢٣.٠	٢.٤٦	٢٨.٩	٢.٢٤	٥٨	٩.٧١	.٠٠	دال عند ٠١.	.٧٨٧

يتضح من الجدول (١٦) وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى تأتى لصالح أطفال المجموعة التجريبية لإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور(القوة – الضوء – الصوت – حالات المادة)، حيث إن قيمة " ت " الموضحة فى النسب (٨.٨٣ – ٣.٧٧ – ٥.٨٧ – ٥.٨٥) والتى مجموعها (٩.٧١) عند درجة حرية ٥٨ وهى نسب معنوية دالة عند (٠١.) ويتضح من الجدول تأثير استراتيجية سكامبر على تنمية المفاهيم الفيزيائية متوسط ، حيث أنه ثبت احصائيا أن نسبة ايتا للمفاهيم الفيزيائية (القوة –

الضوء - الصوت – حالات المادة) هى (٧٥٧. – ٤٤٤. – ٦١٠. – ٦٠٩.) وكان مجموع تلك النسب (٧٨٧.) مما يدل على أن استخدام استراتيجية سكامبر يؤثر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة .

ويوضح الشكل الأتى الفرق بين متوسط درجات الأطفال فى اختبارالبعدى للمفاهيم الفيزيائية للمجموعة التجريبية والضابطة .



شكل (٢):الفرق بين متوسط درجات الأطفال فى الاختبار البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية لإختبار المفاهيم الفيزيائية المصور.

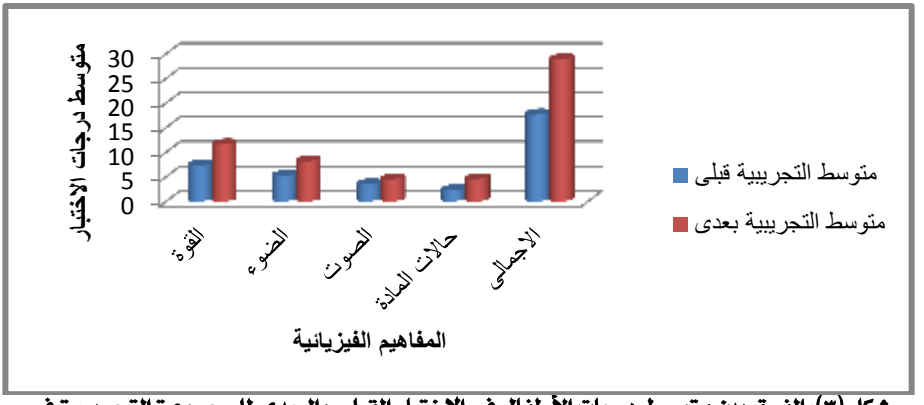
كما تم استخدام اختبار "ت" للمجموعة التجريبية لبحث دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية (المجموعات المرتبطة) فى أبعاد اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور ، وكذلك الدرجة الكلية ، ويوضح جدول (١٧) تلك النتائج

جدول (١٧): نتائج اختبار "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى كل من القياسين القبلى والبعدى فى مفاهيم اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور والدرجة الكلية

المفهوم	المجموعة				درجات الحرية	ت	الدلالة	مستوى الدلالة	η2	حجم الأثر
	التجريبية قبلى		التجريبية بعدى							
	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى						
القوة	٧.٣٣	٢.١٢	١١.٦	٨٩.	٢٩	١٢.٧	....	دال عند ٠١.	.٩٢	كبير
الضوء	٥.٢٣	١.٧٢	٨.٢٣	١.٣٦	٢٩	٧.٩	....	دال عند ٠١.	.٨٣	كبير
الصوت	٢.٨٠	١.١٣	٤.٥٣	٦٣.	٢٩	٧.٥	....	دال عند ٠١.	.٨١	كبير
حالات المادة	٢.٣٠	١.٠٢	٤.٥٧	٦٣.	٢٩	١٠.١	....	دال عند ٠١.	.٨٨	كبير
الإجمالى	١٧.٧	٣.٤٠	٢٨.٩	٢.٢٤	٢٩	١٧.٢	....	غير دال عند ٠١.	.٩٥	كبير

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذى دلالة احصائية بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى لعينه البحث فى المفاهيم المتضمنة بالإختبار والدرجة الكلية للإختبار، حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (٠.٠١) ودرجات حرية (٢٩) مما يعنى حدوث نمو فى تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى عينه البحث مما يدل على أثراستخدام استراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية ، ولقياس أثراستخدام استراتيجية سكامبر فى تنمية المفاهيم الفيزيائية تم استخدام اختبار(η2) لتحديد حجم تأثير الإستراتيجية قى تنمية المفاهيم الفيزيائية بالإختبار ، ويتضح من الجدول أن قيمة (η2) تراوحت بين (٠.٨١ – ٠.٩٢) لمفاهيم اختبار الفيزياء الكونية ، وبلغت قيمتها (٠.٩٥) للدرجة الكلية ، مما يعنى أن المعالجة التجريبية تسهم فى التباين الحاد فى المفاهيم الفيزيائية لدى عينه البحث .

ويوضح الشكل التالى الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى كل من القياسين القبلى والبعدى فى مفاهيم اختبار المفاهيم الفيزيائية والدرجة الكلية



شكل (٣): الفرق بين متوسط درجات الأطفال فى الاختبار القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور .

- **مناقشة وتفسير نتائج تطبيق إختبار المفاهيم الفيزيائية :**

أظهرت النتائج صحة الفرض الأول الذى ينص على : يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية و متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى الاختبار المصور للمفاهيم الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات آخرى نمت المفاهيم الفيزيائية ولكن باستخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة مثل: دراسة أروى سميرمعوض (٢٠١٢) ، ودراسة رحاب محمد طه (٢٠١٠)، ودراسة غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤)، ودراسة نجوى جمعة محمد (٢٠١٤)، ودراسة أمنية إبراهيم عساف (٢٠١٧).

ويمكن تفسير النتائج وفقا لما يلى :
قد ترجع الزيادة فى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى إختبار المفاهيم الفيزيائية المصور فى التطبيق البعدى للاختبار إلى :

- المفاهيم الفيزيائية التى تم تنميتها كانت مفاهيم مهملة إلى حد ما ولم يتم تناولها فى المستوى الأول من مرحلة رياض الأطفال، ولذا باستخدام الإستراتيجية موضع التجريب على العينه التجريبية أظهرت العينه أثرا كبيرا فى أثناء النشاط ،وبقى أثر التعلم فى أذهانهم لذا فقد كانت نتائج درجات العينه التجريبية فى الإختبار البعدى أكبر من العينه الضابطة التى تناولت نفس المفاهيم بطريقة تقليدية ولكن فرق الدرجات بينهم يوضح تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .
- مميزات أنشطة العلمية عامة وأنشطة المفاهيم الفيزيائية خاصة بتطبيقها من خلال التجارب العلمية تلك التى يطبقها الطفل بنفسه ، ولذا تساعد الأطفال على ثبات تلك المفاهيم.
- الأنشطة الإثرائية التى تلحق معظم الأنشطة والتى تأخذ طابع الألعاب وإذ تحمس الأطفال للعب بواسطتها وتحقق اكتساب المعلومات والمفاهيم من خلالها.
- خصائص إستراتيجية سكامبر القائمة على ضرورة المشاركة والتفاعل بين الأطفال وبعضهم والأطفال والمعلمة فى اكتساب المفاهيم الفيزيائية
- تناسب ألعاب استراتيجية سكامبر مع ميول الأطفال للتعلم من خلال اللعب .
- خصائص المفاهيم الفيزيائية الطبيعية المكونة من بعض الظواهروالأشياء التى يلاحظها الأطفال بشكل مستمر فى حياته اليومية .
- الإعداد المناسب للأنشطة الخاصة بالمفاهيم الفيزيائية بما يتناسب مع القدرات العقلية للمرحلة العمرية للعينه التجريبية (٥ – ٦) سنوات .

• نتائج تطبيق إختبار عمليات العلم المصور:

للإجابة عن السؤال الخامس من مشكلة البحث والذى ينص على أنه " ما أثر استخدام إستراتيجية سكامبر لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية المناسبة لطفل الروضة ؟" .

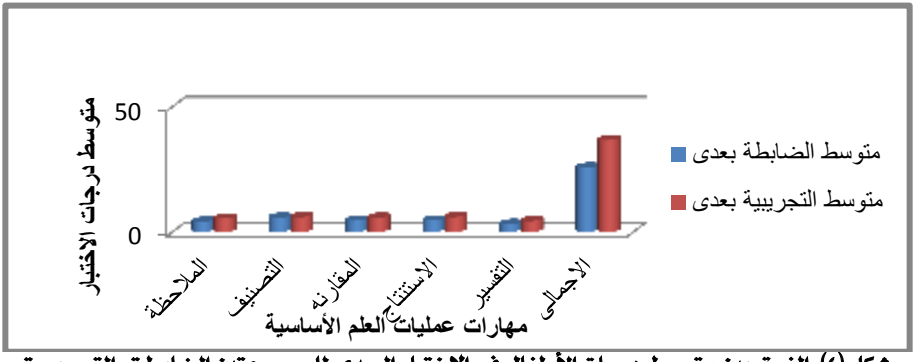
تم التحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه " يوجد فروق ذات دلاله احصائيا بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى الاختبار المصور لعمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية " وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابى لدرجات أفراد المجموعة الضابطة والمتوسط الحسابى لدرجات أفراد المجموعة التجريبية لإختبار عمليات العلم المصور فى تطبيقة البعدى ، وقد تم استخدام اختبار" ت " لحساب الفرق بين متوسطى درجات مجموعتين مستقلتين وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بالجدول الأتى:

جدول (١٨): نتائج اختبار " ت" للفرق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار عمليات العلم الأساسية المصور

المهارة	المجموعة				درجات الحرية	ت	الدلالة	مستوى الدلالة	η2	حجم الأثر
	الضابطة		التجريبية							
	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى						
الملاحظة	٤.١٠	.٨٨٤	٥.٣٧	.٧١	٥٨	٦.٠٨	.٠٠٠	دال عند .٠١	.٦٢٤	متوسط
التصنيف	٥.٧٠	.٥٣٤	٥.٩٧	.١٨	٥٨	٢.٥٨	.٠١٢	دال عند .٠١	.٨١٣	عالى
المقارنة	٤.٥٣	١.٠٧	٥.٦٦	.٥٥	٥٨	٥.١٥	.٠٠٠	دال عند .٠١	.٥٦٠	متوسط
الإستنتاج	٤.٦٠	.٩٦٨	٦.٠٠	.٦٩	٥٨	٦.٤٣	.٠٠٠	دال عند .٠١	.٦٤٥	متوسط
التفسير	٣.١٣	١.٠٤	٤.٤٠	.٧٢	٥٨	٥.٤٧	.٠٠٠	دال عند .٠١	.٥٨٣	متوسط
الإجمالى	٢٢.١	١.٩٨	٢٧.٤	١.٤٧	٥٨	١١.٨	.٠٠٠	دال عند .٠١	.٨٨٣	مرتفع

يتضح من الجدول (١٨) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى تأتى لصالح العينه التجريبية لإختبار عمليات العلم الأساسية المصور(الملاحظة – التصنيف – المقارنه – الاستنتاج - التفسير) ، حيث إن قيمة " ت " الموضحة فى النسب (٦.٠٨ – ٢.٥٨– ٥.١٥ – ٦.٤٣ – ٥.٤٧) والتى مجموعها (١١.٨) عند درجة حرية ٥٨ وهى نسب معنوية دالة عند (٠١.)، ويتضح من الجدول أن تأثير إستراتيجية سكامبر على تنمية عمليات العلم الأساسية مرتفع ، حيث إنه ثبت إحصائيا أن نسبة ايتا لإختبار عمليات العلم الأساسية (الملاحظة – التصنيف - المقارنه – الإستنتاج – التفسير) هى (٦٢٤. – ٨١٣. – ٥٦٠. – ٦٤٥. – ٥٨٣.) وكان مجموع تلك النسب (٨٨٣.) مما يدل على أن استخدام استراتيجية سكامبر يؤثر بدرجة مرتفعة على تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة .

ويوضح الشكل البيانى (٤) الفرق بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار مهارات عمليات العلم.



شكل (٤): الفرق بين متوسط درجات الأطفال فى الاختبار البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار عمليات العلم المصور

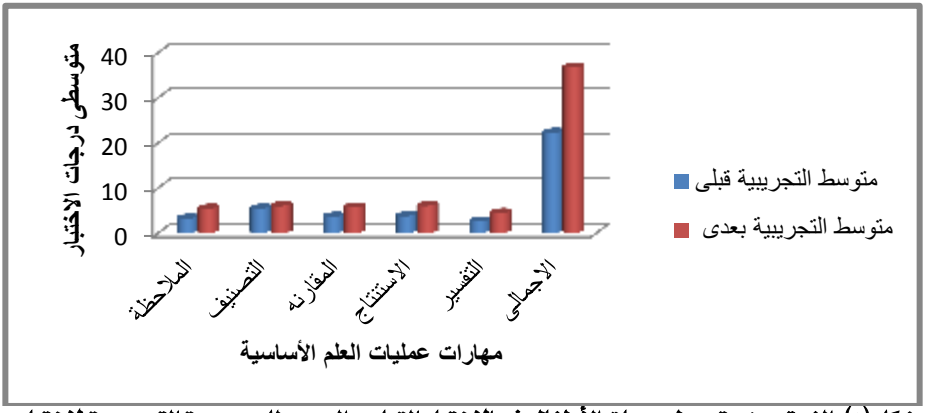
كما تم استخدام اختبار "ت" للمجموعة التجريبية لبحث دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية (المجموعة المرتبطة) فى أبعاد اختبار عمليات العلم الأساسية المصور ، وكذلك الدرجة الكلية ، ويوضح جدول (١٩) تلك النتائج.

جدول (١٩): نتائج اختبار "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى كل من القياسين القبلى والبعدى فى ابعاد اختبار عمليات العلم الأساسية المصور والدرجة الكلية

مهارات التفكير	المجموعة				درجات الحرية	ت	الدلالة	مستوى الدلالة	η2	حجم الأثر
	التجريبية قبلى		التجريبية بعدى							
	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى						
الملاحظة	٣.١٧	١.٠٢	٥.٣٧	٧١٨.	٢٩	١١.٣	.....	دال عند ٠١.	.٩٠	كبير
التصنيف	٥.٤٣	٧٢٧.	٥.٩٧	١٨٢.	٢٩	٣.٨٩	.....	دال عند ٠١.	.٩٢	كبير
المقارنه	٣.٥٧	٩٧.	٥.٦٧	٥٥.	٢٩	١٠.٨	.....	دال عند ٠١.	.٩٠	كبير
الاستنتاج	٣.٧٣	١.٣٦	٦.٠٠	٦٩.	٢٩	٩.٥	.....	دال عند ٠١.	.٨٧	كبير
التفسير	٢.٥٧	١.٠٧	٤.٤٠	٧٢.	٢٩	٨.٨	.....	دال عند ٠١.	.٨٥	كبير
الإجمالى	١٨.٤	٢.٧٦	٢٧.٤	١.٤٧	٢٩	١٥.٦	.....	غير دال عند ٠١.	.٩٧	كبير

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى لعينه البحث فى عمليات العلم الأساسية المتضمنة بالإختبار والدرجة الكلية للإختبار ، حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (٠.٠١) ودرجات حرية (٢٩) مما يعنى حدوث نمو فى عمليات العلم الأساسية لدى عينه البحث مما يدل على أثر استراتيجية سكامبر فى تنمية بعض عمليات العلم الأساسية ، ولقياس على فاعلية إستراتيجية سكامبر فى تنمية عمليات العلم الأساسية الأساسية تم استخدام اختبار(η2) لتحديد حجم تأثير الإستراتيجية قى تنمية عمليات العلم الأساسية الأساسية بالإختبار والدرجة الكلية ، ويتضح من الجدول أن قيمة (η2) تراوحت بين (٠.٨٥ – ٠.٩٢) لعمليات العلم لأساسية ، وبلغت قيمتها (٠.٩٧) للدرجة الكلية، مما يعنى أن المعالجة التجريبية تسهم فى التباين الحاد فى عمليات العلم الأساسية الأساسية لدى عينة البحث .

ويوضح الشكل التالى الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى كل من القياسين القبلى والبعدى فى اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور والدرجة الكلية



شكل (٥): الفرق بين متوسط درجات الأطفال فى الاختبار القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لإختبار مهارات عمليات العلم المصور

- **مناقشة وتفسير نتائج تطبيق إختبار عمليات العلم الأساسية الأساسية :**

أظهرت النتائج صحة الفرض الثانى الذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية و متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى الاختبار المصور لعمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية " .

ويمكن تفسير النتائج وفقا لما يلى :

قد ترجع الزيادة فى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى إختبار عمليات العلم الأساسية المصور فى التطبيق البعدى للاختبار إلى :

- استخدام إستراتيجية سكامبر التى تتميز بقدراتها الواسعة على تنمية عمليات العلم الأساسية بأنواعه المختلفة لجميع المراحل العمرية كما أشارت إليها نتائج دراسة عبدالناصر الأشعل الحسيني (٢٠٠٧)، ودراسة ماهرإسماعيل صبرى، مريم عالى الرويثى (٢٠١٣)، ودراسة Melodi, 2016)، ودراسة (Idek, 2016).
- ارتباط عمليات العلم الأساسية الأساسية بالأنشطة التى تنمى المفاهيم الفيزيائية مما يساعد على تنميتها باستخدام تلك المفاهيم التى تتميز بتطبيقها على شكل تجارب علمية تثير التساؤل وعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة .
- اختيار بعض عمليات العلم الأساسية التى تتلائم مع الخصائص العقلية لطفل المستوى الثانى (٥ – ٦) من الروضة .
- الأنشطة الإثرائية المعدة على هيئة ألعاب والتى تثير الأطفال للتساؤل وتدفعهم إلى التفكير فى طريقة للعب بها وإيجاد حل لها .
- اختيار الباحثة للمهارات التى تتناسب مع كل نشاط .

- **نتائج العلاقة بين عمليات العلم الأساسية والمفاهيم الفيزيائية :**

للإجابة عن السؤال الخامس من مشكلة البحث والذى ينص على أنه "ما العلاقة بين المفاهيم الفيزيائية وتنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة؟ " .

تم اختبار صحه الفرض الثالث الذى ينص على"توجد علاقة ارتباطية موجبه بين متوسط درجات الأطفال عينه البحث فى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصورة وبين متوسط درجاتهم فى اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية المصور بعد تطبيق استراتيجية سكامبر " ، وللتحقق من صحه هذا الفرض تم حساب معامل الإرتباط لدرجات أفراد المجموعة التجريبية فى الإختبار البعدى للمفاهيم الفيزيائية واختبار عمليات العلم الأساسية وقد تم التوصل للنتائج التالية كما يوضحها الجدول التالى :

جدول (٢٠):العلاقة بين عمليات العلم الأساسية والمفاهيم الفيزيائية

قيمة معامل الارتباط البسيط	مستوى الدلالة	نوع الارتباط
٠.٨٥٤**	معنوى عند ٠١.	كبير

ومن خلال حساب معامل الارتباط كما بالجدول السابق وجد أن قيمة معامل الارتباط بلغت (٠.٨٥٤) ، وهى قيمة مرتفعة ، مما يدل على وجود

علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين متوسط درجات الأطفال فى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصورة ومتوسط درجات الأطفال فى اختبار عمليات العلم الاساسية المصور.

- **مناقشة وتفسير نتائج حساب العلاقة بين عمليات العلم الأساسية والمفاهيم الفيزيائية :**

أظهرت النتائج صحة الفرض الثالث الذى ينص على "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين متوسط درجات الأطفال عينه البحث فى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصورة وبين متوسط درجاتهم فى اختبار مهارات عمليات العلم الاساسية بعد تطبيق استراتيجية سكامبر "

ويمكن تفسير النتائج وفقا لما يلى :

قد يرجع وجود علاقة موجبه بين إختبار عمليات العلم الأساسية المصور واختبار المفاهيم الفيزيائية فى التطبيق البعدى إلى :

- ارتباط عمليات العلم الأساسية الأساسية بالأنشطة التى تنمى المفاهيم العلمية مما يساعد على تنميتها باستخدام تلك المفاهيم التى تتميز بتطبيقها على شكل تجارب عملية تثير التساؤل وعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة .
- ضرورة تنمية اقتران عمليات العلم الأساسية مع المفاهيم الفبزيائية للاحظة وفهم واستيعاب الظواهر وأسباب حدوثها .
- الأنشطة الإثرائية العلمية المعدة على هيئة ألعاب والتى تثير الأطفال للتساؤل وتدفعهم إلى التفكير فى طريقة لإستكشافها وإيجاد حل لها .
- اختيار الباحثة للمهارات التى تتناسب مع كل مفهوم من المفاهيم الفيزيائية .

- **التوصيات :**

فى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج البحث فيما يلي مجموعة من التوصيات التي من شأنها إلقاء الضوء على أثر استراتيجية سكامبر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات عمليات العلم الاساسية لدى طفل الروضة وتتضمن ما يلي:

- إعداد دليل لمعلمة الروضة لتدريبها على استخدام برنامج قائم على سكامبر لتنمية المفاهيم لطفل الروضة.
- ضرورة الاهتمام بمهارات عمليات العلم للأطفال أثناء عملية التعلم لجعل التعلم بعيد المدى.
- ضرورة تجهيز القاعة بالأدوات اللازمة لاستخدام إستراتيجية سكامبر مع الأطفال.
- تصميم وسائل تعليمية لطفل الروضة تخدم إستراتيجية سكامبر وتنمي مهارات عمليات العلم لدى الطفل.
- ضرورة إضافة بعض مهارات عمليات العلم فى معظم البرامج والأنشطة الخاصة برياض الأطفال.

- الاهتمام ببناء مناهج رياض الأطفال بحيث تحقق مهارات عمليات العلم لطفل الروضة.

• البحوث المقترحة:

تقترح الباحثة بعض البحوث كما يلي:

- تنمية المفاهيم الفيزيائية باستخدام برنامج قائم على المحطات التعليمية لأطفال الروضة.
- تنمية بعض المفاهيم العلمية باستخدام برنامج الكورت لدى طفل الروضة.
- تنمية مهارات عمليات العلم لدى طفل الروضة باستخدام برنامج حاسوبي قائم على التدريبات الكمبيوترية التفاعلية.
- أثر برنامج مقترح قائم على توجهات سكامبر لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى أطفال الروضة.
- برنامج قائم على توجهات STEM لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة

• أولا: المراجع العربية

١- أروى سمير معوض (٢٠١٢) : فاعلية برنامج للأنشطة العلمية فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى أطفال ما قبل المدرسة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية رياض الأطفال ، جامعة بورسعيد .

٢- السيد شهده على (٢٠١٢): **تدريس مناهج العلوم (الجزء الأول)**، دار الفكر ، القاهرة .

٣- أمنية ابراهيم عساف (٢٠١٧) : فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام السبورة التفاعلية فى اكساب أطفال الرياض المعرفة الفيزيقية وبعض عادات العقل فى ضوء مشروع (stc)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، قسم رياض الأطفال ، جامعة طنطا.

٤- ايفال عيسى (٢٠٠٤) : **مدخل إلى التعليم فى الطفولة المبكرة** ، ترجمة أحمد الشافعى. فلسطين ، دار الكتاب الجامعى .

٥- ايمان فؤاد البرقى (٢٠١٩): تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لدى طفل الروضة بإستخدام أنشطة STEM ، مجلة الطفولة، جامعة مدينة السادات ، ع٣٢ ، مايو ٢٠١٩

٦- ايمان يونس (٢٠١٩): فاعلية برنامج تعليمى مستند إلى الاختراعات العلمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة ، **مجلة كلية التربية الأساسية** ، مج ٢٥، ع ١٠٣، ص ٨٥٥ – ٨٩٩ .

٧- أيمن أبو الروس(٢٠١٧): **امرح مع العلوم – الضوء وخصائصة المثيرة** ، ابن سينا للنشر والتوزيع ، القاهرة .

٨- برانتى عبدالمولى السويدى (٢٠١٠): مستوى اتقان طلبه الصف التاسع من التعليم الاساسى لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم ، **مجلة جامعة دمشق** ، مج ٢٦ ، م ٢٠١٠.

٩- بطرس حافظ بطرس (٢٠٢٠) : **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة**،ط٥، عمان، دار الميسرة .

١٠- جيهان كمال عبد العليم (٢٠٢٠) : برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضه باستخدام فيديوهات اليوتيوب والأنشطة المصاحبة ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، مج ١١٧، ع ٢ ، يناير ٢٠٢٠ ، ص٢٨٩-٣٤٨.

١١- حسام الدين محمد مازن أ (٢٠١٦) : **تعليم العلوم للمتعة والتشويق** ، ط١ ،كفر الشيخ، العلم والإيمان .

١٢- حسام الدين محمد مازن ب (٢٠١٦) : **تعليم وتعلم العلوم لتنمية الخيال العلمي للطفل**، ط٣ ، كفر الشيخ ، العلم والإيمان .

١٣- حسام الدين محمد مازن ب (2019) : **تعليم العلوم والتنشئة العلمية لطفل ما قبل المدرسة**، ط١، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة.

١٤- حنان عبدالخالق محمد (٢٠١١): فاعلية التعبير الحركي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية رياض الأطفال ، جامعة القاهرة .

١٥- حنان ياسين رمضان (٢٠١٦) : استخدام برنامج سكامبر لتنمية التفكير الابداعى لدى أطفال الروضة ، مجلة الطفولة والتربية ، كلية رياض الأطفال ، جامعة اسكندرية ، مج ٨، ع٢٦، ابريل .

١٦- خديجة محمد عبدالحميد (٢٠١٦) : فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة ، رسالة ماجستيرغير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

١٧- دينا رزوقى نجم (٢٠١٥) : فاعلية برنامج سكامبر التعليمي فى تنمية القدرات الإبداعية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى ، العراق .

١٨- دينا شوقى عبدالرحمن (٢٠٢٢): فاعلية برنامج قائم على استخدام استراتيجية التجريب العلمي لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة كمخترع صغير،المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة المنصورة ، م٨ ، ع٣ ، يناير .

١٩- رحاب محمد طه (٢٠١٠) : فاعلية مداخل رواية القصص العلمية فى تنمية عمليات العلم الأساسيةلدى أطفال الروضة ، رسالة ماجستيرغير منشورة ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

٢٠- زكريا أحمد الشربينى، يسرية صادق (٢٠١١) : **نمو المفاهيم العلمية للأطفال** ، القاهرة ، دار الفكر العربى .

٢١- زينب أبوالسريع حسن ، شذا أحمد الامام (٢٠١٧): فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم ، **مجلة كلية التربية** ، كلية عين شمس، ع ٤١، ج١ ، ٢٠١٧

٢٢- سماح عبدالفتاح مرزوق (٢٠٠٨) : دور التعليم المبرمج فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيقية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر ، رسالة دكتوراة غير منشورة ،كلية رياض الأطفال جامعة القاهرة .

٢٣- سناء محمد نصر (٢٠١٥) : **سيكولوجية الإبداع تعريفه وتنميته وقياسه لدى الأطفال فى ضوء معايير الجودة الشاملة** ، طبعة مزيدة ومنقحة ، القاهرة ، دار الفكر العربى .

٢٤- سهر عاطف عبد القادر (٢٠٢٢): فاعلية برنامج باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ، **المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد** ،جامعة بورسعيد، مج ٢٤ ، ع ٢، سبتمبر.

٢٥- شادية إسماعيل أبوحرام (٢٠١٩): فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة المتدرجة لتنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة سوهاج .

٢٦- شرين عباس عراقى (٢٠١٤): فعالية برنامج قائم على الأنشطة الاستقصائية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لطفل الروضة، **المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال**، جامعة المنصورة، م١، ع١، يوليو .

٢٧- عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٧) :تنمية قدرات التفكير الابداعى باستخدام برنامج سكامبر ، رسالة ماجستير ، جامعة الخليج العربى بالبحرين .

٢٨- عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٧): تنمية التفكير الإبداعي باستخدام برنامج سكامبر ورقة **عمل مقدمة الى المؤتمر العلمى الإقليمى للموهبة** ، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢٩- عبدالناصرالأشعل الحسينى (٢٠٠٨) : **برنامج سكامبر ألعاب وأنشطة خيالية لتنمية الإبداع (دليل المدرب)** ، عمان ، الأردن، دار الفكر .

٣٠- عزة رجب حسين (٢٠٢٠): استخدام برنامج كورت في تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة القاهرة

٣١- غادة محمد المحلاوى (٢٠١٤) : فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في إكساب بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة في ضوء معايير الجودة، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها ، مج٢٥، ع١٠٠، ج١، أكتوبر.

٣٢- فادية ديمترى يوسف (٢٠١٧) : **المناهج الدراسية فى عصر المعلوماتية** ، ط٣ ، المنصورة، عامر للطباعة والنشر .

٣٣- فتاح أبلحد فتوحى، ندى فتاح زيدان (٢٠١٣) : اثر برنامج سكامبر في تنمية التفكير الابداع ، **مجلة أبحاث كلية المعلمين** ، جامعة الموصل، ع ١ ، م١.

٣٤- كوثر جميل سالم (٢٠١٧): تجسيد بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال ما قبل المدرسة وفقا لمستوياتهم المعرفية وأساليب تعلمها : دراسة تجريبية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة أم القرى ، مج ١١، ع٢ ، ديسمبر ٢٠١٧.

٣٥- ماهراسماعيل صبرى ،مريم عالى الرويشى (٢٠١٣) : فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية عمليات العلم الأساسيةالابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية المدينة المنورة، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**،ع ٣٣ ، ج ١، يناير.

٣٦- محمد إبراهيم عبداللطيف (٢٠١٦) : فاعلية استراتيجية سكامبر SCAMPER فى تنمية التفكيرالمجارى والإبداعى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٣٧- مصطفى قسيم الهيلات (٢٠١٥) : **برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعى** ، عمان ، دبى، مركز ديبوا لتعليم التفكير .

٣٨- نانسى السيد على (٢٠١٩): برنامج مقترح باستخدام التطبيقات الحياتية في تنمية المفاهيم الفيزيقية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ، **مجلة التربية وثقافة الطفل** ، المؤتمر العلمى الثالث ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة المنيا ،ع١٣ ، ج١ ، ص ٣١١ – ٣٣٦ .

٣٩- نجلاء فتحى أحمد (٢٠٢٢): فعالية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة الطفولة** ، جامعة الإسكندرية ، كلية رياض الأطفال، مج١٤، ع٥٠.

٤٠- نجوى جمعة محمد (٢٠١٤) : برنامج مقترح باستخدام الأنشطة المتكاملة لتنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعى لدى أطفال الروضة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنيا .

٤١- نسرين على زايد (٢٠٢٠): فاعلية استخدام برنامج سكامبر في تنمية مهارات الحل الابداعى للمشكلات لدى طفل الروضة، **المجلة العلمية** ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، جامعة أسيوط، ع١٥ ، أكتوبر.

٤٢- نهى عبدالكريم أبوجمعة (٢٠١٥) : **مدخل إلى برنامج سكامبر** ، ط١ ، عمان ، دبى، مركز ديبوا لتعليم التفكير .

٤٣- هالة إبراهيم الجروانى، سولاف أبو الفتح الحمراوى (٢٠١١):**الإكتشاف وتنمية المفاهيم العلمية برنامج لتنمية السلوكيات الصحية لطفل الروضة**، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية.

٤٤- هداية رجب الصاوى (٢٠١٦): فاعلية نموذج رحلة التدريس في تنمية بعض المفاهيم الكونية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية قسم رياض أطفال ، جامعة طنطا.
٤٥- هيام محمد عاطف (٢٠١٦): الأنشطة المتكاملة لطفل الروضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٤٦- وفاء محمد سليمان (٢٠٢٤): فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسية لتنمية بعض العمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **مجلة البحث العلمي في التربية** ، جامعة عين شمس ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع٢٥، ج٦.
٤٧- ياسمين رمضان (٢٠٢٣): برنامج قائم على الاستقصاء لتبسيط بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، **مجلة الطفولة بكلية التربية للطفولة المبكرة** ، جامعة القاهرة ، المجلد ٤٣، العدد ١، يناير ٢٠٢٣.
٤٨- ياسمين سليمان المسعودى (٢٠١٢) : فاعلية برنامج تدريبى مبنى على استراتيجية سكامبر فى تنمية حب الاستطلاع المعرفى لدى أطفال الروضة الموهوبين فى مدينة تبوك فى المملكة العربية السعودية ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الدراسات العليا ، جامعة البلقاء التطبيقية .

• ثانيا : المراجع الأجنبية :

49- Black ,Sally.(2009)."Engage Investigate and Report : Enhancing the curriculum with scientific Inquiry", **Journal Articles Report** _ Descriptive, V.64,N.6, P.49 , NOV
50- Cardoso(Tiago) & Oliveira Goncalves(Eva) & Santos(Vitor). (2014) . **"Using creativity techniques to create new computer games, Conference Paper",** November with 52 Reads.
https://www.researchgate.net/publication/269269721_Using_creativity_techniques_to_create_new_computer_ games 2017
51- Eberel . Bob (2008). **"Scamper , Creative Games and Activities (Letyour imagination run wild**" , Waco , TX : Prufrack Press .
52- Guha,S.(2012).It's more fun than it sounds: Enhancing science concepts through hands- on activities for young children .Teaching Science **: The Journal of the Australian Science Teachers Association**. 58(1) ,41- 45.
53- Herry , J .(2005). **"Working with young children**", The God Heart Willcox Company , Tinlay Park , Illinois .
54- Hohemberg ,P.(2010).**"What is Science?"** , New York University Press .
55- Hook ,Stephen (2008) ."Lift ,Squeeze& Twist **". Journal Articles** , Report –Resrarch ,V.20 ,N.3 , P.16 , SUM .
56- Hong, Soo _ Young (2012)**." Tow Approaches to Teaching Young Childern Science Concepts, Vocabulary ,and Science Problem Solving Skills "** ,Early Child hood ,Research Quarterly , V27,N.2, P.P.295-305 .
57- Juleen K. Buser , Trevor J. Buser , Samuel T. Gladding & Joseph Wilkerson (2011) ." The Creative Counselor: Using the

SCAMPER Model in Counselor Training" , Pages 256-273 | **Published online,**16 Dec 2011.

58- Louise R. Fluk (2008) ." Thinkertoys: A Handbook of Creative-Thinking Techniques , LaGuardia Community College/CUNY" , **Urban Library Journal** , Volume 15 , Issue 1 , 99- 100٠

59- Mantizicopoulos, Panayota.(2009)." We Learn How To Predict & Be A Scientist _ Early Science Experiences & Kinder garten Childrens Social Meanings About Science **" Journal Articles , Report _ Research** , V.27 ,N.4 , P.312

60- Melodi Özyaprak(2016)." The Effectiveness of SCAMPER Technique on Creative Thinking Skills" , **Journal for the Education of Gifted Young Scientists**, 4(1), 31-40. December 2015.

61- State Of Arizona. (2006) . " Arizona Academic Standards Kindergarten " **EIRC NO : ED507608** .

62- Toraman , S. & Altun , S.(2013) .Application of the Six Thinking Hats and SCAMPER Techniques the 7th Grade Course Unit " Human and Environment" : An Exemplary Case Study **. Mevlana International Journal of Education (** MIJE) , 3 (4) , PP. 166 – 185.

63- Trundle, K.C.(2010).**"Teaching Science During The Early Childhood Years"** .National Geographic Science

64- Trundle, K.C, & Sackes,M.(2012**)." Science and Early Education** ". In R.Pianta(Ed.) , Hand book of Early Childhood Education . New york : The Guilford Press .

65- Vosniadou , S., Skopeliti ,I., & Ikospentaki , K.(2004**)." Modes of Knowing and Ways of Reasoning In Elementary A stronomy**" . Coynitive Development .

66- Wilson(Ruth). (2008) **." Promoting the Development of Scientific, Early childhood news"** , Excelligence Learning Corporation.

http://www.earlychildhoodnews.com/images/homepage_01_ec.gif

67- Woodard ,C& Davit ,R(2009**)." Physics Science In Ealy Childhood Spring Field**" , Illinois , U.S.A.

68- Yağcı ,E. (2012) . "Astudy on parents opinions on directed brain storming technique : SCAMPER" .**Journal of faculty of Educational Sciences** , Issue 43, pp.485-495

69- Yıldız, V. & Israel, E. (2001)." A way to develop creativity: **SCAMPER". Yaşadıkça Eğitim**, 74-75, 53-55.

https://www.nfer.ac.uk/publications/tsk01/tsk01.pdf