كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

# برنامج قائم على استراتيجية سكامبر SCAMPER لتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة

إعـــداد

**د./ يمنى سمير عبدالوهاب أحمد**

مدرس مناهج وطرق تدريس رياض الأطفال
كلية التربية-جامعة دمياط

{العدد الحادى والعشرون- الجزء الأول- أبريل ٢٠٢٢م}

## ملخص البحث

**هدف البحث: استهدف هذا البحث تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة من خلال برنامج قائم على استراتيجية سكامبر.**

**أسئلة البحث : تمثلت أسئلة البحث في السؤال الرئيس: كيف يمكن تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة (٥-٦) سنوات باستخدام برنامج قائم على استراتيجية سكامبر؟، ويتفرع منه الأسئلة التالية:**

**١. ما مؤشرات الخيال العلمي عند الأطفال في مرحلة الروضة؟**

**٢. ما مدى توافر هذه المؤشرات عند الأطفال في مرحلة الروضة؟**

**٣. ما التصور المقترح لبرنامج قائم على استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة؟**

**٤. ما فاعلية المقترح لبرنامج قائم على استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة؟**

**أدوات البحث ومواده: اشتملت أدوات البحث ومواده على:**

**١. قائمة بمؤشرات الخيال العلمي عند الأطفال**

**٢. مقياس الخيال العلمي المصور لأطفال الروضة (٥-٦) سنوات**

**٣. برنامج متعدد الأنشطة قائم على استخدام استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي عند الأطفال**

**حدود البحث:**

**حدود بشرية: عينة من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال سن (٥-٦) سنوات**

**حدود مكانية: طبق البحث الحالي بروضة مدرسة الجمهورية التابعة لإدارة الزرقا التعليمية بمحافظة دمياط**

**حدود زمانية: تم اجراء البحث الحالي في الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٩-٢٠٢٠ م**

**حدود المحتوى: اقتصر البحث الحالي على المؤشرات التي تضمنتها القائمة التي قامت الباحثة بإعدادها وكذلك مجالات الخيال العلمي التالية: الفضاء الكوني، أعماق البحار، السفر عبر الزمن، القدرات الخارقة للبشر، الآلات التكنولوجية.**

**منهجا البحث : الوصفي والتجريبي ( التصميم شبه التجريبي ) .**

**أهم نتائج البحث : ثبوت فاعلية البرنامج المعد في تنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة**


**الكلمات المفتاحية : استراتيجية سكامبر . الخيال العلمي . أطفال الروضة .**

# A program based on the SCAMPER strategy for developing Kindergarten children's scientific imagination

## Aim of the research:

The research aims at developing kindergarten child's Scientific imagination by using a program based on SCAMPER strategy.

## Questions of the research:

**Main Question**: How far can a SCAMPER strategy - based program develop the scientific imaginations of kindergarten child aged 5-6?

## Sub - questions?

1 - What are the indicators of scientific imagination for children in The Kindergarten stage?

2- To what extent are the indicators scientific imagination existing in kindergarten children?

3- What are the proposed Features of program based on SCAMPER strategy for developing kindergarten child's scientific imagination?

4- What is the effect of the proposed SCAMPER strategy, based program in developing kindergarten children's scientific imagination?

## Instruments of the research:

1- A checklist for the scientific imagination indicators of kindergarten children.

2- A Scientific imagination scale for the kindergarten children aged 5-6.

3- A multi activity program based on SCAMPER strategy for developing Kindergarten children's scientific imagination.

**Delimitation of the research:**

1- Human delimitation:

A sample of the 2nd Level kindergarten children aged 5-6.

2- Spatial delimitation:

The current research was conducted in Al Gamhouria School, Elzarka Idara, Damietta Directorate.

3- **Time delimitation**:

The current research_was conducted in the school year 2019-2020 (1st Team)

4. **Content delimitation**:

The current research dealt with the indicators included in the checklist prepared by the researcher and the following the scientific aspects ; space – sea bed - traveling throughout time - super abilities for humans (supermen) Technological devices.

**Research result**

The Proposed SCAMPER strategy based program has acceptable effectiveness in developing Kindergarten children's scientific imagination.

**key words**

SCAMPER Strategy - scientific imagination - Kindergarten children.

**أولا : مقدمة البحث:**

**تعد مرحلة الطفولة من أهم المراحل التي يمر بها الإنسان في حياته، ففيها تشتد قابليته للتأثر بالعوامل المحيطة، وتتفتح ميوله واتجاهاته، ويكتسب ألوانا من المعرفة والمفاهيم والقيم وأساليب التفكير ومبادئ السلوك، مما يجعل السنوات الأولى حاسمة في مستقبله، وتظل آثارها العميقة في تكوينه مدى العمر، ويجعل الاهتمام بالطفولة من أهم المعايير التي يقاس بها تقدم المجتمعات لأن تربية الأطفال وإعدادهم لمواجهة التحديات الحضارية التي تفرضها حتمية التطور يعد اهتمامًا بواقع الأمة ومستقبلها.**

**ومن أهم الصفات التي تتسم بها مرحلة الطفولة المبكرة الخيال الخصب، فالطفل يسبغ ذاته وخيالاته على كثير من الأمور والأشياء، الواقعية وغير الواقعية، أي أن لديه قدرة معرفية/ تركيبية على دمج الخيال بالواقع، يحقق له التكيف والفاعلية (شماس، ٢٠٠٩، ص٢٣)•**

**ولقد حظي الخيال باهتمام الباحثين والتربويين كونه أحد العمليات المعرفية التي تؤثر بشكل واضح على سلوك الفرد، ولقد تطرق اليه العديد من الفلاسفة القدماء مثل سقراط وأفلاطون وأرسطو وغيرهم، إلا أن محاولة دراسته بأسلوب علمي لتحديد طبيعته وأثره على العمليات المعرفية الأخرى جاءت متأخرة حيث ظهرت أولى الدراسات التي تناولت مفهوم الخيال في أواخر عام ١٨٠٠م، وفي أواخر الخمسينيات من القرن الماضي اهتم علماء النفس التجريبي بدراسة الخيال ووظائفه في عمليات الاحتفاظ والتذكر (الجاسم والقطان، ٢٠١٨، ص٩٠)**

**وللخيال أشكال متعددة، ويقصد بأشكال الخيال ؛ الأسلوب الذى يدرس من خلاله الخيال، أو أسلوب ممارسة الشخص للخيال، مثل الخيال العلمي، الخيال البصري، الخيال الأدبي، وغيرها من الأشكال ( الجاسم والقطان، ٢٠١٨، ص٩٧)**

**والخيال العلمي هو مصطلح يشير إلى صور شتى رسمها البشر في أذهانهم وعقولهم لأمور وأحداث وأشياء جديدة، ولكنها تختلف عن الجوانب الأخرى من الخيال**

• يتم التوثيق في هذا البحث وفقا لتوثيق APA ( الإصدار السادس )، كالتالي : ( اللقب أو اسم العائلة، السنة، الصفحة )

عند البشر بوجود أرضية أو أساس أو فكرة علمية مجردة، لتوضيح ذلك نضرب المثل التالي : اذا طلبت من طفلين أن يتخيلان رجلا قويا قوة كبيرة جدا، فيتخيل أحدهما أنه شخصا ضخما له عضلات كبيرة، بينما يتخيله الآخر أنه شخصا عاديا بقدرات جسمية عادية، ولكنه يخترع آلات وأدوات يحمي بها نفسه من الأعداء، فالطفل الأول اعتمد في خياله على الواقع المعروف فكان خياله عاديا، ولكن الآخر ابتدع آلات وأدوات منحت صاحبه قوة وهذا ما نطلق عليه مصطلح الخيال العلمي (محمد، ٢٠٠٨، ص٣٢)

ولقد قال عالم الفضاء والجيولوجيا العربي الدكتور فاروق الباز، إن الخيال العلمي يمثل إحدى المبادرات الأدبية الفريدة، وإنه من صفات الإنسان المفكر الذي لا يكبح جماح عقله أي حدود، كما قال أن الخيال العلمي يضيف الكثير إلى حب التمعن والتساؤل الذي يشجع الطفل على البحث عن مزيد من المعرفة، كما قال العالم العربي الدكتور أحمد زويل إن الجميل في أميركا، وهو ما جعلها تتقدم على العالم علميا، أن الخيال لا يقتل وليست له حدود وكل المؤسسات تشجعه، والعالم الحقيقي المحب لعلمه لا بد أن يحلم، وإذا لم يتخيل العالم ويحلم فسيفعل ما فعله السابقون ولن يضيف شيئا( أبو قورة، ٢٠١٤).

والخيال العلمي يزيد من قدرة الفرد على تخيل المستقبل، وبطبيعته يقترح أن المستقبل سيكون أكثر غرابة مما نتخيل، وبذلك إما يجعلنا مشتاقين لمواجهة ذلك المستقبل، وإما يعطينا رؤية لتجنب ذلك المستقبل ( Fardad, 2006, P.30)

ويرتبط الخيال ارتباطا وثيقًا بالتفكير، فالخيال أحد الأنشطة العقلية التي يمارسها الفرد لبناء صورة جديدة، وهو بذلك يعتبر أحد أنشطة التفكير العلمي، والتفكير العلمي يعتمد عادة على فرض الفروض لحل مشكلة ما من المشكلات التى تواجه الإنسان، وصياغة هذه الفروض يعتمد على ما سيكون عليه الأمر في المستقبل، أي يعتمد على الخيال (سعيد، ٢٠٠٠، ص٣٨٠)

ونظرا لما يشهده العصر الحالي من تغيرات ومستحدثات علمية وتكنولوجية، أصبح تعليم الأطفال كيف يفكرون ضرورة ملحة حتى يتمكنوا من حل المشكلات التي

تواجههم في ظل العصر الذي يعيشون فيه وما يشهده من تطورات سريعة ومتنوعة (توفيق، ٢٠١٧، ص٣٢٧ )

ولذلك فنحن بحاجة ماسة إلى استخدام استراتيجيات تدريس تنمي تفكير الأطفال، وتعد استراتيجية سكامبر من الإستراتيجيات التي تشجع الأطفال على التفكير وحل المشكلات وإثارة التساؤلات من أجل إضافة مكونات جديدة لأشياء موجودة بالفعل أو تعديلها أو حذف بعض المكونات لإنتاج فكرة جديدة ( Eberel, 2008, P.5 )

فاستراتيجية سكامبر عبارة عن طريق للوصول إلى أفكار إبداعية، وهي سلسلة التساؤلات المختصرة بكلمة انجليزية (SCAMPER) والتي تعنى العدو أو الركض، كما تعد هذه الطريقة أداة لتحديث منتجات أو خدمات جديدة، وتشتمل على قائمة مراجعة (Check List) يمكن من خلالها مساعدة المتعلم على التفكير في التغيير الذي يمكن عمله للخدمات أو المنتجات الحالية لتظهر بشكل جديد وحديث أو تقدم لنا مقترحات لفكرة يمكن أن يتم العمل بها في المستقبل ( Michalko, 2000, P.19 )

وتتضمن استراتيجية سكامبر مجموعة من العمليات المعرفية مثل (المرونة والأصالة والطلاقة )، والوجدانية مثل ( حب الاستطلاع، والاستعداد للتعامل مع المخاطر المتوقعة، وتفضيل التعقيد، والحدس ) ( Eberel, 2008 , PP.5-6 )

ثانيا : الإحساس بمشكلة البحث:

نبع إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال ما يلي:

١. الملاحظة الميدانية، فمن خلال قيام الباحثة بالإشراف على مجموعات التربية العملية، وملاحظة معلمات الروضة أثناء قيامهم بالتدريس للأطفال، اتضح لها ندرة استخدام استراتيجيات التدريس التي تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا، وكذلك ندرة استخدام استراتيجيات التدريس التي تعمل على تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال.

٢. الدراسة الاستطلاعية، حيث قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عدد (١٠) من معلمات رياض الأطفال لمعرفة استراتيجيات التدريس التي يستخدمونها مع الأطفال، ومدى اهتمامهم بتنمية الخيال العلمي لدى الأطفال، والاهتمام باستخدام استراتيجيات تدريس وأنشطة خاصة لتنميته لدى الأطفال، وكانت نتائج الدراسة الميدانية كالتالي:

أ. اتفاق المعلمات على استخدام استراتيجيات التدريس التالية(المناقشة والحوار، التعلم باللعب، التعلم التعاوني، وغيرها من الاستراتيجيات، ولم يرد من ضمنها استراتيجية سكامبر

ب. اتفاق المعلمات على الاهتمام بتعليم الأطفال الكتابة والقراءة بشكل أكبر من الاهتمام بتنمية الخيال عامة والخيال العلمي بشكل خاص.

٣. نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي أكدت ضرورة الاهتمام بخيال الطفل وتنميته، خاصة الخيال العلمي مثل دراسة الشافعي (٢٠٠٧)، ودراسة Wang and others (2015)، ودراسة عامر وآخرين (٢٠١٥) ودراسة محمد (٢٠١٩)، ودراسة صفوت (٢٠١٩)، ودراسة Fleer(٢٠٢١).

**ثالثا : مشكلة البحث:**

تبلورت مشكلة البحث الحالي في أنه على الرغم من أن الخيال العلمي يعد من علوم المستقبل المهمة في تطور العلم والتكنولوجيا، كما أنه أحد المداخل المهمة والحديثة حاليا لتنمية الإبداع وإعداد العلماء، فإن الواقع يشير إلى عدم الاهتمام بالقدر الكافي بتنمية قدرة الطفل في مرحلة الروضة على الخيال العلمي، وبالتالي عدم وجود برامج من شأنها تنمية هذا النوع من الخيال .

وعليه فإنه يمكن التصدي لهذه المشكلة من خلال السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة (٥-٦) سنوات باستخدام برنامج قائم على استراتيجية سكامبر؟

وأسئلته الفرعية :

١. ما مؤشرات الخيال العلمي عند الطفل في مرحلة الروضة؟
٢. ما مدى توافر هذه المؤشرات عند الطفل في مرحلة الروضة؟
٣. ما التصور المقترح لبرنامج قائم على استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة؟
٤. ما فاعلية المقترح لبرنامج قائم على استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة؟

رابعا : أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة، إضافة إلى الأهداف الثلاثة للبحث العلمي المتمثلة في :

١. الوصف : أي وصف الواقع الحالي المتمثل في عدم وجود برامج من شأنها تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة .
٢. التفسير : أي تفسير سبب ضعف قدرة طفل الروضة فيما يتصل بالخيال العلمي .
٣. التنبؤ : أي التنبؤ بأن البرنامج الذي قامت الباحثة بإعداده والقائم على استراتيجية سكامبر، سيسهم في تنمية هذا النوع من الخيال لدى طفل الروضة

خامسا : أهمية البحث:

١. الأهمية النظرية: يفيد البحث من الناحية النظرية في:

أ. توجيه نظر القائمين على إعداد برامج وأنشطة رياض الأطفال إلى ضرورة الاهتمام بتنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة، وضرورة تضمين موضوعات تسهم في تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال أثناء التخطيط لمنهج رياض الأطفال.

ب. يفتح هذا البحث أمام الباحثين في مجال الطفولة الباب لتناول موضوعات بحثية أخرى منبثقة من هذا الموضوع.

٢. الأهمية التطبيقية: يفيد البحث من الناحية التطبيقية في:

أ. توفير قائمة بمؤشرات الخيال العلمي عند أطفال الروضة

ب. توفير برنامج قائم على استراتيجية سكامبر يسعى إلى تنمية قدرة طفل الروضة على الخيال العلمي

ج. توفير مقياس للخيال العلمي لدى طفل الروضة

د. تقديم دليل لمعلمة الروضة يوضح لها كيفية توظيف استراتيجية سكامبر لتنمية قدرة طفل الروضة على الخيال العلمي

هـ. يتيح الفرصة للطفل من خلال البرنامج أن ينمي قدرته على الخيال العلمي

سادسا : حدود البحث:

١. حدود بشرية: عينة من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال سن (٥-٦) سنوات

٢. حدود مكانية: طبق البحث الحالي بروضة مدرسة الجمهورية التابعة لإدارة الزرقا التعليمية بمحافظة دمياط

٣. حدود زمانية: طبق البحث الحالي في الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٩-٢٠٢٠ م

٤. حدود المحتوى: اقتصر البحث الحالي على المؤشرات التي تضمنتها القائمة التي قامت الباحثة بإعدادها وكذلك مجالات الخيال العلمي التالية: الفضاء الكوني، أعماق البحار، السفر عبر الزمن، القدرات الخارقة للبشر، الآلات التكنولوجية.

سابعا : مصطلحات البحث:

١. طفل الروضة: هو المتعلم الذي يتراوح عمره ما بين (٤-٦) سنوات، ويتم إلحاقه بمؤسسات تربوية خاصة تسمى " رياض الأطفال " بهدف إشباع حاجاته ورغباته من خلال أنشطة متنوعة، ويسمى أيضا بطفل ما قبل المدرسة.

٢. الخيال العلمي: نشاط عقلي يمكن الطفل من التحرر بتفكيره من حدود الزمان والمكان، لتخيل ما يمكن أن يحدث في المستقبل، والشكل الذي سيكون عليه الفضاء الكوني، وأعماق البحار، والقدرات الخارقة التي ستكون لدى البشر، والتطورات التي ستحدث للآلات التكنولوجية وذلك بطريقة علمية تستند على أسس وتفسيرات منطقية.

٣. استراتيجية سكامبر: إحدى استراتيجيات تنمية مهارات التفكير لدى طفل الروضة من خلال قيامه بمجموعة من الخطوات وتشتمل على مهام متعددة مثل (الاستبدال، الدمج، التكييف، التعديل، اقتراح استخدامات أخرى، الحذف، العكس أو إعادة الترتيب)

ثامنا : الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: الخيال العلمي وطفل الروضة:

١. مفهوم الخيال العلمي

تعددت وجهات نظر الباحثين والتربويين في تعريف الخيال العلمي، وفيما يلي عرضا لبعض هذه التعريفات:

أ. هو النشاط العقلي المتمثل في تصور أشياء غير موجودة استنادا إلى الخبرات الماضية والحاضرة، من شأنها أن توضح الماضي، وتحسن الحاضر، وتطور المستقبل (نشوان، ٢٠٠٥، ص١٤٦) .

ب. هو نشاط عقلي يمكن للفرد من خلاله تكوين صورة ذهنية للأشياء استنادا إلى خبراته العلمية السابقة، وما تتيحه الامكانات العلمية الحاضرة، والرؤية التنبؤية لمستقبل العلم (الشافعي، ٢٠٠٧، ص٢٥٢).

ج. هو تصور للأفكار والمعاني ومجريات الأمور في ضوء حقائق العلم بقصد تحقيق طموحات البشرية وآمالها من أجل إضفاء المتعة والبهجة على الحياة ( راشد، ٢٠١٠، ص٥٨).

د. هو نشاط عقلي يتأمل الفرد من خلاله ما يمكن أن يحدث من تغيرات في المستقبل القريب أو البعيد حول الموضوعات التي يدرسها في الوقت الحاضر، حتى يكون مهيأ لتلك التغيرات المتوقعة اعتمادا على خبراته السابقة، وذلك من خلال ممارسة عمليات البحث والتقصي اثناء دراسته تلك الموضوعات (الحسيني،٢٠١٠، ص١٧٦).

هـ. هو أحد مكونات النشاط العقلي المعرفي للفرد، ومن خلاله يتخطى تفكيره حاجز الزمان والمكان، ليتخيل ما سيحدث في المستقبل بتفسيرات منطقية وفي ضوء المتعارف عليه علميا حاليا ( مرسي، ٢٠١٤، ص١٣٨).

و. هو قدرة الطفل على تصور ما ستكون عليه الأشياء والأحداث في المستقبل، وذلك من خلال استجابته لمجموعة من المواقف التي يمر بها وتعكس معرفته بالفضاء والحياة على الكواكب وغيرها من الأمور (صفوت، ٢٠١٩، ص٣٤٥)

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: نشاط عقلي يمكن الطفل من التحرر بتفكيره من حدود الزمان والمكان، لتخيل ما يمكن أن يحدث في المستقبل، والشكل الذي سيكون عليه الفضاء الكوني، وأعماق البحار، والقدرات الخارقة التي ستكون لدى البشر، والتطورات التي ستحدث للآلات التكنولوجية وذلك بطريقة علمية تستند على أسس وتفسيرات منطقية.

٢. خصائص الخيال العلمي:

من خلال التعريفات السابقة للخيال العلمي يمكن تحديد الخصائص التالية للخيال العلمي:

أ. الخيال العلمي أحد أشكال النشاط العقلي للطفل

ب. الخيال العلمي يحرر الطفل من حدود الزمان والمكان

ج. الخيال العلمي يهتم بالأمور التي يمكن أن تحدث في المستقبل

د. الخيال العلمي يعتمد على مكتشفات العلم وحقائقه

**٣. مكونات الخيال العلمي:**

**يتكون الخيال العلمي من أربعة مكونات أساسية وهي: العصف الذهني، الترابط، التحليل والتفصيل، التنظيم والتكوين ( Wang and others, 2015, P. 2 ) ، كما حدد ( Jiyeong and others, 2015, P. 2091 ) ثلاثة مكونات مفاهيمية للخيال العلمي، وهي الحساسية العلمية، والإبداع العلمي، والإنتاجية العلمية**

**٤. مجالات الخيال العلمي:**

**تعددت مجالات الخيال العلمي وفقا لاختلاف تصنيفات الباحثين حيث صنف (عساقلة،٢٠١١، ص١٢٦) الخيال العلمي إلي نوعين أساسين هما:**

**أ. الخيال المنضبط: وهو الذي يقوم على حقائق علمية ثابتة وفرضيات مدروسة يمكن تحقيقها.**

**ب. الخيال العلمي الجامح أو الفنتازيا: وهو الذي لا يقوم على أساس فرضيات مدروسة، ولكنه يقوم على الحدس والتخمين والخرافة والإثارة.**

**كما صنف ( شواهين وآخرون، ٢٠٠٩، ص ص ٣٢-٣٨) الخيال العلمي إلى ٢٣ نوعا وهي:**

**أ. غرباء بيننا: وهي قصص وأفلام الخيال العلمي التي تناقش قضايا المخلوقات الغريبة أو الفضائية التي يمكن أن تظهر وتعيش بيننا.**

**ب. الأوكرونيا أو التاريخ البديل: وتتناول قضايا مثل ماذا لو حدث كذا...؟ أو ماذا لو لم يحدث كذا...؟**

**ج. العوالم البديلة: وهي التي تتناول فكرة البحث عن مكان آخر نعيش فيه غير كوكب الأرض مثل العيش على كوكب آخر، أو العيش في عالم افتراضي.**

**د. تحدي الجاذبية: وهي التي تتناول فكرة حلم الانسان بالطيران سواء باستخدام الطائرات أو سترات الطيران أو غيرها.**

هـ. الانتقال الجزئي: وهي التي تتناول فكرة انتقال الإنسان من مكان لآخر في نفس اللحظة، أو إلى زمن مختلف.

و. خلف الحقول المعروفة: وهي التي تدور حول العوالم الخيالية المختلفة تماما عن عالمنا.

ز. مدن الغد: وهي التي تدور حول فكرة تطور المدن في المستقبل، والتقنيات الحديثة التي ستظهر، والتغيرات التي ستحدث في التعليم أو في تربية الأطفال وغيرها.

ح. السايبربانك: وهي التي تدور حول فكرة تطور تقنيات الاختراق والسيطرة على الحواسيب المركزية.

ط. اليوتيوبيا أو المدينة الفاضلة: وهي التي تدور حول حلم الانسان بالمدينة المثالية الفاضلة.

ي. نقيض اليوتيوبيا: وهي التي تدور حول فكرة الحياة الفوضاوية وهي عكس نظرية الدينة الفاضلة.

ك. الإدراك الفائق للحس: وهي التي تدور حول القدرات الفائقة للناس مثل العرافين، والمستبصرين، وقارئ الأفكار..

ل. الخيال العلمي الصعب: وهي غالبا تدور حول المستقبل القريب

م. أحلام الخلود: وهي التي تدور حول فكرة حلم الإنسان بالخلود والبقاء.

ن. الأراضي المنسية: وهي التي تتحدث عن الأماكن والأراضي التي غفل عنها الزمن.

س. الاختفائيات: وهي التي تدور حول فكرة الاختفاء بأنواعه.

ع. الخيال العلمي الشهواني: وتدور أغلبها حول عملية التكاثر الصناعية، وقصص الحب والرومانسية التي تنشأ بين مخلوقات مختلفة أو من عوالم مختلفة.

ف. أوبرات الفضاء: وهي التي تدور حول الفضاء وما يجرى فيه، بدون التركيز على حياة الناس عليه.

ص. أصحاب القدرات الخارقة: مثل سوبرمان، سبيدرمان وغيرهما

ق. السفر عبر الزمن: وهي التي تدور حول فكرة الانتقال عبر الزمن بمختلف الوسائل والطرق.

ر. أعماق البحار: وهي التي تدور حول أسرار أعماق البحار.

ش. ما بعد المحرقة: وهي التي تتحدث عن نهاية الأرض، وكيف ستكون حياة من نجا من البشر.

ت. حين ينفلت العلم عن عياره: وهي التي تدور حول قضايا العنف وجنون العلماء أو سيطرة الروبوت على البشر.

ث. الخيال العلمي الخليط: وهو الذي يخلط بين أنواع عديدة من هذه الأنواع.

كما يرى (مرسي، ٢٠١٤، ص١٣٨) أن للخيال العلمي مجالات متعددة منها ما يلي:

أ. الفضاء الكوني

ب. أعماق البحار

ج. السفر عبر الزمن

د. أعماق كوكب الأرض

هـ. القدرات الخارقة للبشر

و. الآلات التكنولوجية

ز. الاكتشافات الجغرافية والعلمية

٥. أهداف الخيال العلمي:

من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت الخيال العلمي يمكن تحديد الأهداف التالية للخيال العلمي (الرحيلي، ٢٠١٤، ص٧٦) و (يحيى، ٢٠١٤، ص٩٥) :

أ. تنمية قدرة الطلاب على التفكير والتأمل

ب. تكوين اتجاه ايجابي لدى الطلاب نحو التغير وتقبل ما يمكن أن يكون عليه العالم في المستقبل

ج. ايجاد حلول للمشكلات التي يعجز الواقع عن حلها

د. تنمية قدرة الطلاب على ايجاد أكثر من حل (حلول متنوعة) للمشكلة الواحدة

هـ. تنمية الاتجاه العلمي القائم على حب الاستطلاع والفضول العلمي

و. اكساب الاطفال قوة الملاحظة وسعة الأفق

ز. نشر الثقافة العلمية بين الأطفال

ح. تربية الإنسان المفكر الذي يبحث عن المجهول

ط. إدراك المفاهيم العلمية وتحويل المفاهيم الحسية إلى مفاهيم مجردة

ي. تنمية قدرة الأطفال على الابتكار

٦. دور المعلمة في تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال:

يمكن أن يسهم وجود الطفل في الروضة بشكل كبير في تنمية شخصيته من جميع الجوانب، فهو عندما ذهب إلي الروضة، خرج من بيئته الأسرية الصغيرة، إلى بيئته المدرسية، ففيها يلتقي بأقرانه ومعلماته، وغيرهم من العاملين في الروضة، وشيئا فشيئا يبدأ التفاعل بينهم، واكتساب العديد من الخبرات والمهارات والتعرف على الثقافات المختلفة، ومن هنا يظهر الدور الذي يمكن أن تقوم به معلمة الروضة من أجل تنمية الخيال العلمي لدى الطفل، وذلك من خلال ما يلي (الحسيني، ٢٠١٠، ص١٧٦) :

أ. تشجيع الأطفال على إطلاق خيالهم في حدود مقبولة

ب. التنويع في الطرق والاستراتيجيات والوسائل التي تستخدمها من أجل جذب انتباه الاطفال

ج. اتاحة الفرصة أمام الاطفال لممارسة الأنشطة العلمية البسيطة بأنفسهم ومن ثم تهيئة الفرصة أمامهم لتنمية الفضول العلمي وحب الاستطلاع

د. تنمية ثقة الأطفال بأنفسهم من خلال توفير الفرص أمامهم لتكوين خبرات ناجحة في التفكير وبالتالي تتحسن قدراتهم ومهاراتهم التفكيرية

هـ. تستخدم الأسئلة المفتوحة النهاية داخل الأنشطة التي يمارسها الطفل حيث تطلب منه التفكير في حلول خيالية لهذه الأسئلة

و. تشجيع الأطفال على تقبل الأفكار الغريبة

ز. تشجيع الأطفال على البحث وطرح الأسئلة حول ما يسمعون أو يقرأون أو يرون من أشياء وظواهر علمية وممارسة مهارات التفكير العلمي بدء من تحديد المشكلة وحتى حلها

٧. أهمية تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال:

تتضح أهمية الخيال العلمي من خلال اتجاهين متوازيين ومتكاملين، فهو يسهم في التكوين العقلي والنفسي والعاطفي للطفل من جهة، كما أنه اسلوب فعال لتقصي القيم الاجتماعية والانسانية من جهة أخرى (شماس، ٢٠٠٩، ص٢٢)، ومن هنا يمكن للخيال العلمي أن يسهم في تحقيق ما يلي:

أ. تنمية الابداع لدى الأطفال

ب. تنمية قدرات الأطفال على التفكير الناقد

ج. تنمية الثقافة العلمية لدى الأطفال

د. تنمية مهارات حل المشكلات

هـ. تشجيع الأطفال على القراءة والاطلاع واشباع حب الاستطلاع لديهم (راشد، ٢٠١٠، ص٦٩)

ونظرا لأهمية الخيال العلمي، اهتمت العديد من الدراسات بتنميته خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة ورياض الأطفال، ومن الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية الخيال العلمي لدى الأطفال دراسة الشافعي (٢٠٠٧) التي هدفت الي الكشف عن مدى تأثير الألعاب الإلكترونية على تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الاحصائي للكشف عن ماهية الألعاب الالكترونية وتحليل بيئتها وبيان العلاقة بين مكوناتها، والمهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتكونت أدوات الدراسة من : استبيان تفضيلات الألعاب الالكترونية، اختبار أساليب التفكير، اختبار الخيال العلمي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال الذين يمارسون الألعاب الالكترونية بشكل أكبر لديهم قدرة أكبر على الخيال العلمي، وهدفت

دراسة محمد (٢٠١٩) الي تنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم لدى أطفال الروضة من خلال استخدام انشطة اثرائية قائمة على مدخل STEM، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية الانشطة الاثرائية القائمة على مدخل STEM في تنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم،كما هدفت دراسة صفوت (٢٠١٩) إلى تنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة من خلال برنامج قائم على الألغاز التعليمية المصورة، ولتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعة واحدة ذات القياسين القبلي والبعدي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، واستخدمت الباحثة العديد من الأدوات منها: برنامج الألغاز التعليمية المصور، مقياس الخيال العلمي لطفل الروضة، وتوصلت الدراسة الي فاعلية البرنامج القائم على الألغاز التعليمية في تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بإعداد العديد من البرامج لتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة.

ومن خلال العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة التي اهتمت بالخيال العلمي يتضح ما يلي:

١. يعد الخيال عامة والخيال العلمي خاصة من الأمور المهمة التي يجب الاهتمام بها وتدريب الأطفال عليها في مراحل تعليمهم الأولى، وذلك لما له من أهمية كبيرة في توقع ما يمكن أن يحدث في المستقبل وكيفية التعامل مع هذه المستحدثات.
٢. للخيال العلمي مجالات وأنواع متعددة، فاختلف الباحثون في تصنيفه؛ فمنهم من صنفه إلى نوعين فقط مثل (عساقلة،٢٠١١، ص١٢٦) ومنهم من صنفه الي ٢٣ نوعا مثل ( شواهين وآخرون، ٢٠٠٩، ص ص ٣٢-٣٨) .
٣. أوصت العديد من الدراسات على ضرورة الاهتمام بتنمية الخيال العلمي لدى المتعلمين بصفة عامة وأطفال الروضة بصفة خاصة مثل دراسة محمد (٢٠١٩)، ودراسة صفوت (٢٠١٩)، ودراسة الشافعي (٢٠٠٧)

**المحور الثاني: استراتيجية سكامبر، وتطبيقاتها التربوية في رياض الأطفال:**

**١. مفهوم استراتيجية سكامبر:**

**تعددت تعريفات استراتيجية سكامبر وفقا لوجهة نظر الباحثين، وفيما يلي عرض لبعض هذه التعريفات:**

**أ. هي طريقة لحل المشكلات، تهدف إلى المساعدة في توليد أفكار إبداعية، حيث تستخدم قائمة من الأسئلة الموجهة والمحفزة للأفكار بهدف اقتراح بعض الإضافات، أو التعديلات لشيء موجود بالفعل ( Motyl &Filippi,2014, P.244 )**

**ب. هي استراتيجية تجمع بين توليد الأفكار، وتدريب المتعلمين على مهارات استخدام الأسئلة أثناء التطبيق، وتعتمد على تقديم موضوع التعلم في صورة مهام علمية يتم تكليف المتعلم بها تشمل: التبديل، والتجميع، والتكييف، والتعديل، واقتراح استخدامات أخرى، والحذف، والعكس أو إعادة الترتيب ( محمود، ٢٠٠٥، ص٣١٥ )**

**ج. هي كلمة وصفية تصف عملية البحث عن أفكار جديدة بأسلوب مرح، وهذه الكلمة مكونة من الأحرف الأولى لمجموعة من الكلمات تمثل مجموعة من الأسئلة التي تشكل في مجملها كلمة SCAMPER باللغة الإنجليزية ( Eberel,2008, P.2)**

**د. هي استراتيجية تطوير الأفكار وتحسينها، والخروج منها إلى فكرة جديدة من خلال مجموعة من الخطوات للتغيير في معطيات منتج ما، وإعادة تشكيل العلاقة بين عناصر الموقف مما يساعدنا على النظر إلى الأشياء وتغييرها بطرق إبداعية (هاني، ٢٠١٣، ص ٢٣٦) .**

**وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها: إحدى استراتيجيات تنمية مهارات التفكير لدى طفل الروضة من خلال قيامه بمجموعة من الخطوات وتشتمل على مهام متعددة مثل**

(الاستبدال، الدمج، التكييف، التعديل، اقتراح استخدامات أخرى، الحذف، العكس أو إعادة الترتيب)

٢. مكونات استراتيجية سكامبر:

من خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات التي تناولت استراتيجية سكامبر وجد أنها تتفق جميعا في وجود ٧ مكونات أساسية لاستراتيجية سكامبر وهي (Eberel,2008, P.2)،(Gladding, 2011)،(Forster and Brocco,2008)، (توفيق، ٢٠١٧، ص٣٤٤)

أ. **Substitute التبديل أو الإحلال**: وهو استبدال شيء معين بدل شيء أخر، ويتضمن التساؤلات التالية: ما الذي يمكن احلاله أو تبديله؟، هل يوجد شيء يمكن إحلاله عما هو موجود حالياً؟.....

ب. **Combine الربط أو الدمج**: وهو تجميع الأشياء مع بعضها لتكوين شيئاً واحداً، وتتضمن التساؤلات التالية: ما لذى يمكن دمجة بالنسبة لهذا الموضوع ؟، هل يمكن دمج عناصر هذا الموضوع ؟ ما الذى يمكن تحقيقه من هذا الدمج؟.....

ج. **Adopt التكيف**: وهو التكييف لملائمة غرض أو ظرف محدد، من خلال تغيير الشكل أو إعادة الترتيب، ويتضمن التساؤلات التالية: ما الأشياء التي أحتاج أن أكيفها وأعيد النظر فيها.

د. **Modify التعديل أو التطوير**: وهو تغيير الشكل أو النوع من خلال استخدام مؤثرات أخرى، وتتضمن التساؤلات التالية: ما التعديلات أو التغيرات التي يمكن عملها في هذا الشيء؟....

هـ. **Put to other uses اقتراح استخدامات أخرى**: ويقصد به استخدام الشيء لأغراض غير تلك التي وضع من أجلها، وتتضمن التساؤلات التالية: ما هي الاستخدامات الجديدة؟، هل يمكن الاستفادة من الشيء في استخدامات أخرى ؟، هل يمكن استغلال هذا الشيء من أجل تحقيق أهداف أو أغراض أخرى؟ .

و. **Eliminate الإلغاء أو الحذف**: وهو ازالة بعض العناصر غير المهمة والتخلص منها، ويتضمن التساؤلات التالية: ما الذي يمكن التخلص منه؟، هل يمكن الغاء بعض خطوات من الاجراءات الحالية؟، هل يمكن التخلي عن بعض المطالب بالنسبة للمشكلة الحالية فى الوقت الراهن؟

ز. **Reverse العكس أو إعادة الترتيب**: وهو الوضعية العكسية أو التدوير أو تغيير الترتيب، ويتضمن التساؤلات التالية: ما الذي يمكن قلبه؟، ما الذي يمكن إدارته ؟، هل يمكن قلب وظيفة هذا الشيء رأساً على عقب؟

**٣. خطوات استراتيجية سكامبر:**

من خلال الاطلاع على البحوث والكتب التربوية التي تناولت استراتيجية سكامبر يمكن تحديد أربع خطوات أساسية لاستراتيجية سكامبر وهي:

أ. تحديد المشكلة ومناقشتها: وفيها تقوم المعلمة بالتعاون مع الأطفال في تحديد المشكلة أو الموضوع أو المنتج المراد انتاجه، وذلك عن طريق جمع المعلومات من خلال وسائل جمع المعلومات المختلفة سواء سمعية، بصرية، ...،والتأكد من أم جميع الأطفال قد فهموا المشكلة المختارة.

ب. إعادة بلورة المشكلة وصياغتها: وفي هذه الخطوة يتم إعادة صياغة المشكلة بشكل يسهل من عملية البحث عن حلول لها، ويتم ذلك من خلال الصور أو الرسومات أو غيرها من الوسائل.

ج. عرض الأفكار والحلول: وتعتبر هذه الخطوة أهم خطوة في النشاط، ففيها يعض الأطفال أفكارهم حول المشكلة وذلك من خلال الأسئلة المحفزة للتفكير والابداع، التي تطرحها عليهم المعلمة، وليس بالضرورة استخدام جميع مكونات سكامبر في النشاط الواحد، ولكن ذلك يعتمد على طبيعة الموقف أو المشكلة.

د. استمطار الأفكار وتقويمها: وفي هذه الخطوة يتم تقويم الأفكار واختيار الأفضل من بينها، وذلك وفقا لما تتفق عليه مجموعة الأطفال، وتسجيله على لوحة أو مكان محدد.

كما حدد ( محمد، ٢٠١٦، ص ص٤٣٧-٤٣٨ ) ٥ خطوات لاستراتيجية سكامبر وهي:

أ. إثارة المشكلة: وفيها تقوم المعلمة بطرح وعرض المشكلة من خلال استخدام الوسائل التعليمية المتاحة.

ب. تحديد المشكلة وصياغتها: وفي هذه الخطوة تقوم المعلمة بالتعاون مع الاطفال في تحديد المشكلة وصياغتها وجمع المعلومات عنها.

ج. توليد الأفكار: وفي هذه الخطوة يتعاون الأطفال مع بعضهم بإشراف وتوجيه من المعلمة لتقديم أكبر عدد من الأسئلة المحفزة المعتمدة على قائمة سكامبر، واستخدامها كأساس للحلول المفترضة لحل المشكلة.

د. تقييم الأفكار ومراجعتها: ويتم في هذه الخطوة تقييم الأفكار المطروحة، ودمج الافكار المتشابهة، وحذف الأفكار المتكررة أو غير المناسبة.

هـ. حل المشكلة ومناقشته: وفيها تعرض المعلمة ملخص لما تم التوصل اليه ومناقشة الأطفال فيه.

٤. دور المعلم والمتعلم في استراتيجية سكامبر:

هناك العديد من المهام التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم في استراتيجية سكامبر، ولقد أشار إليه العديد من الباحثين ( طلبة، ٢٠١٥، ص ص ٣٦-٣٧) و ( ابراهيم، ٢٠٠٥، ص٢٢٣ ) ويمكن تلخيص هذه الأدوار كما يلي:

أ. دور المعلم:

- تحديد الأهداف.
- تصميم وعرض المشكلات التي تتطلب من الطلاب التفكير في حلول لها.

- يوجه ويرشد الطلاب ويشرح لهم خطوات استراتيجية سكامبر بطريقة تتناسب مع مستواهم العقلي.
- تهيئة المناخ المناسب والبيئة التعليمية التي تحفز وتشجع الطلاب على الإنجاز والعمل التعاوني.
- تنظيم الوقت وتوفير الوقت الكافي للطلاب للتفكير والتدريب على خطوات الاستراتيجية وحل المشكلة المطروحة.
- تشجيع الطلاب على استخدام خيالهم، والتعبير عن أفكارهم بحرية، والتأمل فيها.
- تدريب الطلاب على طرح واستخدام التساؤلات التحفيزية المشجعة على توليد الأفكار في كل مكون من مكونات استراتيجية سكامبر.
- تشجيع الطلاب على العمل التعاوني.
- تقبل أفكار الطلاب الابتكارية.
- يتيح الفرصة للطلاب لتقويم أعمالهم وأعمال زملائهم.
- تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة عن آدائهم بشكل مستمر.

ب. دور المتعلم:

- البحث عن المعلومات.
- المشاركة بفاعلية في عرض الأفكار.
- الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة.
- نقل خبراته الي مواقف مشابهة.
- يختار من مكونات استراتيجية سكامبر ما يناسب حل المشكلة.

٥. مزايا استخدام استراتيجية سكامبر:

تعد استراتيجية سكامبر من الاستراتيجيات الهامة، حيث أنها تشجع المتعلمين على التفكير بأسلوب لم يكن مألوفا لديهم من قبل، كما تعد قوة دافعة لهم لاكتساب مهارات التفكير المختلفة، وتشجيعهم على الاكتشاف والابتكار، ويعدد كلا من ( توفيق، ٢٠١٧،

ص٣٢٩) و (Eberel,2008, P.8 ) مزايا استخدام استراتيجية سكامبر في العملية التعليمية في النقاط التالية:

أ. تفعيل دور المتعلم في الموقف التعليمي

ب. اثارة حب الاستطلاع وتحمل المخاطر

ج. تحفيز المتعلمين على توليد الأفكار

د. تنمية مهارة طرح الأسئلة لدى المتعلم

هـ. تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلم نحو التفكير والخيال والابتكار

و. تدريب المتعلمين على الاستفادة من أفكار الآخرين وتطويرها والبناء عليها

ونظرا لأهمية استراتيجية سكامبر، اهتمت العديد من الدراسات بتوظيفها في العملية التعليمية، ومن الدراسات السابقة التي اهتمت بتوظيف استراتيجية سكامبر في مجال رياض الأطفال، دراسة كايتز وآيتر Kaytez and Ayter ( ٢٠١٦ ) التي هدفت التعرف على فاعلية برنامج سكامبر التعليمي في تنمية ابداع أطفال الروضة سن (٥ سنوات )، ولتحقق من ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي، ولقد تكونت عينة الدراسة من ٤٠ طفلا تم تقسيمهم بالتساوي على مجموعتين أحدهما ضابطة وشملت (٢٠ طفلا)، والأخرى تجريبية وشملت (٢٠ طفلا)، وكان من ضمن الأدوات التي استخدمت في الدراسة، اختبار تورانس للتفكير الابداعي وأظهرت النتائج أن برنامج سكامبر فعال في تنمية ابداع الأطفال وتحسين مهاراتهم اللغوية والتواصلية، ودراسة الرشيدي (٢٠١٧) التي هدفت الي التعرف على فاعلية برنامج سكامبر في تنمية التفكير الإبداعي لدى معلمات رياض الأطفال، ودراسة ابراهيم (٢٠١٧) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج سكامبر في تعليم أطفال الروضة، وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية، كما اعتمدت الباحثة على أداتين للقياس هما : مقياس تورانس، ومقياس قامت الباحثة بإعداده، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلا وطفلة من مرحلة التمهيدي في رياض الأطفال تم توزيعهم على النحو التالي (٢٠) طفلا وطفلة في المجموعة التجريبية، و(٢٠) طفلا وطفلة في المجموعة الضابطة،

وأظهرت نتائج الدراسة أن لبرنامج سكامبر فعالية في تنمية القدرات الإبداعية لدى طفل الروضة. ومن خلال العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة التي اهتمت باستراتيجية سكامبر يتضح ما يلي:

١. استراتيجية سكامبر أحدى الاستراتيجيات التي تنمي مهارات التفكير لدى الطلاب.
٢. تتكون استراتيجية سكامبر من سبع مكونات أساسية هي التبديل أو الاحلال، الربط او الدمج، التكييف، التعديل، اقتراح استخدامات أخرى، الإلغاء أو الحذف، العكس أو إعادة الترتيب.
٣. يوجد العديد من الأدوار التي يقوم بها كلا من المعلم والمتعلم أثناء استخدام استراتيجية سكامبر.
٤. أثبتت العديد من الدراسات السابقة فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر في تنمية العديد من الجوانب لدى المتعلمين وخاصة أطفال الروضة، مثل دراسة كايتز وآيتر Kaytez and Ayter ( ٢٠١٦ ) التي أثبتت فاعليتها في تنمية إبداع الأطفال وتحسين مهاراتهم اللغوية، ودراسة إبراهيم (٢٠١٧) التي أثبتت فاعليتها في تعليم اطفال الروضة وتنمية قدراتهم الإبداعية

تاسعا : فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الخيال العلمي وذلك لصالح التطبيق البعدي للمقياس .
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الأطفال في مقياس الخيال العلمي في التطبيق البعدي المصور راجعة إلى الجنس.
٣. يوجد فاعلية للبرنامج المقترح القائم على استراتيجية سكامبر في تنمية الخيال العلمي لأطفال الروضة.

**عاشرا : إجراءات البحث**

١. **تحديد منهج البحث : تم استخدام المنهجين الوصفي والتجريبي، المنهج الوصفي: تم استخدامه في أثناء الاطلاع على الدراسات والكتابات التربوية وكتابة الاطار النظري للبحث، ووصف اجراءات البحث، والمنهج التجريبي ( التصميم شبه التجريبي ) : تم استخدامه في اختيار عينة البحث وتطبيق البرنامج، ولقد اعتمد هذا البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي .**

٢. **اختيار عينة البحث : تم اختيار عينة البحث من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة الجمهورية بالزرقا التابعة لإدارة الزرقا التعليمية بمحافظة دمياط ، بلغ عددها ( ٣٨ ) طفلا وطفلة ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات .**

٣. **إعداد أدوات البحث ومواده : واشتملت أدوات البحث ومواده على :**

أ. **قائمة بمؤشرات الخيال العلمي عند الأطفال.**

ب. **مقياس الخيال العلمي المصور لأطفال الروضة (٥-٦) سنوات.**

ج. **برنامج متعدد الأنشطة قائم على استخدام استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي عند الأطفال.**

**وفيما يلي شرحا مفصلا لكيفية إعداد الأدوات والمواد السابقة :**

أ. **إعداد قائمة بمؤشرات الخيال العلمي عند الأطفال**

**قامت الباحثة بإعداد قائمة بمؤشرات الخيال العلمي المناسبة لطفل الروضة (٥-٦) سنوات**

**تبعا للخطوات التالية:**

**تحديد الهدف من القائمة :استهدف إعداد القائمة تحديد مؤشرات الخيال العلمي المناسبة لطفل الروضة(٥-٦)سنوات، تمهيدا لتنميتها لديهم .**

تحديد مصادر اشتقاق القائمة : تنوعت مصادر اشتقاق القائمة، نظرا لتنوع مؤشرات الخيال العلمي وتعدد تصنيفاتها وقد تمثلت تلك المصادر فيما يلي :

- الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة
- الكتابات العربية والأجنبية التي اهتمت بالخيال العلمي.

وضع الصورة الأولية للقائمة : قامت الباحثة بحصر مؤشرات الخيال العلمي المناسبة لطفل الروضة (٥-٦) سنوات، ثم قامت الباحثة بوضعها في قائمة تمثل الصورة الأولية لقائمة مؤشرات الخيال العلمي المستهدفة .

تحكيم الصورة الأولية للقائمة :قامت الباحثة بعرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف :

- التأكد من مدي أهمية تلك المؤشرات لأطفال الروضة .
- التأكد من مدي مناسبتها للمرحلة العمرية .
- حذف وإضافة بعض المؤشرات بناء علي آراء المحكمين .

وضع الصورة النهائية للقائمة : قامت الباحثة بتعديل القائمة في ضوء آراء المحكمين والتوصل إلي الصورة النهائية لها، ولقد اشتمت القائمة على (١٩) مؤشرا للخيال العلمي .*

ب. إعداد مقياس الخيال العلمي المصور لأطفال الروضة (٥-٦) سنوات

لإعداد المقياس، قامت الباحثة بما يلي :

- الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت الخيال العلمي لدى الأطفال، وتم الاستفادة منها في تحديد مجالات الخيال العلمي التي سيشتمل عليها المقياس، وكذلك تحديد شكله وكيفية صياغة أسئلته.

* ملحق (١) قائمة بمؤشرات الخيال العلمي لطفل الروضة (٥-٦) سنوات

– إعداد الصورة الأولية للمقياس وراعت الباحثة أن يكون المقياس مصورا، وذلك لسهولة تعامل الأطفال معه، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في مفرداته، والتعرف على ملاءمتها للعينة المستهدفة ومدى مناسبتها لموضوع البحث، وكذلك التأكد من دقة الصياغة اللغوية، وقد قامت الباحثة بتعديل بعض مفردات المقياس وفق توجيهات السادة المحكمين، وبعد إجراء التعديلات عليه تم صياغته في صورته النهائية، وتكون المقياس من (٢٠) سؤالًا يقيس مجالات مختلفة من مجالات الخيال العلمي ومنها ( الفضاء الكوني، أعماق البحار، السفر عبر الزمن، القدرات الخارقة للبشر، الآلات التكنولوجية) **.

– حساب صدق المقياس وثباته:

حساب صدق المقياس: قامت الباحثة بحساب صدق المقياس بطريقتين : صدق المحكمين، والصدق البنائي، حيث يعد الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل مهارة بالدرجة الكلية للمقياس، فقامت بتطبيق المقياس ( تجربة استطلاعية ) على عينة مكونة من (١٥) طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال في روضة فهيمة بدوى بسيف الدين مركز الزرقا محافظة دمياط في العام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) بمساعدة معلمتي القاعة . وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مؤشر والدرجة الكلية لمقياس الخيال العلمي لدى طفل الروضة(٥-٦) سنوات ما بين (٠.٣٨ – ٠.٦٦) وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)

** ملحق (٢) مقياس الخيال العلمي المصور لطفل الروضة (٥-٦) سنوات

حساب ثبات المقياس: قامت الباحثة بإعادة تطبيق المقياس بعد أسبوعين من التطبيق الأول لحساب معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، واتضح أن معامل ثبات المقياس بلغ ٧٩% .

كما تبين للباحثة من خلال التجربة الاستطلاعية وضوح التعليمات ودقة الصياغة ومناسبة الأسئلة لمستوى الأطفال، والهدف المراد منه، كما تم حساب الزمن المناسب للاختبار وهو (٤٥) دقيقة

ج. إعداد برنامج متعدد الأنشطة قائم على استخدام استراتيجية سكامبر

قامت الباحثة ببناء البرنامج في ضوء خصائص نمو أطفال الروضة سن ( ٥ – ٦) سنوات، وكذلك في ضوء نتائج الدراسات السابقة، كما يلي•:

١. الهدف من البرنامج:

الهدف العام للبرنامج : تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة (٥-٦) سنوات.

الأهداف الإجرائية للبرنامج: بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج يتوقع من الطفل أن يكون قادرا على أن:

أ. يذكر المقصود بالكون.
ب. يعدد الأشياء الموجودة في الفضاء الكوني.
ج. يميز شكل كل من ( النجوم، الشمس، القمر، الكواكب ).
د. يميز كوكب الأرض عن غيره من الكواكب.
هـ. يذكر عدد كواكب المجموعة الشمسة.
و. يسمى كواكب المجموعة الشمسية.
ز. يميز شكل بعض كواكب المجموعة الشمسية.
ح. يذكر اسم الكوكب الذي نعيش عليه.
ط. يذكر مفهوم كلمة بحر.

• ملحق (٣) برنامج قائم على استراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة (٥-٦) سنوات

ي. يميز لون البحر.

ك. يسمى بعض الكائنات البحرية.

ل. يعدد الأشياء التي يمكن استخراجها من أعماق البحار.

م. يفرق بين مصطلحي البحر والنهر .

ن. يذكر المقصود بالأجهزة الكهربائية.

س. يسمي بعض أنواع الأجهزة الكهربائية التي يراها في المنزل.

ع. يميز شكل كل جهاز من الأجهزة الكهربائية.

ف. يوضح أهمية كل جهاز من الأجهزة الكهربائية.

ص.يستنتج ما يمكن أن يحدث إن لم توجد الكهرباء في حياتنا.

ق. يسمى بعض الأجهزة الالكترونية.

ر. يوضح أهمية بعض الأجهزة الالكترونية.

ش. يستنتج بعض الآثار السلبية الناتجة عن كثرة استخدام الاجهزة الالكترونية.

ت. يتعرف على خطوات بعض التجارب العلمية البسيطة.

ث. يذكر الأدوات المطلوبة في كل تجربة.

خ. يشارك في تنفيذ التجربة العلمية.

ذ. يتوصل إلى النتائج بمفرده.

ض.يسمى بعض وسائل المواصلات.

غ. يفرق بين وسائل المواصلات البرية والبحرية والجوية.

ظ. يفاضل بين وسائل المواصلات.

أأ. يميز بين الطعام الصحي والطعام غير الصحي.

بب. يذكر كيفية المحافظة على الطعام من التلوث.

جج. يعدد بعض أنواع المواد والخامات المختلفة مثل ( القطن، الصوف، الجلد، الخشب، المعادن،...).

**دد. يذكر استخدامات كل نوع من أنواع الخامات او المواد.**

**هـ هـ. يتعرف على مصادر المواد والخامات المختلفة.**

**وو. يفرق بين الحقيقة والخيال.**

**زز. يبتكر شخصيات خيالية بمواصفات خاصة.**

**٢. محتوى البرنامج:**

**تمثل محتوى هذا البرنامج في مجموعة من الموضوعات التي تتضمن أنشطة متنوعة يتم تقديمها باستخدام استراتيجية سكامبر، ولقد اشتمل محتوى هذا البرنامج على الموضوعات التالية: مفهوم الكون، المجموعة الشمسية، أعماق البحار، الأجهزة الكهربائية، الآلات التكنولوجية، التجارب والمكتشفات العلمية، وسائل المواصلات، الغذاء الصحي والغذاء غير الصحي، الموارد والخامات، القدرات الخارقة للبشر، كما يوضحه الجدول التالي:**

**جدول (١)**

**موضوعات البرنامج، ومكونات سكامبر المتضمنة في كل موضوع**

| م | الموضوع | مكونات سكامبر المستخدمة في اللقاء | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التبديل أو الإحلال | الربط أو الدمج | التكيف | التعديل أو التطوير | اقتراح استخدامات أخرى | الإلغاء أو الحذف | العكس أو إعادة الترتيب |
| ١ | مفهوم الكون | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| ٢ | المجموعة الشمسية | √ | | √ | √ | | | |
| ٣ | أعماق البحار | √ | | √ | | √ | √ | |
| ٤ | الأجهزة الكهربائية | √ | | √ | √ | | √ | |
| ٥ | الآلات التكنولوجية | | √ | | √ | | √ | |

| م | الموضوع | مكونات سكامبر المستخدمة في اللقاء | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التبديل أو الإحلال | الربط أو الدمج | التكيف | التعديل أو التطوير | اقتراح استخدامات أخرى | الإلغاء أو الحذف | العكس أو إعادة الترتيب |
| ٦ | التجارب والمكتشفات العلمية | √ | √ | | √ | √ | √ | |
| ٧ | وسائل المواصلات | | | √ | √ | | √ | √ |
| ٨ | الغذاء الصحي والغذاء غير الصحي | √ | | | | | √ | |
| ٩ | الموارد والخامات | √ | | | | √ | √ | |
| ١٠ | القدرات الخارقة للبشر | | √ | | √ | | √ | |

**٣. الوسائل المستخدمة:**

**تم اختيار العديد من الوسائل المناسبة لطفل الروضة، كما حرصت الباحثة على تنوعها لتناسب خصائص المرحلة العمرية والفروق الفردية بين الأطفال، حيث اشتملت الوسائل على ( الوسائل البصرية، السمعية، البصرية السمعية، وغيرها من الوسائل الحسية )، ومن الوسائل المستخدمة في هذا البرنامج ما يلي: بطاقات تعليمية . داتا شو Data Show، مجسمات، لوحات، نماذج وعينات واقعية، فيديوهات، صور فوتوغرافية، شرائط كاسيت.**

**٤. التقويم:**

**اتبع البرنامج التقويم المستمر، حيث شمل البرنامج أنواع التقويم التالية:**

**التقويم المبدئي: وذلك من خلال تطبيق مقياس الخيال العلمي مع الأطفال( التطبيق القبلي)**

**التقويم التكويني ( المرحلي): وهو التقويم المصاحب لأنشطة البرنامج بغرض التأكد من فهم الطفل واستيعابه لمحتوى البرنامج، وكذلك التعرف على جوانب القوة والضعف، ومدى تحقيق الأهداف.**

**التقويم الختامي (النهائي): ويكون بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وذلك من خلال تطبيق مقياس الخيال العلمي مع الأطفال( التطبيق البعدي) والتعرف من خلاله على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية سكامبر في تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة.**

**٥. إعداد دليل للمعلمة:**

**قامت الباحثة بإعداد دليل للمعلمة يوضح لها أهداف البرنامج، والفئة المستهدفة من البرنامج، ومحتوى البرنامج، وكيفية تطبيقه، والجدول الزمنة للبرنامج، والوسائل والأدوات اللازمة، وأساليب التقويم.**

**رابعا: التطبيق الميداني:**

**١. تطبيق مقياس الخيال العلمي المصور لأطفال الروضة (٥-٦) سنوات؛ حيث قامت الباحثة بتطبيق المقياس تطبيقا قبليا وبصورة فردية بمساعدة طالبات الفرقة الرابعة قسم رياض الأطفال المتدربات تدريبا عمليا في روضة مدرسة الجمهورية، وذلك يوم الأحد ٢٧ أكتوبر ٢٠١٩ قبل تطبيق البرنامج عليهم .**

**٢. تطبيق البرنامج المقترح القائم على استخدام استراتيجية سكامبر: قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المقترح القائم على استخدام استراتيجية سكامبر من خلال مجموعة من اللقاءات وفقا لما هو مبين بالجدول الآتي:**

## جدول رقم ( ٢ )

## اللقاءات والوقت الزمني المخصص لكل لقاء

| اللقاء | موضوع اللقاء | زمن اللقاء | مكونات سكامبر المستخدمة في اللقاء | | | | | | | المؤشرات المستهدفة | تاريخ تنفيذ اللقاء |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التبديل | الدمج | التكيف | التعديل | اقتراح استخدامات أخرى | الإلغاء | إعادة الترتيب | | |
| الأول حتى الثالث | مفهوم الكون | ٦ ساعات | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | – يحدد الطفل عنوانا لقصة خيال علمي استمع إليها<br>– يتخيل الطفل أحداثا لقصة خيال علمي .<br>– يقترح الطفل نهاية لقصة خيال علمي استمع إليها.<br>– يتخيل الطفل حوارا لشخصيات قصة خيال علمي وفقا لصور معطاه<br>– يتخيل ما يمكن أن يراه في الفضاء الكوني إذا ذهب إليه في رحلة في المستقبل | من الثلاثاء ١٠/٢٩ حتى الأحد ٢٠١٩/١١/٣ |
| الرابع حتى السادس | المجموعة الشمسية | ٦ ساعات | √ | | √ | √ | | | | – يتخيل ما يمكن أن يراه في الفضاء الكوني إذا ذهب إليه في رحلة في المستقبل<br>– يتخيل شكل | من الثلاثاء ١١/٥ حتى الأحد ٢٠١٩/١١/١٠ |

| اللقاء | موضوع اللقاء | زمن اللقاء | مكونات سكامبر المستخدمة في اللقاء | | | | | | المؤشرات المستهدفة | تاريخ تنفيذ اللقاء |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التبديل | الدمج | التكيف | التعديل | اقتراح استخدامات أخرى | الإلغاء | إعادة الترتيب | |
| | | | | | | | | | | الكوكب الذى يمكن أن يعيش عليه فى المستقبل | |
| السابع والثامن | أعماق البحار | ٤ ساعات | √ | | √ | | √ | √ | | – يتخيل ما يمكن أن تكون عليه السفينة في المستقبل<br>– يتخل ما يمكن أن يكون متواجدا بأعماق البحار في المستقبل من كائنات حية أو غيرها.<br>– يتخيل الشكل الذي يمكن أن يكون عليه البحر في المستقبل | الثلاثاء ١١/١٢ والخميس ٢٠١٩/١١/١٤ |
| التاسع والعاشر | الأجهزة الكهربائية | ٤ ساعات | √ | | √ | √ | | √ | | – يتخيل ما يمكن ان تكون عليه الحياة في المستقبل<br>– يتخيل شكلا جديدا لجهاز موجود بالفعل، أو لجهاز غير موجود من الأجهزة التكنولوجية . | الأحد ١١/١٧ والثلاثاء ١١/١٩ /٢٠١٩ |
| الحادى عشر والثانى عشر | الآلات التكنولوجية | ٤ ساعات | | √ | | √ | | √ | | – يتخيل شكلا جديدا لجهاز موجود بالفعل، أو لجهاز | الخميس ١١/٢١ والأحد ٢٠١٩/١١/٢٤ |

| اللقاء | موضوع اللقاء | زمن اللقاء | مكونات سكامبر المستخدمة في اللقاء | | | | | | المؤشرات المستهدفة | تاريخ تنفيذ اللقاء |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التبديل | الدمج | التكيف | التعديل | اقتراح استخدامات أخرى | الإلغاء | إعادة الترتيب | |
| | | | | | | | | | | غير موجود من الأجهزة التكنولوجية | |
| الثالث عشر والرابع عشر | التجارب والمكتشفات العلمية | ٤ ساعات | √ | √ | | √ | √ | √ | | يتخيل الشكل الذى يمكن أن يكون عليه الصاروخ في المستقبل . | الثلاثاء ١١/٢٦ والخميس ٢٠/١١/٢٨/ ١٩ |
| الخامس عشر | وسائل المواصلات | ساعتان | | | √ | √ | | √ | √ | يتخيل ما يمكن أن تكون عليه وسائل التنقل فى المستقبل | الأحد ١٢/١ / ٢٠١٩ |
| السادس عشر | الغذاء الصحي والغذاء غير الصحي | ساعتان | √ | | | | | √ | | يتخيل شيئا جديدا يمكن أن يضيفه لطعامه المفضل في المستقبل . | الثلاثاء ١٢/٣/ ٢٠١٩ |
| السابع عشر | الموارد والخامات | ساعتان | √ | | | | √ | √ | | – يتخيل شكلا آخر لشيء يمكن التزين به في المستقبل.<br>– يتخيل مواد أخرى يمكن استخدامها في البناء في المستقبل . | الخميس ٢٠١٩/١٢/٥ |
| الثامن عشر | القدرات الخارقة للبشر | ساعتان | | √ | | √ | | √ | | يتخيل شكلا لشخصية خارقة يمكن أن تكون عليه في المستقبل | الأحد ٢٠١٩/١٢/٨ |

إجمالي الوقت المخصص ٣٦ ساعة

٣. تطبيق المقياس بعديا واستخلاص النتائج: تم تطبيق مقياس الخيال العلمي على عينة البحث بعد انتهاء تطبيق البرنامج، وذلك يوم الأحد الموافق ١٥ /١٢ / ٢٠١٨ بمساعدة طالبات التربية العملية الفرقة الرابعة، حيث طبق المقياس على الأطفال بصورة فردية ( كل طفل على حدة ) بعد تطبيق البرنامج عليهم، وكانت النتائج، وفقا لفروض البحث على النحو الآتى :

## نتائج البحث وتفسيرها

هدف هذا البند عرض النتائج التي توصل إليها البحث، ومناقشتها وتفسيرها

١) الفرض الأول وصيغته: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الخيال العلمي وذلك لصالح التطبيق البعدي للمقياس .

وللتحقق من صحة الفرض السابق قامت الباحثة بحساب قيمة ت لفروق متوسطات درجات المجموعة التجريبية في مقياس الخيال العلمي (قبليا وبعديا)، وفقا لما هو مبين بالجداول الآتية :

جدول ( ٣ )

المتوسط والانحراف المعياري وقيمة ت ودلالتها لمقياس الخيال العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية

| التطبيق | العدد ( $n$ ) | المتوسط | الانحراف المعياري | درجات الحرية ( $df$ ) | ت ( $t$ ) | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بعدي | ٣٨ | ١٩.٠٨ | ٠.٩٤ | ٣٧ | ١٨.٣٢ | دالة |
| قبلي | | ٨.٦٣ | ٣.٥١ | | | |

بالنظر إلى الجدول السابق نلاحظ أن قيمة ت = ١٨.٣٢ وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ وذلك الفرق لصالح التطبيق ذو المتوسط الأكبر؛ وهو حسب الجدول السابق التطبيق البعدي، وهذا قد يرجع إلى طبيعة البرنامج المعد القائم

على استراتيجية سكامبر، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كايتز وآيتر Kaytez and Ayter ( ٢٠١٦ )، ودراسة الرشيدي (٢٠١٧)، ودراسة ابراهيم (٢٠١٧) والتي أكدت على أن استخدام استراتيجية سكامبر في تعليم الأطفال يؤدى إلى زيادة دافعيتهم للتعلم وتشجيعهم على التفكير والتخيل، كما قد يرجع التحسن في تأثير البرنامج المعد على الخيال العلمي إلى احتواء البرنامج على موضوعات محببة للأطفال تشجعهم على التفكير والخيال مثل: مفهوم الكون، المجموعة الشمسية، أعماق البحار، الأجهزة الكهربائية، الآلات التكنولوجية، التجارب والمكتشفات العلمية، وسائل المواصلات، الغذاء الصحي والغذاء غير الصحي، الموارد والخامات، القدرات الخارقة للبشر، وهذا يتفق مع نتائج دراسة صفوت (٢٠١٩) والتي أكدت على أن مفاهيم الفضاء، والكواكب، والشمس، والقمر، والليل، والنهار، والنيازك، والمجرات من المفاهيم المناسبة لأطفال الروضة.

٢) الفرض الثاني وصيغته: لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الأطفال في مقياس الخيال العلمي في التطبيق البعدي المصور راجعة إلى الجنس.

وللتحقق من صحة الفرض السابق قامت الباحثة بحساب قيمة ت لفروق متوسطات درجات المجموعة التجريبية الذكور والمجموعة التجريبية الاناث في التطبيق البعدي لمقياس الخيال العلمي، وفقا لما هو مبين بالجداول الآتية :

جدول ( ٤ )

المتوسط والانحراف المعياري وقيمة ت ودلالتها وحجم الأثر لمقياس الخيال العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية ( ذكور- بعدي، إناث - بعدي )

| التطبيق | العدد ( $n$ ) | المتوسط | الانحراف المعياري | درجات الحرية ( $df$ ) | ت ( $t$ ) | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بعدي ــ ذكور | ١٨ | ١٨.٨٩ | ٠.٩٣ | ٣٦ | ٠.٢٤٣ | ليست دالة |
| بعدي ــ إناث | ٢٠ | ١٩.٢٥ | ٠.٩١ | | | |

بالنظر إلى الجدول السابق نلاحظ أن قيمة ت = ٠.٢٤٣ وهي قيمة ليست دالة إحصائيا وهو ما يثبت صحة الفرض، وقد يرجع ذلك إلى أن الطفل بطبيعته مهما كان جنسه (ذكر، أو أنثى ) يميل إلى الخيال كما أن التغيرات الحادثة في المجتمع في الوقت الراهن والتنشئة الاجتماعية الحديثة سواء في المنزل أو المدرسة لا تفرق بين الذكور والإناث .

٣) الفرض الثالث وصيغته: يوجد فاعلية للبرنامج المقترح القائم على استراتيجية سكامبر في تنمية الخيال العلمي لأطفال الروضة .

وللتحقق من صحة الفرض السابق قامت الباحثة بحساب حجم الأثر لمقياس الخيال العلمي باستخدام معادلة كوهين

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{18.32}{\sqrt{38}} = 2.97$$

حيث $d$ تمثل قيمة معامل كوهين، $t$ قيمة ت، $n$ عدد افراد العينة.

ومن الحسابات السابقة تبين انه يساوي ٢.٩٧ وهو حجم أثر كبير مما يدلل على ان حجم التأثير قوي.

وأيضا قامت الباحثة بحساب حجم الأثر باستخدام معادلة $\eta^2$ ايتا تربيع

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$= \frac{(18.32)^2}{(18.32)^2 + 37} = 0.90$$

حيث $\eta^2$ يمثل معامل ايتا تربيع، $t$ قيمة ت، $df$ درجات الحرية

وتبين انه يساوي ٠.٩٠ وهو حجم أثر كبير وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث

وقد ترجع هذه النتيجة إلى بناء الباحثة للبرنامج في ضوء الخصائص الجسمية والعقلية والوجدانية لأطفال الروضة، واستخدام استراتيجية سكامبر في البرنامج كان مناسبا وساهم في تنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة، وبذلك تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة الشافعي (٢٠٠٧)، ودراسة محمد (٢٠١٩)، ودراسة صفوت (٢٠١٩)، التي أكدت على أهمية تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة، وذلك باستخدام طرق ووسائل واستراتيجيات وبرامج يتم إعدادها خصيصا لهذا الغرض.

## توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. الاهتمام بتنمية الخيال العلمي لدى أطفال الروضة، مما يسهم في تنمية قدرتهم على التفكير وابداع العديد من الأشياء التي تخدم مجتمعهم في المستقبل.
٢. الاستفادة من الاستراتيجيات والبرامج الحديثة التي تهدف إلي تنمية قدرة الطفل على التفكير والخيال العلمي والاهتمام بتوظيفها في عملية تعليمهم.

## بحوث مقترحة:

كما تقترح الباحثة القيام بالبحوث الآتية :

١. فاعلية برنامج قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة.
٢. فاعلية برنامج قائم على استراتيجية سكامبر SCAMPER في تنمية مهارات التفكير العليا عند أطفال الروضة .
٣. فاعلية برنامج قائم على استراتيجية سكامبر SCAMPER في تنمية مهارة طرح الأسئلة عند أطفال الروضة.
٤. فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات الإبداع العلمي عند أطفال الروضة .

# المراجع والمصادر المستخدمة في البحث:

**أولا المراجع والمصادر العربية:**

إبراهيم، إيمان يونس ( ٢٠١٧). فاعلية برنامج سكامبر SCAMPER التعليمي في تنمية القدرات الإبداعية لدى أطفال الروضة، *مجلة أبحاث الذكاء، ع (٢٣)*، ص ص ٢٣٩- ٢٨٠

ابراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥). *تدريس الإبداع وتعليم التفكير*. القاهرة: عالم الكتب.

أبو قورة، خليل (٢٠١٤). فلنبدأ بالخيال العلمي لتنمية الإبداع والموهبة، *جريدة الشرق الأوسط، ع (١٣٠٠٢)*، تم الاسترجاع من الموقع التالي

https://aawsat.com/home/article/130006

توفيق، فاطمة عاشور ( ٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر SCAMPER في تدريس مادة التربية الأسرية لاكتساب التحصيل المعرفي وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ع (٥٠)*، ص ص ٣٢٤-٤١٧

الجاسم، فاطمة أحمد ؛ القطان، يوسف حيدر (٢٠١٨). دراسة مسحية تحليلية للدراسات التي تناولت مفهوم الخيال من ٢٠٠٤ إلى ٢٠١٥ وفق المنهجية والأهداف ومجالات وأشكال وأبعاد الخيال، *المجلة الدولية للبحوث والتعليم وعلم النفس ٦، ع (١)*، ص ص ٨٧-١١١

الحسيني، أحمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج بالمحاكاة الحاسوبية في تنمية الخيال العلمي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم، *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ع ١٣(٥)*، ص ص ١٩٥-١٦٧

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

الرحيلي، أمينة (٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض أدوات الجيل الثاني للويب لإثراء الخيال العلمي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع (٥١)، ص ص ٤٧-١٠٦

الرشيدي، مريم ( ٢٠١٧). فاعلية برنامج سكامبر في تنمية التفكير الإبداعي لدى معلمات رياض الأطفال، *مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الأسكندرية، ع (٢٩)، مج (٩)*، ص ص ٧٧-١٠٥

سعيد، أيمن (٢٠٠٠). استخدام إستراتيجية مقترحة في تدريس العلوم لتنمية الخيال العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ المكفوفين"، *المؤتمر العلمي الرابع (التربية العلمية للجميع) الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج (٢)*، ص ص: ٣٦٩ -٤١٤.

الشافعي، سنية (٢٠٠٧). مدى تأثير الألعاب الألكترونية على تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال، *مجلة القراءة والمعرفة، ع (٦٢)*، ص ص ٢٨١-٢٤٥

شماس، عيسي (٢٠٠٩). الأبعاد التربوية للخيال العلمي في أدب الأطفال، *مجلة الخيال العلمي، ع (٥)*، سوريا، ص ص ٢٢-٣٠

شواهين، خير؛ و بدندي، شهرزاد ؛ و بدندي تغريد(٢٠٠٩). *تنمية التفكير الإبداعي في العلوم والرياضيات باستخدام الخيال العلمي*. عمان: دار المسيرة.

صبري، ماهر اسماعيل ؛ والرويثي، مريم بنت عالي(٢٠١٣). فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفسASEP، ع(٣٣)، ج (١)*، ص ص. ١١-٤٢

صفوت، حنان محمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج باستخدام الألغاز التعليمية المصورة في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والخيال العلمي لدى طفل الروضة، *مجلة الطفولة*، ع(٣١)، ص ص ٣٣٩-٣٨٣

طلبة، إيمان محمد السعيد (٢٠١٥). فعالية استراتيجية سكامبرSCAMPER فى تنمية التفكير الإبداعى في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة البحث العلمي في التربية، العدد (١٦)*، ص ص ٢٩-٥٢

عامر، مها محمد السيد؛ جاد، محمد عبد المطلب؛ بطرس، ماجدة شوقي؛ السعيد، فاطمة إبراهيم (٢٠١٥). استخدام رسوم الأطفال المستلهمة من قصص الخيال العلمي في ابتكار تصميمات طباعية لمنسوجاتهم، *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، ع(٤)، ج(٢)*، ص ص ٢٤٥-٢٧٠

عساقلة، عصام (٢٠١١). الخيال العلمي المفهوم الأنواع الوظائف، *مجمع اللغة العربية*، ع(٢)، ص ص ١٠٧-١٣٧

محمد، أحمد عمر ( ٢٠١٦). فاعلية استخدام اسرتاتيجية سكامبر SCAMPER لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج(٣٢)، ع(٣)، ج(٢)*، ص ص ٤٢٠-٤٧٩

محمد، عبدو (٢٠٠٨). أدب الخيال العلمي بوصفه جنسا أدبيا، *مجلة الخيال العلمي، ع(٥)*، سوريا، ص ص ٣٠-٣٧

محمد، كريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٩). استخدام أنشطة اثرائية قائمة على مدخل STEM لتنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم لدى أطفال الروضة، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج (٣٠)، ع (١١٧)*، ص ص ٣٩-٨٤

محمود، صلاح الدين عرفة ( ٢٠٠٥). *تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. القاهرة: عالم الكتب.

مرسي، حاتم محمد (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية الخيال العلمي والجوانب المعرفية المرتبطه به لطلاب الدبلوم العام في التربية بجامعة جازان بالمملكة العربية السعودية، *مجلة التربية العلمية، ع ( ٢)، مج ( ١٧)*، ص ص ١٢٩-١٦٤

مركز ديبونو لتعليم التفكير (٢٠١٧). اختبارات ومقاييس قياس القدرة الخيالية لدى الأطفال، تم الاسترجاع من الموقع التالي
https://www.academia.edu/41287366/

نشوان، يعقوب (٢٠٠٥). التفكير العلمي والتربية العلمية. عمان: دار الفرقان.

هاني، ميرفت حامد ( ٢٠١٣). فعالية استراتيجية سكامبر في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي في العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، *دراسات تربوية واجتماعية، مج (١٩)، ع (٢)*، ص ص ١-٥٣

يحيى، سعيد (٢٠١٤). أثر تدريس وحدة في العلوم باستخدام الخيال العلمي الكترونيا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الأول

متوسط، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (٥٥)، ج(٢)*، ص ص ٩١-١٣٨

**ثانيا المراجع والمصادر الأجنبية:**

Eberel, B (2008 ). Scamper, Creative Games and Activities ( Let your imagination run wild ), Waco, TX: Prufrack Press.

Fardad, F (2006): "Using Science Fiction to Teach a Writing-Intensive, Lab-Based Biology Class for Nonmajors", *Journal of College Science Teaching*, Mar- Apr, Vol. 35, NO. 5, p26-31.

Fleer, Marilyn (2021). Conceptual Playworlds: the role of imagination in play and learning, *Early Years, An International Research Journal, , Vol (41), Issue (4)* , PP. 353-364

Forster, F ; Brocco, M (2008). Understanding Creativity – technique based problem solving processes, 12th international conference on knowledge- Based intelligent information and Engineering systems, Heidelberg, Springer, pp 806-813.

Gladding, S. (2011). The creative arts in counselling (4th ed), Alexandria, VA: American counselling Association.

Jiyeong Mun; Kongju Mun ; Sung-Won Kim (2015). Exploration of Korean Students' Scientific Imagination Using the Scientific Imagination Inventory, *International Journal of Science Education*, Vol (37), Issue (13), PP 2091-2112

Kaytez, N. ; Aytar, A. (2016). Analysis of the effect of SCAMPER education program on five-year-old children's creativity. Journal of Human Sciences, 13 (3), 5968-5977.

Michalko, M. (2000). Four steps towards creative thinking, Futurist, 34(3), PP.18- 21.

Motyl, B. ; Filippi, S. (2014). Comparison of creativity enhancement and idea generation methods in engineering design training. In M. Kurosu (Ed.), Human-Computer Interaction , Part I, pp. 242–250, Switzerland: Springer.

Wang, C. ; Ho, H. ; Cheng, Y. (2015). Building a learning progression for scientific imagination: A measurement approach, *Thinking Skills and Creativity, Vol (17)*, PP. 1-14