The Effectiveness of Aprogram Based on Sensory Activities to Develop some Basic Scientific Processes in Kindergarten Child

Dr. Wafaa M. Suleiman
Lecturer, Kindergarten Department
Faculty of Humanities, Al-Azhar University, Egypt.
wafaaezzeldeen.el20@azhar.edu.eg

Received: 15-5-2024 Revised: 11-6-2024 Accepted: 28-6-2024
Published: 30-6-2024

DOI: 10.21608/jsre.2024.289841.1691
Link of paper: https://jsre.journals.ekb.eg/article_362660.html

Abstract

The research aimed to develop some basic science processes for kindergarten children, and to verify the effectiveness of the program based on using sensory activities to develop some basic science processes for kindergarten children. The research used the quasi-experimental approach, and the research sample consisted of (60) kindergarten boys, both male and female, at the age of (4-6) years divided into two groups: A control group consisting of (30) male and female children, and an experimental group consisting of (30) kindergarten male and female children. The research used a scale for basic science operations illustrated for kindergarten children (prepared by the researcher), and a note card for kindergarten teachers regarding basic science processes for kindergarten children (prepared by / The researcher), the program based on sensory activities (prepared by the researcher). The most prominent results of the research were: the presence of statistically significant differences between the average scores of the children of the control and experimental groups on the basic science operations scale illustrated for kindergarten children after applying the program in favor of the experimental group. Basic science in favor of the post measurement, there are no statistically significant differences between the average scores of the post and follow-up measurements for the children of the experimental group on the basic science processes scale.

Keywords: Sensory Activities, Basic Science Processes, Thinking Skills, Kindergarten Child.

فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة

د. وفاء محمد سليمان عزالدين
مدرس، قسم رياض الأطفال
كلية الدراسات الانسانية، جامعة الأزهر ، جمهورية مصر العربية
wafaaezzeldeen.el20@azhar.edu.eg

المستخلص:

هدف البحث إلى تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة، والتحقق من فاعلية البرنامج القائم على استخدام الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتكوَّنت عينة البحث من (٦٠) طفلًا وطفلة من أطفال الرَّوضة في عمر (٤-٦) سنوات مقسمين إلى مجموعتين؛ مجموعة ضابطة وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة، ومجموعة تجريبية وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال الرَّوضة، واستخدم البحث مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (إعداد/ الباحثة)، بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة (إعداد/ الباحثة)، البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة (إعداد /الباحثة). وكانت أبرز نتائج البحث هي: وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات أطفال المجموعتين الضَّابطة والتجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبيَّة، وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين القبلي والبعدي لأطفال المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لصالح القياس البعدي، عدم وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين البعدي والتتبعي لأطفال المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة.

الكلمات المفتاحية: الأنشطة الحسيَّة، عمليات العلم الأساسيَّة، مهارات التفكير، طفل الرَّوضة .

فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة

المقدمة:

تُعد فترة الطفولة المبكرة من أهم الفترات في تكوين أسس بناء شخصية الطفل؛ حيث يكتسب الطفل فيها عديدًا من المفاهيم والمهارات التي تساعده في تسهيل عمليات التعلُّم ، وعلى الفهم والتفسير لما يثيره في بيئته التي يعيش فيها.

ونحن الآن في أمس الحاجة إلى تنمية مهارات طفل الرَّوضة بشكل عام وتنمية مهارات عمليات العلم بشكل خاص؛ نظرًا للتقدم المعرفي الهائل، وعدم قدرة المتعلم على تخزين كل المعلومات في ذاكرته، فالتربية الحديثة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر، حتَّى يمتلك القدرة على التعلُّم الذاتي المستمر ومواكبة التغيرات المعرفيَّة والاجتماعيَّة، ومواجهة مشكلات الحياة اليوميَّة.

وفي هذا الصدد يؤكد (مسعد، ٢٠٠٨) أن تعليم الفرد مهارات عمليات العلم هي بمثابة تزويده بالأدوات التي يحتاجها حتَّى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها في المستقبل.

ولذا إذ أردنا من المتعلم أن يكون مفكرًا جيدًا فلا بدَّ من تعليمه مهارات عمليات العلم من خلال تدريبه على مجموعة خطوات واضحة تلائم مرحلة نموه وقدرة استيعابه.

فاكتساب عمليات العلم تمكن المتعلم من التعلُّم مدى الحياة باعتماده على ذاته، كما تساعده في الكشف عن المزيد من المعرفة؛ لأنها تقوي مهارة الملاحظة وتحفز على البحث والاكتشاف؛ وهذا يضمن استمرار عملية التعلُّم والنجاح في الحياة المستقبلية . (زيتون، ٢٠٠٤)

ومن أكثر عمليات العلم ملاءَمة لأطفال ما قبل المدرسة هي عمليات العلم الأساسيَّة الخاصة بالملاحظة والمقارنة والتصنيف والقياس والاستنتاج، وأن صقل هذه المهارات تُعد أساسيًّا وجوهريًّا للتواؤم مع متطلبات الحياة اليومية، وإذا كان لدى الأطفال الأساس القوي من هذه العمليات الأساسيَّة، فإنهم سوف يكونون مستعدين بمرور الوقت للوصول إلى تطبيق هذه العمليات على عمليات أخرى أكثر تعقيدًا وتجريدًا، مثل: فرض الفروض، وعزل المتغيرات، وهي من الأمور المطلوبة أثناء عمليات التجريب. (الشريف،٢٠١٠؛ عبد الفتاح، ٢٠٠٩؛ عبد الفتاح، ٢٠١٦)

فعمليات العلم الأساسيَّة هي اللبنات الأولى لبناء التفكير العلمي الذي يلعب دورًا مهمًّا في تحقيق التفاعل السليم بين الطفل والبيئة التي يعيش بها. (الطيطي، ٢٠٠٤؛ النجاحي، ٢٠٠٥)

كما يُعد التفكير العلمي هو الثروة الحقيقية للمجتمعات؛ لكونه يؤدي إلى الاكتشافات العلميَّة والتي تُعد بدورها سفينة التقدم والتطور الذي يطمح إليها أي مجتمع؛ لذا يتحتم علينا وعلى مؤسسات التربية الاهتمام بعمليات العلم الأساسيَّة والعمل على تنميتها كأساس لتنمية التفكير العلمي.

وهذا يتطلب من رياض الأطفال بمناهجها وأنشطتها، ومن المعلمة باستراتيجياتها التركيز على اكتساب الأطفال لعمليات العلم الأساسية وتطويرها في هذه المرحلة المهمة والحاسمة من تكوينهم؛ لتكوين الأساس القوي الذي يبني عليه المراحل التعليميَّة الأخرى. (زيتون، ٢٠٠٨؛ Vaisarova & Reynolds,2022)

يتأثر النمو المعرفي للطفل تأثرًا مباشرًا بنموه الحسي، فالحواس هي مراصد المعرفة لدى طفل الرَّوضة، كما أنها المداخل الأساسيَّة لعقله وبقدر ما تكون الحواس سليمة بقدر ما يكون الإدراك العقلي سليمًا، كما يستطيع الطفل من خلالها أن يكون صورًا ذهنية عن الأشياء، والكائنات والأماكن والبيئة التي يعيش بها، والتي تبدأ بالخبرة المباشرة، ثمَّ بالخبرات غير المباشرة باستخدام الأدوات والخامات، والتي يتفاعل معها الطفل ويشعر معها بالمتعة. (فرج، ٢٠٢١)

وهذا يتفق مع فلسفة رياض الأطفال وفلسفة علماء التربية الذين أكدوا على أهمية تربية حواس الطفل وتهذيبها؛ حيث يرى "فروبل" أنه من المهم التركيز على تهذيب الحواس وتدريبها لكونها أساسية في تنمية عقل الطفل وتفكيره، وهذا ما اتفقت معه "ماريا منتسوري" في أن التربية الحسيَّة هي مدخل للتربية العقليَّة، كما يعطي " بياجيه" أهمية كبرى لتدريب حواس الطفل في الوقت المناسب؛ لأنَّ التربية الحسيَّة تحدث الترابط العصبي المطلوب لتنظيم المجال الإدراكي فضلًا عن استخلاص المعنى الذي ينبثق عن هذا الإدراك. (هاشم وعفيفي، ٢٠٠٦)

وبالتالي يُعد استخدام الطفل لحواسه منبهًا عصبيًّا يؤدي إلى زيادة شبكة الاتصال بين الخلايا العصبية في المخ وتقويتها، وفي هذا الصدد يرى (Caine &Caine,2002,p.2) أن الأساس في عملية التعلُّم هو تطوير الشبكات العصبية وتوجيهها الوجهة السليمة، فوظيفة المخ هي التعلُّم وكل مخ بشري سليم مزود فطريًّا بمجموعة من القدرات الكامنة، منها: القدرة على الاستكشاف، والقدرة على التذكر والمقارنة والتصنيف والاستدلال، والتعلم من الخبرة.

ومعظم مهارات عمليات العلم الأساسيَّة إذا لم يتم إعطاؤها التدريب المناسب والتعليم فإنها تفقد تدريجيًّا، ويؤكِّد التعلُّم القائم على الدماغ أهمية خلق بيئة مريحة للطفل، تعمل على التحفيز وابتكار الخبرات والتقنيات التي توظف جميع الحواس الجسدية لديه من (بصر، سمع، لمس، شم، تذوق)، والتي تسمح لهم بطرح الأسئلة والبحث والتحقيق والاكتشاف وغيرها. (عبد الجواد، ٢٠١٣، ص.٥٢)

يتضح ممَّا سبق أهمية إكساب طفل الرَّوضة عمليات العلم الأساسيَّة في عصر الانفجار المعرفي لإعداده كمفكر وكمتعلم ذاتيًّا قادراً على مواكبة التغيرات ومواجهة التحديات، هذا من جهة ومن جهة أخرى أهمية تدريب حواس الطفل كمدخل لتنمية القدرات العقليَّة وخاصة في هذا العصر الذي بات طفل الرَّوضة منشغلًا فيه بالأجهزة الإلكترونية والتي حرمته من توظيف حواسه وأدت إلى إعاقة نموه وتطوره وسببت له مشكلات عدة من ضعف في التركيز والانتباه والخمول والكسل وغيرها ، وبما أن من أهداف الرَّوضة هي تعويض الطفل عما ينقصه في بيئته وتنمية شخصيته بشكل متوازن؛ لأنها المكان التربوي المناسب لتنظيم الفضول الطبيعي لدى الأطفال واستثمارًا لقدراتهم وإمكاناتهم وإشباع حاجاتهم إلى البحث والمعرفة والاستكشاف وحبّ الاستطلاع، فكان إلزامًا على الرَّوضة القيام بواجبها نحو طفل الرَّوضة في تنمية مهاراته وقدراته بشكل عام وتنمية عمليات العلم الأساسية بشكل خاص باستخدام الأنشطة الحسيَّة الصحية التي تعود عليه بالنفع وتشبع احتياجاته.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

بدأ الإحساس بمشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثة أثناء إشرافها على طالبات التربية العملي بأنَّ هناك عدم اهتمام من معلمات الرَّوضة بتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ وهذا يترتب عليه قصور في عمليات العلم الأساسيَّة لديه، وللتحقق من هذه الملاحظة قامت الباحثة، بعمل استطلاع رأي لمعلمات الرَّوضة، وتمَّ تطبيقه على (٣٠) معلمة؛ وذلك بهدف التعرُّف إذا ما كانت معلمات الرَّوضة تقمن بتطبيق أنشطة منظمة لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة أم لا؟ وكانت النتيجة أن (٩٥٪) أجابن بـ (لا)؛ ممَّا يشير إلى أن معلمات الرَّوضة لا يقمن بتنمية عمليات العلم الأساسيَّة بشكل مقصود وموجه، وهذا ما أوضحته دراسة (عبد المنعم ،٢٠٢٠)، (أبو حرام،٢٠١٩)؛ ممَّا ينعكس بالسلب على عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة وحدوث انخفاض فيها نتيجة عدم تدريب طفل الرَّوضة عليها، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة كلٍّ من (أحمد، ٢٠٠١)، (علي، ٢٠١٢)، (Tekerci & Kandir,2017) ، (المغربي وحجازي، ٢٠٢٢)، (عيسوي، ٢٠١٥)، دراسة (علي، ٢٠١٤)، (Akıntemı & Oduolowu 2021,)، (عبدالمنعم، ٢٠٢٢)، (منسي وآخرون،٢٠٢٢) ، (ثابت،٢٠٢٣) ممَّا دعت الحاجة إلى ضرورة تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

وممَّا لا شكَّ فيه أن التعلُّم في مرحلة الرَّوضة يعتمد بشكل أساسي على الحواس؛ حيث يشكل الإدراك الحسي مدخلًا للتعلم في تلك المرحلة، ويُعد النشاط الحسي الأكثر فاعلية بالنسبة لتحفيز الحواس عند الأطفال لتنمية القدرات العقليَّة لديهم. (إلياس وعلي، ٢٠١٥، ص. ٣٢٥)

ونظرًا:

- لعدم وجود أنشطة مخططة في منهج رياض الأطفال لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة (عبد المنعم ،٢٠٢٢)، ونتائج استطلاع الرأي لمعلمات الرَّوضة للبحث الحالي.
- لتوصية بعض الدارسات السابقة من ضرورة تثقيف معلمات الرَّوضة بعمليات العلم الأساسيَّة مثل دراسة (أبو حرام، ٢٠١٩).
- القصور في عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.
- لتوصية بعض الدراسات السابقة بتفعيل الأنشطة والتدريبات الحسيَّة بشكل أوسع مع الأطفال كدراسة (عبد العاطي،٢٠١٧)
- لمميزات الأنشطة الحسيَّة في تعزيز نمو الطفل في جميع الجوانب.
- عدم وجود دراسات سابقة في حدود علم الباحثة تناولت نفس متغيرات البحث الحالي.

ظهرت الحاجة إلى ضرورة تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة وتأسيسه معرفيًّا وفكريًّا، من خلال استخدام الأنشطة الحسيَّة المناسبة لطبيعة تفكيره، وممارستها في مواقف تعليميَّة موجهة ومقصودة ومنظمة.

وتتلخص مشكلة البحث الحالي في طرح التساؤل الرئيسِ التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسِ التساؤلات الفرعية التالية:-

- ما البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة؟
- ما فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة؟
- ما أثر البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة بعد تطبيقه بفترة زمنية؟

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

- تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.
- التحقق من فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.
- التعرُّف على مدى استمرارية فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة بعد تطبيقه بفترة زمنية .

أهمية البحث

تنقسم أهمية البحث الحالي إلى:

١- الأهمية النظريَّة:

أ- تكمن أهمية البحث من أهمية مرحلة الطفولة المبكرة التي تشكل قاعدة أساسية في بناء الإنسان، وتنمية قدراته ومهاراته العقليَّة، وتوسيع دائرته المعرفيَّة، وتوجيه ميوله العملية.

ب- تنمية عمليات العلم الأساسيَّة، هي إعداد الطفل للتعلم مدى الحياة ومساعدته على التعلُّم الذاتي، وتأهيله للنجاح بالمراحل اللاحقة، وهذا يحقق (رؤية مصر ٢٠٣٠) والتي نصت في محور التعليم، تمكين الأطفال في المرحلة العمرية من ٠-٦ سنوات من مهارات التعلُّم المبكر اللازمة للمدرسة؛ وبالتالي فإنَّ الاهتمام بعمليات العلم الأساسيَّة تمكن طفل الرَّوضة من اكتساب المهارات العلميَّة المستخدمة في تعلم العلوم الأخرى؛ وبالتالي النجاح واستمرار عملية التعلُّم.

ج - الاعتماد على مدخل مناسب لطفل الرَّوضة وهو الأنشطة الحسيَّة الذي كان وما زال هو الأهم بالنسبة له.

د- أهمية الأنشطة الحسيَّة في حماية حواس أطفال الرَّوضة من خطر التكنولوجيا وأدواتها التي أصبحت تحاصر طفل الرَّوضة في هذا العصر الحالي، فالحواس السليمة تؤدي إلى إدراك عقلي سليم.

و - يفتح البحث آفاقًا جديدة أمام الباحثين في مجال رياض الأطفال لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة باستخدام مداخل مختلفة.

٢- الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية للبحث فيما يلي:

أ- تقديم أدوات جديدة.
ب- إعداد برنامج تربوي تستفيد منه معلمات الرَّوضة والقائمين على عملية تربية طفل الرَّوضة.
ج- ما يتوصل إليه البحث من توصيات ومقترحات يُمكن تطبيقها في المجال التربوي.

التعريفات الإجرائية لمفاهيم البحث:

- **عمليات العلم الأساسيَّة:**

هي مهارات لعمليات عقلية بسيطة، وتشمل (الملاحظة – القياس – التَّصنيف – الاستنتاج) وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة:

هو مجموعة من الخبرات المنظمة والمخطط لها سابقاً ،تقدم من خلال الأنشطة الحسية التي تحفز حواس الطفل المختلفة من (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) ويعتمد على استخدام الخبرات المباشرة وغير المباشرة في ظل بيئة مثيرة وممتعة تزيد من تفاعل الطفل ونشاطه؛ وذلك بهدف تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

محددات البحث

١- **المحدد البشري:** تتكوَّن عينة البحث الأساسيَّة من (٦٠) طفلًا وطفلة من أطفال الرَّوضة في عمر (٤-٦) سنوات مقسمين إلى مجموعتين؛ المجموعة الضَّابطة وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة، والمجموعة التجريبيَّة وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة.
٢- **المحدد المكاني:** تمَّ التطبيق في معهد عايضة العازمي النموذجي بمنطقة مدينة نصر بمحافظة القاهرة.
٣- **المحدد الزماني:** تمَّ تطبيق أدوات البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م.

الإطار النظري ودراسات سابقة

يتناول هذا الجزء الإطار النظري لمتغيرات البحث، وهما: عمليات العلم الأساسيَّة، الأنشطة الحسيَّة.

وسوف نذكرهما على النحو التالي:

المحور الأول: عمليات العلم الأساسيَّة

يُعد إكساب الطفل في مرحلة رياض الأطفال مهارات عمليات العلم الأساسيَّة أمرًا مهمًّا؛ حيث إنها تناسب طبيعة المرحلة، وتتناسب مع منظومة نمو طفل الرَّوضة، حتَّى تكون أساسًا للنمو الشامل المتكامل، وحتَّى تتكامل مع عمليات العلم التكاملية التي يُمكن إكسابها في المراحل التالية لمرحلة رياض الأطفال (الشريف، ٢٠١٠: ص.٢٩٧)

أولًا: تعريف عمليات العلم الأساسيَّة:

تعددت التعريفات التي تناولت عمليات العلم الأساسيَّة نذكر أهمها على النحو التالي :

يعرف (النجدي وآخرون، ٢٠٠٢، ص. ٧١) عمليات العلم الأساسيَّة بأنَّها: هي عمليات علميَّة بسيطة نسبيًّا، تأتي في قاعدة تعلم العمليات، وتشمل عمليات العلم الأساسيَّة ثماني عمليات، هي، الملاحظة، التَّصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات المكان والزمن واستخدام الأرقام.

بينما تعرفها (الدلولي،٢٠١٣، ص. ٢١٥) بأنَّها: مجموعة من العمليات العقليَّة التي تتضمنها عملية البحث والاستقصاء، والتي يقوم بها الأطفال أثناء التعلُّم بالملاحظة ورجوع المعلومات وتصنيفها وبناء العلاقات بين المفاهيم، وتفسيرها والتنبؤ بالأحداث للتوصل إلى وصف وتفسير ظاهرة أو حل مشكلة من خلال إجراء الأنشطة والتجارب، والقيام بالبحث والاستقصاء.

وتعرفها (سليمان، ٢٠١٥، ص. ٣) بأنَّها: سلسلة من المهارات والقدرات العقليَّة التي يستخدمها طفل الرَّوضة أثناء اكتشافه للظواهر المحيطة به أثناء تعلمه للمفاهيم العلميَّة.

ويتفق كلٌّ من (المغربي وحجازي، ٢٠٢٢، ص. ٦٦٠)، و(عبد المنعم، ٢٠٢٢، ص. ٦٤٧) على أن عمليات العلم الأساسيَّة هي مجموعة من العمليات العقليَّة البسيطة نسبيًّا والتي يسهل تعلمها واكتسابها، وتستخدم في مراحل التعليم الأولى، وتشمل (الملاحظة، المقارنة، التفسير، التنبؤ، استخدام الأرقام).

يتضح ممَّا سبق أن التعريفات السابقة تتفق على أن عمليات العلم الأساسيَّة هي مهارات وعمليات عقلية بسيطة يُمكن تعلمها واكتسابها، وتمثل القاعدة الأساسيَّة التي تبنى عليها باقي عمليات العلم الأخرى الأكثر تعقيدًا، وتشمل (الملاحظة والقياس والتصنيف، والاستنتاج والتنبؤ، وإدراك العلاقات المكانية والزمانية، واستخدام الأرقام، والتواصل).

وتعرف الباحثة عمليات العلم الأساسيَّة إجرائيًّا بأنَّها: هي مهارات لعمليات عقلية بسيطة، وتشمل (الملاحظة – القياس – التَّصنيف – الاستنتاج وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

ثانيًا: تصنيف عمليات العلم:

صنف كلٌّ من (الخرسات، ٢٠٠٩، ص. ٤٤؛ Mutlu & Temiz, 2013) عمليات العلم إلى مجموعتين تبعًا لتصنيف الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم عام (١٩٦٢)

١ـ عمليات العلم الأساسيَّة، وتشمل:

الملاحظة: Observing، القياس: Measuring، التَّصنيف: Classifing، الاستنتاج: Infrring، التنبؤ: Predication، استخدام الأرقام: Using numbe، استخدام العلاقات المكانية والزمانية space relation, Using :time،الاتصال Commnuication.

٢ـ عمليات العلم التكاملية، وتشمل:

تفسير البيانات: Interpretation of data ، التعريف الإجرائي: Operational definition، ضبط المتغيرات: Adjust variables ، فرض الفروض: Imposing assumptions، التجريب Experimentation**.**

وقد صنف(Rezba et al., 2007)عمليات العلم إلى عمليات العلم الأساسيَّة، وتتمثل في (الملاحظة، التَّصنيف، القياس، التنبؤ، الاتصال، الاستدلال) وعمليات العلم التكاملية، وهي (ضبط المتغيرات، صياغة الفروض، التجريب، تكوين نماذج، تفسير البيانات).

ومن أكثر العمليات ملاءَمة بالنسبة لأطفال ما قبل المدرسة، هي العمليات الأساسيَّة الخاصة بالملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، والقياس، والتعبير عن النتائج، وأن صقل هذه المهارات تعتبر أساسيًّا وجوهريًّا للتواؤم مع متطلبات الحياة اليومية. (عبد الفتاح، ٢٠١٦، ص. ٨٠)

ومن خلال تحليل أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة بالدراسات والبحوث السابقة، وتحليل أبعاد المقاييس التي تناولتها، تمَّ إعداد قائمة بعمليات العلم الأساسيَّة ومهاراتها الفرعية وتمَّ عرضها على السَّادة المحكّمين للتعرف على عمليات العلم الأساسيَّة ومهاراتها الفرعية المناسبة لطفل الرَّوضة، وبناءً على آراء السَّادة المحكّمين تمَّ تحديد أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور، ومهاراتها الفرعية، وهم (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج).

وسوف يتمّ عرض هذه الأبعاد بشكل مفصل على النحو التالي:

أـ **الملاحظة: Observing**

تُعد الملاحظة أهم عملية بالنسبة لطفل الرَّوضة؛ حيث يتمّ فيها مشاركة جميع حواسه في عملية التعلُّم، ويستخدم الطفل حاسة أو أكثر في فحص بعض الأشياء أو الأحداث؛ بهدف التعرُّف على خواص الشيء أو الظاهرة أو وصف التغيرات الحادثة فيه. (عطيو، ٢٠٠٦ ؛ فهمي، ٢٠٠٥)

وهناك تعريفات مختلفة للملاحظة نشير إليها فيما يلي:

حيث عرَّفها (شواهين، ٢٠٠٥، ص. ١٣) بأنَّها عملية تفكير تستخدم فيها واحدة أو أكثر من الحواس الخمس (البصر، السمع، الشم، اللمس، التذوق) للحصول على معلومات عن الشيء أو الظاهرة التي تقع عليها الملاحظة.

ويضيف (زغلول، ٢٠١٠، ص. ١٠٧) في تعريفه للملاحظة بأنَّها: "هي استخدام الحواس لتجميع معلومات عن الأشياء وهناك ملاحظة تركز على كيفية وصف الأشياء باستخدام الحواس وملاحظة كمية تركز على الأعداد.

بينما يعرفها (الخزرجي، ٢٠١١، ص. ٤٢) بأنَّها: انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور بغية اكتشاف أساسياتها وقوانينها، وتتطلب التدريب والملاحظة والممارسة العملية، واستخدام حواس مختلفة أو استخدام أدوات وأجهزة للوصول إلى الحقائق والمفاهيم والنظريات التي تفسر الظواهر.

كما تعرفها (شاهين، ٢٠١٣، ص. ٧٢) بأنَّها: عملية أساسية يتمّ بها تجميع المعلومات، ويستخدم فيها المتعلم حواسه للتوصل إلى الحقائق والمفاهيم عن الأشياء والظواهر العلميَّة للعالم المحيط به.

ولقد اتضح ممَّا سبق أن التعريفات السابقة تركز على النقاط التالية:

- الملاحظة هي أول عمليات التفكير العلمي وعمليات العلم الأساسيَّة.
- هي انتباه مقصود ومنظم وموجه إلى الأشياء والظواهر.
- تستخدم فيها حاسة أو أكثر من حاسة.
- هناك ملاحظة مباشرة وهي باستخدام الحواس الخمسة وأخرى غير مباشرة تستخدم فيها الأدوات الأخرى كالمجهر.
- هدفها هو وصف الأشياء والأحداث والتغيرات التي تحدث فيها وصفًا كميًّا أو كيفيًّا.

كما اتضح أن الملاحظة هي جوهر العمليات العلميَّة؛ لأنها تمثل بداية التفكير العلمي، ووجودها يؤدي إلى ظهور باقي عمليات العلم، فهي مدخل المعارف والمعلومات وتنميتها شيء مهمّ، فكل الاكتشافات العلميَّة بدأت بالملاحظة والتأمل، حيث نلاحظ في حياتنا اليومية أن هناك أفراداً يتعرضون لنفس المثيرات والخبرات، لكن هناك من يلاحظها وينتبه إليها، وآخرين تمر عليهم مرار الكرام، فكم من البشر وقع أمامه تفاحًا من الأشجار ولا أحد انتبه لماذا سقطت التفاحة من أعلى إلى أسفل؟ لكن "نيوتن" هو من لاحظ وانتبه؛ ومن هنا أثارت ما تلقته حاسة البصر لديه، عقله وعملية التفكير لديه، وكانت النتيجة في النهاية التوصل إلى قانون "نيوتن" للجاذبية؛ ولهذا كانت أهمية تنمية الملاحظة لدى طفل الرَّوضة لإعداده كمفكر.

وفي هذا السياق تؤكد دراسة (Martin , 2009؛Jackman, 2012) أن مهارة الملاحظة هي جوهر تعلم العلوم، وغالبًا ما تعتبر أهم عملية في العملية التعليميَّة؛ لذلك فهي العملية الأكثر أهمية التي يجب تطويرها.

وإتقان هذه المهارة وتطويرها لدى طفل الرَّوضة يتطلب التدريب على الملاحظة الدقيقة لأشياء ظاهرة ومحددة؛ لذا فالأطفال بحاجة إلى أن توفر لهم الفرص لملاحظة خصائص الأشياء من حولهم كالأشكال والألوان والحجوم وغيرها حتَّى تصير الملاحظة جزءًا روتينيًّا من حياة كل واحد منهم. (عبد الفتاح، ٢٠١٦)

كما يحتاج الأطفال إلى التشجيع لملاحظة التفاصيل الدقيقة، والابتعاد عن الخصائص التي يتوقعون رؤيتها ممَّا اختزنوه في ذاكرتهم، فيجب على الأطفال تطوير قدراتهم على التمييز بين المشاهدات والملاحظات المرتبطة بالنشاط، والمشاهدات والملاحظات غير المرتبطة به، ويجب إتاحة الفرصة لهم لتسجيل ملاحظاتهم بطرق متعددة مثل التحدث والرسم. (هلين وآخرون، ٢٠٠٨، ص.٦٦)

ويجب على معلمة الرَّوضة أن تؤهل الأطفال لرؤية الأشياء بمنظور جديد، وذلك بتنظيم الفرص المتاحة لتنمية مهارات الملاحظة، وتوفير موارد كثيرة، بالإضافة إلى اختيار المواد المساعدة بعناية، كما يحتاج الأطفال لأن تتاح لهم الفرص لتبادل ملاحظاتهم مع بعضهم البعض، وطرح الأسئلة عما لاحظوه. (علي، ٢٠١٢، ص. ٣١٤)

وتعرف الباحثة الملاحظة إجرائيًّا بأنَّها هي: التدقيق والانتباه المقصود للأشياء والظواهر باستخدام حاسة أو أكثر؛ بهدف وصفها والتعرف عليها، وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

ب- القياس Measuring

يُعد مفهوم القياس العنصر الأهم من عناصر البينية المعرفيَّة، والتي يجب تقديمها لطفل الرَّوضة لما لها من تأثير كبير؛ حيث يساعد على التفكير السليم عند الأطفال ونمو المفاهيم المجردة والذي يُعد الأساس لانطلاق الأطفال في تعلم الكثير من العلوم.

وتعرف (عبد الفتاح، ٢٠٠٩، ص. ٨٥) القياس بأنه: هو مهارة الملاحظة الكمية وقد تتضمن التعامل مع الأرقام والمسافات والزمن والحجوم ودرجات الحرارة التي قد يعبر عنها بصورة معيارية أو غير معيارية.

وأضافت (القداح، ٢٠١٣، ص. ٢٢) في تعريفها للقياس بأنه: العملية التي يقوم فيها الطفل بالتقدير النسبي لقياس الأشياء دون استخدام أدوات قياس معيارية، والتعبير عنها بعبارات المقارنة.

واتفقت معها (حسن،٢٠١٨، ص. ٣٠) في تعريفها للقياس على أنه: "العملية التي يقوم فيها الطفل بالتقدير النسبي للأشياء باستخدام وحدات قياس غير معيارية، والتعبير عنها بعبارات المقارنة، وهناك متطلبات لا غنى عنها لاكتساب مهارات القياس، وهذه المتطلبات تنحصر في قدرة الطفل على الملاحظة والتصنيف والتمييز والمقارنة.

واتفق (سلامة، ٢٠٢٠، ص.٩٥)،(Chiappetta & Koballa, 2010) على أن القياس هو قدرة الطفل على استخدام تقديرات أو مقاييس معيارية أو غير معيارية وأدوات قياس مناسبة لوصف أبعاد موضوع ما أو حدث في صورة كمية.

اتضح من التعريفات السابقة للقياس أنها تركز على النقاط التالية:

- القياس هو تقدير نسبي للأشياء.
- يستخدم القياس أدوات معيارية كالمسطرة وأدوات غير معيارية كالشبر.
- يستخدم القياس عبارات المقارنة كأكبر وأصغر / وأطول وأقصر.
- يعتمد القياس على الملاحظة والتمييز والمقارنة.

وتعرف الباحثة القياس إجرائيًّا على أنه: قدرة طفل الرَّوضة على التقدير النسبي للأشياء مستخدمًا الأدوات غير المعيارية ومعبرًا عنها بعبارات المقارنة، ويحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

وهناك ثلاثة أنماط مختلفة من المقارنات تهتم بها عملية القياس كما أشار إليها كل من لونكير (Loncour,2004)، وبووث وسيجلر (Booth& Siegler, 2008) وهي كالتالي:

- مقارنة أحجام الأشياء.
- مقارنة المساحات والسرعات والأوزان ودرجات الحرارة.
- مقارنة الأوقات الخاصة بأحداث معينة.

وتبين (القداح، ٢٠٠١، ص.٢٣) أن المفاهيم الفرعية للقياس، هي:

- التقدير النسبي للقياسات البسيطة، مثل: الطول والحجم والوزن بدون استخدام أدوات قياس معيارية.
- استخدام مصطلحات للتعبير عن خواص الأشياء المقاسة والمقارنة بينهما، مثل (أطول من / أقصر من / أكبر من / أصغر من / وهكذا).
- التعرُّف على بعض أدوات القياس غير المعيارية التي يُمكن استخدامها في قياس خواص بعض الأشياء.
- استخدام أدوات قياسية متنوعة – غير معيارية – لإجراء عملية قياس خاصية محددة.
- استخدام مصطلحات للتعبير عن خواص الأشياء المقاسة والمقارنة.

ويمكن الاستدلال على القياس من خلال مجموعة من المؤشرات، منها:

- اختيار الأدوات المناسبة للقياس.
- استعمال أدوات القياس بشكل صحيح.
- التعبير كميًّا عن الخاصية المقاسة.
- المقارنة بين الأشياء باستخدام أداة قياس مقننة. (سلامة، ٢٠٢٠، ص. ١٠٧)

ولقد توصَّلت الباحثة إلى أنه يُمكن تنمية وتطوير مهارة القياس لطفل الرَّوضة باستخدام الأنشطة التي تعتمد على المقارنة والتمييز مستخدمة فيها الأدوات غير المعيارية كالشبر والعصاية وحبات البقول وغيرها، بالإضافة إلى الأنشطة التي تعتمد على التقدير الكمي للأشياء باستخدام عبارات المقارنة.

وفي هذا السياق تؤكد دراسة (Griffin , 2004) أن الأطفال الذين لا تتجاوز أعمارهم (٤) سنوات يمكنهم التمييز بين الكميات المختلفة؛ أي معرفة أي المجموعات تحتوي على كمية أكبر ويعتمد الأطفال في ذلك على المقادير التقريبية.

كما تشير دراسة (Mulyeni et al., 2019) أنه من الممكن تحسين مهارات القياس من خلال القيام بأنشطة تعتمد على الملاحظات الكمية مثل مقارنة كائن أو حدث أو ظواهر أخرى بوحدة قياسية أو غير قياسية، ويستخدم الأطفال كميات أو عدد لوصف، ويمكن للأطفال استخدام القياسات، مثل: الطول والحجم والوزن، ودرجة الحرارة والوقت.

وفي هذا الصدد قامت عديدٌ من الدراسات السابقة بتنمية مهارات القياس لطفل الرَّوضة لأهميتها، ومن هذه الدراسات دراسة (سلامة، ٢٠٢٠) التي توصَّلت إلى فاعلية برنامج قائم على خبرات الطهي في تنمية مفهوم القياس لدى طفل الرَّوضة، كما اتفقت معها دراسة (علوان وآخرون،٢٠١٨) في نفس الهدف، ولكن اختلفت معها في الطريقة التي استخدمتها؛ حيث توصَّلت إلى فاعلية برنامج قائم على استخدام الألعاب الإلكترونية التعليميَّة في تنمية مفهوم القياس (كأحد المفاهيم الرياضية) والتفكير الابتكاري لدى طفل ما قبل المدرسة.

ج- التَّصنيف Classifying

تُعد مهارة التَّصنيف من أولى المهارات التي يكتسبها الطفل وفيها يتمّ تجميع الأشياء بناءً على اشتراكها في خصائص معينة.

يعرف (أبو جلالة، ٢٠١٢، ص. ١٦٩) التصنيف بأنَّه: تجميع الأشياء أو الظواهر على أساس ما يميزها من معالم عامة مشتركة تحت مفاهيم عامة تعني فئات معينة.

بينما تعرف (خليل، ٢٠١٢، ص. ١٨١) التَّصنيف بأنه: القدرة على ضم الأشياء معًا في مجموعات بموجب خاصية معينة مشتركة بينها في الشكل أو اللون أو الحجم.

كما تعرفها (منصور، ٢٠٢٢، ص. ٣٦٠) بأنَّها: "المهارة التي تستخدم لتجميع الأشياء على أساس خصائصها أو صفاتها ضمن مجموعات أو فئات بحيث تجعل منها أمرًا ذا معنى.

يتضح أن التعريفات السابقة تتفق على أن التَّصنيف هو القدرة على ضم الأشياء المتشابهة في مجموعات بناءً على خاصية أو أكثر.

وتعرف الباحثة التَّصنيف إجرائيًا بأنه: هو قدرة طفل الرَّوضة على تجميع الأشياء في مجموعات بناءً على خصائصها المتشابهة، وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم

الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

يُمكن تقديم مهارة التَّصنيف للأطفال في السنوات الأولى من حياتهم المدرسية، وتعتمد في البداية على الخصائص الكبيرة للأشياء المصنفة والتي يُمكن رؤيتها بالعين المجردة. (عط الله، ٢٠١٠، ؛ هلين وآخرون، ٢٠٠٨)

ويحتاج الأطفال أن تتاح لهم العديد من الفرص لتطوير هذه المهارة بشكل منتظم، بداية من الملاحظة والمشاهدة باستخدام حواسهم.

ولمساعدة الأطفال على تنمية وتطوير هذه المهارة يجب على المعلمة أن تقدم الأنشطة والألعاب التي تعزز التَّصنيف وتبدأ بتصنيف الأشياء وفقًا لخاصية واحدة مثل تجميع الدوائر، ثمَّ الانتقال إلى تصنيف الأشياء التي تعتمد على خاصيتين مثل استخراج الدوائر الحمراء، ثمَّ الانتقال إلى تصنيف الأشياء وفقًا لثلاثة خواص مثل استخراج الدوائر الحمراء الكبيرة وهكذا.

وبمجرد أن يكمل الأطفال تصنيفاتهم، يُمكن تشجيعهم على شرح كيف قرروا هذه التصنيفات؛ أي كيف قرروا أن هذه المجموعة تشترك معًا، ولكنها لا تنتمي لمجموعة أخرى، وهذه المناقشة سوف تجعل المعلمة أكثر استبصارًا بتفكير الأطفال . (عبد الفتاح،٢٠٠٩، ص.٨٤)

ومن أهمية تطوير هذه المهارة أنها: تنظم البيئة وتأسس لعلاقات كثيرة ذات معنى، كما تسهل عملية تخزين المعلومات واسترجاعها والوصول إلى تعميمات، وتُعد الطفل للوصول للاستنتاجات.

ويحدد (منصور، ٢٠٢٢، ص. ٣٦٩) أشكالًا للتَّصنيف وهي :

- تصنيف شكلي: يكون معيار الحكم فيه على خواص حسية للأشياء مرتبطة ارتباطًا دقيقًا بعملية الإدراك، مثل (اللون الأزرق – الأحمر وغيرها)، والشكل (مربع – دائرة – مثلث)، أو الحجم (كبير- صغير)
- تصنيف وظيفي: يقوم معيار الحكم فيه على استخدامات الشيء، مثل القلم يستخدمه في الكتابة.
- تصنيف وجداني: يقوم معيار الحكم فيه على خاصية وجدانية تحكم الموقف مثل (فرح – حزن- ألم).

يتضح ممَّا سبق أن من المهم تنمية وتطوير مهارة التَّصنيف وبشكل منظم لدى طفل الرَّوضة لمساعدته على إدراك العلاقات الظاهرة بين الأشياء وتصنيفها في مجموعات؛ ممَّا ينعكس إيجابيًّا على قدرته في تنظيم بيئته والقدرة على تخزينه للمعلومات واسترجاعها بسهولة، كما أنها تعتمد بشكل أساسي على مهارتي الملاحظة والقياس؛ وبالتالي يتضح أن كل عملية من عمليات العلم الأساسيَّة تعتمد على العمليات التي تسبقها، ولأهمية هذه العملية كإحدى عمليات العلم الأساسيَّة قامت بعض الدراسات السابقة بتنميتها بشكل منفرد مثل دراسة (منصور، ٢٠٢٢) والتي توصَّلت نتائجها إلى نجاح منهج الخبرة المتكاملة في تنمية مفهوم التَّصنيف لدى طفل الرَّوضة، ودراسات أخرى قامت بتنميتها كإحدى عمليات العلم الأساسيَّة كدراسة (عبد الحميد، ٢٠٠٦) والتي توصَّلت إلى فاعلية استراتيجيَّة التعلُّم التعاوني في تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، ودراسة (العدوان، ٢٠١٨) والتي أوضحت نتائجها إلى نجاح أنشطة لعب الأطفال في اكتساب وتنمية مهارات الملاحظة والتصنيف والترتيب والمقارنة،

ودراسة (علي، ٢٠١٤) وكان من أهم نتائجها هو نجاح مدخل الألغاز التعليميَّة كوسيلة لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسيَّة، ومنها (التَّصنيف).

د- الاستنتاج Infrring

يأتي الاستنتاج في الترتيب الرابع من عمليات العلم الأساسيَّة؛ وبالتالي هو الآخر يعتمد بشكل أساسي على العمليات التي تسبقه من الملاحظة والقياس والتصنيف، وهناك تعريفات متعددة لعملية الاستنتاج نعرض أهمها على النحو التالي:

حيث يعرفه (Dopyera &Dopyera,2000,p.348) بأنه: العملية التي تنمي المهارات اللازمة لوصف العلاقات المكانية والتغير في الموضع والزوايا.

بينما يعرفه (زيتون، ٢٠٠٩، ص. ١٠٣) بأنه: هو عملية عقلية تهدف توصيل الإنسان إلى نتيجة معينة على أساس من الأدلة الكافية في ضوء معلوماته السابقة حول الظاهرة التي قام بدراستها؛ حيث يقوم الفرد بالربط بين المعلومات، مثل: استنتاج الجزئيات من الكليات أو العكس.

ويعرفه (العتال، ٢٠١٢، ص. ٣٩) بأنه: الوصول إلى نتيجة خاصة اعتمادًا على قاعدة عامة، أو هو عملية اشتقاق حقائق من قواعد عامة، ويشمل الوصول إلى نتائج.

كما يعرفه (أمين، ٢٠١٨، ص.٩٥) بأنه: عملية عقلية يتمّ فيها تفسير، توضيح الملاحظة التي توصل إليها معتمدًا على ما يعرفه من معلومات.

وتعرفه (عبد العزيز،٢٠٢٠، ص.١٦٤٨) بأنَّها: إطلاق الطفل لمعلومة جديدة حول ظاهرة ما، بناءً على ملاحظاته الحالية وربطها بخبراته السابقة؛ وعليه فعملية الاستنتاج =(ملاحظات حالية +خبرات سابقة).

اتضح من التعريفات السابقة أن الطفل يمارس الاستنتاج في الحالات الآتية:

- عند ربطه وإدراكه للعلاقات غير الظاهرة بين الأشياء.
- عندما يصل إلى معلومة جديدة بناءً على معطيات وملاحظات حالية وربطها بالخبرات السابقة.
- عندما يقدم تفسيرًا للملاحظات المستنتجة.

وتعرف الباحثة الاستنتاج إجرائيًّا: بأنَّها هي قدرة طفل الرَّوضة على إدراك العلاقات غير الظاهرة بين الأشياء، وقدرته على تفسير الملاحظات المستنتجة، وقدرته على الوصول إلى معلومات جديدة نتيجة لربطه بين الملاحظات المستنتجة والخبرات السابقة له، وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها طفل الرَّوضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة وبطاقة ملاحظة المعلمات لعلميات العلم الأساسية لطفل الروضة المستخدمه في البحث الحالي.

يمارس الطفل الاستنتاج عندما يتوصل إلى خصائص غير ظاهرة لشيء ما بناءً على ملاحظته، أو يربط بين الخصائص الظاهرة وغير الظاهرة، أو يُفسّر المعلومات والبيانات العلميَّة بالانتقال من الخاص إلى العام أو من الكل إلى الجزء. (السعدني وعودة، ٢٠١٨)

يتضح ممَّا سبق أن هناك اختلافًا بين الملاحظة والاستنتاج، فالملاحظة هي بداية خيط التفكير ينتج عنه وصفًا للأشياء وإعطاء تصور عنها، ولكن الاستنتاج هو إعطاء تفسير للملاحظات المأخوذة، بالإضافة إلى الوصول إلى معلومة جديدة بناءً على معطيات ومعلومات سابقة، وكذلك القدرة على إدراك العلاقات غير الظاهرة بين الأشياء.

وللاستنتاج عمليات فرعية، منها:

- إيجاد حلٍّ لمشكلة.
- تتبع متاهة.
- فك وتركيب الأجزاء.
- معرفة الأجزاء المفقودة.

وفي هذا السياق فإن تنمية عملية الاستنتاج لدى طفل الرَّوضة مهمة؛ لأنها تزيد من استعداد الأطفال لممارستها وتساعدهم على تنظيم خبراتهم؛ وهذا يؤدي إلى إعدادهم للحياة بشكل أفضل ويزيد من قدرتهم على حل المشكلات. (عبد العزيز، ٢٠١٣، ص. ١١٢-١١٣)

وفي هذا الصدد تؤكد دراسة (الزيود، ٢٠٢١) على أهمية تنمية عملية الاستنتاج والتفسير لدى طفل الرَّوضة، والتي قامت بتنميتها باستخدام برنامج قائم على استراتيجيَّة حلِّ المشكلات.

يُوضح الجدول التالي المهارات الفرعية لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، والتي قام البحث الحالي بتنميتها.

جدول (١)

م	عمليات العلم الأساسيَّة	المهارات الفرعية لعمليات العلم الأساسيَّة
١	**الملاحظة**	- تسمية الأشياء. - وصف الأشياء. - وصف التغيرات التي تحدث في الأشياء.
٢	**القياس**	- المقارنة بين الأشياء باستخدام عبارات المفاضلة (كبير/ صغير، طويل / قصير، ثقيل/ خفيف، حلو / حادق، سخن بارد) - تقدير الأشياء بشكل نسبي باستخدام أدوات قياس غير معيارية مثل الشبر والحبل. - التعرُّف على وحدات القياس المعيارية.
٣	**التّصنيف**	- تصنيف الأشياء وفقًا لخاصية واحدة. - تصنيف الأشياء وفقًا لخاصيتين. - تصنيف الأشياء وفقًا لثلاث خواص. - التمييز بين المختلف والمتشابه بين الأشياء.
٤	**الاستنتاج**	- إدراك العلاقات غير الظاهرة بين الأشياء. - التوصل إلى معلومات جديدة. - تفسير بعض الملاحظات.

ثالثًا: أهمية تعلم الطفل عمليات العلم الأساسيَّة:

أوضح كلٌّ من (خطابية،٢٠١١؛ زيتون،٢٠١٣؛ علي، ٢٠٠٣؛ الهويدي،٢٠١٠) أهمية تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ حيث إنها تعمل على تحقيق ما يلي:

- تعويد الأطفال على الأسلوب العلمي في التفكير (التساؤل – البحث- التجريب- الاكتشاف).
- تدريب الأطفال على التجريب بالمعنى البسيط الذي يتناسب مع قدراتهم ومداركهم.
- تساعد الطفل على الوصول للمعلومات بنفسه بدلًا من أن تقدم له جاهزة؛ ممَّا يجعله المحور الأساسي للعملية التعليميَّة.
- تساعد الأطفال على تطوير التعلُّم الذاتي والاعتماد على النفس في مهارات عملية التعلُّم؛ وهذا يؤدي إلى التعلُّم المستمر مدى الحياة.
- توسيع المعرفة.
- تنمية العديد من الاتجاهات العلميَّة لدى الأطفال، مثل: حبّ الاستطلاع، وحبّ المعرفة.
- تنمية مهارات التفكير الناقد ومهارات حلِّ المشكلات ومهارات التفكير الابداعي.
- تنمية المهارات العلميَّة المستخدمة في تعلم العلوم الأخرى كمهارات الملاحظة والقياس، واستخدام العلاقات المكانية والزمانية وغيرها.
- تعويد الطفل على التمييز بين الصحيح والخاطئ في عصر العولمة.
- حماية عقول المتعلمين من التأثيرات الثقافيَّة الضارة.
- مساعدة الطفل على حلِّ مشكلات الحياة اليومية، وبذلك نعده للحياة.
- تساعده على استمرارية التعلُّم الذاتي، وتنمية دافعية التعلُّم.

وفي هذا السياق يرى برونر (Bruner) أن أهمية عملية التعلُّم لا تقتصر على الوصول إلى النتيجة المكتشفة فقط، بل الأهم هو التركيز على سلسلة العمليات المؤدية إلى هذه النتيجة، فتدريب الطفل على خطوات منظمة؛ يؤدي إلى تنظيم تفكيره الذي يحقق التفاعل السليم بين الطفل وبيئته.

رابعاً : دور المعلمة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة

يتمثل دور معلمة الرَّوضة في الاهتمام بتنمية الطفل بما تقدمه من خبرات وأنشطة التي تؤدي إلى استثارة الطفل للتعلم والبحث عن المعرفة باستخدام عملية أو أكثر من عمليات العلم الأساسيَّة، وإتاحة المجال له للبحث والتقصي عن الإجابة الصحيحة والمقنعة عن طريق توجيه الطفل وتوفير الأنشطة المناسبة ومساعدته على اكتشاف الحقائق، وتيسير عملية التعلُّم باستخدام الوسائل التعليميَّة وتنمي قدرته المعرفيَّة وتكسبه مهارات الاتصال والملاحظة والقياس وغيرها من عمليات العلم الأساسيَّة. (اليامي، ٢٠٢٠، ص. ٤٨٤)

وبهذا تقع على عاتق معلمة الرَّوضة مهمة تنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة باتباع أسلوب علمي منظم وباستخدام الأنشطة التي تناسب طفل الرَّوضة والتي تجعله ينجذب إليها ويستمتع بممارستها والتي تثير تفكيره.

تعقيب

توصَّلت الباحثة ممَّا سبق أن عمليات العلم الأساسيَّة هي مهارات وعمليات عقلية بسيطة نسبيًّا تمثل الأساس في تعلم مهارات لعمليات أخرى أكثر تعقيدًا، وأنها أساس الاستقصاء والاكتشاف العلمي، وعمليات العلم الأساسيَّة المناسبة لطفل الرَّوضة تحدد بـ (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج)، وهذه العمليات لها أهمية قصوى في بناء مهارات التفكير السليم لدى الطفل، وبما أن هذه العمليات تمثل الأساس وتقع في قاعدة الهرم التي تبنى عليها العمليات العقليَّة الأخرى، فيجب أن تُبنى وتكتسب هذه العمليات بشكل علمي منظم وسليم من خلال إعداد البرامج والأنشطة المنظمة؛ حتَّى يستطيع الطفل مواكبة التغيرات السريعة في الحياة ويستطيع التعايش والتعامل بشكل ذكي مع مشكلات الحياة اليومية؛ وبالتالي إعداده للحياة بشكل عام، وبهذا تتحقق أهداف التربية فيما يخصُّ تنمية العقول والقدرات العقليَّة، فارتقاء الأمم وتطورها لا يتمّ إلا على أعناق أبنائها الأصحاء عقليًّا وبدنيًّا.

ونظرًا لأهمية تنمية عمليات العلم الأساسيَّة كأساس لتنمية تفكير طفل الرَّوضة، فقد قامت البحوث والدراسات السابقة بتنميتها، واستخدمت لتحقيق ذلك مداخل متعددة؛ حيث استخدمت دراسة (عبد الحميد، ٢٠٠٦) استراتيجيَّة التعلُّم التعاوني في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، واستخدمت دراسة (علي، ٢٠١٢) استراتيجيتي التعلُّم باللعب والتعلم بالاكتشاف في تنمية مهارات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، واستخدمت دراسة (العدوان، ٢٠١٨) أنشطة لعب الأطفال في اكتساب وتنمية مهارات الملاحظة والتصنيف والترتيب والمقارنة، كما اعتمدت دراسة (علي، ٢٠١٤) على مدخل الألغاز كوسيلة لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسيَّة، أما دراسة (عبد المنعم، ٢٠٢٢) فقد استخدمت استراتيجيَّة السقالات التعليميَّة لتنمية مهارات العلم الأساسيَّة، ودراسة (البوشي، ٢٠١٨) استخدمت برنامجًا للتطبيقات الحياتية لتنمية المفاهيم الفيزيقية وعمليات العلم الأساسيَّة، أما دراسة(Yılmaz et al., 2018) استخدمت الأنشطة العلميَّة التي يشارك فيها أولياء الأمور في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، ودراسة (Akıntemı & Oduolowu,2021) استخدمت الأنشطة العلميَّة الرسمية وغير الرسمية لتنمية المهارات العلميَّة لأطفال ما قبل المدرسة، لكن دراسة (منسي وآخرون،٢٠٢٢) استخدمت برنامجًا قائمًا على نموذج سكامبر في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة، واتفقت معها دراسة (دراز، ٢٠٢١)؛ وبالتالي يتفق البحث الحالي مع هذه الدراسات في ضعف امتلاك الأطفال لعمليات العلم الأساسيَّة، وفي الهدف المتمثل في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة، بينما يختلف عنهم في نوعية العمليات المستهدفة لتنميتها لدى أطفال الرَّوضة وفي استخدام أنشطة مختلفة ومدخل مختلف لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

المحور الثاني: الأنشطة الحسيَّة:

تُعد الأنشطة الحسيَّة محفزًا لنمو الطفل في جميع جوانبه ومن خلالها يكتسب الطفل المعارف والمهارات والاتجاهات، فالنمو المعرفي للطفل يتأثر تأثرًا مباشرًا بنموه الحسي وأن الحواس هي مراصد المعرفة لدى الطفل، وأنها المداخل الأساسيَّة لعقله وبقدر ما تكون الحواس سليمة يكون الإدراك العقلي سليمً. (خلف، ٢٠١٤، ص. ٢٠)

أولًا: تعريف الأنشطة الحسيَّة

تعددت التعريفات التي تناولت الأنشطة الحسيَّة وفيما يلي عرض لأهمها وهي على النحو التالي:

يعرفها (الحيلة، ٢٠٠٣. ص. ٢٢٦) بأنَّها: أنشطة يمارسها الطفل وتسهم في تكوين شخصيته وتعمل على تعليمه ونموه وتشبع احتياجاته.

بينما يعرفها (Good will, 2008,p.2) بأنَّها: أنشطة تحفز الحواس وخاصة حاسة اللمس، فالنشاط الذي يعتمد على استثارة الحواس ما هو إلا نشاط حسي.

وأضافت (عسلية، ٢٠٠٩، ص. ٥٤) في تعريفها للأنشطة الحسيَّة بأنَّها: مجموعة المواد والأدوات التي لا تعتمد على استخدام الألفاظ وحدها وإنما تعتمد على استخدام الخبرات الحسيَّة المباشرة وغير المباشرة، ويستخدم الطفل فيها حواسه المختلفة من بصر وسمع ولمس، وشم وتذوق.

بينما يعرفها (عبد الخالق، ٢٠١١، ص. ٩٢) بأنَّها: الأنشطة التي تثير إحساسات الطفل العضلية واللمسية والبصريَّة وتصل إلى المراكز العصبية في المخ، فيدرك الطفل معاني هذه الإحساسات ويعبر عن فهمه لها.

أما (بدر الدين، ٢٠١٤) فيعرفها: بأنَّها أنشطة قائمة على اللعب في بيئة حسية تحث الطفل على الاكتشاف وتشبع حاجاته في جوّ ممتع.

وعرفها (فرج، ٢٠٢١، ص. ٦٣٥) بأنَّها: مجموعة من الممارسات التعليميَّة المنظمة المخططة سابقًا والهادفة، التي تعتمد على استخدام الخبرات المباشرة وغير المباشرة، التي تثير اهتماماته وتشبع حاجاته، ويمارسها الطفل منفردًا أو في مجموعة وفق قواعد وإجراءات معينة بحيث يمارس كل منهم أدوارًا محددة مسبقًا تجعلهم أكثر إيجابية وتفاعلًا وتعاونًا لاكتساب بعض المفاهيم الجغرافية وتنمية وعيهم السياحي من خلال برنامج متكامل.

وأخيرًا تعرف (حبيب،٢٠٢٢) الأنشطة الحسيَّة بأنَّها: هي مجموعة من الخبرات التربويَّة والمواقف التعليميَّة في مجال التربية الوقائية تقدم لطفل الحضانة في صورة أنشطة حسية يراعي في اختيار أهدافها ومحتواها خصائص نموه واحتياجاته وقدراته، وباستخدام تقنيات ومواد حسية واستراتيجيات متعددة ويكون الطفل متفاعلًا ومشاركًا فيها وموظفًا لكافة حواسه؛ لرفع مستوى الوعي الوقائي معرفيًّا ووجدانيًّا وسلوكيًّا ومهاريًّا.

يتضح من التعريفات السابقة أنها تركز على أن:

- الأنشطة الحسيَّة توظف حواس الطفل (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق).
- تستخدم الخبرات المباشرة وغير المباشرة.
- تشبع حاجات الطفل وتساعد على نمو شخصيته.
- تشجع الطفل على الاكتشاف.
- يستمتع الطفل بممارستها وتجعله أكثر إيجابيًّا.

وتعرف الباحثة الأنشطة الحسيَّة إجرائيًّا بأنَّها:

هي مجموعة الأنشطة التي تحفز حواس الطفل المختلفة من (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) وتعتمد على استخدام الخبرات المباشرة وغير المباشرة في ظل بيئة مثيرة وممتعة تُزيد من تفاعل الطفل ونشاطه؛ وذلك بهدف تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

ثانيًا: أهمية الأنشطة الحسيَّة:

تُعد الحواس التي يمتلكها الطفل هي آلية لجمع المعلومات عن العالم المحيط به، كما يُمكن تلبية الاحتياجات الحسيَّة للأطفال الصغار من خلال تقديم أنشطة فردية غنية بالحواس لمساعدتهم على تقدم وتطور نموهم. (Stacy et al., 2013)

ويشير (إلياس وعلي، ٢٠١٥؛ بسوني، ٢٠٠٢؛ عبد الوهاب، ٢٠١٧؛ فرج، ٢٠٢١؛ قطامي، ٢٠١٦؛ كامل،٢٠١٤) إلى أهمية الأنشطة الحسيَّة فيما يلي:

- تزويد الطفل بمخزون معرفي وخبراتي متعدد ومتنوع.
- تطور المفاهيم والأبنية المعرفيَّة للطفل وإجراء معالجات ذهنية متقدمة.
- تشجع الأطفال على التعلُّم والاكتشاف، وتطور من قدراتهم وتفاعلهم السليم مع البيئة من حولهم.
- تربية الطفل تربية عملية علميَّة، وتثير لديه التساؤل عن كل ما يواجه من مواد وخبرات .
- تنمي قدرة الأطفال على حلِّ المشكلات وتجريب الحلول المقترحة.
- تنمية مهارات التفكير وتطور الذكاء لدى الأطفال.
- تقوية التركيز وتطوير الأفكار.
- تساعد الطفل على الكشف عن الخواص الحسيَّة للأشياء والأصوات والألوان والأحجام والروائح.
- تنمية مفردات الطفل ومهارات التعبير لديه.
- إكساب الطفل القدرة على فهم بعض المفاهيم العلميَّة، وخلق الاهتمام والإثارة لتعلمها.
- إدراك الطفل للخبرات الحسيَّة؛ ومن ثمَّ المفاهيم المجردة، والتدريب على توظيف هذه المفاهيم في الحياة اليومية.
- مساعدة الطفل على اكتساب الحقائق والمهارات من خلال رؤية الطفل للشيء وتداوله بين يديه ولمسه.
- تنمية مهارات يدوية حركية: من خلال التعامل مع الأشياء (لمسها، تغيير أشكالها، تشغيلها، استخدامها).
- تنمية مهارات عقلية تتمثل في نشاط ذهني (انتباه – مقارنة – تصنيف – إيجاد علاقات بين المواد المختلفة.

كما أضاف كلٌّ من (حمزة والسويح، ٢٠١٨؛ الخفاف، ٢٠١٠؛ شرين، ٢٠٠٦؛ Fisher&Oliver,2015) إلى أن الأنشطة الحسيَّة:

- تساعد الأطفال على معالجة المعلومات الذي يساهم في تحسين معارفهم وأفكارهم وتنمي إبداعهم؛ فهو في كل مرة يواجه الطفل منبهًا حسيًّا فإنَّ خلية عصبية تتصل بخلايا عصبية أخرى، وتؤسس اتصالات جديدة في الدماغ، وتتدفق الإشارات على طول هذه الشبكات العصبية من خلية عصبية إلى أخرى؛ ممَّا يسمح لخلايا الدماغ بالتواصل مع بعضها البعض؛ لذا فإنَّ كل مثير حسي جديد يضيف

إلى شبكة الخلايا العصبية، وتزيد التجارب المتكررة سماكة وقوة الاتصالات؛ ممَّا يساعد على سرعة نقل الإشارات.

- استغراق الأطفال في الأنشطة الحسيَّة لساعات طويلة يؤدي إلى تقوية التركيز، وتطوير الأفكار.
- تذكر المعلومات بشكل أفضل، وسهولة تخزينها واستدعائها عند الحاجة.

وفي هذا الإطار فإنَّ الأنشطة الحسيَّة تساعد الطفل على اكتساب وتنمية المهارات والقدرات العقليَّة لديه، كالتذكر والإدراك (الانتباه – الملاحظة – الفهم – المقارنة – التسلسل – التطابق – التَّصنيف – الاستنتاج وغيرها) كما يُمكن استثارة ذكاء الطفل من خلال توظيف حواسه وتوفير الأنشطة الحسيَّة في شكل ألعاب ومواد حسية وغيرها. (الجرواني وإبراهيم،٢٠١٠، ص. ٣٥)

ولأهمية الأنشطة الحسيَّة في تحفيز حواس الطفل المختلفة فإنه من المهم أن تعمل الرَّوضة على استثارة حواس الطفل وتنميتها؛ فهي المكان التربوي المناسب لتنظيم الفضول الطبيعي لدى الأطفال واستثمارًا لقدراتهم وإمكاناتهم وإشباع حاجاتهم إلى البحث والمعرفة والاستكشاف وحبّ الاستطلاع، وذلك من خلال ممارستهم للأنشطة الحسيَّة التي يشاركون فيها بجميع حواسهم ومدركاتهم، وتتيح لهم الفرص للتعليم والتوصل إلى الحقائق والاستنتاجات بأسلوب مبسط قائم على الخبرة العلميَّة المباشرة. (موسى، ٢٠٠٧، ص. ٩١)

ويتطلب هذا من الرَّوضة العمل على تزويد الأطفال بخبرات وأنشطة حسية متنوعة وإعداد البيئة التعليميَّة الغنية بالمثيرات الحسيَّة بشكل يتوافق مع طبيعة تفكير الطفل، ومن أهم ما يُميز تفكير الطفل في هذه المرحلة هو افتقاره للقدرة على التفكير المجرد؛ ولذلك فإنَّ الخبرات التي تقدم له يجب أن تكون خبرات حسية قائمة على الملاحظة والتجريب، وتساعده على تنمية المعارف واكتساب المهارات، وغرس العادات المرغوب فيها، وتكوين الاتجاهات النفسيَّة والاجتماعيَّة التي تتسم بالشمول والاستمرار. (الحريري، ٢٠١٣، ص. ١٠٨)

وفي هذا السياق أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى فعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية جوانب شخصية الطفل ككل، ومن هذه الدراسات دراسة (خوشناو وصالح، ٢٠١٥) التي توصَّلت نتائجها إلى فعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض القدرات البدنية والحسية والنمو الاجتماعي لطفل الرَّوضة، واتفقت معها دراسة (Lersilp et al.,2021) والتي كشفت عن الدور المهم لأنشطة اللعب الحسي وبيئات التعلُّم في تعزيز نمو الطفل، ودراسة (Scott et al., 2015) والتي أوضحت فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية المهارات اللغويَّة والاجتماعيَّة والتكيفيَّة والحركيَّة (الدقيقة والكبيرة)، وزيادة فرص التعلُّم والمشاركة في الأنشطة اليومية.

ومن الدراسات التي أكدت نتائجها فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية الجانب العقلي المعرفي لدى طفل الرَّوضة كانت دراسات كل من (Chusnul et al., 2022) والتي أشارت إلى الدور الفعَّال للأنشطة الحسيَّة في جذب الانتباه وتحفيز التركيز وزيادة دافعية الأطفال للتعلم، ودراسة (أحمد، ٢٠١٩) التي أكدت فاعلية الأنشطة الحسيَّة والكمبيوتريَّة لتنمية مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الرَّوضة، ودراسة (عبد العاطي، ٢٠١٧) أشارت إلى التأثير الإيجابي للتدريبات الحسيَّة في تنمية مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لطفل الرَّوضة، وأوصت بتفعيل التدريبات الحسيَّة بشكل أوسع في الأنشطة المقدمة له، ودراسة (حمزة والسويح، ٢٠١٨) والتي توصَّلت إلى فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض

مهارات التفكير الرياضي لطفل الرَّوضة، ودراسة (قطب، ٢٠٢١) والتي أظهرت نجاح الأنشطة الحسيَّة والرقميَّة في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والوعي السياحي لدى أطفال الرَّوضة، ودراسة (شعبان ويوسف، ٢٠١٨) أشارت إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسيَّة والإلكترونية في إكساب الوعي الغذائي لطفل الرَّوضة.

ومن الدراسات التي أشارت نتائجها إلى فعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية الجانب الحركي كانت دراسة (Anghel,2019) والتي توصَّلت إلى فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية التطور الحركي للطفل.

اتضح ممَّا سبق أهمية وفعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية طفل الرَّوضة؛ حيث يُمكن من خلال تلك الأنشطة إمداد الطفل بالمعارف وإكسابه المهارات والاتجاهات ، فكان من المهم أن تتضمن أنشطة منهج رياض الأطفال على جميع الأنشطة والأشكال الحسيَّة (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) ، وليس على الأنشطة الحسيَّة السمعيَّة والبصريَّة فقط؛ لأنَّ العالم الذي يعيش فيه الطفل، ويتعلم منه باستمرار، يتكون من المناظر والأصوات والروائح ومذاقات ولمس وغيرها، ولهذا يعتمد برنامج البحث الحالي على توظيف جميع أشكال الأنشطة الحسية بهدف تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لإعداده كمفكر ومتعلم ذاتيًّا، ولديه القدرة على مواجهة مشكلات الحياة اليومية.

ثالثاً :خطوات ومراحل التدريب على الأنشطة الحسيَّة:

لكي تحقق الأنشطة الحسيَّة الأهداف المنشودة منها في تدريب حواس الطفل ولإدراكه للعالم المحيط به، واكتساب خبرات علميَّة واجتماعيَّة ولغويَّة ، لا بدَّ من اتباع الخطوات التالية كما حددها. (الشبراوي، ٢٠١٤، ص. ٥٤)

- تناول الطفل الشيء أو الكائن للتعرف عليه مع ربط الرؤية بذكر مسميات الشيء.
- التعرُّف على أوجه الاختلاف والشبه بين الأشياء.
- يستخدم الطفل التمييز اللمسي دون الرؤية في التعرُّف على الشيء الذي ذكر له اسمه.
- يستخدم الطفل التمييز السمعي في التعرُّف على الشيء من صوته (صوت عصفور، صوت فتح الباب، صوت المطر).
- يستخدم الطفل التمييز البصري لصورة أو لرسم الشيء الذي ذكر له مسماه من بين صور أشياء أخرى.
- يتعرف الطفل على الشكل الكلي للشيء من مجرد رؤيته لجزء فقط من أجزاء هذا الشيء.
- مناقشة الطفل للتعرف على فوائد الشيء واستخداماته في حياته اليومية.
- استخدام ميل الطفل لجمع الأشياء في عمل مجموعات منها تبع لمعيار حسي واضح.
- مقارنة الطفل بين الأشياء المختلفة والموازنة بينها لإقامة علاقات تناظر أو تسلسل أو ترتيب.

ويشير (إلياس وعلي، ٢٠١٥؛ شريف، ٢٠١٤) أن التدريب الحسي في بيئة تعلم الطفل يتمّ على مستويين، هما:

الأول**:** المستوى الحسي (الخبرة الحسيَّة المباشرة): حيث يقوم الطفل بالتفاعل مع الأشياء والكائنات؛ لذا كان من الأهمية بمكان تزويد حجرة النشاط بالخامات الحسيَّة المختلفة التي يُمكن للأطفال أن يلمسوها،

يعالجونها بأيديهم ويوائموا بينها، مثل: (قطع قماش، مكعبات، حبوب، أوان، مغناطيس) وأيضًا بعض الكائنات الحية كحوض سمك في حجرة النشاط، وبعض الطيور والحيوانات الأليفة في حديقة الرَّوضة أو أنشطة الرحلات والمعارض؛ حيث يتوصل فيها لنتائج بجهده ونشاطه الذاتي.

الثاني: المستوى التصويري (الخبرات غير المباشرة): باستخدام الصور والإشارات وكتب ومجلات الأطفال أو أفلام ومسرحيات ورسوم متحركة، مع التركيز على أن هذا المستوى يأتي لاحقًا بعد أن يدرك الأطفال المفهوم المطلوب تعلمه بشكل جيد؛ وذلك لتنمية ذاكرتهم والسير بهم تدريجيًّا نحو التفكير المجرد.

ولذلك فالخبرة المباشرة أمر ضروري ومهم؛ لأنها تساعد الطفل على تشغيل جميع حواسه وإعمال فكره وصولًا إلى المعرفة؛ ومن ثمَّ تصبح خبرة شخصية له تسهم في تحقيق التعلُّم ذي المعنى، كذلك تعرض الطفل لبعض الخبرات غير المباشرة والتي يتعذر أن يمرُّ بها الطفل بشكل مباشر له أيضًا أهميته؛ حيث يعمل على إثراء خيال الطفل وتفكيره؛ ومن ثمَّ زيادة نموه العقلي. (النجاحي، ٢٠٠٥، ص. ٣٣)

وعلاوة على ذلك فإن استخدام الوسائل التعليميَّة في العملية التعليميَّة عملية مهمة جدًّا؛ لأنَّ استخدامها يساعد على تبسيط المعلومات للأطفال، ويساعد على الوصول لمراحل معرفية عليا؛ ويعمل على الرقي بأسلوب التفكير من خلال إتاحة الفرصة لحل المشكلات المختلفة وتدعم الوسيلة التعليميَّة واستراتيجيات التدريس المختلفة لتساعد على تحقيق الأهداف التعليميَّة المحددة مسبقًا، وتضيف (كوجك، ٢٠٠٦، ص. ٢٨٧) أن لاستخدام الوسائل التعليميَّة دورًا كبيرًا في مساعدة الأطفال على سرعة الفهم والاستيعاب.

ولهذا يعتمد برنامج البحث الحالي على استخدام كلا النوعين من الخبرات الحسيَّة المباشرة وغير المباشرة لتحقيق الهدف منها، وهو تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.

رابعاً: دور معلمة الرَّوضة:

إنَّ تربية الطفل في السنوات الأولى هي تربية حسية؛ لأنَّ قوى الطفل تكمن بشكل رئيسي في حواسه؛ لذلك تكون مهمة معلمة الرَّوضة هي تربية حواس الطفل وتمرينها حتَّى تصل إلى درجة محمودة، وتزويده ببيئة حسية مليئة بالإثارة الحسيَّة، بما يعمل على تنشيطه وسرعة تعلمه وتطوير طاقاته وتحقيق نموه السوي، بينما إذا فشلت المعلمة في تهيئة بيئة الطفل للنشاطات الحسيَّة وتعريضه للحرمان الحسي، فإنَّ ذلك يؤدي إلى إعاقة نموه وتطوره، ويقع على عاتق المعلمة دور مهمّ في تقديم الأنشطة الحسيَّة.

وعليها أن تتيح الفرصة أمام الأطفال لإنماء حواسهم واستخدامها ما أمكن ذلك؛ لأنها تمثل قواهم الإدراكية في هذه المرحلة النمائية. ويحدد كل من (الجارم وأمين، ٢٠٢٠؛ عبد العاطي، ٢٠١٧) دور المعلمة فيما يلي:

١- إعداد المواد الحسيَّة التي تفسح المجال لتمرين قوة الملاحظة، وأن تكون تلك المواد متنوعة ومختلفة حتَّى يقبل عليها الأطفال برغبة وشوق.
٢- ضبط ملاحظة الأطفال وإرشادهم كلما أخطأوا.
٣- إعداد تمرينات حسية بحيث تكون متدرجة في صعوبتها، فتقدم السهل ثمَّ الصعب، ويجب أن يكون كل تمرين ونشاط ممهدًا لما بعده.

٤- تقديم النماذج الحقيقية أثناء التطبيق العملي؛ لما لها من فاعلية كبيرة في اكتساب الأطفال الحقائق والمعارف.
٥- تشجيع الطفل على تنمية الحس الموسيقي بسماع الأناشيد والموسيقى والكلام المنغم المرتبطة بالمفاهيم.
٦- ترتيب حجرة النشاط بحيث تترك مساحات آمنة تسمح بحركة الأطفال والتنقل أثناء ممارسة الأنشطة بسهولة.
٧- توفير الأثاث والمستلزمات والخامات والأدوات الحسيَّة المناسبة مراعية فيها عوامل الأمن والسلامة اللازمة للأنشطة الحسيَّة، وفي هذا الصدد فقد أوصت دراسة (عبد العاطي، ٢٠١٧) بضرورة تجهيز قاعة النشاط بالأدوات اللازمة لاستخدام التدريبات الحسيَّة مع الأطفال.

ولذا ينبغي تشجيع طفل الرَّوضة على استخدام الحواس (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) مع وسائل التعليميَّة مختلفة وشائقة وجذابه.

تعقيب

اتضح ممَّا سبق أن الأنشطة الحسيَّة هي التي تعمل على استثارة حواس الطفل (البصر –السمع– اللمس- الشم- التذوق) وتستخدم الخبرات المباشرة وغير المباشرة، وهي تُعد مدخلًا للمعرفة لأنها أدوات العقل في التعرُّف على البيئة واكتشافها، وقد أكدت الأدبيات النفسيَّة والتربويَّة أهمية الأنشطة الحسيَّة لطفل الرَّوضة؛ حيث أكَّد الفلاسفة والمربون الأوائل مثل "جان جاك روسو وبستالوزي وفروبل ومنتسورى" على التربية الحسيَّة للطفل لأهميتها له من باب استثارة عقله وتنمية ذكائه، كما يرى "بياجيه" أن النشاط الحسي الحركي هو المنطلق لكلِّ تعلم، وأن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل من خلال الأنشطة الحسيَّة، كما أن استخدام الطفل لحواسه تُعد منبهًا عصبيًّا؛ وبالتالي تؤدي إلى زيادة الترابط العصبي بين الخلايا العصبية في المخ، وتعمل على تقوية شبكة الاتصالات ونقل الإشارات بالمخ؛ وبالتالي فإنَّ الأنشطة الحسيَّة تُعد مدخلًا مناسبًا لتنمية مهارات الطفل وقدراته بشكل عام ومهارات عمليات العلم الأساسيَّة بشكل خاص لإعداده كمفكر وكمتعلم ذاتيا في عصر الانفجار المعرفي، كما يحتاج الطفل إلى العودة إلى ممارسة الأنشطة الحسيَّة في عصر بات منشغلًا بالأجهزة الإلكترونية والتي حرمته من توظيف حواسه والتي أدت إلى إعاقة نموه وتطوره، وبما أن من أهداف الرَّوضة هي تعويض الطفل عما ينقصه في بيئته وتنمية شخصيته بشكل متوازن، فكان إلزامًا على الرَّوضة القيام بواجبها نحو الطفل في تنمية مهاراته وقدراته وإشباع احتياجاته باستخدام الأنشطة الصحية التي تعود عليه بالنفع.

فروض البحث

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة تمَّ صياغة فروض البحث على النحو التالي:

١- تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات أفراد المجموعتين الضَّابطة والتجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبيَّة.

٢- تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات أفراد المجموعتين الضَّابطة والتجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبيَّة.
٣- تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة لصالح القياس البعدي.
٤- تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لصالح القياس البعدي
٥- لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة.
٦- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياسيين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة" .

إجراءات البحث

يتناول هذا الجزء الإجراءات المنهجية والميدانية للبحث والتي تتضمن وصف المنهج، العينة، الأدوات المستخدمة، والأساليب الإحصائيَّة المستخدمة لمعالجة النتائج التي تمَّ التوصل إليها بعد تطبيق الأدوات.

أولًا: منهج البحث

استخدمت الباحثة في البحث الحالي المنهج شبه التجريبي؛ لمناسبته لطبيعة البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة)، وباتباع القياسات (القبلي، البعدي، التتبعي) لمعرفة تأثير البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة كمتغير مستقل على بعض عمليات العلم الأساسيَّة "كمتغير تابع".

ثانيًا: مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع عينة البحث في المعاهد الأزهرية بمنطقة مدينة نصر بالقاهرة للعام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م، واختارت الباحثة بالطريقة العمدية روضة معهد عايضة العازمي النموذجي؛ ويرجع اختيار تلك الرَّوضة إلى تعاون إدارة الرَّوضة والمعلمات مع الباحثة لتطبيق أدوات البحث، وكذلك ملاءَمة إعداد الأطفال بالروضة، وقد روعي عند اختيار عينة البحث أن يتحقق بها المتغيرات الآتية:

- أن يتراوح العمر الزمني لكلِّ أفراد العينة ما بين (٤-٦) سنوات.
- أن يكون هناك تجانس في مستوى الذكاء.
- ألا يكون من أطفال عينة الدراسة ممَّا يعانون من إعاقات صحية.

وانقسمت عينة البحث إلى:

١- **العينة الاستطلاعية للبحث**: حيث تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (٣٠) طفلًا وطفلة ممن تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (٤-٦) سنوات من أطفال الرَّوضة بمعهد عايضة العازمي النموذجي ومن خارج العينة الأساسيَّة للبحث؛ وذلك للتحقق من ثبات وصدق أدوات البحث.

٢- **العينة الأساسيَّة للبحث:** تمَّ اختيار عينة الدراسة الأساسيَّة من أطفال روضة معهد عايضة العازمي النموذجي ممن تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٤-٦) سنوات؛ حيث بلغ عدد عينة الدراسة (٦٠) طفلًا وطفلة، ممن حصلوا على درجات منخفضة على كل من مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، وعلى بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة المستخدمة في البحث الحالي، وتمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة ضابطة وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة، ومجموعة تجريبيَّة وتتكوَّن من (٣٠) طفلًا وطفلة.

التكافؤ

انحسر العمر الزمني للعينة الأساسيَّة للبحث بين (٤ – ٦) أعوام بمتوسط حسابي (٥,٢٢)، وانحراف معياري (٠,٦٩)

- **التكافؤ بين مجموعات العينة في العمر الزمني ومعامل الذكاء**

جدول (٢)
التكافؤ بين المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في العمر الزمني ومعامل الذكاء (ن١ = ن٢ = ٣٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
العمر الزمني	التجريبيَّة	٥,١٧	٠,٧٠	٠,٥٥٧	غير دالَّة
	الضَّابطة	٥,٢٧	٠,٦٩		
معامل الذكاء	التجريبيَّة	١٠١,٩٠	٣,٤١	٠,١٩٦	غير دالَّة
	الضَّابطة	١٠٢,٠٧	٣,١٧		

اتضح من جدول (٢) أنه لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في العمر الزمني ومعامل الذكاء؛ وهذا يدلُّ على تكافؤ المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في التطبيق القبلي؛ الأمر الذي يمهد للتطبيق العملي بصورة منهجية صحيحة.

- **التكافؤ بين مجموعات العينة في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة:**

جدول (٣)
التكافؤ بين المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (ن١ = ن٢ = ٣٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الملاحظة	التجريبيَّة	٩,٥٠	٠,٨٦	٠,٦١٨	غير دالَّة
	الضَّابطة	٩,٦٣	٠,٨١		

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
القياس	التجريبيَّة	٩,٤٣	٠,٩٤	٠,٢٧٠	غير دالَّة
	الضَّابطة	٩,٥٠	٠,٩٧		
التَّصنيف	التجريبيَّة	١٠,٠٠	١,٢٠	٠,٤٤١	غير دالَّة
	الضَّابطة	١٠,١٣	١,١٤		
الاستنتاج	التجريبيَّة	١٠,٢٠	١,٤٥	٠,٢٦٢	غير دالَّة
	الضَّابطة	١٠,٣٠	١,٥١		
الدرجة الكلية	التجريبيَّة	٣٩,١٣	٢,٤٧	٠,٦٥٣	غير دالَّة
	الضَّابطة	٣٩,٥٧	٢,٦٦		

اتضح من جدول (٣) أنه لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة؛ وهذا يدلُّ على تكافؤ المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في التطبيق القبلي؛ الأمر الذي يمهد للتطبيق العملي بصورة منهجية صحيحة.

- **التكافؤ بين مجموعات العينة في بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة:**

جدول (٤)

التكافؤ بين المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة

(ن١ = ن٢ = ٣٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الملاحظة	التجريبيَّة	٩,٥٧	٠,٩٤	٠,٥٢٧	غير دالَّة
	الضَّابطة	٩,٧٠	١,٠٢		
القياس	التجريبيَّة	٩,٤٧	١,٠١	٠,٥٢٢	غير دالَّة
	الضَّابطة	٩,٦٠	٠,٩٧		
التَّصنيف	التجريبيَّة	٩,٨٠	١,١٦	٠,٤٥٥	غير دالَّة

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
	الضَّابطة	٩,٩٣	١,١١		
الاستنتاج	التجريبيَّة	١٠,٢٧	١,٣٤	٠,٢٧٨	غير دالَّة
	الضَّابطة	١٠,٣٧	١,٤٥		
الدرجة الكلية	التجريبيَّة	٣٩,١٠	٢,٨٢	٠,٦٩٢	غير دالَّة
	الضَّابطة	٣٩,٦٠	٢,٧٧		

اتضح من جدول (٤) أنه لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة؛ وهذا يدلُّ على تكافؤ المجموعتين (التجريبيَّة والضَّابطة) في التطبيق القبلي؛ الأمر الذي يمهد للتطبيق العملي بصورة منهجية صحيحة.

ثالثًا: أدوات البحث

تعتبر عملية اختيار وتصميم أدوات القياس المناسبة التي تتفق مع أهداف البحث والمشكلة من أهم الخطوات في أي بحث علمي، وقد استخدمت الباحثة مجموعة من الأدوات لجمع البيانات وهي على النحو التالي: -

١- اختبار المصفوفات المتتابعة "جون رافن" (تعديل وتقنين/ حسن، ٢٠١٦) (تقنين/ الباحثة)
٢- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة. (إعداد/ الباحثة).
٣- بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة. (إعداد /الباحثة).
٤- البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة. (إعداد/ الباحثة)

وسوف تقوم الباحثة بتناول هذ الأدوات بشكل مفصل وهي كالآتي:

[١] اختبار المصفوفات المتتابعة "جون رافن" (تعديل وتقنين/ حسن، ٢٠١٦) (تقنين/ الباحثة)

استخدمت الباحثة هذا المقياس؛ للتأكد من تجانس عينة البحث في مستوى الذكاء.

مبررات اختيار الاختبار

تمَّ اختيار هذا الاختبار للأسباب التالية.

١- استخدم هذا الاختبار في العديد من الدراسات السابقة وكان له معاملات صدق وثبات عالية
٢- مناسبته لطفل الرَّوضة.
٣- سهولة تطبيقه.

أ- وصف الاختبار:

يطبق الاختبار فرديًّا على الأطفال من (٥,٥-١١) سنة من العاديين والمتأخرين عقليًّا، وكذلك كبار السنّ ما بين (٦٥- ٨٥) عامًا، ويعتبر من الاختبارات الحضارية الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات.

مكونات الاختبار:

يتكون الاختبار من ثلاث مجموعات متدرجة الصعوبة هي (أ، أب، ب) ويحتوى كل مجموعة على (١٢) اثني عشر بندًا، ويتكون كل بند من شكل أو نمط أساسي اقتطع منه جزء معين وتحته ستة بدائل، يختار من بينها المفحوص الذي يكمل الفراغ في الشكل الأساسي، وقد استخدمت الألوان كخلفية لكي تجعل الاختبار وبنوده أكثر تشويقًا ووضوحًا وإثارة لانتباه الأطفال، وتتمثل مجموعات الاختبار فيما يلي:

١- المجموعة (أ): النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.
٢- المجموعة (أ ب): النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني.
٣- المجموعة (ب): النجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيًّا أو مكانيًّا، وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

تصحيح الاختبار:

على الفرد أن يختار الجزء الناقص من التصميم من بين (٦) بدائل معطاة، لا يُوجد سوى بديل واحد صحيح، ويعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفرًا للإجابة الخاطئة، والدرجة الكلية للاختبار هي (٣٦) درجة؛ حيث يحتوي الاختبار على (٣٦) مصفوفة أو تصميمًا.

الخصائص السيكومتريَّة للاختبار:

صدق الاختبار

تمَّ حساب معاملات الارتباط بين اختبارات المصفوفات المتتابعة الملونة والاختبارات الأخرى للذكاء ومنها اختبار وكسلر – القسم اللفظي؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٣١ – ٠,٨٤) – القسم الأدائي؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٥- ٠,٧٤) وكذلك اختبار ستانفورد بينيه، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٣٢ – ٠,٦٨) وجميعها معاملات مرتفعة؛ ممَّا يدلُّ على صدق الاختبار.

ثبات الاختبار:

تمَّ حساب ثبات الاختبار على العينات المصريَّة باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون، وقد بلغت قيمتها ٠,٨٥ وهي قيمة مقبولة للثبات.

تمَّ إعادة حساب ثبات الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية (ن = ٣٠)

وذلك باستخدام الأساليب الآتية:

١ـ طريقة إعادة التطبيق:

تمَّ ذلك بحساب ثبات المقياس من خلال إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعين وذلك على عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة، وتمَّ استخراج معاملات الارتباط بين درجات العينة باستخدام معامل بيرسون (Pearson)، وكانت جميع معاملات الارتباط لأبعاد المقياس دالَّة عند (٠,٠١)؛ ممَّا يشير إلى أنَّ المقياس يعطى نفس النتائج تقريبًا إذا ما استخدم أكثر من مرَّة تحت ظروف مماثلة، وبيان ذلك في جدول (٥):

جدول (٥)
الثبات بطريقة إعادة التطبيق لاختبار الذكاء (رافن)

م	أبعاد المقياس	معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني	مستوى الدلالة
١	أ	٠,٧٨٥	٠,٠١
٢	أب	٠,٨٢١	٠,٠١
٣	ب	٠,٨٦٥	٠,٠١
الدرجة الكلية		٠,٨٤٧	٠,٠١

اتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباطيَّة دالَّة إحصائيًّا بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لأبعاد مقياس الذكاء، والدرجة الكلية له؛ ممَّا يدلُّ على ثبات المقياس، ويؤكِّد ذلك صلاحية المقياس لقياس السمة التي وُضع من أجلها.

٢ـ طريقة معامل ألفا ـ كرونباخ:

تمَّ حساب معامل الثبات لمقياس الذكاء باستخدام معامل ألفا – كرونباخ لأبعاد المقياس وكانت كل القيم مرتفعة، ويتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبيان ذلك في جدول (٦):

جدول (٦)
معاملات ثبات اختبار الذكاء (رافن) باستخدام معامل ألفا – كرونباخ

م	أبعاد المقياس	معامل ألفا – كرونباخ
١	أ	٠,٧٥١
٢	أب	٠,٧٩٦
٣	ب	٠,٨٢١
الدرجة الكلية		٠,٨١٧

اتضح من جدول (٦) أنَّ معاملات الثبات مرتفعة؛ ممَّا يعطي مؤشرًا جيدًا لثبات الاختبار، وبناءً عليه يُمكن العمل به.

[٢]- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (إعداد/ الباحثة).

أولًا: هدف المقياس

يهدف هذا المقياس التعرُّف على مستوى عمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال الرَّوضة.

ثانيًا: خطوات تصميم المقياس

إعداد وتصميم المقياس المستخدم في البحث الحالي أخذ مراحل مختلفة وهي كالتالي:

١- قامت الباحثة بالاطلاع على:

- الأطر النظريَّة والأدبيات النفسيَّة المرتبطة بمتغيرات البحث الحالي.
- البحوث والدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم الأساسيَّة.
- المقاييس التي تناولت عمليات العلم الأساسيَّة؛ وقد لاحظت الباحثة أن هذه المقاييس لا تحتوي على أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة المراد دراستها في البحث الحالي (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج)، وهناك عدد من المقاييس تمَّ الرجوع إليها والاستفادة منها في إعداد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة **وهي:**

- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة. (إعداد / القداح، ٢٠٠١)
- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة. (إعداد / عبد الحميد،٢٠٠٦)
- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة. (إعداد/ دراز،٢٠٢١).
- اختبار الجانب المعرفي لعمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال التمهيدي (إعداد / المغربي وحجازي، ٢٠٢٢)
- مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (إعداد / عبد المنعم، ٢٠٢٢)

٢- تمَّ تجميع هذه المقاييس وتفريغ محاورها الرئيسية لها وبنود هذه المحاور ومفتاح تصحيحها؛ للاستفادة منها في تصميم مقياس البحث الحالي، وقد استفادت الباحثة من هذه المقاييس في صياغة عبارات مقياس البحث الحالي.
٣- ثمَّ قامت الباحثة بوضع هذه العبارات في مواقف مصورة وواضحة ومعبرة.

ثالثًا: إعداد المقياس في صورته الأوَّلية

١- تمَّ إعداد المقياس بحيث يكون مصورًا ويكون مناسبًا لطفل الرَّوضة، وقد راعت الباحثة عدة أمور منها ما يلي:

١/أ- مناسبة الصور والرسومات للخصائص النمائية لطفل الرَّوضة من حيث:
- نموه العقلي (بحيث يستطيع أن يعي ويدرك ما تعبر عنه الصورة).
- نموه اللغوي (بحيث يتمكن الطفل من أن يعبر ويتحدث).

١/ب- صياغة العبارات بشكل مناسب من حيث:
- أن تكون مفردات العبارات بسيطة وملائمة لقاموس الطفل ونموه اللغوي والعقلي.
- أن تكون محددة في معناها بحيث لا تحمل أكثر من معنى؛ ممَّا يؤدي إلى تشتت الانتباه.
- أن تكون مستمدة من حياة الطفل الحقيقية أثناء حياته اليومية.

٢- قامت الباحثة برسم المواقف التي تمَّ اختيارها وتمَّ إخراج المقياس في صورة بطاقات لاستخدامها مع الأطفال في تطبيق البحث الحالي.
٣- تمَّ تحديد طريقة القياس: بحيث تكون فردية لكلِّ طفل.

تحكيم المقياس

قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأوَّلية على مجموعة من الأساتذة المحكّمين؛ لمعرفة مدى تحقيق المقياس للهدف المنوط منه؛ أي بيان صدقه، وقد أرفق بالمقياس خطاب يبين الهدف من المقياس واستمارة للحكم على مفرداته من حيث:

أ- مدى ارتباط بنود المقياس المصور بعمليات العلم الأساسيَّة قيد البحث الحالي.
ب- مدى مناسبة العبارة (الصياغة اللفظية) لأطفال الرَّوضة في سنّ (٤-٦) سنوات.
ج- مدى ملاءَمة صور المقياس المقترح مع العبارات اللفظية.
د- مدى وضوح صور المقياس بالنسبة للطفل.

نتائج التحكيم

- اتفقت آراء السَّادة المحكّمين على استخدام مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لأطفال الرَّوضة، كما اتفقت على مدى وضوح الصور والألوان وتعبيرها عن مواقف المقياس.
- وكانت هناك عدة مقترحات اتفقت عليها آراء السَّادة المحكّمين والتي أخذت في الاعتبار، وتمَّ على ضوئها إجراء بعض التعديلات اللازمة كتغيير بعض المواقف والعبارات بأخرى أكثر مناسبة للتعبير عن أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة، وتعديل صياغة بعض المفردات، ويشير جدول (٧) إلى التعديلات

التي تمَّت في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور بناءً على آراء السَّادة المحكّمين إلى أن وصل المقياس إلى صورته النهائية وهذه المقترحات على النحو التالي:

جدول رقم (٧)
تعديلات السَّادة المحكّمين لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة

أبعاد المقياس	قبل التعديل (الصورة الأولية)	بعد التعديل (الصورة النهائية)	نوع التعديل
البُعد الرابع: الاستنتاج	٢٦-أي من المواد الآتية تغطس تحت الماء؟	٢٦- تفتكر مين من الحاجات دي لو رميتها في الميه حتغطس فيها؟	إعادة صياغة
	٣٠- أراد تامر المذاكرة فانقطعت الكهرباء فمعرفش يذاكر تفتكر كان بيذاكر امتى؟	٣٠-تامر كان عاوز يذاكر فانقطعت الكهرباء، فزعل لأنه معرفش يذاكر، تفتكر تامر كان بيذاكر امتى؟	إعادة صياغة

تعليمات تطبيق المقياس

١- تقوم الباحثة بتهيئة الطفل والتحدث معه قبل تطبيق المقياس كأن تسأله عن اسمه مثلًا وأن تذكر له بأنَّ هذا المقياس عبارة عن مجموعة من الحكايات سوف تحكيها له.
٢- ضرورة أن تجلس الباحثة في مكان هادئ يسمح للطفل بالاستماع الجيد لمفردات المقياس والإجابة عنها.
٣- تعرض الباحثة المفردة بصوت واضح.
٤- تؤكد الباحثة على الطفل أنه لا تُوجد مواقف صحيحة وأخرى خاطئة، ولكن الإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن استجابته للموقف.
٥- تترك الباحثة الحرية للطفل في اختيار استجابته للمواقف بدون التأثير عليه.

طريقة تطبيق المقياس

يتمّ تطبيق المقياس بصورة فردية مع كل طفل؛ حيث تقوم الباحثة بعرض بطاقات كل موقف على الطفل، والموقف له ثلاث استجابات (أ) استجابة تعبر عن مستوى مرتفع من عمليات العلم الأساسيَّة، (ب) استجابة تعبر عن مستوى متوسط من عمليات العلم الأساسيَّة، (ج) استجابة تعبر عن مستوى منخفض من عمليات العلم الأساسيَّة، ثمَّ تقوم الباحثة بتوجيه الأسئلة الشفوية المرتبطة بالموقف للطفل وإعطاؤه الوقت الكافي لاختيار الاستجابة التي تنطبق عليه، وعليه أن يختار من بين الثلاث استجابات، وعندما يختار الطفل الإجابة المناسبة له، تقوم الباحثة بوضع علامة أمام الاستجابة التي قام الطفل باختيارها في ورقة الإجابات الخاصة بها، ثمَّ تنتقل الباحثة على الموقف التالي وهكذا بالنسبة لباقي المواقف في المقياس.

تصحيح المقياس:

يتمّ تصحيح المقياس على ثلاث درجات.

- إذا اختار الطفل كل الإجابات الصحيحة (أ) يأخذ ثلاث درجات.
- إذا اختار الطفل بعض الإجابات الصحيحة (ب) يأخذ درجتين.
- إذا اختار الطفل الإجابة الخاطئة (ج) يأخذ درجة واحدة.

الدرجة الكلية للمقياس هي:٩٦

- الدرجة العليا هي ٩٦
- الدرجة الصغرى هي ٣٢

زمن التطبيق

لم تحدد الباحثة وقتًا لتطبيق المقياس على الأطفال، فقد أتاحت الباحثة الفرصة للأطفال للإجابة عن جميع مواقف المقياس دون التقيد بزمن محدد.

رابعًا: التجربة الاستطلاعية:

بعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكّمون المتخصصون تمَّ أخذ موافقة الجهات المعنية لتطبيق المقياس.

إجراء التجربة الاستطلاعية

بعد تصميم المقياس في صورته الأوَّلية قامت الباحثة بتطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال الرَّوضة، من المستوى الأول والثاني بمرحلة رياض الأطفال في عمر (٤-٦) سنوات.

هدف تطبيق المقياس هو:

- التأكد من مدى وضوح مفردات المقياس، وملاءَمتها لطفل الرَّوضة.
- مدى وضوح الصور الخاصة بالمقياس وألوانها بالنسبة للطفل.
- تحديد المواقف التي تحتاج إلى الحذف أو الإضافة أو التعديل.
- حساب الخصائص السيكومتريَّة للمقياس.

خامسًا: المقياس في صورته النهائية

بعد تطبيق المقياس في التجربة الاستطلاعية فقد أسفرت نتائجها عن الآتي:

- وضوح الصور وألوانها، ووضوح محتواها ومدى تعبيرها عن المواقف المعروضة على الطفل.

بهذا أصبح مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة في صورته النهائية؛ حيث يتكون من أربعة أبعاد هم (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج) ولكل بُعد من أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة

(٨) مواقف تقيسها؛ حتَّى يكون إجمالي عدد مواقف المقياس (٣٢) موقفًا، ويوضح الجدول التالي توزيع المواقف على أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة داخل المقياس.

جدول (٨)
توزيع المواقف على أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة

م	الأبعاد	عدد العبارات	أرقام العبارات
١	الملاحظة	٨	١-٨
٢	القياس	٨	٩-١٦
٣	التَّصنيف	٨	١٧- ٢٤
٤	الاستنتاج	٨	٢٥- ٣٢
	الإجمالي	٣٢	٣٢

سادسًا: الخصائص السيكومتريَّة لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة:

أولًا: الاتساق الداخلي:

١- الاتساق الداخلي للمفردات:

وذلك من خلال درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة للأدوات بإيجاد معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبُعد، وجدول (٩) يُوضح ذلك:

جدول (٩)
معاملات الارتباط بين درجات كل موقف والدرجة الكلية للبُعد على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة
(ن = ٣٠)

الملاحظة		القياس		التَّصنيف		الاستنتاج	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٥٠٤	٩	**٠,٦٢٥	١٧	**٠,٦٠٤	٢٥	**٠,٤٩٦
٢	**٠,٤٢١	١٠	**٠,٥١٤	١٨	**٠,٦٣٢	٢٦	**٠,٦٣٠
٣	**٠,٦٨٥	١١	**٠,٦٢٥	١٩	**٠,٥٧١	٢٧	**٠,٥٤١
٤	**٠,٥١٤	١٢	**٠,٥٤١	٢٠	**٠,٦٢٢	٢٨	**٠,٥٦٣

الملاحظة		القياس		التَّصنيف		الاستنتاج	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
٥	**٠,٧٢١	١٣	**٠,٥٧١	٢١	**٠,٤٨٧	٢٩	**٠,٥٨٧
٦	**٠,٦٤٥	١٤	**٠,٦٣٢	٢٢	**٠,٥٣٢	٣٠	**٠,٥٢٥
٧	**٠,٥٧١	١٥	**٠,٤٥١	٢٣	**٠,٥٨٧	٣١	**٠,٦٠٤
٨	**٠,٦٣٢	١٦	**٠,٥٣٢	٢٤	**٠,٦٣٢	٣٢	**٠,٥٦٤

**** دالَّة عند مستوى دلالة ٠,٠١**

اتضح من جدول (٩) أنَّ كل عبارات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة معاملات ارتباطها موجبة ودالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١)؛ أي أنَّها تتمتع بالاتساق الداخلي.

٢ـ الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية:

تمَّ حساب معاملات الارتباط باستخدام مُعامل بيرسون (Pearson) بين أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة ببعضها البعض من ناحية، وارتباط كل بُعد بالدرجة الكلية للمقياس من ناحية أخرى، وجدول (١٠) يُوضح ذلك:

جدول (١٠)
مصفوفة ارتباطات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (ن = ٣٠)

م	العادات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الكلية
١	الملاحظة	-				
٢	القياس	**٠,٥٢٤	-			
٣	التَّصنيف	**٠,٥٩٧	**٠,٥٢٤	-		
٤	الاستنتاج	**٠,٦٠٤	**٠,٦٣٢	**٠,٥٧٩	-	
	الدرجة الكلية	**٠,٥٢٣	**٠,٤٨٩	**٠,٦٢٦	**٠,٥٤٦	-

**** دال عند مستوى دلالة (٠,٠١)**

يتضح من جدول (١٠) أنَّ جميع معاملات الارتباط دالَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ ممَّا يدلُّ على تمتع المقياس بالاتساق الداخلي.

ثانيًا: صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس باستخدام الأساليب الأتية :-

- **صدق المحكّمين:**

قامت الباحثة بعرض الأداة في صورتها الأوَّلية على (٧) من المحكمين من أساتذة علم النفس ورياض الأطفال والتربية؛ وذلك بهدف دراسة عبارات كل بُعد من أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة في ضوء التعريف الإجرائي له، وكذلك الهدف من المقياس، وقد تمَّ الإبقاء على العبارات التي جاءت نِسبة اتفاق المحكّمين عليها ٨٠٪ فأكثر، وتمَّ حذف بعض العبارات، وتعديل بعضها في ضوء الملاحظات التي أبداها المحكّمون؛ حيث انتهى عدد العبارات إلى (٣٢) عبارة موزعين على أربعة أبعاد، ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق المحكّمين على أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة.

جدول (١١)
نسب اتفاق المحكّمين على أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة
ن=٧

م	أبعاد المقياس	عدد المتفقين	نِسبة الاتفاق
١	**الملاحظة**	٧	١٠٠٪
٢	**القياس**	٧	١٠٠٪
٣	**التَّصنيف**	٧	١٠٠٪
٤	**الاستنتاج**	٧	١٠٠٪

- **صدق المحك (الصدق التلازمي):**

تمَّ حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة على المقياس الحالي (إعداد/ الباحثة) ومقياس عمليات العلم الأساسيَّة (إعداد/ منسي وآخرون، ٢٠٢٢) كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠,٦١٧) وهي دالَّة عند مستوى (٠,٠١)؛ ممَّا يدلُّ على صدق المقياس الحالي.

- **صدق المقارنة الطرفية:**

تمَّ استخدام المقارنة الطرفية لمعرفة قدرة المقياس على التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الصفة التي يقسها (عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة)، وذلك بترتيب درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة في الدرجة الكلية للمقياس تنازليًّا، وتمَّ حساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الإرباعي الأعلى وهو الطرف القوي، والإرباعي الأدنى، وجدول (١٢) يُوضح ذلك:

جدول (١٢)
صدق المقارنة الطرفية لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة (ن = ٣٠)

الأبعاد	الإرباعي الأعلى ن=٨				الإرباعي الأدنى ن=٨				قيمة z	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترب	مجموع الترب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترب	مجموع الترب		
الملاحظة	١٣,٢٥	١,١٦	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,١٣	٠,٩٩	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٠٩	٠,٠١
القياس	١٣,٣٧	١,٣٠	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٠٠	٠,٧٦	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤١٦	٠,٠١
التَّصنيف	١٣,٥٠	١,٠٧	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٢٥	١,٠٣	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٠٣	٠,٠١
الاستنتاج	١٣,٠٠	١,٠٦	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٠٠	٠,٧٦	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٤٣	٠,٠١
الدرجة الكلية	٥٣,١٣	٢,٠٣	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣٦,٣٨	١,٨٥	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٣٨٨	٠,٠١

اتضح من جدول (١٢) أن الفرق بين الميزانين القوي والضعيف دال إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١) وفي اتجاه المستوى الميزاني القوي؛ ممَّا يعني تمتع المقياس بصدق تمييزي قوي.

ثالثًا: ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام الأساليب الأتية :-

١ـ طريقة إعادة التطبيق:

تمَّ ذلك بحساب ثبات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة من خلال إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعين وذلك على عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة، وتمَّ استخراج معاملات الارتباط بين درجات أطفال العينة باستخدام معامل بيرسون (Pearson)، وكانت جميع معاملات الارتباط لأبعاد المقياس دالَّة عند (٠,٠١)؛ ممَّا يشير إلى أنَّ المقياس يعطي نفس النتائج تقريبًا إذا ما استخدم أكثر من مرَّة تحت ظروف مماثلة وبيان ذلك في جدول (١٣):

جدول (١٣)
نتائج الثبات بطريقة إعادة التطبيق لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة

أبعاد المقياس	معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني	مستوى الدلالة
الملاحظة	٠,٨٢٥	٠,٠١
القياس	٠,٧٩٦	٠,٠١
التَّصنيف	٠,٨٣٢	٠,٠١
الاستنتاج	٠,٧٧٨	٠,٠١
الدرجة الكلية	٠,٨٠٤	٠,٠١

يتضح من خلال جدول (١٣) وجود علاقة ارتباطيَّة دالَّة إحصائيًّا بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لأبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، والدرجة الكلية له؛ ممَّا يدلُّ على ثبات المقياس، ويؤكِّد ذلك صلاحية المقياس لقياس السمة التي وُضع من أجلها.

٢ـ طريقة معامل ألفا ـ كرونباخ:

تمَّ حساب معامل الثبات لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة باستخدام معامل ألفا – كرونباخ وكانت كل القيم مرتفعة، ويتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، وبيان ذلك في جدول (١٤):

جدول (١٤)
معاملات ثبات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة باستخدام معامل ألفا – كرونباخ

الأبعاد	معامل ألفا – كرونباخ
الملاحظة	٠,٧٥٤
القياس	٠,٧٩٦
التَّصنيف	٠,٧٤٧
الاستنتاج	٠,٧٧٩
الدرجة الكلية	٠,٧٨٣

يتضح من خلال جدول (١٤) أنَّ معاملات الثبات مرتفعة؛ ممَّا يعطي مؤشرًا جيدًا لثبات المقياس، وبناءً عليه يُمكن العمل به.

٣ـ طريقة التجزئة النصفية:

تمَّ تطبيق المقياس على عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة التي اشتملت على (٣٠) فردًا، وتمَّ تصحيح المقياس، ثمَّ تجزئته إلى قسمين؛ القسم الأول اشتمل على المفردات الفردية، والثاني على المفردات الزوجية، وذلك لكلِّ فرد على حدة، وتمَّ حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات المفحوصين في المفردات الفردية، والمفردات الزوجية، فكانت قيمة مُعامل سبيرمان – براون، ومعامل جتمان العامة للتجزئة النصفية مرتفعة؛ حيث تدل على أنَّ المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبيان ذلك في جدول (١٥):

جدول (١٥)
مُعاملات ثبات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة بطريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	سبيرمان ـ براون	جتمان
الملاحظة	٠,٨٦٥	٠,٨١٦
القياس	٠,٨٧١	٠,٨٢٧
التَّصنيف	٠,٨٥٨	٠,٨٠٧
الاستنتاج	٠,٨٨٣	٠,٨٣٤
الدرجة الكلية	٠,٨٧٩	٠,٨٢١

يتضح من جدول (١٥) أنَّ معاملات ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان ـ براون متقاربة مع مثيلتها طريقة جتمان؛ ممَّا يدلُّ على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات في قياسه لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.

[٣] بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة. (إعداد/ الباحثة)

أولًا: الهدف من البطاقة:

تهدف بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة إلى التعرُّف على مستوى عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة، وذلك بناءً على ملاحظة المعلمات لأداء أطفال الرَّوضة داخل قاعة النشاط، وتمَّ تطبيق بطاقة الملاحظة بواسطة المعلمات وبشكل فردي لكلِّ طفل.

ثانيًا: خطوات تصميم بطاقة الملاحظة.

- بعد الاطلاع على الأطر النظريَّة المرتبطة بموضوع البحث الحالي، والاطلاع على الدراسات السابقة والمقاييس التي تناولت عمليات العلم الأساسيَّة، وبناءً على أبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة للبحث الحالي، تمَّ تحديد أبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ بحيث تتطابق أبعاد كلٍّ من مقياس عمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة في البحث الحالي مع بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.

٥- تمَّ تجميع هذه المقاييس وتفريغ المحاور الرئيسية لها وبنود هذه المحاور ومفتاح تصحيحها للاستفادة منها في تصميم بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، وقد استفادت الباحثة من هذه المقاييس في صياغة أبعاد وعبارات بطاقة الملاحظة للبحث الحالي.

تحكيم البطاقة

- اتفقت آراء السَّادة المحكّمين على استخدام بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.
- وكانت هناك عدة مقترحات اتفقت عليها آراء السَّادة المحكّمين والتي أخذت في الاعتبار، وتمَّ على ضوئها إجراء بعض التعديلات اللازمة كتغيير بعض العبارات بأخرى أكثر مناسبة للتعبير عن أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة، وتعديل صياغة بعض المفردات، ويشير جدول (١٦) إلى التعديلات التي تمَّت في بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة بناءً على آراء السَّادة المحكّمين إلى أن وصلت البطاقة إلى صورتها النهائية، وهذه المقترحات على النحو التالي:

جدول (١٦)
تعديلات السَّادة المحكّمين لبطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة

أبعاد المقياس	قبل التعديل (الصورة الأولية)	بعد التعديل (الصورة النهائية)	نوع التعديل
البُعد الأول: الملاحظة	١-يتعرف على الاختلافات بين الصور.	١-يتعرف على التشابه والاختلاف بين الصور.	إعادة صياغة
البُعد الثاني: القياس	٩-يقارن بين الأحجام بسهولة.	٩-يقارن بين أحجام الأشياء بسهولة.	إضافة
	١٥-يستطيع استخدام أدوات القياس غير المعيارية.	١٥-يستخدم أدوات القياس غير المعيارية بشكل جيد.	إعادة صياغة

- **تعليمات بطاقة الملاحظة**
- تشرح الباحثة البطاقة (للمعلمات) وتوضح لهم طريقة الإجابة.
- تقوم كل (معلمة) بتدوين إجابتها على البطاقة.
- **تصحيح بطاقة الملاحظة.**
- **يتمّ تقدير إجابات المعلمات على التقدير المتدرج؛ حيث إنَّ:**

يُوجد	أحيانًا	لا يُوجد

- يُوجد؛ تعني تحقيق العبارة بدرجة كبيرة = ٣
- أحيانًا؛ تعني تحقيق العبارة بدرجة متوسطة =٢
- لا يُوجد؛ تعني عدم تحقيق العبارة =١

حيث يتمّ تقدير ملاحظة بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة كحد أدنى (٣٢) درجة، وكحد أقصى (٩٦) درجة.

ثالثًا: التجربة الاستطلاعية:

بعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكّمون المتخصصون تمَّ أخذ موافقة الجهات المعنية لتطبيق البطاقة.

إجراء التجربة الاستطلاعية

بعد تصميم البطاقة في صورتها الأوَّلية قامت الباحثة بتطبيقها على عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٣٠) معلمة روضة.

هدف تطبيق البطاقة هو:

- التأكد من مدى وضوح مفردات البطاقة.
- حساب الخصائص السيكومتريَّة للبطاقة.

رابعًا: البطاقة في صورتها النهائية

بعد تطبيق البطاقة في التجربة الاستطلاعية فقد أسفرت نتائجها عن الآتي:

- وضوح محتواها.
- ارتباط البنود بأبعاد عمليات العلم الأساسيَّة.

وبهذا أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونة من أربعة أبعاد لعمليات العلم الأساسيَّة، وهم (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج) ولكل بُعد من أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة (٨) عبارات؛ حتَّى يكون إجمالي عدد العبارات (٣٢) عبارة.

ويوضح الجدول التالي توزيع العبارات على أبعاد بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة

جدول (١٧)
توزيع العبارات على أبعاد بطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة

م	أبعاد المقياس	عدد العبارات	أرقام العبارات
١	الملاحظة	٨	١-٨
٢	القياس	٨	٩-١٦
٣	التَّصنيف	٨	١٧- ٢٤
٤	الاستنتاج	٨	٢٥- ٣٢
	الإجمالي	٣٢	٣٢

الخصائص السيكومتريَّة لبطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة:

أولًا: الاتساق الداخلي:

١ـ الاتساق الداخلي للمفردات:

وذلك من خلال درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة للأدوات بإيجاد معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبُعد وجدول (١٨) يُوضح ذلك:

جدول (١٨)
معاملات الارتباط بين درجات كل موقف والدرجة الكلية للبُعد على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة (ن = ٣٠)

الملاحظة		القياس		التَّصنيف		الاستنتاج	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٥٤٥	٩	**٠,٦٣٢	١٧	**٠,٥٧٤	٢٥	**٠,٦٣٢
٢	**٠,٥٨٤	١٠	**٠,٥٧٩	١٨	**٠,٥٨٤	٢٦	**٠,٦٧١
٣	**٠,٦٣٢	١١	**٠,٦٠٥	١٩	**٠,٦٣٢	٢٧	**٠,٦٣٢
٤	**٠,٤٥٤	١٢	**٠,٥٧١	٢٠	**٠,٥٤١	٢٨	**٠,٥٥٤
٥	**٠,٧٠٤	١٣	**٠,٥٠٠	٢١	**٠,٥٩٨	٢٩	**٠,٦٠٧
٦	**٠,٦٣٢	١٤	**٠,٦١٨	٢٢	**٠,٤٨٧	٣٠	**٠,٤٢١
٧	**٠,٥٢٨	١٥	**٠,٥٩٨	٢٣	**٠,٦٣٢	٣١	**٠,٥٧٨
٨	**٠,٦٣٢	١٦	**٠,٦١٤	٢٤	**٠,٦٩٥	٣٢	**٠,٦٢٤

**** دالَّة عند مستوى دلالة ٠,٠١**

اتضح من جدول (١٨) أنَّ كل عبارات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة معاملات ارتباطها موجبة ودالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١)؛ أي أنَّها تتمتع بالاتساق الداخلي.

٢ـ الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية:

تمَّ حساب معاملات الارتباط باستخدام مُعامل بيرسون (Pearson) بين أبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة ببعضها البعض من ناحية، وارتباط كل بُعد بالدرجة الكلية للمقياس من ناحية أخرى، وجدول (١٩) يُوضح ذلك:

جدول (١٩)
مصفوفة ارتباطات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة (ن = ٣٠)

م	العادات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الكلية
١	الملاحظة	-				
٢	القياس	**٠,٦٣٩	-			
٣	التَّصنيف	**٠,٥٨٧	**٠,٦٣٢	-		
٤	الاستنتاج	**٠,٧٢٥	**٠,٥٤٧	**٠,٥٧١	-	
	الدرجة الكلية	**٠,٦١٧	**٠,٦٣٩	**٠,٦٩٥	**٠,٥٧١	-

**** دال عند مستوى دلالة (٠,٠١)**

يتضح من جدول (١٩) أنَّ جميع معاملات الارتباط دالَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ ممَّا يدلُّ على تمتع البطاقة بالاتساق الداخلي.

ثانيًا: صدق البطاقة:

تم حساب صدق البطاقة باستخدام الأساليب الأتية :-

- **صدق المحكّمين:**

قامت الباحثة بعرض الأداة في صورتها الأوّلية على (٧) من المحكمين من أساتذة علم النفس ورياض الأطفال والتربية؛ وذلك بهدف دراسة عبارات كل بُعد من أبعاد بطاقة الملاحظة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة في ضوء التعريف الإجرائي لها، وكذلك الهدف منها، وقد تمَّ الإبقاء على العبارات التي جاءت نِسبة اتفاق المحكّمين عليها ٨٠٪ فأكثر، وتمَّ حذف بعض العبارات، وتعديل بعضها في ضوء الملاحظات التي أبداها المحكّمون؛ حيث انتهى عدد العبارات إلى (٣٢) عبارة موزعين على أربعة أبعاد، ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق المحكّمين على أبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة .

جدول (٢٠)
نسب اتفاق المحكّمين على أبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة
ن=٧

م	أبعاد البطاقة	عدد المتفقين	نِسبة الاتفاق
١	الملاحظة	٧	١٠٠٪
٢	القياس	٧	١٠٠٪
٣	التَّصنيف	٧	١٠٠٪
٤	الاستنتاج	٧	١٠٠٪

- **صدق المحك (الصدق التلازمي):**

تمَّ حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة على البطاقة الحالية (إعداد / الباحثة) ومقياس عمليات العلم الأساسيَّة (إعداد/ منسي وآخرون، ٢٠٢٢) كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠,٦٢٩) وهي دالَّة عند مستوى (٠,٠١)؛ ممَّا يدلُّ على صدق البطاقة الحالية.

- **صدق المقارنة الطرفية:**

تمَّ استخدام المقارنة الطرفية لمعرفة قدرة البطاقة على التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الصفة التي تقسها (بطاقة عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة)، وذلك بترتيب درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة في الدرجة الكلية للمقياس تنازليًا، وتمَّ حساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الإرباعي الأعلى وهو الطرف القوي، والإرباعي الأدنى، وجدول (٢١) يُوضح ذلك:

جدول (٢١)

صدق المقارنة الطرفية لبطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة للطفل الرَّوضة (ن = ٣٠)

الأبعاد	الإرباعي الأعلى ن=٨				الإرباعي الأدنى ن=٨				قيمة z	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترب	مجموع الترب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترب	مجموع الترب		
الملاحظة	١٣,٥٠	١,٣١	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٠٠	٠,٩٣	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٣٧	٠,٠١
القياس	١٣,٣٨	١,٠٦	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٠٠	٠,٧٦	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٠٦	٠,٠١
التَّصنيف	١٣,٣٧	٠,٩٢	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٣٨	١,٠٦	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٢٩	٠,٠١
الاستنتاج	١٢,٧٥	١,٠٤	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٩,٣٨	٠,٧٤	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٥٩	٠,٠١
الدرجة الكلية	٥٣,٠٠	٢,٠٠	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣٦,٧٨	١,٤٩	٤,٥٠	٣٦,٠٠	٣,٤٦١	٠,٠١

اتضح من جدول (٢١) أن الفرق بين الميزانين القوي والضعيف دال إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١) وفي اتجاه المستوى الميزاني القوي؛ ممَّا يعني تمتع بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة بصدق تمييزي قوي.

ثالثًا: ثبات البطاقة:

تم حساب ثبات البطاقة باستخدام الأساليب الأتية :-

١ـ طريقة إعادة التطبيق:

تمَّ ذلك بحساب ثبات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة من خلال إعادة تطبيق البطاقة بفاصل زمني قدره أسبوعين، وذلك على عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة، وتمَّ استخراج معاملات الارتباط بين درجات أطفال العينة باستخدام معامل بيرسون (Pearson)، وكانت جميع معاملات الارتباط لأبعاد المقياس دالَّة عند (٠,٠١)؛ ممَّا يشير إلى أنَّ البطاقة تعطي نفس النتائج تقريبًا إذا ما استخدم أكثر من مرَّة تحت ظروف مماثلة، وبيان ذلك في جدول (٢٢):

جدول (٢٢)
نتائج الثبات بطريقة إعادة التطبيق لبطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة

أبعاد المقياس	معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني	مستوى الدلالة
الملاحظة	٠,٨٥٤	٠,٠١
القياس	٠,٧٩٦	٠,٠١
التَّصنيف	٠,٨٦٣	٠,٠١
الاستنتاج	٠,٨٧٤	٠,٠١
الدرجة الكلية	٠,٨٣٦	٠,٠١

اتضح من خلال جدول (٢٢) وجود علاقة ارتباطيَّة دالَّة إحصائيًّا بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لأبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة، والدرجة الكلية له؛ ممَّا يدلُّ على ثبات البطاقة، ويؤكِّد ذلك صلاحية البطاقة لقياس السمة التي وُضعت من أجلها.

٢ـ طريقة معامل ألفا ـ كرونباخ:

تمَّ حساب معامل الثبات لبطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة باستخدام معامل ألفا – كرونباخ وكانت كل القيم مرتفعة، ويتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، وبيان ذلك في جدول (٢٣):

جدول (٢٣)
معاملات ثبات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة باستخدام معامل ألفا – كرونباخ

الأبعاد	معامل ألفا – كرونباخ
الملاحظة	٠,٨٠١
القياس	٠,٧٦٥
التَّصنيف	٠,٧٧٥
الاستنتاج	٠,٧٩٦
الدرجة الكلية	٠,٨١٣

اتضح من جدول (٢٣) أنَّ معاملات الثبات مرتفعة؛ ممَّا يعطي مؤشرًا جيدًا لثبات البطاقة، وبناءً عليه يُمكن العمل بها.

٣- طريقة التجزئة النصفية:

تمَّ تطبيق المقياس على عينة التحقق من الكفاءة السيكومتريَّة التي اشتملت على (٣٠) فردًا، وتمَّ تصحيح البطاقة، ثمَّ تجزئتها إلى قسمين، القسم الأول اشتمل على المفردات الفردية، والثاني على المفردات الزوجية، وذلك لكلِّ فرد على حدة، وتمَّ حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات المفحوصين في المفردات الفردية، والمفردات الزوجية، فكانت قيمة مُعامل سبيرمان – براون، ومعامل جتمان العامة للتجزئة النصفية مرتفعة؛ حيث تدل على أنَّ البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبيان ذلك في جدول (٢٤):

جدول (٢٤)
مُعاملات ثبات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة بطريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	سبيرمان - براون	جتمان
الملاحظة	٠,٨٩٢	٠,٨٥٤
القياس	٠,٨٤٧	٠,٧٩٦
التَّصنيف	٠,٨٢٥	٠,٧٧٦
الاستنتاج	٠,٨٧٣	٠,٨٣٤
الدرجة الكلية	٠,٨٦٢	٠,٨٢٧

يتضح من جدول (٢٤) أنَّ معاملات ثبات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان - براون متقاربة مع مثيلتها طريقة جتمان؛ ممَّا يدلُّ على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

[٤] البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة (إعداد الباحثة)

التعريف الإجرائي للبرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة:

هو مجموعة من الخبرات المنظمة والمخطط لها سابقاً ، تقدم من خلال الأنشطة الحسية التي تحفز حواس الطفل المختلفة من (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) ويعتمد على استخدام الخبرات المباشرة وغير المباشرة في ظل بيئة مثيرة وممتعة تزيد من تفاعل الطفل ونشاطه؛ وذلك بهدف تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

أولًا: الفلسفة التربويَّة للبرنامج:

تنبثق فلسفة البرنامج الحالي من فلسفة المجتمع الذي يعيش فيه الطفل ومن عاداته وقيمه، وقيمة المجتمع تقاس بمدى ما يتلقاه الطفل من رعاية وتوجيه في مجتمعه، فلا بدَّ من الاهتمام بالطفل كعضو في جماعة يؤثر فيها ويتأثر بها، كما تتعدد التحديات التي يواجهها الطفل في هذا العصر الرقمي التكنولوجي، ومدى تأثير هذه التقنيات على الطفل وعلى قدراته واستعداداته؛ ولذلك كان ولا بدَّ من حماية طفل الرَّوضة منها والاهتمام به وإعادته إلى ممارسة أنشطته الطبيعيَّة بما يضمن له النمو الطبيعي لقدراته التي ما تزال في مرحلة نمو.

كما استند البرنامج الحالي إلى الفلسفة التي تقوم عليها رياض الأطفال وهي الإكثار من الوسائل التعليميَّة الحسيَّة والأدوات والإمكانات والخامات والألعاب التربويَّة لتكون بمثابة المعلِّم للطفل، وتنمي لديه مهارات التعلُّم الذاتي والابتكار. (الناشف، ٢٠١٣، ص.١٥٣)

كما تنبثق فلسفته من نظريات وآراء بعض الفلاسفة ورواد الفكر التربوي مثل جان جاك روسو، وبستالوزي، فروبل، وجون ديوي، ومنتسوري، وبياجيه، وبرونر، والذين أكدوا أهمية التربية الحسيَّة وضرورة الاهتمام بالطفل وإشباع حاجاته ورغباته ومتطلباته النمائية، وتوفير بيئة ذات مثيرات حسية مناسبة وداعمة للتعلم من خلال اللعب وأنشطة التعلُّم النشط، والتي تراعي الفروق الفردية، وتعزيز وإثابة استجابات الطفل في مواقف التعلُّم، ويتضح ذلك فيما يلي:

فلسفة جان جاك روسو: والتي أكَّد فيها أن تربية الطفل يكون عن طريق التربية الحسيَّة، وتربية الحواس يكون عن طريق الاحتكاك بالطبيعة، باعتبارها الأساس في التربية، وأن الطفل ينمو بطريقة سليمة إذا استغلت حواسه بتقديم الأنشطة واللعب. (النجاحي، ٢٠٠٥، ص. ٢٧)

فلسفة بستالوزي: الذي يرى أن وظيفة التعلُّم هي تكوين عقل الطفل ليصير قادرًا على صنع المعرفة بذاته، ويجب أن تكون المناهج ملائمة لخصائصه، ويتمّ ترتيب المواد فيها بما يتماشى مع قواه العقليَّة، والانتقال من المحسوسات إلى المجردات، وتؤدي الخبرات الحسيَّة فيها الدور الأعظم فهدف التربية هي تنمية القدرات العقليَّة، وجعل حواس الطفل المختلفة هي أبوابه للمعرفة والعلم، كما يجب تعليم الطفل التفكير. (خلف، ٢٠١٤، ص. ٢٦)

فلسفة فروبل ومنتسوري: الذين اهتموا بالتربية الحسيَّة من باب الاهتمام بتنمية وتطوير عقل الطفل؛ لأنَّ الحواس هي أدوات العقل للوصول إلى المعرفة واكتشاف البيئة واكتساب الخبرات، فالمعلومات

والمهارات التي يكتسبها الطفل من خلال أكبر عدد من الحواس هي الأنجح والأكثر فعالية وأكثر استمرارية، كما دعوا إلى توفير بيئة غنية بالمثيرات والأدوات الحسيَّة والتي تعمل على تحفيز العقل وإثارته للتفكير؛ وهذا هو هدف التربية لديهم لكي ينمو الطفل ذاتيًّا. (أبو صالح، ٢٠١٧).

فلسفة جون ديوي: اهتم جون ديوي بالخبرة المباشرة في تعليم الأطفال وقامت فلسفته على التعلُّم من خلال العمل والعمل اليدوي، ولا بدَّ أن تكون بيئة الرَّوضة بيئة ثرية بالخبرات؛ من أجل تكوين عقلية علميَّة راشدة تستطيع حل المشكلات بأسلوب منهجي. (خلف،٢٠١٤، ص. ٥٠)

نظريَّة النمو المعرفي لجان بياجيه: يرى "بياجيه" أن الطفل يبني معرفته من خلال التفاعل مع الأشياء والبيئة المحيطة به وتتطلب عملية البناء نشاطًا فعَّالًا من خلال التفاعل مع الأشياء والبيئة المحيطة به، وتتطلب عملية البناء نشاطًا فعالًا من جانب الطفل، كما يرى "بياجيه" أن النشاط الحسي الحركي هو المنطلق لكلِّ تعلم، وأن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل من خلال الأنشطة الحسيَّة. (عرقوب وآخرون، ٢٠١٥، ص. ١٠٠)

ويعطي "بياجيه" أهمية كبرى لتدريب الطفل حسيًّا في الوقت المناسب؛ فالتربية الحسيَّة تحدث الترابط العصبي المطلوب لتنظيم المجال الإدراكي فضلًا عن استخلاص المعنى الذي ينبثق عن هذا الإدراك. (هاشم وعفيفي، ٢٠٠٦، ص. ٢٠-٢١)

كما أن الطفل من (٤-٧) يكون في مرحلة التفكير الحدسي، وفي هذه الفترة يكون تفكير الطفل محكومًا بما يرى ويحس، أي أن حواس الطفل هي أبوابه للمعرفة، كما أن إدراك الطفل للعلاقة بين السبب والنتيجة أمرٌ ممكن. (بطرس، ٢٠٠٨، ص. ٦٤)

نظريَّة النمو بالحركة والتعلم بالاستكشاف لبرونر: يؤكد (برونر) دور المتعلم النشط في تطوير المعلومات عن طريق الاكتشاف، كما يرى **"برونر"** أن الاكتشاف هو العملية والطريقة التي يصل بها الطفل إلى الحل أكثر من الحل نفسه أو الوصول لمعلومة بعينها؛ لذا اهتم بأسلوب الوصول إلى الحل.

وبهذا يؤكد التعلُّم بالاكتشاف عند **"برونر"** على عملية التعليم وليس على نتائج التعليم. (خلف،٢٠١٤)

يتضح ممَّا سبق أن كل الفلسفات تؤكد أهمية التربية الحسيَّة كمدخل لتعلم طفل الرَّوضة الحقائق والمفاهيم والمهارات؛ ومن هنا اهتم برنامج البحث الحالي ببناء عمليات العلم الأساسيَّة كأساس متين لبناء تفكير الطفل والقدرة على التعلُّم الذاتي باستخدام الأنشطة الحسيَّة كمدخل يتناسب مع خصائص تفكير طفل الرَّوضة.

ثانيًا: أسس بناء البرنامج:

تمَّت الاستفادة من الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة في تحديد أسس بناء البرنامج، والتي تتمثل فيما يلي:

- أن يحقق البرنامج الهدف منه.
- أن ترتبط الأنشطة بأهداف البرنامج وتعمل على تحقيقها.

- أن تتناسب محتويات البرنامج وأنشطته مع خصائص طفل الرَّوضة.
- أن تكون الأنشطة قابلة للتحقيق داخل غرفة النشاط.
- الترابط بين جلسات البرنامج والتكامل فيما بينها.
- تنوع المثيرات والأنشطة التي تقدم للطفل بحيث تساعده على التفاعل معها بوعي وانتباه.
- تنوع الأنشطة بحيث تعمل على التدريب لجميع حواس الطفل.
- يراعي الترتيب في ممارسة الأنشطة وفقًا لترتيب عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.
- يراعي التدرج في الأنشطة بحيث تبدأ من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.
- توظيف الأنشطة الحسيَّة في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة.
- تقديم أدوات ومواد حسية مباشرة وغير مباشرة.
- التنوع في أنشطة البرنامج والاستراتيجيات والوسائل التعليميَّة، وأساليب التعزيز المستخدمة في البرنامج لمراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.
- إتاحة فرص التجريب والاكتشاف ؛ وذلك لاستثارة تفكيرهم وتوجيههم إلى سلوك حل المشكلات.
- استخدام التغذية الراجعة لتصحيح أخطاء الأطفال.
- مراعاة الوقت الكافي لإنجاز الأطفال الأنشطة.
- توافر عوامل الأمن والسلامة في الأدوات المستخدمة في البرنامج.
- استخدام أساليب وطرق تقويم متنوعة ومناسبة لأنشطة البرنامج .

ثالثًا: الأهداف التربويَّة للبرنامج:

تنقسم المراحل التي اتبعتها الباحثة في إعداد وتطبيق البرنامج إلى قسمين، هما:

أ) بناء وإعداد البرنامج.
ب) تجريب وتطبيق البرنامج.

أ) بناء وإعداد البرنامج.

- إنَّ عملية بناء البرنامج تمرُّ بمراحل عدة، وهي كالآتي:

١- تحديد الأهداف العامة.
٢- تحديد الأهداف السلوكيَّة.
٣- تحديد محتوى البرنامج.
٤- تصميم البرنامج
٥- التقويم.

ويُعد تحديد أهداف البرنامج بدقة ووضوح هو أهم وأول الخطوات العملية في بناء البرنامج؛ حيث يساعد تحديد الأهداف على تحديد واختيار المحتوى التعليمي المناسب، وعليه قد تمَّ تحديد الأهداف العامة للبرنامج على النحو التالي:

١- يهدف البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة إلى تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، وكانت الأهداف العامة لبرنامج البحث هي على النحو التالي :

- تنمية عملية الملاحظة لدى طفل الرَّوضة.
- تنمية عملية القياس لدى طفل الرَّوضة.
- تنمية عملية التَّصنيف لدى طفل الرَّوضة.
- تنمية عملية الاستنتاج لدى طفل الرَّوضة.

٢- تحديد الأهداف السلوكيَّة للبرنامج:

يأتي تحديد الأهداف السلوكيَّة للبرنامج كمرحلة لاحقة لمرحلة تحديد الأهداف العامة للبرنامج، وفيها يتمّ تحديد السلوك النهائي للمتعلم؛ حيث يُعرف الهدف السلوكي بأنه: أصغر ناتج تعليمي لفظي أو غير لفظي متوقع لعملية التعلُّم ويُمكن قياسه وملاحظته، ويُمكن تحقيقه في جلسة واحدة.

وقد قامت الباحثة بصياغة مجموعة من الأهداف السلوكيَّة المنبثقة من الأهداف العامة للبرنامج، وتمَّ عرضها على عدد من السَّادة المحكّمين؛ وذلك بغرض تحديد:

١- مدى ملاءَمة الأهداف السلوكيَّة لمستوى طفل الرَّوضة.
٢- درجة أهمية كل هدف في تحقيق الهدف الرئيسي للبرنامج.

وفيما يلي نماذج للأهداف السلوكيَّة للبرنامج:

أولًا: في المجال العقلي المعرفي:

<u>يستطيع الطفل بعد الانتهاء من أنشطة البرنامج أن يكون قادرًا على أن:</u>

- يعرف أسماء الحواس.
- يسمي أجزاء النبات.
- يصف شكل النبات.
- يسمي الفواكه باستخدام حاسة الشم.
- يستخرج الفاكهة المختلفة في الرائحة.
- يتعرف على أصوات الحيوانات.
- يصف أصوات الحيوانات.
- يُحدد اسم الشيء الذي يمسكه.
- يصف الأشياء الخشنة والناعمة من خلال اللمس.
- يُحدد اسم الفاكهة التي يتذوقها.
- يصف الفاكهة التي يتذوقها.
- يصف التغيرات التي تحدث للماء.
- يتعرف على مفاهيم مرتبطة بالقياس مثل (طويل /قصير، خفيف/ ثقيل – سخن / بارد).
- يقارن بين الأشياء من خلال استخدام عبارات المفاضلة (طويل /قصير، خفيف/ ثقيل، سخن / بارد).

- يختار الكور الكبيرة.
- يُميز بين القصير والطويل.
- يُميز بين خشن وناعم.
- يعطي أمثلة لأشياء خشنة وأخرى ناعمة.
- يصنف الأشياء تصنيفًا بسيطًا.
- يصنف المشروبات إلى سخنة وباردة.
- يعطي أمثلة لمشروبات ساخنة وأخرى باردة.
- يصنف الأشياء إلى خشنة وناعمة.
- يعطي أمثلة لأشياء خشنة الملمس.
- يستنتج سبب تحول الثلج إلى ماء.
- يفسر سبب اختلاف الأصوات الصادرة من أكواب المياه .
- يميز بين المواد الشفافة والمعتمة .
- يستنتج المواد التي تعكس الضوء .
- يفسر سبب مرور الضوء من بعض المواد دون الأخرى .
- يعلل سبب تطاير قصاصات الورق.
- يستنتج حلولًا للألغاز التي تعرض عليه.

ثانيًا: في المجال الوجداني الانفعالي:

يستطيع الطفل بعد الانتهاء من أنشطة البرنامج أن يكون قادرًا على أن:

- يشكر الله على نعمة الحواس.
- يصغي باهتمام إلى أحداث القصة.
- يستمتع بإعادة سرد القصة.
- يهتم برعاية بعض النباتات.
- يتعاون مع أصدقائه في حل الألغاز.

ثالثًا: في المجال المهارى الحركي

يستطيع الطفل بعد الانتهاء من أنشطة البرنامج أن يكون قادرًا على أن:

- يستخدم حواسه في التعرُّف على الفواكه (البرتقال، الجوافة، الكنتالوب)**.**
- يستخدم جميع حواسه في وصف التغيرات التي تحدث للماء.
- يجمع الأشياء الصغيرة.
- يغني أغنية عن الأشكال الهندسية .
- يبني بالمكعبات برج يوازي نماذج للحيوانات.
- يقيس أطوال الكتب باستخدام حبوب الفاصوليا.
- يقيس طول زملائه باستخدام الحبل والشبر.
- يرتب بطاقات لأجزاء النبات.

- يجمع الأشياء في مجموعات بموجب خاصية واحدة مشتركة أو أكثر.
- يختار البطاقة الدالة على اللغز.
- يلون الفواكه بالألوان المناسبة لها.

رابعًا: تحديد المحتوى العلمي للبرنامج: ولتحديد المحتوى العلمي للبرنامج قامت الباحثة بما يلي:

- تمَّ تحديد الفئة المستهدفة للبرنامج وهو طفل الرَّوضة في عمر من (٤-٦) سنوات.
- قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الكتب والأطر النظريَّة والدراسات والأبحاث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث الحالي.
- قامت الباحثة بتحديد أبعاد عمليات العلم الأساسيَّة المناسبة لطفل الرَّوضة (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج) والمراد تنميتها لطفل الرَّوضة.
- ولإعداد البرنامج والتخطيط لأنشطته، قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الكتب التي تناولت برامج ومناهج رياض الأطفال ومنها (إلياس وعلي،٢٠١٥)، (جاد، ٢٠٠٠)، خلف (٢٠١٤)، (عبد الفتاح، ٢٠٠٦)، (الناشف، ٢٠٠٨)، (الناشف، ٢٠١٣)، والكتب الخاصة بالتربية الحسيَّة ومنها (عواطف محمد، ١٩٨٦)، وقد اعتمدت الباحثة في اختيار أنشطة البرنامج على عدة مصادر وإجراء بعض التعديلات عليها: من أهمها.
- امبابي (د.ت) . المفاهيم العلميَّة والرياضية.
- بطرس. (٢٠٠٨). تنمية المفاهيم العلميَّة والرياضية لطفل الرَّوضة.
- حسين (٢٠٠٩). أدب الأطفال (المفاهيم – الأشكال – التطبيق).
- هاشم وعفيفي (٢٠٠٦). الأنشطة العلميَّة وتنمية مهارات التفكير لطفل الرَّوضة.
- https://www.kul-alarab.com/Article/820425
- https://www.roqni.com/2021/08/9isat-al7imar-wa2akyas-almil7.html

خامسًا: تصميم البرنامج:

بعد مرحلة تحديد المحتوى العلمي للبرنامج تأتي مرحلة تصميم البرنامج ووضعه في صورة قابلة للتطبيق؛ أي تصميم الصورة المبدئية للبرنامج؛ حيث يتكون البرنامج من (٤٤) جلسة موزعة كالآتي:

(١٠) جلسات لتنمية عملية الملاحظة، (١٠) جلسات لتنمية عملية القياس، (١٠) جلسات لتنمية عملية التَّصنيف، (١٠) جلسات لتنمية عملية الاستنتاج، بالإضافة إلى جلستين تمهيديتين، وجلستان ختاميتان.

فنيات واستراتيجيات تطبيق البرنامج:

تمَّ استخدام مجموعة متنوعة من الفنيات والاستراتيجيات في البرنامج منها: الحوار والمناقشة، الخبرة المباشرة، الاكتشاف، التعلُّم الذاتي، العصف الذهني، القصة، الأغاني والأناشيد، لعب الأدوار، التعزيز، التعلُّم التعاوني، حل المشكلات.

سادسًا: التجربة الاستطلاعية للبرنامج:

بعد الانتهاء من تصميم أنشطة البرنامج، تمَّ تجريبها للتأكد من فعاليتها وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية والتي قوامها (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال الرَّوضة تتراوح أعمارهم من (٤ -٦) سنوات، ومن غير العينة الأساسيَّة للبحث، وكان **الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:**

- التعرُّف على مدى ملاءَمة برنامج البحث لمجموعة البحث.
- إمكانية تنفيذ البرنامج في الروضات.
- مدى ملاءَمة الأدوات المستخدمة في تنفيذ البرنامج.
- مدى ملاءَمة الصياغات اللغوية للأطفال من (٤- ٦) سنوات.

واستغرق تطبيق التجربة الاستطلاعية أسبوعًا، وتوصَّلت الباحثة من خلال التجربة الاستطلاعية إلى مجموعة من النتائج:

- ملاءَمة برنامج البحث لمجموعة البحث.
- أبدى الأطفال سعادتهم للمشاركة في أنشطة البرنامج، وكان تجاوبهم مع الباحثة يتزايد يومًا بعد يوم.
- ملاءَمة الأدوات المستخدمة في البرنامج.
- تعديل بعض الصياغات اللغوية في البرنامج.

وبالتالي كانت التجربة الاستطلاعية مطمئنة للباحثة لإجراء الدراسة الأساسيَّة.

٦- مرحلة تقويم الصورة المبدئية للبرنامج:

قامت الباحثة بعرض برنامج البحث على عدد من السَّادة المحكّمين المتخصصين في المجال؛ لإبداء آرائهم فيما يلي:

١. مدى تحقيق محتوى البرنامج للأهداف السلوكيَّة.
٢. مدى فعالية البرنامج للتطبيق على الأطفال من (٤-٦) سنوات.
٣. مدى مناسبة الصياغة اللغوية للأطفال من (٤- ٦) سنوات.
٤. مدى ملاءَمة الأنشطة المختارة للمرحلة العمرية التي سيطبق عليها البحث.
٥. إضافات جديدة من وجهة نظر المحكّمين.

هذا وقد أثمر التحكيم عن صدق المحتوى، ومجموعة من الآراء والتوجيهات التي أخذت في الاعتبار.

وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية صالحًا للتطبيق في البحث الأساسي.

- التطبيق القبلي:

تمَّ تطبيق أدوات البحث، المتمثلة في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، وبطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة على جميع الأطفال في عمر (٤-٦) سنوات بروضة معهد عايضة العازمي النموذجي بمنطقة مدينة نصر بمحافظة القاهرة وذلك بصورة

فردية، وتمَّ اختيار الأطفال الذين حصلوا على درجات منخفضة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، وبطاقة ملاحظة معلمات الرَّوضة لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة والبالغ عددهم (٦٠) طفلًا وطفلة في عمر (٤-٦) سنوات وهذه كانت العينة الأساسيَّة للبحث، وتمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين؛ إحداهما ضابطة وتتكون من (٣٠) طفلًا وطفلة، وأخرى تجريبية وتتكون من (٣٠) طفلًا وطفلة، وتستخدم الباحثة المقاييس نفسها بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج.

- التطبيق الميداني للبرنامج:

قامت الباحثة بتطبيق جلسات البرنامج؛ حيث بدأت الجلسات بالتهيئة والتمهيد للأطفال لمشاركتهم جميعًا في أداء أنشطة البرنامج، ثمَّ يلي ذلك الأنشطة التطبيقية، ثمَّ التقويم، وكان عدد جلسات البرنامج (٤٤) جلسة مقسمين إلى (١٠) جلسات لتنمية عملية الملاحظة، (١٠) جلسات لتنمية عملية القياس، (١٠) جلسات لتنمية عملية التَّصنيف، (١٠) جلسات لتنمية عملية الاستنتاج، بالإضافة إلى جلستين تمهيديتين وجلستين ختاميتين، ، وتمَّ تطبيق جلسات البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٣م بواقع أربع جلسات في الأسبوع بواقع ست عشرة جلسة في الشهر لمدة ثلاثة أشهر تقريبًا، ويتراوح زمن الجلسة من ٣٠ – ٦٠ دقيقة.

- التطبيق البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق جلسات البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة قامت الباحثة بإعادة تطبيق مقاييس البحث على جميع أطفال العينة الأساسيَّة للبحث؛ وذلك بهدف التعرُّف على مدى التقدم الذي حققه الأطفال ومقارنتها بدرجاتهم قبل تطبيق البرنامج

التطبيق التتبعي:

استهدف التطبيق التتبعي إعادة تطبيق مقاييس البحث على جميع أطفال المجموعة التجريبيَّة للبحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بشهر؛ للتعرُّف على مدى استمرار أثر تعلم البرنامج، ومعرفة إذا ما كان هناك اختلاف بين التطبيقين البعدي والتتبعي لأطفال المجموعة التجريبيَّة، ثمَّ رصد الدرجات الخام لمعالجتها إحصائيًّا.

رابعًا: الأساليب الإحصائيَّة المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة برنامج التحليل الإحصائي SPSS,26 لمعالجة البيانات، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائيَّة البارامترية المتمثلة في اختبار "ت"، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

خامسًا: النتائج

<u>التحقق من نتائج الفرض الأول:</u>

ينصُّ الفرض على أنه **"تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات أطفال المجموعتين الضَّابطة والتجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة الصور لطفل الرَّوضة بعد تطبيق البرنامج**

لصالح المجموعة التجريبيَّة" ولاختبار صحة هذا الفرض تمَّ استخدام اختبار "ت" ويوضح جدول (٢٥) نتائج هذا الفرض:

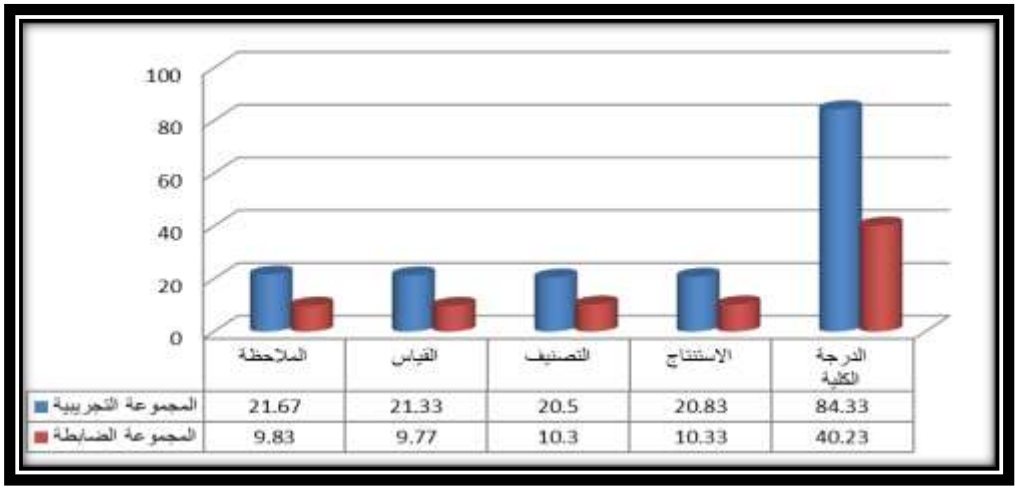
جدول (٢٥)

اختبار "ت" ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة (ن١ = ن٢ = ٣٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	N_2	حجم التأثير
الملاحظة	التجريبيَّة	٢١,٦٧	١,٠٩	٤٨,٠١٩	٠,٠١	٠,٩٨	قوي
	الضَّابطة	٩,٨٣	٠,٧٩				
القياس	التجريبيَّة	٢١,٣٣	٢,٥٩	٢٢,٣٠١	٠,٠١	٠,٩٠	قوي
	الضَّابطة	٩,٧٧	١,١٧				
التَّصنيف	التجريبيَّة	٢٠,٥٠	٢,٢٤	٢١,٨٣٨	٠,٠١	٠,٨٩	قوي
	الضَّابطة	١٠,٣٠	١,٢٤				
الاستنتاج	التجريبيَّة	٢٠,٨٣	٢,٢٣	٢١,٨٥٤	٠,٠١	٠,٨٩	قوي
	الضَّابطة	١٠,٣٣	١,٤٠				
الدرجة الكلية	التجريبيَّة	٨٤,٣٣	٦,٠٦	٣٧,٤٢٥	٠,٠١	٠,٩٦	قوي
	الضَّابطة	٤٠,٢٣	٢,٢٢				

اتضح من جدول (٢٥) وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات عينة البحث في القياس البعدي لأبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة؛ أي أن متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة في الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة أكبر بدلالة إحصائية من نظيره بالمجموعة الضَّابطة، وهذا يحقق صحة الفرض الأول.

والشكل البياني (١) يُوضح ذلك:



شكل (١)

الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في مقياس عمليات العلم الأساسيَّة

اتضح من الشكل البياني (١) ارتفاع درجات مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال المجموعة التجريبيَّة بالمقارنة بدرجات المجموعة الضَّابطة في قياس عمليات العلم الأساسيَّة بعد تطبيق البرنامج.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول :

التحقق من نتائج الفرض الثاني:

ينصُّ الفرض على أنه **"تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات أفراد المجموعتين الضَّابطة والتجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبيَّة"** ولاختبار صحة هذا الفرض تمَّ استخدام اختبار "ت" ويوضح جدول (٢٦) نتائج هذا الفرض:

جدول (٢٦)

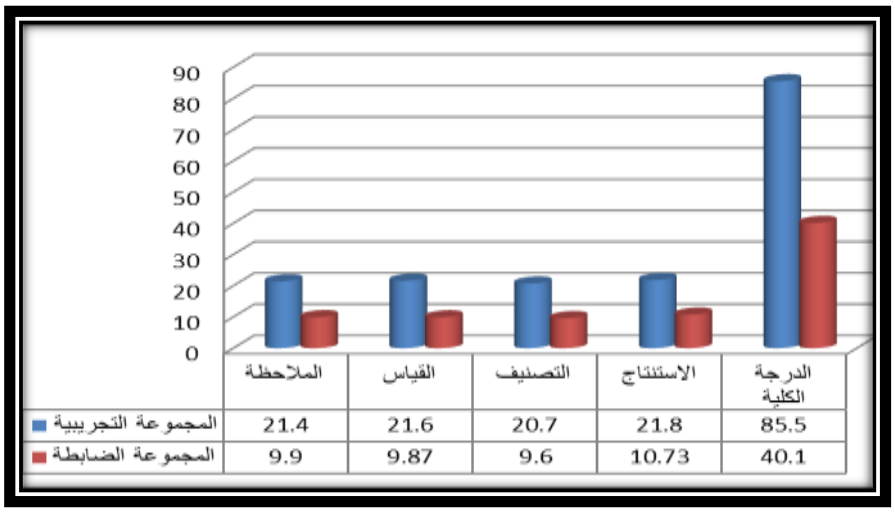
اختبار "ت" ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة (ن١ = ن٢ = ٣٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	N_2	حجم التأثير
الملاحظة	التجريبيَّة	٢١,٤٠	١,١٣	٤٢,٤٣٣	٠,٠١	٠,٩٧	قوي
	الضَّابطة	٩,٩٠	٠,٩٦				
القياس	التجريبيَّة	٢١,٦٠	٢,٢٨	٢٥,١٩٦	٠,٠١	٠,٩٢	قوي
	الضَّابطة	٩,٨٧	١,١٤				
التَّصنيف	التجريبيَّة	٢٠,٧٠	١,٩٣	٢٨,٣٣٦	٠,٠١	٠,٩٣	قوي

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	N_2	حجم التأثير
	الضَّابطة	٩,٦٠	٠,٩٣				
الاستنتاج	التجريبيَّة	٢١,٨٠	١,٠٠	٤١,٢٣٤	٠,٠١	٠,٩٧	قوي
	الضَّابطة	١٠,٧٣	١,٠٨				
الدرجة الكلية	التجريبيَّة	٨٥,٥٠	٤,٤٩	٤٥,٧٦٤	٠,٠١	٠,٩٧	قوي
	الضَّابطة	٤٠,١٠	٣,٠٧				

اتضح من جدول (٢٦) وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات عينة البحث في القياس البعدي لأبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة؛ أي أن متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة في الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة أكبر بدلالة إحصائيَّة من نظيره بالمجموعة الضَّابطة، وهذا يحقق صحة الفرض الثاني.

والشكل البياني (٢) يُوضح ذلك:



شكل (٢)

الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضَّابطة في بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة

اتضح من الشكل البياني (٢) ارتفاع درجات بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لدى أطفال المجموعة التجريبيَّة بالمقارنة بدرجات المجموعة الضَّابطة في قياس عمليات العلم الأساسيَّة بعد تطبيق البرنامج.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني :

مناقشة نتائج الفرض الأول والثاني:

يتضح من نتائج الفرض الأول والثاني المستقاه من جدول (٢٥)، (٢٦) وشكل (١)،(٢) تفوق أطفال المجموعة التجريبيَّة عن المجموعة الضَّابطة في القياس البعدي على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، وعلى بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ ممَّا يشير إلى نجاح البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة؛ ويرجع هذا التفوق إلى تعرض المجموعة التجريبيَّة لأنشطة البرنامج الحسيَّة والتي لم يتعرضوا لها قبل تطبيق البرنامج، كما لم يتعرض له أطفال المجموعة الضَّابطة؛ لذا تفسر الباحثة هذه النتيجة وفقًا للتالي:

- إنَّ الأنشطة الحسيَّة التي اعتمد عليها برنامج البحث الحالي، قد أعدت ونظمت بشكل قد أثار تفكير طفل الرَّوضة؛ وشجعته على ممارسة عمليات العلم الأساسيَّة (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، الاستنتاج).

كما دفع البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة إلى إعمال عقل طفل الرَّوضة وتنظيم تفكيره؛ لأنه اهتم بتدريب الطفل على الطرق والخطوات التي توصل إلى المعرفة العلميَّة وليس الوصول إلى المعرفة مباشرة، وفي هذا السياق يرى "برونر" (Bruner) أن أهمية عملية التعلُّم لا تقتصر على الوصول إلى النتيجة المكتشفة فقط، بل الأهم هو التركيز على سلسلة العمليات المؤدية إلى هذه النتيجة.

هذا إجمالًا أما تفصيلًا فقد ساهمت أنشطة البرنامج الحسيَّة كنشاط (لعبة الأسماء)، (أكياس الرمل) في تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والتعرُّف على الأشياء وتسميتها باستخدام حاسة اللمس، ونشاط (الفاكهة الشقية) والذي هدف إلى التعرُّف على الفواكه وتسميتها باستخدام حاسة الشم والتذوق، كما ساهمت أنشطة البرنامج في تنمية قدرة الطفل على وصف الأشياء والتغيرات التي تحدث فيها باستخدام حواسه المختلفة (البصر، الشم، التذوق) كنشاط (عصير البرتقال)، كما ساهمت أنشطة البرنامج في تنمية مهارات عملية القياس؛ حيث سمح لطفل الرَّوضة بالقيام بقياسات متعددة مثل قياس طول كتاب باستخدام الشبر أو بالحبل كما حدث في نشاط (الأدوات غير المعيارية)، كما تضمن البرنامج أنشطة حسية لتنمية مهارات عملية التَّصنيف، والتي سمحت للطفل بممارسة التَّصنيف البسيط كما في نشاط (الكور)، ونشاط (فواكه وألوان) الذي هدف إلى تصنيف الفواكه إلى خشنة وناعمة وذلك باستخدام حاسة اللمس، كما اشتمل البرنامج على مجموعة من الأنشطة الحسيَّة العلميَّة التي سمحت لطفل الرَّوضة بممارسة عملية الاستنتاج (سواء كان بالتوصل إلى معلومة جديدة أو تفسير لبعض الملاحظات، أو إدراك للعلاقات غير الظاهرة بين الأشياء)، وبما أن كل عملية من عمليات العلم الأساسيَّة تعتمد على العملية التي تسبقها فقد ساهمت الأنشطة العلميَّة الحسيَّة بممارسة جميع عمليات العلم الأساسيَّة من ملاحظة، قياس، تصنيف، واستنتاج مثل نشاط (رحلة قطرة الماء من الثلج إلى المطر)، ونشاط (اكسيلفون المياه) ونشاط (معتم وشفاف)؛ فهذه الأنشطة الحسيَّة العلميَّة ساهمت في تعزيز مهارات عمليات العلم الأساسيَّة، وهذا ما أشارت إليه دراسة (نبيل،٢٠١٣)، ودراسة (عبد الله، ٢٠١٦).

بالإضافة إلى أن الأنشطة العلميَّة الحسيَّة تساهم في تنظيم أفكار الأطفال وتحسين عمليات العلم الأساسيَّة (الملاحظة، القياس، التَّصنيف، والاستنتاج)؛ لأنَّ هناك علاقة إيجابية بين الأنشطة العلميَّة وبين

ممارسة عمليات العلم الأساسيَّة، وهذا ما أشارت إليه دراسة كلٍّ من (الصاوي،٢٠٠١) , Bulunuz (2013)، وأشارت دراسة (Tekerci & Kandir ,2017) إلى ضرورة تعلم العلوم لأهميتها لاكتساب عمليات العلم الأساسيَّة.

علاوة على ذلك فإنَّ أنشطة البرنامج الحسيَّة قد أثارت تفكير الطفل باستخدام (الألغاز البسيطة) التي تضعه في مشكلة وعليه أن يفكر في حلها، مثل لغز (المطعم)، ومن الدراسات التي توصَّلت إلى فعالية مدخل الألغاز في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة دراسة (علي،٢٠١٤).

وبالتالي فإنَّ برنامج البحث الحالي قد أعطى لطفل الرَّوضة الفرصة لممارسة كل عملية من عمليات العلم الأساسيَّة بشكل منظم مستخدماً جميع حواسه (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق).

- إضافة إلى ما سبق فإنَّ الأنشطة الحسيَّة كان لها دورٌ فعالٌّ في تحفيز حواس الطفل والذي انعكس بشكل إيجابي على الاتصالات العصبية بدماغ الطفل؛ وهذا يزيد من كفاءة العمليات المعرفيَّة بشكل عام وعمليات العلم الأساسيَّة بشكل خاص؛ حيث أوضح كلٌّ من (حمزة والسويح، ٢٠١٨؛ Fisher&Oliver,2015) أن الخبرات والمثيرات الحسيَّة التي يتعرض لها الطفل تساعده على تحسين معارفه وأفكاره وتنمي الإبداع لديه؛ حيث إنه في كل مرة يواجه الطفل منبهًا حسيًّا فإنَّ خلية عصبية تتصل بخلايا عصبية أخرى، وتؤسس اتصالات جديدة في الدماغ؛ وتتدفق الإشارات على طول هذه الشبكات العصبية من خلية عصبية إلى أخرى؛ ممَّا يسمح لخلايا الدماغ بالتواصل مع بعضها البعض؛ لذا فإنَّ كل مثير حسي جديد يضيف إلى شبكة الخلايا العصبية، وتزيد التجارب المتكررة سماكة وقوة الاتصالات؛ ممَّا يساعد على سرعة نقل الإشارات بالمخ؛ وهذا يدلل على أهمية وفاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة.

وفي هذا السياق يشير (سليمان، ٢٠١٩) إلى أن التعلُّم باستخدام حواس الجسم يعمل على دمج المعلومات الواردة من مختلف الحواس وتنظيمها في العقل لتكوين المفاهيم، ويضيف (كمال،٢٠١٦) إلى أن الأنشطة الحسيَّة تنمي العديد من المهارات إضافة إلى المهارات المعرفيَّة كالمهارات الاجتماعيَّة والشخصيَّة والعاطفيَّة.

- كما أن نجاح البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ يرجع إلى أن الأنشطة الحسيَّة تتناسب مع خصائص طفل الرَّوضة، وطبيعة تفكيره، وهذا ما أشار إليه "بياجيه" في أن النشاط الحسي الحركي هو المنطلق لكلِّ تعلم، وأن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل من خلال الأنشطة الحسيَّة (عرقوب وآخرون، ٢٠١٥، ص. ١٠٠)، فالأنشطة الحسيَّة مناسبة لتفكير طفل الرَّوضة لأنه في مرحلة التفكير الحدسي والتي تمتد من (٤ – ٧) سنوات؛ حيث يعتمد الطفل في هذه المرحلة بشكل أكبر على حواسه وتخيله أكثر من أي شيء آخر.

التحقق من نتائج الفرض الثالث:

ينصُّ الفرض على أنه: "تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لصالح القياس البعدي" ولاختبار صحة هذا الفرض تمَّ استخدام اختبار "ت" ويوضح جدول (٢٧) نتائج هذا الفرض.

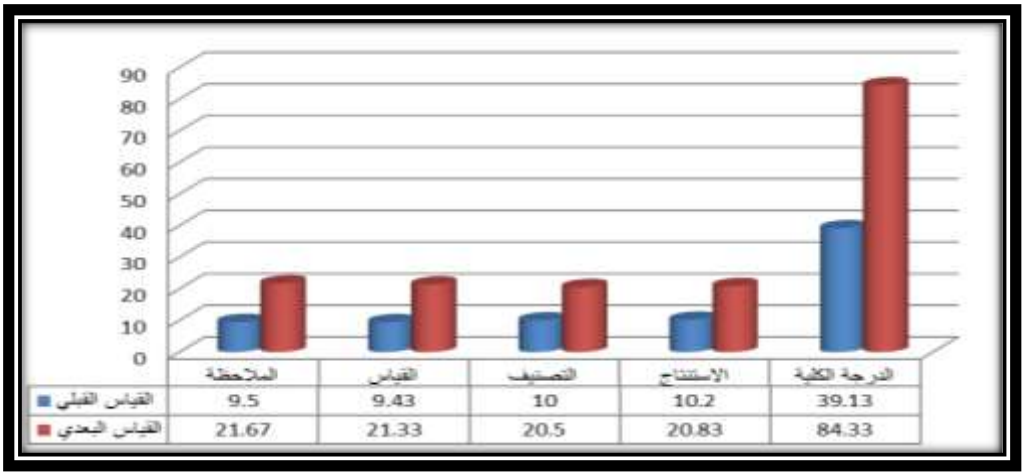
جدول (٢٧)

اختبار "ت" ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة (ن =٣٠)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	كوهن d	حجم التأثير
الملاحظة	القبلي	٩,٥٠	٠,٨٦	٤٧,٠٥٤	٠,٠١	٨,٥٩	قوي
	البعدي	٢١,٦٧	١,٠٩				
القياس	القبلي	٩,٤٣	٠,٩٤	٢٤,٧٧٦	٠,٠١	٤,٥٢	قوي
	البعدي	٢١,٣٣	٢,٥٩				
التَّصنيف	القبلي	١٠,٠٠	١,٢٠	٢٣,٧٨٨	٠,٠١	٤,٣٤	قوي
	البعدي	٢٠,٥٠	٢,٢٤				
الاستنتاج	القبلي	١٠,٢٠	١,٤٥	٢٤,٧٢١	٠,٠١	٤,٥١	قوي
	البعدي	٢٠,٨٣	٢,٢٣				
الدرجة الكلية	القبلي	٣٩,١٣	٢,٤٧	٤٠,٠٧٤	٠,٠١	٧,٣٦	قوي
	البعدي	٨٤,٣٣	٦,٠٦				

اتضح من جدول (٢٧) وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيَّة في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد مقياس عمليات العلم الأساسيَّة لصالح متوسط درجات القياس البعدي؛ أي أن متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة في القياس البعدي في الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس عمليات العلم الأساسيَّة أكبر بدلالة إحصائية من نظيره بالقياس القبلي وهذا يحقق صحة الفرض الثالث.

والشكل البياني (٣) يُوضح ذلك:



شكل (٣)

الفروق بين متوسطي درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة

اتضح من الشكل البياني (٣) ارتفاع درجات عمليات العلم الأساسيَّة لدى المجموعة التجريبيَّة في القياس البعدي بالمقارنة بدرجاتهم في القياس القبلي.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث.

التحقق من نتائج الفرض الرابع:

ينصُّ الفرض على أنه **"تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لصالح القياس البعدي"** ولاختبار صحة هذا الفرض تمَّ استخدام اختبار "ت" ويوضح جدول (٢٨) نتائج هذا الفرض.

جدول (٢٨)

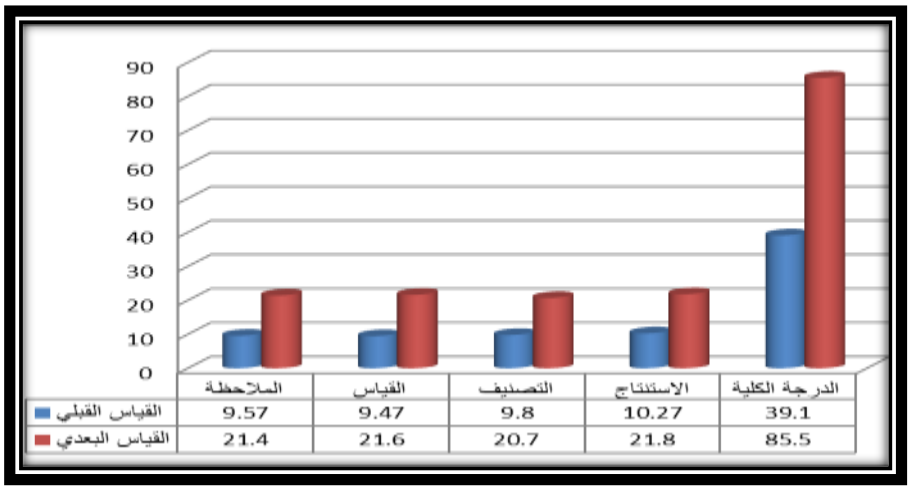
اختبار "ت" ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة (ن =٣٠)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	كوهن d	حجم التأثير
الملاحظة	القبلي	٩,٥٧	٠,٩٤	٤١,٠٨٦	٠,٠١	٧,٥٠	قوي
	البعدي	٢١,٤٠	١,١٣				
القياس	القبلي	٩,٤٧	١,٠١	٢٤,٨٤٧	٠,٠١	٤,٥٤	قوي
	البعدي	٢١,٦٠	٢,٢٨				

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	كوهن d	حجم التأثير
التَّصنيف	القبلي	٩,٨٠	١,١٦	٢٤,٣٢٤	٠,٠١	٤,٤٤	قوي
	البعدي	٢٠,٧٠	١,٩٣				
الاستنتاج	القبلي	١٠,٢٧	١,٣٤	٣٩,٦٨٩	٠,٠١	٧,٢٥	قوي
	البعدي	٢١,٨٠	١,٠٠				
الدرجة الكلية	القبلي	٣٩,١٠	٢,٨٢	٤٣,٩١٦	٠,٠١	٨,٠٢	قوي
	البعدي	٨٥,٥٠	٤,٤٩				

اتضح من جدول (٢٨) وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّة عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيَّة في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لصالح متوسط درجات القياس البعدي؛ أي أن متوسط درجات المجموعة التجريبيَّة في القياس البعدي في الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة أكبر بدلالة إحصائيَّة من نظيره بالقياس القبلي وهذا يحقق صحة الفرض الرابع.

والشكل البياني (٤) يُوضح ذلك:



شكل (٤)

الفروق بين متوسطي درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبيَّة على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة

يتضح من الشكل البياني (٤) ارتفاع درجات عمليات العلم الأساسيَّة لدى المجموعة التجريبيَّة في القياس البعدي بالمقارنة بدرجاتهم في القياس القبلي.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الرابع.

مناقشة نتائج الفرض الثالث والرابع:

يتضح من نتائج الفرض الثالث والرابع والمستقاة من جدول (٢٧)، (٢٨)، وشكل (٣)، (٤) تفوق أطفال المجموعة التجريبيَّة في القياس البعدي عن القياس القبلي لها على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة، وعلى بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة؛ والذي يرجع إلى تعرضهم لأنشطة البرنامج الحسيَّة والتي لم يتعرضوا لها قبل تطبيق البرنامج؛ لذا تفسر الباحثة هذه النتيجة وفقًا للتالي:

- إنَّ برنامج البحث الحالي قد احتوى على جميع الأنشطة والأشكال الحسيَّة (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق) ، وليس على الأنشطة الحسيَّة السمعيَّة والبصريَّة فقط؛ لأنَّ العالم الذي يعيش فيه الطفل ويتعلم منه باستمرار يتكون من المناظر والأصوات والروائح ومذاقات ولمس؛ وبالتالي تؤدي إلى نضج الحواس من جهة، ومن توظيف هذه الأنشطة الحسيَّة لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة لإعداده كمفكر ومتعلم ذاتيًّا من جهة أخرى.

لأنَّ النمو المعرفي للطفل بشكل عام يتأثر تأثرًا مباشرًا بنموه الحسي وأن الحواس هي مراصد المعرفة لدى طفل الرَّوضة، فهي المداخل الأساسيَّة لعقله وبقدر ما تكون الحواس سليمة بقدر ما يكون الإدراك العقلي سليمًا. (خلف، ٢٠١٤، ص. ٢٠)

- علاوة على ما سبق فإنَّ الأنشطة الحسيَّة التي استخدمها البرنامج اعتمدت على استخدام الخبرات الحسيَّة المباشرة وغير المباشرة والممارسة العملية، والتي تُعد من الاتجاهات الحديثة والمعاصرة في تعلم طفل الرَّوضة، فتفاعل الطفل الحسي مع بيئته يجعله كثير الحركة والتجوال والاحتكاك بالآخرين والأشياء وأكثر إيجابيًّا؛ وبالتالي ينمو عقليًّا واجتماعيًّا ومهاريًّا بصورة أفضل. (الشبراوي، ٢٠١٤، ص. ٥٣)

فالخبرة المباشرة أمر ضروري ومهم؛ لأنها تساعد الطفل على تشغيل جميع حواسه وإعمال فكره وصولًا إلى المعرفة؛ ومن ثمَّ تصبح خبرة شخصية له تسهم في تحقيق التعلُّم ذي المعنى، كذلك تعرض الطفل لبعض الخبرات غير المباشرة والتي يتعذر أن يمرَّ بها الطفل بشكل مباشر له أيضًا أهميته؛ حيث يعمل على إثراء خيال الطفل وتفكيره؛ ومن ثمَّ زيادة نموه العقلي. (النجاحي، ٢٠٠٥، ص. ٣٣)

- بالإضافة إلى ما سبق فإنَّ الأنشطة الحسيَّة تساعد الطفل على أن يتعلم ويتذكر المعلومات بشكل أفضل؛ لأنَّ هذه المعلومات ترتبط بالخبرة الحسيَّة والممارسة العملية، والتداول مع الخبرة ذاتها، في حين أنه يصعب عليه تذكر واستيعاب المعلومة التي تقدم له بصورة شفهية أو مجردة، وهو يستمتع بالخبرة عندما يتعامل معها مباشرة ويتداولها ويسهل عليه تخزينها في الذاكرة واستدعائها عند الحاجة. (الخفاف، ٢٠١٠، ص. ٢٨)
- كما اعتمدت أنشطة البرنامج على الأنشطة الحسيَّة اللمسية التي كانت لها فعالية في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة؛ لأنَّ اعتماد الطفل عليها تساعده على تصحيح إدراك حسي ما بإدراك حسي من نوع آخر، فإذا ما أخطأ الطفل في الإدراك الحسي البصري لشكل ما (كعدم التفرقة بين النشا، والدقيق)،

يمكنه تصحيح هذا الخطأ من خلال الإدراك الحسي اللمسي للشيء نفسه؛ ومن هنا جاءت أهمية تداول الطفل للأشياء ومعالجتها بيديه والتعامل معها كشرط جوهري في تطوير إدراكه .et al, 2013,p (Stacy, 52).

ولهذا يُعد النشاط الحسي الأكثر فاعلية في العملية التعليميَّة ؛ حيث يتمكن فيه الأطفال من تمييز صفات الأشياء والدلالة عليها بالكلمات، وتثبيت الحقائق والمعارف. (إلياس وعلي، ٢٠١٥؛ النجاحي، ٢٠٠٥)

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات السابقة على فاعلية الأنشطة الحسيَّة؛ حيث أشارت نتائج دراسة (خوشناو وصالح، ٢٠١٥) إلى فعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض القدرات البدنية والحسية والنمو الاجتماعي لطفل الرَّوضة، واتفقت معها دراسة (Lersilp et al.,2021) والتي كشفت عن الدور المهم لأنشطة اللعب الحسي وبيئات التعلُّم في تعزيز نمو الطفل، ودراسة (Tomchek et al., 2015) والتي أوضحت فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية المهارات اللغويَّة والاجتماعيَّة والتكيفيَّة والحركيَّة (الدقيقة والكبيرة)، وزيادة فرص التعلُّم والمشاركة في الأنشطة اليومية.

ومن الدراسات التي أكدت نتائجها على فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية الجانب العقلي المعرفي كانت دراسات كل من (Chusnul et al., 2022) والتي أشارت إلى الدور الفعَّال للأنشطة الحسيَّة في جذب الانتباه وتحفيز التركيز لزيادة دافعية الأطفال للتعلم، ودراسة (أحمد، ٢٠١٩) التي أظهرت فاعلية الأنشطة الحسيَّة والكمبيوتريَّة لتنمية مفاهيم ومهارات علوم الحياة، ودراسة (عبد العاطي، ٢٠١٧) التي توصَّلت إلى التأثير الإيجابي للتدريبات الحسيَّة في تنمية مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لطفل الرَّوضة، ودراسة (حمزة والسويح، ٢٠١٨) أشارت إلى فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لطفل الرَّوضة ، ودراسة (قطب، ٢٠٢١) توصَّلت إلى نجاح وفاعلية الأنشطة الحسيَّة والرقميَّة في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والوعي السياحي لدى أطفال الرَّوضة، ودراسة (شعبان، ويوسف، ٢٠١٨) توصَّلت إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسيَّة والإلكترونيَّة في إكساب الوعي الغذائي لطفل الرَّوضة، وأوضحت دراسة(Shannonhouse, 2012) فعالية برنامج للأنشطة الحسيَّة في تحسين التحصيل الأكاديمي لطفل الرَّوضة.

ومن الدراسات التي أشارت نتائجها إلى فعالية الأنشطة الحسيَّة في تنمية الجانب الحركي كانت دراسة (Anghel,2019) والتي توصَّلت إلى فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية التطور الحركي للطفل.

مما سبق يتضح نجاح البرنامج القائم على الأنشطة الحسية في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة.

<u>التحقق من نتائج الفرض الخامس:</u>

ينصُّ الفرض على أنه **"لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسط درجات القياسيين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة المصور لطفل الرَّوضة"** ولاختبار صحة هذا الفرض تمَّ استخدام اختبار "ت" وجدول (٢٩) يُوضح نتائج هذا الفرض:

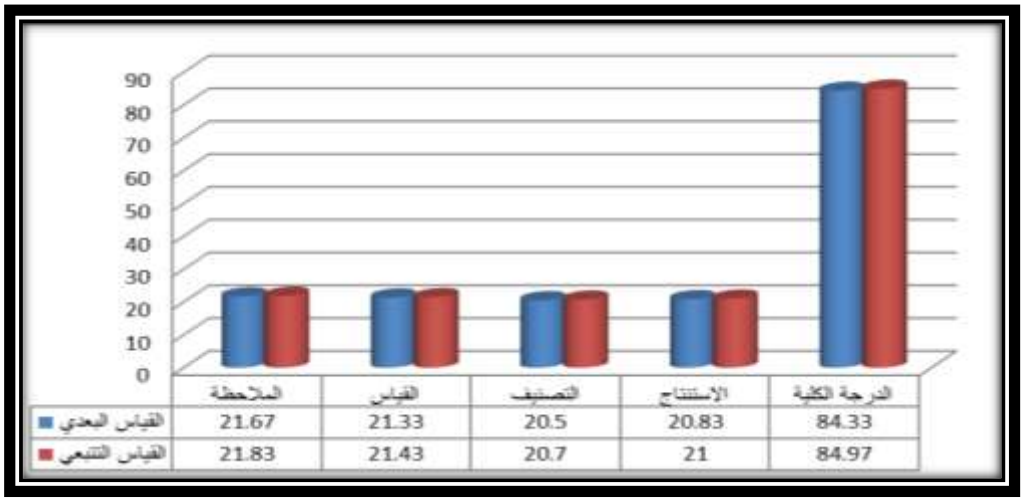
جدول (٢٩)

اختبار "ت" ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة (ن =٣٠)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الملاحظة	البعدي	٢١,٦٧	١,٠٩	٠,٥٦٣	غير دالَّة
	التتبعي	٢١,٨٣	١,١٥		
القياس	البعدي	٢١,٣٣	٢,٥٩	٠,١٣١	غير دالَّة
	التتبعي	٢١,٤٣	٢,٦١		
التَّصنيف	البعدي	٢٠,٥٠	٢,٢٤	٠,٢٩٩	غير دالَّة
	التتبعي	٢٠,٧٠	٢,٤٤		
الاستنتاج	البعدي	٢٠,٨٣	٢,٢٣	٠,٢٩١	غير دالَّة
	التتبعي	٢١,٠٠	٢,٢٩		
الدرجة الكلية	البعدي	٨٤,٣٣	٦,٠٦	٠,٣٥٥	غير دالَّة
	التتبعي	٨٤,٩٧	٦,٤١		

اتضح من جدول (٢٩) أنه لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبيَّة في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة، وهذا يحقق صحة الفرض الخامس.

والشكل البياني (٥) يُوضح ذلك:



شكل (٥)

الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسيَّة

اتضح من الشكل البياني (٥) أنه لا تُوجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيَّة في درجات عمليات العلم الأساسيَّة بالمجموعة التجريبيَّة؛ ممَّا يدلُّ على بقاء أثر البرنامج لدى المجموعة التجريبيَّة.

التحقق من نتائج الفرض السادس :

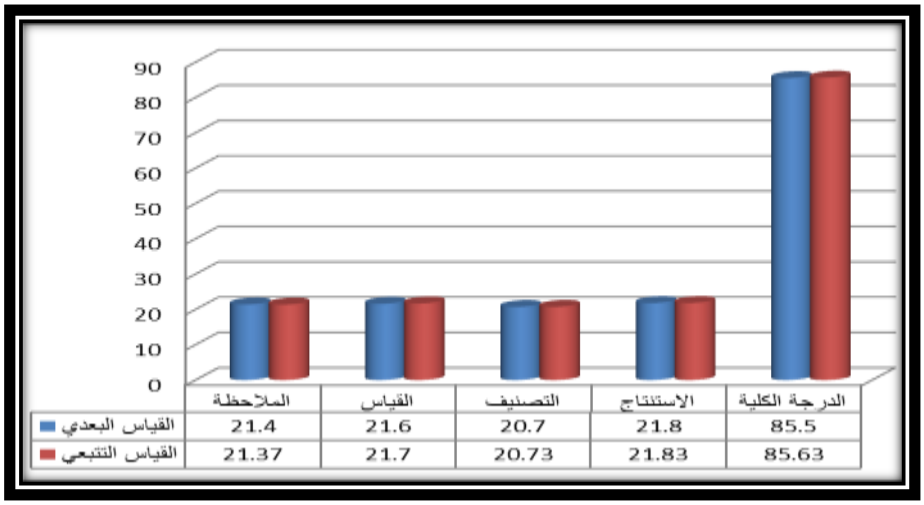
ينص الفرض على أنه **" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياسيين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة"** ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ت والجدول (٣٠) يوضح نتائج هذا الفرض:

جدول (٣٠)
اختبار ت ودلالتها للفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة (ن =٣٠)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الملاحظة	البعدي	٢١,٤٠	١,١٣	٠,٢٣٩	غير دالة
	التتبعي	٢١,٣٧	١,١٠		
القياس	البعدي	٢١,٦٠	٢,٢٨	٠,٣٧٢	غير دالة
	التتبعي	٢١,٧٠	٢,٣٢		
التصنيف	البعدي	٢٠,٧٠	١,٩٣	٠,١٥٤	غير دالة
	التتبعي	٢٠,٧٣	١,٩٥		
الاستنتاج	البعدي	٢١,٨٠	١,٠٠	٠,٢٧٣	غير دالة
	التتبعي	٢١,٨٣	٠,٩٥		
الدرجة الكلية	البعدي	٨٥,٥٠	٤,٤٩	٠,٢٥٢	غير دالة
	التتبعي	٨٥,٦٣	٤,٥٣		

يتضح من الجدول (٣٠) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، وهذا يحقق صحة الفرض السادس.

والشكل البياني (٦) يوضح ذلك:



شكل (٦)
الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة المعلمات لعمليات العلم الأساسية المصور لطفل الروضة

يتضح من الشكل البياني (٦) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات عمليات العلم الأساسية بالمجموعة التجريبية، مما يدل على بقاء أثر البرنامج لدى المجموعة التجريبية.
وبهذا يتحقق صحة الفرض السادس .

مناقشة نتائج الفرض الخامس والسادس:

يتضح من نتائج الفرض الخامس والسادس الموضح في جدول (٢٩) ، (٣٠) وشكل (٥) ،(٦) إلى عدم وجود فروقٍ بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبيَّة على مقياس عمليات العلم الأساسية وعلى بطاقة ملاحظة المعلمات ؛ ممَّا يدلُّ على استمرار أثر تعلم البرنامج القائم على الأنشطة الحسيَّة لدى أطفال المجموعة التجريبيَّة حتَّى بعد فترة من انتهاء جلسات البرنامج؛ وهذا يدلُّ على نجاح البرنامج وقت تطبيق البرنامج وبعد الانتهاء من تطبيق جلساته في فترة لاحقة واستمرار فاعليته؛ وهذا يرجع إلى أن البرنامج اعتمد على الأنشطة الحسيَّة والتي تُعد مدخلًا طبيعيًّا ومناسبًا لطفل الرَّوضة، والتي أسهمت في توفير بيئة تعليميَّة محببة وممتعة لأطفال الرَّوضة، جعلها تخرج من الإطار التقليدي الرتيب إلى بيئة مثيرة تداعب حواس الطفل الخمسة وتثير تفكيره؛ ممَّا أثار ذلك دافعية ورغبة الأطفال نحو الاستمرار في عملية التعلُّم، وهذا ما أشارت إليه دراسة (Chusnul et al., 2022) والتي أكدت الدور الفعَّال للأنشطة الحسيَّة في جذب الانتباه وتحفيز التركيز لزيادة دافعية الأطفال للتعلم.

- كما ساهم التنوع في الاستراتيجيات المقدمة في البرنامج في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، فقد استخدم البرنامج استراتيجيَّة القصة والتي ظهرت في نشاط "قصة الحمار وكيس الملح" التي قدمت من خلالها مفهومًا علميًّا، ونشاط "مغامرة الحواس العجيبة" والتي استخدمت كنشاط تمهيدي ليتعرف الأطفال من خلاله على الحواس ووظائفها، وتُعد القصة من الاستراتيجيات المحببة إلى نفوس الأطفال، ومن الدراسات التي أشارت إلى فاعلية الأنشطة القصصية هي دراسة (شعبان، ويوسف، ٢٠١٨) حيث توصَّلت إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسيَّة والإلكترونيَّة في إكساب الوعي الغذائي لطفل الرَّوضة، كما استخدم البرنامج استراتيجيَّة التعلُّم بالاكتشاف، والذي يُعد من الاستراتيجيات الناجحة في تنمية وتطوير عمليات العلم الأساسيَّة، ومن الدراسات التي أكدت نتائجها على فاعلية استراتيجيَّة التعلم بالاكتشاف في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة **دراسة** (المغربي وحجازي، ٢٠٢٢) التي أوضحت نتائجها نجاح فاعلية تطوير ركن الاكتشاف في تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال التمهيدي بمكة المكرمة، واتفقت معها دراسة كلٍّ من (فهمي، ٢٠٠٥) التي أكدت نتائجها فعالية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة والاهتمامات العلميَّة لدى طفل الرَّوضة، ودراسة (علي، ٢٠١٢). التي توصَّلت إلى فعالية استراتيجيتي التعلُّم باللعب والتعلم بالاكتشاف في تنمية مهارات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة، ودراسة (توفيق، ٢٠١٤) التي توصَّلت نتائجها إلى نجاح البرنامج القائم على الاكتشاف العلمي والتفاعل مع الأقران في اكتساب عادات العقل، ودراسة (نبيل، ٢٠١٣) التي وضحت نتائجها إلى أن الأنشطة العلميَّة المبنية على التعلُّم بالاكتشاف ساهمت في رفع مستوى فهم الأطفال للمفاهيم العلميَّة، وإبقاء أثرها طويلًا في ذاكرتهم، كما أشارت دراسة (كرار، ٢٠١٤) إلى فاعلية استراتيجيَّة التعلُّم بالاكتشاف في تنمية المفاهيم والمهارات العلميَّة لدى أطفال الرَّوضة.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث الحالي فإنه يُمكن اقتراح التوصيات الآتية:

- تطبيق معلمات الرَّوضة برنامج الأنشطة الحسيَّة بشكل منهجي ومنظم مع الأطفال لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة.
- إتاحة الفرص للأطفال للقيام بالملاحظة والتساؤل والنقاش، وعدم كبح فضولهم للتعلم والمعرفة.
- إثراء البيئة الصفية بالمواد والأدوات التي تساهم في إثارة تفكير الطفل وتشجيعه على الاكتشاف وتشبع حاجتهم للفضول.
- التوسع في استخدام الأنشطة الحسيَّة وتوظيف جميع الحواس كمدخل طبيعي لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة.
- توعية القائمين على تربية طفل الروضة بأهمية ممارسة الطفل للأنشطة الحسية لحماية حواسه ، والذي ينعكس على حماية عقله من تهديدات عصر التكنولوجيا ، لأن بقدر ما تكون الحواس سليمة بقدر ما يكون الإدراك العقلي سليمًا .

بحوث مقترحة

في ضوء نتائج تجربة البحث والملاحظات التي تمَّ رصدها، يُمكن اقتراح إجراء مزيد من الدراسات حول ما يلي:

- فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الرَّوضة.
- فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسية لتنمية دافعية الانجاز لدى طفل الروضة .
- فاعلية برنامج قائم على القصص العلميَّة لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.
- عمليات العلم الأساسيَّة وعلاقتها بالتوافق النفسي لطفل الرَّوضة.
- فاعلية برنامج قائم على المحطات التعليميَّة لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة.

قائمة المراجع :

المراجع العربية :

أبو صالح، هدى عثمان. (٢٠١٧). *أثر طريقة منتسوري في تحسين مهارتي الاستماع والمحادثة لدى طفل الرَّوضة*. دار أمجد للنشر والتوزيع.

أبو جلالة، صبحي حمدان. (٢٠١٢). *تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الإبداعي*. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم.

أبو حرام، شادية إسماعيل عبد الكريم. (٢٠١٩). *فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة المتدرجة لتنمية المفاهيم العلميَّة وعمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال الرَّوضة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة سوهاج.

أبو سرحان، عطية عودة. (٢٠١٧). *أساليب التدريس التربية الاجتماعيَّة والوطنيَّة*. دار الخليج للنشر والتوزيع.

أحمد، شيماء المغاوري. (٢٠١٩). تخطيط الأنشطة الحسيَّة والكمبيوتريَّة لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الرَّوضة. *مجلة دراسات تربويَّة واجتماعيَّة*، ٢٥(٢)، ٢١٣-٢٣٦.

أحمد، نجلاء فتحي سيد. (٢٠١٤). فعالية استخدام الأنشطة اليدوية في إكساب طفل الرَّوضة مفاهيم الاستدلال وبعض المفاهيم الرياضية في ضوء نظريَّة الذكاءات المتعددة. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٧(٥)، ٢٢٠- ٢٢٦.

الصاوي ، نجوى. (٢٠٠١). *أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة الرياض* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة عين شمس.

اسكندر، ماريان خلف كمال. (٢٠١٧). *فاعلية تصميم أنشطة تعليميَّة قائمة على استراتيجي لعب الدور والاكتشاف لتنمية الذكاء الطبيعي لدى طفل الرَّوضة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

إلياس، أسماء جرجس، وعلي، سلوى محمد. (٢٠١٥). *اتجاهات حديثة في تصميم وتطوير المناهج في رياض الأطفال*. دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

أمين، عبير صديق. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلُّم النشط في تنمية بعض المفاهيم العلميَّة وعمليات العلم لدى طفل الرَّوضة ضعيف السمع. *المجلة العلميَّة بجامعة أسيوط*، (٦)، ٦٨- ١٥٢

بدر الدين، خديجة. (٢٠١٤). فاعلية برنامج لتنمية الحس العددي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلُّم في مرحلة ما قبل المدرسة. *المجلة التربويَّة المتخصصة*، ٣(٧)، ٧٣-٨٨.

بطرس، حافظ بطرس. (٢٠٠٨). *تنمية المفاهيم العلميَّة والرياضيَّة لطفل الرَّوضة*. دار المسيرة.

بطرس، حافظ بطرس. (٢٠١٧). *تنمية المفاهيم والمهارات العلميَّة لأطفال ما قبل المدرسة* (ط.١١). دار المسيرة.

البوشي، نانسي السيد علي طه. (٢٠١٨). برنامج مقترح استخدام التطبيقات الحياتية لتنمية المفاهيم الفيزيقية وعمليات العلم الأساسيَّة. *مجلة التربية وثقافة الطفل بكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا*، ١(١٣)، ٣١١-٣٣٦.

توفيق، أسماء فتحي. (٢٠١٤). دور العلوم والاكتشاف في تنمية بعض عادات العقل لدى طفل الرَّوضة. *مجلة العلوم التربويَّة*، ٢٢(٢)، ٢٢١-٢٧٨.

ثابت، ماري وهبة. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج رسوم متحركة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لأطفال الرَّوضة المعرضين لخطر صعوبات التعلُّم. *مجلة التربية وثقافة الطفل بكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا*، ٢٨(١)، ٢٠٧-٢٤٠.

جاد، منى محمد. (٢٠٠٠). *مناهج رياض الأطفال "أنواعها – تخطيطها – تنفيذها – تقويمها"*. جامعة القاهرة.

الجارم، علي، وأمين، مصطفى. (٢٠٢٠). *علم النفس وآثاره في التربية والتعليم*. وكالة الصحافة العربية.

الجرواني، هالة إبراهيم، وإبراهيم، إنشراح. (٢٠١٠). *إعداد الطفل لمرحلة الرَّوضة*. الدار المصريَّة اللبنانية.

جونستن، جين وجراي، أديليد. (٢٠٠٦). *إثراء التعليم العلمي في مراحل الدراسة المبكرة*. دار الفاروق.

حبيب، وسام عبد الحميد. (٢٠٢٢). برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة التفاعلية لتنمية الوعي الوقائي لدى طفل الحضانة (٣-٤) سنوات. *مجلة الطفولة والتربية*، ٢(٥٢) ١٨- ١٦٣.

الحريري، رافدة حسن. (٢٠١٣). *قضايا معاصرة في تربية طفل ما قبل المدرسة*. دار المناهج للنشر والتوزيع.

حسن، هناء حسن عثمان. (٢٠١٨). *برنامج تدريبي لتنمية عمليات العلم الأساسيَّة لمعلمات رياض الأطفال* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة دمنهور.

حطابية، عبد الله محمد. (٢٠١١). *تعلم العلوم للجميع* (ط.٣). دار المسيرة.

حمزة، محمد عبد الوهاب، والسويح، إبتسام رمضان. أثر برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لطفل الرَّوضة في عمان. *مجلة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربويَّة والنفسيَّة*، ٩(٢٦)، ١٨-٣٣.

الحيلة، محمد. (٢٠٠٣). *الألعاب التربويَّة وتقنيات إنتاجها سيكولوجيًّا وتعليميًّا وعمليًّا*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الخرسات، سمير عبد سالم. (٢٠٠٩). *استراتيجيات التدريس في الفيزياء لتنمية عمليات العلم*. دار الثقافة.

الخزرجي، سليم إبراهيم. (٢٠٢٢). استخدام استراتيجيَّة السقالات التعليميَّة في تكوين بعض المفاهيم الفزيائية وتنمية الحس العلمي لدى طفل الرَّوضة. *مجلة كلية رياض الأطفال* بجامعة بورسعيد، (١٧)، ١١١-١٨٩.

الخفاف، إيمان. (٢٠١٠). *اللعب استراتيجيات تعليم حديثة*. دار المنهاج للنشر والتوزيع.

خلف، أمل. (٢٠١٤). *إعداد برامج طفل الرَّوضة*. عالم الكتب.

خليل، محمد. (٢٠٠٩). *التفكير العلمي وقيم التقدم في الأسرة*. دار العلوم للنشر والتوزيع.

خوشناو، حاتم، وصالح، شيروان. (٢٠١٥). تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام أنشطة حسية حرة على تنمية بعض القدرات البدنية والحسية والنمو الاجتماعي لرياض الأطفال. *مجلة العلوم الإنسانية*، ١٩(١)، ٥٤-٥٨.

دراز، آية عبد الحميد سليمان. (٢٠٢١). *برنامج قائم على استراتيجيَّة سكامبر لتنمية بعض مهارات التفكير المنظومي وعمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الأزهر.

الدلولي، ضاوية ميلاد مصباح. (٢٠١٣). *فاعلية استراتيجيَّة مقترحة قائمة على البنائية لتدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلميَّة ومهارات عمليات العلم والمهارات المعملية لدى تلاميذ الشق الثاني من التعليم الأساسي بليبيا* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة القاهرة.

زغلول، عاطف حامد. (٢٠١٠). *المرشد إلى تربية الطفولة المبكرة (الحضانة، رياض الأطفال، الصف الأول)*. مصر العربية للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (٢٠٠٨). مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي. *مجلة دراسات العلوم التربويَّة*، الأردن، ٣٥(٢)، ٣٧٢-٣٩٢.

زيتون، عايش محمود. (٢٠١٣). *أساليب تدريس العلوم* (ط.٧). دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢). *تدريس العلوم للفهم (رؤية بنائية)*. عالم الكتب.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٩). *عمليات العلم والتربية العلميَّة، الإطار العلمي لتقييم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات* . عالم الكتب.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٤). *أساليب تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزيود، يزن محمود معلا. (٢٠٢١). برنامج قائم على استراتيجيَّة حل المشكلات لتنمية مهارتي الاستنتاج والتفسير لدى طفل الرَّوضة. *المجلة العلميَّة لكلية التربية للطفولة المبكرة بجامعة المنصورة*، ٨(١)، ٣٧٥- ٤٢٥.

السعدني، عبد الرحمن محمد، وعودة، ثناء مليجي السيد. (٢٠١٨). *مدخل إلى تدريس العلوم*. دار الكتاب الحديث.

سلامة، سارة الأحمدي محمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام خبرات الطهي في تنمية مفهوم القياس لدى طفل الرَّوضة. *المجلة العلميَّة لكلية التربية للطفولة المبكرة بجامعة المنصورة*، ٧(٢)، ٨٧- ١٣٨.

سليمان، تهاني محمد. (٢٠١٥). برنامج أنشطة قائم على المحطات العلميَّة لإكساب أطفال الرَّوضة بعض المفاهيم العلميَّة وعمليات العلم. *مجلة التربية العلميَّة بجامعة الزقازيق*، ١٨(٢)، ١-٤٥.

سميث، جنيفير. (٢٠١٦). *تعليم العلوم لسنوات الطفولة المبكرة* (ترجمة يوسف تيبس ؛ ط.٢). الأهلية للنشر والتوزيع.

شاهين، شيماء فهمي إبراهيم. (٢٠١٣). *فاعلية استراتيجيَّة البيت الدائري في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلميَّة وتنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بنها.

الشبراوي، عبد الناصر سلامة. (٢٠١٤). *الاحتراف في تخطيط برامج الطفل*. جوانا للنشر والتوزيع.

شريف، السيد عبد القادر. (٢٠١٤). *المدخل إلى رياض الأطفال*. دار الجوهرة للنشر والتوزيع.

الشريف، كوثر عبد الرحيم شهاب. (٢٠١٠). تفعيل المدخل المنظومي في تنمية مهارات العلم الأساسيَّة والذكاءات المتعددة لدى الأطفال بمرحلة رياض الأطفال. *المجلة التربويَّة*، ١(٢٨)، ٢٨٥-٣٠٩.

شعبان، فاطمة عاشور توفيق، ويوسف، فايزة أحمد علي. (٢٠١٨). فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسيَّة والإلكترونيَّة في إكساب الثقافة الغذائية لطفل الرَّوضة. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢(١٠)، ٤٩- ٦٨.

شواهين، خير. (٢٠٠٥). *تطوير مهارات التفكير في تعلم العلوم*. دار الأمل للنشر والتوزيع.

طلبة، إبتهاج محمود. (٢٠١٠). *الأنشطة في رياض الأطفال*. دار الزهراء.

طه، راضي عبد المجيد. (٢٠١٥). *تربية الطفل وثقافته في ضوء التغيرات المعاصرة*. دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

الطيطي، محمد حمد. (٢٠٠٤). *العمليات العقليَّة للتفكير الإيجابي: مهارات وتطبيقات "النظم التربويَّة الحديثة"*. دار النظم.

عبد الجواد، وفاء رشاد راوي. (٢٠١٣). أثر استخدام برنامج قائم على التعلُّم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة. *مجلة رابطة التربويين العرب*، ٤(٣٨)، ٤٩-٧٦.

عبد الحميد، تسنيم حسين. (٢٠٠٦). *فعالية استراتيجيَّة التعلُّم التعاوني في تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

عبد الخالق، فؤاد عبد الخالق. (٢٠١١). *دراسات في مناهج وطرق التعليم في رياض الأطفال*. (ط.٣). مكتبة المتنبي.

عبد العاطي، نسيبة جمال. (٢٠١٧). أثر التدريبات الحسيَّة في تنمية بعض مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لدى طفل الرَّوضة. *المؤتمر الدولي الثاني: التنمية المستدامة للطفل العربي كمرتكزات للتغيير في الألفية الثالثة – الواقع والتحديات*، كلية رياض الأطفال بجامعة المنصورة.

عبد العزيز، سعيد. (٢٠١٣). *تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات* (ط.٣). دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبد الفتاح، عزة خليل. (٢٠٠٦). *مناهج أطفال ما قبل المدرسة*. دار الفكر العربي.

عبد الفتاح، عزة خليل. (٢٠٠٩). *المفاهيم والمهارات العلميَّة والرياضيَّة في الطفولة المبكرة*. دار الفكر العربي.

عبد الفتاح، عزة خليل. (٢٠١٢). *الأنشطة في رياض الأطفال*. دار الفكر العربي.

عبد الفتاح، نوال. (٢٠٠٥). أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة التربية العلمي*، (٨) ٢٢-٤٤.

عبد الله، عزة شديد محمد. (٢٠١٦). فاعلية أنشطة علميَّة قائمة على التجارب العلميَّة في تنمية الاستطلاع لدى أطفال الرَّوضة. *مجلة كلية التربية*،٢٦(٢)، ٤١٩-٤٨٩.

عبد المنعم، سهير عاطف عبد القادر. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج باستخدام استراتيجيَّة السقالات التعليميَّة لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة. *المجلة العلميَّة لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، ٢٤(٢)،٦٣٧-٧١٣.

عبد الوهاب، أكرم. (٢٠١٧). *فاعلية الأنشطة الحسيَّة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الرَّوضة في الأردن* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الإسراء الخاصة.

العتال، حسني. (٢٠١٢). *فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف السابع الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.

العدوان ، أحلام حسن .(٢٠١٨) . *أثر استخدام أنشطة اللعب في تنمية التفكير العلمي لدى أطفال ما قبل المدرسة في عمر (٥-٦) سنوات بمحافظة العاصمة عمان* ، *Dirasat: Educational Sciences*

عرقوب، حمدي شحاتة، وجودة، جيهان محمود، وطه، رحاب محمد، وأحمد، نجلاء فتحي. (٢٠١٥). *الاتجاهات المعاصرة في تربية الطفل*. أكاديمي للنشر والخدمات العلميَّة.

عسلية، كوثر. (٢٠٠٩). *طفل متلازم داون*. دار الصفاء.

عسيري، أماني بنت محمد علي آل مانع. (٢٠١٥). توظيف معلمات رياض الأطفال، ركن البحث والاكتشاف في تنمية مهارات التفكير العلمي [رسالة ماجستير غير منشورة]. *مجلة رابطة التربية الحديثة*.٧(٢٥)، ٣٩- ٨٦.

عطا الله، ميشيل كامل. (٢٠١٠). *طرق وأساليب تدريس العلوم*. دار المسيرة.

عطيو، محمد نجيب. (٢٠٠٦). *طرق تدريس العلم بين النظريَّة والتطبيق*. مكتبة الرشد.

علوان، رانيا، والسيد، صباح، وثروت، ريحاب عبد العزيز. (٢٠١٨). أثر استخدام الألعاب الإلكترونية التعليميَّة في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى طفل ما قبل المدرسة. *المجلة العربية للعلوم التربويَّة والنفسيَّة*، (٥)، ١-٢٦.

علي، زينب علي محمد. (٢٠١٤). فاعلية استخدام مدخل الألغاز في تدريس مجال العلوم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة. *المجلة التربويَّة بجامعة سوهاج*، (٣٥)، ٣٣١.

علي، سعيد عبد المعز. (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيَّة التعليم باللعب والاكتشاف لتنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لطفل الرَّوضة. *مجلة كلية التربية بجامعة حلوان*، ١٨(٢)، ٢٩٧-٣٣٦.

علي، محمد. (٢٠٠٢). *برامج التربية الخاصة ومناهجها وأساليب تدريسها*. دار صفاء للنشر والتوزيع.

العلياني، محمد فايز محمد. (٢٠١٣). *فاعلية نموذج التعلُّم التوليدي في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة في المملكة العربية السعودية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

العياصرة، أحمد حسن علي. (٢٠١٥). تطوير أداة قياس تعلم العلوم لدى أطفال الرَّوضة وتطبيقها على عينة أردنية. مجلة المشكاة للعلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة *بكلية العلوم التربويَّة*، ٢(١)، ١٥٣-١٧٧.

فرج، أحلام قطب. (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحسيَّة والرقمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والوعي السياحي لدى أطفال الرَّوضة. *المجلة التربويَّة بكلية التربية بجامعة سوهاج*، ٢(٩١)، ٦٢٥-٦٩٩.

فهمي، عاطف عدلي (٢٠٠٥). فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة والاهتمامات العلميَّة لدى طفل الرَّوضة. *المجلة المصريَّة للتربية العلميَّة*، ٨(٤)، ٣٧-٨١.

القداح، أمل محمد. (٢٠٠١). *فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال الرَّوضة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة المنصورة.

القداح، أمل محمد. (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على المعالجة اليدوية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرَّوضة واتجاههم نحوها. *مجلة الطفولة بكلية رياض الأطفال جامعة القاهرة*، ١(١٣)، ٧-٦٦

قطامي، يوسف. (٢٠١٦). *الاتجاهات الحديثة في تربية الطفل*. الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.

كامل، جمال. (٢٠١٦) تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الرَّوضة في ضوء برنامج قائم على أسلوب التلعيب. *مجلة كلية رياض الأطفال بجامعة بورسعيد*، (٩)، ١٥-١١١.

كامل، سهير. (٢٠١٤). *تنمية المهارات الفنيَّة والحركيَّة لطفل الرَّوضة*. مكتبة الرشد.

كرار، هبة جمال محمد. (٢٠١٤). *فعالية استراتيجيَّة التعلُّم بالاكتشاف في تنمية المفاهيم والمهارات العلميَّة لدى أطفال الرَّوضة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أسوان.

كوجك، كوثر. (٢٠٠٦). *اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس* (ط.٣). عالم الكتب.

ليزوود، نيفيل بينت. (٢٠٠٩). *التعليم من خلال اللعب*(ترجمة خالد العمري) . دار الفاروق للنشر والتوزيع.

محمد، فاطمة عاصم عبد الجليل. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الأنشطة العلميَّة في تنمية الخيال العلمي بمرحلة رياض الأطفال. *مجلة القراءة والمعرفة*. (١٣٤)، ١٢٣-١٤٤.

مرعي، توفيق، والحيلة، محمد. (٢٠٠٢). *المناهج التربويَّة الحديثة، مفاهيمها، عناصرها، أسسها، عملياتها*. دار المسيرة.

مسعد، زياد. (٢٠٠٨). *تعليم التفكير*.www.drnosud.com

المغربي، راندا محمد، وحجازي، دعاء فيصل. (٢٠٢٢). فاعلية تطوير ركن الاكتشاف في تنمية بعض عمليات العلم الأساسيَّة لدى أطفال التمهيدي. *المجلة العلميَّة لكية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنصورة*، ٩(٢)، ٢٥٩.

منسي، عبير محمود؛ ومعوض، أروى سمير؛ والشربيني، إيمان أحمد النجدي. (٢٠٢٢). برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة. *المجلة العلميَّة لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، (٢٥) ،٢٥٧- ٣٢٩.

منصور، نبيلة نبيل. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام منهج الخبرة المتكاملة في تنمية مفهوم التَّصنيف لدى طفل الرَّوضة. *المجلة العلميَّة لكلية التربية للطفولة المبكرة*، ٨(٣)، ٣٤٩-٣٧٨.

موسى، سامية. (٢٠٠٧). فاعلية أنشطة حسية مقترحة كمدخل لتعلم أطفال الرَّوضة بعض المفاهيم العلميَّة. *مجلة القراءة والمعرفة بجامعة عين شمس*، (٧٠)، ٩٠-١١٤.

الناشف، هدى. (٢٠١٣). *رياض الأطفال، نسخة منقحة*. دار الفكر العربي.

الناشف، هدى. (٢٠٠٨). *تصميم البرامج التعليميَّة لأطفال ما قبل المدرسة*. دار الكتاب الحديث.

نبيل، إيمان محمد. (٢٠١٣). برنامج أنشطة قائم على التعلُّم بالاكتشاف لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلميَّة لدى أطفال المرحلة ما قبل المدرسة. *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، (٢٥)، ٩٩-١٢٦.

النجاحي، فوزية محمود. (٢٠٠٥). *الاتجاهات الحديثة في تنمية التفكير والإبداع كيف يفكر طفلك*. دار الكتاب الحديث.

النجدي، أحمد عبد الرحمن وآخرون. (٢٠٠٢). *المدخل في تدريس العلوم*. دار الفكر العربي.

هاشم، شيرين عباس، وعفيفي، يسري عفيفي. (٢٠٠٦). *الأنشطة العلميَّة وتنمية مهارات التفكير لطفل الرَّوضة*. دار الفكر العربي.

الهويدي، زيد. (٢٠١٠). *أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسيَّة* (ط.٢). دار الكتاب الجامعي.

وارد، هلين وآخرون. (٢٠٠٨). *فن تدريس العلوم في المرحلة الابتدائيَّة*(ترجمة خالد العامري). دار الفاروق.

وزارة التعليم. (٢٠١٥). *معايير التعلُّم المبكر النمائية*. المملكة العربية السعودية.

الوهيبي، إلهام بنت صالح بن محمد. (٢٠١٨). درجة توافر عمليات العلم الأساسيَّة في دليل المعلمة لمنهج التعلُّم الذاتي لرياض الأطفال. *مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ*، (١٨)، ٥٢٧-٥٦٢.

اليامي، نسرين علي زايد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام الألعاب الإلكترونية التعليميَّة في تنمية عمليات العلم الأساسيَّة لدى طفل الرَّوضة. *المجلة الدولية للعلوم التربويَّة والنفسيَّة*، (٣٥)، ٤٦٦- ٥١٦.

English References:

Akıntemı, E. O., & Oduolowu, E. A. (2021). Sciencing activities and scientific skills of children at pre-primary level in Nigeria. *International Online Journal of primary Education, 10*(1), 106-118.

Anghel, M. (2019). The Influence of Sensory Systems in Motor Development to the Preschool Child. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series IX: Sciences of Human Kinetics*, 189-194.

Booth, J & Siegler, R. (2008). Numerical magnitude representations influence arithmetic learning. *Child development, 79*(4), 1016-1031.

Bulunuz,M,(2013). Designing Science Learning in the First Years of Schooling. An intervention study with sequenced learning material on the topic of 'floating and sinking. ***International Journal of Since Education.*** Volume 36. Issue 10. PP 1751-1771. '

Caine, R., Caine, G., McClintic, C., & Klimek, K. (2015). *The brain/mind principles Wheat.Retrieved May,from http//cainlearing.com/pwhee.*

Chusnul Mualli, Moh. Rofiki, Feriska listrianti, Miri Jufria Vinori (2022). Concentration of children's learning in motor sensory play management development frame work, Journal Obsesi: Jo*urnal Pendidikan Anak Usia Din*i, *6(5)* ،3807-3816.

Dini, J. (2022). Concentration of Children's Learning in Motor-Sensory Play Management Development Framework. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(5), 3807-3816.

Fisher. V., Oliver, A. (2015). *Sensory play, combe pre_school*. Retrived from: http://the imagintiotree.com

Griffin, S. (2007). Early intervention for children at risk of developing mathematical learning difficulties.

http://www.tufts.edu/as/wright_center/products/sci_olym

Jackman, H. (2012*). Early Education Curriculum, A Child's Connection to The World* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.

Jordan, N., Dyson, N., & Glutting, J. (2011). Developing Number Sense in Kindergartners at Risk for Learning Difficulties in Mathematics. *Society for Research on Educational Effectiveness*. , 1-11. https://eric.ed.gov/?id=ED528836

Lersilp, S., Putthinoi, S., & Chaimaha, N. (2021). *Learning environments of preschool children who have different learning styles and sensory behaviors*. Child Care in Practice, 1-20. , on line: http: //doi.org/10.1080/13575279.20

Loncour, K. (2004). *Process skills for life science:*

Martin, D. J. (2009). *Elementary Science Methods: A Constructivist Approach* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning

Matos, A., Rocha, T., Cabral, L., & Bessa, M. (2015). Multi-sensory storytelling to support learning for people with intellectual disability: an exploratory didactic study. *Procedia computer science*, *67*, 12-18.

Mulyeni, T., Jamaris, M., & Supriyati, Y. (2019). Improving basic science process skills through inquiry-based approach in learning science for early elementary students. *Journal of Turkish Science Education*, *16*(2), 187-201.

Mutlu, M., & Temiz, B. (2013). Science process skills of students having field dependent and field independent cognitive styles. *Educational Research and Reviews*, *8*(11), 766.

piad/pslsl_training_hammond.pdf

Praet, M., & Desoete, A. (2019). A Pilot Study about the Effect and Sustainability of Early Interventions for Children with Early Mathematical Difficulties in Kindergarten. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, *17*(1), 29-40.

Rezba, R., Sprague, C., McDonnough, J. & Matkins, J. (2007). *Learning and assessing science process skills*. Iova: Kendall, Hunt Publishing Company.

Shannonhouse, A. K. (2012). The effects of physical activity on academic achievement in kindergarten aged children (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).

Stacy, D. Thompson & Jill,M. Raisor (2013). *Individualizing in early childhood: The what, why, and How of differentiated approaches*, the National Association for the Education of young children, Articleis Available on line at: www.naeyc.orh/member

Tekercı, H., & Kandır, A. (2017). Effects of the sense-based science education program on scientific process skills of children aged 60–66 months. *Eurasian Journal of Educational Research*, *17*(68), 239-254.

Thompson, S., & Raisor, J. (2013). Meeting the sensory needs of young children. *YC Young Children*, *68*(2), 34.

Tomchek, S., Little, L., & Dunn, W. (2015). Sensory pattern contributions to developmental performance in children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, *69*(5), 6905185040p1-6905185040p10.

Training guide.Retrieved from.

Vaisarova, J., & Reynolds, A. J. (2022). Is more child-initiated always better? Exploring relations between child-initiated instruction and preschoolers' school readiness. *Educational assessment, evaluation and accountability*, *34*(2), 195-226.

Wood & Hall,E. (2005). Wondering with Children. *The Importance of Observation in Early Education* ،*7(2*) ،Amherst ،Massachusetts.

Yılmaz, G., İlkörücü, Ş., & Çepni, S. (2018). The effects of parent-involved science activities on basic science process skills of the children in the age group of 5-6. *Pegem Journal of Education and Instruction*, *8*(4), 879-903.

Translation of Arabic References :

Abu Saleh, Hoda Othman. (2017). The effect of the Montessori method on improving the listening and speaking skills of kindergarten children. Dar Amjad for Publishing and Distribution.

Abu Galala, Subhi Hamdan. (2012). Developing higher-order thinking skills and creative thinking. Qatar National Committee for Education, Culture and Science.

Abu Haram, Shadia Ismail Abdel Karim. (2019). The effectiveness of a proposed program based on graded activities to develop scientific concepts and basic science processes among kindergarten children [Unpublished master's thesis]. Sohag University.

Abu Sarhan, Attia Odeh. (2017). Teaching methods of social and national education. Dar Al Khaleej for Publishing and Distribution.

Ahmed, Shaima Al-Maghawri. (2019). Planning sensory and computer activities to develop some life science concepts and skills for kindergarten children. Journal of Educational and Social Studies, 25(2), 213-236.

6- Ahmed, Naglaa Fathi Sayed. (2014). The effectiveness of using manual activities in providing kindergarten children with concepts of reasoning and some mathematical concepts in light of the theory of multiple intelligences. Journal of Mathematics Education, 17(5), 220-226.

7- Al-Sawy, Najwa. (2001). The impact of a program for developing science process skills among children in kindergarten [Unpublished doctoral dissertation]. Ain-Shams University.

Iskandar, Marian Khalaf Kamal. (2017). The effectiveness of designing educational activities based on role-playing and discovery strategies for developing the natural intelligence of kindergarten children [Unpublished master's thesis]. Cairo University.

Elias, Asmaa Girgis, and Ali, Salwa Muhammad. (2015). Modern trends in designing and developing curricula in kindergartens. Dar Al-Assar Al-Alami for Publishing and Distribution.

Amin, Abeer Siddiq. (2018). The effectiveness of a program based on active learning strategies in developing some scientific concepts and science processes for the hearing-impaired kindergarten child. Scientific Journal of Assiut University, (6), 68- 152

Badr al-Din, Khadija. (2014). The effectiveness of a program for developing numerical sense among children with learning difficulties in the pre-school stage. Specialized Educational Journal, 3(7), 73-88.

- Boutros, Hafez Boutros. (2008). Developing scientific and mathematical concepts for kindergarten children. Dar Al Masirah.

Boutros, Hafez Boutros. (2017). Developing scientific concepts and skills for pre-school children (11th ed.). Dar Al Masirah.

Al-Bushi, Nancy Al-Sayed Ali Taha. (2018). A proposed program for using life applications to develop physical concepts and basic science processes. Journal of Education and Child Culture, Faculty of Early Childhood Education, Minya University, 1(13), 311-336.

Tawfiq, Asmaa Fathi. (2014). The role of science and discovery in developing some habits of mind among kindergarten children. Journal of Educational Sciences, 22(2), 221-278.

Thabet, Mary Wahba. (2023). The effectiveness of an animation program in developing basic science processes for kindergarten children at risk of learning difficulties. Journal of Education and Child Culture, Faculty of Early Childhood Education, Minya University, 28(1), 207-240.

Gad, Mona Muhammad. (2000). Kindergarten curricula "types - planning - implementation - evaluation". Cairo University.

Al-Jarim, Ali, and Amin, Mustafa. (2020). Psychology and its effects on education. Arab Press Agency.

Al-Jarwani, Hala Ibrahim, and Ibrahim, Inshrah. (2010). Preparing the child for kindergarten. The Egyptian Lebanese House.

Johnston, Jane and Gray, Adelaide. (2006). Enriching scientific education in the early stages of school. Dar Al-Farouk.

Habib, Wissam Abdel Hamid. (2022). A program based on interactive sensory activities to develop preventive awareness among nursery children (3-4 years old). Journal of Childhood and Education, 2(52) 18- 163.

Al-Hariri, Rafidah Hassan. (2013). Contemporary issues in raising a pre-school child. Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution.

Hassan, Hana Hassan Othman. (2018). A training program to develop basic science processes for kindergarten teachers [Unpublished doctoral dissertation]. Damanhour University.

Hatabiya, Abdullah Muhammad. (2011). Learning Science for All (3rd ed.). Dar Al Masirah.

25- Hamza, Muhammad Abdel Wahab, and Al-Suwaih, Ibtisam Ramadan. The effect of a program based on sensory activities in developing some mathematical thinking skills for kindergarten children in Amman. Al-Quds Open Journal for Educational and Psychological Research and Studies, 9(26), 18-33.

Al-Hila, Muhammad. (2003). Educational games and their production techniques, psychologically, educationally and practically. Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.

Al-Kharasat, Samir Abdel Salem. (2009). Teaching strategies in physics to develop science processes. House of Culture.

Al-Khazraji, Salim Ibrahim. (2022). Using the educational scaffolding strategy to form some physics concepts and develop the scientific sense of kindergarten children. Journal of the Faculty of Kindergarten at Port Said University, (17), 111-189.

Al-Khafaf, Iman. (2010). Play modern teaching strategies. Dar Al-Minhaj for Publishing and Distribution.

Khalaf, Amal. (2014). Preparing programs for kindergarten children. The world of books.

Khalil, Muhammad. (2009). Scientific thinking and values of progress in the family. Dar Al Ulum for Publishing and Distribution.

32- Khoshnaw, Hatem, and Saleh, Shirwan. (2015). The effect of a proposed educational program using free sensory activities on the development of some physical and sensory abilities and social development for kindergarten children. Journal of Human Sciences, 19(1), 54-58.

33- Daraz, Aya Abdul Hamid Suleiman. (2021). A program based on the SCAMPER strategy to develop some systems thinking skills and basic science processes for kindergarten children [Unpublished doctoral dissertation]. Al Azhar university.

- Al-Daluli, Dhawiya Milad Misbah. (2013). The effectiveness of a proposed strategy based on constructivism for teaching science in developing scientific concepts, science process skills, and laboratory skills among students in the second stage of basic education in Libya [Unpublished doctoral dissertation]. Cairo University.

Zaghloul, Atef Hamed. (2010). Guide to early childhood education (nursery, kindergarten, first grade). Misr Al Arabiya for Publishing and Distribution.

Zaitoun, Ayesh. (2008). The extent of acquisition of science processes among basic stage students in Jordan and its relationship to the variables of academic grade and academic achievement. Journal of Educational Science Studies, Jordan, 35(2), 372-392.

Zaitoun, Ayesh Mahmoud. (2013). Methods of teaching science (7th ed.). Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution.

Zaitoun, Kamal Abdel Hamid. (2002). Teaching science for understanding (a constructivist view). The world of books.

Zaitoun, Kamal Abdel Hamid. (2009). Science processes and scientific education, the scientific framework for evaluating science in light of international studies of science and mathematics. The world of books.

Zaitoun, Kamal Abdel Hamid. (2004). Science teaching methods. Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution.

Al-Zyoud, Yazan Mahmoud Mualla. (2021). A program based on problem-solving strategies to develop the kindergarten child’s deduction and interpretation skills. Scientific Journal of the Faculty of Early Childhood Education at Mansoura University, 8(1), 375- 425.

Al-Saadani, Abd al-Rahman Muhammad, and Odeh, Thanaa Maliji al-Sayyid. (2018). Introduction to teaching science. Modern Book House.

Salama, Sarah Al-Ahmadi Muhammad. (2020). The effectiveness of using cooking experiences in developing the concept of measurement among kindergarten children. Scientific Journal of the Faculty of Early Childhood Education at Mansoura University, 7 (2), 87- 138.

Suleiman, Tahani Muhammad. (2015). An activity program based on scientific stations to provide kindergarten children with some scientific concepts and science processes. Journal of Scientific Education at Zagazig University, 18(2), 1-45.

Smith, Jennifer. (2016). Science Education for the Early Childhood Years (Translated by Youssef Tepes; 2nd ed.). Eligibility for publication and distribution.

Shaheen, Shaima Fahmy Ibrahim. (2013). The effectiveness of the circular house strategy in teaching science on acquiring scientific concepts and developing some science process skills among primary school students [Unpublished master’s thesis]. Banha university.

Al-Shabrawi, Abdel Nasser Salama. (2014). Professionalism in planning children's programs. Joanna Publishing and Distribution.

48- Sharif, Mr. Abdul Qader. (2014). Entrance to kindergarten. Dar Al-Jawhara for Publishing and Distribution.

49- Al-Sharif, Kawthar Abdel Rahim Shehab. (2010). Activating the systemic approach in developing basic science skills and multiple intelligences among children in kindergarten. Educational Journal, 1(28), 285-309.

Shaaban, Fatima Ashour Tawfiq, and Youssef, Fayza Ahmed Ali. (2018). The effectiveness of using sensory and electronic story activities in imparting nutritional culture to kindergarten children. Arab Journal of Science and Research Publishing, 2(10), 49-68.

Shawaheen, good. (2005). Developing thinking skills in learning science. Dar Al Amal for Publishing and Distribution.

Talaba, Ibtihaj Mahmoud. (2010). Activities in kindergarten. Dar Al-Zahra.

Taha, Radi Abdel Majeed. (2015). Raising children and their culture in light of contemporary changes. Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution, Amman.

Al-Titi, Muhammad Hamad. (2004). Mental processes of positive thinking: skills and applications of "modern educational systems". House of Systems.

Abdel Jawad, Wafa Rashad Rawi. (2013). The effect of using a program based on brain-based learning in developing basic thinking skills in a kindergarten child. Journal of the Arab Educators Association, 4(38), 49-76.

Abdel Hamid, Tasneem Hussein. (2006). The effectiveness of the cooperative learning strategy in developing some basic science processes for kindergarten children [Unpublished master's thesis]. Cairo University.

Abdel Khaleq, Fouad Abdel Khaleq. (2011). Studies on curricula and methods of education in kindergartens. (3rd ed.). Al-Mutanabbi Library.

Abdel Ati, Nasiba Jamal. (2017). The effect of sensory training on developing some concepts of cosmic physics and thinking skills among kindergarten children. The Second International Conference: Sustainable Development of the Arab Child as Foundations for Change in the Third Millennium - Reality and Challenges, Faculty of Kindergarten, Mansoura University.

Abdel Aziz, Saeed. (2013). Teaching thinking and skills, exercises and applications (3rd ed.). House of Culture for Publishing and Distribution.

Abdel Fattah, Azza Khalil. (2006). Curricula for pre-school children. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

61- Abdel Fattah, Azza Khalil. (2009). Scientific and mathematical concepts and skills in early childhood. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Abdel Fattah, Azza Khalil. (2012). Activities in kindergarten. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Abdel Fattah, Nawal. (2005). The impact of metacognitive strategies on developing scientific thinking and attitudes toward science among first-year middle school students. Journal of Scientific Education, (8) 22-44.

Abdullah, Azza Shadeed Muhammad. (2016). The effectiveness of scientific activities based on scientific experiments in developing intelligence among kindergarten children. College of Education Journal, 26(2), 419-489.

Abdel Moneim, Suhair Atef Abdel Qader. (2022). The effectiveness of a program using the educational scaffolding strategy to develop some life science concepts and basic science processes among kindergarten children. Scientific Journal of the Faculty of Early Childhood Education in Port Said, 24(2), 637-713.

Abdul Wahab, Akram. (2017). The effectiveness of sensory activities in developing some scientific concepts among kindergarten children in Jordan [Unpublished master's thesis]. Al-Isra Private University.

Al-Attal, Hosni. (2012). The effectiveness of a proposed program based on communication in developing some mathematical thinking skills among seventh grade students [Unpublished master's thesis]. Islamic University of Gaza.

Al-Adwan, Ahlam Hassan (2018). The effect of using play activities in developing scientific thinking among pre-school children aged (5-6) years in the capital Amman Governorate, Dirasat: Educational Sciences

Arqoub, Hamdi Shehata, Wawda, Jihan Mahmoud, Taha, Rehab Muhammad, and Ahmed, Najla.

Asalia, Kawthar. (2009). Down syndrome child. House of Serenity.

Asiri, Amani bint Muhammad Ali Al Mani. (2015). Employing kindergarten teachers, the research and discovery pillar in developing scientific thinking skills [Unpublished master's thesis]. Journal of the Modern Education Association.7(25), 39-86.

Atallah, Michel Kamel. (2010). Methods and methods of teaching science. Dar Al Masirah.

Atio, Muhammad Naguib. (2006). Methods of teaching science between theory and application. Al Rushd Library.

Alwan, Rania, Al-Sayed, Sabah, Tharwat, and Rehab Abdel Aziz. (2018). The effect of using educational electronic games on developing mathematical concepts and innovative thinking among pre-school children. Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, (5), 1-26.

Ali, Zainab Ali Muhammad. (2014). The effectiveness of using the puzzles approach in teaching the field of science to develop some basic science processes among kindergarten children. Educational Journal at Sohag University, (35), 331.

Ali, Saeed Abdel Moez. (2012). The effectiveness of the strategy of learning through play and discovery in developing some basic science processes for kindergarten children. Journal of the Faculty of Education at Helwan University, 18(2), 297-336.

Ali, Muhammad. (2002). Special education programmes, curricula and teaching methods. Dar Safaa for Publishing and Distribution.

Al-Olyani, Muhammad Fayez Muhammad. (2013). The effectiveness of the generative learning model in achieving science and developing science process skills among primary school students in the Kingdom of Saudi Arabia [Unpublished master's thesis]. Cairo University.

Al-Ayasrah, Ahmed Hassan Ali. (2015). Developing a tool to measure science learning among kindergarten children and applying it to a Jordanian sample. Al-Mishkat Journal of Humanities and Social Sciences at the College of Educational Sciences, 2(1), 153-177.

Faraj, Ahlam Qutb. (2021). The effectiveness of a program based on sensory and digital activities in developing some geographical concepts and tourism awareness among kindergarten children. Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, 2(91), 625-699.

Fahmy, Atef Adly (2005). The effectiveness of using guided discovery in developing basic science process skills and scientific interests among kindergarten children. Egyptian Journal of Scientific Education, 8(4), 37-81.

Al-Qaddah, Amal Muhammad. (2001). The effectiveness of a proposed program for developing basic science process skills among kindergarten children [Unpublished doctoral dissertation]. Mansoura University.

Al-Qaddah, Amal Muhammad. (2013). The effectiveness of a proposed program based on manual therapy in developing kindergarten children's mathematical concepts and their attitudes toward them. Childhood Journal, Faculty of Kindergarten, Cairo University, 1(13), 7-66

Qatami, Youssef. (2016). Modern trends in child rearing. United Arab Company for Marketing and Supplies.

Kamel, Jamal. (2016) Developing the number sense skills of a kindergarten child in light of a program based on the gamification method. Journal of the Faculty of Kindergarten at Port Said University, (9), 15-111.

Kamel, Suhair. (2014). Developing the artistic and motor skills of kindergarten children. Al Rushd Library.

Karar, Heba Jamal Muhammad. (2014). The effectiveness of the discovery learning strategy in developing scientific concepts and skills among kindergarten children [Unpublished master's thesis]. Aswan University.

Kojak, Kawthar. (2006). Modern trends in curricula and teaching methods (3rd ed.). The world of books.

89- Leswood, Neville Bent. (2009). Education through play (translated by Khaled Al-Omari). Dar Al-Farouk for Publishing and Distribution.

Muhammad, Fatima Asim Abdel Jalil. (2012). The effectiveness of using scientific activities in developing science imagination in kindergarten. Reading and Knowledge Magazine. (134), 123-144.

Marai, Tawfiq, and Al-Haila, Muhammad. (2002). Modern educational curricula, their concepts, elements, foundations, and processes. Dar Al Masirah.

Massad, Ziyad. (2008). Teaching thinking. www.drnosud.com

Al-Maghrabi, Randa Muhammad, and Hegazy, Doaa Faisal. (2022). The effectiveness of developing the discovery corner in developing some basic science processes among preschool children. Scientific Journal of the Faculty of Early Childhood Education - Mansoura University, 9 (2), 259.

Mansi, Abeer Mahmoud; Moawad, Arwa Samir; And Al-Sherbini, Iman Ahmed Al-Najdi. (2022). A program based on the SCAMPER model in developing basic science processes in kindergarten children. Scientific Journal of the Faculty of Early Childhood Education in Port Said, (25), 257- 329.

Mansour, Nabila Nabil. (2022). The effectiveness of using the integrated experience approach in developing the concept of classification among kindergarten children. Scientific Journal of the College of Early Childhood Education, 8(3), 349-378.

Musa, Samia. (2007). The effectiveness of proposed sensory activities as an introduction to kindergarten children learning some scientific concepts. Journal of Reading and Knowledge at Ain Shams University, (70), 90-114.

Al-Nashif, Huda. (2013). Kindergarten, revised edition. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Al-Nashif, Huda. (2008). Designing educational programs for pre-school children. Modern Book House.

Nabil, Iman Muhammad. (2013). An activities program based on discovery learning to develop some mathematical and scientific concepts among pre-school children. Journal of the College of Education in Ismailia, (25), 99-126.

100- Al-Najhi, Fawzia Mahmoud. (2005). Modern trends in the development of thinking and creativity How your child thinks. Modern Book House.

Al-Najdi, Ahmed Abdel Rahman and others. (2002). Introduction to science teaching. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Hashem, Sherine Abbas, and Afifi, Yousry Afifi. (2006). Scientific activities and developing thinking skills for kindergarten children. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Al-Huwaidi, Zaid. (2010). Methods of teaching science at the basic stage (2nd edition). University Book House.

Ward, Helen et al. (2008). The art of teaching science in the primary stage (translated by Khaled Al-Amiri). Dar Al-Farouk.

Ministry of Education. (2015). Early learning and developmental standards. Kingdom of Saudi Arabia.

Al-Wahaibi, Ilham bint Saleh bin Muhammad. (2018). The degree of availability of basic science processes in the teacher's guide for the self-learning curriculum for kindergarten. Journal of the Faculty of Education at Kafrelsheikh University, (18), 527-562.

Al-Yami, Nisreen Ali Zayed. (2020). The effectiveness of using educational electronic games in developing basic science processes among kindergarten children. International Journal of Educational and Psychological Sciences, (35), 466-516.