برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة

* أ.م.د / حسن محمود حسن الهجان.*

ملخص البحث :

تحظى سنوات الطفولة المبكرة بقدرٍ ضئيلٍ من الاهتمام فيما يتعلق بالتعليم البيئي، رغم أنه أصبح من النقاط البحثية الجديرة بالدراسة في السنوات الأخيرة. كما أكدت بعض الدراسات على أن فهم الأطفال للطبيعة ليس بالضرورة أن يكون مرتبطًا بالعمر، وأنه حتى الأطفال الصغار قد يكوِّن لديهم مفاهيم ممتدة عن البيئة، وأن تعليم العلوم يفيد الأطفال في سن ما قبل المدرسة بشكلٍ كبيرٍ؛ لأنه يستغل الفضول الفطري لديهم ودوافعهم للتعلم واستكشاف العالم الذي يحيط بهم، ومع ذلك فإن أبحاث الفنون لم تلقِ الضوء على فحص الأدوار التي تؤديها الرسومات في مساعدة الأطفال الصغار على اكتساب المفاهيم العلمية، لا سيما البرامج القائمة على هذه الرسوم لتنمية المفاهيم العلمية للبيئة النباتية لدى طفل الروضة كتدخل منهجي لتعلمهم تلك المفاهيم، رغم أن التدخلات القائمة على الفنون التشكيلية تتميز بفعاليتها في هذا المجال، وكذلك في مجالات مثل فهم

* أستاذ التربية الفنية للأطفال المساعد– قسم العلوم الأساسية – كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنيا.

الظواهر الطبيعية. وعليه فقد تبلورت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي التالي: ما تأثير استخدام أنشطة الرسم في التدريس على تنمية المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة؟، وبذلك تضمن البحث تحقيق هدفين رئيسيين هما: تخطيط برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة، وتحديد فعالية برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة. ولتحقيق ذلك استخدم البحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، حيث تم استخدام تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي، باستخدام مجموعة من الأدوات شملت؛ اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة (إعداد الباحث)، وقائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة (إعداد الباحث)، والبرنامج المقترح (إعداد الباحث). وقد اقتصر تطبيق الأدوات على أطفال الروضة المستوى الثاني الذين بلغ مجموعهم (٣٥) طفلاً وطفلةً من روضة مدرسة الرسمية التجريبية للغات محافظة المنيا. وأسفرت النتائج عن تحقق صحة أربعة فروض للبحث كانت كالتالي؛ "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يُعزى لاستخدام البرنامج المقترح"، و"ترتفع نسبة التحسن المئوية للمفاهيم العلمية

النباتية لدى أطفال الروضة مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية مقارنةً بالتطبيق القبلي"، و"يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يُعزى لاستخدام البرنامج المقترح"، و"ترتفع نسبة التحسن المئوية للتعبير الفني عن شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث في التطبيق البعدي لقائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة مقارنةً بالتطبيق القبلي". وتؤكد هذه النتائج أن أنشطة البرنامج المقترح قد أفادت في تنمية المفاهيم العلمية النباتية وتحسينها لدى الأطفال من خلال ما وفرته لهم من إثارة وجذب الانتباه، فضلاً عن التعزيز المباشر وتوفير جو من المرح ساهم في تقديم خبرة شيقة أكسبت الأطفال المفاهيم المستهدفة.

الجديد في البحث الحالي: استخدام الرسوم كعامل مساعد في اكتساب طفل الروضة للمفاهيم العلمية النباتية.

A program based on children's drawings to develop some scientific concepts of the plant environment and its artistic expression among kindergarten children

Prepare: Dr. / Hassan Mahmoud Hassan Al Hajjan. *

***Assistant Professor of Art Education for Children - Department of Basic Sciences - Faculty of Early Childhood Education - Minia University.**

Abstract:

The early childhood years receive little attention regarding environmental education, although it has become a worthy research point in recent years. Some studies have also confirmed that children's understanding of nature is not necessarily based on age and that even young children may have extended notions about the environment, and that science education greatly benefits preschool-aged children, because it exploits their innate curiosity and their motivation to learn and explore the world surrounding them. However, art research did not shed light on examining the roles that drawings play in helping young children acquire scientific concepts, especially programs based on these drawings to develop scientific concepts of the plant environment in kindergarten as a systematic intervention to teach them these concepts, despite interventions based on plastic arts are effective in this field, as well as in areas such as the understanding of natural phenomena. Accordingly, the problem of the current study has crystallized in the following main question: What is the effect of using drawing activities in teaching on the development of scientific concepts of the plant environment and its artistic expression in kindergarten children? Thus, the

Assistant Professor of Art Education for Children - Department of Basic Sciences - Faculty of Early Childhood Education - Minia University.

study included achieving two main objectives: planning a program based on children's drawings to develop some scientific concepts of the plant environment and its artistic expression in the kindergarten child, and determining the effectiveness of a program based on children's drawings to develop some scientific concepts of the plant environment and its artistic expression in the kindergarten child.To achieve these objectives, the study used a descriptive approach and the quasi-experimental approach. One group design of pre-post measurements was used, using a set of tools that included: The fruit tree test to measure the scientific botanical concepts of the kindergarten child (researcher's preparation), the fruit tree graphic analysis list (researcher's preparation), and the proposed program (researcher's preparation). The application of the tools was limited to the second-level kindergarten children, who totaled (35) boys and girls from the El-Rasmeya Experimental Language School Kindergarten in Minya Governorate.

The results confirmed the validation of the four hypotheses of the study, as follows: There is a statistically significant difference between the mean scores of the pre and post measurements on the fruit tree pictorial test for plant scientific concepts for kindergarten children in the study group in favor of the post-measurement, due to the use of the proposed program, and "the percentage improvement of the plant scientific concepts among the

kindergarten children increases in the study group in the post-application To test the fruit tree illustrated for plant scientific concepts compared to the pre-application, and there is a statistically significant difference between the mean scores of the pre and post measurements on the list of analyzing the fruit tree drawings for kindergarten children in the study group in favor of the post-measurement, due to the use of the proposed program, and the rate of improvement increases The percentage of artistic expression on the fruit tree among the kindergarten children, the study group, in the post-application of the list of analyzing the fruit tree drawings compared to the pre-application.These results confirm that the activities of the proposed program have benefited in developing and improving the scientific plant concepts of the children through providing them with stimulating and attracting attention, as well as direct reinforcement and providing an atmosphere of fun that contributed to providing an interesting experience that gained the children the targeted concepts.

The new in the current research is using the drawings as an aid in the kindergarten's acquisition of scientific plant concepts.

الكلمات المفتاحية Keywords:

- رسوم الأطفال. Children's fees

- المفاهيم العلمية للبيئة النباتية.
- Scientific concepts of the plant environment
- التعبير الفني . Artistic expression
- طفل الروضة. Kindergarten children

المقدمة وخلفية المشكلة:

من القضايا الحيوية التي تمثل أهمية بارزة للمنظمات العالمية في الآونة الأخيرة قضية التنمية المستدامة، لذا كان عقد التعليم من أجل التنمية المستدامة؛ للنظر في القضايا المنهجية المرتبطة بتلك التنمية وتناولها بالبحث ليس فقط على البالغين ولكن أيضًا مع الأطفال الصغار الذين يمثلون أعضاء الجيل القادم الذي سيجني ثمار نجاح أو استمرار جهود الاستدامة البيئية الحالية. ورغم أن سنوات الطفولة المبكرة هي فترة أعظم وأهم التطورات في حياة الفرد، وتعتبر بشكلٍ عامٍ الأساس الذي يقوم عليه بقية حياتهم، إلا أن هذه السنوات المبكرة تحظى بقدرٍ ضئيلٍ من الاهتمام فيما يتعلق بالتعليم البيئي، لكن من المهم عند اتخاذ خيارات منهجية الاعتراف بأن كل من قضايا الاستدامة نفسها، والطريقة التي يتعلم بها الأفراد حول هذه القضايا يتم بناؤها اجتماعيًا وثقافيًا.

في هذا الصد يشير كلٌ من Caride (2005); Barraza (2008) إلى أنه قد حان الوقت لإثارة هذه القضية المنهجية وتناولها بدراسات في التعليم بشكلٍ عامٍ والتعليم البيئي بشكلٍ خاصٍ، ذلك لأن إعلان الأمم المتحدة قد جعلهما، في طليعة الأمور الهامة من أجل التنمية المستدامة. كما يشير كلٌ من Pearson, & Degotardi (2009); Hedefalk, et.al (2015) إلى أنه في السنوات الأخيرة أصبح التعليم البيئي في مرحلة

الطفولة المبكرة من النقاط البحثية الجديرة بالدراسة، حيث أصبح من الضروري تعلم الأطفال منذ سنواتهم الأولى كيفية التصرف بطريقةٍ مستدامةٍ.

تثير بعض الدراسات مسألة ما إذا كان موضوع العلاقات البيئية بين الكائنات الحية قد يتجاوز الأهداف التعليمية المطروحة للبرامج التعليمية في رياض الأطفال Anderson, et.al (2014)، لكن هناك أدلة في هذا الصدد تدعم الاعتقاد بأن الأساليب التعليمية المناسبة تجعل إدخال المفاهيم البيولوجية المعقدة في التعليم المبكر ناجحًا، بما في ذلك موضوعات مثل التباين داخل الأنواع Barraza,& Robottom (2008)، والانتقاء الطبيعي Beauregard, et.al (2017)، وعلاقات التغذية Bian, et.al (2017) ونماذج النظم الإيكولوجية Cainey, et.al (2017).

وتؤكد بعض الدراسات على أن فهم الأطفال للطبيعة ليس بالضرورة أن يكون مرتبطًا بالعمر، وأنه حتى الأطفال الصغار قد يكون لديهم مفاهيم ممتدة عن البيئة Shepardson, et al (2007); Loughland, et.al, (2002) نظرًا لأن التعليم البيئي ليس إلزاميًا في كثير من الأحيان في برامج الروضة، فإن درجات فهم الأطفال المتنوعة للطبيعة تعتمد بشكلٍ أساسيٍ على تجاربهم الحياتية المختلفة خارج الروضة Littledyke (2004).

ويشير Dai (2017) إلى أن التربية البيئية مطلوبة الآن في البرامج الدراسية؛ لأنه من خلال معرفة ما يفكر فيه الأطفال وما هي المفاهيم التي يجلبونها معهم إلى الروضة، يمكن للمعلمات استخدام هذه المعلومات كأساس لتقديم المفاهيم البيولوجية أو التعلم البيئي للأطفال، وأكد Watts (2011) على أن أطفال اليوم يعانون مما يسمى" اضطراب عجز البيئة " مع أن الإتصال المنظم بالبيئة أمر مهم للصحة البدنية والعقلية وعندما

يحصل الأطفال على تجارب عملية مع البيئة يتناقص مستوى فرط الحركة الناجم عن نقص الانتباه لديهم، وتقل حالات القلق والاكتئاب، ويتحسن احترام الذات، ويتعزز نمو المخ، ويرتفع مستوى الإبداع والشعور بالإرتباط بالمجتمع والبيئة في حال تعلمهم في الحديقة.

مع أن تعليم العلوم خلال سنوات ما قبل المدرسة قد يشكل عمليةً معقدةً، بالإضافة إلى احتياجه لبذل جهد منظم ومعقد من جانب الأطفال الصغار بسبب انتقالهم من الملاحظة غير المتمايزة إلى الدراسة الفعلية للعالم الطبيعي، رغم اختلاف هذا النوع من التعليم في سنوات ما قبل المدرسة عن مستويات التعليم الأخرى؛ لأنه يهدف إلى تطوير مهارات التعلم الاستكشافية من خلال الملاحظة والتجريب بدلاً من من مجرد نقل المعرفة، ومع ذلك هناك اهتمام واضح بالخوض في تعليم العلوم لأنه يفيد الأطفال في سن ما قبل المدرسة بشكلٍ كبيرٍ، عن طريق استغلال الفضول الفطري لدى الأطفال الصغار ودوافعهم للتعلم واستكشاف العالم الذي يحيط بهم، مما يؤدي بهم إلى محو الأمية العلمية في رياض الأطفال (Ravanis, 2004; Alabay, 2009; Ünal,2010).

ويمكن أن يؤدي تعلم الأطفال للمفاهيم المتعلقة بالبيئة إلى تعزير رعايتهم لتلك البيئة وتغيير وجهه نظرهم عنها، كما يؤدي إلى توضيح العلاقة بين نمط الحياة الحديثة والمشكلات البيئية الحالية، وفي هذا الصدد يشير Sawitri (2016) إلى أنه تم تحديد عدة أنواع من الأنشطة للتعلم البيئي التى تناسب الأطفال، مثل الأنشطة في البيئة الخارجية، والبستنة المدرسية، والتعلم القائم على اللعب، وأنشطة الرسم. ولكل من هذه الأنشطة خصائصه وتأثيراته الخاصة على مواقف وسلوكيات الأطفال المتعلقة بالبيئة، وأكد كلٌ من (Chawla, & Cushing, 2007; Carmi, et.al, 2015) على أنه

من أهم أهداف التعليم البيئي مساعدة الأطفال على اكتساب الوعي والحساسية البيئية، وكذلك فهم المشاكل البيئية والأفكار والقيم والاهتمامات البيئية، وبعبارة أخرى، يساعد التعليم البيئي الأطفال على تعلم المهارات لتحديد المشكلات البيئية وحلها.

ويعد موضوع النبات ككائن حي في البيئة ليس من الموضوعات التي يسهل على الأطفال فهمها في مرحلة الطفولة المبكرة؛ لأنه قد يكون من الصعب عليهم أن يقرروا ما إذا كانت النباتات حية أم غير حية، وأن أحد الأسباب الكامنة وراء هذه الظاهرة هو أن الأطفال ما زالوا في مرحلة ما قبل العمليات (Gatt, et.al (2007. وقد يعود سبب تلك النظرة إلى أن النباتات غير قادرة على الحركة من وجهة نظر الأطفال، ويرى كلٌ من Prokop, & Fancovicova (2014) أن سبب هذه الظاهرة هو أن النباتات لا تستحوذ على اهتمام الأطفال مثل الحيوانات، لذا يشير كلٌ من (Wandersee, & Schussler, 2001; Yorek, & Aydın, 2009) إلى أنه يجب إدخال عالم النباتات إلى الأطفال خلال مرحلة الطفولة المبكرة في سياق العمليات التربوية والتعليمية؛ لأنه يُعتقد أن التعليم المُقدَم حول النباتات مهم خلال هذه المرحلة من التعليم، وأكدت كلٌ من عبد الرحيم، وسلامة (٢٠٠٥، ص ٤٤) على أن تعلم المفاهيم يثير انتباه الأطفال، وينمي لديهم القدرة على فهم وتعليم وتفسير العديد من الأشياء والأحداث المرتبطة بالبيئة المحيطة به، فبدايات المفاهيم وأصولها تظهر في الفترة ما بين (٤ : ٧) سنوات.

إيماناً من الباحث بأهمية التنمية المستدامة وأهمية زيادة معرفة أطفال الروضة بالنباتات والمحافظة عليها ورعايتها كجزء مهم من البيئة المحيطة بهم، قام بالإطلاع على عدد من الدراسات التي تناولت المفاهيم المتعلقة

بالنباتات وكيفية اكتسابها لدى الأطفال، وعلاقتها بنموهم بشكلٍ عامٍ؛ ذلك للتفكير في منهجية يمكن من خلالها تنمية تلك المفاهيم بطريقة تناسب أطفال الروضة. ومن الدراسات التي تمكن الباحث من الإطلاع عليها دراسة Miller (2007) التي أشارت إلى أنه عندما يشارك الأطفال الصغار في أنشطة الحدائق فإنهم يتواصلوا وينقلوا معارفهم عن العالم مع الآخرين، ويستطيعوا نقل وتعلم ومعالجة وإدارة انفعالاتهم، وتتطور لديهم مهارات المبادرة والثقة بالنفس التي ستساعدهم على أن يكونوا أكثر نجاحًا في الروضة، والتنقل بشكل أفضل في العالم، وكذلك دراسة كل من Witt, & Kimple (2008) التي تناولت تعلم أطفال ما قبل المدرسة بعض المعارف والمفاهيم عن البيئة من خلال مشروع "كيف تنمو حديقتك"، وتوصلت النتائج إلى أن معرفة الأطفال قد زادت بالنسبة لجميع المفاهيم التي تم تعليمها، كما أكدت أيضًا أن الجانب العملي للأنشطة قد أدى دورًا كبيرًا في جذب انتباه الأطفال وإشراكهم في عملية التعلم، وكذلك في اكتسابهم المفاهيم الزراعية والبيئية.

كما أكدت دراسة Toyama (2009) على أن ممارسة زراعة الخضراوات في مرحلة ما قبل المدرسة تؤثر على وعي الأطفال بعلم بيولوجيا النباتات، كما أكدت على أن الأطفال ذو الخبرة في تربية الخضراوات يميلون إلى النظر إليها على أنها أشياء حية، وأنها من النباتات المفيدة للإنسان والبيئة، ودراسة كل من Hedberg, et.al (2009) التي توصلت نتائجها إلى أن كلاً من المعلمات وأولياء الأمور كان لهم اتجاه إيجابي بشأن أنشطة الحدائق وأنهم قاموا بتصنيفها على أنها فعالة في تعليم أطفال ما قبل المدرسة الأكل الصحي وجعلهم أكثر قبولاً واهتماماً بالفواكه والخضراوات، ودراسة كل من Baker, & Waliczek (2009) التي أكدت على التأثير الإيجابي لنشاط البستنة في تنمية المهارات الحركية للأطفال، ودراسة

Mirawati (2011) التي أكدت على أن أنشطة البستنة تساعد طفل ما قبل المدرسة في التعرف على المفاهيم العلمية المتعلقة بالنباتات؛ لأنها تقدم خبرة التعلم بشكلٍ طبيعيٍ للأطفال الصغار، كما تساعد في التطور الحركي والبدني واللغوي والمعرفي لديهم.

كذلك أشارت دراسة كل من Taylor, & Johnson (2013) إلى أن برنامج المزرعة في المدرسة ذا فاعلية إيجابية في زيادة وعي الأطفال في سن الروضة وما يليها بالأنواع المختلفة من الفواكة والخضراوات والفوائد المحتملة لها، كما أنها زادت من استهلاكهم لها، وهدفت دراسة Es (2014) إلى معرفة الطريقة التي يتم بها تقديم مفاهيم الخضراوات والفاكهة في المواد التعليمية، وكيف تستخدم في التعلم قبل المدرسي واستكشاف آراء الأطفال المتعلقة بهذه المفاهيم، وأكدت دراسة كل من Türkmen, & Topkaç (2015) على أن تعلم نمو النبات قد أكسب أطفال ما قبل المدرسة بعض المفاهيم العلمية مثل مفهوم الإنبات أو النشوء، كما أعرب الأطفال عن استمتاعهم أثناء التعلم وشعورهم أنهم علماء، وفحصت دراسة كل من Davis, & Brann (2017) فوائد وعوائق برامج البستنة التعليمية لزيادة تناول الفاكهة والخضروات بين الأطفال في سن ما قبل المدرسة، وهدفت دراسة Seo (2018) إلى تطوير برنامج تعليم زراعي في مرحلة الطفولة المبكرة من أجل التنمية المستدامة، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج المُقدَم في إكساب الأطفال العديد من مفاهيم النباتات في الطبيعة.

رغم هذا العدد من الدراسات التي تناولت جوانب مختلفة من مفاهيم البيئة النباتية المتعلقة بطفل الروضة إلا أن بعض الباحثين يرون أننا مازلنا في حاجة إلى تدخلات منهجية تساعد الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة على التمكن من مفاهيم البيئة عامة والبيئة النباتية بشكلٍ خاصٍ، لأنه فيما يتعلق

بالنباتات كثيرًا ما يتم التأكيد على أن الأطفال يصنفونها على أنها غير حية، ويعود السبب إلى ما يُطلق عليه "عمى النبات"، وفي هذا الصدد يشير كلٌ من Schussler, et.al (2010) إلى أن "عمى النبات" في مجال تعليم الأحياء يعرّف بأنه عدم تعرف وإدراك الأطفال للنبات من حولهم، وعدم فهمهم لأهمية النباتات للمحيط الحيوي والبشر، وندرة إحساسهم بالسمات الجمالية والبيولوجية للنباتات، واعتقادهم بأن الحيوانات أكثر فائدة من النباتات للإنسان. وعلى أي حال فإن أطفال الروضة لديهم تصورات متباينة عن مفاهيم النباتات والحيوانات وعلاقتها بالطبيعة؛ حيث يرى بعض الأطفال أن الطبيعة مجرد نبات، وأن الحيوانات ليست من الطبيعة ولكنها تتعايش معها، وأن نسبة كبيرة من الأطفال لديهم أفكار مشوشة فيما يتعلق بإنتماء البشر للطبيعة أم لا، ويعتقد البعض الآخر أن كلا البشر والحيوانات يشتركون في متطلباتهم من الطبيعة لذا فهما جزء منها.

وتشير بعض الدراسات إلى أنه قد آن الأوان للبحث عن طرق لقراءة أفكار الأطفال ومعارفهم وفهمهم دون الاعتماد على حصيلتهم اللغوية؛ لأن ضعف الحصيلة اللغوية والتواصل اللغوي لدى هؤلاء الأطفال قد تقف كحائط صد يمنعهم من التعبير عما بداخلهم وما يجول بخواطرهم، وفي هذا الصدد يشير كلٌ من Bian, et.al (2017) إلى أن أحد العوامل الرئيسية التي تجعل التدخلات التعليمية ناجحة هو وجود إجراءات مناسبة لتقييم معرفة الأطفال، وأشارت دراسة كل من Barraza & Robottom (2008) إلى أن الأطفال الصغار جدًا يفتقرون في بعض الأحيان إلى القدرة اللغوية لتقديم فهمهم الكافي حول بيئتهم، لذا فإن الاستفادة من اهتمامهم وقدرتهم على تأليف رسوماتهم للأشياء من حولهم يصبح بديلاً منهجيًا مهمًا، كما توصلت دراسة كل من Bowker (2007); Davis (2005) إلى أنه يمكن استخدام العناصر والمفردات التي تتكون من التعبير

الفني بالرسومات لتصور الطريقة التي يفكر بها الأطفال في البيئة، كما يعد نشاط الرسم أحد الاستراتيجيات الفريدة لتقييم تصورات الأطفال وكذلك توقعاتهم وشواغلهم الرئيسية للمستقبل فيما يتعلق بالبيئة، وتوفر تقنيات التعبير الفني بالرسم طريقة سهلة نسبيًا لجمع المعلومات الاجتماعية من الأطفال، ويعد استخدام الرسوم لأغراض التقييم أداة قوية، حيث يميل معظم الأطفال إلى الاستمتاع بنشاط الرسم دون إظهار أي علامة على الضغط، ويؤكد Chang (2012) على أن الأطفال يعبرون عن مشاعرهم وآرائهم من خلال التعبير الفني في رسوماتهم، بالإضافة إلى ذلك، فإن الرسومات فعالة في استنتاج التركيبات العقلية حول المفاهيم والمشاعر والآراء.

ويُعتقد أن رسوم الأطفال الصغار تعكس تمثيلاتهم العقلية والمعرفة المفاهيمية حول الأشياء التي يرسمونها وعندما تصبح النماذج العقلية للأطفال في العالم أكثر اتساعًا وتمايزًا، يصبح تعبيرهم الفني بالرسوم أكثر دقةً وشمولًا، وقد كان استخدام الرسومات للتحقق من فهمهم طريقة مفيدة في البحث عن تعلم الأطفال، وقد مكنت الرسوم كلاً من الطفل والمعلمة من الكشف عن خصائص الفهم التى قد لا تظهر من خلال إجراءات بحثية أخرى مثل المقابلة أو الملاحظة أو اختبارات الورق والقلم المعرفية التقليدية، وذلك لأن الأفراد أكثر استعدادًا للتفكير في الصور قبل وقتٍ طويلٍ من التفكير في الكلمات، ويتوسع بعض الباحثين في هذا مشيرين إلى أنه كيف يميل البشر إلى الشعور بالرضا أكثر إذا كان بإمكانهم ترجمة الكلمات إلى صور. وفي العلوم، غالبًا ما يتم تمثيل المفاهيم المعقدة من خلال الصور المألوفة اليومية (White, & Gunstone,2000).

هذا ما دفع الباحث للسعي إلى محاولة اختبار أنشطة الرسم لتنمية مفاهيم البيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى أطفال الروضة كتدخل

منهجي يعتمد على بدائل غير لفظية ولا يحتاج إلى مفردات لغوية قد لا يتمكن منها الأطفال أو لا يجيدون استخدامها في ذلك السن الصغير، ولتحقيق هذا الهدف تم الإطلاع على عدة دراسات تناولت التعبير الفني بالرسوم لدى الأطفال وعلاقته بمفاهيم الطبيعة والبيئة بشكلٍ عامٍ والمفاهيم النباتية لديهم بشكلٍ خاصٍ، فاتضح أن تحليل رسومات أطفال مرحلة الطفولة المبكرة قدم بيانات ذات صلة بفهم مجموعة كبيرة ومتنوعة من الظواهر الطبيعية، فقد استخدمت رسوم الأطفال لاستكشاف تصوراتهم عن البيئة في دراسة Georgantopoulou, et.al (2016)، وفهمهم لمختلف الموضوعات المتعلقة بالحياة النباتية في دراسة كلٍ من Goodwin (2016) Haring & Sorin (2014) ، ومعرفتهم عن الحيوانات في دراسات كل من Hsueh, et.al (2017) ; Izadkhah & Gibbs (2015)؛ وكذلك لدراسة فهمهم للقضايا المرتبطة بعلوم الأرض في دراسات كل من(Loughland, et.al (2003); Emmons & Kelemen (2015)، والموضوعات الصحية في دراسات كلٍ من Madden, & Liang,(2017); Malleus, et.al, (2017).

في دراسة قام بها كلٌ من Phenice & Griffor,(2003) تم سؤال مائة طفلاً تراوحت أعمارهم بين ثلاث وست سنوات عدة أسئلة تدور حول تصورهم وعلاقتهم بالطبيعة، فأجاب ٧٦٪ من الأطفال بـ "نعم" على سؤال "هل الأشجار جزء من الطبيعة؟"، بينما قال ٧٤٪ "نعم" للسؤال "هل الحيوانات جزء من الطبيعة؟" كما قال ٧٠٪ و ٦٦٪ على التوالي "نعم" على الأسئلة "هل النباتات جزء من الطبيعة؟" و "هل البشر جزء من الطبيعة؟"، وبمناقشة أطفال العينة تبين أن بعض الأطفال يعتقدون أن الطبيعة مجرد نباتات، وأن الحيوانات لا تنفصل عن الطبيعة، وأن بعضهم لديهم وجهات نظر مختلفة حول ما إذا كان البشر ينتمون إلى الطبيعة أم لا، ويعتقد

البعض الآخر أن كلاً من الحيوانات والبشر هي أجزاء من الطبيعة، لأن البشر والحيوانات لديهم احتياجات مماثلة.

وأكدت نتائج دراسة Bowker (2007) على أن أنشطة الرسم يمكن أن تسهل على الأطفال التعرف على الغابات الاستوائية المطيرة، وأن الأطفال الذين لا يحبون الإجابة على الأسئلة يمكنهم إكمال اختبارات الرسم بسرعةٍ وسهولةٍ وبطريقةٍ ممتعةٍ، تمكنهم من تجنب حواجز الاتصال اللغوية والشفوية، كما توصلت دراسة كل من Shepardson, et al (2007) إلى تحديد عدة نماذج عقلية حول تفكير الأطفال في البيئة الطبيعية، وذلك من خلال مناقشتهم في الرسوم التي أنتجوها، من هذه النماذج تصور أكثر من نصف الأطفال البيئة كمكان تعيش فيه الحيوانات والنباتات بدون بشر، أما العدد الأقل فقد اعتبروا البيئة كمكان يعدّله البشر أو كمكان يعيش فيه البشر والحيوانات والنباتات، كما أكدت دراسة كل من Inan, et.al (2010) على أن أنشطة الرسم والتلوين التي تتم في سياق تعليم العلوم تؤثر بشكلٍ إيجابيٍ على عملية التعلم بشكلٍ خاصٍ خلال مرحلة ما قبل المدرسة، وأشارت دراسة كل من Salmon, & Lucas (2011) إلى أن الأطفال الصغار لا يرسمون دون قصد، وأن تعبيرهم في الرسوم يرتبط ارتباطًا وثيقًا بأفكارهم ومشاعرهم وهذا هو السبب في أن دراسة رسومهم تعتبر إجراءاً قيماً لفهم تطورهم المفاهيمي بشكلٍ أفضل.

هدفت دراسة Chang (2012) إلى تحديد الأدوار التي تلعبها رسوم الأطفال في عملية اكتساب مفاهيم العلوم، وتوصلت النتائج إلى أن التحليل النوعي لهذه الرسوم قدم العديد من الأدوار التي أدتها في اكتساب الأطفال لمفاهيم العلوم. وقد وجد أن هذه الأدوار تعمل كأدوات لتسهيل تعلم الأطفال. وتم استخدام الأدوات للتقييم والتدريس والتعلم والتواصل وتعزيز

الثقة لكلٍ من البالغين والأطفال، ودمج المناهج، وبناء جو تعليمي مريح، والتيسير على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. كما هدفت دراسة Ahi (2017) إلى استكشاف رسومات أطفال ما قبل المدرسة حين يعبرون عن النباتات، بالإضافة إلى فهم معرفتهم عن هذه النباتات وحياتها، وتحديد مجموعة الألوان التي يستخدمونها في تلوين هذه الرسومات، وأوصت الدراسة بأن تعليم العلوم المُقدَم خلال فترة ماقبل المدرسة يجب أن يتم عن طريق استخدام طرق ممتعة تسمح للأطفال بعكس المعرفة في أذهانهم، مثل الرسوم التي ينتجونها، حيث تفيد تلك الرسوم في تطوير معرفتهم للمفاهيم العلمية وتشجعهم على الاستجابة بشكلٍ إيجابيٍ لعمليات التعلم التي يخضعون لها في الروضة خلال مرحلة ما قبل المدرسة.

توصلت نتائج دراسة Dai (2017) إلى أنه يوجد خمسة من تصورات الأطفال عن الطبيعة عند مناقشة رسومهم وهي: يستخدم الأطفال عناصر مختلفة لتعريف الطبيعة، وتخلق النباتات مساحة تسمى الطبيعة، وتحتوي الطبيعة أحيانًا على نماذج مختلفة من العناصر الطبيعية والاصطناعية، وتنمو الطبيعة وتتحرك، والبشر ليسوا من الطبيعة. مع ذلك كانت النباتات هي العنصر الأكثر شيوعاً في التعبير الفني لأطفال الروضة عن الطبيعة، وأعرب معظم الأطفال عن مشاعرٍ إيجابيةٍ تجاه الطبيعة. وقالوا أنهم يستمتعون بالطبيعة بسبب قيمتها الجمالية والاجتماعية وكذلك فرصة التفاعل مع الكائنات الحية. وأشارت نتائج دراسة كل من Jose, et.al (2018) إلى أن نسبة كبيرة من الأطفال رسموا رسمًا يظهر أشكال للحيوانات في تعبيراتهم الفنية المتعلقة بحياة النبات، والأهم من ذلك أن بعض الرسومات أظهرت النباتات والحيوانات في اتصال ومشاركة واضحة، على الرغم من أن نشاط الرسم الذd طلب منهم ركز فقط على مسألة حياة النبات وعدم وجود إشارة مرتبطة بتصوير أنواع أخرى من الكائنات الحية

المذكورة أثناء النشاط، وتوضح هذه النتائج كيف يبدأ الأطفال الصغار في تبني المفاهيم البيولوجية الأساسية التي تمهد الطريق لفهم الظواهر الطبيعية، وقدمت نتائج الدراسة دليلاً على أن العناصر التصويرية التي يمكن العثور عليها في التعبير الفني المبكر تعكس معرفتهم وطريقة تفكيرهم في البيئة الطبيعية من حولهم.

هدفت دراسة كل من Krepia, et. al (2018) إلى التحقق من قدرة أو عدم قدرة أطفال ما قبل المدرسة على فهم معنى العمودي، فطُلب من كل طفل أن يرسم شجرة صنوبر في ثلاث نقاط من الجبل (على قمة الجبل، وعلى سفح تل ذي منحدر بدرجةٍ قليلةٍ، وعلى سفح تل به انحدارٍ كبيرٍ)، أظهرت نتائج كل من التحليل اللفظي وتحليل الرسوم أن غالبية الأطفال، بصرف النظر عن الجنس، رسموا الشجرة بوضع رأسي على قمة الجبل، وعندما طُلب منهم رسمها على المنحدرات وضعوها بشكل عمودي تقريباً على خط المنحدر، وهذا يؤكد نظرية بياجيه التي تفيد بأن الأطفال دون سن السابعة لا يستطيعون تمثيل الفضاء ويميلون إلى ارتكاب هذا الخطأ لأنهم لا يدركون مفهوم العمودي، ودائمًا ما تتأثر رسومهم بخصائص ميل خط الأرض فيرسمون العناصر بشكل تسطيحي. وتوصلت نتائج دراسة (2019) Piwowarska إلى أن أشكال الأشجار التى يرسمها أطفال ما قبل المدرسة غالباً ما تكون أشجار ذات تاج دائري أو غير منتظم، موضوعة على مستطيل، وأنهم دائمًا ما يستخدمون ألوانًا واقعيةً في تلوين تلك الرسوم، وأن السمات المميزة للشجرة المرسومة والممثلة مكانيًا مفيدة للمعلمين في تقييم نمو الأطفال.

من العرض السابق يتضح أن سنوات الطفولة المبكرة لدى الأطفال تحظى بقدرٍ ضئيلٍ من الاهتمام فيما يتعلق بالتعليم البيئي، وأنه في السنوات

الأخيرة أصبح التعليم البيئي في مرحلة الطفولة المبكرة من النقاط البحثية الجديرة بالدراسة، وأن هناك من الأدلة ما يدعم الاعتقاد بأن الأساليب التعليمية المناسبة تجعل إدخال المفاهيم العلمية المعقدة في التعليم المبكر ناجحًا، وأن عدد ليس بقليل من الدراسات أكدت على أن فهم الأطفال للطبيعة ليس بالضرورة أن يكون مرتبطًا بالعمر، وأنه حتى الأطفال الصغار قد يكون لديهم مفاهيم ممتدة عن البيئة، وأن تعليم العلوم يفيد الأطفال في سن ما قبل المدرسة بشكلٍ كبيرٍ، لأنه يستغل الفضول الفطري لديهم ودوافعهم للتعلم واستكشاف العالم الذي يحيط بهم، مما يؤدي بهم إلى محو الأمية العلمية في رياض الأطفال. كما أن تعلم الأطفال للمفاهيم المتعلقة بالبيئة يمكن أن يؤدي إلى تعزير رعايتهم لتلك البيئة وتغيير وجة نظرهم عنها، وأن بدايات المفاهيم وأصولها تظهر في الفترة ما بين (٤ : ٧) سنوات، وأنه يجب إدخال عالم النباتات إلى الأطفال خلال مرحلة الطفولة المبكرة في سياق العمليات التربوية والتعليمية، لأنه يُعتقد أن التعليم المُقدَم حول النباتات مهم خلال هذه المرحلة من التعليم، وأن معرفة الأطفال قد زادت بالنسبة لجميع المفاهيم النباتية التي تعلموها في الحدائق، وأدى الجانب العملي للنشاط دوراً كبيراً في جذب انتباه الأطفال وإشراكهم في عملية التعلم وكذلك في اكتسابهم مفاهيم البيئة النباتية.

ومع ذلك فإن المفاهيم النباتية كجزء من علم الأحياء لا يتم تناولها بدرجة كافية، وفي هذا الصدد يشير Ahi (2017) إلى أن علم الأحياء مدرج أقل من التخصصات الأخرى في تعليم العلوم في فترة ما قبل المدرسة. رغم أنه يمكن استخدام الأنشطة التي يفضلها الأطفال مثل الرسم لإعطاء تعليم الأحياء، ويمكن أن يكون ذلك مفيدًا في سد هذا النقص، وأنه تم تحديد عدة أنواع من الأنشطة للتعلم البيئي التى تناسب الأطفال منها نشاط الرسم، فالرسومات تساعد المعلمات على فهم ما يفكر فيه أطفالهن كل على حدى،

وعندما تكون إجابة الطفل غير صحيحة، يكون من السهل عادةً رؤية مصدر سوء الفهم لديه من رسومه.

ومع ذلك فإن أبحاث الفنون لم تلقِ الضوء على فحص الأدوار التي تؤديها الرسومات في مساعدة الأطفال الصغار على اكتساب المفاهيم العلمية. ويشير Finson (2002) إلى أنه لم يتم توثيق الكثير ممن الدراسات فيما يتعلق بدمج رسومات الأطفال في التحصيل المفاهيمي، وأنه هناك العديد من الدراسات التي تناولت علاقة رسوم الأطفال بالطبيعة والبيئة النباتية، إلا أنه لايوجد بينها أي من الدراسات التي اقترحت برنامج قائم على هذه الرسوم لتنمية المفاهيم العلمية للبيئة النباتية لدى طفل الروضة كتدخل منهجي لتعلمهم تلك المفاهيم، رغم أن التدخلات القائمة على الفنون التشكيلية تتميز بفعاليتها عندما يتعلق الأمر بالنظر في نمو الأطفال الصغار وعملية التعلم الخاصة بهم، وكذلك في مجالات مثل فهم الظواهر الطبيعية (Cho,& Lee, 2017).

ويشير العلماء إلى سببين رئيسيين وراء ذلك؛ أولاً، يبدو أن الرسومات مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالأفكار الداخلية للأطفال الصغار وتفسيرهم للواقع، وثانياً، يبدو أن أنشطة الرسم تسهل التعبيرات التلقائية والتواصل في التعليم المبكر، حتى في حالة الأطفال الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أنفسهم من خلال الكلمات Dai,. (2017); Emmons; & Kelemen (2015); Flowers, et.al (2015)، بالرغم من أن دمج الرسومات في عملية التعرف على مفاهيم العلوم مفيدة لكل من المعلمة والأطفال على حد سواء، وأن الرسم الممزوج في المناهج الدراسية قد يكون قادرًا على تقليل الضغط على بعض الأطفال الصغار في اكتساب مفاهيم العلوم إلا أنه يحتاج إلى توظيفه بشكل مناسب للوصول إلى النتائج المرجوة.

وعليه فقد تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

ما تأثير استخدام أنشطة الرسم في التدريس على تنمية المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة؟

ويشتق منه التساؤلات الفرعية التالية:

١- ما مكونات برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة؟

٢- ما فعالية برنامج البحث المقترح في تنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث الحالي في:

١- تخطيط برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة.

٢- تحديد فعالية برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

١- أهمية مرحلة الطفولة المبكرة كمرحلة عمرية متميزة في حياة الإنسان لدراسة الإبداع والكشف عن الأطفال المبدعين.

٢- أهمية موضوع البحث حيث أن رسوم الأطفال لم تحظ بالقدر الكافي من الاهتمام في مرحلة ما قبل المدرسة، لذا فإن الباحث يأمل أن يمثل هذا البحث مساهمة متواضعة في إثراء المكتبة العربية ببحث في مجال التربية الفنية للأطفال.

٣- يساعد المعلمات على توسيع خبرتهن البصرية تجاه رسوم الأطفال وفحصها وتحليلها بمدخلٍ علميٍ.
٤- يتماشى البحث مع الاهتمام الدولي الملحوظ بالتربية من أجل التنمية المستدامة، من خلال تناول إحدى القضايا العالمية المشتركة سعياً لتزويد الأطفال بالمهارات اللازمة للوظائف الخضراء، وتحفيزهم على تبني أساليب حياة مستدامة وإجراءات مسؤولة عن السلامة البيئية سواء للأجيال الحاضرة أو المستقبليّة.

الأهمية التطبيقية:

١. يسعى البحث إلى تقديم برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة، قد يمكن تطبيقه بشكلٍ عمليٍ في مؤسسات رياض الأطفال، وبيئات تعليمية مختلفة لتنمية المفاهيم لدى الأطفال بوجهٍ عامٍ.
٢. توجيه أنظار الخبراء والمهتمين بتخطيط وتنفيذ المناهج والبرامج التربوية لإحدى الطرق التي تساعد المعلمات في تدريس المفاهيم البيئية العلمية وإثراء مفردات التعبير الفني عنها.
٣. استخدام رسوم الأطفال كأنشطة تعلم يضفي جواً من الألفة داخل القاعة بين الطفل والمعلمة وبين الطفل وأقرانه.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي لوضع الإطار النظري لها، كما استخدم المنهج شبه التجريبي، حيث تم استخدام تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي، باعتباره أفضل تصميم تجريبي يناسب هذا البحث.

حدود البحث:

تحددت نتائج البحث الحالي بالحدود التالية:

أ- متغيرات البحث:

١- المتغير المستقل: برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة.

٢- المتغير التابع: المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عن عناصرها بالرسوم لدى طفل الروضة.

ب-عينة البحث: اقتصرت على أطفال الروضة المستوى الثاني الذين بلغ مجموعهم (٣٥) طفلاً وطفلةً من روضة مدرسة الرسمية التجريبية للغات محافظة المنيا.

ج-الأدوات المستخدمة في البحث:

١ - اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة (إعداد الباحث).

٢ - قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة (إعداد الباحث).

٣ - البرنامج المقترح (إعداد الباحث).

مصطلحات البحث:

رسوم الأطفال:

يقصد الباحث برسوم الأطفال في هذا البحث الأشكال الخطية ذات البُعدين والمساحات اللونية التي ينتجها الأطفال باستخدام الأقلام الفلوماستر.

المفاهيم العلمية النباتية:

تعرف المفاهيم العلمية للبيئة النباتية في هذا البحث بأنها ألفاظ أو عبارات ذات دلالة تعبر عن بعض عناصر البيئة النباتية المناسبة لطفل الروضة،

مثل الأشجار وثمار الفاكهة والتي يمكن تنميتها من خلال رسوم الآطفال، ويتم قياسها بالدرجة التي يحصل عليها طفل الروضة في اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة المعدّ لذلك خصيصاً.

التعبير الفني:

يُعرف التعبير الفني إجرائياً في البحث الحالي بأنه تلك الخطوط والأشكال التي ينتجها الطفل على ورقة الرسم باستخدام أقلام الفلومستر الملونة للتعبير عن أشجار الفاكهة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتناول الإطار النظري وصفاً تحليلياً لمتغيرات البحث متضمنًا؛ رسوم الأطفال وخصائصها، رسوم الأطفال والمفاهيم العلمية، والعوامل التي تساهم بها الرسوم في اكتساب المفاهيم لدى الأطفال، والمفاهيم العلمية وخصائصها، ومراحل تشكيل المفاهيم لدى الطفل وأهمية تعلم الطفل للمفاهيم العلمية. كما يتناول الإطار النظري أيضاً نباتات الفاكهة، وتقسيم أشجار الفاكهة، والأهمية الاقتصادية والغذائية لمحاصيل أشجار الفاكهة، والأطفال والنباتات، والتعبير الفني للأطفال ودوافعه وأهميته.

أولاً : رسوم الأطفال:

يحب الأطفال الرسم ولا يشعرون بأي ضغوط عندما يخططون علامات على الورقة البيضاء، حيث يحتل كلٌ من الرسم والتلوين مكانًا مهمًا في حياة الأطفال؛ لأنها أنشطة هامة خاصة أثناء الطفولة المبكرة وتستخدم هذه الأنشطة على نطاقٍ واسعٍ، لاسيما في سياق تعليم أطفال ماقبل المدرسة مما يتيح لهم قضاء وقتٍ ممتع وأنشطة تعليمية كثيرة بطريقة أكثر فعالية وكفاءة.

ويُعرف الرسم بأنه: التعبير الذي يتخذ من الخط عنصراً له سواء أكان الشيء المُراد التعبير عنه جسماً أم شخصاً أم رمزاً أم إحساساً أم فكراً ويمكن الحصول على الرسم بأية أداة خطية، مثل: الريشة أو القلم الرصاص أو الفرجون أو الطباشير أو ألوان الفلوماستر أو الشمع، ويتم تنفيذه على أي سطح سواء أكان على الورق أم الكرتون المُقوى أم على الرمال (البسيوني، ٢٠٠١، ص ١٧).

ويذكر القريطي (٢٠٠١، ص٥) أن رسوم الأطفال هي: شكل من أشكال التواصل فهي بمثابة رسالة موجهة للآخرين، وانعكاس لشخصية الطفل في سوائها وانحرافها وفي حالاتها الشعورية واللاشعورية فهي مفتاح لفهمها والكشف عن أغوارها وتقويمها وتوجيهها. كما عرفت (الهنيدي، ٢٠٠٧) رسوم الأطفال بأنها: تلك التخطيطات الحرة التي يستخدمها الأطفال كلغة يعبرون فيها على أي سطح كان منذ بداية عهدهم بمسك القلم أو ما شابه ذلك إلى أن يصلوا إلى مرحلة البلوغ.

وتُعرف (Hope, 2008) الرسم بأنه: شكل من إنتاج العلامات ذات المعنى التي تميل إلى إرضاء الناس لأغراض مختلفة، وأكدت على أن مصطلح رسم يمكن استخدامه لوصف المنتج والعملية في نفس الوقت، فالرسم كمنتج يشير إلى النتيجة النهائية لإنتاج العلامات وكعملية يشير إلى استمرارية نشاط الرسم.

ويُعرف (عبد العزيز، ٢٠٠٩) الرسم بأنه: قدرة الطفل على التعبير عما يدور في نفسه بأسلوبه الخاص، وأن يترجم أحاسيسه الذاتية دون ضغوط أو تسلط في إطار المحافظة على نمطه وشخصيته وطبيعته، وأن يعبر عن الأشكال والقيم الجمالية ومن خلال هذا التعبير الحر تنمو خبراته

وتتطور مشاعره وتتبلور، كما تتضح ميوله وتتحدد اهتماماته وتظهر اتجاهاته.

خصائص رسوم طفل الروضة:

يلخص (الهجان، ٢٠١٦) خصائص رسوم أطفال الروضة فيما يلي:-

١ . رسوم محملة بالخبرة الواقعية.
٢ . رسوم تتسم بالتكرار الناتج من متعة الطفل بهذا التكرار.
٣ . الشكل الإنساني هو الموضوع المُحبَب لدى أطفال هذه المرحلة.
٤ . الأشكال اصطلاحية يمكن تطويعها حسب غرض الطفل.
٥ . رسوم تغلب عليها الناحية شبه الهندسية والتنوع في رسم العنصر الواحد.
٦ . الاتجاه الذاتي نحو العلاقات المكانية للأشياء.
٧ . استخدام الطفل للون من أجل المتعة والتفرقة بين العناصر.
٨ . رسوم تصويرية يستطيع الكبير تمييزها واستساغتها.
٩ . رسوم غير متقيدة بالواقع وإنما تعتمد على قدرة الطفل على التخيل.
١٠ . رسوم ليست متقيدة بالنسب.
١١ . طفل هذه المرحلة لا يعبر إلا عما يفهمه ويفكر فيه.
١٢ . رسوم يظهر بها الاهتمام بالكليات دون الجزئيات.
١٣ . رسوم تعكس التقدم والزيادة في النضج العقلي والجسمي والانفعالي.
١٤ . رسوم تحمل بعض المعاني التعبيرية التي تعكس حالة الشخص المرسوم.
١٥ . رسوم يمكن التفرقة فيها بين الذكر والأنثى.

رسوم الأطفال والمفاهيم العلمية:

يُعد الرسم وسيلة صديقة للأطفال يمكن استخدامها بشكلٍ خاصٍ للأطفال الصغار ذوي المهارات اللغوية المحدودة لإثبات نموذجهم العقلي، ونظرًا لأنه يصعب التعبير عن بعض الأفكار في الرسم، فإن إتاحة الفرصة للأطفال للتحدث عن رسومهم يمكن أن يسمح لهم بالكشف عن المزيد من أفكارهم للآخرين، وقد استخدم العديد من الباحثين الرسوم كوسيلة للأطفال للتواصل وإظهار فهمهم للطبيعة (Kalvaitis, 2007).

يستخدم الرسم كأداة اتصال تكشف عن رؤى الطفل ويجب على المعلمين التفكير بعناية في استخدام الرسومات كأداة تعليمية للأطفال الصغار؛ لأن الرسم كطريقة للتواصل يسمح لهم بالتعبير بحريةٍ، والوقت الذي يقضيه الأطفال في رسم عناصر معينة لا يعكس استمتاعهم بهذا النشاط المرح فحسب، ولكن يعكس أيضاً ما يفكرون فيه تجاه هذه العناصر وما يفهمونه حولها، وفي هذا الصدد يشير (Burkitt 2004) إلى أنه لم يكن يدرك أبدًا كم يفكر الأطفال حقًا في الأشياء عندما يرسمون.

يمكن أن نتعلم مفهوم الأطفال عن الطبيعة من خلال ما يدرجونه في رسوماتهم ويمكننا فهم علاقتهم بالطبيعة من خلال كيفية وضع أنفسهم في الصورة، والوقت الذي نقضيه في المناقشة حول الرسوم يمكن أن يثير أفكار الأطفال الإضافية أو يساعد البالغين على تأكيد ما يسمعونه ويريدون معرفة المزيد عنه؛ لأنه عندما يرسم الأطفال يمكنهم إعادة النظر في تعلمهم وإعادة التفكير فيما تم تناوله وتفسيره في قاعة النشاط.

وتكمن قوة الرسوم لدى الأطفال في قدرتها على تمثيل الأفكار بشكلٍ مقربٍ أكثر. وعندما يتم استخراج الأفكار على شكل رسمة، فإنه من الممكن التفاعل معها بشكلٍ شخصيٍ، وبذلك يمكن إعادة وصفها والرجوع إليها

ومراجعتها، ويُقترح أن عملية الرسم تساعد الأطفال في معالجة الأفكار والانتقال نحو مستوى أعلى من التفكير، وأن الرسم لديه القدرة على لعب دور وسطي بين تصور الأفكار والمفاهيم لديهم أثناء استكشافهم المفاهيم العلمية، وفي هذا الصدد يشير Klein (2006) إلى أن رسوم الأطفال تعمل على تحويل المفاهيم من مواجهات عفوية إلى مفاهيم أكثر علمية، وأن الرسم والتصور المرئي يساعدان الأطفال في التحول من المفاهيم التلقائية أو اليومية إلى مفاهيم أكثر علمية، وبذلك يصبح الأطفال قادرين على فهم المفاهيم العلمية بشكلٍ أعمق.

من خلال الرسم، لا يستطيع الأطفال أن يروا ما يفكرون به فحسب بل أيضا يستطيعون اللعب حول أفكارهم وتحويلها إلى أفكارٍ جديدةٍ، فالرسم وعمل العلامات هما من جهود الأطفال الأولى للتجريد واستخدام النظام الرمزي، والمقدرة على التجريد وفهم العالم الرمزي ضروريان للثقافة المدرسية في العلوم والرياضيات وتكنولوجيا المعلومات والقراءة والكتابة (Barratt-Pugh, & Rohl, 2000).

فالأطفال قادرون على تقديم أفكار معقدة برسوماتهم واستيعاب وتحويل الأفكار الجديدة من خلال تلك الرسوم؛ لأنها توفر معلومات قيمة حول تفكيرهم العلمي، وكذلك توفر سجلاً للنمو المعرفي لديهم وتطورهم؛ لأنه من خلال الرسم تتضح العلاقة بين التفكير والتصور، تلك العلاقة التي تصبح أكثر وضوحاً من خلال عملية دراسة صنع المعنى، فإذا اعتبرنا الرسم أداةً وسيطةً ونوعاً من أنواع اللغة، فعندها يمكننا البدء برؤية كيف يساهم الرسم في صياغة التفكير والمعنى لدى الأطفال (Gilbert, 2005).

فعندما يُرى الرسم على أنه أداة و جزء من مرجعية صناعة المعنى، فإن ذلك يساعد المعلمات على رؤية رسوم الأطفال كجزء من العملية التعليمية

بدلاً من كونه منتجاً يدل على مرحلة تطور جامدة. وعندما تصبح مهارات الرسم جزءاً من نضال الطفل للتعبير عن المعنى الذي يريده، يتوجب على المعلمة أن تعمل مع الطفل لتوضيح المعنى، مع الافتراض أنه من الممكن أن ينتج الطفل رسومات عدة للوصول إلى المستوى المطلوب من الفهم.

يجب على المعلمة أن تشجع الأطفال على إعادة الإطلاع على رسوماتهم ومراجعتها وإعادة سياقاتها، وأن تحتفظ برسومات الأطفال الفردية وتأريخها بحذر، بحيث يمكن الوصول إليها بسهولةٍ في قاعة النشاط، ويحتاج الأطفال إلى تشجيع من أجل صياغة رسوماتهم وتعديلها وأحياناً إعادة رسمها. وعندما يكون الأطفال قادرين على حمل رسوماتهم من سياق إلى آخر، فإنهم سيكونون قادرين بأنفسهم على رؤية كيفية انتقال المفاهيم من مستوى إلى آخر، ومن المهم تزويد الأطفال بالوقت والمساحة لمناقشة رسوماتهم واستعراضها. ويمكن لهذا أن يتم في شكلٍ فرديٍ أو مجموعاتٍ إما صغيرة وإما كبيرة. ومن الممكن أن يستغرق العمل على الرسومات بضعة أيام أو حتى أسابيع، وفي هذا الصدد تؤكد Brooks (2002) على أنه من أجل تطوير المعنى في المفهوم العلمي إلى شكلٍ مجردٍ، لابد للطفل أن ينتقل إلى أبعد من الربط المباشر أي إلى المعنى الأعم. فالأغراض تصنف في فئات بدلاً من أن تبقى بشكلٍ منفردٍ. وإذا تم اعتبار الرسم وسيلة اتصال تقوم بدعم المعنى، وربما قد تؤثر في اللغة، فعندها يمكننا البدء بفهم كيف يمكن للرسم أن يكون وسيطاً بين المفاهيم العفوية للطفل والمفاهيم العلمية له؛ ذلك لأن رسوم الأطفال تعمل كجسر في الفجوة بين التفكير التصوري المحدود والتفكير الرمزي المجرد. فعندما يكون الأطفال قادرين على خلق تمثيلات بصرية لأفكارهم، فإنهم بالتالي سيكونون قادرين على العمل في المستوى ما وراء المعرفي. فالرسم يمكنه أن يدعم القدرات فوق البصرية التي تم تعريفها على أنها نافذة للفهم العملي.

ويشير كلٌ من Inan, et.al (2010); Karniol (2011) إلى أن الرسم في حد ذاته يعكس جوانب كثيرة من معارف الأطفال، كما أنه توجد علاقة وثيقة بين رسومات الأطفال ومستويات معرفتهم بالمفاهيم، ويؤكد Chang (2012) على أن العديد من الأطفال يحبون وضع العلامات على الورق وأنهم يستمتعون بتنفيذ هذه الرسومات فهي وسيلة للتعبير والتواصل. لذلك، سيكون من المنطقي والمعقول أن تقوم المعلمات بدمج رسومات الأطفال في بناء مفاهيم العلوم.

قامت بروكس(٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى اكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية عن الضوء باستخدام الرسوم فطلبت من الأطفال رسم مجموعة متنوعة من الكشافات الضوئية اليدوية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال أصبح لديهم أفكار مختلفة عن المصابيح الضوئية، وكيفية عملها، وأسباب وجود أنواع مختلفة من المصابيح، وأن إحضار أفكار وأنشطة مختلفة وكثيرة للنقاش داخل سياق قاعة النشاط، بيّنت أن هؤلاء الأطفال كانوا قادرين على سماع آراء الآخرين من أقرانهم التي قد تكون مختلفة ومعارضة لآرائهم. وهذه الأفكار المختلفة ساعدت في طرح الأسئلة التي حفزت المزيد من التحقيقات والتصنيفات، وأيضاً مقارنة الرسومات، وقد لاحظ الأطفال أن الشمعة تعطي ضوءاً مختلفاً عن المصابيح، وبذلك أصبح واضحاً لديهم مفهوم الكثافة الضوئية، وأن تبني اقتراحات الأطفال ومنح أفكارهم قيمة، ومساعدتهم في التفاوض قد أنشأ لهم فرصاً للتعلم. وأشارت النتائج أيضاً إلى أن فهم الرسومات بشكل أعمق والنقاش مع الأطفال حولها قد أدى إلى تعرفهم على الاختلافات بين المصابيح الضوئية ومقارنتها، وتصنيفها بطرق أكثر تعقيداً وتعرفهم على مفهومي الفتح والإغلاق للضوء، إن ربط هذين المفهومين نقل الأطفال إلى مستوى أبعد من استجابة فورية لعرض الغرض من الرسومات، وكانت رسومهم أكثر من صورة طبق الأصل لما يرونه، وإن

عملية رسم ما يفكرون فيه واللعب اللاحق بالأفكار التي أظهرها الرسم، بيّنَ أن لديه القدرة للانتقال لمستوى أعلى من التفكير، وقد زود هذا النموذج من الرسم كل طفل بوسيلة لكي يستطيع أن يربط بين الفكر والفعل.

هذا يؤكد أن عملية الرسم كانت قادرة على بناء جسر في الهوة بين التفكير الإدراكي الحسي المحدد والتفكير المجرد الرمزي، كما أنها ساعدت الأطفال على الانتقال إلى مستوى تجريدي لم يكن من الممكن أن يصلوا إليه قبل ذلك باستخدام الطرق التقليدية.

العوامل التي تساهم بها الرسوم في اكتساب المفاهيم لدى الأطفال:

إن إنتاج الأطفال للرسوم فرادى أو مجموعات وإشتراكهم في مناقشة تلك الرسوم والتحاور حولها مع المعلمة وأقرانهم يمكن أن يساعد في اكتسابهم لكثير من المفاهيم ومنها المفاهيم العلمية، ويعرض كل من Wink & Putney (2002); Gilbert (2005); Klein (2006)، بروكس (٢٠١٢) بعضاً من العوامل التي يمكن أن تسهم بها ممارسة الرسم في اكتساب الأطفال للمفاهيم فيما يلي:-

١- تحفيز عقل الطفل على التفكير المتعلق بالمفهوم.
٢- إحضار عناصر أكثر وضوحاً لمنطقة وعي الطفل.
٣- تركيز انتباه الطفل تجاه المفهوم.
٤- مساعدة الطفل في تشكيل الأفكار المتعلقة بالمفهوم.
٥- التمثيل البصري للفكرة.
٦- التوسط بين المفهوم العفوي للطفل والمفهوم العلمي له، والانتقال بهما لمستويات أعلى من التفكير.
٧- دعم التصورات التي تصنع جسراً بين التفكير التصوري المحدد والتفكير الرمزي الأكثر تجريداً.

٨- إنتاج تمثيلات بصرية من الأفكار التي تسمح للأطفال بالعمل على المستوى وراء المعرفي.
٩- دعم القدرات الوصفية البصرية الحاسمة للفهم العلمي.

ثانياً : المفاهيم العلمية:

المفاهيم هي إحدى مراتب التصنيف المهمة في البناء المعرفي التي تنظم أفكار الطفل ومدركاته وبياناته عن الظواهر المحددة، ولهذا فإن المفاهيم تساعد الطفل وتزيد من قدرته على تعلم كمية غير محدودة من أساسيات المعرفة. وتكمن ماهية المفهوم في تعريف الأشياء والظواهر والحوادث، فالمفاهيم ليست كلماتاً ولكنها تتكون من خلال استعمال الكلمات وتصبح هذه الكلمات عناوينا تعبر عن الأفكار التي يتضمنها المفهوم. والمفهوم عادةً يتكون من كلماتٍ مفردةٍ أو مجموعة من الكلمات (العيسوي، ٢٠٠٨).

وترى الضبع (٢٠٠٧، ص ٩٠) أن المفهوم هو: تجمع مجموعة من الأشياء أو الوقائع على أساس خصائص معينة تميز هذه المجموعة عن أشياء أخرى أو وقائع أخرى.

المفهوم هو: تمثيل داخلي لفئة معينة من الخبرات وهذا التمثيل إما استجابات مباشر لأشكال البيئة الخارجية أو استجابات للخبرات الأخرى غير المباشرة (أحمد، ٢٠١٤، ص ٥٦). وتُعرّف المفاهيم العلمية أيضاً بأنها ما يتكون لدى الطفل من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة (زيتون، ٢٠٠٤).

ويمكن تفسير المفهوم العلمي من زاويتين هما كونه عملية أو ناتج، فمن حيث كونه عملية يعرف على أنه: هو عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو الملاحظات أو الحقائق المشتركة لشيءٍ أو حدثٍ

أو عمليةٍ أو لمجموعةٍ من الأشياء أو الأحداث أو العمليات، أما من كون المفهوم العلمي ناتج فيُعرف على أنه : الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يعطى لمجموعة الصفات أو الخصائص المشتركة (النجدي وآخرون، ٢٠٠٣).

خصائص المفاهيم العلمية:

المفهوم عمل مركب لا يمكن تعلمه عن طريق التدريب، ولكن يمكن تحقيقه فقط حينما يصل النمو العقلي للطفل إلى المستوى المطلوب، وهناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعته وطريقة نمائه في أذهان الأطفال، منها:

يشير كلٌ من أبو جلالة، و عليمات (٢٠٠١)؛ والشربيني و صادق(٢٠٠٥)؛ و مصطفى (٢٠١٤) إلى أن بعض خصائص المفاهيم العلمية هي ما يلي:-

١- تعتمد المفاهيم العلمية في تكوينها على الخبرة السابقة، فالخلفية الأسرية والفرص التعليمية يمكن أن تمثل متغيرات في تكوين المفاهيم، ويُضاف إلى هذا أن هناك جوانب انفعالية وجوانب إدراكية ترتبط بتكوين المفاهيم والمدركات.

٢- تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار، وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدًا.

٣- المفاهيم العلمية رمزية لدى الأطفال، فمفهوم "النحلة" يمكن أن يرد إلى الذهن من عدة مصادر للتنبيه، مثل رؤية الحشرة أو رؤية كلمة نحلة أو صوت طنين حاد أو عسل النحل، كل هذه المصادر قد تستثير مفهوم نحلة.

٤- تتكون المفاهيم العلمية من خلال عمليات ثلاث هي: التمييز، التنظيم والتعميم.
٥- تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج من السهل إلى الصعب.
٦- تتغير المفاهيم العلمية من البسيط إلى المُعقد ومن المحسوس إلى المجرد، وأن الوقت الذي تستغرقه هذه التغيرات يعتمد على ذكاء الطفل وفرص التعلم المتاحة.
٧- يتكون المفهوم من: الاسم مثل الزهرة، الورقة، الخلية،....، ومن الدلالة اللفظية للمفهوم المركب: مثل مجموعة ذرات ممتدة مع بعضها بنسب وزنية ثابتة.

مراحل تشكيل المفاهيم لدى الطفل:

بالرغم من الاختلاف بين مراحل تكوّن المفاهيم لدى الأطفال إلا أن عملية تشكيلها تبدأ مبكراً، وأنها عملية متدرجة فهي قد تبدأ مع بدء قدرة الطفل على لمس الأشياء وتكوين فكرة عن شكلها أو لونها أو حجمها، ثم تتضح كمدخل للتعلم المنظم عند سن الرابعة، ويحتاج تعلم الطفل لتلك المفاهيم إلى التدريب والممارسة، ومراعاة خصائص نموه وأن تقدم المفاهيم بطريقة متدرجة ومناسبة لإدراكه.

وتشير القربان (٢٠١٢) إلى أن أغلب الأدبيات التربوية تلتقي على أن تكون المفهوم عند الطفل يمر بأربع مراحل هي:

- مرحلة الملاحظة: التي يتعرض الطفل فيها للخبرات والمثيرات المختلفة.
- مرحلة المقارنة: التي يميز فيها الطفل بين الخصائص المشتركة بين كل مجموعة من هذه الخبرات والمثيرات.

- مرحلة التجريد: التي يستخلص فيها الخصائص المميزة لكل مجموعة أو فئة.
- مرحلة التعميم: التي يطلق فيها الطفل الأحكام على كل ما يشاهده ويصنفه تصنيفاً خاصاً في ضوء خصائصه، ويضعه في الفئة التي ينتمي إليها.

أهمية تعلم الطفل للمفاهيم العلمية:

إن تعلم طفل الروضة للمفاهيم العلمية يعد من الجوانب المهمة التي تؤدى دوراً ملحوظاً في الترابط بين فروع العلم وانتقال أثر التعلم واهتمام الطفل بالنواحي العلمية وتنظيم المواقف التعليمية وغيرها، ويذكر سلامة (٢٠٠٤، ص ٥٩) بعضاً من جوانب أهمية تعلم طفل الروضة للمفاهيم العلمية منها:

١- تعد المفاهيم العلمية وسائل الطفل للتعرف على كثير من العناصر الموجودة في البيئة.

٢- يقلل تعلم المفاهيم العلمية حاجة الطفل إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد.

٣- يسمح تعلم المفاهيم العلمية بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.

٤- يساعد تعلم المفاهيم العلمية على انتقال أثر التعلم لدى الطفل.

٥- يؤدي تعلم المفاهيم العلمية إلى زيادة اهتمام الأطفال بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص.

٦- يؤدي تعلم المفاهيم العلمية إلى توفير أساس لاختيار الخبرات وتنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج.

٧- يمكن تعلم المفاهيم العلمية من إبراز الترابط بين فروع العلم.

٨- يساعد تعلم المفاهيم العلمية على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط.
٩- يقلل تعلم المفاهيم العلمية من تعقد البيئة إذ إنها تلخص وتصنف ما هو موجود في البيئة من أشياء أو مواقف.

نباتات الفاكهة:

يُسمى العلم الذي يتناول نباتات الفاكهة "علم الفاكهة"، ويتم تعريفه بأنه: علم زراعة أشجار الفاكهة وطرق تكاثرها والعناية بها من حيث القيام بعمليات الري والتسميد والتقليم ومكافحة الآفات والتربية وجني الحاصل وإعداد الثمار للتسويق والخزن (العلاف، ٢٠١٧، ص ١).

تقسيم أشجار الفاكهة :

تُقسم أشجار الفاكهة تبعاً للعائلة النباتية أو إستدامة الأوراق أو تساقطها، ويذكر البيطار (٢٠١٥، ص ٣٤) التقسيم تبعاً للعائلة النباتية كما يلي:-
١- العائلة الزيتونية وتضم أشجار مثل الزيتون.
٢- العائلة الفستقية وتضم أشجار مثل الفستق.
٣- العائلة النخلية وتضم النخيل.
٤- العائلة الموزية وتضم الموز.
٥- العائلة الوردية وتضم التفاح والكمثرى وغيرها.
٦- العائلة الرمانية وتضم الرمان.
٧- العائلة الحمضية وتضم البرتقال والليمون وغيرها.

بينما يذكر العلاف (٢٠١٧، ص ٢) تقسيم أشجار الفاكهة حسب طبيعة نمو وإثمار الأشجار فيما يلي:-
١- فاكهة مستديمة الخضرة وتشمل جميع أنواع أشجار الفاكهة التي تحتفظ بأوراقها طيلة العام مثل الزيتون والنخيل والحمضيات والموز وغيرها.

٢- فاكهة متساقطة الأوراق وتشمل جميع أنواع أشجار الفاكهة التي تتساقط أوراقها في فصل الشتاء ومن ثم تتفتح براعمها الورقية بداية الربيع مثل التفاح والكمثرى والتين والخوخ والمشمش والعنب وغيرها.

الأهمية الاقتصادية والغذائية لمحاصيل أشجار الفاكهة:

يشير كلٌ من البيطار (٢٠١٥، ص ٥) و خفاجي وآخرون (٢٠١٣، ص ٨) إلى أن الأهمية الاقتصادية والغذائية لمحاصيل أشجار الفاكهة هي:

١ . إن إنتاج أشجار الفاكهة في كثيرٍ من بلدان العالم يؤدي دورًا اقتصاديًا كبيرًا في نهضتها؛ لما لإنتاج هذه الأشجار من علاقةٍ مباشرةٍ في زيادة الدخل القومي.

٢ . يتطلب إنتاج هذه الأشجار تشغيل الأيدي العاملة الفنية المؤهلة.

٣ . لثمار أشجار الفاكهة قيمة غذائية عالية نظرًا لما تحويه من مواد سكرية وزيوت، ودهون، وبروتين، وأملاح معدنية، وفيتامينات.

٤ . تعتبر الفيتامينات الموجودة في الفاكهة من أهم الأشياء التي تعمل على تنظيم عمليات النمو والتمثيل الحيوي.

٥. تتمثل القيمة الغذائية لمحاصيل الفاكهة في احتوائها على ألياف سليولوزية تفيد في عمليات الهضم وأحماض نباتية حيث تتحول هذه الأحماض إلى كربونات قلوية داخل جسم الإنسان فتحافظ على قلوية الدم وتنشيط الأمعاء.

الأطفال والنباتات:

الأطفال لديهم اهتمام فطري بالزراعة والنباتات، فلديهم فضول غريزي، ويحبون التعلم من خلال العمل بأيديهم، كما يحبون اللعب في الطين، تعطي الزراعة للأطفال فرصةً مهمةً لتعلم المهارات الحياتية، تلك المهارات

التي تغفلها المناهج المدرسية العادية، كما أنها طريقة رائعة لتعليم الوعي البيئي من خلال استكشاف طرق عمل الطبيعة.

وقد أكدت العديد من الدراسات على أن أنشطة زراعة النباتات تساعد الأطفال على التطور الحركي والبدني، اللغوي، المعرفي، الاجتماعي، كما تسمح بنمو المفاهيم مثل دراسة Mirawati (2011) التي أشارت بأن أنشطة برنامج زراعة النباتات التي تم ممارستها قادرة على تقديم خبرة التعلم بشكلٍ طبيعيٍ للأطفال الصغار بما ييسر عملية التعرف على مفاهيم العلوم المختلفة، كما يساعد النشاط الزراعي أيضًا في التطور الحركي والبدني، اللغوي، المعرفي، الاجتماعي للأطفال فهو قادر على تقديم نتيجة إيجابية تجاه نمو الأطفال بشكلٍ متكاملٍ، ودراسة Baker& Waliczek (2009) التي أكدت على التأثير الإيجابي للنشاط الزراعي على المهارات الحركية للأطفال، ودراسة Seo (2018) التي أشارت إلى فاعلية البرنامج المقدم في إكساب الأطفال العديد من المفاهيم الزراعية، ويرجع تأثير هذا البرنامج إلى أنه يتألف من ٢٨ جلسةً تشمل على الأنشطة التعليمية المختلفة مثل سرد القصص والفن والألعاب والموسيقى والأنشطة الزراعية والأنشطة العلمية التي تسمح للأطفال الصغار بالمشاركة في برنامج تعليم محو الأمية الزراعية باهتمامٍ دائمٍ.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تعرف الأطفال على بعض النباتات مثل الفاكهة حيث أكدت دراسة Taylor & Johnson (2013) على أن برنامج المزرعة في المدرسة ذات فاعلية إيجابية في زيادة وعي الأطفال في سن الروضة والمرحلة الابتدائية وما يليها بالأنواع المختلفة من الفواكه والخضراوات والفوائد المحتملة لها، كما أنها زادت من استهلاكهم لها، كما أشارت دراسة Hedberg, et.al (2009) إلى الاتجاه الإيجابي

لكلٍ من المعلمين وأولياء الأمور بشأن برنامج الحدائق، كما أنهم قاموا بتصنيفها على أنها فعالة في تعليم أطفال ما قبل المدرسة الأكل الصحي. ومن الموضوعات المتكررة الأعلى قبولاً بين الأطفال الاهتمام المتزايد بالفواكه والخضراوات، كما هدفت دراسة (Davis, & Brann (2017 إلى فحص الاستخدام المحتمل للحدائق التعليمية في أماكن رعاية وتعليم الأطفال لتحسين تناول الفاكهة والخضراوات لدى الأطفال الصغار.

وفحصت دراسة Türkmen & Topkaç (2015) مدى فاعلية نموذج دورة التعلم لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة في تعلم نمو النبات وما هي آرائهم حول أنشطة النموذج، وتوصلت النتائج إلى أن الأطفال استطاعوا تعلم مفهوم الإنبات أو النشوء، كما أعرب الأطفال عن استمتاعهم أثناء التعلم وشعورهم أنهم علماء، وأشارت دراسة (Miller (2007 إلى أنه عندما يشارك الأطفال الصغار في أنشطة الحدائق فإنهم يتواصلون وينقلوا معارفهم إلى الآخرين ويستطيعوا نقل وتعلم ومعالجة وإدارة انفعالاتهم، وتتطور لديهم مهارات مهمة على سبيل المثال لا الحصر المبادرة والثقة بالنفس ومهارات العلوم والمعرفة بالنباتات التي ستساعدهم على أن يكونوا أكثر نجاحًا في المدرسة، كما أشارت دراسة Witt & Kimple (2008) إلى فاعلية مشروع قائم على تعليم أطفال ما قبل المدرسة زراعة النباتات ونموها، واستنتجت الدراسة أن معرفة الأطفال قد زادت بالنسبة لجميع المفاهيم التي تم تدريسها، كما أكدت أيضًا على أن الجانب العلمي للدروس قد لعب دورًا كبيرًا في جذب انتباه الأطفال وإشراكهم في عملية التعلم وكذلك في اكتسابهم للمفاهيم الزراعية والبيئية.

وأكدت العديد من الدراسات على أهمية معرفة الأطفال للنباتات مثل دراسة Es (2014) التي هدفت إلى استكشاف الطريقة التي يتم بها تقديم

مفاهيم الخضراوات والفاكهة في المواد التعليمية، وكيف تستخدم في التعلم قبل المدرسي وكيف تقدم في الكتب المدرسية لعلوم الحياة ودورات العلم والتكنولوجيا في التعليم الابتدائي، بالإضافة إلى معارف الأطفال والمعلمين وآراءهم المتعلقة بهذه المفاهيم، ودراسة Toyama (2009) التي أكدت على أن ممارسة الزراعة مثل زراعة الخضراوات في مرحلة ما قبل المدرسة تؤثر على وعي الأطفال في علم الأحياء، النباتات، وخطوات وإجراءات الزراعة، كما أكدت على أن الأطفال ذوي الخبرة في زراعة الخضراوات يميلون إلى النظر إلى الخضراوات على أنها أشياء حية، كما هدفت دراسة Hansen, et al (2015) إلى تقييم معرفة الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة بالفاكهة والخضراوات وتفضيلاتهم لها فيما بينهم وما هي الرسائل التي قد يتذكرون سماعها فيما يتعلق باستهلاك الخضراوات والفاكهة وكيف ينظرون إلى هذه الرسائل. واستنتجت الدراسة أن كل طفل تذكر ما يقرب من ٢,٢٧ رسالةً مرتبطة باستهلاك الخضراوات والفاكهة وقد لوحظ فروق ذات دلالة إحصائية في المعرفة والتفصيل والرسائل بناءاً على الدخل. وهدفت دراسة Tande, et al (2014) إلى مقارنة التغيرات في مدى معرفة أطفال ما قبل المدرسة وتفضيلاتهم ومعتقداتهم حول الخضراوات والفاكهة قبل وبعد إدخال برنامج تثقيف غذائي وبرنامج تدخلي من خلال التعرض للغذاء في الروضات.

ثالثاً : التعبير الفني للأطفال:

يعرف المليجي (٢٠٠٠) تعبيرات الأطفال البصرية الفنية بأنها: إنتاجهم الفني الشخصي الفردي أو الجمعي سواء كان ذلك في إطار تنظيم تعليمي كالمؤسسات المدرسية أو من خلال الممارسات الفطرية للطفل، والتي يمارسها في أوقات متتابعة، وأماكن مختلفة، وسطوح متنوعة، وخامات متعددة دون تدخل من أحد في المدرسة أو المنزل، أو الحضانة.

ويُعرف التعبير الفني بأنه: تنفيس الطفل عما في نفسه بأسلوبه الخاص، وأن يترجم أحاسيسه الذاتية دون ضغوط أو تسلط في إطار المحافظة على أسلوبه وشخصيته، مستخدماً مجموعة من الخامات الفنية التي يتعرف على خصائصها ومصادرها، فيتمكن من السيطرة عليها (شوقي، ٢٠٠٧).

كما تعرفه سروة (٢٠١٤) بأنه: كل ما يرسم الطفل بالقلم الرصاص أو بالألوان بحيث يعكس ما في ذهنه ويوضحه، بدون أي تدخل من الآخرين في عملية التعبير عن ما في نفسه وبأسلوبه الخاص به وبشخصيته ورؤيته وإحساسه بالشيء.

دوافع التعبير الفني لدى الطفل:

هناك بعض الدوافع التي تحفز الأطفال على التعبير الفني؛ لأنهم يتأثرون بعدة عوامل خارجية وداخلية لايمكن فصل تأثير أحدها عن الآخر ولا يمكن تجاهل هذه العوامل، وتلخص Supsakova (2009) هذه العوامل فيما يلي:-

١- إظاهر الطفل لذاته وتسجيل خبرته ونقلها للآخرين من خلال تعبيره الفني.
٢- التنفيس عن الانفعالات المكبوتة وتقليل التوتر لدى الطفل.
٣- المتعة والتسلية تدفع الطفل للتعبير الفني كوسيلة للعب.
٤- حب الاستطلاع والتجريب والاكتشاف لعناصر البيئة التي يعيش فيها.
٥- تفريغ الطاقة قد يلجأ الطفل للتعبير الفني للتخلص من الطاقة الزائدة لديه.
٦- إظاهر القدرة على تغير البيئة المحيطة.
٧- اللعب يعتبر التعبير الفني لدى الأطفال أحد مظاهر اللعب التلقائي.

٨- شغل وقت الفراغ يمكن أن يمارس الطفل التعبير الفني لشغل وقت فراغه بعمل يحبه ويشعره بالسعادة.
٩- قد يكون تعبير الطفل الفني نوع من أنواع التكيف مع البيئة التي يعيش بها.
١٠- تقليد الطفل للآخرين من الكبار والصغار فقد يمارس التعبير الفني كرغبة منه في التقليد.
١١- الابتكار والإبداع يرى بعض العلماء أن تعبير الأطفال الفني بادرة لعملية الابتكار والإبداع التي تتطور فيما بعد.
١٢- الدافع الفطري حيث أن ممارسة الأطفال للتعبير الفني يعتبر غريزة أو استعداد فطري.

أهمية التعبير الفني للأطفال:

اللعب هو وسيلة حاسمة للتعلم في مرحلة الطفولة المبكرة، وتتبع أهمية التعبير الفني في أنه نشاط طبيعي لدعم اللعب لدى الأطفال، فهو يتسم بحرية الاستكشاف والتجريب، وهذه المساعي الفنية والاستكشافات الذاتية ليست ممتعة فحسب، بل تعليمية أيضًا. تسمح للأطفال بممارسة مجموعة واسعة من المهارات المفيدة ليس فقط للحياة ولكن أيضًا للتعلم، ومن الجوانب التي يتم تنميتها بممارسة الأطفال للتعبير الفني ما يلي:

المهارات الحركية الدقيقة: يساعد الإمساك بالقلم الرصاص والأقلام والطباشير وفرشاة الطلاء الأطفال على تطوير عضلاتهم الحركية الدقيقة. وهذا التطور يساعدهم على الكتابة وزر أزرار ملابسهم والمهام الأخرى التي تتطلب حركات مضبوطة.

التطور المعرفي: يمكن للتعبير الفني أن يساعد الأطفال على تعلم وممارسة بعض الجوانب مثل السبب والنتيجة، ويمكنهم أيضًا ممارسة مهارات التفكير

النقدي من خلال وضع خطة ذهنية أو صورة لما ينوون إنشاءه ومتابعته في خطتهم.

مهارات الرياضيات: يمكن للأطفال من خلال ممارستهم للتعبير الفني أن يبدأوا في تعلم وفهم مفاهيم مثل: الحجم والشكل وإجراء المقارنات والعد والتفكير المكاني.

مهارات اللغة: عندما يصف الأطفال أعمالهم الفنية ويشاركون في الحديث عنها يطورون مهاراتهم اللغوية، فهي فرصة رائعة لتعلم بعضاً من المفردات الجديدة بشكلٍ عامٍ أو مفردات فنية بشكلٍ خاصٍ، ويمكن للمعلمة تشجيع هذا التطور من خلال الاستماع الفعال وطرح أسئلة مفتوحة.

هذا بالإضافة إلى أن Kylie (2015) أكد على أن التعبير الفني يساعد الأطفال في نموهم الشامل؛ لأن حرية التعبير جيدة للصحة العامة والرفاهية، ومنح الطفل منفذًا إبداعيًا يساعد في تخفيف التوتر والتعبير عن البيئة من حوله، ومن خلال تشجيع التعبير الفني يمكن للمعلمة المساعدة في تسهيل التعلم لدى أطفالها.

فروض البحث:

من خلال استقراء الباحث للدراسات المرتبطة وأدبيات الدراسة في مجال المفاهيم العلمية ورسوم الأطفال أمكن صياغة الفروض الآتية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يعزى لاستخدام البرنامج المقترح.
٢. ترتفع نسبة التحسن المئوية للمفاهيم العلمية النباتية لدى أطفال الروضة مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية مقارنةً بالتطبيق القبلي.

٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يعزى لاستخدام البرنامج المقترح.
٤. ترتفع نسبة التحسن المئوية للتعبير الفني عن شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث في التطبيق البعدي لقائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة مقارنةً بالتطبيق القبلي.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من فروضها قام الباحث بالإجراءات التالية:

- **إعداد أدوات البحث وضبطها:**

- اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة:

١. تحديد هدف الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس المفاهيم العلمية النباتية المناسبة لطفل الروضة التي تم اختيارها بناءاً على آراء المحكمين وهي: (مفهوم الشجرة، مفهوم الفاكهة) قبل وبعد تعرضهم للبرنامج الذي تقدمه هذا البحث.

٢. تحديد مصادر بناء الاختبار :

تم بناء الاختبار المصور في ضوء ما يلي :

أ . الأهداف العامة والأهداف الإجرائية السلوكية للبرنامج المقترح.
ب . الإطلاع على المراجع والبحوث والدراسات في مجال المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة.
ج . مراعاة خصائص طفل الروضة وقدراته العقلية.

د . آراء الأساتذة المتخصصين في مجال تربية الطفل والمفاهيم العلمية في كلية التربية للطفولة المبكرة وبعض الموجهات في مجال رياض الأطفال.

٣.وصف الاختبار:

يشتمل الاختبار على مجموعة من المفاهيم العلمية النباتية يتضمن كل مفهوم مجموعة من الأسئلة (مفهوم الشجرة يحتوي على ١٣ سؤالاً، ومفهوم الفاكهة يحتوي على ٩ أسئلةً)، كل سؤال له ثلاثة بدائل إجابة يطلب من الطفل أن يشير إلى الإجابة الصحيحة من بينها.

٤.تحديد زمن الاختبار:

تم تحديد زمن الاختبار من خلال جمع الزمن الذي استغرقه أول طفل، زائد الزمن الذي استغرقه آخر طفل وقسمة الناتج على إثنين، فكان زمن الاختبار هو (٢٠) دقيقةً مع عدم احتساب الوقت المخصص لتعليمات الاختبار.

٥.وضع تعليمات الاختبار:

تم كتابة تعليمات الاختبار في بدايته، وقد تم مراعاة أن تكون التعليمات واضحةً ومحددةً، وتم إعداد الاختبار في صورةٍ ورقيةٍ، وتطبيقه بصورةٍ فرديةٍ على كل طفل، وتمت كتابة بيانات كل طفل على الورقة الخاصة بذلك، تقوم المعلمة بعرض السؤال على الطفل وقراءته قراءةً واضحةً وقراءة العبارات التابعة له ثم تسجل إجابة الطفل في ورقة الإجابة الخاصة به، فإذا أجاب الطفل إجابةً صحيحةً يوضع له درجةً واحدةً، وإذا أجاب إجابةً خاطئةً يوضع له صفراً وذلك في ورقة الإجابة المخصصة لكل طفل.

٦. تصحيح مفردات الاختبار :

تم وضع مفتاح تصحيح الاختبار وهو عبارة عن جدول يوضح الاجابات الصحيحة لكل سؤال (ملحق ٣).

٧. إعداد الاختبار في صورته الأولية :

تم إعداد الاختبار المصور وعرضه على الأساتذة المحكمين في مجال تربية الطفل والمفاهيم العلمية في كلية التربية للطفولة المبكرة وبعض الموجهات في مجال رياض الأطفال؛ وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي :

أ . مدى مناسبة العبارة لما وضعت لقياسه.

ب . مدى الدقة العلمية في التعبير المناسب للطفل.

ج . مدى تعبير الصور عن البدائل.

٨. صياغة مفردات الاختبار :

عند صياغة مفردات الاختبار تم مراعاة الآتي :

أ . أن تكون الأسئلة مرتبطةً بالأهداف.

ب . أن تكون الأسئلة مناسبةً لقدرات الأطفال العقلية.

ج . أن تكون لغة السؤال من قاموس الطفل اللغوي.

د . أن تكون الأسئلة مصورةً حتى تناسب الأطفال.

هـ . أن تكون الأسئلة شاملةً لمحتوى البرنامج.

٩. ضبط الاختبار :

قام الباحث بالتأكد من صلاحية الاختبار وذلك من خلال حساب معاملات السهولة والصعوبة والتميز لأسئلة الاختبار قيد البحث.

جدول (١) معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار قيد البحث

(ن =٣٠)

رقم السؤال	السهولة	الصعوبة	التمييز	رقم السؤال	السهولة	الصعوبة	التمييز
١	٠,٣	٠,٧٠	٠,٢١	١٢	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٢٣
٢	٠,٥	٠,٥٠	٠,٢٥	١٣	٠,٧	٠,٣٠	٠,٢١
٣	٠,٤	٠,٦٠	٠,٢٤	١٤	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥
٤	٠,٤	٠,٦٠	٠,٢٤	١٥	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣
٥	٠,٦	٠,٤٠	٠,٢٤	١٦	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٢٥
٦	٠,٤	٠,٦٠	٠,٢٤	١٧	٠,٤	٠,٦٠	٠,٢٤
٧	٠,٣	٠,٧٠	٠,٢١	١٨	٠,٣	٠,٧٠	٠,٢٥
٨	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	١٩	٠,٣	٠,٧٠	٠,٢١
٩	٠,٧	٠,٣٠	٠,٢١	٢٠	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٢١
١٠	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٢١	٠,٦	٠,٤٠	٠,٢٤
١١	٠,٤	٠,٦٠	٠,٢٣	٢٢	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٥

يتضح من جدول (١) أن معاملات السهولة لأسئلة الاختبار قيد البحث تراوحت ما بين (٠,٣ : ٠,٦٥)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠,٣٠ : ٠,٧٠) ، وبذلك يحتوي الاختبار على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة تتناسب مع المستويات المختلفة للأطفال، كما يتضح أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة؛ إذ تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠,٢١ :٠,٢٥)، وبهذا يكون الاختبار صالحًا كأداة معرفية لتقييم المفاهيم العلمية النباتية لدى طفل الروضة.

١٠. صدق الاختبار :

يوصف المقياس بأنه صادق إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، وهناك كثير من الطرق التي تستخدم في هذا الصدد ولها مسميات كثيرة، وقد استخدم الباحث في هذا البحث طريقة صدق المفهوم عن طريق العرض على المحكمين Concept Validity by Judges، وتمت خطوات الصدق كالتالي:

- عرض الاختبار في وضعه المبدئي على مجموعة من الخبراء في مجال تربية الطفل والمفاهيم العلمية في كلية التربية للطفولة المبكرة بلغ عددهم (١٥) خبيراً (ملحق٤).
- تم فحص الاختبار من قِبَل الخبراء الذين قاموا بإجراء عدة تعديلات لبعض البنود وإضافة عدة بنود وحذف بعضها.
- تم تعديل الاختبار في ضوء آراء الخبراء مع الأخذ بنسبة اتفاق قدرها (٨٠ %).

١١.ثبات الاختبار:

يعد المقياس ثابتاً إذا أعطى النتائج نفسها عند إعادة استخدامه على نفس العينة، وقد تم حساب ثبات مقياس المفاهيم العلمية النباتية المصور بطريقة إعادة التطبيق، فقد تم تطبيق المقياس على مجموعة من الأطفال، مرتين بفاصل زمني مدته (١٥) يوماً، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين، وبلغ (٠,٨٨) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجةٍ عاليةٍ من الثبات.

١٢.الصورة النهائية للاختبار :

في ضوء الخطوات السابقة أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق (ملحق٥).

١٣.قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة:

تطلب البحث تصميم قائمة لتحليل وتقييم الرسوم التي ينتجها الأطفال قبل وبعد تطبيق البرنامج، لذا قام الباحث بالإطلاع على ما أمكن الحصول عليه من المراجع والمصادر التي تناولت بناء الاختبارات، وكذلك الإطلاع على ما أمكن الحصول عليه من الدراسات والبحوث السابقة في مجال رسوم الأطفال بشكلٍ عامٍ ومجال تحليل رسوم الأطفال بشكلٍ خاصٍ، والإطلاع على ما أمكن الحصول عليه من قوائم واستمارات تحليل الرسوم، أخذ الباحث ما يتناسب مع هدف البحث الحالي من عناصر ومفردات هذه القوائم والاستمارات، بالإضافة إلى العناصر التي تم استخلاصها من الدراسات والبحوث السابقة في مجال تحليل رسوم الأطفال، كما تم إضافة مجموعة من العناصر التي استخلصها الباحث من خلال التجربة الاستطلاعية التي قام بها.

تكونت القائمة من مجموعة من (١٠) عناصر تصف خصائص شكل شجرة الفاكهة المرسومة كما يتضح من جدول (٢).

جدول (٢) يبين عناصر قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة

مسلسل	مفردة الرسم	الدرجة (١: ٣)
١	**رسم شجرة قريبة من مسماها في الطبيعة.**	
٢	**رسم ساق الشجرة.**	
٣	**تلوين مساحة الساق.**	
٤	**الإشارة إلى وجود جذور للشجرة.**	
٥	**رسم فروع الشجرة.**	
٦	**تلوين مساحة الفروع.**	

٧	اتصال الفروع بالساق بطريقة صحيحة.	
٨	التعبير عن أوراق في فروع الشجرة.	
٩	رسم ثمار أو أزهار في فروع الشجرة.	
١٠	تلوين مساحات الثمار.	

١٤. تصحيح عناصر القائمة :

تم وضع مفتاح تصحيح لعناصر القائمة وهو عبارة عن جدول يوضح كيفية وضع درجة كل عنصر متدرج من درجة واحدة إلى ثلاث درجات (ملحق٦).

١- صدق القائمة:

يوصف المقياس بأنه صادق إذا كان يقيس ما وُضِعَ لقياسه، وهناك كثير من الطرق التي تستخدم في هذا الصدد ولها مسميات كثيرة، وقد استخدم الباحث في هذا البحث طريقة صدق المفهوم عن طريق العرض على المحكمين Concept Validity by Judges، وتمت خطوات الصدق كالتالي:

- عرض قائمة تحليل الرسوم في وضعها المبدئي على مجموعة من الخبراء في تخصصات التربية الفنية وتربية الطفل بلغ عددهم (١٥) خبيراً (ملحق٤).
- تم فحص القائمة من قِبَل الخبراء الذين قاموا بإجراء عدة تعديلات لبعض بنود القائمة وإضافة عدة بنود وحذف بعضها.
- تم تعديل القائمة في ضوء آراء الخبراء مع الأخذ بنسبة اتفاق قدرها (٨٠ %).

٢- ثبات القائمة:

يعد المقياس ثابتاً إذا أعطى النتائج نفسها، عند إعادة استخدامه على نفس العينة وقد تم تقدير ثبات القائمة باستخدام طريقتي اتفاق تحليل المحتوى، وحساب معامل ألفا كرونباخ.

(أ) طريقة اتفاق تحليل المحتوى:

يشير عبد الرحمن (٢٠٠٧، ص ٢١٩) إلى أن اتفاق تحليل المحتوى يمكن أن يتم عن طريق الاتساق عبر الزمن أي إجراء التحليل في فترتين زمنيتين متفاوتتين وحصول المحلل على نفس النتائج لنفس الوحدات.
قام الباحث بتحليل عينة من رسوم الأطفال عددها ٣٠ رسماً باستخدام قائمة تحليل الرسوم التي أعدها؛ مرتين بفاصل زمني ٢٩ يوماً بين التحليل الأول والتحليل الثاني؛ وذلك لحساب اتساق الباحث مع نفسه عبر الزمن، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كوبر Cooper وكانت نسبة الاتفاق ٦٩% ، مما يدل على أن القائمة تتمتع بدرجةٍ مقبولةٍ من الثبات.

إعداد البرنامج المقترح:

فيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذى ينص على " ما مكونات برنامج قائم على رسوم الأطفال لتنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة قام الباحث ببناء البرنامج على النحو التالي:

تم الإطلاع على العديد من الكتب والمراجع، وبعض الدراسات العربية والأجنبية في مجال تعليم الفنون التشكيلية للأطفال بصفةٍ عامةٍ، ومجال رسوم الأطفال بصفةٍ خاصةٍ وذلك للتعرف على المهارات اللازمة لتعليم أنشطة الرسم مثل دراسة كل من Basgul et al (2011) ، ودراسة فرينة

(٢٠١١) ، ودراسة كلٍ من Arteche et al (2010) ، ودراسة كلٍ من Bandeira et al (2008) ، ودراسة الحربي (٢٠٠٧)، ودراسة العريفي (٢٠٠٤). كما تم الإطلاع على بعض الدراسات والمراجع المرتبطة ببناء البرامج التعليمية في رسوم الأطفال والأنشطة الفنية مثل دراسة سروة (٢٠١٤)، والعبوش (٢٠١٤)، وبركات (٢٠٠٨)، وزهير (٢٠٠٨)، والعضيبي (٢٠٠٦) وعمرو (٢٠٠١) والهنيدي (٢٠٠٠). بالإضافة إلى الإطلاع على بعض الدرسات التي تناولت تعلم أطفال الروضة للمفاهيم العلمية النباتية، مثل دراسة (Miller (2007 ، ودراسة كل من Witt & Kimple (2008)، ودراسة كل من Haring & Goodwin(2016); Sorin (2014) ، ودراسة كل من Türkmen, & Topkaç (2015)، ودراسة Georgantopoulou et.al (2016)، كل ذلك للتعرف على الأسس العلمية التي ينبغي مراعاتها عند تحديد الأهداف ومعاييرها ومدى مناسبتها للأطفال عينة البحث الحالي.

وقد تم تحديد أهداف البرنامج السلوكية من خلال الأهداف العامة لتربية أطفال الروضة، ومن خلال خصائص وحاجات وميول الأطفال، وروعي في صياغة هذه الأهداف أن تكون محددة وقابلة للقياس، وواقعية، وصالحة للتطبيق، وبعيدة عن الغموض، وبسيطة وقصيرة، ومناسبة لقدرات واستعدادات أطفال الروضة.

١ – الأهداف العامة للبرنامج:

- تنمية المفاهيم العلمية المتعلقة بالأشجار والفاكهة.
- تنمية التعبير الفني في رسوم بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية لدى أطفال الروضة.
- تنمية وعي أطفال الروضة بأجزاء نباتات أشجار الفاكهة.

- تنمية وعي أطفال الروضة بالمكان الصحيح لكل جزءٍ من أجزاء الأشجار والفاكهة.
- تنمية وعي أطفال الروضة ببعض الألوان المستخدمة في تلوين الأشجار والفاكهة.
- تنمية الجانب الإبداعي المرتبط برسم الأشجار والفاكهة لدى أطفال الروضة.
- تقدير أطفال الروضة لفن الرسم.

٢-الأهداف الإجرائية للبرنامج:

١- يتعرف على أهمية النباتات.	١٧- يفرق بين النبات الذي يسقى بالماء والنبات المحروم من الماء.
٢- يتعرف أن النباتات كائنات حية.	١٨- يشارك أقرانه في رسم بعض أشجار الفاكهة.
٢- يتعرف أن الري أكثر من اللازم يؤدي إلى موت النبات.	١٩- يتعاون مع أقرانه في تلوين بعض ثمار الفاكهة الشتوية.
٤- يتعرف على أهمية المحافظة على الأشجار.	٢٠- يقدر الطفل أهمية الأشجار.
٥- يذكر ألوان بعض زهور أشجار الفاكهة.	٢١- يبدى الطفل اهتمامه بالزهور.
٦- يتعرف على أهمية المحافظة على الازهار	٢٢- يتبادل مع أقرانه أدوات الرسم.
٧- يتعرف أشكال بعض أشجار الفاكهة.	٢٣- يرسم أشجار الفاكهة الصيفية.
٨- يتعرف أشكال بعض أوراق اشجار الفاكهة.	٢٤- يرسم أشجار الفاكهة الشتوية.
٩- يذكر بعض أجزاء شجرة الفاكهة.	٢٥- يرسم فروع الأشجار.
١٠- يفرق بين أجزاء شجرة الفاكهة.	٢٦- يرسم زهور بالأشجار.
١١- يذكر أسماء بعض الفاكهة.	٢٧- يرسم ثمار بالأشجار.
١٢- يتعرف بعض أنواع الفاكهة.	٢٨- يرسم سيقان الأشجار.
١٣- يتعرف بعض ألوان الفاكهة.	٢٩- يرسم أجزاء تدل على جذور الأشجار.
١٤- يذكر بعض أسماء الفاكهة الصيفية.	٣٠- يلون أوراق الأشجار.
١٥- يذكر بعض أسماء الفاكهة الشتوية.	٣١- يلون الثمار بالألوان المناسبة.
١٦- يفرق بين بعض الفاكهة التي توجد في الصيف والتي توجد في الشتاء.	

الأساس الفلسفي للبرنامج:

يعتمد البرنامج في بنائه على أهمية ممارسة الأطفال للرسم وأنها تؤدي دوراً مهماً في النمو المتكامل للأطفال، وأن الرسوم جسراً بين ما بداخل الطفل والعالم الخارجي، وأنها تفيد الطفل معرفياً ووجدانياً ولغوياً، وتساعد في تطوير القدرات العقلية للطفل وتنظم عملياته العقلية، وكل ذلك يؤدي إلى تحسين التعبير عن المشاعر وتنمية المهارات الأكاديمية.

كما يعتمد البرنامج في بنائه على عدم دفع الأطفال عنوة لممارسة الرسم ولكن تذكيرهم فقط بتفاصيل وأجزاء المشهد التي ربما ينسونها في رسمهم، لذا لم يتم التركيز في أنشطة البرنامج على ممارسة الرسم في حد ذاته بقدر التركيز على أنشطة لعب وغناء ورقص إيقاعي ورواية قصص تساهم في تذكر الأطفال لمفردات الشكل الإنساني وهذا ما يُسمى بتملية الرسوم، حيث أشارت دراسة Kindler (2010) إلى أن تملية الرسوم تتم حين يُطلب من الطفل أن يعبر لفظياً عن ملاحظاته عن المشهد فيساعده ذلك على تذكر الفروق والتفاصيل الدقيقة التي ليس من المرجح أن تظهر في الرسومات العفوية، والتركيز هنا ينصب على تحفيز الانتباه البصري تجاه البيئة ولا ينصب على المنتج في حد ذاته، والمعلمة يمكنها أن تساعد في هذه المهمة من خلال تسجيل الملاحظات وتحفيز التعبير اللفظي عن التفاصيل لدى الأطفال عن طريق طرح الأسئلة ومن ثم قراءة تلك الملاحظات مرة أخرى أمام الطفل عندما يقول أنه مستعد للرسم. وتؤكد دراسة Jager (2012) على أن الرسوم العفوية التي ينتجها أطفال ما قبل المدرسة تعني أن المعلمة لم توفر البيئة المناسبة لرسم أي شيء، في حين أنه كان يمكنها أن تعرفهم بأجزاء الجسم، والوضع في الفراغ، ومقاسات النسب، والاتجاهات الخ، وذلك بدلًا من أن تعلمهم الرسم بيدها.

كما يعتمد البرنامج على أن إنتاج الأطفال للرسوم فرادى أو مجموعات واشتراكهم في مناقشة تلك الرسوم، وملاحظة ما يقومون برسمه ملاحظة دقيقة، والتحاور حوله مع أقرانهم والمعلمة يمكن أن يساعد في اكتسابهم لكثيرٍ من المفاهيم ومنها المفاهيم العلمية، حيث يشير Bartel (2010) إلى أنه لا يمكننا رسم ما لا نلاحظه، لذلك لابد من امتلاك الوقت الكافي لمناقشة بعض تفاصيل المنطقة الصغيرة في الشكل التي سيبدأ الطفل برسمها، وهذا يعطي التركيز والألفة والثقة؛ لأن المعلومات البصرية لا طائل منها إذا لم نلاحظها.

محتوى البرنامج:

تم تحديد محتوى البرنامج بعد الإطلاع على عددٍ من البحوث والدراسات والمراجع العربية والأجنبية التي اهتمت بإعداد البرامج التعليمية التربوية بوجهٍ عامٍ، بالإضافة إلى المراجع المتخصصة في التربية الفنية والفنون التشكيلية وبخاصة التي تناولت موضوع رسوم الأطفال والمفاهيم العلمية المتعلقة بالأشجار والفاكهة.

وتم تحديد محتوى البرنامج وفقاً للمعايير التالية:

- ارتباط المحتوى بأهداف البرنامج التي يسعى لتحقيقها.
- دقة المحتوى وسلامته العلمية.
- أن يتضمن المحتوى مادةً علميةً يستطيع الطفل من خلالها تنمية المفاهيم العلمية المتعلقة بالأشجار والفاكهة.
- أن يتضمن المحتوى مادةً علميةً يستطيع الطفل من خلالها تنمية رسومه لأشجار الفاكهة.
- ملائمة المحتوى لخصائص وحاجات وخبرات أطفال الروضة.

- أن يتضمن المحتوى أساليب تقويم مناسبة للتأكد من تحقيق أهداف البرنامج.

وقد تم تحديد محتوى البرنامج في الموضوعات الرئيسة التالية:

١- تعارف "اسمع والعب".
٢- قصة "أشجار الفاكهة تنمو".
٣- رسم شجرة ملونة بالإصبع.
٤- أجزاء الشجرة.
٥- شجرة البصمات.
٦- رسم وتلوين أوراق الأشجار.
٧- قصة "أحمد في سوق الفاكهة".
٨- رسم شجرة فاكهة مثمرة ملونة بالأقلام الفلومستر.

تنظيم محتوى البرنامج:

تم تنظيم محتوى البرنامج في صورة (٨) أنشطة تعليمية زمن النشاط ٣٠ دقيقةً مرتين أسبوعياً بين القائم بالتعليم والأطفال كما يلي:

- عنوان النشاط.
- الأهداف الاجرائية للنشاط.
- الزمن اللازم لممارسة النشاط.
- الوسائل والأدوات والخامات المستخدمة في النشاط.
- عرض وتوضيح ما يتم تنفيذه في النشاط.
- التقويم.

وتم مراعاة أن كل نشاط يحقق مجموعة من الأهداف الاجرائية في صورة أداء يعتمد على الرسوم، وهذه الأهداف في حد ذاتها هي ترجمة لهدفٍ عامٍ من أهداف البرنامج.

الأنشطة التعليمية للبرنامج:

تضمن البرنامج نوعين من الأنشطة، أحدهما يقوم به القائم بالتعليم، والآخر يقوم به الأطفال من أجل تحقيق أهداف البرنامج:

- **أنشطة يقوم بها القائم بالتعليم:**

تم تقسيم دور القائم بالتعليم إلى ثلاث مراحل هي:

١- قبل اللقاء:

التأكد من صلاحية مكان التعليم للقيام بالعملية التعليمية؛ من حيث وجود ستائر لإظلام المكان عند بدء العرض التعليمي، مناسبة القاعة لعدد الأطفال من حيث عدد الطاولات والمقاعد وطريقة تنظيمها، وجود التوصيلات الكهربية اللازمة للأجهزة، صلاحية جهاز الكمبيوتر وملحقاته للاستخدام، التأكد من كفاية الخامات اللازمة لتنفيذ النشاط مثل؛ أوراق الرسم، الألوان، الورق المقوى، الأقلام، ممحاة، المقصات، المواد اللاصقة، قواطع الورق، أشرطة لاصقة، دبابيس.

٢- أثناء اللقاء:

الشرح والتوضيح والقيام بالبيانات العملية المختلفة لكل مهارة متطلبة، ومناقشة الأطفال والإجابة على التساؤلات التي تثار منهم أثناء العمل، المرور بين المجموعات والتوجيه أثناء القيام بالأداء العملي، تشجيع المتعثرين، تصوير بعض الإنتاج وعرضه بواسطة الكمبيوتر والشاشة للمناقشة والتأكيد على التفاصيل والإشارة إلى النقاط الجيدة، تكليف الأطفال بالأداء المطلوب.

٣- بعد اللقاء:

تسجيل ملاحظات خاصة بكل طفل ووضعها في ملف خاص به يُعدَه بنفسه، والاحتفاظ بالرسوم المنتجة لاستخدامها في اللقاءات التالية، توجيه نظر الأطفال للمساعدة في ترتيب وتنظيم مكان العمل قبل المغادرة.

•أنشطة يقوم بها الأطفال:

التفاعل مع العروض المقدمة، توجيه الأسئلة ومناقشة القائم بالتعليم، الاستجابة لتعليمات القائم بالتعليم أثناء القيام بالعمل، تفاعل كل طفل مع مجموعته والمجموعات الأخرى، تنفيذ الأعمال المطلوبة بدقة وتأني لتحقيق الأداء العملي المطلوب، الإشتراك في أداء البيانات العملية، المساعدة في تنظيف وترتيب مكان العمل قبل المغادرة.

الوسائل التعليمية للبرنامج:

استعان الباحث بمجموعة من الوسائل التعليمية لكي يحقق أهداف البرنامج ومحتواه، واختلفت هذه الوسائل باختلاف النشاط حتى يكون للأطفال دوراً فعالاً ونشطاً خلال تنفيذ البرنامج، ويتحقق مبدأ تكامل الخبرة الحسية وهذه الوسائل هي:

- وسائل لفظية: مثل التوجيهات الشفهية، المناقشة، توضيح الهدف من النشاط، بعض المعلومات عن أجزاء جسم الإنسان.
- وسائل بصرية: مثل الصور الإلكترونية، البطاقات المصورة، الكروت والرسوم التوضيحية المناسبة لموضوع النشاط.
- بيانات عملية: وهي التي يقوم بها القائم بالتعليم لبيان كيفية تنفيذ الأداء العملي المهاري المطلوب في كل نشاط.

الأجهزة والخامات والأدوات:

١- الأجهزة: جهاز كمبيوتر Computer، جهاز عرض البيانات Data show، شاشة استقبال الصور الصادرة من الأجهزة، كاميرا ديجيتال.
٢- الخامات والأدوات: أوراق رسم مقاس A4، ألوان فلوماستر، أفرخ أوراق ملونة، مواد لاصقة، أشرطة لاصقة، دبابيس الضغط، أقلام رصاص، ممحاة.

٦- أساليب تقويم البرنامج:

- **تقويم بنائي:**

تم تقويم أداء الأطفال في أنشطة البرنامج المختلفة، وتوجيه النظر إلى نقاط القوة والضعف أثناء قيامهم بالأداء العملي، وتقويم مدى تحقق الأهداف في المراحل المختلفة، وكذلك بعد الانتهاء من كل نشاط مرحلي في اللقاء.

- **تقويم نهائي:**

وتم ذلك من خلال تقويم رسوم الشجرة المنتجة باستخدام قائمة تحليل الرسوم.

ضبط البرنامج المقترح:

تم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الفنية ومجال رياض الأطفال (ملحق٤)؛ للتأكد من صلاحيته من حيث شمول عناصر موضوعاته والحكم على مدى مناسبة طريقة العرض ومدى صحة المحتوى وشموله وفقاً للخطوات المقترحة، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم وأصبح البرنامج المقترح في صورته النهائية (ملحق٢).

❖ **إجراءات التطبيق:**

سار تطبيق البحث على النحو التالي:

أ- تم اختيار عينة البحث الأساسية قصدياً من أطفال روضة مدرسة الرسمية التجريبية للغات محافظة المنيا. وبلغ عددهم (٣٥) طفلاً وطفلةً نصفهم من الذكور ونصفهم من الإناث، وتراوحت أعمارهم بين ٥ -٦ سنوات.

ب- تجهيز مكان تطبيق البرنامج في الروضة.

ج- تطبيق موضوع الرسم (رسم شجرة فاكهة مثمرة ملونة بالأقلام الفلومستر) على العينة الأساسية المختارة تطبيقاً قبلياً بحيث يعطي كل طفل ورقة رسم مقاس A4 وقلم رصاص وعلبة ألوان فلوماستر، ويُطلب منه أن يرسم شجرة فاكهة مثمرة كاملة متناسقة.

د- تطبيق اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة تطبيقاً قبلياً.

هـ- تحديد يومين من كل أسبوع كموعد لتطبيق أنشطة البرنامج، واستغرق التطبيق أربعة أسابيع وكان زمن كل نشاط ٣٠ دقيقةً.

و- بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج تم تطبيق موضوع الرسم، واختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية النباتية لطفل الروضة على نفس العينة وبنفس طريقة التطبيق القبلي؛ وذلك للوقوف على الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي.

ز- تحليل رسومات الأطفال باستخدام قائمة تحليل الرسوم التي أعدها الباحث لهذا الغرض بعد دمجها في حالتي التطبيق القبلي والبعدي معاً وترقيمها، تصحيح اختبار شجرة الفاكهة المصور لقياس المفاهيم العلمية

النباتية لطفل الروضة بعد دمجه في حالتي التطبيق القبلي والبعدي معاً وترقيمه، ذلك للوصول إلى البيانات الإحصائية.

نتائج البحث وتفسيرها :

سوف يتم استعراض نتائج البحث وتفسيرها في ضوء فروضها، وذلك للإجابة عن السؤال الثاني والذى ينص على "ما فعالية برنامج البحث المقترح في تنمية بعض المفاهيم العلمية للبيئة النباتية والتعبير الفني عنها لدى طفل الروضة ؟"

وقد تمت الإجابة عنه من خلال التحقق من مدى صحة فروض البحث :

التحقق من صحة الفرض الأول: والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يعزى لاستخدام البرنامج المقترح".

تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدرجات أطفال العينة في اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة، ونظرًا لكون اختبار (ت) اختبار دلالة للفروق، أى أنه يشير إلى مدى الثقة في وجود الفرق بين المجموعتين، بصرف النظر عن حجم هذا الفرق، فهذا يقتضي تعرف حجم هذا الفرق، وقد استخدم الباحث لذلك مقياس حجم التأثير (إيتا٢) للوفاء بهذا الغرض وذلك كما يوضحه جدول (٣):

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة (ن = ٣٥)

المقياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة	قيمة إيتا٢
	م	ع	م	ع			
اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة	٧,٥١	٢,٣٤	١٩,٨٩	١,٢٣	٢٤,٩٧	٠,٠١	٠,٩٦

بدراسة النتائج المتضمنة من خلال الجدول السابق يتبين ما يلي :

– يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي.

– قيمة مربع إيتا كانت (٠,٩٦)، مما يعني فعالية البرنامج بحجم تأثير كبير في تنمية المفاهيم العلمية النباتية، التي تناولها البحث لدى أطفال الروضة عينة البحث.

وتؤكد هذه النتائج تحقق صحة الفرض الأول، كما تؤكد أن أنشطة البرنامج المقترح القائم على رسوم الأطفال قد أفادت في تنمية المفاهيم العلمية النباتية لدى الأطفال من خلال ما وفرته لهم من إثارة وجذب الانتباه، فضلاً عن التعزيز المباشر وتوفير جو من المرح ساهم في تقديم خبرة شيقة أكسبت الأطفال المفاهيم المستهدفة.

وقد يرجع ذلك إلى التخطيط الجيد لأنشطة الرسوم المناسبة للأطفال التي أُعِدَت مسبقاً، وتهيئة الأطفال للنشاط، وتوزيع الأدوار طبقاً لرغباتهم، وترتيب المكان وتجهيزه، وتوفير بعض الإمكانات اللازمة للأنشطة، وهذا ما أكدته دراسة كلٍ من Griva et al (2010) حيث أشارت إلى أن لعب

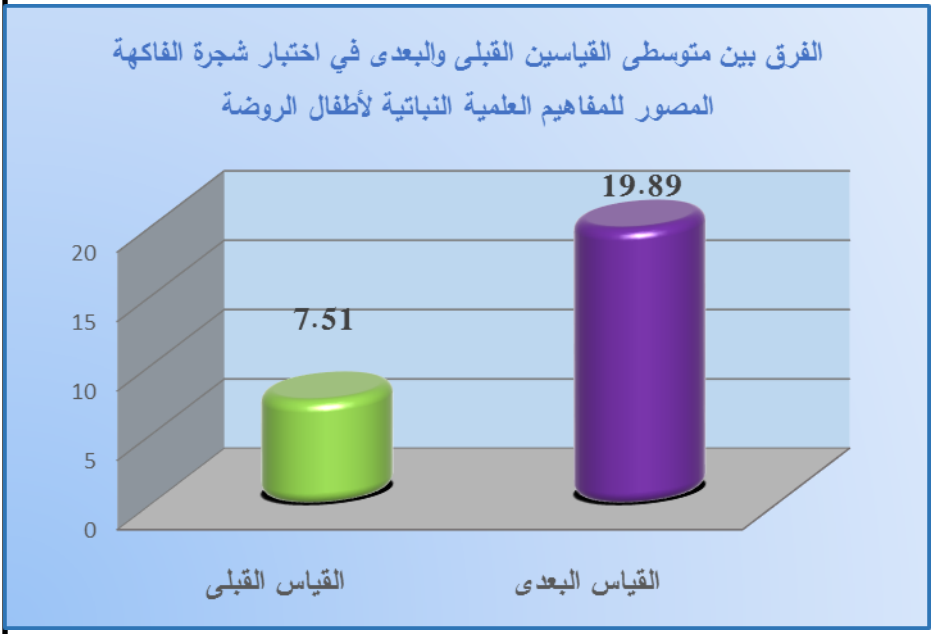
الأدوار من أهم الأنشطة في تعلم الأطفال، وأنه يؤدي إلى التفاعل بين الطفل وأقرانه داخل قاعة النشاط وإطلاق العنان للتخيل، وتتفق تلك النتائج أيضًا مع نتائج دراسات كلٍ من Bowker (2007); Shepardson, et al (2007) التي توصلت إلى أن ممارسة الأطفال لأنشطة الرسم ومناقشتهم مع المعلمة في الرسوم التي ينتجونها يمكن أن يسهل عليهم التعرف على المفاهيم العلمية المتضمنة في تلك الرسوم، كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كلٍ من Inan, et.al, (2010); Salmon, & Lucas (2011) التي أكدت على أن أنشطة الرسم والتلوين التي تتم في سياق تعليم العلوم تؤثر بشكلٍ إيجابي على عملية التعلم بشكلٍ خاصٍ خلال مرحلة ما قبل المدرسة، وأن الأطفال الصغار لا يرسمون دون قصد، وأن تعبيرهم في الرسوم يرتبط ارتباطًا وثيقًا بأفكارهم ومشاعرهم وهذا هو السبب في أن دراسة رسومهم تعتبر إجراءاً قيماً لفهم تطورهم المفاهيمي بشكلٍ أفضل.

وربما ترجع هذه النتائج إلى الفرصة التي منحها البرنامج المقترح للأطفال بتوفير الأدوات والخامات اللازمة لممارسة نشاط الرسم، وهذه ما أكد عليه المجلس الوطني للمناهج والتقييم بأيرلندا (NCCA, 2009) حيث أشار إلى أن توفير تلك الأدوات والخامات يعطي فرصة للأطفال للتفاعل مع البيئة من خلال الأنشطة الفنية.

وقد تعود تلك النتائج إلى الأدوار التي أدتها رسوم الأطفال في عملية اكتساب المفاهيم العلمية لديهم، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة Chang (2012)، فقد توصلت إلى أن رسوم الأطفال تبني جو تعليمي مريح، وتيسر على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وتعمل كأدوات لتسهيل اكتساب مفاهيم العلوم، ودراسة Ahi (2017) التي أوصت بأن تعليم العلوم المُقدَم خلال فترة ما قبل المدرسة يجب أن يتم عن طريق استخدام طرق

ممتعة تسمح للأطفال بعكس المعرفة في أذهانهم، مثل الرسوم التي ينتجونها، حيث تفيد تلك الرسوم في تطوير معرفتهم للمفاهيم العلمية وتشجعهم على الاستجابة بشكلٍ إيجابيٍ لعمليات التعلم التي يخضعون لها في الروضة خلال مرحلة ما قبل المدرسة.

وتتفق نتيجة البحث الحالي أيضاً مع نتائج دراسة Jose, et.al (2018) التي قدمت دليلاً على أن العناصر التصويرية التي يمكن العثور عليها في التعبير الفني المبكر للأطفال تعكس معرفتهم وطريقة تفكيرهم في البيئة الطبيعية من حولهم.



شكل (١) يوضح الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي "مجموعة البحث في اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة

التحقق من صحة الفرض الثاني: والذي ينص على " ترتفع نسبة التحسن المئوية للمفاهيم العلمية النباتية لدى أطفال الروضة مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية مقارنة بالتطبيق القبلي".

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معادلة نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية النباتية وهى كالتالي :

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدي} - \text{القياس القبلي}}{\text{القياس القبلي}} \times ١٠٠$$

جدول (٤)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمفاهيم العلمية النباتية

(ن = ٣٥)

المقاييس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن %
اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة	٧,٥١	١٩,٨٩	%١٦٤,٨٤

يتضح من جدول (٤) ما يلي :

أن نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لدرجات اختبار شجرة الفاكهة المصور للمفاهيم العلمية النباتية لأطفال الروضة للمجموعة قيد البحث كانت (١٦٤,٨٤ %). وهذا يشير إلى تحقق صحة الفرض الثاني، ويدل على إيجابية البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم العلمية النباتية

لأطفال مجموعة البحث؛ وقد يرجع هذا التحسن إلى العديد من الأنشطة والممارسات التي تضمنها البرنامج المقترح.

ربما تعود نسبة التحسن المرتفعة التي حققها البرنامج المقترح إلى أن استخدام أنشطة الرسم في تنمية المفاهيم العلمية أدى إلى تركيز انتباه الأطفال تجاه تلك المفاهيم من خلال إستدعاء التصوري البصري لها، وفي هذا الصدد يشير Klein (2006) إلى أن رسوم الأطفال يمكن أن تساعدهم في اكتساب الكثير من المفاهيم عن طريق التمثيل البصري للفكرة، تركيز انتباههم تجاه المفهوم.

وربما تعود نسبة التحسن المرتفعة إلى أن أنشطة الرسوم المستخدمة في البرنامج عملت على استدعاء عناصر واضحة لمنطقة وعي الأطفال تحفز عقولهم على التفكير المتعلق بالمفاهيم التي تناولها البحث الحالي، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كلٌ من Wink & Putney (2002)، و Gilbert (2005) فقد ذكروا أن رسوم الطفل يمكن أن تساعد في استدعاء عناصر أكثر وضوحاً لمنطقة وعيه تحفز عقله على التفكير المتعلق بالمفهوم.

وقد تعود نسبة التحسن المرتفعة إلى أن التصورات والتمثيلات البصرية التي استخدمها الأطفال في أنشطة البرنامج التي اعتمدت على الرسوم سهلت اكتسابهم للمفاهيم العلمية، وهذا يتفق مع نتائج دراسة بروكس (٢٠١٢) حيث توصلت إلى أن رسوم الأطفال تساعد في إكتسابهم للمفاهيم العلمية لأنها تتوسط بين المفهوم العفوي للطفل والمفهوم العلمي له، وتنتقل به لمستويات أعلى من التفكير، وأن هذه الرسوم تصنع جسراً بين التفكير التصوري المحدد والتفكير الرمزي الأكثر تجريداً.

التحقق من صحة الفرض الثالث: والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي، يعزى لاستخدام البرنامج المقترح ".

تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدرجات أطفال العينة على قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة، ونظراً لكون اختبار (ت) اختبار دلالة للفروق، أي أنه يشير إلى مدى الثقة في وجود الفرق بين المجموعتين، بصرف النظر عن حجم هذا الفرق، فهذا يقتضي تعرف حجم هذا الفرق، وقد استخدم الباحث لذلك مقياس حجم التأثير (إيتا٢) للوفاء بهذا الغرض، وذلك كما يوضحه جدول (٥).

جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة (ن = ٣٥)

المقياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوي الدلالة	قيمة ايتا٢
	م	ع	م	ع			
قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة	١١,٩١	٢,٠٨	٢٤,٦٦	٣,٠٣	١٩,١٢	٠,٠١	٠,٩٣

بدراسة النتائج المتضمنة من خلال الجدول السابق يتبين ما يلي:

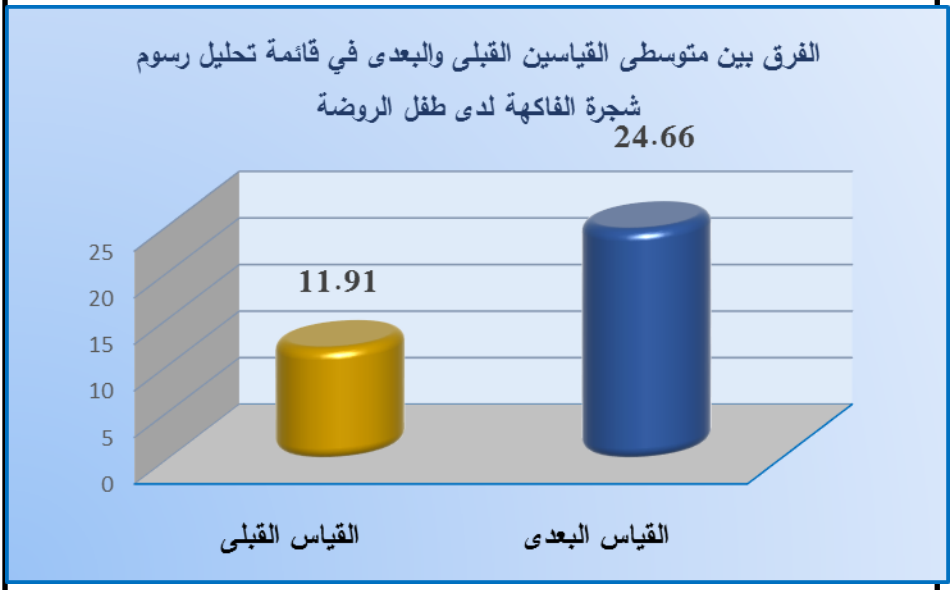
- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الدرجة الكلية لقائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث لصالح القياس البعدي.
- قيمة مربع إيتا كانت (٠,٩٣) مما يعني فعالية البرنامج بحجم تأثير كبير في تنمية التعبير الفني عن شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة عينة البحث.

وتؤكد هذه النتائج تحقق صحة الفرض الثالث، كما تؤكد أن أنشطة البرنامج المقترح القائم على رسوم الأطفال قد أفادت في تنمية عناصر التعبير الفني عن شجرة الفاكهة. وتوجد نماذج من رسوم شكل شجرة الفاكهة لأطفال عينة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج ملحق (١).

وقد تعود تلك النتائج إلى عدم الضغط على الأطفال لكي يرسموا، ولكن تذكيرهم فقط بتفاصيل وأجزاء الشكل التي ربما ينسونها في رسمهم، والتركيز على أنشطة لعب وغناء ومناقشات ورواية قصص ساهمت في تذكر الأطفال لمفردات شكل شجرة الفاكهة، وهذا ما أشارت إليه دراسة Kindler (2010) بأن تملية الرسوم تتم حين يُطلب من الطفل أن يعبر لفظياً عن ملاحظاته عن المشهد فيساعده ذلك على تذكر الفروق والتفاصيل الدقيقة التي ليس من المرجح أن تظهر في الرسومات العفوية، والتركيز هنا ينصب على تحفيز الانتباه البصري تجاه البيئة ولا ينصب على المنتج في حد ذاته، وأن تنمية الحس البصري والتصور يتم بتركيز انتباه الأطفال على الفروق الدقيقة في الشكل، وأكدت Jager (2012) أنه على المعلمة أن تعرف الأطفال بأجزاء الشكل والوضع في الفراغ ومقاسات النسب بدلًا من أن تعلمهم الرسم بيدها.

وقد تعود تلك النتائج إلى أن أنشطة البرنامج قد أتاحت الوقت الكافي للملاحظة الدقيقة لشكل الشجرة ومفرداته ومناقشة التفاصيل الصغيرة في الشكل، وهذا ما أكدت عليه دراسة Bartel (2010) حين ذكر أنه لا يمكننا رسم ما لا نلاحظه وأنه لا طائل من المعلومات البصرية إذا لم نلاحظها وأن مناقشة التفاصيل الدقيقة للشكل الذي سيرسمه الطفل توفر له التركيز والألفة والثقة، وهذا أيضاً ما أشارت إليه دراسة Hope (2008) حيث ذكرت أنه يجب على المعلمة أن تستخدم الصور والرسوم التي أنتجها

الأطفال في مناقشة تعليمية بين بعضهم البعض في مجموعات، وقد أكدت Brooks (2003) على أهمية الحوار وتبادل الأفكار عن الرسوم بين الأطفال وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلمة؛ وأن مناقشة الأطفال في مجموعات عمل صغيرة تدعم محاولاتهم للتعلم والتعبير عن المشاعر، وبصفة عامة تفيد النتائج السابقة أن البرنامج المقترح قد أثر بفعالية دالة إحصائياً في إثراء مفردات رسم شكل الشجرة لدى أطفال الروضة.



شكل (٢) يوضح الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي "مجموعة البحث في قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة

التحقق من صحة الفرض الرابع: والذي ينص على " ترتفع نسبة التحسن المئوية للتعبير الفني عن شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة مجموعة البحث

فـي التطبيـق البعـدي لقائمـة تحليـل رسـوم شـجرة الفاكهـة مقارنـةً بـالتطبيق القبلي".

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معادلة نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لقائمة تحليل الرسوم وهي كالتالي:

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدي} - \text{القياس القبلي}}{\text{القياس القبلي}} \times ١٠٠$$

جدول (٦)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لقائمة تحليل الرسوم (ن = ٣٥)

المقايس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن %
رسم شجرة شبه طبيعية	١,٢٠	٢,٨٠	%١٣٣
رسم ساق الشجرة	١,٤٠	٢,٨٦	%١٠٤
تلوين مساحة الساق	١,٢٦	٢,٣١	%٨٣
الاشارة إلى وجود جذور للشجرة	١,٠٣	٢,٠٦	%١٠٠
رسم فروع الشجرة	١,٢٩	٢,٨٦	%١٢٢
تلوين مساحة الفروع	١,١٧	٢,٣١	%٩٧
اتصال الفروع بالساق بطريقة صحيحة	١,١١	٢,٧٧	%١٥٠
التعبير عن أوراق في فروع الشجرة	١,٣٧	٢,٢٦	%٦٥
رسم ثمار أو أزهار في فروع الشجرة	١,٠٦	٢,٤٠	%١٢٦
تلوين مساحات الثمار	١,٠٣	٢,٠٣	%٩٧
قائمة تحليل رسوم شجرة الفاكهة لدى أطفال الروضة	١١,٩١	٢٤,٦٦	%١٠٧

يتضح من جدول (٦) ما يلي :

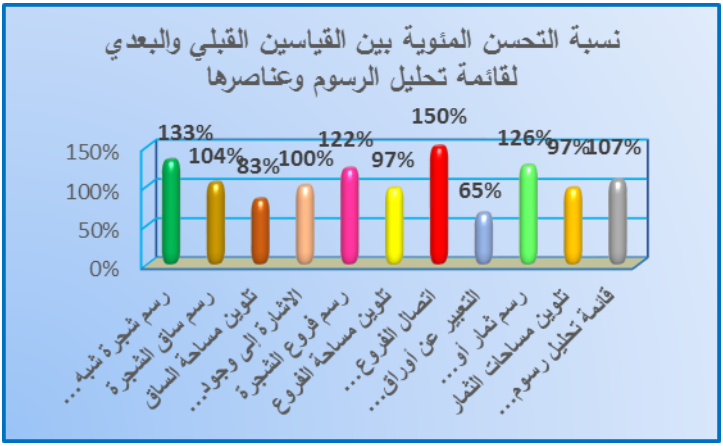
تراوحت نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي للتعبير عن عناصر شجرة الفاكهة للمجموعة قيد البحث ما بين (٦٥ % : ١٥٠ %)، في حين كانت نسبة التحسن في الدرجة الكلية لرسم شجرة الفاكهة (١٠٧ %)، مما يدل على إيجابية البرنامج المقترح في تحسين التعبير الفني عن شجرة الفاكهة للأطفال مجموعة البحث؛ وقد يرجع هذا التحسن إلى العديد الأنشطة والممارسات التي تضمنها البرنامج المقترح. وتوجد نماذج من رسوم شكل شجرة الفاكهة لأطفال عينة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج ملحق (١).

ويظهر من الجدول أن أعلى نسبة تحسن كانت " لرسم اتصال الفروع بساق الشجرة بطريقة صحيحة " تليها " رسم شجرة شبه طبيعية "، وأن أقل نسبة تحسن كانت في "التعبير عن أوراق في فروع الشجرة"، وربما يكون السبب في تلك النتيجة أن أطفال الروضة عينة الدراسة تأثروا بالأنشطة التي تناولت الشكل الكلي للشجرة وطريقة اتصال أجزائها ببعضها البعض أكثر من تأثرهم بالتفاصيل الدقيقة لشكل الشجرة أو أنهم ركزوا في التعبير عن ثمار الفاكهة وتلوينها أكثر من تركيزهم على إظهار الأوراق في رسومهم، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أن أغلب الأطفال في الروضة يميلون إلى رسم شجرة ذات تاج شبه دائري معبراً عن الأوراق والفروع والثمار دون إظهار تفاصيل الأوراق، وهذا يتفق مع نتائج دراسة Piwowarska (2019) التي توصلت إلى أن أشكال الأشجار التي يرسمها أطفال ما قبل المدرسة غالباً ما تكون أشجار ذات تاج دائري أو غير منتظم، موضوعة على مستطيل، وأنهم دائمًا ما يستخدمون ألوانًا واقعيةً في تلوين تلك الرسوم،

وأن السمات المميزة للشجرة المرسومة والممثلة مكانياً مفيدةً للمعلمين في تقييم نمو الأطفال.

وقد تعود نسبة التحسن التي تحققت إلى أن أنشطة البرنامج ساعدت في تكوين صورة عقلية جيدة عن شكل شجرة الفاكهة لدى الأطفال مجموعة البحث فعبروا عنها بطريقةٍ جيدةٍ، وهذا يتفق مع ما أشار إليه دراسة كل من White & Gunstone (2000) حيث ذكرا أنه كلما أصبحت النماذج العقلية للأطفال في العالم أكثر اتساعًا وتمايزًا، كلما كان تعبيرهم الفني بالرسوم أكثر دقة وشمولًا، وأن هذه الرسوم تمكن كل من الطفل والمعلمة من الكشف عن خصائص الفهم التي قد لا تظهر من خلال إجراءات بحثية أخرى مثل المقابلة أو الملاحظة أو اختبارات الورق والقلم المعرفية التقليدية. وربما يعود هذا التحسن إلى أن أنشطة البرنامج قد نجحت في تركيز انتباه أطفال العينة على شكل شجرة الفاكهة وتحفيزهم على التفكير في مفرداتها مما أدى إلى تحسن التعبير الفني عنها لديهم، وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من Wright (2003); Cox (2005) حيث أشارا إلى أن أطفال الروضة يعبرون عما يهمهم من البيئة المحيطة ويختارون المفردات والمواصفات التي تثيرهم وتشغل تفكيرهم، وأن هؤلاء الأطفال ينتجون رسوم بالتفاصيل اللازمة فقط والضرورية للتعبير عن ملامح العنصر المُراد التعبير عنه.

وبصفةٍ عامةٍ تفيد النتائج السابقة– أن البرنامج المقترح قد حسن من التعبير الفني للأطفال عن شجرة الفاكهة وعجَّل بظهور بعض تفاصيلها التي عادةً ما تظهر متأخرةً في رسوم أطفال الروضة. والشكل التالي يوضح نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لقائمة تحليل الرسوم وعناصرها المختلفة.



شكل (٣) يوضح نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لقائمة تحليل الرسوم وعناصرها المختلفة

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي:

- ضرورة اهتمام مؤسسات رياض الأطفال في الجامعات والمدارس برسوم الأطفال؛ لأنها تؤدي دوراً مهماً على المستوى المعرفي والوجداني واللغوي وتقوم بدور العامل المساعد في تنمية المفاهيم لدى الأطفال.
- تدريب الطالبة المعلمة على استخدام رسوم الأطفال كإستراتيجية غير لفظية في تعلم الأطفال.
- إقامة معارض لرسوم الأطفال في الروضة وخارجها وعقد جلسات لمناقشة الأطفال عن الرسوم المعروضة.
- تشجيع أولياء الأمور على حضور دورات عن كيفية تنمية رسوم أطفالهم في مرحلة رياض الأطفال.
- عقد دورات لمعلمات رياض الأطفال عن كيفية استخدام رسوم الأطفال في تنمية المفاهيم لديهم.

الأبحاث المقترحة:

- دراسة فعالية استخدام رسوم الأطفال في تنمية المفاهيم اللغوية لديهم.
- دراسة فعالية استخدام رسوم الأطفال في تنمية المفاهيم الاجتماعية لديهم.
- دراسة فعالية استخدام رسوم الأطفال في تنمية المفاهيم الخلقية لديهم.
- دراسة فعالية استخدام رسوم الأطفال في تنمية المفاهيم الرياضية لديهم.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- أبو جلالة، صبحي؛ وعليمات ، محمد (٢٠٠١). *أساليب التدريس العامة والمعاصرة*. الكويت: مكتبة الفلاح.

- أحمد ، عطية سليمان (٢٠١٤). *نمو الدلالة وتكوين المفاهيم*. القاهرة: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي.

- إسماعيل ، إسماعيل شوقي (٢٠٠٧). *التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي*. القاهرة: المطبعة العربية للأوفس.

- بركات، دعاء محمد الغمري (٢٠٠٨). *تنمية مهارات تفكير ما قبل المدرسة من خلال الأنشطة الفنية*(رسالة ماجستير). كلية التربية الفنية. جامعة حلوان.

- بروكس، مارجريت (٢٠١٢). رسم الأطفال الصغار وتصورهم واكتشافاتهم للمشكلات الكبيرة (ترجمة فيفيان طنوس). *مجلة التعليم والطفولة "رؤى تربوية "* ، ع ٣٦، صص ٩٠-١٠٣.

- البسيوني، محمود (٢٠٠١). *رسوم أطفال ما قبل المدرسة*. القاهرة: دار المعارف .

- البيطار، علاء داود (٢٠١٥) . *أشجار الفاكهة "أساسيات زراعتها، رعايتها، وإنتاجها"*. جامعة القدس المفتوحة. عمادة البحث العلمي والدراسات العليا.

- الحربي، فاطمة حمد راشد (٢٠٠٧). *نوع وكم المدركات البصرية في رسوم طفل ما قبل المدرسة "٤-٥ سنوات"* (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة الملك سعود.

- خفاجي ، سلوى أنور؛ زايد، نجوى سامي، عبد الجواد ، نهاد مصطفى (٢٠١٣) . *الفاكهة وقاية وعلاج*. دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة.

- زهير، ريم محمد (٢٠٠٨). *دور بعض الأنشطة الفنية في تنمية التذوق الفني لدى الطفل* (رسالة ماجستير). كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة.

- زيتون، عايش (٢٠٠٤). *أساليب تدريس العلوم* (الطبعة السابعة). الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٤). *الوسائل التعليمية والمنهج* (الطبعة الثالثة). الأردن: دار الفكر.

- الشربيني، زكريا ؛ وصادق، يسرية (٢٠٠٥). *نمو المفاهيم العلمية للأطفال برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

- الضبع، ثناء يوسف (٢٠٠٧) . *تعلم المفاهيم اللغوية والدينية لدى الأطفال*. القاهرة: دار الفكر العربي.

- عبد الحميد، عبير سروة (٢٠١٤). أثر التدريس باستخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة وقبعات التفكير الست في التعبير الفني لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، مج ٣٤، ع٤.

- عبد الرحمن، أنور حسين (٢٠٠٧). *الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية* (الطبعة الثانية). بغداد: دار الكتب والوثائق.
- عبد الرحيم، جوزال ؛ سلامة ، وفاء محمد (٢٠٠٥). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لطفل الروضة*. القاهرة: دار عالم الكتب.
- عبد العزيز، مصطفى (٢٠٠٩). *سيكولوجية التعبير الفني عند الأطفال*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- العبوش، أحمد علي عوضة (٢٠١٤). *استخدام اللوح الإلكتروني في تنمية مهارات الرسم في مادة التربية الفنية لطلاب المرحلة الابتدائية* (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة الباحة، السعودية.
- العريفي، تهاني محمد (٢٠٠٤). *أثر المستوى الاجتماعي والاقتصادي على كم ونوع الموجز الشكلي في رسوم أطفال ما قبل المدرسة* (ماجستير). كلية التربية الفنية.جامعة الملك سعود.
- العضيبي، ثناء عبد الله ابراهيم (٢٠٠٦). *أثر مشاهدة الرسوم المتحركة على تغير خصائص رسوم الأطفال* (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة الملك سعود.
- العلاف ، إياد هاني اسماعيل (٢٠١٧) . *مباديء علم البستنة وهندسة الحدائق*. جامعة الموصل. كلية الزراعة والغابات، قسم البستنة وهندسة الحدائق.
- عمرو، كايد (٢٠٠١). دور الخبرة البصرية المباشرة من خلال النماذج المرسومة في تطوير الأداء الفني لأطفال السابعة. *دراسات العلوم التربوية*. مج ٢٨، ع١.
- العيسوي، توفيق إبراهيم (٢٠٠٨). *أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير). كلية التربية.الجامعة الإسلامية، غزة.

- فرينة، أسامة عمر (٢٠١١). *القيمة التشخيصية لاختبار رسم الشخص في تمييز اضطراب ما بعد الصدمة لدى عينة من الأطفال* (رسالة ماجستير). كلية التربية. الجامعة الإسلامية، غزة.
- القربان، بثينة (٢٠١٢). فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة أم القرى.
- القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٠١). *مدخل إلى سيكولوجية رسوم الأطفال*(الطبعة الثانية). القاهرة: دار الفكر العربي.
- مصطفى، منصور (٢٠١٤). أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها. *مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية*، جامعة الوادي، الجزائر، ع ٨، ص ص ٨٨ – ١٠٨.
- المليجي، علي (٢٠٠٠). *تعبيرات الأفعال البصرية* (الطبعة الثانية). القاهرة: حورس للطباعة.
- النجدي، أحمد ؛ وعبد الهادي ، منى ؛ و راشد علي (٢٠٠٣). *تدريس العلوم في العالم المعاصر– طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الهجان، حسن محمود حسن (٢٠١٦). *التعبير الفني للأطفال*. المنيا: أبو هلال للطباعة.
- الهنيدي، منال عبد الفتاح (٢٠٠٠). المهارات اليدوية والفنية كمدخل لتنمية الحس الجمالي لطفل ما قبل المدرسة. *دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، مج ٦، ع ٣.
- الهنيدي، منال عبد الفتاح (٢٠٠٧). رسوم الأطفال – نظرة تحليلية. القاهرة: عالم الكتب.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Ahi, B. (2017): The world of plants in children's drawings: The color preference and the effect of age and gender on these preferences. *J. Baltic Sci. Educ.*, *16*, *32–42*.
- Alabay, E. (2009): Analysis of science and nature corners in preschool institutions. (Example of Konya province). Procedia *Social and Behavioral Sciences* 1, 857–861.
- Anderson, J.L.; Ellis, J.P.; Jones, A.M. (2014): Understanding early elementary children's conceptual knowledge of plant structure and function through drawings. *CBE Life Sci. Educ.*, 13, 375–386.
- Arteche, A., Bandeira, D., & Hutz, C. (2010): Draw-a-Person test: The sex of the first-drawn figure revisited, *The Arts in Psychotherapy*, No.37, pp.65–69.
- Baker, M., Waliczek', T. (2009): The Effect of Gardening Activities on Motor Skills Development of Pre-K , and Kindergarten Students. *H 0R T SCIENCE*, Vol. 44, n. 4, Pp. 1046.
- Bandeira, D., Costa, A & Arteche, A. (2008): The Draw-a-Person test as a valid measure of children's cognitive development. *Psicol. Reflex. Crit.* [online], Vol.21, No.2, pp.332-337.
- Barratt-Pugh, C., & Rohl, M. (2000). *Literacy learning in the early years*. NSW, Australia: Allen & Unwin.

- Barraza, L.; & Robottom, I. (2008): Gaining representations of children's and adults' constructions of sustainability issues. *Int. J. Environ. Sci. Educ*, 3, 179–191
- Bartel, M (2010): *How to teach drawing to children*. Retrieved May 5th, 2015 from http://www.goshen.edu/art/ed/draw.html
- Basgul, S. & Uneri, O. & Akkaya, G. & Etiler, N. & Coskun, A. (2011): Assessment of Drawing Age of Children in Early Childhood and Its Correlates, *Psychology*, Vol.2, No.4, pp.376-381.
- Beauregard, C.; Papazian-Zohrabian, G.; Rousseau, C. (2017): Making sense of collective identity and trauma through drawing: The case study of a Palestinian refugee student. *Intercult. Educ*, 28, 113–130
- Bian, L.; Leslie, S.J.; Cimpian, A. (2017): Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355, 389–391.
- Bowker R. (2007): Children's Perceptions and Learning About Tropical Rainforests: An Analysis of Their Drawings, *Environmental Education Research;*13: 75-96.
- Brooks, M. (2002). Drawing to learn. *Ph.D. thesis*, University of Alberta.
- Burkitt, E. (2004). Drawing conclusions from children's art. The *Psychologist*, 17(10), 566–568.
- Cainey, J.; Humphrey, L.; Bowker, R. (2017): *Drawing Experiences in Marine Conservation;* Katz, P., Ed.;

Drawing for Science Education; *SensePublishers: Rotterdam, the Netherlands*, pp. 97–109.
- Caride, J.A. (2005): In the name of Environmental Education: words and things in the complex territory of education- environment-development relations, *Policy Futures in Education,* 3(3), 260-270
- Carmi, N., Arnon, S. & Orion, N. (2015): Transforming Environmental Knowledge into Behavior: The Mediating Role of Environmental Emotions, *the Journal of Environmental Education* 46: 183-201.
- Chang, N. (2012). The role of drawing in young children's construction of science concepts. *Early Childhood Education Journal, 40, 187–193*.
- Chawla, L. & Cushing, D.F. (2007): Education for Strategic Environmental Behavior, *Environmental Education Research*; 13: 437–452.
- Cho, Y.; Lee, D. (2017): 'Love honey, hate honey bees': Reviving biophilia of elementary school students through environmental education program. *Environ. Educ. Res*, 24, 445–460.
- Cox, M. (2005): *The Pictorial World of the Child*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Dai, A. (2017): Learning from Children's Drawings of Nature; Katz, P., Ed.; *Drawing for Science Education*; Drawing for Science Education: An International Perspective; SensePublishers: Rotterdam, The Netherlands; pp. 73–86.

- Davis, J. (2005): Educating for sustainability in the early years: Creating cultural change in a childcare setting, *Australian Journal of Environmental Education*; 21: 47–55.
- Davis, K. L., & Brann, L. S. (2017): Examining the benefits and barriers of instructional gardening programs to increase fruit and vegetable intake among preschool-age children. *Journal of environmental and public health*, Vol.10. n.1. Pp.1-7.
- Emmons, N.A.; Kelemen, D.A. (2015): Young children's acceptance of within-species variation: Implications for essentialism and teaching evolution. *J. Exp. Child Psychol.*, 139, 148–160.
- Es, H. (2014): concepts of vegetable and fruit in preschool and elementary education. *Journal of Baltic Science Education; V 01.13, n.5, Pp. 709-725*.
- Finson, K.D. (2002). Drawing a scientist: What we do and do not know after fifty years of drawings. *School Science and Mathematics*, 102(7), 335–345
- Flowers, A.A.; Carroll, J.P.; Green, G.T.; & Larson, L.R. (2015): Using art to assess environmental education outcomes. *Environ. Educ. Res*, 21, 846–864.
- Gatt, S., Tunnicliffe, S., D., Borg, K. & Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education, 41 (3), 117-122*.
- Georgantopoulou, A.; Fragkiadaki, G.; & Ravanis, K. (2016): Clouds as natural entities in preschool children's

thought. *Educ. J. Univ. Patras UNESCO Chair* 3, 114–128.
- Gilbert, J.K. (Ed.). (2005). *Visualisation in science education*. Dordrecht: Springer.
- Goodwin, T. (2016): Educating for Ecological Literacy. *Am. Biol. Teach*., 78, 287–291.
- Griva, E., Semoglou, K. & Geladari, A. (2010): Early foreign language learning: Implementation of a project in a game –based context, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 2, No. 2, pp.3700-3705.
- Hansen, A., Alfonso, M., Hackney, A., & Luque, J. (2015). Preschool Children's Self-Reports of Fruit and Vegetable Knowledge, Preference. And Messages Encouraging Consumption. *Journal of School Health*, Vol.85, n.6. Pp.355-364.
- Haring, U.; Sorin, R. (2014): The CID lens: Looking at children's drawings using content, interpretive, and developmental methods. *Int. J. Arts Educ*., 8, 15–29.
- Hedberg, A., Lewis, T., & Sharma, S. (2009): Plant gardens: preschoolers learn about nutrition through gardens curriculum development and pretesting. *Journal of the American Dietetic Association*, Vol.109, Pp.55-73.
- Hedefalk M, Almqvist J, Östman L (2015): Education for sustainable development in early childhood education: a review of the research literature, *Environmental Education Research* 21: 975-990.
- Hope, G. (2008): *Thinking and learning through drawing*. London: Sage.

- Hsueh, Y.; Zhou, Z.; Su, G.; Lee, J.; Kitzmann, K. (2017): Science learning in early years: Effects of the Chinese television series Big Bird Looks at the World. *Glob. Media China*, 2, 183–196.
- Inan, H. Z., Trundle, K. C. & Kantor, R. (2010). Understanding natural sciences education in a Reggio Emilia-inspired preschool, *Journal of Research in Science Teaching, 47 (10), 1186-1208.*
- Izadkhah, Y.O.; & Gibbs, L. A (2015): study of preschoolers' perceptions of earthquakes through drawing. Int. *J. Disaster Risk Reduct*. 14, 132–139.
- Jager, M. (2012): *What children's drawings tell us about their brain development*, Mind Moves Institute, Johannesburg.
- Jose, V., Antón, A., Zuazagoitia, D., & Nuño, T. (2018): A Study on the Spontaneous Representation of Animals in Young Children's Drawings of Plant Life, *Sustainability, MDPI, Open Access Journal*, vol. 10(4), pp 1-11.
- Kalvaitis, D. (2007): *Children's relationship with nature: An exploration through the drawings and voices of young children*, Utah State University, Logan, UT.
- Karniol, R. (2011). The color of children's gender stereotypes. *Sex Roles, (65), 119-132.*
- Kindler, A. M. (2010): Art and art in Early Childhood: What Can Young Children learn from "Art activities?" *International Art in Early Childhood Research Journal*, Vol.2, No.1, pp.1-14.

- Klein, P.D. (2006). The challenges of scientific literacy: From the viewpoint of second generation cognitive science. *International Journal of Science Education*, 28(2), 143–178.
- Krepia, M., Tzenalis, A., Krepia, V., & Sapountzi, D. (2018): Pre-School Age Children's Perceptions on Perpendicularity through Drawing, *International Journal of Caring Sciences*, 11, 3, 1364
- Kylie, Rymanowicz, (2015*): The art of creating: Why art is important for early childhood development*, Michigan State University.
- Littledyke, M. (2004): Primary children's views on science and environmental issues: Examples of environmental cognitive and moral development. *Environmental Education Research*, 10(2), 217–35.
- Loughland, T., Reid, A., & Petoc, P. (2002): Young people's conceptions of environment: a phenomenographic analysis. *Environmental Education Research*, 8(2), 187–197.
- Loughland, T.; Reid, A.; Walker, K.; Petocz, P. (2003): Factors influencing young people's conceptions of environment. *Environ. Educ. Res*., 9, 3–19.
- Madden, L.; & Liang, J. (2017): Young children's ideas about environment: Perspectives from three early childhood educational settings. *Environ. Educ. Res*., 23, 1055–1071.
- Malleus, E.; Kikas, E.; & Marken, T. (2017): Kindergarten and primary school children's everyday,

synthetic, and scientific concepts of clouds and rainfall. *Res. Sci. Educ.*, 47, 539–558.

- Miller, D. (2007). The seeds of learning: Young children deve10p 1mponant skills through their gardening activities at a midwestem early education program. *Applied Environmental Education and Communication*, Ll/ol. 6, n.1, P-. 49-66.
- Mirawati, M. (2011): The Little Gardener: Science Learning for Children. 3rd International Conference on Early Childhood Education (ICECE 2016). Atlantis Press. Advances in Social Science, *Education and Humanities Research (ASSEHR),* vol. 58, n. 1, pp.307-311.
- NCCA. (2009). Aistear: *The Early Childhood Principles and themes*. Dublin: National Council for Curriculum and Assessment National policy definition of Early Childhood Education and Care.
- Pearson E, & Degotardi S. (2009): Education for Sustainable Development in Early Childhood Education: A Global Solution to Local Concerns? *International Journal of Early Childhood* 41: 97–111.
- Phenice, L., & Griffore, R. (2003): Young children and the natural world. Contemporary *Issues in Early Childhood*, 4(2), 167–178.
- Piwowarska, E. (2019): Ability of Children to Draw and Spatially Model "a Tree", *Proceedings of the International Scientific Conference. Volume II, May 2019. P p.555-564*

- Prokop, P., & Fancovicova, J. (2014). Seeing coloured fruits: Utilisation of the theory of adaptive memory in teaching botany. *Journal of Biological Education, 48 (3), 127-132*.
- Ravanis, K., Koliopoulos, D. & Hadzigeorgiou, Y. (2004): What factors does friction depend on? A socio-cognitive teaching intervention with young children. *International Journal of Science Education,* 26(8), pp. 997-1007.
- Salmon, A.K.; & Lucas, T. (2011): Exploring young children's conceptions about thinking. *J. Res. Child. Educ*., 25, 364–375.
- Sawitri, D., (2016): Early Childhood Environmental Education in Tropical and Coastal Areas: A Meta-Analysis, *2nd International Conference on Tropical and Coastal Region Eco Development*, Diponegoro University, Central Java, INDONESIA.
- Schussler, E., Link-Perez, M. A., Weber, K. M., & Dollo, V. H. (2010). Exploring plant and animal content in elementary science textbooks. *Journal of Biological Education*, 44(3), 123–128.
- Seo, H. (2018): A Preliminary Application and Development of Early Childhood Agricultural Education Program for Sustainable Development. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol. 118, n.19. Pp.1007-1019.
- Shepardson, D. P., Wee, B., Priddy, M., & Harbor, J. (2007): Students' mental models of the environment.

Journal of Research in Science Teaching, 44(2), 327–348.

- Supsakova, B. (2009): *Child΄s creative expression through fine art*. Ljubljana: DEBORA.
- Tande, D. L. Nieu,. Hwan, J. H., Stastny, S., Bezbaruah N., Hektner, J . M. & Habedank, D. (2014). Introducing preschool children to novel fruits and vegetables: A pilot study. *Journal of Child Nutrition & Management*. Vol.38. Pp. 70-79.
- Taylor, J., Johnson, R. (2013). Farm to School as a strategy to increase ch1 cren's rult antn vegetable consumption in the United States: Research and recommendations. *Nutrition Bulletin*, Vol.38, n.1, Pp. 70-79.
- Toyama N. (2009): Preschoolers Learn Awareness of Plant Biology from Raising Vegetables at School. *Japanese journal of educational psychology*, Vol. 57, n.4, Pp. 491-502.
- Türkmen, H., & Topkaç, D. (2015): Effects of learning cycle model in preschool kids learning of the growth of plant. *Participatory Educational Research,* Vol.2, n.3, Pp33-42.
- Ünal, M.P., Akman, B. & Gelbal. (2010): The adaptation of a scale for preschool teachers' attitudes towards science teaching. *Procedia Social and Behavioral Sciences,* 2, pp. 2881-2884

- Wandersee, J., H. & Schussler, E., E. (2001). Toward a theory of plant blindless. *Plant Science Bulletin, 47(1), 2-8.*
- Watts, A. (2011): *Every Nursery Needs a Garden: A Step-by-step Guide to Creating and Using a Garden with Young Children*. Routledge, USA
- White R, & Gunstone R. (2000): Probing understanding (London, Falmer Press).
- Wink, J., & Putney, L. (2002). *A vision of Vygotsky*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Witt, S. D., & Kimple, K. P. (2008): "How does your garden grow?' Teaching preschool children about the environment. *Early Child Development and Care*, Vol.178, n.1, pp. 41-48.
- Wright, S. (2003): *The Arts, Young Children, and Learning*, Pearson Allyn Bacon Prentice Hall, Old Tappan.
- Yorek, N., Şahin, M., & Aydın, H. (2009). Are animals 'mor alive' than plants? Animistic-anthropocentric construction of life concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 5 (4), 369-378.*