كلية رياض الاطفال

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة باليمن

إعـــداد

أ.د.ماجدة هاشم بخيت

أستاذ الفئات الخاصة

وعميد كلية رياض الأطفال جامعة أسيوط

د. منال أنور سيد

مدرس بقسم العلوم التربوية

بكلية رياض الأطفال – جامعة أسيوط

خديجة عبدالله عمر محمد مقبول

باحثة ماجستير بقسم تربية الطفل ــ كلية التربية ـ جامعة أسيوط

ومعيدة بكلية التربية – جامعة الحديدة

﴿المجلد الثالث– العدد الثالث– سبتمبر ٢٠١٧م﴾

ملخص البحث:

هدفت البحث الحالي إلى إعداد برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري باليمن, ولغرض هذا البحث تم إعداد الأدوات التالية: (قائمة المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة, اختبار المفاهيم العلمية المصور, اختبار التفكير الابتكاري لابراهام تعريب وتقنين مجدي عبدالكريم حبيب ٢٠٠١, دليل المعلمة لبرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري).

وتكونت عينة البحث من(٣٠) طفل وطفلة من أطفال المستوى الثاني من روضة رياض ومدارس تهامة الحديثة التابعة لمديرية الحالي بمدينة الحديدة في الجمهورية اليمنية, كما استخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة, حيث تم القياس القبلي والبعدي لأدوات البحث على الأطفال (مجموعة البحث) والتعرف من خلال ذلك على فاعلية المتغير المستقل (البرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة) على المتغيرين التابعين (بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري), وتوصل البحث إلى النتائج التالية: (للبرنامج أثر في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة باليمن).

The Impact of a Program Using Witley Problem-Based Learning Model in Developing Some Scientific Concepts and Innovative Thinking Skills in Kindergarten Children in Yemen

Abstract

The current study aimed at prepare the effect of a using Wheatley Problem-Based Learning Model in Developing Some Scientific Concepts and Innovative Thinking Skills in Kindergarten Children in Yemen, for the purposes of the study, the following tools were prepared:(a list of the scientific concepts that are suitable to the kindergarten pupil, a test of the visual scientific concepts, A test of Abraham's creative thinking translated by Majdy Abdulkareem Habeeb (2001), Teacher's guide of a program by using Wheatley problem-Based instructional model on developing some of the scientific concepts and creative thinking skills).

The study targeted group of 30 second year children (KG2) of Tehama Kindergarten School, Hodeidah, Yemen (2016/2017), To answer the research questions, the researcher used: the quasi-experimental research design with only one group. A pretest and a posttest the were used to assess find how the independent variable (Whitney Problem-based Model) affected the dependent variables (the scientific concepts and the creative thinking skills), The results showed the efficacy of a program by using Wheatley problem-Based instructional model on developing some of the scientific concepts and creative thinking skills for the Kindergarten Children in Yemen.

مقدمة البحث:

يعد الاهتمام بالطفولة اهتماماً بمستقبل الأمة، ومعياراً يقاس به تقدم المجتمعات وتطورها، لما لهذه المرحلة من أهمية بالغة في تكوين شخصية الفرد خلال سنوات ما قبل المدرسة، حيث أن الطفل يكوِّن مفاهيمه العلمية عن العالم الخارجي في هذه المرحلة من خلال الملاحظة والتأمل والبحث والتجريب والعمل اليدوي، فيجد إجابة للعديد من الأسئلة التي تدور في ذهنه إزاء المشكلات التي قد تعترض طريقه أثناء نموه ولعبه وممارسته للأنشطة اليومية.

ونتيجة للاهتمام بطرق تعليم الطفل ظهرت عدة فلسفات حديثة تعد كل منها أساساً لعدد من الطرق المستخدمة في التعليم، ومن هذه الفلسفات (البنائية) والتي يُشتق منها عدة طرق تعليمية مختلفة، تقوم عليها عدة نماذج تعليمية متنوعة منها نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.

وخطوات هذا النموذج – نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة – محددة وواضحة يمكن للأطفال بمساعدة المعلمة فهمها وتطبيقها، ومن خلالها يتعلم الأطفال كيف يتعلمون بأنفسهم، وكيف يستخدمون المعلومات التي يتعلمونها(روبرت ديليسل، ٢٠٠١، ٢١).

ويرى ويتلي أن قوة التعلم القائم على المشكلة تكمن في الأنشطة العلمية والتي يبذل المتعلمون ما لديهم من معرفة ومعلومات في حلها, وقد تختلف أساليب الحل وتتباين باستخدام طرائق ومناحي مختلفة قد تبدو غريبة في نظر المعلم أو غير ناضجة إلا أن التعاون بين المتعلمين في مرحلة المجموعات التعاونية سوف يسمح لهم بتنمية الثقة وحرية التفكير, أما في مرحلة المشاركة فسوف تكون المناقشات بين المجموعات أشبه بمنتدى فكري أو مؤتمر مصغر يتداولون من خلاله تفسيراتهم وتنبؤاتهم(عايش زيتون,٢٠٠٧, ٤٦٤).

كما أن خبرات العلوم في مرحلة رياض الأطفال تعد مجالاً خصباً لنمو الابتكار والارتقاء بمستوى تفكير الأطفال، والمعرفة العلمية التي يكتسبها الطفل من خلالها لها دور كبير في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لديه, في حين أن الحاجة إلى تنمية التفكير الابتكاري في عصرنا الحاضر يُعد أمراً هاماً بالنسبة للطفل يعود عليه بالمنفعة من جهة ولمجتمعه من جهة أخرى.

ومما سبق يتضح أن بيئة تعلم العلوم باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة تتميز بأنها مفتوحة تتسم بجو من المرح والمرونة والحرية في الحوار وعرض الأفكار, تسمح بالتجريب والتقصي والاكتشاف, وتقود الطفل إلى التحدي والخلق والابتكار؛ لذلك حرصت الباحثة على بناء

برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة وتجريبه للتأكد من فاعليته في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة باليمن.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة الدراسة الحالية من عدة اعتبارات أهمها:

١- الملاحظة غير المقننة من قبل الباحثة أثناء قيامها بالإشراف على طالبات التربية العملية بقسم رياض الأطفال بكلية التربية / جامعة الحديدة ، والذي سمح لها بزيارة العديد من الروضات ومشاهدة العديد من المعلمات أثناء قيامهن بتعليم الطفل باستخدام الطرق التقليدية، مما جعل من الأنشطة العلمية عبء على الطفل وغير مرغوب فيها.

٢- إهمال أنشطة العلوم وتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري في تعليم الطفل، وكذلك قصور في مستوى قدرات الطفل في ممارسة التفكير الابتكاري, وهذا ما أكدته العديد من الدراسات السابقة ومنها: دراسة كل من يارا إبراهيم (٢٠١١) وحسن عمر(٢٠١٤) ونجوى جمعة (٢٠١٤).

٣- توصيات نتائج بعض الدراسات منها: دراسة بسام عبدالله (٢٠٠٤، ٢٠), ودراسة حنان بنت عبدالله (٢٠٠٩, ١٣٧), ودراسة فارس إفليح (٢٠١٤, ١٦٨), ودراسة أحمد يعقوبي (٢٠١٦, ٨٨) بتبني استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة من قبل المعلمين والمشرفين والمسؤولين في مجال تعليم العلوم كأحد الأساليب الفعالة لتحقيق أهداف التربية العملية، وتصميم برامج لإعداد المعلمات تقوم على نموذج التعلم القائم على المشكلة, خاصة فيما يتعلق بنظريات التعلم والتعليم, وتدريب المعلمين والمتعلمين على هذه الاستراتيجية.

٤- نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة مستعينة بزميلاتها من المعيدات المتواجدات بقسم رياض الأطفال بكلية التربية /جامعة الحديدة باليمن وذلك في شهر مارس للعام ٢٠١٦, والتي أوجزتها في سؤالين مفتوحين الإجابة مع (٢٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال في مدينة الحديدة ، حول الاستراتيجيات والطرق التي تستخدمنها في مجال تعليم العلوم، وعن أهم الأهداف التي بالإمكان تحقيقها من هذا المجال، وأظهرت النتائج استخدام معلمات الروضة للأساليب التقليدية التي تعتمد على الإلقاء

والتلقين والحفظ والتكرار أكثر من غيرها من الأساليب الحديثة, وأيضا أنهن لم يعرفن نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة, وكذلك عدم وعي نسبة كبيرة من المعلمات بأهمية تنمية مهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة على الرغم من أنه من أهم أهداف مجال العلوم.

٥- قلة الدراسات التي تناولت استراتيجية نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في مرحلة رياض الأطفال, ويؤكد ذلك ما أشارت اليه بعض الدراسات ومنها دراسة (Zhang,et al(2011,468 والتي ذكرت أنه على الرغم من الاهتمام المتزايد باستراتيجية التعلم القائم على المشكلة واعتبارها احدى الاستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها في تدريس الرياضيات والعلوم إلا أن هناك قلة في الدراسات التي تناولت كيفية تكييفها لمرحلة رياض الأطفال.

٦- ندرة الدراسات التي تناولت نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة في اليمن، حيث تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي طبقت هذا النموذج على عينة من أطفال اليمن بعمر من٥-٦سنوات في حدود علم الباحثة.

بناءً على ما سبق تبلورت مشكلة البحث الحالي في: ضعف قدرة الطفل على اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري في اليمن؛ لذا سعى البحث الحالي إلى بناء برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة وقياس فاعليته في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لدى طفل الروضة باليمن .

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة ؟
٢. ما صورة برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة؟
٣. ما أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة؟
٤. ما أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. إعداد قائمة ببعض المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة.

٢. وضع تصور لبرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة.

٣. قياس أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة .

٤. قياس أثر برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي لكل من:

١- **الأطفال:** قد ينمي لديهم بعض المفاهيم العلمية وكذلك بعض مهارات التفكير الابتكاري من خلال استخدام المعلمة لنموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة أثناء ممارسة الأنشطة العلمية.

٢- **لمعلمات رياض الاطفال:** قد يمدهن بأساليب جديدة ومتطورة في تعليم طفل الروضة، وقد يوجه أنظارهن إلى ضرورة التعامل مع الطفل على أنه مفكر ومكتشف ومساعدته على التعلم وليس الحفظ.

٣- **الموجهين:** قد يساعدهم في توجيه المعلمات إلى استخدام هذه الاستراتيجية في تعليم الطفل؛ وذلك لمواكبة الاتجاهات التربوية الحديثة .

فرضا البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال (مجموعة البحث) في اختبار المفاهيم العلمية المصور قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي .

٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال (مجموعة البحث) في اختبار التفكير الابتكاري قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي .

مصطلحات البحث:

نموذج ويتلي Model Wheatley

عرف Savery and Duffy (2001,3) نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة بأنه نموذج تعليمي وإطار للتعلم البنائي وهو يتمثل في تصميم وممارسة التعلم النشط بعرض مشكلة أو مهمة تحفز المتعلم للبحث عن الحل بطريقة بناءة من خلال العمل في مجموعات صغيرة والتفاوض بحيث يكون المتعلم مركز العملية التعليمية.

وعرفه البحث الحالي إجرائياً بأنه استراتيجية تستخدم في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري, وذلك من خلال تقديم مشكلة ذات معنى وواقعية وغير محددة بالنسبة للطفل, ويتعين عليه تحديدها والتفكير في حلها باستخدام مصادر تعليمية متعددة أثناء العمل في المجموعات والمشاركة, وليس بالضرورة أن يكون للمشكلة حل واحد صحيح .

المفاهيم العلمية Scientific Concepts

عرفتها تهاني محمد سليمان (٢٠١٥, ٧) بأنها "استنتاج عقلي يتوصل إليه الطفل عندما يستخلص العناصر أو الصفات المشتركة لعدد من الحقائق التي تتعلق بظاهرة ما, ويعطى هذا الاستنتاج أسماء أو رموز أو مصطلحات للتعبير عنه, وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم العلمية المصور".

وعرفها البحث الحالي إجرائياً في هذا البحث بأنها الصورة الذهنية التي يكونها الأطفال عن مجموعة من الأشياء والظواهر والأحداث أثناء قيامهم بالمهام التعليمية والتعاون والمشاركة، وممارستهم للأنشطة العلمية داخل قاعة النشاط وخارجها, والتي يدركونها في صورة مجموعات ذات خصائص مشتركة, وإعطائها رمز يميزها عن غيرها من المجموعات (الكائنات الحية, المادة, الحرارة, الضوء, الألوان, الغذاء الصحي), وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم العلمية المصور المعد في هذا البحث.

التفكير الابتكاري Innovative Thinking

عرفته يارا إبراهيم (٢٠١١، ١١) بأنه قدرة طفل الروضة على توليد وإنتاج أكبر عدد ممكن من الارتباطات والأفكار والاستجابات التي تتميز بالمرونة والحداثة والأصالة بالنسبة للطفل، ويتم ذلك من خلال إعادة تنظيم الخبرات السابقة له، بهدف الاستفادة منها في حل المشكلات التي تواجهه.

وعرفه البحث الحالي إجرائياً بأنه قدرة الطفل على انتاج أكبر عدد من الحلول التي تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة للمشكلات الغامضة, وغير المحددة بالنسبة للطفل, والتي يتعرض لها أثناء الأنشطة العلمية المقدمة له, وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار التفكير الابتكاري المستخدم في هذا البحث.

الإطار النظري للبحث:

أولاً نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة:

يعبر نموذج ويتلي عن أفكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات, وهو نموذج للتعلم القائم على المشكلة صممه جريسون ويتلي من أكبر مناصري البنائية المحدثين, ويرتكز على ثلاثة عناصر رئيسية هي المهام التعليمية والمجموعات التعاونية والمشاركة.

وتعود أصوله التاريخية إلى عهد الإغريق, حيث كان العالم سقراط يطلب من طلابه أن يبحثوا عن المعرفة بأنفسهم من خلال الأسئلة التي كان يطرحها عليهم, ثم يتناقشون حولها في بيئة مفعمة بالحيوية والنشاط, وهو تطبيق للنظرية البنائية في التعلم, قام بتصميمه العالم جريسون ويتلي لتدريس العلوم والرياضيات, ويهدف إلى تنمية البيئة المعرفية للمتعلمين وذلك من خلال اعطائهم الفرص الكافية للبحث عن المعرفة من مصادر متعددة, أي أن التعلم موجه ذاتيا والأطفال هم المالكون الحقيقيون للعملية التعلمية (محمد بن علي البلوشي ,٢٠١٢, ٣٥).

وأوضح Goodnough(2003,3) أن نموذج ويتلي للتعلم القائم على مشكلة نابع من الأفكار السابقة لكل من بياجيه و فيجوتسكي و برونر, فهو يحقق نظرية برونر البنائية من خلال التعلم القائم على الاكتشاف أثناء تعرض الطفل للمشكلات والمهام التعليمية, ويحقق نظرية فيجوتسكي أثناء عمل الأطفال في المجموعات التعاونية, أما نظرية بياجيه فهي تتواجد بالعمل ذاتياً على بناء المعرفة لدى كل الأطفال أثناء عمليتي التمثيل والمواءمة.

وعرفته إيمان رفعت (٢٠١١, ١٤) بأنه استراتيجية تعليم وتعلم تعمل على مواجهة أطفال الروضة بمشكلات علمية تستثير لديهم حب الاستطلاع والفضول وإثارة المعرفة السابقة لديهم وتحديد (ما يعرفونه وما لا يعرفونه وماذا يحتاجون معرفته) للعمل من خلال عدة مصادر للتعلم التي تستثير حواسهم وتشجعهم على العمل في مجموعات بهدف تنمية المفاهيم العلمية واكتسابهم المهارات الاجتماعية اللازمة للحياة المستقبلية.

خطوات تطبيق نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة مع طفل الروضة:

في ضوء مكونات هذا النموذج يسير تعليم الطفل وفق الخطوات التالية:

- تقدم المعلمة المهمة أو سيناريو المشكلة للأطفال وتوضح المصطلحات والمفاهيم الغير مألوفة لهم, وعليهم سرد العبارات أو المصطلحات التي لم تتضح لهم بعد .
- يحدد المتعلمون من الأطفال المشكلة أو المشكلات التي سيتم مناقشتها في المجموعات, وقد تختلف آراؤهم حولها, ولكن يجب النظر إليها وسرد المشكلات التي يتفق عليها الجميع.
- يتم تنظيم جلسه عصف ذهني حول المشكلة, وتفسير المشكلة وفق معرفة المتعلمين السابقة, وعندها سيكون بالإمكان تحديد حقول المعرفة الغير مكتملة لديهم.
- وهي مبنية على الخطوة الثانية والثالثة, ويتم فيها وضع الحلول الوقتية وتنظيم وهيكلة الافكار.
- صياغة الأهداف التعليمية بعد أن تصل المجموعات إلى توافق الآراء بشأنها, وتتأكد المعلمة من أن الأهداف قابلة للتحقق وشاملة وذات صلة.
- يجمع المتعلمين المعلومات حول كل هدف تعليمي .
- كل مجموعة تعرض نتائجها وتحدد مصادر التعلم الخاصة بها, وتشاركها مع الآخرين, وترقب المعلمة الطريقة التي تم بها إنتاج التعلم, وتقييم عمل المجموعات. (Gorghiu,et al, 2015,1868)

أما بالنسبة **لمبررات استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة مع رياض الأطفال في الدراسة الحالية فإنها تنطوي على حاجة الطفل إلى عدة أمور منها ماذكره كل من:**

(روبرت ديليسل، ٢٠٠١, ٩), (هدى الناشف,٢٠٠٨, ١٠٢), (Ocon,2012,4), (Gorghiu,et al, 2015,1865) ومنها مايلي:

- حاجة الطفل إلى تعلم مجموعة من المعلومات الأساسية المحورية.
- حاجة الطفل إلى القدرة على استخدام المعرفة بفاعلية في مواقف تنطوي على مشاكل داخل الروضة وخارجها, وتنمية قدرة الطفل على التوسع في تلك المعرفة أو تحسينها.
- استراتيجية التعلم القائم على المشكلة تلائم منهج الخبرة المتكاملة المقدم لطفل الروضة .
- إن استراتيجية التعلم القائم على المشكلة تعمل على جميع جوانب نمو طفل الروضة.
- أن لهذا النموذج القدرة على التغلب على بعض صعوبات تعلم ونمو المفاهيم العلمية.
- محاولة القضاء على الممارسات التربوية التقليدية, وأن نعزز نماذج التعليم والتعلم المعتمدة على البحث والتجريب والاستقصاء وحل المشكلات, وتوفر جواً من التعاون والمشاركة في الأنشطة الجماعية.

ثانياً المفاهيم العلمية:

عرفها منصور مصطفى (٢٠١٤, ٩٢) بأنها: تصور عقلي مجرد في شكل رمز أو كلمة أو جملة يستخدم للدلالة على شيء أو موضوع أو ظاهرة علمية معينة، ويتكون المفهوم نتيجة ربط الحقائق العلمية ببعضها البعض وايجاد العلاقات القائمة بينها".

وعرفتها يارا إبراهيم (٢٠١٧, ٦٨) بأنها: "الصور والدلالات العقلية ذات الأصول العلمية التي يبنيهاطفل الروضة من خلال خرائط المفاهيم, وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم العلمية المصور".

تنمية المفهوم:

ذكرت منال أنور(٢٠٠٧, ٣٧) أن تنمية المفهوم يعني تحوله من التعلم النظري إلى التطبيق, أي مدى استخدام الطفل للمفهوم في حياته اليومية بصورة وظيفية, فعندما ينمو المفهوم يصبح وظيفياً لا وصفياً, ويتحول فهمه من الناحية اللفظية إلى الناحية العملية التطبيقية, ومن ثم يطبقه الطفل ويستخدمه في مواقفه الحياتية.

وأضاف منصور مصطفى (٢٠١٤, ١٠٠) أن تنمية المفاهيم العلمية تعني تعميق مستوى المفهوم, والانتقال به من المستويات الدنيا إلى المستويات الأكثر دقة وشمولاً واتساعاً, ولكي

تزداد المفاهيم عمقاً واتساعاً فإنه يتعين تقديم حقائق جديدة للمتعلم تضيف أبعاداً جديدة للمفاهيم التي يعرفها, وبالتالي ستزداد هذه المفاهيم عمقاً وشمولاً واتساعاً لديه .

أهمية تنمية المفاهيم العلمية:

يمكن إجمال أهمية تعلم المفاهيم العلمية كما ذكرتها عواطف حسان (٢٠٠٩, ٢٩-٣٠) في النقاط الأتية:

- تقلل من تعقد البيئة، إذ تصنف الأشياء والمواقف الموجودة فيها.
- تقليل الحاجة إلى إعادة التعلم خلال مواجهة مواقف جديدة.
- تساهم في التوجيه والتخطيط والتنبؤ لأي نشاط.
- تنظم وتربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.
- تساعد في فهم وتفسير الكثير من الأشياء الموجودة في البيئة والتي تثير انتباههم.
- تزيد من قدرة الأطفال على استخدام المعلومات في حل المشكلات.
- تزيد من اهتمام الأطفال بمادة العلوم، كما تزيد من دوافعهم لتعلمها.
- تشجع الأطفال على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير وحل المشكلات.
- تنمي لدى الأطفال اتجاهات إيجابية نحو العلم والعلماء وبعض الميول العلمية.

وفي ضوء ما سبق نستنتج أن تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة يعد أمراً ضرورياً, حيث يساعدهم على التخطيط, والتنبؤ، والتنظيم, والربط بين الأشياء، وانتقال أثر التعلم إلى مواقف جديدة، وإبراز الترابطات بين فروع العلم المختلفة، ولذلك كان لتعلم المفاهيم ونموها أهمية بالغة لطفل الروضة, وتحتاج من القائمين على تربية وتعليم الطفل في اليمن جهودا واسعة وضخمة تتمثل في البحث عن نماذج واستراتيجيات حديثة ومناسبة, ولابد أن تكون هذه المفاهيم مرتبطة بحياة الطفل ونابعة من بيئته, حتى يشعر بأهميتها في حل المشكلات الحياتية التي قد تعترض طريقه مستقبلاً .

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة:

على الرغم من أهمية المفاهيم العلمية في تعلم العلوم وتعليمها لطفل الروضة, إلا أن هناك بعض الصعوبات في تعلم هذه المفاهيم العلمية وتعليمها, وقد لخص بطرس حافظ (٢٠١٤, ٢٠٨) هذه الصعوبات على النحو التالي :

- طبيعة المفهوم العلمي من حيث فهم الطفل للمفاهيم العلمية المجردة أو المعقدة.
- جهل الأمهات والكبار المحيطين بالطفل في توصيل معنى المفاهيم الجديدة ذات المترادفات العديدة ومجال اللغات الغير علمية والتي تجعله يقتني تصورات خاطئة قد لا تتغير مع نموه بل تزداد تعقيداً.
- نقص الخلفية العلمية الملائمة عند الطفل واللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.
- استراتيجيات التعليم المتبعة في تعلم المفهوم.
- المعلمات أنفسهن، من حيث طرق تعليمهن، وكفاءاتهن، ومدى فهمهن للمفاهيم العلمية.
- العوامل الداخلية لدى الأطفال، والمتمثلة في استعدادهم، ودافعيتهم للتعلم، واهتمامهم، وميولهم للمجال العلمي، وكذلك البيئة التي يعيشون فيها.
- سهولة الحصول على المعلومات من خلال التلفزيون والتي تؤدي بدورها إلى الاسترخاء العقلي الذي يبعد الطفل عن التركيز أو التساؤل أو الحوار المتفاعل .
- المناهج العلمية غير الملائمة.

وللتغلب على هذه الصعوبات يرى البحث الحالي أن يتم الاختيار الدقيق للمفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة باليمن, بحيث تكون مناسبة لمستوى نموه المعرفي وللبيئة التي يعيش فيها, وأن يكون هناك تواصل وتعاون بين معلمات الروضة وأمهات الأطفال, وأن يتم تقديم المفهوم العلمي لطفل الروضة باليمن بصورة مشوقة وجذابة ومثيرة لانتباه وتفكير الطفل من خلال استخدام نماذج واستراتيجيات حديثة تسمح له بالبحث والاكتشاف والتجريب والتعاون مع الآخرين من الأطفال والكبار, مثل:نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة المستخدم في البرنامج الحالي.

ثالثاً التفكير الابتكاري:

في خضم التقدم والتطور التكنولوجي, وفي عصر الثورة المعلوماتية, أصبح التفكير وتنميته بكافة أنواعه محور اهتمام والشغل الشاغل لمعظم الدول؛ وذلك لإيمانها بأن أفضل استثمار هو استثمار العقول البشرية, وهذا الاهتمام المتزايد جعل من التفكير والتفكير الابتكاري وتنميته هدفاً

من أهداف المؤسسات التربوية, ومجالاً خصباً لعدد من الدراسات البحثية في كافة المراحل ومنها مرحلة رياض الأطفال.

وعرفت إنشراح ابراهيم المشرفي (٢٠٠٥, ٤٦) التفكير الابتكاري لطفل الروضة بأنه: قدرة الطفل على التعبير الحر الذي يمكنه من اكتشاف المشكلات والمواقف ومن إعادة صياغة الخبرة في أنماط جديدة عن طريق تقديم أكبر عدد ممكن من الاستجابات والأنشطة غير المألوفة, والتي تتميز بالمرونة والحداثة بالنسبة للطفل نفسه, ويعبر عنها بأي شكل من الأشكال والأساليب المختلفة للتعبير القصصي, التعبير الفني, التعبير الحركي, التعبير الموسيقي.

مهارات التفكير الابتكاري:

الطلاقة Fluency: عرفها يوسف قطامي (٢٠٠٧, ٥١١) بأنها تعدد الأفكار التي يمكن أن يستدعيها الطفل, أو السرعة, أو السهولة التي يتم بها استدعاء استعمالات ومرادفات وفوائد لأشياء محددة, فالطفل المبتكر متفوق من حيث عدد الأفكار وكميتها في موضوع معين, وفي وحدة زمنية ثابتة.

المرونة Flexibility: وهي تعني القدرة على سرعة إنتاج أفكار تنتمي إلى أنواع مختلفة, وترتبط بموقف معين, وتعرفها ناهد رمزي بأنها: القدرة على الانتقال من فئة إلى أخرى, وهذا الانتقال يعبر عنه بمرونة الفرد العقلية, والسهولة التي يغير بها موقفه العقلي, وقياس المرونة يعتمد على القدرة والسرعة في التنوع والتحول في الحالة الذهنية(زكريا الشربيني ويسرية صادق,٢٠٠٢, ١١٦).

الأصالة Originality: عرفتها نجوى خضر(٢٠١١, ٤٨٧) بأنها القدرة على إنتاج أفكار واستجابات لفظية جديدة غير مألوفة للطفل, ولم يسبق الوصول إليها.

خصائص الطفل المبتكر:

ذكر محمود الربيعي وآخرون (٢٠١٦, ٢٨٣–٢٨٥) أن الأطفال المبدعين في سن ما قبل المدرسة كما يصنفهم Rank بأنهم يظهرون في الغالب ميلاً لتشكيل أصدقاء لعب خياليين ويميلون إلى التمثيل إلا أن الطفل المبتكر بشكل عام يمتاز بأن:

- لديه شخصية قوية وايجابية ومتكاملة مع نفسه.
- يعمل بانسجام كامل مع قدراته وأفكاره.

- لا يقدم إلا الانتاج القيم ويمتاز بالأصالة وبالتفكير المنفتح.
- حيوي وفضولي ومستقل ويمتلك روح الدعابة والمرح والسخرية.
- منجذب نحو التعقيد ومدرك للإبداعية.

أهمية تنمية التفكير الابتكاري لطفل الروضة:

ذكر فهيم مصطفى(٢٠١٤, ٥٣) أن طفل مرحلة رياض الأطفال يمتلك من الإمكانات والطاقات الإبداعية ما يدفعنا إلى ضرورة تنمية هذه الإمكانات, والعمل على تعليم وتنمية التفكير الابتكاري ليكون أسلوباً لحياته في المستقبل, كما يتضح أيضاً أن بدايات التفكير الابتكاري أو مقوماته لدى الطفل تتمثل في تلك الخصائص التي تميز طفل هذه المرحلة, بالإضافة إلى أنه بمقدور طفل الروضة خلال ممارسته للألعاب والأنشطة المختلفة بالروضة إظهار خصائص أساسية إذا ما تم توجهيها وتوظيفها بشكل واع استطعنا أن نعزز التفكير الابتكاري لدية .

طرق واستراتيجيات تنمية التفكير الابتكاري لطفل الروضة:

طريقة العصف الذهني:

ابتكر أليكس أوسبورن استراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الابتكاري, حيث بدأ باستخدام هذه الاستراتيجية بشكل منظم في تدريب الأفراد والمجموعات على حل المشكلات بطريقة ابتكارية بهدف التوصل إلى حلول جديدة لهذه المشكلات , ومن خلالها يتاح للأطفال جو من الحرية يسمح بظهور كل الآراء والأفكار أثناء الجلسة (زبيدة محمد,٢٠١٣, ١٤٢-١٤٣).

طريقة الاكتشاف:

ويقصد به الاكتشاف الموجه الذي يتم فيه توجيه الأطفال إلى اكتشاف شيء محدد من خلال تفاعلهم مع البيئة التعليمية, ويكتسب أسلوب التعلم بالاكتشاف أهمية خاصة بالنسبة للأطفال الصغار, حيث إنهم بحاجة لأن يفهموا العالم من حولهم, ويكونوا مفاهيمهم من خلال التفاعل المباشر مع الأشياء وملاحظتها واكتشاف مكنوناتها, وذكرت هدى الناشف(٢٠٠٨, ٣٣٢) أربع مزايا للتعلم بالاكتشاف هي: (تحسين الذاكرة, انتقال أثر التدريب, اكتساب مهارة حل المشكلات, زيادة دافعية للتعلم على اعتبار أن لعملية الاكتشاف مكافئتها الذاتية).

طريقة لعب الدور:

يقوم الطفل في هذه الطريقة بممارسة ما يتفق ورغباته ودوافعه وميوله الابتكارية, ولتجربة أساليب سلوكية جديدة مما يوسع من أفاق شخصيته, إذ نوجهه ليسرح في الخيال متجاوزاً لحدود الواقع, فعلينا أن نستخدم "أسلوب لنتصور أن ..."(زكريا الشربيني ويسرية صادق,٢٠٠٢, ١٧٦).

طريقة الألعاب التعليمية :

هي أنواع من الأنشطة التعليمية المعدة إعداداً خاصاً للأطفال وفق مجموعة من القوانين المحددة لسير اللعب, ويشترك فيها الأطفال بصورة فردية أو جماعية – حيث يتوفر فيها عنصر المنافسة لتحقيق ذاتية الأطفال– لتحقيق العديد من الأهداف, ومنها: تنمية القدرة على الاستكشاف والابتكار والمفاهيم العلمية والمهارات العقلية (زبيدة قرني, ٢٠١٣, ٢٤٥–٢٤٦).

وهدفت دراسة (أميمة محمد,٢٠١٠) إلى التعرف على تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لأطفال الروضة, حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من ٣٥طفل من أطفال الروضة الثانية بجازان قسمت إلى مجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة, وأسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الابتكاري لدى الأطفال وذلك بتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

كما أوصت دراسة حسن عمر حسن(٢٠١٤) باستخدام الألعاب العلمية التعليمية في التعليم بمرحلة رياض الأطفال؛ حيث هدفت دراسته إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على استخدام الألعاب العلمية التعليمية في ضوء المعايير القومية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة, وأثبتت النتائج أن للبرنامج المقترح أثراً فعالاً في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ومهارات عمليات العلم الأساسية.

إجراءات البحث:

أولاً: بناء قائمة ببعض المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة باليمن.

أ. الهدف من اعداد القائمة: تحديد أهم المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة باليمن.

ب. المصادر التي أعتمد عليها في إشتقاق قائمة المفاهيم العلمية :

١. الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.
٢. الأدبيات والكتب الخاصة بمناهج وطرق تعليم الطفل بصفة عامة والمهتمة بالمفاهيم العلمية وتنميتها بصفة خاصة.

ج. وصف القائمة: تم إعداد قائمة ببعض المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة (٥-٦سنوات)؛ لاستطلاع آراء السادة المحكمين, وقد تضمنت القائمة في صورتها الأولية ١٣مفهوماً رئيساً و٥٣مفهوماً فرعياً, وأمام كل مفهوم تعريفاً إجرائياً له.

د. عرض الصورة الأولية للقائمة على المحكمين: للتأكد من صدق القائمة والتوصل إلى الهدف المرجو منها, تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية والمتخصصين بمناهج وطرق تعليم الطفل ومجموعة من معلمات الروضة من خريجات قسم رياض الأطفال بجامعة الحديدة باليمن, وقد طلب من المحكمين قراءة القائمة وإبداء الرأي وفق مايرونه مناسباً من حيث مدى مناسبة المفاهيم العلمية الرئيسية لطفل الروضة المستوى الثاني (٥- ٦) سنوات,انتماء المفهوم الفرعي للمفهوم الرئيسي, والصحة العلمية واللغوية للمفهوم, وتم الأخذ برأي المحكمين والاستقرار على قائمة المفاهيم العلمية في صورتها النهائية .

ثانياً: إعداد اختبار المفاهيم العلمية المصور :

أ. الهدف من إعداد الاختبار: هو استخدامه لقياس مدى تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة باليمن.

ب.وصف الاختبار:

تكون الاختبار في صورته النهائية من ٣٤سؤال اختيار من متعدد في صورته النهائية وذلك بعد التحقق من صدقه وثباته, ويشمل كل سؤال على ثلاث بدائل مصورة, وتم تطبيق

الاختبار بصورة فردية على الأطفال, ويعطى للطفل درجة واحدة في حالة اختياره البديل الصحيح, وصفراً في حالة اختيار أحد البدائل الخاطئة, وبذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها الطفل في هذا الاختبار هي (٣٤) وأقل درجة هي (صفر).

ج. خطوات إعداد الاختبار:

١. الاطلاع على بعض الأدبيات والمراجع التي تناولت بناء بناء الاختبارات بصفة عامة للتعرف على أنواعها وكيفية اعدادها, وعلى المقاييس والاختبارات التي تناولت المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.
٢. صياغة أسئلة الاختبار في صورة الاختيار من متعدد واعطي لكل سؤال ثلاث بدائل وعلى الطفل أن يختار البديل الذي يراه مناسباً وذلك بالإشارة إليه, وتم تصميم هذه البدائل على هيئة صور ملونة وقد روعي فيها أن تكون ملونة, تقتصر كل صورة على مفهوم واحد فقط, وتم توزيع الصور بصورة عشوائية للتغلب على التخمين,وأن تكون الصورة واضحة,وأن تكون الصور مألوفة بالنسبة للطفل وتقع ضمن بيئته.
٣. تم عرض الصورة الأولية لاختبار المفاهيم العلمية المصور على مجموعة من المحكمين المتخصصين, ولقد قام المحكمون بتدوين استجاباتهم حول مناسبة الأسئلة للمفاهيم التي تقيسها, ومدى تعبير الصور عن البدائل التابعة لها, وقد تم إجراء التعديلات والمقترحات التي أبداها السادة المحكمون ومنها: إجراء تعديلات لبعض البدائل المصورة, حيث لم تكن واضحة وهي صورة الهواء(البديل الثاني سؤال ١٦) وصورة المكعبات (البديل الثالث سؤال ٢٢), وحذف سؤالين من أصل ٣٦سؤالاً لعدم مناسبتهما للطفل وللمفهوم الذي تقيسه وهما: (أشر على صورة اللون الناتج من مزج ألوان الطيف السبعة), و(أشر على صورة الشيء الذي يصدر صوتاً تسمعه), وبالتالي أصبح عدد أسئلة الإختبار ٣٤سؤالاً, وتعديل الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة باستبدال بعض المصطلحات بمصطلحات أخرى تناسب الطريقة التي تم بها تطبيق الإختبار على الأطفال, ومن ذلك تعديل صيغة السؤال من (ضع دائرة على صورة الكائن الحي) إلى (أشر على صورة الكائن الحي), وتم تعميم هذه الصيغة على جميع أسئلة الاختبار.
٤. بعد تصميم الاختبار في صورته النهائية, تم تطبيقه على عينة استطلاعية من غير العينة الأساسية من أطفال الروضة, وذلك لحساب صدقه وثباته وتحديد اللازم لتطبيقه.

٥. استغرق تطبيق الاختبار على كل طفل زمناً قدره في المتوسط ٣٠ دقيقة طبقاً لما تم التوصل إليه في التجربة الاستطلاعية, وتم تطبيق الاختبار بصورة فردية على الأطفال والاستعانة بمعلمات الروضة اللواتي تم تدريبهن على كيفية تطبيق الاختبار على الأطفال.

٦. حساب صدق الاختبار:

أولا: صدق المحكمين: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ورياض الأطفال، وتم التأكد من أن مفردات الاختبار كانت صادقة بعد العرض على المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة بناءً على آرائهم وملاحظاتهم.

ثانياً: حساب الصدق العاملي: وتم حساب الصدق العاملي لاختبار المفاهيم العلمية المصور على أفراد العينة الاستطلاعية (ن = ١٢٠)، وذلك بطريقة المكونات الأساسية Component Analysisمع استخدام محك الجذر الكامن واحد صحيح على الأقل للعوامل التي يتم استخراجها، ثم إجراء التدوير المتعامد بطريقة Varimax واعتبار التشبع الملائم أو الدال هو الذي يبلغ ٠.٣ ، وكانت نتائج التحليل العاملي كالآتي :

- استقطب العامل الأول ١١.٣٤ % من التباين، بجذر كامن ٣.٨٦ وتشبعت به ٦ فقرات ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول مفهوم الكائنات الحية (الإنسان والحواس)، لذا يمكن تسمية هذا العامل بمفهوم الكائنات الحية (الإنسان والحواس).
- استقطب العامل الثاني٨.٩٠ % من التباين، بجذر كامن ٣.٠٣ وتشبعت به ٨ فقرات ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول مفهوم الحيوانات والنباتات، لذا يمكن تسمية هذا العامل بالكائنات الحية(الحيوانات والنباتات).
- استقطب العامل الثالث ٧.٠٢ % من التباين، بجذر كامن ٢.٣٩ وتشبعت به ٧ فقرات، ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول المادة، لذا يمكن تسمية هذا العامل بالمادة.
- استقطب العامل الرابع ٦.٨٢ % من التباين، بجذر كامن ٢.٣٢ وتشبعت به ٥ فقرات, ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول المفاهيم الفرعية لمفهوم الحرارة، لذا يمكن تسمية هذا العامل بالحرارة.

- استقطب العامل الخامس ٥.٨٢ % من التباين، بجذر كامن ٢.١٠ وتشبعت به ٤ فقرات, ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول الضوء، لذا يمكن تسمية هذا العامل بمفهوم الضوء.
- استقطب العامل السادس ٤.٨٢ % من التباين، بجذر كامن ١.٥٢ وتشبعت به ٤ فقرات، ويتضح من خلال فحص فقرات هذا العامل أنها تدور حول الغذاء الصحي، لذا يمكن تسمية هذا العامل بمفهوم الغذاء.
- يتضح أن جميع المفردات دالة إحصائياً حيث تشبعت العوامل بتشبع أعلى من ٠.٣ وبلغ عدد مفردات الاختبار بعد التدوير المتعامد ٣٤ مفردة موزعة على ستة أبعاد كما هو موضح سابقاً.

٥. حساب ثبات الاختبار:

ـ طريقة ألفا كرونباك :

تم استخدام معادلة ألفا كرونباك وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات والمقاييس، وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار٠.٨٨٧ ، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

ـ التجزئة النصفية لفقرات الاختبار:

وللتأكد من ثبات الاختبار تم تجزئة فقراته إلى أسئلة فردية وأخرى زوجية ثم حساب معامل ارتباط بيرسون وتصحيح ذلك من خلال معاملي سبيرمان وجتمان للتجزئة النصفية، وكانت معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠.٠١، وذلك يؤكد ثبات الاختبار.

ثالثاً: تقنين اختبار التفكير الابتكاري لإبراهام على البيئة اليمنية

تم تطبيق الاختبار على نفس العينة الاستطلاعية التي طبقت عليها أدوات البحث بهدف التحقق من صدقه وثباته, ومدى مناسبته للطفل في البيئة اليمنية, وتحديد الزمن اللازم لتطبيقه, وبناءً على ماتم التوصل إليه من الدراسة الاستطلاعية فقد تم تعديل زمن الاختبار من ٤٠ دقيقة إلى ٣٢دقيقة بمعدل ٤دقائق لكل سؤال من أسئلة الاختبار, وتم تطبيق الاختبار بصورة فردية على الأطفال.

واعتمد البحث في حساب صدق وثبات الاختبار على ما قام به مُعد الاختبار (مجدي حبيب،٢٠٠١) وكذلك حساب صدق وثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية للبحث كما يلي:

- حساب صدق الاختبار:

١- **الصدق المنطقي (صدق المحكمين):** تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين اليمنين المتخصصين في مجال علم النفس ورياض الأطفال، والذين كانت لهم دراسات أو أبحاث في هذا المجال أو أحد المتغيرات المرتبطة به, بهدف تقنين اختبار التفكير الابتكاري لإبراهام على البيئة اليمنية، وإبداء الرأي حول مدى مناسبة الألفاظ والعبارات لطفل الروضة المستوى الثاني (٥- ٦) سنوات ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق على طفل الروضة في البيئة اليمنية, وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم تعديل بعض المفردات والعبارات لتكون مناسبة للطفل في البيئة اليمنية.

٢- **الصدق التمييزي:** ويتم حساب الصدق التمييزي عن طريق حساب دلالة الفرق بين الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدني لدرجات الأطفال في الاختبار، وتم حساب دلالة الفرق بين الإرباعي الأعلى والأدنى عن طريق حساب اختبار (ت) لدلالة الفروق بين العينات البارامترية المستقلة، وكانت قيمة (ت) دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١مما يؤكد ارتفاع الصدق التمييزي لاختبار التفكير الابتكاري.

٣-**الاتساق الداخلي للاختبار:** ولحساب الاتساق الداخلي للاختبار تم استخدام معاملات ارتباط بيرسون, وأظهرت النتائج أن قيم معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال والبعد المنتمي إليه باختبار التفكير الابتكاري دالة عند مستوى ٠,٠٥ أو ٠,٠١, وأن قيم معاملات الارتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري دالة عند مستوى ٠.٠١, مما يؤكد اتساق الاختبار داخلياً.

- حساب ثبات الاختبار

١- **طريقة ألفا كرونباك:** تم استخدام معادلة ألفا كرونباك وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات والمقاييس، وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار ٠.٨٧٧ ، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

٢ـ **التجزئة النصفية لفقرات الاختبار:** وللتأكد من ثبات الاختبار تم تجزئة فقراته إلى أسئلة فردية وأخرى زوجية ثم حساب معامل ارتباط بيرسون وتصحيح ذلك من خلال معاملي سبيرمان وجتمان للتجزئة النصفية, وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠١, وذلك يؤكد ثبات الاختبار.

رابعاً: تصميم البرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة باليمن.

تم إعداد البرنامج وفق مجموعة من الإجراءات على النحو التالي:

١. تحديد الإطار الفلسفي للبرنامج.
٢. تحديد أهداف البرنامج.
٣. تصميم محتوى البرنامج والخطة الزمنية للتنفيذ.
٤. تحديد استراتيجيات تنفيذ البرنامج.
٥. تصميم المواد والوسائل التعليمية اللازمة لتنفيذ البرنامج.
٦. تحديد أساليب تقويم البرنامج.
٧. إعداد **دليل المعلمة** لبرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الابتكاري.

ضبط البرنامج والتأكد من صلاحيته.

بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للبرنامج تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في رياض الأطفال ومناهج وطرق تدريس العلوم، حيث تم استطلاع رأيهم حول مدى مناسبة الأهداف العامة والإجرائية في أنشطة البرنامج, ومدى مناسبة المهام التعليمية لطفل الروضة والمواد والوسائل والاستراتيجيات المستخدمة وطرق التعليم وكذلك الخطة الزمنية للبرنامج, ومدى مناسبة الأنشطة وأساليب التقويم لطفل الروضة, وقد أجمع المحكمون بأن البرنامج مناسب وصالح للتطبيق بعد إجراء التعديلات التي أشاروا إليها, وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية للبرنامج.

الإجراءات التجريبية للبحث:

١. **منهج البحث:** استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي القائم على استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة؛ لبيان أثر البرنامج من خلال التطبيقين القبلي والبعدي على مجموعة البحث.

٢. **اختيار مجموعة البحث:** تم اختيار مجموعة البحث المكونة من ٣٠ طفل من أطفال المستوى الثاني من روضة رياض ومدارس تهامة الحديثة التابعة لإدارة الحالي التعليمية بمحافظة الحديدة في العام (٢٠١٦، ٢٠١٧).

٣. **التطبيق القبلي:** تم تطبيق اختبار المفاهيم العلمية المصور واختبار التفكير الابتكاري تطبيقاً قبلياً على الأطفال مجموعة البحث في الفترة من ٢٠/٣/ ٢٠١٧إلى ٢٠١٧/٣/٢٤ وذلك بهدف الوقوف على مستوى الأطفال مجموعة البحث ورصد النتائج.

٤. **تطبيق البرنامج:** تم تطبيق البرنامج المعد على عينة البحث خلال الفترة من ٢٠١٧/٣/٢٥وحتى ٢٠١٧/٤/٢٨.

٥. **التطبيق البعدي:** تم تطبيق اختباري المفاهيم العلمية المصور واختبار التفكير الابتكاري بعدياً على عينة البحث في الفترة من ٢٠١٧/٤/٢٩إلى ٢٠١٧/٥/٣؛ حتى تتم المقارنة بين نتائج أطفال العينة في التطبيقين القبلي والبعدي من خلال المعالجات الإحصائية المناسبة للتأكد من أثر وفاعلية البرنامج.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

الإجابة عن السؤال الأول:

ما المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إعداد قائمة مبدئية بأهم المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة باليمن, وقد تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين لأخذ آرائهم حول مدى مناسبة هذه المفاهيم لطفل الروضة, وبناءً على آرائهم وما أشاروا به من حذف وتعديل وإضافة, فقد تم التوصل إلى قائمة بالمفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة, وتم إعداد استطلاع رأي لتحديد أهم المفاهيم العلمية التي يحتاج طفل الروضة باليمن لتنميتها, وتم توجيه استطلاع الرأي إلى ٢٠

معلمة, واقتصر البرنامج على تنمية المفاهيم العلمية التي حصلت على نسبة ٠,٨٠ فما فوق, وبذلك أصبحت المفاهيم العلمية المستهدف تنميتها في البحث الحالي (٦) مفاهيم رئيسية هي: مفهوم الكائنات الحية, المادة, الحرارة, الضوء, الألوان, الغذاء, ويندرج تحت كل مفهوم رئيس عدد من المفاهيم الفرعية المرتبطة به.

الإجابة عن السؤال الثاني:

ما صورة برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية مهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إعداد البرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة وفق مجموعة من الإجراءات, وتم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين لضبطه والتأكد من صلاحيته, وقد تم إجراء التعديلا والمقترحات التي أبداها السادة المحكمون ليكون البرنامج في صورته النهائية.

الإجابة عن السؤال الثالث:

ما فاعلية برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث كما يلي:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على:

"يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال (مجموعة البحث) على اختبار المفاهيم العلمية المصور قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم:

١. رصد نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم العلمية المصور قبل وبعد تطبيق البرنامج, حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس القبلي والبعدي على الاختبار, وحساب دلالة الفرق باستخدام اختبار

(ت) للعينات البارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الإحصائي Spss كما يوضحه الجدول التالي:

جدول(١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت ومستوى الدلالة للفروق بين متوسط درجات الاطفال في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية المصور(ن=٣٠)

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مستوى الدلالة
الإنسان والحواس	قبلي	٣٠	٣.٢٠٠٠	٠.٨٨٦	١٧.٦٥	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٥.٩٦٦٧	٠.١٨٢		
الحيوانات والنباتات	قبلي	٣٠	٣.٧٦٦٧	١.٤٠٦٤٧	١٦.٦٥	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٧.٨٣٣٣	٠.٣٧٩		
المادة	قبلي	٣٠	١.٩٦٦٧	١.٠٣٣٣٥	١٦.٩٠	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٦.٢٦٦٧	٠.٨٢٧		
الحرارة	قبلي	٣٠	٢.٢٣٣٣	٠.٩٣٥	٩.٤١	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٤.٤٠٠٠	٠.٦٧٤		
الضوء	قبلي	٣٠	١.٨٣٣٣	٠.٨٧٤	١١.٨٨	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٣.٧٠٠٠	٠.٥٩٥		
الغذاء الصحي	قبلي	٣٠	١.٨٠٠٠	٠.٩٩٦	٩.٨١	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٣.٧٦٦٧	٠.٤٣٠		
الاختبار ككل	قبلي	٣٠	١٤.٨٠٠٠	٣.٤١٨٠١	٢٨.٤٥	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٣١.٩٣٣٣	١.٣٣٧٣٥		

يتضح من الجدول السابق مايلي:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للأبعاد الستة التي يتكون منها اختبار المفاهيم العلمية المصور وهي: (مفهوم الإنسان والحواس),(الحيوانات والنباتات),(المادة), (الحرارة), (الضوء), (الغذاء

الصحي) لصالح التطبيق البعدي, وكذلك وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات الأطفال (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي وذلك بالنسبة للدرجة الكلية على اختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي, وفيما يلي تفصيل ذلك:

- بالنسبة للبعد الأول الذي يقيس نمو مفهوم **الإنسان والحواس** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٧.٦٥), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق مهام وأنشطة البرنامج المعرفية والقصصية وأنشطة اللعب والبحث والاكتشاف, ومنها: نشاط تقلص الحذاء ولعبتي لاتأكل, لعبة البزل, واكتشاف الاختلاف والتشابه بين الناس, ونظارة جدتي, والصندوق الغامض, وقد تم استخدام العديد من طرق التعليم والتعلم ومنها: الاكتشاف, واللعب, والعصف الذهني.
- بالنسبة للبعد الثاني الذي يقيس نمو مفهوم **الحيوانات والنباتات** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٦.٦٥), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق مهام وأنشطة البرنامج الفردية والجماعية, ومنها: تصميم نموذج لحديقة الحيوانات, ونشاط لمن يعطي الأرنب البيضة؟, و هل الأشجار تأكل؟, ولماذا ذبلت نبتة سارة؟, وقصة خلاف بين أجزاء النبات, وقد سمحت هذه الأنشطة للأطفال باستكشاف البيئة من حولهم واستخدام العدسات المكبرة وفحص النباتات, والقيام ببعض التجارب, وممارسة العمل اليدوي كما حدث في نشاط الإنبات, وقد لاحظت الباحثة سرور وبهجة الأطفال أثناء العمل سوياً في هذا النشاط وغيره من الأنشطة, كما تم استخدام العصف الذهني وإلقاء بعض القصص بصورة مشوقة.
- بالنسبة للبعد الثالث الذي يقيس نمو مفهوم **المادة** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٦.٩٠), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق مهام وأنشطة البرنامج, التي أتاحت للطفل التجريب واستخدام حواسه في معرفة خصائص

الأشياء من حوله, وتقليد حالات الماء من خلال لعبة بسيطة (لعبة ثلج, ماء, بخار) يستخدم الطفل فيها كافة جسده بعد مشاهدة (CD) تعليمي مبسط يوضح ذلك, واستخدام بعض الأنشطة القصصية التي تحمل في طياتها بعض المشكلات العلمية المناسبة, ومنها: قصة أين أختفى الملح؟ والنملة الصغيرة وورق الشجر, والغراب العطشان, مع استخدام البطاقات المصورة, وتجريب الحلول التي يقترحها الأطفال للمشكلة الموجودة بالقصة بصورة فعلية, وملاحظة النتائج واستخدام العصف الذهني, والتعلم التعاوني, وإعطاء الحرية للأطفال للحوار والمناقشة أثناء العمل وتجريب الحلول.

- بالنسبة للبعد الرابع الذي يقيس نمو مفهوم **الحرارة** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٩.٤١), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق أنشطة البرنامج, ومنها: نشاط ذوبان الأيسكريم, القطرات الهاربة, قصة مكعبات الثلج, واستخدام بعض الأغاني, مثل: أغنية قطورة, كما تم استخدام أسلوب الحوار والمناقشة, والعصف الذهني, والاكتشاف, والتجارب العلمية أثناء تطبيق مراحل نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة خلال الأنشطة السابقة.
- بالنسبة للبعد الخامس الذي يقيس نمو مفهوم **الضوء** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١١.٨٨), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق أنشطة البرنامج, ومن هذه الأنشطة: نشاط أهمية الضوء في حياتنا, وقد استمتع الأطفال بإلقاء القصص المصورة, وعرض فلم كرتون متحرك, ومنها: أديسون والمصباح الكهربائي, ومن يراقبني؟, ولعبة أنا وظلي, واستمتع الأطفال بنشاط المروحة العجيبة ومزج الألوان, كما تم استخدام أسلوب الحوار والمناقشة, واللعب, والاكتشاف أثناء أنشطة البرنامج.
- بالنسبة للبعد السادس الذي يقيس نمو مفهوم **الغذاء الصحي** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٩.٨١), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذا المفهوم لدى هؤلاء الأطفال بعد

تطبيق مهام وأنشطة البرنامج, ومنها: نشاط حاجتنا للطعام, والتفكير في أوجه الشبه بين الإنسان والسيارات, واستخدام كتيب الأنشطة لتسمية أنواع ومجموعات الطعام, ونشاط هضم الطعام وقد استمتع الأطفال بوضع عصير الليمون وقطع البسكويت داخل أكياس و تقليد عملية هضم المعدة للطعام, وكذلك أثناء متابعة أغنية خلق الله لنا الأطعمة وترديدها بصورة جماعية, وتم استخدام أسلوب العصف الذهني, والحوار والمناقشة أثناء تقديم الأنشطة.

- بلغت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار المفاهيم العلمية المصور ككل (٢٨.٤٥) وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية المصور ككل لصالح التطبيق البعدي, وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

٢. ولحساب حجم الأثر لبيان حجم تأثير البرنامج المقترح باستخدام نموذج ويتلي للتعلم كمتغير مستقل على بعض المفاهيم العلمية لدى الأطفال عينة الدراسة، وذلك من خلال حساب المتوسطات القبلية والبعدية لدرجات أطفال المجموعة التجريبية لاختبار المفاهيم العلمية.

٣. حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Blake" للتأكد من فاعلية البرنامج في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل, ولحساب نسبة الكسب المعدل لـ بلاك (Blake) تم استخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل, وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(٢)

حجم الأثر ومعدل بلاك لأبعاد ومجموع اختبار المفاهيم العلمية المصور

الأبعاد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مربع إيتا	معدل بلاك	الدلالة
الإنسان والحواس	قبلي	٣.٢٠٠٠	٠.٨٨٦	١٧.٦٥	٠.٩١	١.٤٥	مرتفع
	بعدي	٥.٩٦٦٧	٠.١٨٢				
الحيوانات والنباتات	قبلي	٣.٧٦٦٧	١.٤٠٦٤٧	١٦.٦٥	٠.٩١	١.٤٧	مرتفع
	بعدي	٧.٨٣٣٣	٠.٣٧٩				
المادة	قبلي	١.٩٦٦٧	١.٠٣٣٣٥	١٦.٩٠	٠.٩١	١.٤٧	مرتفع
	بعدي	٦.٢٦٦٧	٠.٨٢٧				

الأبعاد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مربع إيتا	معدل بلاك	الدلالة
الحرارة	قبلي	٢.٢٣٣٣	٠.٩٣٥	٩.٤١	٠.٧٥	١.٢٢	مرتفع
	بعدي	٤.٤٠٠٠	٠.٦٧٤				
الضوء	قبلي	١.٨٣٣٣	٠.٨٧٤	١١.٨٨	٠.٨٣	١.٣٣	مرتفع
	بعدي	٣.٧٠٠٠	٠.٥٩٥				
الغذاء الصحي	قبلي	١.٨٠٠٠	٠.٩٩٦	٩.٨١	٠.٧٧	١.٣٨	مرتفع
	بعدي	٣.٧٦٦٧	٠.٤٣٠				
الاختبار ككل	قبلي	١٤.٨٠٠٠	٣.٤١٨٠١	٢٨.٤٥	٠.٩٧	١.٤٠	مرتفع
	بعدي	٣١.٩٣٣٣	١.٣٣٧٣٥				

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- قيمة حجم الأثر مرتفعة لاختبار المفاهيم العلمية ككل وأبعاده الفرعية, حيث بلغت (٠.٩٧)، مما يدل على تأثير كبير للبرنامج كمتغير مستقل على تنمية بعض المفاهيم العلمية التي تم تحديدها كمتغير تابع لدى مجموعة البحث.
- نسبة الكسب المعدل تقع في المدى الذي حدده بلاك Blake للفاعلية وهو ٢:١, حيث بلغت (١.٤٠) للاختبار ككل, وهذا يدل على فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة باليمن, وبذلك تم التوصل للنتيجة التالية:

"البرنامج المقترح له قوة تأثير كبيرة وفاعلية في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة باليمن", **ويرجع ذلك إلى:**

- اعتماد البرنامج على نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة الذي يتيح للأطفال نوعاً من التعلم النشط والمشاركة الإيجابية أثناء النشاط.
- تقديم المفاهيم العلمية في صورة مشكلات ومهمات تعليمية نابعة من بيئة الطفل نفسه.
- نجاح الطفل في كل مهمة تعليمية من مهمات البرنامج شكل دافعاً لتعلم الطفل مهمات جديدة.
- انجذاب الأطفال للبرنامج لتنوع أنشطته حيث اشتمل البرنامج على تنفيذ أنشطة (معرفية, قصصية ودرامية, فنية, غنائية وبعض الأنشطة المعتمدة على البحث والاستكشاف).

- تنوع أنشطة البرنامج, الأمر الذي أتاح للأطفال التعبير بحرية عن أفكارهم وأكسبهم الثقة بالنفس التي ساندت نمو المفاهيم العلمية المقدمة لهم ضمن البرنامج المقترح.
- معظم أنشطة البرنامج كانت تعتمد على التجريب والممارسة والعمل اليدوي.
- استخدام بعض الألعاب التعليمية لتدعيم نمو بعض المفاهيم العلمية ومن ذلك نشاط اكتشاف الأشياء, نشاط هيا نقلد حالات الماء, وغيرها.
- إتاحة الفرصة للطفل للتفكير والحوار والمناقشة مع الأطفال الآخرين بحرية قبل تقديم المهمة التعليمة وأثناء النشاط وبعده.
- من الأشياء التي حفزت الأطفال على التفاعل مع أنشطة البرنامج هو العمل ضمن المجموعات التعاونية ومن ثم مشاركة جميع المجموعات إنتاجها وأفكارها مع بعضها البعض الأمر الذي أدى إلى إشاعة جو من الحماسة والتنافس أثناء النشاط.
- تنوع وجاذبية الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج, واستخدام التقويم بأنواعه .

وتتفق هذه النتيجة الحالية مع نتائج دراسة كل من منال أنور(٢٠٠٧), طلال عبدالله (٢٠١٠), غادة محمد(٢٠١٢), حسن عمر(٢٠١٤), يارا ابراهيم(٢٠١٧), والتي توصلت نتائجها إلى تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة وذلك من خلال برامج تعتمد على استراتيجيات مختلفة.

كما تتفق مع نتائج دراسة كل من محمد بن علي (٢٠١٢), زكريا عبد الرازق(٢٠١٣), أحمد يعقوبي(٢٠١٦) والتي توصلت نتائجها إلى أثر وفاعلية البرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير وعمليات العلم والتحصيل الدراسي في العلوم والرياضيات والاتجاه نحو العلوم والرياضيات وبقاء أثر التعلم وتنمية المهارات الاجتماعية وذلك في المراحل العمرية المختلفة الإعدادية والثانوية, ولكنها تختلف عن نتائج هذه الدراسات في استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة مع مرحلة رياض الأطفال باليمن.

وكذلك تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة إيمان رفعت(٢٠١١) ودراسة سعيد عبد المعز(٢٠١٣), من حيث امكانية استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة مع مرحلة رياض الأطفال, ولكن تختلف معها من حيث الهدف ومكان التطبيق, حيث استخدمت دراسة إيمان رفعت (٢٠١١) هذه الاستراتيجية في اكتساب طفل الروضة بعض المفاهيم العلمية والمهارات الاجتماعية, واستخدمتها دراسة سعيد عبد المعز(٢٠١٣) لتنمية مفهوم الموطنة لدى طفل الروضة بمصر, في

حين هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارت التفكير الابتكاري لطفل الروضة باليمن.

الإجابة عن السؤال الرابع:

"ما فاعلية برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير الإبتكاري لطفل الروضة؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث كما يلي:

وللتحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على:

"يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال (مجموعة البحث) على اختبار التفكير الابتكاري قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي", تمت الاجراءات التالية:

١. رصد نتائج إختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث على اختبار التفكير الابتكاري قبل وبعد تطبيق البرنامج حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس القبلي والبعدي على الاختبار, وحساب دلالة الفرق باستخدام اختبار (ت) للعينات البارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الاحصائي Spss وجدول (٣) يوضح ذلك

جدول(٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت ومستوى الدلالة للفروق بين متوسط درجات الاطفال في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري (ن=٣٠)

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مستوى الدلالة
الطلاقة	قبلي	٣٠	١٧.٢٣	٩.١٢٣	٧.٠٣	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٣٠.١٠	٧.٩٧٦		
المرونة	قبلي	٣٠	٥.٦٠	٤.٧٨٩	١٠.٤٩	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	١٥.٣٣	٤.٩٩٢		

الاصالة	قبلي	٣٠	٢.٢٧	٢.١٨٠	٩.٤٩	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	١٤.٨٣	٧.٨٣٠		
الاختبار ككل	قبلي	٣٠	٢٥.١٠	١٤.٤٨٥	١٠.٩٦	دال عند ٠.٠١
	بعدي	٣٠	٦٠.٢٧	١٧.٥٧٥		

يتضح من الجدول السابق مايلي:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات الأطفال عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأبعاد اختبار التفكير الابتكاري وهي: (الطلاقة, المرونة , الأصالة) لصالح التطبيق البعدي, وكذلك يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة عند ٠.٠١ بين متوسطي درجات الأطفال عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي, وذلك بالنسبة للدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري لصالح التطبيق البعدي, وفيما يلي تفصيل ذلك:

- بالنسبة للبعد الأول, الذي يقيس نمو مهارة **الطلاقة** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٧.٠٣), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذه المهارة لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق البرنامج, حيث انجذب الأطفال لمحتوى البرنامج, كما أن البرنامج ساعد الأطفال في التخلص من الخوف وأصبح الأطفال داخل كل مجموعة يتنافسون في طرح وتوليد الأفكار المتعددة للمشكلات أو المهام التي يتم تقديمها دون قلق من كون الإجابة صحيحة أو خاطئة, وتم استخدام العصف الذهني وإعطاء الوقت الكافي لتوليد الاستجابات لبعض الأسئلة التي تم طرحها بالبرنامج, ومنها: أذكر أكبر عدد من (الكائنات الحية التي تعرفها, الأشياء الساخنة, استخدام علب الأيسكريم الفارغة, الأشياء التي تغوص في الماء والتي تطفو, استعمالات الحرارة), كما استخدم البرنامج بعض أنشطة التخيل ومنها تخيل ماذا يمكن أن أن يحدث لو أن جميع الناس متشابهون؟, وترى الباحثة أن استراتيجية التعلم القائم على المشكلة قد شجعت الأطفال على طرح أفكارهم بحرية ودون قلق.
- بالنسبة للبعد الثاني الذي يقيس نمو مهارة **المرونة** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٠.٤٩), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذه المهارة لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق

البرنامج, حيث اعتمد البرنامج من خلال استراتيجية التعلم القائم على المشكلة على العديد من الأنشطة التعاونية التي تساعد الأطفال على التفكير في أكثر من زاوية لحل المشكلة.

- بالنسبة للبعد الثالث الذي يقيس نمو مهارة **الأصالة** فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٩.٤٩), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لهذا البعد لصالح التطبيق البعدي, مما يؤكد على نمو هذه المهارة لدى هؤلاء الأطفال بعد تطبيق أنشطة البرنامج التي أدت إلى نمو مهارات التفكير الابتكاري, مثل: ذكر عنوان جديد ومختلف لقصة معينة, أو ابتكار نهاية لها من خلال سؤال الأطفال (والآن أيها المفكرون الصغار ترى ماذا حدث بعد ذلك؟), كما تم استخدام طرق وأساليب تعلم تعتمد على حل المشكلات والاكتشاف؛ مما شجع الأطفال على طرح الأفكار النادرة بالنسبة لهم.
- بلغت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار التفكير الابتكاري ككل (٢٨.٤٥), وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١, وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري ككل لصالح التطبيق البعدي.

٢. حساب حجم الأثر لبيان حجم تأثير البرنامج المقترح باستخدام نموذج ويتلي للتعلم كمتغير مستقل على بعض مهارات التفكير الابتكاري كمتغير تابع في اختبار التفكير الابتكاري لدى أطفال مجموعة الدراسة, وسيتم الاكتفاء بحساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا وقيمة d المقابلة لها, وذلك لعدم وجود درجة نهائية لاختبار التفكير الابتكاري لإبراهام ومن ثم يصعب حساب قيمة الكسب المعدل لبلاك في اختبار التفكير الابتكاري, والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت ومربع إيتا وقيمة(d) المقابلة لها ومقدار حجم الآثر لأبعاد ومجموع اختبار التفكير الابتكاري

الأبعاد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مربع إيتا	قيمة(d)	الدلالة
الطلاقة	قبلي	١٧.٢٣	٩.١٢٣	٧.٠٣	٠.٦٣	١.٦٢٢	مرتفع
	بعدي	٣٠.١٠	٧.٩٧٦				
المرونة	قبلي	٥.٦٠	٤.٧٨٩	١٠.٤٩	٠.٧٩	٢.٥٧	مرتفع
	بعدي	١٥.٣٣	٤.٩٩٢				
الأصالة	قبلي	٢.٢٧	٢.١٨٠	٩.٤٩	٠.٧٦	٢.٣٣	مرتفع
	بعدي	١٤.٨٣	٧.٨٣٠				
الاختبار ككل	قبلي	٢٥.١٠	١٤.٤٨٥	١٠.٩٦	٠.٨١	٢.٧٦	مرتفع
	بعدي	٦٠.٢٧	١٧.٥٧٥				

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع إيتا لاختبار التفكير الابتكاري ككل بلغت (٠.٨١), بينما بلغت قيمة (d) المحسوبة للاختبار ككل (٢.٧٦) وهي قيمة أكبر من (٠.٨) مما يدل على تأثير كبير للبرنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة كمتغير مستقل على بعض مهارات التفكير الابتكاري كمتغير تابع, **ويذلك تم التوصل للنتيجة التالية:**

للبرنامج المقترح قوة تأثير كبيرة في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لطفل الروضة, **ويرجع ذلك إلى:**

- اعتماد البرنامج على نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة الذي دعم ثقة الطفل بنفسه وقدراته من خلال شعوره بالنجاح والتفوق وتحقيق الذات والنضج الإنفعالي وكل ذلك ناتج عن إحساس الطفل بأنه قادر على إيجاد الحل والوصول للمعرفة بذاته.
- طرح مهمات البرنامج بصورة مشوقة ومثيرة يجد الطفل فيها متعة عقلية وتفتح أمامه مجال لتوليد الأفكار بحرية دون خوف من تسلط المعلمة أو تمسكها بحل واحد أو إجابة واحدة.
- مرور الطفل بالمراحل الثلاث لنموذج ويتلي أثناء قيامه بأنشطة البرنامج يشجعه على طرح أفكار جديده دون قيود من قبل المعلمة.
- اعتماد البرنامج على طرق وأساليب تعلم تعتمد على الاكتشاف واللعب والتجارب العملية ولعب الدور من الأساليب التي تدعم نمو الابتكار عند الطفل.

- استخدام البرنامج لأهم استراتيجية من استراتيجيات تنمية التفكير الابتكاري وهي العصف الذهني.
- اهتمام بعض الأنشطة بتنمية خيال الطفل من خلال طرح سؤال تخيل لو أن... .
- اهتمام أنشطة البرنامج بطرح بعض الأسئلة مثل أذكر أكبر عدد من الاستعمالات الممكنة لشيء معين, ماذا يحدث لو....,كيف يمكن... , أذكر عنوان جديد للقصة, ابتكر نهاية لأحداث القصة مثل ترى ماذا حدث بعد ذلك ؟
- بيئة التعلم التي يوفرها نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تعليم العلوم والمستخدمة في هذا البحث هي بيئة مفتوحة تتسم بجو من الحرية والمرح والمرونة والديموقراطية في عرض الأفكار, وهي بذلك تقود الطفل للتحدي والابتكار.
- استخدام مواد ووسائل تعليمية جذابة ومثيرة لفضول الطفل.
- اهتمام أنشطة البرنامج بتنمية الدافعية الذاتية للطفل التي تساعد في الاستمرار في العمل مدة أطول ويصبح النشاط خليطاً بين العمل واللعب الممتع بالنسبة للطفل.
- يعتمد البرنامج على المجموعات التعاونية, والتعاون أمر هام للابتكار حيث يشارك الطفل الأطفال الآخرين في أفكاره الخلاقة دون خوف أو قلق.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (فؤاد العامري,٢٠٠٧), (يارا إبراهيم,٢٠١١), (سمر أحمد,٢٠١٣),(أسماء فيصل,٢٠١٤),(محمد ابراهيم,٢٠١٦) والتي توصلت نتائجها إلى تنمية مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة, المرونة والأصالة) وهي المهارات نفسها التي نجح البرنامج الحالي في تنميتها بالنسبة لطفل الروضة باليمن وبالتالي تم قبول الفرض الثاني.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء النتائج يوصي البحث بالآتي:

- الابتعاد عن الطرق التقليدية المعتمدة على الإلقاء والتلقين في تعليم الطفل واستخدام الطرق والأساليب الحديثة والتي أثبتت الدراسات والبحوث فاعليتها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الإبتكاري لطفل الروضة.
- صياغة مناهج رياض الأطفال في صورة مشكلات علمية لتنمية المفاهيم والمهارات المختلفة لديهم.

- الإهتمام بتنمية التفكير الابتكاري لطفل الروضة من خلال الأنشطة العلمية المعتمدة على الأستراتيجيات الحديثة.
- تدريب معلمات الروضة على تطبيق نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية المفاهيم المختلفة والتفكير لدى طفل الروضة.

البحوث المقترحة:

في ضوء النتائج يقترح البحث مايلي:

- فاعلية برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة باليمن.
- إعداد برنامج تدريبي لمعلمات رياض الأطفال أثناء الخدمة لتدريبهن على تطبيق نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة مع الأطفال.
- فاعلية برنامج باستخدام نموذج ويتلي لتنمية التفكير الناقد والميل نحو العلوم لدى طفل الروضة.

المراجع

١. أحمد يحيى عبدالله يعقوبي(٢٠١٦): "آثر استخدام نموذج ويتلي البنائي على التحصيل وبقاء آثر التعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي", رسالة ماجستير,كلية التربية, جامعة الحديدة.

٢. أسماء فيصل حمادي(٢٠١٤): "استخدام الوعي بالجسم في تنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بدولة الكويت", رسالة ماجستير,كلية رياض الأطفال, جامعة القاهرة.

٣. أميمة محمد رسمي(٢٠١٠): "برنامج تعليمي مقترح باستخدام اللعب وأثره في تنمية التفكير الابتكاري لأطفال الروضة", مجلة دراسات الطفولة– مصر, مجلد١٣,عدد ٤٧, ص ص٩١–١١٤.

٤. انشراح ابراهيم محمد المشرفي (٢٠٠٥): تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة ، القاهرة: الدار لمصرية اللبنانية.

٥. إيمان رفعت طه (٢٠١١): "فاعلية استرتيجية التعلم القائم على المشكلة في اكتساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلية وتنمية المهارات الاجتماعية لديهم" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية , جامعة حلوان.

٦. بطرس حافظ بطرس (٢٠١٤): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ، عمان: دار المسيرة, ط٧.

٧. تهاني محمد سليمان (٢٠١٥): "برنامج أنشطة مقترحة قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم", مجلة التربية العلمية– مصر, مجلد١٨,عدد٢, ص ص١–٤٥.

٨. حسن عمر حسن(٢٠١٤): "فاعلية برنامج قائم على استخدام الألعاب العلمية التعليمية في ضوء المعايير القومية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة", رسالة دكتوراه, كلية التربية , جامعة المنيا.

٩. حنان بنت عبدالله بن أحمد رزق(٢٠٠٨): "أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصي طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة", رسالة دكتوراه, كلية التربية, جامعة أم القرى.

١٠.روبرت ديليسل (٢٠٠١): كيف تستخدم التعلم المستند الى مشكلة في غرفة الصف ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، المملكة العربية السعودية: دار الكتاب التربوي.

١١. زبيدة محمد قرني (٢٠١٣): "استراتيجيات التعلم النشط المتمركز حول الطالب وتطبيقاتها في المواقف التعليمية" ، القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

١٢. زكريا الشربيني ويسرية صادق(٢٠٠٢): أطفال عند القمة, القاهرة : دار الفكر العربي.

١٣. زكريا عبد الرازق الزعبي (٢٠١٣): فاعلية استخدام نموذج "ويتلي" البنائي في التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة علم الأحياء لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي ، **مجلة ديالي** ، كلية التربية , جامعة دمشق ،عدد (٥٩)، ص ص١- ٤٤.

١٤. سمر أحمد التيجاني(٢٠١٣): "تأثير برنامج اللعب على تنمية التفكير الابتكاري والقيم الأخلاقية لدى أطفال ماقبل المدرسة", رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة المنيا.

١٥. سعيد عبد المعز علي (٢٠١٣): "فاعلية استراتيجية العلم القائم على المشكلة في تنمية مفاهيم المواطنة لدى طفل الروضة", دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP) ,العدد(٣٣), الجزء الثاني ,ص ص٢٣٩-٢٦٢ .

١٦. طلال بن عبدالله الزغبي(٢٠١٠): فاعلية برنامج قائم على مجموعة من أنشطة اللعب في إكتساب طفل الروضةالمفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير العلمي وأثره في تنمية ميولهم العلمية, مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس – سوريا,مجلد ٨, عدد ٣, ص ص٣٦-٥٤.

١٧. عايش محمود زيتون (٢٠٠٧): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم, عمان: دار الشروق.

١٨. عواطف حسان عبد الحميد (٢٠٠٩): تكوين المفاهيم العلمية عند أطفال الروضة، كفر الشيخ: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

١٩. غادة محمد سامي المحلاوي(٢٠١٢): فاعلية التجريب كمدخل لإكساب طفل الروضة بعض المفاهيم الكيميائية, مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية, عدد٢٦, جزء٣, ص ص١٤٦-١٧٤.

٢٠. فؤاد عبده العامري(٢٠٠٧): فاعلية استخدام برنامج في اللعب لتنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بمدينة تعز , رسالة ماجستير ,كلية التربية, جامعة صنعاء.

٢١. فارس إفليح عواد (٢٠١٤): فاعلية استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة على النظرية البنائية لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم لتلاميذ المرحلة الأساسية في الأردن ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات التربوية , جامعة القاهرة.
٢٢. فهيم مصطفى (٢٠١٤): ابناؤنا يتعلمون التفكير الابداعي ,القاهرة: دار الفكر العربي.
٢٣. محمد ابراهيم بلال(٢٠١٦): تأثير استخدام الحركات التعبيرية الحركية على تنمية التفكير الابتكاري لأطفال ماقبل المدرسة, المجلة العلمية للتربية البدنية الرياضية, عدد٧٦, ص ص٤٠٦- ٤٣٥.
٢٤. محمد بن علي البلوشي (٢٠١٢): "فاعلية برنامج للتعلم القائم على المشكلات في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير وعمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بسلطنة عمان "، رسالة دكتوراة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية , جامعة القاهرة.
٢٥. محمود داود الربيعي وآخرون (٢٠١٦): الاتجاهات التربوية الحديثة لرياض الأطفال, العراق: الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
٢٦. منال أنور سيد (٢٠٠٧): "فعالية استخدام مدخل الطرائف العلمية في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال ما قبل المدرسة" , ، رسالة ماجستير، كلية التربية , جامعة أسيوط.
٢٧. منصور مصطفى (٢٠١٤): أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها, مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية – جامعة جنوب الوادي ,العدد ٨٠, ص ص٨٨-١٠٨ .
٢٨. نجوى جمعة أحمد محمد (٢٠١٤): برنامج مقترح باستخدام الانشطة المتكاملة لتنمية مفاهيم الفيزياء الكونية والتفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة ، **مجلة التربية وثقافة الطفل**، كلية التربية , جامعة المنيا العدد (١)، ص ص ٧٦٩-٧٩٤.
٢٩. هدى محمود الناشف (٢٠٠٨): تصميم لبرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة, ط٢,القاهرة: دار الكتاب.
٣٠. يارا إبراهيم محمد (٢٠١١): "فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية والتفكير الابتكاري لدى طفل الروضة في ضوء برنامج الكورت لتعليم التفكير" ، رسالة دكتوراه، كلية التربية , جامعة أسيوط.

٣١. يارا ابراهيم محمد (٢٠١٧): فاعلية خرائط المفاهيم المعززة بالعروض التقديمية في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المعرفي لدى طفل الروضة, مجلة دراسات في الطفولة والتربية, كلية رياض الأطفال, جامعة أسيوط, العدد الأول, ص ص٦١– ١٠٩.

٣٢. يوسف قطامي(٢٠٠٧): تعليم التفكير لجميع الأطفال, عمان: دار المسيرة.

33. Goodnough (2003): Issues in Modified Problem-Based Learning:A Study in Pre-service Teacher Education, the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, ERIC Document Reproduction Service No: Ed 477797.

34. Gorghiu,G.& et al (2015): Problem-Based Learning - An Efficient Learning Strategy In TheScience Lessons Context, Procedia - Social and Behavioral Sciences ,191,pp1865 – 1870.

35. Needham, M.(2010):Comparison of Standardized Test Based Learning, *ProQuest LLC,* Ph.D. Dissertation, University of Missouri - Kansas City, ED524771.

36. Savery, J. & Duffy,T.(2001): problem Based learning: An instructional model and constructivist framework , Indiana University ,WWW**. Wright Education Building** , (ED 22 01).

37. Zhang,M.,et al(2011): ‘‘What’s So Terrible About Swallowing an Apple Seed?’’ Problem-Based Learning in Kindergarten, J Sci Educ Technol, (20), pp 468–481.