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

=======

برنامج قائم على دورة ديمنج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين

إعـــداد

د/ أمل محمد زكريا القاضي

مدرس بكلية التربية للطفولة المبكره

جامعه القاهرة

تم ارسال البحث: ٢٠٢٤/١٢/١٥ تم الموافقة على النشر: ٢٠٢٥/١/٣

﴿العدد الثانى والثلاثون– يناير ٢٠٢٥م – الجزء الاول﴾

برنامج قائم على دورة ديمنج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين

تم ارسال البحث:١٥/١٢/٢٠٢٤ تم الموافقة على النشر:٣/١/٢٠٢٥

مُستخلص البحث

يهدف البحث الحالي إلى/ التحقق من فاعلية البرنامج المُقترح في مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي التصميم ذو المجموعة الواحدة، وتكونت عينة البحث من ١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين، تقع أعمارهم ما بين (٥-٦سنوات)، (٥) من الذكور، (٥) من الإناث، ودرجة ذكائهم١٣٠ درجة على مقياس جون رافن للذكاء، **واشتملت أدوات البحث على:** اختبار جون رافن لذكاء الأطفال تعديل وتقنين/ (عماد حسن)، استمارة استطلاع آراء مُعلمات رياض الأطفال حول تفعيل مهارات الابتكار المُستدام وشمول المناهج مهارات الابتكار المُستدام، وقائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين(إعداد/ الباحثة)، قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (إعداد/ سهير كامل، بطرس حافظ٢٠٢٣)، مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام (إعداد الباحثة)، **وبرنامج البحث التجريبي:** برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام عجلة ديمنج (إعداد الباحثة)، **وأسفرت النتائج عن:** فاعلية البرنامج ونجاحه وأثره الإيجابي في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج، واستمرارية أثر البرنامج وأنشطته على الأطفال في القياس التتبُعي.

الكلمات المفتاحية:

- دورة ديمنج
- مهارات الابتكار المُستدام
- أطفال الروضة الموهوبين.

A Program Based on The Deming Cycle to Develop Sustainable Innovation Skills among Gifted Kindergarten Children

Dr.\ Aml Mohammed Zakeria

Abstract

The current research aims to / verify the effectiveness of the proposed program in the skills of sustainable innovation among gifted kindergarten children using the Deming cycle, and the researcher used the semi-experimental approach design with one group, and the research sample consisted of 10 children from gifted kindergarten children, whose ages are between (5-6 years), (5) males, (5) females, and their IQ score is 130 degrees on the John Raven Intelligence Scale, The research tools included: John Ravn Child Intelligence Test Modification and Legalization / (Emad Hassan), a questionnaire survey form for kindergarten teachers on activating sustainable innovation skills and curriculum inclusion of sustainable innovation skills, a list of sustainable innovation skills for gifted kindergarten children (prepared by / researcher), a list of diagnosis of gifted pre-school children (prepared by / Suhair Kamel, Boutros Hafez,2023), a scale of sustainable innovation skills for gifted kindergarten children, and a performance observation card for gifted kindergarten children for sustainable innovation skills (prepared by the researcher), And the experimental research program: a program to develop sustainable innovation skills for gifted kindergarten children using the Deming wheel (prepared by the researcher), and the results resulted in: the effectiveness of the program, its success and its positive impact on developing sustainable innovation skills among gifted kindergarten children using the Deming course, and the continuity of the impact of the program and its activities on children in tracer measurement.

Keywords:

- Deming Cycle
- Sustainable Innovation Skills
- Gifted Kindergarten Children.

مُقدمة البحث:

يمتلك أطفال الروضة الموهوبين قدرة مبكرة على حل المُشكلات المُعقدة بطرق مُبتكرة وإبداعية لاستكشاف العالم من حولهم، مما يجعلهم مُستعدين لاكتساب وتعلم المعلومات الجديدة وتجربة أفكار مُبتكرة، لذلك يجب توفير بيئة تعليمية غنية بالتحفيز والتحدي تلبي احتياجات وفضول الأطفال الموهوبين، وتقديم الدعم المُناسب لهم، لإشباع طموحًا لا حدود له في التعلم واكتشاف الجديد، وتعدُّ دورة ديمنج وسيلة تعليمية تُساعد على تطوير المهارات الابتكارية والفكرية للأطفال الموهوبين، وتشجيع على الاستكشاف البيئي والتفكير الإبداعي، ويؤكد كلًا من (عبدالله،٢٠١٣ :١٨-٣٨)،(محمد،٢٠١٥ : ٤١-٥٦) أن دورة ديمنج أو ما يُعرف بدورة DCA (Plan-Do-Check-Act)، أداة قيمة لتعزيز مهارات التفكير والابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين حيث تُسهم في تطوير شخصياتهم وقُدراتهم على التعلم والتكيف مع التحديات المُستقبلية كفهم التحديات البيئية المُعاصرة، كما تُساعد المُعلمون والوالدين على فهم كيفية تعلم كل طفل بشكل أفضل، حيث يمكن استخدامها لتحسين جميع جوانب عملية التعلم، من التخطيط والتنفيذ للتقييم والتحسين.

وأصبح الابتكار المُستدام ضروري لمُستقبل أفضل، وليس خيارًا، يساعد على تطوير المهارات الإبداعية والفكرية للأطفال، لأنه يُلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقُدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة، فهو يُشجع على استخدام الطاقة المُتجددة والمواد المُستدامة، وإيجاد حلول مُبتكرة وفعالة لمواجهة التحديات المُلحة، مثل تغير المناخ، واستنزاف الموارد، والتلوث، وعدم المُساواة، والفقر، من خلال تطوير وتنفيذ الحلول التي تُعزز الاستدامة على المدى الطويل. (نيك جاين، ٢٠٢٢)

وقد أكدت دراسة **(Knight, John E.2012)** أن تطبيق مبادئ دورة ديمنج تُساهم في تطوير المهارات الحياتية ويُساعد على النمو بشكل مُتكامل ومُتوازن. حيث يُساعد النجاح في حل المُشكلات وتنفيذ الخطط على زيادة الثقة بالنفس. ويُشجع على تقييم النتائج واتخاذ قرارات بناءً على هذا التقييم. وقد أوصت دراسة (كمال، ٢٠٢٢) بضرورة الكشف المُبكر عن الموهبة لدى الأطفال ورعايتها. كما أكدت دراسة (Oana-Roxana Bobic,2023) على أهمية تثقيف الأطفال حول التنمية المُستدامة كالابتكار المُستدام والإبداع والنقاش والعمل الاجتماعي لتحقيق الأهداف العالمية للاستدامة

والعدالة من أجل التنمية، ويتفق هذا الرأي مع (Tappel, Anna P. M,2023) **حيث أشار ان الابتكار المستدام يهدف** إلى استخلاص رؤي جديدة حول التحديات التي تواجه النمو نحو الابتكار المُستدام، لذلك يجب اتخاذ الإجراءات الموجهة نحو تحسين الابتكارات التعليمية المُستدامة من خلال المُمارسات المُستدامة لدعم معالجة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ودعم الحوار الممتع والمبتكر، **وفي ضوء هذه يوضح البحث الحالي** أن الأطفال الموهوبين هم ثروة حقيقية للمُجتمع، حيث يمثلون القوة الدافعة للتقدم الجديد. إن الاستثمار في رعاية الأطفال يعود بالمنافع الكثيرة على المُجتمع والبيئة، حيث يتميزون بقدراتهم على تطوير الآراء المتنوعة وتنوع الخيارات، والاستكشاف البيئي، وربط التعلم بالحياة اليومية، ومهارات التواصل الفعال.

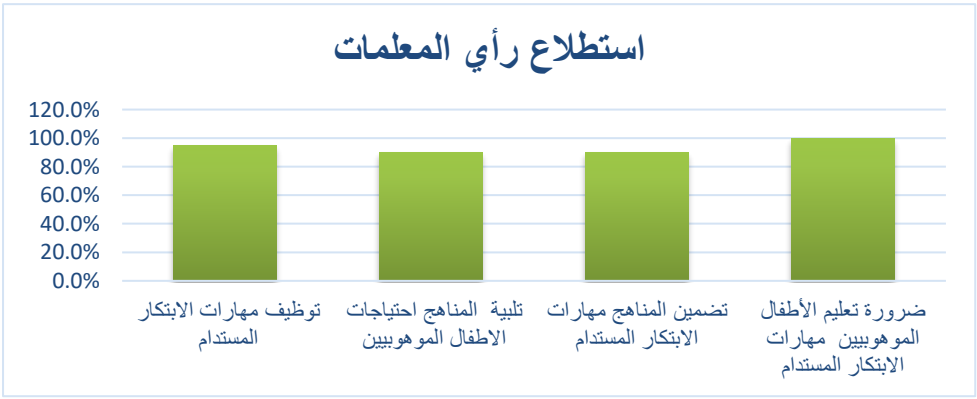
وانطلاقًا من أهمية الابتكار المُستدام كعنصر أساسي للاستقرار والتطور الإنساني والاجتماعي، الرُقي بالوضع الاقتصادي والاجتماعي والفكري لمُواجهة التغيرات السريعة في المُجتمع، وحيث أن الأطفال الموهوبين يتصفون بالقدرة على أداء متميز فى مجال القدرات الإبداعية والفنية والقيادية، لذلك يجب استثمار هذا الأداء المُتميز في غرس بذور الوعي البيئي والابتكار المُستدام في أذهانهم لتنمية قدراتهم على التكيف مع التغيرات المُستمرة وتطوير حلول مُبتكرة لها بصمة إيجابية في تجاوز التحدّيات البيئية وتحويلها إلى فرص للابتكار.

مُشكلة البحث :

بدأ الإحساس بالمُشكلة من واقع عمل الباحثة في الإشراف على التدريب الميداني في الروضات، حيث لاحظت أن مهارات الابتكار المُستدام من أهم المهارات التي تقع في دائرة اهتمام العديد من أطفال الروضة وخاصةً الأطفال الموهوبين، والتي أصبحت ضرورة مُلحة في عصر الاستدامة الذي نعيشه، كما لاحظت أن العديد من أطفال الروضة يُظهرون اهتمامًا كبيرًا بالظواهر البيئية من خلال الأسئلة التي يطرحونها، كما يقدمون أفكارًا جديدة ومُبتكرة لحل المُشكلات، ونظرًا لضيق الوقت الدراسي وتركيز المُعلمات على تعليم الأطفال القراءة والكتابة لاحظت الباحثة عدم اهتمام القائمين على تعليم الأطفال باكتشاف الموهوبين منهم وتنمية قدراتهم. لذلك يحتاج الأطفال الموهوبين إلى بيئة تعلم مُحفزة وتُناسب قدراتهم. ويجب تشجيعهم على تطوير مهاراتهم وقدراتهم في مُختلف المجالات، فالابتكارات التي يقدمها

الأطفال الموهوبين تجاه حماية الموارد البيئية تفتح الباب أمام حلولًا مُبتكرة ومُستدامة تُسهم في تحسين البيئة، وتُعزز أيضًا من قُدرة المُجتمع على حماية الموارد الطبيعية والحدّ من الأثر البيئي.

وفي ظل التحديات البيئية التي يشهدها العالم، تلعب دمج الاستدامة في عمليات الابتكار دورًا مهما وفعال تجاه تلك التحديات, وهي تعني الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة والمواد الجديدة، لإيجاد حلول فعّالة تقلّل من الأثر البيئي من دون التضحية بالجودة أو الأداء. فمن خلال هذا النهج، يتمكن الأطفال الموهوبين من تطور أفكارًا جديدة مُبتكرة أو صنع أشياء جديدة، لتحسين الحياة للجميع. ويهيئهم لمواجهة التحديات البيئية المُستقبلية والمُساهمة في إيجاد حلول لها وبناء مُجتمع يُعزز وعي أطفالنا بأهمية الاستدامة منذ الصغر لبناء مُستقبل لعالم أفضل للأجيال القادمة. حيث قامت الباحثة باستطلاع آراء (١٥) مُعلمة من مُعلمات الروضة، حول استخدامهن لمهارات الابتكار المُستدام مع أطفال الروضة داخل قاعة النشاط، وعدم تمكنهن من تنمية هذه المهارات، وجاءت نتائج استطلاع الرأي كما هو موضح بالشكل رقم (١):



شكل (١) استمارة استطلاع آرا ء مُعلمات أطفال الروضة

شكل (١) نتائج استطلاع راي المُعلمات

حيث أكدت ٩٥٪ من المُعلمات على عدم توظيف مهارات الابتكار المُستدام في تعليم الأطفال، كما أكد ٩٠٪ منهم صعوبة تلبية احتياجات الأطفال الموهوبين من خلال المناهج المُقدمة، كذلك عدم تضمين المناهج مهارات الابتكار المُستدام التي تناسب قدراتهم، واشار ١٠٠٪ من المُعلمات

ضرورة تعليم أطفال الروضة وخاصةً الموهوبين منهم مهارات الابتكار المُستدام لأنه من أهم مُتطلبات الاستدامة حيث تجعل الأطفال الموهوبين مُقبلين على المُشاركة في الحفاظ على البيئة وازدهارها ومرنين بشكل أفضل وقادرين على إيجاد حلول مُبتكرة لتنمية سلوكياتهم اليومية، مما يُشجعهم على ربط التعلم بالحياة اليومية، واستخدام الموارد الطبيعية بشكل أفضل.

وفي زمن تتسارع فيه وتيرة التغيّرات البيئية ، يبرز التحدّي الكبير أمام المؤسسات في كيفية دمج الاستدامة ضمن استراتيجياتها، لضمان مُستقبل أكثر إشراقًا للأجيال المُقبلة. لقد تحوّل مفهوم الاستدامة من كونه مجرد شعار يتمّ الترويج له إلى ضرورة وجود استراتيجية تقود عملية الابتكار وتطوير المنتجات والخدمات. الاستدامة لم تعد مجرد تحدٍ يواجه المؤسسات، بل أصبحت فرصة لإعادة التفكير في تحفيز الابتكار المُستقبلي. (الشحيمي، ٢٠٢٤:٢)

وقد اشارت دراسة (Monique S. Ekundayo,2023) إلى أن الابتكار المُستدام يعتبر عاملًا ومحركًا هامًا في تحقيق الاستدامة والقدرة التنافسية. وأكدت دراسة (Agrawal, Anil K.,2020) على أن إشراك الأطفال وتدريبهم على التحديات المُستقبلية، فعندما يتعلم الأطفال تجربة أشياء جديدة وتعديل خططهم، فإنهم يصبحون أكثر إبداعًا وابتكارًا. كما أشارت دراسة (Peschl, Markus,2023) إلى أهمية الابتكار المُستدام في التعامل مع التحديات البيئة المُستقلبة وغير المؤكدة والمُعقدة مثل تغير المناخ، واستنزاف الموارد الطبيعية غير المُتجددة، والتدهور البيئي بشكل عام، ويقدم هذا البحث نهجًا مفاهيميًا يدمج الابتكار الموجه نحو المُستقبل والتعلم التنظيمي كمصدر للابتكارات المُستدامة. **ولذلك ترى الباحثة على** أهمية زرع بذور الوعي البيئي والابتكار المُستدام في نفوس أطفال الروضة الموهوبين منذ الصغر، ليكونوا قادة المستقبل وقادرين على بناء عالم أكثر استدامة،

ومن هنا تبلورت مُشكلة البحث عندما وجدت الباحثة أن مهارات الابتكار المُستدام ضرورة مُلحة في ظل عصر الاستدامة، فهي تجعل أطفال الروضة الموهوبين مُقبلين على استخدام الموارد الطبيعية، قادرين على ربط التعلم بالحياة اليومية (كعادة التدوير وفصل النفايات)، المُشاركة في المشاريع الجماعية لتنمية الوعي البيئي، التواصل الفعال وإنتاج أفكار مُبتكرة.

أسئلة البحث: يجيب البحث الحالي على الأسئلة التالية:

١- ما مهارات الابتكار المُستدام التي يُمكن تُنميتها لأطفال الروضة الموهوبين؟

٢-ما البرنامج المُقترح في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج؟

٣-ما فاعلية البرنامج المُقترح في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج؟

٤-ما مدى استمرارية فاعلية البرنامج المُقترح في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج؟

أهدف البحث: يهدف البحث الحالي إلى:-

١- تحديد مهارات الابتكار المُستدام التي يمكن تنميتها لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج.

٢- تصميم برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج.

٣- التعرف علي فاعلية البرنامج المُقترح في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج.

٤- تحديد مدى استمرارية فاعلية البرنامج المُقترح في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج.

أهمية البحث:

١ – الأهمية النظرية:

- إلقاء الضوء على أهمية مهارات الابتكار المُستدام في ظل عصر الاستدامة.
- تعزيز وعي أطفال الروضة الموهوبين بالبيئة واستخدام الموارد الطبيعية والاستكشاف البيئي مما يُثري رغبتهم في تقديم حلول مُبتكرة للحفاظ عليها.

٢ – الأهمية التطبيقية:

- تصميم برنامج يُساعد على تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج.
- توجيه النظر لبحوث أخرى حول أهمية مهارات الابتكار المُستدام في ظل عصر التوعية بأهمية الاستدامة للعالم ككل.
- توجيه النظر لأهمية الاستثمار في الأطفال الموهوبين فهو استثمار في مُستقبل المُجتمع، حيث يُمثل الأمل في بناء مُجتمع أفضل وأكثر ازدهارًا، وعلينا جميعًا أن نعمل على توفير الدعم اللازم لهم وتنمية قدراتهم.
- تزويد ميدان الطفولة المُبكرة بأحدث البرامج التربوية والمقاييس والاستراتيجيات التعليمية التي تُتيح الفرص للأطفال الموهوبين من تطوير حلول مُبتكرة تُساهم في

تحقيق التنمية المُستدامة. وهي لا تقتصر على كونها مُبتكرة فحسب، بل قابلة للتطبيق على المدى الطويل ومراعية للبيئة والمُجتمع.

مُصطلحات البحث:

تعرض الباحثة تعريفات إجرائية لمُصطلحات البحث على النحو التالي:

الابتكار المُستدام: Sustainable Innovation

"مجموعة من القدرات والمعارف التي تمكن الأطفال الموهوبين من تطوير حلول جديدة وغير تقليدية وقابلة للتطبيق، تُساهم في مواجهة التحديات البيئية المُستقبلية وتعزيز قيم الحفاظ على البيئة واحترام الموارد الطبيعية"، **وتشتمل على ثلاث مهارات رئيسة:-**

- مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية: قدرة الطفل على اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية.
- مهارات الاستكشاف البيئي قُدرة الطفل على التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المُختلفة
- مهارات التواصل الفعال: قُدرة الطفل على تبادل المعلومات والأفكار والمشاعر بوضوح، والاستماع الفعال إلى للآخرين.

دورة ديمنج: Deming cycle

"هي عملية منهجية تتضمن أربع مراحل لتعزيز مهارات الطفل وتطويرها بشكل مُستمر"، وهي:

- التخطيط: وهي تنظيم المعلومات والمعرفة من خلال العصف الذهني مع الأطفال، مع توفير بيئة مُحفزة ومُشجعة للطفل لممارسة المهارة المُستهدفة
- التنفيذ :تقديم الخامات والأدوات للأطفال، والبدء بتصميم الأفكار مع الأطفال وعرض مُحتوى النشاط.
- التحقق: من خلال استراتيجية التعلم النشط (فكِّر، ناقش، شارك) حيث تطرح على الأطفال سؤالًا وتمنحهم الوقت للتفكير فيه، ثم تطلب منهم تدوين أفكارهم أو رسمها. بعد ذلك تطلب منهم تبادل أفكارهم مع زملائهم في مجموعات ثنائية ومُناقشة أوجه التشابه والاختلاف.
- التصحيح: من خلال استراتيجية التعلم النشط (الخُلاصة في جملة) حيث يتم تحديد الفكرة الرئيسة والحوار والمُناقشة مع الأطفال ويحصل الأطفال على فرصة لتلخيص كل ما تعلموه خلال النشاط في جملة واحدة (وله حرية الاستعانة بالأورق البيضاء والألوان للتعبير عن فكرته).

أطفال الروضة الموهوبين: Gifted kindergarten children

الأطفال المُلتحقين بالمستوي الثاني من رياض الأطفال، ويمتلكون استعدادات تؤهلهم للتفوق في العديد من الأنشطة، وتبلغ نسبة ذكاؤهم ١٣٠درجة، على مقياس جون رافن للذكاء"

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: الابتكار المُستدام: Sustainable Innovation

إن الابتكار المُستدام حظي باهتمام كبير في السنوات الأخيرة، حيث أدركت الشركات والأفراد الحاجة إلى معالجة التحديات البيئية والاجتماعية مع دفع النمو الاقتصادي في الوقت نفسه. من خلال تطوير وتنفيذ حلول مُبتكرة لا تلبي الاحتياجات الحالية فحسب، بل تضمن أيضًا رفاهية الأجيال القادمة. **ويمكن تعريفه من المنظور البيئي:** أنه القدرة على تطوير حلول مُبتكرة تقلل من التأثير البيئي السلبي للأنشطة البشرية، مثل تقليل الانبعاثات الكربونية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتطوير حلول لإدارة النفايات، **ومن منظور اجتماعي:** أنه "القدرة على تطوير حلول مُبتكرة تعزز العدالة الاجتماعية، وتُحسن نوعية حياة المُجتمعات، وتدعم التنمية الشاملة والمُستدامة، **ومن منظور اقتصادي:** أنه القدرة على تطوير نماذج أعمال مُبتكرة تحقق الربحية مع ضمان الاستدامة على المدى الطويل، مثل تطوير أسواق جديدة للمنتجات والخدمات المُستدامة.(Fastercapita,2024)

وتعرفه(BSKL,2023) أنه" هو نهج تطوير وتنفيذ تقنيات وحلول جديدة تلبي الاحتياجات الحالية دون التأثير سلبًا على القدرة على تلبية احتياجات الأجيال المُستقبلية. يتعلق الأمر بالتوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مع التركيز على الحفاظ على الموارد الطبيعية والحد من التأثيرات البيئية السلبية. كما عرفته أوشن إكس(٢٠٢٣) أنه "هو المحرك الرئيسي للنمو في الاقتصاد العالمي، والقدرة على اقتراح مُنتجات أو خدمات أو حلول عملية مُبتكرة ".

وعرفه **(Christensen, Clayton;2010)** أنه "إيجاد قيمة جديدة وتحقيق تغيير إيجابي في المُنظمات والمُجتمعات، لتطوير ما نفعله في الأصل سواء مس ذلك مُنتجات أو خدمات أو أساليب تسيير"، **ويوضح البحث الحالي** أن مهارات الابتكار المُستدام" مجموعة من القدرات والمعارف التي تمكن الأطفال الموهوبين من تطوير حلول جديدة وغير تقليدية وقابلة للتطبيق، تُساهم في مواجهة التحديات البيئية المُستقبلية وتعزيز قيم الحفاظ على البيئة واحترام الموارد الطبيعية".

دمج الاستدامة في عملية الابتكار

يبدو أن الجمع بين مفهوم الاستدامة ومفهوم الابتكار هو وسيلة جيدة لفهم تأثير الابتكار على الاستدامة، فمن خلال هذا المزيج، تظهر عدة مفاهيم، مثل الابتكار المُستدام، أو الابتكار القائم على الاستدامة، الذي يمكن تعريفه بأنه: المنتجات والعمليات الجديدة التي توفر قيمة للأفراد والشركات، ولكنها في نفس الوقت تقلل بشكل كبير من التأثير البيئي السلبي لتلك العمليات (أوشن إكس، ٢٠٢٣).

وأكدت دراسة (Albert, Martin;2022) على أهمية دمج الاستدامة في المناهج الدراسية مثل الطاقة المُستدامة والإنتاج وإعادة التدوير والإدارة المُستدامة والابتكار لمزيد من التطوير للتعليم من أجل التنمية المُستدامة. **ويتفق البحث الحالي مع هذه الدراسة** حيث أصبح الابتكار المُستدام اليوم يمثل أحد الجوانب الرئيسة لإيجاد حلول ذكية للمشاكل الكبيرة التي نواجهها، كما يتضمن تطوير حلول جديدة صديقة للبيئة، وفي ظل التحديات العالمية دائمة التطور، يظهر الابتكار المُستدام كمنارة للأمل. وبينما نتصارع مع تغير المناخ، واستنزاف الموارد، تصبح ضرورة الابتكار المسؤول أكثر إلحاحًا. ويمكن دمج الاستدامة في عملية الابتكار كما حددها كلا من (Fastercapita,2024)، (A. Dearing,2000,103:111) كالتالي:

١- التفكير المنظومي الشمولي: فهو يتطلب نهجًا شموليًا للأنظمة، ومن خلال النظر في دورة الحياة الكاملة للمنتج أو الخدمة، يستطيع المُبتكرون تحديد الفرص المتاحة لتقليل التأثير البيئي.

٢- الخلاصة الثلاثية: الناس، الكوكب، الربح: ويتوافق الابتكار المُستدام مع دمج الأهداف الاجتماعية والبيئية في خطة المعيشة بالنسبة لتحسين الصحة والرفاهية (الأشخاص)، وتقليل البصمة البيئية (الكوكب)، ودفع النمو (الربح).

٣- تصميم مستوحى من الطبيعة: تقليد الطبيعة: استلهام العمليات والهياكل الطبيعية لإنشاء تصميمات مُبتكرة. على سبيل المثال (قطارات الرصاصة اليابانية) تحاكي الشكل الانسيابي لطائر الرفراف لتقليل الضوضاء واستهلاك الطاقة.

٤- الأنظمة البيئية التعاونية: الابتكار المفتوح: يزدهر الابتكار المُستدام في النظم البيئية التعاونية. يشجع الابتكار المفتوح الشراكات بين القطاعات، وتبادل المعرفة، والإبداع المشترك.

٥- التحولات السلوكية والتعليم: ويشمل التغيير السلوكي. إن تثقيف المستهلكين حول الخيارات المُستدامة أمر بالغ الأهمية من خلال تعزيز التدوير وإعادة استخدام.

وأشارت دراسة (Daub, Claus-Heinrich,2020) إلى أهمية دمج الاستدامة في نهج مُبتكر لدعم أكبر عدد ممكن من المشاريع عالية الجودة، حيث يتم شرح خطة الابتكار المُستدام والتي تشمل التأثيرات الاجتماعية والبيئية الإيجابية القابلة للقياس، كما يوضح البحث الظروف التي يمكن بموجبها دمج مشروع الاستدامة بنجاح لتفادي التأثيرات الإيجابية. **وفي ضوء هذه الدراسة يؤكد البحث الحالي** على أهمية تعزيز وعي أطفالنا بأهمية الاستدامة منذ الصغر. فالابتكار المُستدام ليس مُقتصرًا على أصحاب الشركات فقط، بل هو مفتاح لبناء مُستقبل أفضل للأجيال القادمة.

كما أن القيم التقليدية في العديد من الثقافات تعطي الأولوية للاحترام العميق للبيئة، ويمكن أن تُساعد هذه القيم في توسيع تفكير الأطفال بشأن خياراتهم، وتزويدهم بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الصديقة للبيئة، وأنه لابد من المُساعدة في ضمان تطوير سلوكيات الأطفال لاتصال أوثق

بالطبيعة وملاحقة أنماط حياة مُستدامة من خلال اتصالاتهم اليومية وممارساتهم الاجتماعية. إن فكرة سن أنماط حياة مُستدامة من خلال القصص والألعاب اليدوية والتقاليد مهمة بشكل خاص في المُجتمعات التي قد تفتقر إلى الوعي الكافي والفهم لأهمية الاستهلاك والإنتاج المُستدامين بين المُستهلكين أو الشركات أو الحكومات، وذلك من خلال مسارًا للعمل الذي يرفع الوعي البيئي من خلال القصص الخيالية والقصص الأخرى والألعاب اليدوية للأطفال والتقاليد، وذلك لايزيد من الوعي بهذه القضايا فحسب، بل يشجع أيضًا على تبني معايير وقيم اجتماعية جديدة تعطي الأولوية للطبيعة على الأرباح المالية.(Nath, Saheli,2023) **وتؤيد الباحثة هذا الرأي حيث يؤكد البحث الحالي على** تنمية مهارات الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين من خلال مجموعة من الأنشطة المتنوعة التي تُساعدهم على تطور أفكارًا جديدة أو نصنع أشياء جديدة مفيدة للبيئة والمجتمع، لخلق عالمًا أفضل بيئيًا واجتماعيًا.

أهمية الابتكار المُستدام

إن الابتكار المُستدام يلعب دورًا حيويًا في تحقيق النجاح والتميز في المنظمات. إنه يعزز التنافسية، ويُساهم في تحسين الأداء والكفاءة، ويُشجع على التفكير الإبداعي وتطوير المهارات، وتوفير بيئة تشجع على الابتكار والتجربة المُستمرة للتحسين والتطور، وقد حدد كلًا من (سليم، ٢٠١٨)، (سنقرط، ٢٠٢٤: ٤٣-١٥) أهمية الابتكار المُستدام فيما يلي:

١. **تلبية احتياجات الأفراد:** حيث يساعد في فهم وتلبية احتياجات الأفراد بطرق جديدة ومُبتكرة.
٢. **التميز والتفوق:** يمنح القدرة على التميز والتفوق، من خلال تطوير وتحسين العمليات والمنتجات والخدمات.
٣. **تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية:** من خلال تطبيق تقنيات جديدة وعمليات مُبتكرة.
٤. **التكيف مع التغيرات البيئية:** يُساعد في التكيف مع التغيرات المُستمرة في السوق والتطورات التكنولوجية.
٥. **تحفيز روح المبادرة:** يعزز روح المُبادرة والإبداع حيث يُشجع الأفراد على تقديم أفكار جديدة والتحرك خارج إطار التقاليد والروتين.
٦. **تطوير المهارات والقدرات:** من خلال تنمية مهارات حل المُشكلات واتخاذ القرارات والتعامل مع التغيرات، وبذلك يتيح الابتكار فرصًا للتعلم والنمو الشخصي والمهني.
٧. **جذب المواهب والاحتفاظ بها:** يعتبر عاملًا مهمًا في جذب المواهب الكفأة والمُتميزة. فالأفراد الموهوبين يتطلعون إلى العمل في بيئة مليئة بالتحديات والفرص للابتكار والتطوير. حيث يعزز الشعور بالرضا.

ويتفق البحث الحالي مع هذا الرأي حيث يرى أن تنمية مهارات الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين مُحفز لتعزيز الأفكار الجديدة، ويخلق بيئة تشجع على التجربة المُستمرة للتحسين والتطوير، من أجل التصدي للتغييرات البيئية، **وهذا يتفق مع دراسة (Fix; Rikkerink,2021)** التي أكدت على أهمية تعميق المعرفة بالابتكار التعليمي المُستدام، وأنه يمكن تطبيق إطار IMSI وSDT

بشكل فعال كإطار تحليل لتحديد السمات الأساسية للاستدامة في الابتكارات التعليمية من أجل تعميق المعرفة بالابتكار المُستدام.

ودراسة **(Dauphinee, W. Dale,2019)** التي أكدت على أهمية التجارب السابقة مع الابتكارات المُستدامة في التقييم، حيث تقدم خريطة مهمة لتطوير وصقل ابتكارات التقييم من خلال الأدبيات حول الابتكار المُستدام، وتحسين خصائص القياس ووظائف التقييم القائم على الكفاءة باعتباره ابتكارًا مُستدامًا ضمن البرامج التعليمية. **وفي ضوء ذلك توضح الباحثة أهمية الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين في النقاط التالية:**

- يساعد على زرع الوعي البيئي والقيم في نفوس الأطفال.
- تنمية المهارات الإبداعية: تشجيع تجربة الأطفال على التفكير في النتائج ونتائج طرق الاتصال.
- تنمية روح المسؤولية: حيث يعرف للأطفال الموهوبين أهمية دورهم في حماية البيئة من خلال المُشاركة في المُساهمة البسيطة مثل إعادة تدوير وترشيد استهلاك المياه.
- تحفيز التعلم: يجعل الأطفال الموهوبين يرغبون في تحقيق استراتيجية تعليمية مُمتعة، مما يُساعد الأطفال على تذكر المعلومات بشكل أفضل.
- ممارسة السلوكيات الإيجابية، والتي تتحول إلى السلوك المُستدام، ثم إلى عادة راسخة لدى الأطفال، وينقلونها إلى حياتهم وعائلاتهم.

أنواع الابتكار المُستدام

يمكن تصنيف الابتكار المُستدام كما حددها كلًا من (علياء، ٢٠٢٤: ١١)، (Mick Blowfield,2008:23-1)إلى:

١. **الابتكار التكنولوجي:** يتعلق هذا النوع من الابتكار بتطوير وتبني التكنولوجيا الجديدة واستخدامها في المنظمات. يمكن أن يشمل ذلك تطوير أجهزة وتقنيات جديدة، وتحسين الأنظمة القائمة، واستخدام الذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة لتحسين العمليات والأداء.
٢. **الابتكار في التسويق والإعلان** :يرتبط هذا النوع من الابتكار بتطوير استراتيجيات وتقنيات جديدة في التسويق والإعلان. جذب العملاء وزيادة الوعي بالعلامة التجارية وتحقيق مبيعات أفضل. يمكن أن يشمل ذلك استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، والتسويق الرقمي، والتجارب التفاعلية.
٣. **الابتكار في العمليات والإنتاج** :يركز هذا النوع من الابتكار على تحسين العمليات والعمليات الإنتاجية في المنظمات. زيادة الكفاءة وتحسين جودة المنتجات أو الخدمات وتقليل التكاليف. يشمل ذلك استخدام تقنيات جديدة في الإنتاج، وتحسين سلاسل التوريد، وتطبيق أساليب إدارة الجودة الشاملة.

٤. **الابتكار في تطوير المنتجات** :يتعلق هذا النوع من الابتكار بتطوير منتجات جديدة أو تحسين المنتجات القائمة. تلبية احتياجات العملاء والابتكار في المزايا والتصميم والأداء. يشمل ذلك تطوير منتجات فريدة ومُبتكرة وتحسين المنتجات الحالية لتلبية توقعات العملاء.

٥. **الابتكار في النموذج التجاري** :يتعلق هذا النوع من الابتكار بتطوير نماذج تجارية جديدة أو تحسين النماذج القائمة. تحقيق ربحية أفضل وتوسيع نطاق العمل والاستفادة من الفرص الجديدة. يشمل ذلك تطوير نماذج الاشتراك، والتجارة الإلكترونية، والتعاونيات التجارية، وقد أشارت دراسة (Zhang, Xiaolei,2023) إلى مناقشة الآثار المترتبة على تبني الابتكار المُستدام والتكنولوجيا في التدريس والتعلم، وذلك لتطوير حلول مُبتكرة تُساهم في تحقيق التنمية المُستدامة. وهذه الحلول يجب أن تكون قابلة للتطبيق ومُبتكرة ومراعية للبيئة والمُجتمع والاقتصاد. **وفي ضوء ذلك توضح الباحثة أنواع الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين كالتالي:**

١. **الابتكار المُستدام في الفن:**

الفن من المواد الطبيعية: استخدام المواد الطبيعية مثل الأوراق والأزهار والأصداف لخلق أعمال فنية.

التلوين بالمواد الطبيعية: استخدام ألوان المستخلصة من النباتات والفواكه للتلوين.

إعادة تدوير الورق: تحويل الورق المُستعمل إلى ورق جديد لطباعة الرسومات والعلب البلاستيكية إلى ألعاب ممتعة ومفيدة.

٢. **الابتكار المُستدام في العلوم:**

تجربة الزراعة: زراعة صغيرة نباتات في أواني صغيرة ورعايتها.

الطبيعة: ملاحظة مهمة تحدث في الطبيعة على مدار العام. وتشجيع الأطفال على بناء بيئات المدن الصغيرة أو بيئات طبيعية باستخدام منتجات طبيعية كالأغصان والتجارة

دورة المياه: شرح دورة المياه للأطفال بطرق بسيطة وممتعة.

٣. **الابتكار المُستدام في المجتمع:**

المُشاركة في حملات النظافة: تشجيع الأطفال على المشاركة في حملة تنظيف البيئة المحيطة بها.

التبرع بالألعاب: تعليم الأطفال أهمية التبرع بالألعاب التي لا يستخدمها للأطفال المُحتاجين.

توفير الطاقة: تعليم الأطفال كيفية ترشيد استهلاك الطاقة في المنزل والروضة.

٤. **الابتكار المُستدام في التفكير:**

طرح الأسئلة: تشجيع الأطفال على طرح الأسئلة حول البيئة الطبيعية.

حل المُشكلات: تقديم تحديات بسيطة للأطفال لحلها بطرق عديدة.

التعاون الجماعي: تشجيع العمل الجماعي لحل المُشكلات الصغيرة.

عناصر الابتكار المُستدام

يتكون من عدة عناصر رئيسة تُساهم في إحداث التغيير والتجديد. وفيما يلي أهم العناصر كما حددها كلا من (Morteza Ghobakhloo,2021: 4237-4257), (Belz, Frank,2013: 311-324)

١. **الفكرة الإبداعية** :تعتبر الفكرة الإبداعية هي النواة الأساسية للابتكار. تتميز بكونها فكرة جديدة ومُبتكرة تحمل في طياتها حلًا جديدًا أو فرصة للتحسين. تنشأ الأفكار الإبداعية عن طريق التفكير الإبداعي والاستفادة من المعرفة والخبرات المختلفة.
٢. **الاستراتيجية والرؤية** :تعزز الاستراتيجية والرؤية الواضحة قدرة المنظمة على تحقيق الابتكار. يجب أن يتم توجيه الابتكار نحو تحقيق أهداف المنظمة وتلبية احتياجات السوق والعملاء. تحدد الاستراتيجية والرؤية اتجاهات الابتكار وتحدد الأولويات والمسار الذي يجب اتباعه.
٣. **الثقافة التنظيمية الداعمة** :تلعب الثقافة التنظيمية دورًا حاسمًا في تعزيز الابتكار. يجب أن تكون المنظمة لديها ثقافة تشجع على التفكير الإبداعي والتجربة وقبول المخاطر. يجب أن تكون هناك حرية للموظفين في التعبير عن أفكارهم وتبني التغييرات وتطويرها.
٤. **الموارد اللازمة** : تحتاج المنظمة إلى توفير الموارد اللازمة لتحقيق الابتكار. تشمل هذه الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية. يجب تخصيص الميزانية اللازمة لتمويل مشاريع الابتكار وتوظيف الكفاءات والخبرات المتخصصة وتوفير التقنيات والأدوات اللازمة لتحقيق الأفكار الابتكارية.
٥. **عملية التنفيذ والتطبيق** :يجب أن تكون هناك عملية محددة وفعالة لتنفيذ وتطبيق الابتكار. يشمل ذلك التخطيط والتنظيم والمتابعة وقياس النتائج. يجب أن يكون هناك تعاون وتنسيق بين الفرق والأقسام المُختلفة لضمان نجاح تنفيذ الابتكارات.

وقد أكدت دراسة (Bennett, Sue; Lockyer, 2018) على أهمية دور المُعلم والقائمين على عملية التعليم في تقديم تصاميم تُعزز الابتكار المُستدام من خلال حل المُشكلات الإبداعي اللازم لتحقيق التوازن بين الاعتبارات التربوية والتعليمية للأطفال. ودراسة (Ehlen, Corry,2014) التي اشارت إلى التركيز على أهمية عمليات المعرفة لتحقيق أهداف الابتكار المُستدام، وانه لابد من وجود حدًا أدنى من الجودة لخلق بيئة ابتكار غنية لتحقيق نتائج مُستدامة، **وفي ضوء هذه الدراسات يُشير البحث الحالي** إلى أهمية مُساعدة الأطفال الموهوبين على غرس الشعور بالمسؤولية تجاه البيئة وتعزيز العمل الجماعي والتعاون بين الأطفال، وتقديم الأدوات اللازمة لإثارة رغبة الأطفال في المهارات والمعارف المُتعلقة بالاستدامة.

مهارات الابتكار المُستدام: وفيما يلي مهارات الابتكار المُستدام كما حددها كلا من (Christensen, Clayton;2010:272) , (R Ferreras-Garcia,2021:253)

١. تشجيع وجهات النظر المتنوعة: حيث أنها تؤدي إلى حلول أكثر ابتكارًا وتجمع بين الخبرات المتنوعة.
٢. تصميم المساحات الإبداعية: لأنها تؤثر بشكل كبير على الإبداع. وتشجع العصف الذهني.
٣. تنفيذ أنظمة إدارة الأفكار: حيث يوفر للأطفال الموارد اللازمة لتطوير أفكارهم.
٤. تعزيز ثقافة التجريب: حيث يمكن للأطفال قضاء جزء من وقت دراستهم في المشروعات التي يختارونها.
١. ٥ . توفير فرص التعلم المُستمر: حيث يمكن للتعليم المُستمر وتنمية المهارات أن يثير أفكارًا جديدة.
٥. استخدام التكنولوجيا من أجل التعاون: حيث يمكن لأدوات التعاون الرقمي أن تسهل تبادل الأفكار والمعرفة. مما يساعد على تحسين التواصل وإدارة المشاريع، ويجعل العملية الإبداعية أكثر شمولًا وشفافية.
٦. تشجيع ممارسات اليقظة الذهنية: يمكن لليقظة الذهنية أن تزيل الفوضى العقلية، مما يسمح للرؤى الإبداعية بالظهور. والمساعده على تطوير الذكاء العاطفي المرتبط بتعزيز الإبداع. وقد أكدت دراسة(Gerlinde Behrendt,2024) على أهمية شبكات التعلم والتداعيات النظرية من خلال دمج وجهات النظر من مُختلف التخصصات، لنشر ثقافة الابتكار المُستدام من أجل التنمية المُستدامة. وحدد كلًا من Oksanen& (Christensen, Clayton;2008: 496),(Hautamäki, 2015) **المهارات الأساسية للابتكار المُستدام**، فيما يلي:

١. **الفضول والاستكشاف:** وهو تلك الديناميكية الشديدة لتعلم المزيد، فهم العالم من حولنا، ولإيجاد إعلانات تجارية للأسئلة التي تدور في أذهاننا. إنه الدافع وراء التعلم.
٢. **التفكير النقدي:** هو تحليل عميق للأمور، وفحص الحقائق والافتراضات، والأدلة، والتوصل إلى استنتاجات منطقية.
٣. **الإبداع:** هو القدرة على إنتاج أفكار جديدة ومُبتكرة، وحلول غير تقليدية، وتوليد رؤى جديدة.
٤. **التعاون:** هو العمل مع الآخرين لتحقيق هدف مُشترك، والاستماع إلى اختلافات الآخرين.
٥. **التواصل الاجتماعي:** هو التعبير عن الأفكار بوضوح وفاعلية، والتكيف مع المُستجدات.
٦. **حل المُشكلات:** هو القدرة على التعامل مع التحديات والعقبات التي تواجهنا في الحياة اليومية، والتوصل إلى حلول فعالة لها، من أجل اتخاذ القرار اللازم.

٧. **الوعي البيئي:** هو إدراك الإنسان لأهمية الموارد الطبيعية، وفهم عميق للعلاقة بين الإنسان وبيئته، ودوره في حماية البيئة. **وفي ضوء ذلك توضح الباحثة مهارات الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين كالتالي:**

- مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية: وتشتمل على (استخدام المواد الطبيعية، إعادة التدوير، فصل النفايات)
- مهارات الاستكشاف البيئي: وتشتمل على (طرح الأسئلة نحو الحياة اليومية، مُلاحظة التغيرات البيئية، التجريب)
- مهارات التواصل الفعال: وتشتمل على (التعبير عن الأفكار، الاستماع للأخرين، التعاون والعمل الجماعي)

النظريات التي تناولت الابتكار المُستدام: ومن أهم النظريات التي تناولت مفهوم الابتكار المُستدام، كما حدد كلا من: (Marco Tavanti,2023: 37-27), (Rodica Milena & Razvan,2021: 57-94)

١- **نظرية الاستدامة الثلاثية (الخلاصة الثلاثية):** يعود الفضل في صياغة مفهوم الاستدامة الثلاثية إلى (جون إلكينجتون) في تسعينيات القرن العشرين. كان من البداية يُدرك أن النجاح على المدى الطويل لا يقتصر على تحقيق الأهداف فحسب، بل يتطلب أيضًا توفير عوامل الأمن والسلامة البيئة والمُساهمة في التنمية، وتعتمد نظرية الاستدامة الثلاثية على الفكرة التي يجب أن تقيسها على ثلاثة أحكام رئيسة: **(التأثير البيئي (الكوكب)، الأداء الاجتماعي (الناس)، الأداء الاقتصادي (الربح).** وتتطلع إلى رؤية الاستدامة الثلاثية رؤية شاملة، حيث تأخذ في الاعتبار الأبعاد الاجتماعية بالإضافة إلى التنمية الاقتصادي، وتساعد على تحقيق الاستدامة على المدى الطويل **المسؤوليات: الاجتماعية** تُشجع الشركات على تحمل مسؤوليتها الاجتماعية والمُساهمة في التنمية الاجتماعية، **و**تحفيز على تطوير مُنتجات وخدمات لتلبية احتياجات المُجتمع.

٢- **نظرية قاعدة الهرم:** هي مفهوم جديد للمُبتكر قدمه الباحث **سي. كيه. براهالد** CK) (Prahaladوزملاؤه. و**تحتوي على عدة نقاط رئيسة: (التنمية الاجتماعية:** تُساهم في تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية من خلال الحد من الفقر والمشاكل الاجتماعية، **المبدع:** شجع على ابتكار حلول مُستدامة وأمنة للبيئة، و**الربحية:** فتح آفاق جديدة للشركات التجارية، **المسؤوليات الاجتماعية:** شجع المساهمة في التنمية الاجتماعية وتطوير السياسات الداعمة للابتكار)، **وترى الباحثة أنه** على الرغم من اختلاف هذه النظريات في تركيزها على العوامل المُختلفة التي تحقق الابتكار المُستدام، إلا أنها تتفق جميعها على أهمية تحقيق الاستدامة من خلال مراعاة عوامل الأمن والسلامة البيئة والمُساهمة في التنمية.

المحور الثاني: أطفال الروضة الموهوبين: Gifted kindergarten children

ظهر العديد من التعريفات التي توضِّح المقصود بالطفل الموهوب، وقد ركَّزت بعض تلك التعريفات على القدرة العقلية، في حين ركَّز بعضها الآخر على التحصيل الأكاديمي المُرتفع، وركز بعضها على مظاهر الإبداع والخصائص أو السمات الشخصية والعقلية (موسى، ٢٠١٣ : ١٣)

وعرفتهم باشا(٢٠٢٤، ٦٨٤): أنهم " الأطفال الملتحقين بالمرحلة الثانية من رياض الأطفال، والذين يحصلون على درجات مُرتفعة على مقياس جون رافن للذكاء ١٢٠ درجة فيما فوق"، كما عرفهم أيوب(٢٠٢٣): أنهم أولئك الذين يمتازون بقدرات عالية وقادرون على القيام بأداء بمستوى عالٍ ويُظهرون قدرات تحصيلية وعقلية وابتكارًا أو تفكيرًا منتجًا وقدرة قيادية ومُستوىً مرتفعًا في الفنون البصرية أو الأدائية.

وتعرفهم شيشاني (٢٠١٨): أنهم الذين يتمتعون بدرجات عالية من القدرات العقلية العامة أو بقدرات استثنائية في مجال أو معرفة معينة، وفي معظم البلدان هم الذين يحصلون على درجة ذكاء تزيد عن المئة وثلاثين في مقياس الذكاءIQ ، ويعرفهم البحث الحالي اجرائيا بأنهم " الأطفال الملتحقين بالمستوي الثاني من رياض الأطفال، ويمتلكون استعدادات تؤهلهم للتفوق في العديد من الأنشطة، وتبلغ نسبة ذكاؤهم ١٣٠ درجة، على مقياس جون رافن للذكاء"

وقد أشارت دراسة (Mushkina, Irina,2020) إلى أهمية وجود تقييم تشخيصي مُتكامل لمظاهر الموهبة لدى الأطفال في سن ما قبل المدرسة بناءً على منهجية تساعد في تقييم وجود سمات الأنواع العشرة الرئيسة للموهبة التالية: الفكرية والإبداعية والأكاديمية والتصويرية والموسيقية والأدبية والأداء والتقنية والقيادية والرياضية. ويمكن الاستفادة من هذه النتائج في تنفيذ الجهود الرامية إلى تقديم الدعم التربوي والتوجيه المهني المبكر للأطفال الموهوبين في رياض الأطفال ومؤسسات التعليم التكميلي لمرحلة ما قبل المدرسة، **وفي ضوء هذه الدراسة يؤكد البحث الحالي** أن الاستثمار في رعاية الأطفال الموهوبين يعود بفوائد جمة على المجتمع، حيث يتميز الأطفال الموهوبين بقدراتهم على تطوير الآراء المتنوعة وتنوع الخيارات، مما يجعلهم قادرين على ابتكار حلول للتحديات التي تواجه المجتمع. مما يُسهم بشكل كبير في التنمية الاقتصادية من خلال تطوير منتجات وخدمات جديدة، أو إيجاد حلول للمُشكلات البيئية.

خصائص الأطفال الموهوبين:

الأطفال الموهوبين هم ثروة حقيقية للمُجتمع، حيث يمثلون القوة الدافعة للتقدم الجديد، وقد وصفت دراسة (Mendoza, Guillermo,2023) خصائص الموهوبين والمتفوقين؛ وكانت الاختلافات الوحيدة هي عرق الأطفال والوضع الاجتماعي والاقتصادي، وتذهب مدرسة الجشتالت Gestalt في علم النفس إلى أن المُبدع الموهوب، هو ذلك الفرد

القادر على إعادة دمج المعارف والأفكار بشكل جديد، وقد تناول كلًا من: (سيفيل، ٢٠١٢: ١٩-٢٣)، (أيوب، ٢٠٢٣) (الأحمدي، ٢٠٢٢)، (Daglioglu, H. Elif,2013)، خصائص الأطفال الموهوبين بالشرح ويلخصهم البحث الحالي فيما يلي:

الخصائص العقلية:

- قدرة عالية على استيعاب المعلومات بسرعة كبيرة.
- لديهم شغف بالتعلم والمعرفة، ويطرحون أسئلة واسعة ومتقدمة حول العالم من حولهم.
- التركيز على مهمة واحدة طويلة، الانتباه إلى التفاصيل الدقيقة.
- تتميز ذاكرتهم بقدرتها على تخزين كمية كبيرة من المعلومات واسترجاعها عند الحاجة.
- القدرة على تحليل المعلومات وتوصلها إلى استنتاجات منطقية.
- القدرة على توليد أفكار جديدة ومُبتكرة لحل المُشكلات.
- القدرة على الربط بين مُختلف الأفكار وتكوينها نظريًا بشكل عام.
- لديهم وعي كبير بقدراتهم وميولهم.
- يحبون قضاء الوقت في القراءة والتعلم.
- القدرة على حل المشاكل المتنوعة، والتوجه إلى التفكير في الأمور المجردة
- القدرة على التعبير عن أنفسهم أفكارهم ومشاعرهم بوضوح.

الخصائص الجسدية:

- **النمو المُبكر** :حيث أن الأطفال الموهوبين يمشون ويتكلمون في عمر أبكر قليلًا من قرنائهم.
- **الحجم والوزن** :قد يكون بعض الأطفال الموهوبين أكبر حجمًا أو أثقل وزنًا من أقرانهم في نفس العمر.
- **الصحة** بشكل عام، يميل الأطفال الموهوبين إلى التخطيط بشكل جيد ونشاطهم بدني أكبر.

الخصائص الاجتماعية:

- **الفضول الاجتماعي** :يريدون فهم الآخرين وعلاقاتهم، ويسألون أسئلة عميقة.
- **القيادة** :كثيرًا ما يظهرون ميلًا للقيادة، وقد يمتلكون مهارات جيدة في التواصل والإقناع.
- **الشعور بالوحدة** :لأنهم يجدون صعوبة في إيجاد أصدقاء يشتركون معهم في نفس الأنشطة أو الأفكار.
- **الكمالية** :قد يضعون معايير عالية لأنفسهم وللآخرين، مما قد يؤدي إلى الشعور بالإحباط أو الضغط.

- **السخرية الذاتية** :قد يسخرون من أنفسهم، بسبب الشعور بعدم الالتزام في بعض المجالات.
- **الميل إلى الانطواء** :قد يفضلون عالمهم الخاص، ويهتمون بالأفراد الأكثر نشاطا بشكل جماعي.

الخصائص الوجدانية والانفعالية:

- غالبا ما يكون أكثر تعاطفًا، سواء كانت مشاعرهم الخاصة أو مشاعر الآخرين.
- الإدراك المُرتفع للذات، مما قد يؤدي إلى الشعور بالإحباط أو الضغط .
- يتحلون بدرجة عالية من الاتزان الانفعالي والثقة بالنفس .
- يبحثون دائمًا عن تحديات جديدة.

كما أوصت دراسة (باشا، ٢٠٢٤) بضرورة الاهتمام بالأطفال الموهوبين وتطوير قدراتهم، وقد هدفت دراسة (Karabulut, Ridvan,2021) إلى تطوير مقياس يتيح اختيار الأطفال الموهوبين في مرحلة الطفولة المبكرة من خلال ترشيح المُعلمين. وتم جمع البيانات، تم وضع إطار مفاهيمي يعتمد على نظرية جاردنر للذكاءات المُتعددة لتحديد الأطفال الموهوبين، **وفي ضوء ذلك يحدد البحث الحالي الخصائص والسمات** التي يتميز بها الأطفال الموهوبين :

- التفوق العقلي: في استجاباته على اختبارات الذكاء، وكذلك في اختبارات التفكير الابتكاري.
- القدرة على أداء الأعمال بكفاءة عالية، ويظهرون مرونة في التفكير في إنتاج البدائل الجديدة والحلول التي تتصف بالجدية والأصالة والحداثة.
- القدرة العالية على الفهم والإدراك في تصور العلاقات بمختلف مُستوياتها كالعلاقات الزمانية والمكانية والمجردة بين الأشياء والأفكار والوقائع.
- الاستقلالية والثقة بالنفس إلى درجة المخاطرة والمغامرة في القيام بالمهام الصعبة.

الاتجاهات العامة في تربية الموهوبين:

إن الاستثمار في الأطفال الموهوبين هو استثمار في مستقبل المجتمع، حيث يمثل الأمل في بناء مجتمع أفضل وأكثر ازدهارًا. وعلينا جميعا أن نعمل على توفير الدعم اللازم لهم، وأوصت دراسة (سليم، ٢٠١٩) بضرورة الاهتمام بتنمية المهارات للأطفال الموهوبين من

خلال تقديم الأنشطة التفاعلية المتنوعة، وقد أشار كلًا من: (موسى، ٢٠١٦: ١٠١-١١٥) (الجفري،٢٠٢٠: ٤١٠-٤٥٩) إلى الاتجاهات العامة في تربية الأطفال الموهوبين فيما يلي:

أولًا: دمج الموهوبين في المدرسة العادية، للأسباب التالية:

- المحافظة على التوزيع الطبيعي للقدرات العقلية في الصف العادي.
- المحافظة على التفاعل الاجتماعي في الصف العادي.

ثانيًا: فتح مدارس خاصة للموهوبين , للأسباب التالية:

- إعداد كفاءات مُتخصصة وقيادات فكرية.
- توفير فرص الابداع للموهوبين.

ثالثًا: دمج الموهوبين في المدرسة العادية في صفوف خاصة للأسباب التالية:

- المُحافظة على التفاعل الاجتماعي.
- إعداد كفاءات متخصصة وقيادات فكرية.
- توفير فرص الابداع للموهوبين، **ويتفق البحث الحالي مع هذا الرأي،** حيث يؤكد على أن إهمال رعاية الأطفال الموهوبين يعني إهدارًا لطاقات وقدرات بشرية، لذلك يجب توفير بيئة تتيح للأطفال الموهوبين تنمية قدراتهم، وتقديم برامج تعليمية مُتخصصة لهم.

المحور الثالث: دورة ديمنج: Deming cycle

هي اختصارًا لـ (Plan-Do-Check-Act)، هي أداة إدارية تستخدم لتحسين العمليات والخدمات بشكل عام. سميت بهذا الاسم نسبة إلى إدواردز ديمنج، ويُعتبر الأمريكي ويليام إدواردز ديمنج (١٩٠٠-١٩٩٣م) والحاصل على الدكتوراه في الرياضيات والفيزياء، أحد الأعلام البارزة في مجال الجودة والإدارة، وتعتبر إسهاماته بارزة بشكل كبير في تحسين جودة الإنتاج والإدارة حيث لا تزال أفكاره ومبادئه تُستخدم حتى اليوم كمرجع أساسي لتحقيق التميز في الجودة والإنتاجية. وترك بصمة لا تُمحى في عالم الجودة، حتى أنه أصبح يُعرف بلقب "أبو الجودة". (الحسني، ٢٠٢٤:٢)

ويعرفها (المتولي، ٢٠٢٤) أنها: عملية دائمة لتحديد وتحليل وتنفيذ تحسينات تدريجية على الأنظمة، العمليات، المنتجات والخدمات. والهدف من هذه العملية هو تعزيز

الكفاءة وتحسين الجودة، كما عرفها (محمّد ، ٢٠٢٣): أنها فلسفة إداريّة، يقوم عمودها الفقريّ على نشر ثقافة التحسين والمبادرة والتجديد والإبداع والإثراء والتطوير لكلّ النشاطات والمهمّات التي يؤدّيها الأطفال، وذلك بتشجيع المُعلمين عن طريق التحفيز الماديّ والمعنويّ. يكمن هدف ذلك في استثمار المعرفة الضمنيّة المُكتنَزة لدى الأطفال، والإفادة من مُلاحظاتهم، لتحسين إنجاز المهمّات على أحسن وجه وتحقيق الأهداف.

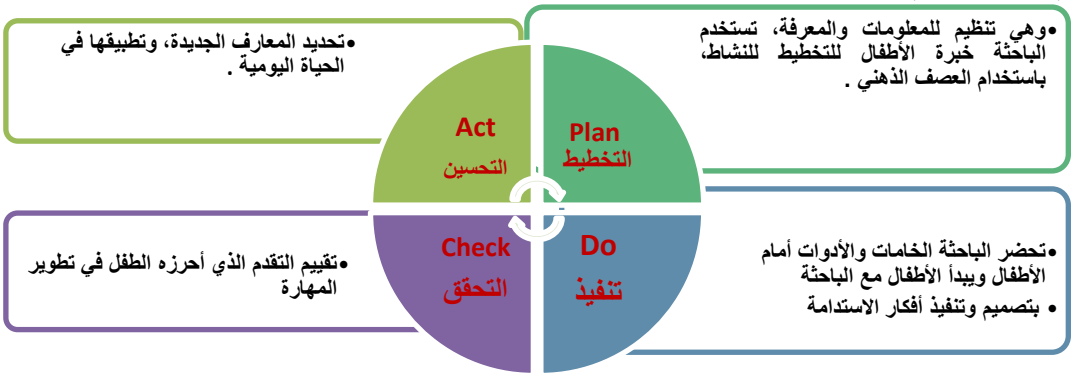
ويعرفها (**Garner, Curtis,2020**): أنها عملية تكرارية، فهي ليست عملية لمرة واحدة، بل نستمر في تكرار الدورة لتحقيق التحسين المُستمر، **وعرفتها (Jane Ng,2024)**: أنها طريقة بسيطة وفعالة لحل المُشكلات والتحسين المُستمر. وتتكون من أربع مراحل: التخطيط (تحديد التحسين والتخطيط له)، القيام به (تنفيذ الخطة على نطاق صغير)، التحقق (تقييم النتائج)، التصرف (توحيد التغييرات الناجحة وتكرار الدورة)، **ويعرفها البحث الحالي إجرائيا بأنها:** عملية منهجية تتضمن أربع مراحل لتعزيز مهارات الطفل وتطويرها بشكل مُستمر، وهي:التخطيط: تحديد مهارة محددة يرغب الطفل في تطويرها، التنفيذ: تطبيق الأنشطة التي تم التخطيط لها، مع توفير بيئة مُحفزة ومُشجعة للطفل لممارسة المهارة المُستهدفة، التحقق: تقييم التقدم الذي أحرزه الطفل في تطوير المهارة، التصحيح: إجراء التعديلات اللازمة بناءً على نتائج التقييم".

مراحل دورة ديمنج:

دورة ديمنج، والمعروفة أيضًا باسم (PDSAالتخطيط والتنفيذ والفحص والتحسين)، هي أداة قوية لتحسين الخدمات وتنمية المهارات، وهي تتكون من أربع مراحل:

١. **التخطيط (p):** تحديد المُشكلة أو الأهداف أو المهارة التي تحتاج إلى تحسين، ووضع خطة وبرنامج لتنمية المهارات.
٢. **التنفيذ(D)** : التطبيق الأساسي للأنشطة والمُمارسات الذي تم وضعها في المرحلة الأولى.
٣. **الفحص (C):** مقارنة النتائج بالأهداف التي تم تحديدها، وتحليل ما إذا كانت البناء. أم لا.
٤. **العمل على التصحيح أو التحسين (A):** إذا كانت النتائج مُرضية، فسيتم تنفيذ الحل بشكل دائم، وإذا لم تكن النتيجة مرضية، فسيتم التعديل والتحسين. (راضي، العرابي، ٢٠٢٣: ٥٢-٤٥)

وفي ضوء ذلك يلخص البحث الحالي استخدام دورة ديمنج مع الأطفال الموهوبين في الشكل التالي:



شكل رقم (٢) إعداد الباحثة يوضح استخدام دورة ديمنج مع الأطفال الموهوبين

تبدأ الدورة بخطوة التخطيط. وتتضمن هذه الخطوة تحديد هدف أو غرض، وصياغة نظرية، وتحديد مقاييس النجاح، ووضع الخطة موضع التنفيذ. وتتبع هذه الأنشطة خطوة التنفيذ، حيث يتم تنفيذ مكونات الخطة، مثل تصنيع منتج. ثم تأتي بعد ذلك خطوة الدراسة، حيث تتم مراقبة النتائج لاختبار مدى صحة الخطة بحثًا عن علامات التقدم والنجاح، أو المُشكلات ومجالات التحسين. وتغلق خطوة العمل الدورة، حيث تدمج التعلم الناتج عن العملية بأكملها، والذي يمكن استخدامه لتعديل الهدف، أو تغيير الأساليب، أو إعادة صياغة نظرية بالكامل، أو توسيع دورة التعلم والتحسين من تجربة صغيرة النطاق إلى خطة تنفيذ أكبر. ويمكن تكرار هذه الخطوات الأربع مرارًا وتكرارًا كجزء من دورة لا تنتهي أبدًا من التعلم والتحسين المُستمر. (مصطفى، بن عياد، ٢٠٢٢: ١٥٨-١٦٨)، وهذا يتفق مع دراسة (Agrawal, Anil K,2020) التي أكدت على أن دورة PDCA مُفيدة للمُعلمين الذين يحاولون إشراك الأطفال وتدريبهم على التحديات المُستقبلية، **وهذا يتفق مع أهداف البحث الحالي** حيث تصميم برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام عجلة ديمنج.

وقد أكدت دراسة **(Shen Gong,2024)** أن عجلة ديمنج تلعب دورًا أساسيًا في تحسين مهارات الأطفال وتنمية التفكير التأملي كأداة لضمان جودة المشاريع وتحسين نتائج التعلم، وشارك في هذه الدراسة ٦٥ طفلًا تتراوح أعمارهم بين ٧ و٨ سنوات. كان هناك ٣١ طفلًا في كلًا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكشفت نتائج الدراسة أنه بعد

حضور دورة "الروبوت البطاقة السحرية" التي طبقت دورة PDCA، تفوق طلاب المجموعة التجريبية على نظرائهم في مهارات البرمجة. حيث كانت مُستويات التفكير التأملي لطلاب المجموعة التجريبية أعلى من تلك الخاصة بطلاب المجموعة الضابطة، ويتفق مع هذا **(Dahlgaard, et. al., 2007: 8)** حيث أكد على أهمّيّة أن تضع المؤسّسات التعليميّة معايير للبرامج، وذلك لتحديد أوجه القصور وإجراء التعديلات عبر التقييم المُستمر. يهدف التحسين المُستمر إلى تجويد الخدمات بما في ذلك أعضاء الهيئة التدريسيّة، والبرامج والمناهج والاختبارات... كما أنّ التطبيق الناجح للتحسين المُستمر باستخدام دورة ديمنجّ يتطلّب تغييرًا ثقافيًّا ومشاركة واسعة من أعضاء هيئة التدريس والطلبة في نشاطات التقييم المتنوّعة والاجتماعات المتكرّرة".

مميزات استخدام دورة ديمنج

- سهلة الاستعمال ولا تتطلب الكثير من المعرفة التقنية أو العلمية، فمن السهل تعلمها بسرعة، ومع مرور الوقت والممارسة تزيد المهارات.
- تساعد الجميع على التركز على جهود التحسين، ويسهم هيكل العملية على التشجيع على التركيز وإنجاز المهام المسندة إليهم.
- تجعل الأطفال ينخرطون في عملية حل المُشكلات، ويشجع على استخدام خبراتهم.
- تستخدم البيانات لطرح الأسئلة ولها أدوات للمساعدة في تحديد الخطوات نحو التحسينات اللازمة.
- توفر خطة وخطوات مُحددة لإجراء التحسينات اللازمة، وتُساعد هذه الخطط على إزالة الإحباطات التي تأتي مع إنجاز الأهداف. (البطحي، ٢٠١٧: ١١)

وقد أشارت دراسة (Nearby places,2023) إلى مُساعدة المُعلمين في تحقيق التنمية المُستدامة من خلال توفير تدريب التفكير النظامي للمُعلمين والإداريين. من خلال تعزيز التفكير النظامي وPDCA، وأشارت النتائج أن التدريب ساعد الإداريين والمُعلمين على بناء معرفتهم وثقافتهم من أجل النمو التنظيمي والعمل الفعال لتحقيق أهداف التنمية المُستدامة، وهذا يتفق مع دراسة (Chetna Gupta,2024) التي هدفت إلى معرفة آثار التعلم القائم على التصميم منهجية التخطيط والتنفيذ والتحقق والعمل (PDCA)لتعزيز الإبداع والتفكير

النقدي واتخاذ القرار التعاوني ومهارات الاتصال، وتم تطوير نموذج بحثي لقياس جوانب التعلم "مدى الحياة والبيئة والاستدامة والقيادة والتعاون والاقتصاد والاتصال والتعاون والتفكير وحل المُشكلات والمشاركة والتصميم والتطوير"، وتُظهر النتائج التي تم الحصول عليها من سلسلة من التحليلات الإحصائية تأثيرًا إيجابيًا وهامًا لـ .PDCA وتتفق الباحثة مع هذه الدراسة حيث أن دورة الديمنج هي أداة قيمة يمكن أن تُساعد الأطفال على تطوير مهارات رئيسة مهمة شخصيًا أكثر استقلالية وإبداعًا. من خلال تطبيق أداة تخفيف وطأة التحديات في حياتهم اليومية، يمكن أن يصبح الأطفال الموهوبين هم المُستقبل القادرين على مواجهة التحديات والحلول المتنوعة.

تعقب على الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتضح بعد عرض الإطار النظري والدراسات السابقة، أهمية تنمية مهارات الابتكار المُستدام للأطفال الموهوبين، فهي ليست مجرد هدف نبيل يسعى إلى مواجهة التحديات البيئية والحدّ من الأثر البيئي، بل هي أيضًا محرّك قوي للابتكار والابداع والتجديد داخل المُجتمع. وهذا الابتكار يُظهر كيف يمكن للالتزام بالاستدامة أن يقود الأطفال الموهوبين إلى تطوير أفكار وحلول فعّالة تقلّل من الأثر البيئي من دون التضحية بالجودة أو الأداء، كما أن معظم الدراسات السابقة تجاهلت تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين ولذلك يجب دمج مهارات الابتكار المُستدام في المناهج المقدمة لأطفال الروضة الموهوبين، والبحث عن استثمار وتفعيل قُدرات ومهارات أطفال الروضة الموهوبين في الحفاظ على استدامة البيئة ومواجهة التحديات البيئية من أجل الأجيال القادمة وهذا ما سعت إليه الباحثة من خلال برنامج (أنا.. مبتكر) الذى ينمي مهارات الابتكار المُستدام من خلال تنمية مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية، وتنمية مهارات الاستكشاف البيئي، وتنمية مهارات التواصل الفعال.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة في هذه البحث المنهج شبه التجريبي (التصميم ذو المجموعة الواحدة) لمناسبته لطبيعة البحث، ويعتمد هذا التصميم على مجموعة واحدة هي المجموعة التجريبية، بحيث يتم اختبارها قبليًا، ثم إدخال المُتغير المُستقل عليها (ويتمثل في برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين في ضوء دورة ديمنج)، ثم يتم اختبارها بعديًا.

عينة البحث: اعتمدت الباحثة على عينتين أساسيتين:

١- عينة البحث الاستطلاعية:

هدفت للوقوف على مدى مُناسبة الأدوات لأطفال العينة والتأكد من وضوح التعليمات، وبلغ قوامها (١٥ طفل وطفلة) من أطفال الروضة الموهوبين المُلتحقين بمدرسة الرياض الخاصة التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية، تراوحت أعمارهم ما بين (٥-٦سنوات)، واختارت الباحثة المدرسة لترحيب وتعاون المدير والمُعلمات في المدرسة.

٢- عينة البحث (التجريبية):

تم توزيع استمارة ترشيح لكل مُعلمة من مُعلمات الروضة لكي تقوم بترشيح الأطفال الذين تنطبق عليهم مواصفات العينة وهي عينة من أطفال الروضة الموهوبين تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦سنوات)، وتم ترشيح (٢٥) طفل وطفلة من قبل المُعلمات، ومن ثم تم تطبيق

قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (إعداد/سهير كامل، بطرس حافظ٢٠٢٣) عليهم ومن ثم تم التحقق من مظاهر الموهبة لديهم، وقامت الباحثة بتطبيق مقياس الذكاء لاختيار الأطفال الذين تتراوح درجة ذكائهم (١٣٠) درجة وفقا لمقياس المصفوفات المُتتابعة الملون جون رافن (تعديل وتقنين/ عماد حسن)، فتحققت هذه الشروط علي عينة قوامها(١٥) طفلًا وطفلة.

وتم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية تبعًا لطبيعة مُتغيرات البحث، وتكونت عينة البحث من (١٠) أطفال من أطفال الروضة، واختارت الباحثة مدرسة الرياض الخاصة التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية ، بطريقة عمدية، حيث تبين أنها تتميز بالآتي:

- اتساع مساحة حجرات النشاط حيث تتناسب مع طبيعة ممارسة الأنشطة الخاصة بالبرنامج.
- تعاون إدارة المدرسة، والمُعلمين مع الباحثة في تطبيق البرنامج.
- تعاون أولياء أمور الأطفال الموهوبين مع الباحثة في تطبيق البرنامج.
- توافر المرحلة العمرية الخاصة بعينة البحث.

وقد راعت الباحثة الشروط التي يجب توافرها فى عينة البحث لضبط المُتغيرات التي قد تؤثر على المُتغير التابع وهي:

- تبلغ نسبة ذكائهم١٣٠ درجة على مقياس جون رافن للذكاء.
- أن يكون جميع الأطفال فى المرحلة العمرية من (٥-٦سنوات).
- ألا يعاني الأطفال من أي اضطرابات مُصاحبة أو مرض.
- ألا تكون عينة البحث خاضعة لأى بحوث أخرى وقت تطبيق البرنامج أو تعرضوا لأي برامج أخرى لتنمية مهارات الابتكار المُستدام.
- أن يكون الأطفال ملتزمين بالحضور بالمدرسة، ومن ثم ببرنامج البحث الحالي.

وبناءً على ذلك تم استبعاد الأطفال التى لا ترغب أو تمنعها ظروفها من المشاركة فى البرنامج، ومن ثم تكونت عينة البحث الحالي من ١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين، تقع أعمارهم ما بين (٥-٦سنوات)، (٥) من الذكور، (٥) من الإناث، ودرجة ذكائهم١٣٠ درجة على مقياس جون رافن للذكاء **تجانس العينة:**

١- من حيث العمر الزمني والذكاء:

قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني والذكاء باستخدام مقياس كا٢ كما يتضح في جدول (١).

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني والذكاء ن= ١٠

المُتغيرات	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة		المُتوسطات	الانحراف المعياري
				٠,٠١	٠,٠٥		
العمر الزمني	٨	غير دالة	٨	٢١	١٧,٤	٥٧,٣	٤,٢
الذكاء	٢	غير دالة	٥	١٥,٢	١١,٢	٩٤,٨	١,٧٥

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني والذكاء مما يُشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال.

٢- من حيث مهارة الابتكار المُستدام:

قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين مُتوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث **مهارة الابتكار المُستدام** باستخدام مقياس كا٢ كما يتضح في جدول (٢).

جدول (٢)

يوضح دلالة الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث مهارة الابتكار المُستدام ن = ١٠

المُتغيرات	كا٢	مُستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة		المُتوسطات	الانحراف المعياري
				0.01	0.05		
١- مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	2.4	غير دالة	4	13.1	6	14.1	0.91
٢- مهارات الاستكشاف البيني	4.6	غير دالة	4	10.8	7.7	7.9	1.56
٣- مهارات التواصل الفعال	1.5	غير دالة	3	11.2	7.6	8	1.66
الدرجة الكلية	4.66	غير دالة	4	15.1	11.7	35.4	1.76

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث **مهارة الابتكار المُستدام** مما يُشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال.

أدوات البحث

أولًا: أدوات جمع البيانات:

١-اختبار جون رافن لذكاء الأطفال. **تعديل وتقنين/ (أ٠د/عماد حسن) ملحق رقم (١)**

٢-استمارة استطلاع آرا ء مُعلمات رياض الأطفال حول تفعيل مهارات الابتكار المُستدام وشمول المناهج مهارات الابتكار المُستدام. **(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٢)**

٣-قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين **(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٣)**

٤-قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين.

(أ٠د/سهير كامل، أ.د/بطرس حافظ٢٠٢٣) ملحق رقم (٤)

ثانيًا: أدوات القياس :

٥- مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين. **(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٥)**

٦- بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٦)

برنامج البحث التجريبي: برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام عجلة ديمنج. (إعداد الباحثة). **(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٧)**

وفيما يلي وصفًا تفصيليًا لهذه الأدوات:

١- اختبار المصفوفات المُتتابعة الملون للذكاء (لجون رافن)

تعديل وتقنين (أ٠د/عماد حسن) ملحق رقم (١)

ويهدف الاختبار إلى قياس القدرة على إدراك العلاقات المكانية، ويطبق بصورة فردية على الأطفال، ولا يحتاج إلى تعبير لفظي مما يجعله مُناسب لطبيعة عينة البحث الحالي، ويتكون الاختبار من (٣) مجموعات وهي: المجموعة الأولي (أ) والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مُستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى

اتجاهين في نفس الوقت. المجموعة الثانية (أب) والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني، المجموعة الثالثة (ب) والنجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المُرتبطة منطقيًا أو مكانيًا، وهي تتطلب قُدرة الفرد على التفكير المُجرد، وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (١٢) مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (6) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المُكملة للمصفوفة التي بالأعلى، والمجموعات الثلاثة السابقة وضعت في صورة مرتبة؛ وهذا الترتيب ينمي خط مُنسق من التفكير والتدريب المُقنن على طريقة العمل؛ مما يجعل الفرصة متاحة لقياس النمو العقلي للأطفال حتى يصلوا إلى المرحلة التي يستخدموا فيها التفكير القياسي كطريقة للاستنتاج، ويبدأ الفاحص بإعطاء شرح وتوضيح بسيط عن فكرة المصفوفة، ويُشير إلى الشكل الأساسي الموجود أعلى الصفحة، مُوضحًا (أنه كما ترى فإن هذا الشكل قد تم قطع جزء منه، وهذا الجزء موجود في أحد الأجزاء المرسومة تحت الشكل، ويُشير إلى الأجزاء المرسومة أسفل الصفحة واحدًا تلو الأخر، وعند اختيار الطفل الشكل المناسب تُعطى له درجة واحدة،... وهكذا حتي ينتهي من كل الاختبار، ومجموع درجات الاختبار (٣٦) درجة إذا لم يُخفق في أي فقرة من فقرات الاختبار.

طريقة تصحيح الاختبار: يتم الاسترشاد بمفتاح التصحيح الملحق بالاختبار ويُعطي المفحوص (درجة واحدة) عن كل سؤال تمت الإجابة عليه بطريقة صحيحة، ويتم أعطاء (صفر) للسؤال غير المُجاب عنه، ثم تحسب الدرجة الكلية بجمع الدرجات.

حساب نسبة الذكاء: بعد الحصول على الدرجة الكلية للمفحوص، نرجع إلى قائمة المعايير المئينية لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية، وبعد معرفة الدرجة المئينية المناسبة لعمر المفحوص ننتقل لمعرفة ما يقابلها من توصيف للمستوى العقلي ونسبة الذكاء (وهي تساوي العمر العقلي÷ العمر الزمني×١٠٠).

الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق وثبات الاختبار: قامت **(باشا، ٢٠٢٤)** بحساب معاملات الارتباط بين الأقسام الفرعية للمقياس وتراوحت ما بين (٠.٤٥– ٠.٧٣)، وحساب معاملات الارتباط بين الأقسام الفرعية للمقياس والدرجة الكلية تراوحت بين (٠.٨٧–٠.٩٣)، وتم حساب ثبات

الاختبار على العينات المصرية باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون، وقد بلغت قيمتها (٠.٨٥)، كما قام **(جمال، ٢٠٢٣)** بإيجاد معاملات الارتباط بين هذا الاختبار، واختبار وكسلر للأطفال، فكان مُعامل الصدق (٠.٨٥)، ومُعامل الارتباط مع مقياس رسم الرجل، فكان مُعامل الصدق (٠.٨٨)، وتم تقدير مُعامل الثبات بطريق إعادة تطبيق الاختبار بمقدار (٠.٩٢)، وبطريق التجزئة النصفية بمقدار (٠.٩٤).

وقد قامت الباحثة بإيجاد الخصائص السيكومترية لهذا الاختبار، باستخدام الصدق التلازمي بإيجاد معاملات الارتباط بين هذا الاختبار، واختبار وكسلر للأطفال، فكان معامل الصدق (٠.٨٧)، ومُعامل الارتباط مع مقياس رسم الرجل، فكان معامل الصدق (٠.٨٥)، وتم تقدير مُعامل الثبات بطريق إعادة تطبيق الاختبار بمقدار (٠.٩٠)، وبطريق التجزئة النصفية بمقدار (٠.٩٢).

(٢) استمارة استطلاع آراء مُعلمات رياض الأطفال حول تفعيل مهارات الابتكار المُستدام وشمول المناهج مهارات الابتكار المُستدام. (إعداد/ الباحثة) مُلحق (٢)

قامت الباحثة بإعداد استمارة استطلاع آرا ء معلمات رياض الأطفال حول واقع استخدام مهارات الابتكار المُستدام، وأيضًا واقع تضمين مهارات الابتكار المُستدام في مناهج رياض الأطفال، وأهمية تعلم الأطفال الموهوبين مهارات الابتكار المُستدام، وقد بلغ عددهن (١٠) مُعلمات.

وتشمل الاستمارة علي (١٠) مفردة يتم الاجابة عليها ب (نعم/لا) وتتضمن هذه المفرادت واقع استخدام مهارات الابتكار المُستدام في العملية التعليمية، وتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

(٣) قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة) ملحق رقم (٣).

الهدف من القائمة توصيف للغايات أو المُخرجات المُستهدفة بحيث يُمكن الاسترشاد بها عند بناء مقياس (مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وعند تحديد المُحتوى أثناء بناء أنشطة برنامج "أنا... مبتكر"، و**قامت الباحثة ببناء القائمة في ضوء الخطوات التالية:**

أولًا: الاطلاع على الأدبيات والمراجع العلمية والأبحاث المنشورة في المؤتمرات، والمجالات العلمية فيما يتعلق بمهارات الابتكار المُستدام والأطفال الموهوبين، وهو ما تم عرضه في الإطار النظري.

ثانيًا: الاطلاع على العديد من الأدوات البحثية والمجالات العلمية الخاصة بتنمية بمهارات الابتكار المُستدام، مثل: قائمة السلوكيات البيئية الإيجابية المناسبة لطفل الروضة (إعداد/ سليم، ٢٠٢٣)، برنامج الأمم المتحدة (توقعات البيئة العالمية GEO4، ٢٠٠٧)، قائمة المُمارسات الصديقة للبيئة لأطفال الروضة ضعاف السمع (إعداد/ القاضي،٢٠٢٤)، حلول البناء المُستدامة مواد صديقة للبيئة (إعداد/ جوهر، ٢٠٢١).

ثالثًا: تحديد الهدف من قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين :

- رصد مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين
- التعرف على ناتج الابتكارات التي يقدمها الأطفال الموهوبين تجاه حماية الموارد البيئية، لأنها تفتح الباب أمام حلولًا مُبتكرة ومُستدامة تُسهم في تحسين البيئة.
- تحديد مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين التي تناسبهم والتي تشجيع الأطفال على اتخاذ إجراءات للمحافظة على البيئة.
- منح الطفل الموهوب فرصة للمشاركة في اتخاذ قرارات بيئية مُستدامة في حياتهم اليومي.

- **وصف قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين:**

تتكون قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين من ٦ مهارات أساسية وهي (مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية، مهارات الاستكشاف البيئي، مهارات التواصل الفعال، الوعي البيئي، التفكير النقدي، تعزيز ثقافة التجريب).

رابعًا: عرض قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين على السادة المُحكمين:

بعد الانتهاء من القائمة كان لابد من التحقق من صحتها قبل التطبيق، ولذلك قامت الباحثة بعرض القائمة في صورتها المبدئية على (١٠) مُحكمين من الخبراء والمُتخصصين في العلوم التربوية والنفسية، ومعرفة رأي سيادتهم فيما يلي:

- مدى وضوح، وتحقق الأهداف المُقترحة من قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.
- حذف أو إضافة أو تعديل أي تعريف للمهارة لا يتناسب مع الهدف الذي وُضِعَ من أجله.

وطرح المُحكمون مُلاحظات عامة على قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وهي:

- تعديل بعض الأخطاء اللغوية لصياغة المهارات – إضافة بعض المهارات الفرعية.

وقامت الباحثة بالتعديلات المطلوبة بناءً على أرائهم من حيث الإضافة أو الحذف أو التعديل:

جدول رقم (٣) يُوضح المهارات التي أدخل المُحكمون عليها بعض التعديلات

المهارة قبل التعديل	المهارة بعد التعديل
مهارات الاستكشاف البيئي وهي التعبير عن المعنى لمختلف التجارب والمواقف والقوانين المنظمة للبيئة	قدرة الطفل على التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المُختلفة
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية وهي قدرة الطفل علي التفاعل مع الظاهرة أو الحدث	قدرة الطفل علي اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية

جدول رقم (٤) يُوضح المهارات الفرعية المُضافة إلى قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

المهارة الأساسية	المهارات الفرعية المضافة
مهارات التواصل الفعال	التعاون والعمل الجماعي: قدرة الطفل علي العمل مع الآخرين لتحقيق هدف مُشترك، والاستماع إلى الاختلافات، وتقدير آراء الآخرين، ومحاولة إيجاد الحلول التعاونية.
التفكير النقدي	الاستدلال: وهي القدرة على التحقق من الوقائع التي يتضمنها موضوع ما التقويم: وهي قدرة الطفل على إصدار حكم على فرد أو حدث أو ظاهرة

خامسًا: الصورة النهائية لقائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

جدول رقم (٥) يُوضح الصورة النهائية لقائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

م	المهارة	التعريف بالمهارة	المهارات الفرعية
١	مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	قدرة الطفل على اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية	• استخدام المواد الطبيعية: جميع الإجراءات العملية التي يقوم بها الطفل والتي تهدف إلى استخدام المواد الموجودة في الطبيعة بشكل مُباشر. • إعادة التدوير: قُدرة الطفل علي تحويل المواد المُستعملة إلى مواد جديدة، بحيث يمكن ابتكار مُنتجات جديدة. بدلًا من التخلص من هذه المواد. • فصل النفايات: قدرة الطفل على وضع كل نوع من المواد المُستعملة في حاوية مُخصصة، بهدف تسهيل عملية إعادة التدوير.
٢	مهارات الاستكشاف البيئي	قدرة الطفل على التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المُختلفة.	• طرح الأسئلة نحو الحياة اليومية: قدرة الطفل على صياغة الأسئلة المرتبطة بواقع الحياة اليومية، لفهم الظواهر والأحداث من حولنا، سواء كان فهم شيء ما، أو حل مُشكلة، أو اكتشاف معلومات جديدة. • مُلاحظة التغيرات البيئية: قدرة الطفل على مُلاحظة التفاصيل الدقيقة، وتسجيل التغيرات التي تطرأ على العناصر الحيوية في البيئة، مثل المناخ، والنباتات، والتربة، والماء، والهواء. • التجريب: قدرة الطفل علي اتباع خطوات مُنظمة من تصميم التجربة وجمع البيانات وتحليلها إلى الوصول إلى استنتاجات، لاكتشاف حقائق ومعلومات جديدة.
٣	مهارات التواصل الفعال	قدرة الطفل على تبادل المعلومات والأفكار والمشاعر بوضوح، والاستماع الفعال إلى اللآخرين	• التعبير عن الأفكار: قدرة الطفل على اختيار الكلمات والعبارات المفيدة عن معنى المراد الوصول إليه، واستخدام تعبيرية متنوعة. • الاستماع للآخرين: قدرة الطفل على استيعاب معنى الكلمات، وفهم وتقدير ما يقوله للآخرين، والتفاعل معهم من خلال الردود الواضحة. • التعاون والعمل الجماعي: قدرة الطفل علي العمل مع الآخرين لتحقيق هدف مُشترك، والاستماع إلى الاختلافات، وتقدير آراء الآخرين، ومحاولة إيجاد الحلول التعاونية.
٤	الوعي البيئي	هو إدراك الطفل بأهمية البيئة ومكوناتها، والمسؤولية تجاه المُحافظة عليها من التلوث والتدهور.	• اتخاذ قرار فعال: قدرة الطفل علي تصميم وتنفيذ مشاريع لحل المُشكلات البيئية. • المسؤولية عن أفعالنا البيئية: قدرة الطفل على فهم الأسباب والنتائج المُترتبة على التأثيرات البيئية، مثل التلوث، الاحترار العالمي، وتغير المُناخ. • احترام الطبيعة والكائنات الحية: قُدرة الطفل على التعبير عن الأفكار والمشاعر حول التهديدات البيئية.

م	المهارة	التعريف بالمهارة	المهارات الفرعية
٥	التفكير النقدي	هو قدرة الطفل على تحليل المعلومات والأفكار وربطها بالحقائق والافتراضات بهدف الوصول إلى النتائج المدعومة بالأدلة	• التفسير: وهي قدرة الطفل على التعبير عن دلالة واسعة من المواقف • التحليل: وهو قدرة الطفل على الفهم والتعبير عن المعني لمجموعة من الخبرات • تنظيم الذات: وهي القدرة على إدراك ذاته • الاستدلال: وهي القدرة على التحقق من الوقائع التي يتضمنها موضوع ما • التقويم: وهي قدرة الطفل على إصدار حكم على فرد أو حدث أو ظاهرة
٦	تعزيز ثقافة التجريب	القدرة على إدخال تعديلات على بعض المواقف الحياتية.	• تصميم التجارب: تخطيط وتصميم تجارب بسيطة. • تنفيذ التجارب: إجراء التجارب بأمان وفعالية. • قياس النتائج: استخدام الأدوات لقياس النتائج. • تحليل البيانات: فهم وتحليل البيانات المُستخرجة. • إعادة التصميم: تعديل التجارب بناءً على النتائج.

وللإجابة على السؤال الأول والذي ينص على: ما مهارات الابتكار المُستدام التي يُمكن تُنميتها لأطفال الروضة الموهوبين؟

تم عرض قائمة مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين على السادة المُحكمين، وقد قامت الباحثة باستبعاد المهارات التي حصلت على أقل من ٨٠٪ والجدول (٣) يوضح نسب اتفاق السادة المُحكمين حول كل ممهارة من المهارات:

جدول (٦) يوضح نسب اتفاق السادة المُحكمين حول كل مهارة من مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

المهارات	نسبة اتفاق المحكمين
– مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٩٠٪
– مهارات الاستكشاف البيئي	١٠٠٪
– مهارات التواصل الفعال	٩٠٪
– الوعي البيئي	١٠٠٪
– التفكير النقدي	٩٠٪
– تعزيز ثقافة التجريب	٨٠٪
– التفكير الابداعي	٧٠٪

(٤) قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين.

(أ.د / سهير كامل، أ.د / بطرس حافظ٢٠٢٣) ملحق رقم (٤)

تهدف القائمة إلى الكشف عن الأطفال الموهوبين في مرحلة رياض الأطفال من عمر (٤–٦) سنوات، واشتملت علي (١٠٠) عبارة تغطي مظاهر الموهبة لدي الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة في بعض المجالات الخاصة كالقدرة المعرفية والعقلية والتفكير

والموسيقي والفنوان والقيادة والمهارات الاجتماعية والأنشطة الحركية، وتقوم بتطبيق القائمة "المُعلمة أو الوالدين"، حيث يقمن بملاحظة الطفل، وقد تم تحديد ثلاث بدائل (يحدث دائمًا، يحدث أحيانًا، نادرًا)، ويتم اختيار البديل الذي يتناسب مع صفة الطفل.

توضع لهذه الاستجابات أوزان متدرجة كما يلي: يحدث دائمًا ثلاث درجات، يحدث أحيانًا درجتان، نادرًا درجة واحدة، وتُشير الدرجة العظمي على المقياس (٣٠٠) درجة إلى الطفل الموهوب، وتُشير الدرجة الدنيا من المقياس (١٠٠) درجة إلى الطفل العادي.

الخصائص السيكومترية لقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين:

قاما معدا القائمة بحساب معاملات الصدق والثبات على عينة التقنين: وذلك على النحو التالي:

صدق الاختبار:

الصدق التلازمي: تم إيجاد معاملات الارتباط بين هذه القائمة وقائمة السمات الشخصية والخصائص السلوكية للموهوبين والمتفوقين إعداد عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠١) وأشارت النتائج عن معامل صدق (٠.٢٨) وهي مرتفعة مما يدل على الصدق.

الصدق العاملي: تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي للمقياس بتحليل المكونات الأساسية بطريقة هولتنج على عينة قوامها ٥٠٠ طفلًا، ثم تدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax وأسفرت النتائج عن وجود ثلاث عوامل الجذر الكامن لأحدهم أكبر من الواحد الصحيح على محك كايزر لذلك فهو دالة إحصائية، والعاملان الآخران الجذر الكامن لهما أقل من الواحد الصحيح فهي غير دالة إحصائية، وتُشير نتائج التحليل العاملي بعد تدوير المحاور إلى أن التشبعات الخاصة بكل عامل دالة إحصائية حيث يبلغ قيمة كل منها (٠.٣٠) فأكثر على محك جيلفورد مما يؤكد صدق المقياس.

ثبات الاختبار:

استخدام معادلة ألفا – كرونباخ: تم إيجاد معامل الثبات على عينة التقنين باستخدام معادلة ألفا – كرونباخ وأشارت النتائج عن معامل ثبات (٠.٨٦).

استخدام طريقة التجزئة النصفية: تم إيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (المفرادات الفردية، والمفردات الزوجية) للحصول على الثبات النصفي للاختبار حيث بلغ قيمته

(٠.٩٢)، تم إيجاد معامل الثبات ككل للاختبار باستخدام معادلة سنيرمان– براون وبلغ قيمته (٠.٩٦) وهي قيم مُرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار.

طريقة إعادة التطبيق: تم إيجاد معامل ثبات إعادة التطبيق على عينة التقنين بفاصل زمني قدرة أسبوعان حيث بلغت قيمته (٠.٩٧) وهي قيم مرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار.

(٥) مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثة) ملحق (٥)

هدف المقياس إلى تحديد درجة اتقان مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين.

خطوات بناء مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين:

أولًا: الاطلاع على المراجع والأدبيات فيما يتعلق بمهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

ثانيًا: الاطلاع على العديد من الأدوات البحثية الخاصة بمهارات الابتكار المُستدام وأطفال الروضة الموهوبين مثل: استبيان مساهمة الابتكار في تنمية مهارات الأطفال (إعداد/ سفيان، ٢٠٢٤)، مقياس الوعي بالموهبة (إعداد/ كمال، ٢٠٢٢)، ودليل المشاريع الصديقة للبيئة (إعداد/ حميدة، ٢٠٢٠).

ثالثًا: وضع الصورة المبدئية لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين:

وصف المقياس: يتكون من ثلاث مهارات رئيسة وتشتمل كل مهارة رئيسة على ثلاث مهارات فرعية، ولكل مهارة فرعية، سؤالين يجيب عنها الطفل، وبذلك يشمل الاختبار على١٨ سؤال.

جدول رقم (٧) يُوضح العدد المبدئي لأسئلة المقياس

المهارات الرئيسة	المهارات الفراعية	عدد العبارت
١- مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	• استخدام المواد الطبيعية	٢
	• إعادة التدوير	٢
	• فصل النفايات	٢
٢- مهارات الاستكشاف البيئي	• طرح الأسئلة نحو الحياة اليومية	٢
	• ملاحظة التغيرات البيئية	٢
	• التجريب	٢
٣- مهارات التواصل الفعال	• التعبير عن الأفكار	٢
	• الاستماع للأخرين	٢
	• التعاون والعمل الجماعي	٢
المجموع		١٨

رابعًا: ضبط مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

١- تم عرض مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين. في صورته المبدئية على (١٠) مُحكمين من المُتخصصين والخبراء في العلوم التربوية، والنفسية ومعرفة رأي سيادتهم فيما يلي:

- مدى وضوح، وتحقق الأهداف المُقترحة من خلال العبارات المُقترحة.
- مدى مُناسبة عبارت الاختبار مع الأبعاد المُقترحة.
- حذف أو إضافة أو تعديل أي تساؤل لا يتناسب مع الهدف الذي وُضع من أجله.

وطرح المُحكمون مُلاحظات عامة وهي:

- تعديل بعض الأخطاء اللغوية لصياغة العبارات. - التعديل في صياغة بعض العبارات.	- تعديل بعض التعريفات الإجرائية لبعض المهارات الفرعية. - حذف بعض الصور في المقياس، وإضافة صور أخرى مُعبرة.

وقامت الباحثة بالتعديلات المطلوبة بنًاء على أرائهم من حيث الإضافة أو الحذف أو التعديل، ويتضح ذلك فيما يلي: جدول رقم (٨) يُوضح بعض العبارات التي أدخل عليها المُحكمون بعض التعديلات

العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
مهارة فصل النفايات يذكر أنواع النفايات 	

مهارة الاستماع للأخرين

يتحدث عن سبب بكاء الشجرة

تصحيح المقياس: يتم حساب إجمالي العلامات على كل مهارة من المهارات الرئيسة، بحيث يطلب من الطفل خمس إجابات في كل سؤال، بحيث يأخذ الطفل درجة واحدة على كل إجابة صحيحة، وبذلك يتم تصحيح كل مهارة من الثلاث مهارات، علمًا بأن:-

- أدني درجة لأسئلة المهارة الواحدة تساوي ٦
- وسقف الدرجة لأسئلة المهارة الواحدة تساوي ٣٠
- والدرجة الكلية لجميع مهارات المقياس تساوي ٩٠

زمن تطبيق المقياس: يستغرق تطبيق الاختبار على كل طفل بشكل فردي ٣٠ دقيقة، عشر دقائق لكل مهارة رئيسة.

حساب زمن تطبيق المقياس: تم حساب مُتوسطات زمن الإجابة على المقياس كما يلي:

$$\text{زمن المقياس} = \frac{\text{الوقت الذي إستغرقه أسرع طفل في الإجابة} + \text{الوقت الذي استغرقه أبطأ طفل في الإجابة}}{2}$$

$$\text{زمن المقياس} = \frac{٢٥ + ٣٥}{٢} = ٣٠$$

تعليمات المقياس:

* يُطبق المقياس في بداية اليوم قبل أن يُرهق الطفل بالأعمال الأخرى.
* يُطبق المقياس في مكان هادئ، ومريح، وجيد التهوية يسمح للطفل بالاستماع الجيد.
* تُوجد الباحثة أُلفة بينها، وبين الطفل لكي تُزيل عنه الرهبة من الموقف.
* يُطبق المقياس بصورة فردية لكل طفل.
* استخدام لغة مالوفة يفهمها الطفل أثناء تطبيق المقياس (لغة الطفل).

* يتم تفسير كل تساول للطفل بشكل تفصيلي.
* تُسجل بيانات الطفل كاملة في كراسة الإجابة الخاصة به (إسم الطفل، العمر الزمني، العمر العقلي، نسبة الذكاء، تاريخ الميلاد، الجنس: ذكر () أنثي ()، وقت تطبيق المقياس، تاريخ تطبيق المقياس) تدون الإجابات في كراسة الإجابة الخاصة بالطفل، وكذلك أي مُلاحظات على أدائه.

التجربة الاستطلاعية لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

بعد إجراء الباحثة التعديلات التي اقترحها المُحكمون المُتخصصون، قامت الباحثة بتطبيق المقياس في صورته النهائية على عينة استطلاعية قوامها (١٠٠) طفلًا، وقد راعت الباحثة أن تكون العينة الاستطلاعية غير العينة الأصلية للبحث، وقد توصلت الباحثة أن المقياس مُناسب لهذه المرحلة، ويصلح للاستخدام والتطبيق.

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، قامت الباحثة بإيجاد مُعاملات صدق، وثبات الاختبار على النحو التالي:

أولًا: مُعاملات الصدق:

(أ) صدق المُحكمين: تم عرض المقياس في صورته المبدئية على (١٠) مُحكمين من المُتخصصين والخبراء في العلوم التربوية، والنفسية، وذلك للتأكد من صلاحية المقياس قبل التطبيق، وقد اتفق الأساتذة المُحكمين، وبناءً على ذلك تم تعديل بعض العبارات، وتم تثبيت العبارات التي اتفقوا عليها، وقامت الباحثة بإيجاد مُعامل الاتفاق باستخدام معادلة "لاوش" "Lawshe" حيث كانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٣ ، ١٠٠ %)، وهي مُعاملات دالة إحصائيًا، مما يُشير إلى صدقه، والجدول التالي يُوضح ذلك.

جدول رقم (٩) يُوضح النسبة المئوية لأراء السادة المُحكمين حول عبارات مهارات مقياس الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

مهارات الاختبار	النسبة المئوية
– مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	١٠٠٪
– مهارات الاستكشاف البيئي	١٠٠٪
– مهارات التواصل الفعال	٩٠٪

ويتضح من خلال الجدول السابق أن مُعاملات الاتفاق للعبارات تراوحت ما بين ٩٠٪ إلى 100%، وهي نسب صدق عالية، وقد تم حساب صدق كل بُعد، باستخدام المُعادلة التالية:

$$\text{نسبة الصدق"نسبة الاتفاق"} = \frac{\text{عدد المُحكمين الذين اتفقوا على العبارة} \times ١٠٠}{\text{العدد الكلي للمُحكمين}}$$

ب – **الصدق العاملي:** تم إجراء التحليل العاملي التحققي لمهارات المقياس بتحليل المُكونات الأساسية بطريقة هوتلنج على عينة قوامها ١٠٠ طفلًا، ثم قامت الباحثة بتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax، فأسفرت نتائج التحليل العاملي عن وجود ثلاثة أبعاد الجذر الكامن لها أكبر من الواحد الصحيح على محك كايزر فهي دالة إحصائيًا، كما وُجد أن قيمة مقياس كايزر–ماير– اوليكن (kmo) لكفاية ومُلائمة العينة (٠.٦٠٧) أكبر من ٠.٥٠، وهي تدل على مُناسبة حجم العينة للتحليل العاملي ويوضح جدول (٧) الثلاث مهارات والبنود التي تشبعت بكل مهارة من مهارات المقياس.

جدول (١٠) قيم معاملات تشبع المفردات على المهارات الثلاث لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية		مهارات الاستكشاف البيئي		مهارات التواصل الفعال	
المفردة	معامل التشبع	المفردة	معامل التشبع	المفردة	معامل التشبع
١	٠,٦٣	١	٠,٤٧	١	٠,٥٩
٢	٠,٥٩	٢	٠,٦٣	٢	٠,٦٥
٣	٠,٥١	٣	٠,٣٩	٣	٠,٤٦
٤	٠,٤٦	٤	٠,٣٣	٤	٠,٥١
٥	٠,٥٠	٥	٠,٤٧	٥	٠,٧٣
٦	٠,٤٦	٦	٠,٣١	٦	٠,٤٦
الجذر الكامن	**٤,٩٥**	**الجذر الكامن**	٣,٣٢	**الجذر الكامن**	٤,٧٩
نسبة التباين	**١٦,٤٩٪**	**نسبة التباين**	**١٠,٧٥٪**	**نسبة التباين**	**١٤,٩٩٪**
Kmo=0.609					

يتضح من جدول (١٠) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

ثانيًا: مُعاملات الثبات

قامت الباحثة بإيجاد مُعاملات الثبات لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين بطريقتي ألفا – كرونباخ، وبطريقة التجزئة النصفية على عينة قوامها ١٠٠ طفلًا كما يتضح فيما يلي:

١- مُعاملات الثبات بطريقة ألفا – كرونباخ

جدول (١١) مُعاملات الثبات لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام مُعامل ألفا – كرونباخ

الأبعاد	مُعاملات الثبات
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٠.٧١
مهارات الاستكشاف البيئي	٠.٧٣
مهارات التواصل الفعال	٠.٧٤
الدرجة الكلية	٠.٨١

يتضح من جدول (١١) أن قيم مُعاملات الثبات مُرتفعة مما يدل على ثبات المقياس

أ- طريقة التجزئة النصفية

جدول (١٢) مُعاملات الثبات لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام طريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	مُعاملات الثبات
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٠.٨٤
مهارات الاستكشاف البيئي	٠.٨١
مهارات التواصل الفعال	٠.٨٥
الدرجة الكلية	٠.٨٥

يتضح من جدول (١٢) أن قيم مُعاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس

(٦) بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

(إعداد الباحثة) ملحق رقم (٦)

الهدف من بطاقة المُلاحظة: الابتكار المُستدام (مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية، مهارات الاستكشاف البيئي، مهارات التواصل الفعال) **وتتضمن البطاقة مُلاحظة الباحثة، لأداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام).**

وصف بطاقة المُلاحظة: وتتكون بطاقة المُلاحظة من ثلاث مهارات وهي:

١- **المهارة الأولى/ مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية، خاص بالعبارات (١-١٥)**

وتتضمن البنود الفرعية التالية:

- استخدام المواد الطبيعية **(١-٥)**
- إعادة التدوير **(٦-١٠)**
- فصل النفايات **(١١-١٥)**

٢- **المهارة الثانية/** مهارات الاستكشاف البيئي، **خاص بالعبارات (١٦-٣٠)**

وتتضمن البنود الفرعية التالية:

- طرح الأسئلة نحو الحياة اليومية **(١٦-٢٠)**
- مُلاحظة التغيرات البيئية (٢١-٢٥)
- التجريب (٢٦ -٣٠)

٣- **المهارة الثالثة/** مهارات التواصل الفعال، **خاص بالعبارات (٣١-٤٥)**

وتتضمن البنود الفرعية التالية:

- التعبير عن الأفكار **(٣١-٣٥)**
- الاستماع للآخرين **(٣٦-٤٠)**
- التعاون والعمل الجماعي **(٤١-٤٥)**

خطوات تصميم البطاقة

- تحديد أهداف البطاقة
- تحديد مهارات الابتكار المُستدام المراد مُلاحظتها.
- عرض البطاقة على مجموعة من الخبراء والمُحكمين للتعرف على مدى كفاءتها في تحديد أشكال أداءات أطفال الروضة الموهوبين المُرتبطة بمهارات الابتكار المُستدام، وللتأكد من صلاحيتها لقياس ما وضعت من أجله، حيث لاقت معظم الصياغة اتفاق من قبل جميع المُحكمين.
- حساب صدق وثبات البطاقة.
- وقد بلغ عدد عبارات بطاقة المُلاحظة (٤٥) عبارة

تصحيح بطاقة المُلاحظة

تقوم الباحثة بوضع علامة (√) أمام العبارة التي تراها تنطبق على ما تُلاحظه من مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وذلك على التقدير المتدرج (غالبًا- أحيانًا- نادرًا)، بحيث:-

- الإجابة المؤكدة للعبارة بما يعني (غالبًا) = ٣
- الإجابة المُحتملة للعبارة بما يعني (أحيانًا) =٢
- الإجابة المنفية للعبارة بما يعني (نادرًا) = ١
- حيث يتم تقدير سلوك الطفل كحد أدنى (٤٥) درجة، وكحد أقصي (١٣٥) درجة.

تعليمات بطاقة المُلاحظة

- كتابة البيانات الشخصية للطفل كاملًا في بداية البطاقة.
- تتم مُلاحظة أداء الطفل بطريقة غير مباشرة.

الخصائص السيكومترية لبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام:

أولًا: مُعاملات الصدق:

(أ) صدق المُحكمين: تم عرض البطاقة على (١٠) من المُتخصصين والخبراء في العلوم التربوية، والنفسية، وذلك للتأكد من صلاحية العبارات وبدائل الإجابة للغرض المطلوب، وتراوحت مُعاملات الصدق للمُحكمين بين.٩٠&.١٠٠ مما يُشير إلى صدق العبارات باستخدام معادلة "لاوش" "Lawshe"

(ب) الصدق العاملي: تم إجراء التحليل العاملي التحققي لمهارات بطاقة الملاحظة بتحليل المُكونات الأساسية بطريقة هوتلنج على عينة قوامها ١٠٠ طفلًا، ثم قامت الباحثة بتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax، فأسفرت نتائج التحليل العاملي عن وجود ثلاثة أبعاد الجذر الكامن لها أكبر من الواحد الصحيح على محك كايزر فهي دالة إحصائيًا، كما وُجد أن قيمة مقياس كايزر–ماير– اوليكن (kmo) لكفاية ومُلائمة العينة (٠.٥٨٣) أكبر من ٠.٥٠، وهي تدل على مُناسبة حجم العينة للتحليل العاملي ويوضح جدول (١٣) الأربعة أبعاد والبنود التي تشبعت بكل بُعد من أبعاد بطاقة المُلاحظة.

جدول (١٣)

قيم معاملات تشبع المفردات على الأبعاد الثلاثة المُستخرجة لبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام

البُعد الأول مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية		البُعد الثاني مهارات الاستكشاف البيئي		البُعد الثالث مهارات التواصل الفعال	
المفردة	معامل التشبع	المفردة	معامل التشبع	المفردة	معامل التشبع
١	٠,٦٥	١٦	٠,٤٧	٣١	٠,٦٥
٢	٠,٥٩	١٧	٠,٤٥	٣٢	٠,٦٥
٣	٠,٥٦	١٨	٠,٤٤	٣٣	٠,٥٠
٤	٠,٥٥	١٩	٠,٤٤	٣٤	٠,٥١
٥	٠,٤٩	٢٠	٠,٣٩	٣٥	٠,٥٣
٦	٠,٤٧	٢١	٠,٣٩	٣٦	٠,٥٦
٧	٠,٤٦	٢٢	٠,٣٩	٣٧	٠,٥٦
٨	٠,٤٦	٢٣	٠,٣٧	٣٨	٠,٥٥
٩	٠,٤٥	٢٤	٠,٣٦	٣٩	٠,٥٤
١٠	٠,٤٤	٢٥	٠,٣٥	٤٠	٠,٤٧
١١	٠,٤٤	٢٦	٠,٣٣	٤١	٠,٤٦
١٢	٠,٣٩	٢٧	٠,٣٣	٤٢	٠,٣٩
١٣	٠,٣٦	٢٨	٠,٣٦	٤٣	٠,٤٤
١٤	٠,٤٤	٢٩	٠,٣٤	٤٤	٠,٤٦
١٥	٠,٤٦	٣٠	٠,٤٤	٤٥	٠,٣٦
الجذر الكامن	٤,٦٩	الجذر الكامن	٤,٢٢	الجذر الكامن	٤,٨١
نسبة التباين	١٥,٩٨٪	نسبة التباين	١١,٣٥٪	نسبة التباين	١٦,٥١٪

Kmo=0.583

يتضح من جدول (١٣) أن جميع التشبعات دالة إحصائيًا حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

ثانيًا: مُعاملات الثبات قامت الباحثة بإيجاد مُعاملات الثبات بطريقتي ألفا – كرونباخ، وبطريقة التجزئة النصفية على عينة قوامها ١٠٠ طفلًا كما يتضح فيما يلي:

٢- مُعاملات الثبات بطريقة ألفا – كرونباخ

جدول (١٤) مُعاملات الثبات لبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام باستخدام مُعامل ألفا – كرونباخ

الأبعاد	مُعاملات الثبات
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٠.٧٩
مهارات الاستكشاف البيئي	٠.٧٤
مهارات التواصل الفعال	٠.٧٥
الدرجة الكلية	٠.٨٩

يتضح من جدول (١٤) أن قيم مُعاملات الثبات مُرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار

ب- طريقة التجزئة النصفية

جدول (١٥) مُعاملات الثبات لبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام باستخدام طريقة التجزئة النصفية

الأبعاد	مُعاملات الثبات
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٠.٧٧
مهارات الاستكشاف البيئي	٠.٨٤
مهارات التواصل الفعال	٠.٨٣
الدرجة الكلية	٠.٩٣

يتضح من جدول (١٥) أن قيم مُعاملات الثبات مُرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار

(٧) برنامج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام عجلة ديمنج. (إعداد/ الباحثة) ملحق (٧)

لكل برنامج تربوي أهداف يسعى لتحقيقها، ويتم بلوغ هذه الأهداف من خلال تنفيذ البرنامج، فهي، وصف لما هو مُتوقع حدوثة، لذلك يمكن القول بأن برنامج البحث هو مُحتوى تربوي مُنظم يتم وفق مجموعة من الخطوات، والإجراءات والمُمارسات العلمية المُنظمة ويستند على فلسفة تربوية ونظريات علمية ويتضمن أهدافًا مُحدَدَة يسعى إلى تحقيقها من خلال مجموعة من الخطوات القائمة على دورة ديمنج التي يتم فيها تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين".

الهدف العام للبرنامج: تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين باستخدام نموذج ديمنج في صورة أنشطة متنوعة، ويشمل:(تنمية مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية، تنمية مهارات الاستكشاف البيئي، تنمية مهارات التواصل الفعال)، وينبثق من الهدف العام للبرنامج مجموعة من الأهداف الإجرائية في المجالات: المعرفي والمهاري والوجداني بما يتناسب مع قدرات واحتياجات أطفال العينة (كما هو موضح بملحق رقم (٧).

وقد اعتمدت الباحثة في تحديد الأهداف على: الأدبيات والبحوث، والدراسات السابقة في مجال مهارات الابتكار المُستدام، والأطفال الموهوبين، ودورة ديمنج، ومُعطيات

الإطار النظري للدراسة الحالية، **كما راعت الباحثة عدة شروط عند صياغتها لتلك الأهداف وهي:**

- تُصاغ في شكل أهداف سلوكية يسهل مُلاحظتها، وقياسها، ولا يجد الطفل صعوبة في فهمها، وأدائها.
- يُراعي البساطة، والتسلسل، والتدرج من الأسهل إلى الأصعب بما يتناسب مع الأطفال.

ثانيًا: الخلفية النظرية والفلسفة التي انطلقت منها الباحثة لبناء أنشطة البرنامج.

- الاطلاع على الإطار النظري للدراسة الحالية، والاطلاع على فاعلية البرامج المُعدة لتنمية مهارات الابتكار المُستدام، وأطفال الروضة الموهوبين، مثل (باشا، ٢٠٢٤)، (سيفيان، ٢٠٢٤)، (رمضان ٢٠٢٢)، (حميدة، ٢٠٢٠).

(Monique S. Ekundayo,2023), (Agrawal, Anil K.,2020), (Peschl, Markus,2023)

ثالثًا: الأسس العامة لبناء أنشطة البرنامج:

هناك مجموعة من أسس التربوية والنفسية لبناء أنشطة البرنامج:

١. فهم خصائص الأطفال الموهوبين:

- مراعاة المستوى المعرفي للأطفال عند تصميم مُحتوى البرنامج واختيار أنشطة التعلم.
- مراعاة أنماط التعلم المُختلفة للأطفال، مثل التعلم البصري أو السمعي أو الحركي.
- فهم دوافع الأطفال للتعلم وتصميم البرنامج لزيادة مشاركتهم واهتمامهم.

٢. تصميم مُحتوى غني بالمعنى:

- ربط مُحتوى البرنامج بالتطبيقات الواقعية
- استخدام تنوع أساليب التعلم لتلبية احتياجات الأطفال المُختلفة.
- تشجيع الأطفال على التفكير وتحليل المعلومات وتقييمها.

٣. خلق بيئة تعليمية داعمة:

- أن يشعر الأطفال بالأمان والراحة في بيئة التعلم.
- احترام جميع الأطفال وتقدير آرائهم وأفكارهم.
- تشجيع الأطفال على العمل معًا وتعلم التعاون.

٤. تقييم التعلم بشكل فعال:

- استخدام أدوات تقييم متنوعة لتقييم تعلم الأطفال.
- تقديم تغذية راجعة بناءة للأطفال لمساعدتهم على تحسين أدائهم.
- تشجيع الأطفال على تقييم تعلمهم بشكل ذاتي

(ديفيد جي. جاجرز، ٢٠١٨: ١٧٠-١٥٠)

ثالثًا: فلسفة البرنامج:

- فلسفة منتسوري: حيث أن برامج منتسوري قائمة على التعليم الذاتي من خلال التفاعل المُباشر مع الأدوات والمواد والأجهزة التعليمية التي تخضع لنظام التقويم الذاتي حيث يُزَوِّد الطفل بنتائج تقدمه في البرنامج.، وتوكد فلسفة منتسوري على:
- تعليم الطفل بناءً على استجاباته الحرة وفقًا لميوله ورغباته.
- تعليم الطفل عن طريق اللعب حتى يتم تنمية شخصية الطفل ونفسيته وتعديل سلوكياته.
- تمكين الأطفال من فهم بيئتهم من خلال المحاولة والخطأ عند استخدام الألعاب.
- تنمية حواس ومهارات الطفل من خلال استخدامه للأدوات التي صممتها الباحثة.
- استخدام الأدوات في الفهم الجيد وتلخيص الأفكار وتكوين العلاقات.
- تفجير طاقات وقدرات الطفل من واقع المُمارسات والألعاب والخبرة المُباشرة.
- مُساعدة الطفل على تَقَبُّل ذاته **(الغرابية، ٢٠١٤ :١١٦)**

٢- **فلسفة ديمنج:** هي اختصارًا لـ (Plan-Do-Check-Act)، هي أداة قوية لتحسين الخدمات وتنمية المهارات، وهي تتكون من أربع مراحل:

٥. **التخطيط (p):** تحديد المشكلة أو الأهداف أو المهارة التي تحتاج إلى تحسين، ووضع خطة وبرنامج لتنمية المهارات.

٦. **التنفيذ(D)** : التطبيق الأساسي للأنشطة والمُمارسات الذي تم وضعها في المرحلة الأولى.

٧. **الفحص (C):** مقارنة النتائج بالأهداف التي تم تحديدها، وتحليل ما إذا كانت بناءة. أم لا.

٨. **العمل على التصحيح أو التحسين (A):** إذا كانت النتائج مُرضية، فسيتم تنفيذ الحل بشكل دائم، وإذا لم تكن فسيتم التعديل والتحسين. (راضي، يوسف، ٢٠٢٣: ٥٢- ٤٥)

واستفادت الباحثة من هذه الفلسفات في:-

- إتاحة الفرصة لظهور الفروق الفردية بين أطفال العينة في مُختلف الجوانب.
- تمكين كل طفل من البحث عن الخبرات الجديدة بنفسه.
- تمكين الطفل من الربط بين الأشياء ومسمياتها ومفاهيمها.
- التعزيز من خلال إعلام الطفل بنتائج تقدمه في العمل.
- إتاحة الحرية والحركة في الأنشطة.
- بناء اتجاهات إيجابية لدى أطفال العينه نحو المُمارسات الصديقة بالبيئة.
- إتاحة الفرصة للأطفال للتدريب على الأنشطة المُرتبطة بالحياة العملية.
- تنمية الإستقلالية والاعتماد على النفس.
- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال واحترام قدراتهم وإمكاناتهم المُختلفة.
- تنمية حواس الطفل ومهاراته المُختلفة.

رابعًا: تحديد مُحتوى البرنامج: وتتمثل في اختيار المعلومات والحقائق والمفاهيم وتنظيمها على نحو تربوي يساعد على تحقيق أهداف البرنامج من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والبحوث التي تناولت مهارات الابتكار المُستدام وأطفال الروضة الموهوبين، وتم تحديد مُحتوى البرنامج وفقًا للمعايير التالية:

١-وجود اتساق بين الأهداف ونواتج التعلم ومُحتوى أنشطة البرنامج.

٢-مُلاءمة مُحتوى البرنامج لخبرات وحاجات أطفال الروضة الموهوبين.

٣-تحديد مهارات الابتكار المُستدام التي تُناسب وسيلة التعبير لدى أطفال الروضة الموهوبين وتُحفزهم على ممارسة الأنشطة الصديقة للبيئة.

وتم تحديد مُحتوى البرنامج في ضوء الأهداف المُحددة مسبقًا واستنادًا إلى ما تم التوصل إليه من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة، وبناءً على ذلك فقد تم تصميم مُحتوى البرنامج إلى ثلاث أجزاء، ويتناول الجزء الأول **(مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية)** ويتكون من ثلاث مهارات فرعية وتشمل كل مهارة على أربعة أنشطة، بحيث تشمل عدد أنشطة الجزء الأول ١٢ نشاط، ويتناول الجزء الثاني **(مهارات الاستكشاف البيئي)** ويتكون من ثلاث مهارات فرعية وتشتمل كل مهارة على أربعة أنشطة، بحيث تشمل عدد أنشطة الجزء

الثاني ١٢ نشاط ويتناول الجزء الثالث **(مهارات التواصل الفعال)** ويتكون من ثلاث مهارات فرعية وتشتمل كل مهارة على أربعة أنشطة، بحيث يشمل عدد أنشطة الجزء الثالث ١٢ نشاط، وبلغ عدد الأنشطة ٣٦ نشاطًا بالإضافة إلى نشاط تمهيدي ونشاط ختامي، وبذلك بلغ عدد الأنشطة ٣٨ نشاطًا بواقع أربعة أنشطة كل أسبوع، وبذلك سوف يتم تطبيق البرنامج على مدار شهرين ونصف.

خامسًا: الوسائل والأدوات المناسبة لأنشطة البرنامج:

تم اختيار الوسائل التعليمية والأدوات بما يتناسب مع الهدف الأساسي للبحث الحالي، وكذلك بما يتناسب مع خصائص نمو الطفل الموهوب، وأيضًا بما يتوافر فيها من شروط الأمان والسلامة، وتم مراعاة توفير العديد من الأدوات مثل: ورق أبيض – ورق ملون– لاصق – أقلام– ألوان خشب – أقلام سبورة ملونة– الخشب القشرة –ألون – البطاقات المُصورة عن يوم الشجرة – ورق كانسون ألوان– أقلام رصاص– لوحة وبرية – بطاقات مُصورة للسلوكيات الإيجابية للحفاظ على الأشجار والسلوكيات السلبية. worksheet الخاص بكل بالنشاط، وغيرها من الأدوات.

سادسًا: الاستراتيجيات المُستخدمة في البرنامج:

ويعتمد البرنامج الحالي على تنمية مهارات الابتكار المُستدام، حيث تقوم بتزويد الطفل الموهوب بمجموعة من المهارات المُستدامة التي من شأنها مُساعدته على تنمية مهاراته وتوظيفها ليكون أكثر وعيًا بكيفية استخدامه للموارد للمُحافظة على البيئة، وهكذا يعتمد البرنامج على الاستراتيجيات التالية: (استراتيجية العصف الذهني، استراتيجية التعلم النشط، استراتيجية التعلم بالحوار والمُناقشة).

عرض البرنامج على السادة المُحكمين: بعد الانتهاء من البرنامج كان لابد من التحقق من صحته قبل التطبيق، ولذلك قامت الباحثة بعرض البرنامج في صورته المبدئية (١٠) مُحكمين من المُتخصصين والخبراء في العلوم التربوية، والنفسية، ومعرفة رأي سيادتهم فيما يلي:

١ – مدى مُناسبة الأنشطة التي يحتويها البرنامج للأهداف المُراد تحقيقها. ٢ – مدى مُناسبة الإطار (الزمن – المكان).	٣ – مدى مُناسبة الوسائط التعليمية للنشاط. ٤ – مدى مُناسبة إجراءات النشاط. ٥ – مدى مُناسبة أدوات تقويم النشاط.

وقد تم مُراجعة أنشطة البرنامج، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء أراء، ومُقترحات السادة المُحكمين، وانتهت التعديلات إلى الأتي:

١- تعديل بعض الأهداف الإجرائية لبعض الأنشطة.

٢- تقسيم النشاط إلى أربع مراحل وفقا لدورة ديمنج.

١- اختصار زمن النشاط إلى ٤٠ دقيقة بدلًا من ٤٥ دقيقة حتى لا يُصاب الطفل بالملل.

وسائل تقويم البرنامج: تنوعت وسائل التقويم المُستخدمة للحكم على مدى نجاح البرنامج، وتحديد جوانب القصور التي تتطلب تحسين، أو تعديل على النحو التالي:

اولًا: التقويم المبدئي: ولقد قامت الباحثة بالقيام بتقويم مبدئي من خلال التجربة الاستطلاعية التي طُبقت على الأطفال غير العينة الأصلية، وذلك لأخذ فكرة عامة عن أطفال الروضة الموهوبين ومعرفة مدى وجود استعدادات لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لديهم من خلال التقييم المبدئي.

ثانيًا: التقويم التشخيصي: وفيه قامت الباحثة بالقياس القبلي على أدوات الدراسة التي أعدتها والمتمثلة في المقياس والبرنامج، وذلك للتعرف على مُستويات أطفال الروضة الموهوبين، وذلك لمُساعدتهم عل تقديم أنسب الطرق لتعليمهم، كما أنه يفيد الباحثة في التعرف على نقاط القوة والضعف للأطفال.

ثالثًا: التقويم المُستمر: وهو مُستمر على فترات البرنامج وتستخدمه الباحثة للتعرف على الأطفال الذين يأتون بردود أفعال سالبة تنعكس على سلوكهم كذلك للتعرف على الأطفال الذين يأتون بردود أفعال إيجابية مُلفتة للانتباه بدرجة تتعدى مُستوى نموهم ونضجهم، والتعرف على مُستويات اكتساب الخبرة التي نفذت، وهو يعقب تطبيق كل جزء من أجزاء البرنامج من خلال الأسئلة التي تأتي في نهاية كل نشاط، وأيضًا التطبيقات الجماعية والفردية، والملفات الخاصة بالتطبيقات الفردية لكل طفل (للبورتفوليو).

رابعًا: التقويم الختامي: ويكون من خلال القياس البعدي لمقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وبطاقة مُلاحظة أداء الأطفال الموهوبين وذلك لجمع معلومات عن الأطفال في نهاية تطبيق البرنامج، للتعرف على ما تعلموه واكتسبوه من مهارات وخبرات لكل مهارة تم التدريب عليها

التجربة الاستطلاعية للبرنامج: قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية، وذلك بتطبيق نشاطين من أنشطة البرنامج على عدد (١٠) أطفال من الأطفال الموهوبين، تقع أعمارهم من (٥: ٦) سنوات، ودرجة ذكائهم (١٣٠) درجة،، وهذه هي المجموعة التجريبية التي تم تعريضها للبرنامج، واستهدفت التجربة التعرف على:

- مدى مُلاءمة البرنامج لعينة البحث.
- إمكانية تنفيذ البرنامج، والزمن اللازم لتنفيذ البرنامج.
- المكان المُناسب لتنفيذ البرنامج (مكان النشاط).

وتوصلت التجربة الاستطلاعية إلى:

١ – مُلاءمة مُستوى البرنامج لعينة البحث.

٢ – الحاجة إلى تزويد حجرة النشاط ببعض الوسائل التعليمية، والأدوات اللازمة لتنفيذ البرنامج.

٣ – إمكانية تطبيق أنشطة البرنامج داخل حجرة النشاط بالمدرسة.

٤ – إمكانية تطبيق البرنامج على أطفال المجموعة التجريبية بواقع أربعة أنشطة كل أسبوع، وبذلك سوف يتم تطبيق البرنامج على مدار شهرين ونصف، وهكذا يتكون البرنامج من ٣٨ نشاطًا، بحيث يستغرق النشاط الواحد ٣٥ دقيقة، ويتضمن الآتي:

(٥) مرحلة التخطيط (تنظيم المعلومات والمعرفة)

(١٠) مرحلة التنفيذ

(١٠) مرحلة التحقق

(١٠) مرحلة العمل على التحسين

التجربة الأساسية: وتتمثل في القياس القبلي ثم تطبيق برنامج "أنا... مُبتكر" ثم القياس البَعدي، ثم القياس التتبُعي، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٦) يُوضح البرنامج الزمني للدراسة

الإجراءات	الهدف	العينة	المكان	التاريخ		المدة
				من	إلى	
القياس القبلي	إجراء القياس القبلي للمقياس وبطاقة الملاحظة على عينة البحث الأساسية، وحساب تجانس العينة	١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين	**قاعة النشاط**	الاحد ٢٤/ ٩/ ٢٠٢٣	الاربعاء ٢٧/ ٩/ ٢٠٢٣	أربعة أيام
تطبيق البرنامج	تطبيق البرنامج على أطفال المجموعة التجريبية	١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين	**قاعة النشاط**	الأحد ١/ ١٠/ ٢٠٢٣	الاثنين ٦/ ١٢/ ٢٠٢٣	شهرين ونصف بواقع ٤ مرات في الأسبوع
القياس البَعدي	إجراء القياس البعدي للمقياس وبطاقة الملاحظة على عينة البحث.	١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين	**قاعة النشاط**	الاحد ١٠/ ١٢/ ٢٠٢٣	الثلاثاء ١٢/ ١٢/ ٢٠٢٣	ثلاثة أيام
القياس التتبُعي	إجراء القياس التتبُعي بعد شهر من تطبيق القياس البعدي للمقياس وبطاقة الملاحظة على عينة البحث.	١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين	**قاعة النشاط**	الثلاثاء ٩/ ١/ ٢٠٢٤	الخميس ١١/ ١/ ٢٠٢٤	ثلاثة أيام

يُوضح الجدول السابق البرنامج الزمني للدراسة الحالية حيث يُوضح المدة الزمنية لجميع الإجراءات (القياس القبلي، تطبيق البرنامج، القياس البَعدي، والتتبُعي).

الأساليب الإحصائية المُستخدمة في تحليل، ومُعالجة البيانات:

- اختبار كا٢ لحساب تجانس العينة.
- معادلة "لاوش" "Lawshe" لحساب مُتوسطات نسب صدق المُحكمين.
- الفا – كرونباخ لحساب مُعامل الثبات.
- اختبار التحليل العاملي بطريقة فاريمكس Varimax.
- محك (جيلفورد) لإيجاد دلالة التشبعات.
- اختبار، ولكوكسن Wilcoxon.
- معادلة "بلاك"لحساب نسبة الكسب المُعدل والتأكد من فاعلية البرنامج.

عرض نتائج البحث والتحقق من صحة الفروض (نتائج التحقق من صحة الفرض الأول ومُناقشته)

ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبَعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي، وللتحقق من صحة ذلك الفرض، قامت الباحثة باستخدام اختبار ولكوكسن Wilcoxon لإيجاد الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين كما يتضح في جدول (١٧).

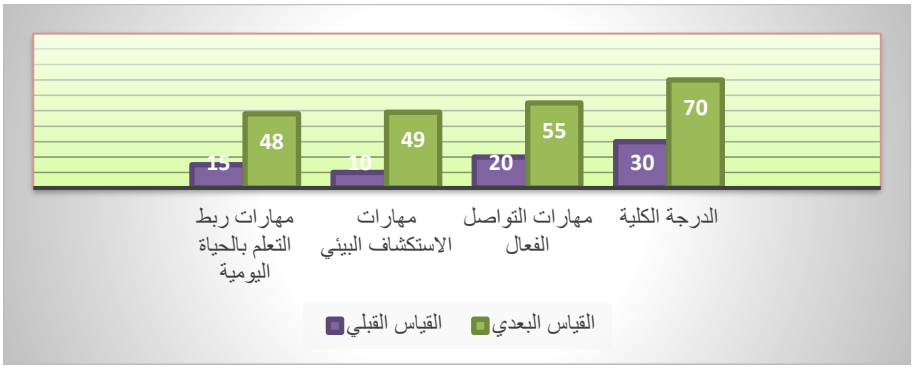
جدول (١٧) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين ن=١٠

المُتغيرات	الاختبار القبلي - البعدي	العدد	مُتوسطات الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	اتجاه الدلالة
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥.٤ -	٥٤ -	٢.٨١٩	دالة عند مُستوى ٠,٠١	**في اتجاه القياس البعدي**
مهارات الاستكشاف البيئي	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥.٥ -	٥٥ -	٢.٨٥٢	دالة عند مُستوى ٠,٠١	**في اتجاه القياس البعدي**
مهارات التواصل الفعال	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥.٥ -	٥٥ -	٢.٨٦٢	دالة عند مُستوى ٠,٠١	**في اتجاه القياس البعدي**
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥.٥ -	٥٥ -	٢.٨٨٤	دالة عند مُستوى ٠,٠١	**في اتجاه القياس البعدي**

Z = ٢.٥٨ عند مستوى ٠.٠١ Z = ١.٩٦ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى ٠.٠١ بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

ويُوضح شكل (٣) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.



شكل (٣) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

ثم قامت الباحثة باستخدام معادلة"بلاك"لحساب نسبة الكسب المعدلة (Gain) Ratio Blake للتأكد من فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين في القياس البعدي، وذلك كما يتضح في جدول (١٨)

المُتغيرات	المجموعة	المُوسط	النهاية ا لعظمي	نسبة الكسب	الفاعلية
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	البعدي	٣٤,٧	٣٠	١,٤٨	كبيرة
	القبلي	١٤,٢			
مهارات الاستكشاف البيئي	البعدي	٣٣,٤	٣٠	١,٤٢	كبيرة
	القبلي	١٣,٩			
مهارات التواصل الفعال	البعدي	١٥,٦	٣٠	١,٢٨	كبيرة
	القبلي	٨			
الدرجة الكلية	البعدي	٨٣,٣	٩٠	١,٣٨	كبيرة
	القبلي	٣٦,٢			

يتضح من الجدول (١٥) أن نسبة الكسب المُعدلة لفاعلية البرنامج في مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين في القياس البعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين كبيرة، حيث أن قيمة كل منها أكبر من ١.٢ مما يؤكد فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة التحسُّن بين الاختبارين القبلي والبعدي على مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين كما يتضح في جدول (١٩).

جدول (١٩) نسبة التحسُّن بين الاختبارين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين

المُتغيرات	مُتوسطات الاختبار البعدي	مُتوسطات الاختبار القبلي	نسبة التحسُّن
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٣٤,٧	١٤,٢	٦٠,١٪
مهارات الاستكشاف البيئي	٣٣,٤	١٣,٩	٦٠,٢%
مهارات التواصل الفعال	١٥,٦	٨	٥٩,١%
الدرجة الكلية	**٨٣,٣**	**٣٦,٢**	**٥٩,٧%**

ويُشير هذا الجدول إلى وجود تحسُّنًا كبيرًا وارتفاعًا ملحوظًا في مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية بنسبة **٥٩.٧%** في الاختبار البعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.

تفسير نتائج التحقق من صحة الفرض الأول: توصلت نتائج البحث إلى صحة الفرض الأول الذي ينُص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى تعرض المجموعة التجريبية إلى برنامج (أنا...مبتكر)، وهذا يؤكد نجاح وفاعلية البرنامج القائم على تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام دورة ديمنج ".

وقد لاحظت الباحثة أثناء تطبيقها للبرنامج أن أغلب البرامج المُقدمة لأطفال الروضة الموهوبين تُنمي المهارات الحياتية، والمهارات الفنية والموسيقية، والمهارات اليدوية، ولكنها تفتقر إلى الاستراتيجية التي تُظهر توظيف مجموعة من القدرات والمعارف التي تمكن الأطفال الموهوبين من تطوير حلول جديدة وغير تقليدية وقابلة للتطبيق، تساهم في مواجهة التحديات البيئية المُستقبلية وتعزيز قيم الحفاظ على البيئة واحترام الموارد الطبيعي والتي يُمارسها أطفال الروضة الموهوبين في سلوكياتهم اليومية، لذلك قامت الباحثة بتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين في صورة أنشطة متنوعة قائمة على عجلة ديمنج، وتشتمل على:

- تنمية قدرة الطفل على اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية
- تنمية القدرة على قدرة الطفل على التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المختلفة
- تنمية قدرة الطفل على تبادل المعلومات والأفكار والمشاعر بوضوح، والاستماع الفعال إلى للآخرين.

ويتضح هذا التحسُّن في أداء أطفال الروضة الموهوبين، من خلال مُقارنة مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي، بمُتوسطات درجاتهم في الاختبار البعدي، وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (١٩)، حيث كانت نسبة التحسُّن (٥٩.٧٪)، مما يدل على التأثير الفعال لبرنامج "أنا...مبتكر" ودوره الإيجابي في تنمية مهارات الابتكار المُستدام.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (Brown, 2012)حيث أكدت على أهمية تغيير سلوكياتنا لتعزيز المُمارسات الصديقة بالبيئة، ودراسة (Watson, 2015) التي أكدت على ضرورة وضع معايير لتكون صديق للبيئة من خلال تقدير وفهم عملية صنع القرار والمُشاركة في اتخاذ القرار. وهذا يتفق مع نتائج دراسة (سليم، ٢٠٢٣) التي أظهرت قُدرات أطفال الروضة على اكتساب السلوكيات البيئية الإيجابية.

كما استطاعت الباحثة تنمية توظيف مهارات الابتكار المُستدام في سلوكياتهم اليومية وذلك بإعداد بيئة تعليمية مُشوقة وجذابة تُسهم في جعلهم أكثر وعيًا بكيفية التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المُختلفة، وهذا يتفق مع دراسة (Monique S. Ekundayo,2023) التي أكدت أن الابتكار المُستدام يعتبر عاملًا ومحركًا هامًا في تحقيق الاستدامة، ودراسة (Agrawal, Anil K.,2020)التي أكدت على أهمية إشراك الأطفال وتدريبهم على التحديات المُستقبلية، فعندما يتعلم الأطفال تجربة أشياء جديدة وتعديل خططهم، فإنهم يصبحون أكثر إبداعًا وابتكارًا. ودراسة (Peschl, Markus,2023) التي أوصت أن الابتكار المُستدام له أهمية بالغة في التعامل مع التحديات البيئة المُتقلبة وغير المؤكدة والمُعقدة مثل تغير المُناخ، واستنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة، والتدهور البيئي بشكل عام، ودراسة**(Knight, John E.;2012)**

التي أكدت أن تطبيق مبادئ دورة ديمنج يُساهم في تطوير المهارات الحياتية ويُساعد على النمو بشكل مُتكامل ومُتوازن. حيث يساعد النجاح في حل المُشكلات وتنفيذ الخطط على زيادة الثقة بالنفس، ويشجع على تقييم النتائج واتخاذ قرارات بناءً على هذا التقييم.

كذلك يرجع التحسُّن الذي حدث لأطفال المجموعة التجريبية إلى توظيف مجموعة من الأنشطة **التي تنمي قدرة الطفل على اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية.** وتحويل المواد المُستعملة إلى مواد جديدة، بحيث يمكن ابتكار مُنتجات جديدة. بدلًا من التخلص، وتنمي قدرة الطفل على العمل مع الآخرين لتحقيق هدف مُشترك، والاستماع إلى الاختلافات، وتقدير آراء الآخرين، ومُحاولة إيجاد الحلول التعاونية. لذلك يمكن للأطفال الموهوبين جميعًا القيام بدورهم في حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية، ويمكننا جميعًا المُساهمة في بناء مُستقبل أكثر استدامة، ويتفق هذا مع دراسة (ياسمين رمضان كمال، ٢٠٢٢) التي أوصت بضرورة الكشف المُبكر عن الموهبة لدى الأطفال ورعايتها. ودراسة (Oana–Roxana Bobic,2023) التي أكدت على علي أهمية تثقيف الأطفال حول التنمية المُستدامة كالابتكار المُستدام لتحقيق الأهداف العالمية للاستدامة والعدالة من أجل التنمية

وفي ضوء ما سبق، يُمكن إرجاع التحسُّن الذي حدث لأطفال المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، إلى عدة أسباب:

- تنوع الأنشطة واختلافها من حيث النوع والهدف والمضمون وفقًا لدورة ديمنج وبما يُحقق أهداف البحث الحالية.
- التدعيم الذي تلقاه أطفال المجموعة التجريبية (الموهوبين)، أثَّر بشكل إيجابي على استيعاب الأطفال لأنشطة برنامج"أنا ... مبتكر"، ولقد حرصت الباحثة على التنوع في هذا التدعيم، سواء كان تدعيم معنويًا مثل كلمات التشجيع (برافو، أحسنت، ممتاز.) أو التصفيق أو التدعيم ماديًا مثل بعض الهدايا، كما حرصت الباحثة على إعطاء الأطفال جميع الأعمال التي قاموا بتصميمها خلال الأنشطة، وتم عرض جميع الخرائط الذهنية التي صممها الأطفال مع الباحثة داخل حجرة النشاط بالمدرسة.

- الحرص على إعداد حجرة النشاط، بحيث تكون الأدوات في متناول يد الأطفال الموهوبين، إذ أن سهولة اختيارهم للخامات والأدوات يُساعدهم على إنجاز العمل الذي يقومون به.
- الحرص على تقوية إحساس الأطفال الموهوبين بأهمية العمل الذي يقومون به تجاه بيئتهم، والتشجيع الدائم لهم.
- الحرص على الانتقال التدريجي من الاعتماد على المُعززات الخارجية كالمكافأت أو حُسن المُعاملة، إلى المُعززات الداخلية كالشعور بالإنجاز أو تحقيق الذات أو الرضا عن الذات.
- الأنشطة التمهيدية والتي حرصت الباحثة فيها على زيادة الصلة بينها وبين الأطفال، وكذلك التحدث عن البرنامج وما به من أنشطة مُتنوعة ومُثيرة، وكل هذا ساهم بشكل إيجابي في تعزيز مهارات الابتكار المُستدام لأطفال المجموعة التجريبية، **وهكذا تحققت صحة الفرض الأول.**

نتائج التحقق من صحة الفرض الثاني ومناقشته (اختبار صحة الفرض الثاني)

ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.، وللتحقق من صحة ذلك الفرض، قامت الباحثة باستخدام اختبار ولكوكسن Wilcoxon لإيجاد الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على **بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام** كما يتضح في جدول (٢٠).

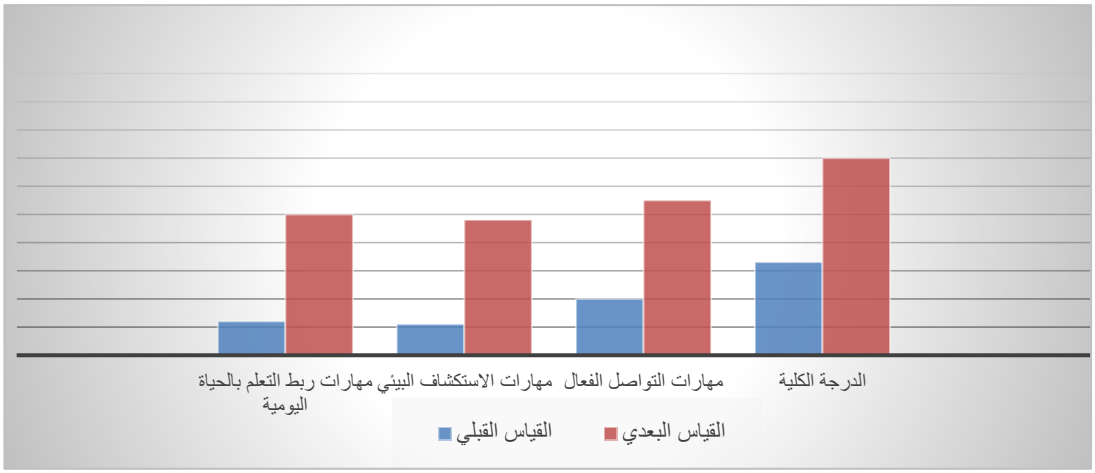
جدول (٢٠) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام ن=١٠

المُتغيرات	الاختبار القبلي - البعدي	العدد	مُتوسطات الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	اتجاه الدلالة
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥,٥ -	٥٥ -	٢.٧٩٩	دالة عند مُستوى ٠,٠١	في اتجاه القياس البعدي
مهارات الاستكشاف البيئي	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥,٥ -	٥٥ -	٢.٨٤٥	دالة عند مُستوى ٠,٠١	في اتجاه القياس البعدي
مهارات التواصل الفعال	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥,٥ -	٥٥ -	٢.٨٦٥	دالة عند مُستوى ٠,٠١	في اتجاه القياس البعدي
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١٠ - - ١٠	٥,٥ -	٥٥ -	٢.٨١٧	دالة عند مُستوى ٠,٠١	في اتجاه القياس البعدي

Z = ٢.٥٨ عند مستوى ٠.٠١، Z = ١.٩٦ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى ٠.٠١ بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام في اتجاه التطبيق البعدي.

ويُوضح شكل (٤) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.



شكل (٤) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعد التطبيق على بطاقة بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

ثم قامت الباحثة باستخدام معادلة "بلاك" لحساب نسبة الكسب المعدلة (Gain Ratio Blake) للتأكد من فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين في القياس البعدي، وذلك كما يتضح في جدول (٢١)

المُتغيرات	المجموعة	المُوسط	النهاية العظمي	نسبة الكسب	الفاعلية
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	البعدي	٥٠,٧	٤٥	١,٢٣	كبيرة
	القبلي	٢٠,٢			
مهارات الاستكشاف البيئي	البعدي	٥٠,٩	٤٥	١,٢٢	كبيرة
	القبلي	٢٠,٣			
مهارات التواصل الفعال	البعدي	٤٠,٢	٤٥	١,٢٨	كبيرة
	القبلي	١٦,٤			
الدرجة الكلية	البعدي	١٤١,٨	١٣٥	١,٢٢	كبيرة
	القبلي	٥٦,٨			

يتضح من الجدول (٢١) أن نسبة الكسب المُعدلة لفاعلية البرنامج في تنمية المُمارسات الصديقة للبيئة لدى أطفال الروضة ضعاف السمع في القياس البعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام كبيرة، حيث أن قيمة كل

منها أكبر من ١.٢ مما يؤكد فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة الموهوبين.

كما قامت الباحثة بإيجاد نسبة التحسُّن بين الاختبارين القبلي والبعدي على مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام كما يتضح في جدول (٢٢).

جدول (٢٢) نسبة التحسُّن بين الاختبارين القبلي والبعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام

المُتغيرات	مُتوسطات الاختبار البعدي	مُتوسطات الاختبار القبلي	نسبة التحسُّن
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	٥٠,٧	٢٠,٢	٦٠,١٪
مهارات الاستكشاف البيئي	٥٠,٩	٢٠,٣	٦٠,٢%
مهارات التواصل الفعال	٤٠,٢	١٦,٤	٥٩,١%
الدرجة الكلية	**١٤١,٨**	**٥٦,٨**	**٥٩,٧%**

ويُشير هذا الجدول إلى وجود تحسُّنًا كبيرًا وارتفاعًا ملحوظًا في مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية بنسبة **٥٧.٩%** في الاختبار البعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

وتُرجع الباحثة هذه الفروق والتقدم في القياس البعدي على بطاقة المُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام إلى تنوع الأنشطة المقدمة داخل برنامج (أنا... مبتكر) حيث تم تقديم الأنشطة في خطوات متسلسلة وفقا لدورة ديمنج، وربطها بكل مهارة من مهارات الابتكار المُستدام وتبسيطها، والتدرج فى عرض المعلومات وتقديمها بطريقة سهلة ومشوقة للأطفال، والتي كان لها دور كبير في تحقيق التفاعل والمُشاركة والتعاون بين الأطفال الموهوبين بعضهم البعض وبين الأطفال والباحثة، بالإضافة إلى زيادة ثقة الأطفال بأنفسهم، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة كلًا من (Albert, Martin;2022) ودراسة (Daub, Claus-Heinrich,2020)، ودراسة Fix; (Rikkerink,2021) ودراسة (Dauphinee, W. Dale,2019) على ضرورة دمج الاستدامة في نهج مُبتكر وتعزيز وعي الأطفال باكتساب معارف مهارات جديدة متنوعة، وتطبيقها في الحياة اليومية، كما أكدت دراسة (Chetna Gupta;2024) على أهمية عجلة ديمنج (PDCA) ودورًا في تعزيز الابداع والتفكير النقدي واتخاذ القرار التعاوني ومهارات

الاتصال، **ويتفق البحث الحالي** مع هذا حيث أسهمت أنشطة برنامج "أنا... مبتكر" القائمة على دورة ديمنج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى الأطفال الموهوبين، وأسهمت في تحسين التوعية البيئية، وتعزيز الاستدامة، **وهذا يتفق مع مبادئ نظرية "بياجيه"** حيث أكد على أنه يجب أن تكون البيئة التي يعيش فيها الطفل تتميز بالمُحفزات التي تشجع على الاستكشاف والتجريب، وتشجيع الطفل على حل المشاكل بنفسه، ويجب أن يتم النظر إلى الخطأ كفرصة للتعلم والتطور، وهذا يتفق مع دراسة (ماجدة فتحي سليم، ٢٠١٩) التي أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية المهارات للأطفال الموهوبين من خلال تقديم الأنشطة التفاعلية المتنوعة.

كما أوصى كلًا من: دراسة (Shen Gong;2024) ، (Nearby places:2023) بأهمية تعزيز مبادئ دورة ديمنج والاستفادة منها في البرامج التعليمية، من أجل فهم الظواهر والأحداث من حولنا، سواء كان فهم شيء ما، أو حل مشكلة، أو اكتشاف معلومات جديدة، باعتبارها مدخل هام لتحقيق الاستدامة.

كما يرجع التحسُّن الذي حدث لأطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام إلى عدة أسباب منها:

١. تقديم موضوع النشاط بخطوات مُتسلسلة وفقا لدورة ديمنج، مرحلة التخطيط (تنظيم المعلومات والمعرفة)، مرحلة التنفيذ، مرحلة التحقق، مرحلة العمل على التحسين.
٢. الاهتمام بتنوع التهيئة المُشوقة والجاذبة من خلال الخبرات المُباشرة والوسائل التعليمية المتنوعة.
٣. ربط النشاط بسلوكيات الأطفال بالحياة اليومية.
٤. الإلتزام باستخدام لغة مُبسطة لمُستوى الأطفال.
٥. مُراعاة التنوع في طرح الأسئلة في مرحلة تنظيم المعلومات والمعرفة.
٦. استخدام الصمت القصير بعد طرح الأسئلة على الأطفال لإعطائهم فرصة للتفكير.
٧. الاهتمام بتشجيع الأطفال على الإجابة الفردية لتنمية القُدرة على التحدث والتعبير عن الأفكار.

٨. استخدام أسلوب التشجيع الفعال في تدعيم استجابات الأطفال الصحيحة بذكر أسمائهم.

٩. التنوع في استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم مُناسبة لمُستوى خصائص نمو أطفال الروضة الموهوبين، وكل هذا ساهم بشكل إيجابي في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال المجموعة التجريبية، **وهكذا تحققت صحة الفرض الثاني.**

نتائج التحقق من صحة الفرض الثالث ومُناقشته (اختبار صحة الفرض الثالث)

ينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين، وللتحقق من صحة ذلك الفرض، قامت الباحثة باستخدام اختبار ولكوكسن Wilcoxon لإيجاد الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي. والتتبُعي لتطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام كما يتضح في جدول (٢٣)

جدول (٢٣) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي. والتتبُعي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام ن=١٠

المُتغيرات	القياس البعدي - التتبُعي	العدد	مُتوسطات الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	اتجاه الدلالة
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١ - ٩ ١٠	١ -	١ -	-١	غير دالة	-
مهارات الاستكشاف البيئي	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	- - ١٠ ١٠	- -	- -	-	غير دالة	-
مهارات التواصل الفعال	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	٢ ٣ ٥ ١٠	٣ ٣	٦ ٩	٠,٤٤٨	غير دالة	-
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	٣ ٣ ٤ ١٠	٣,٥ ٣,٥	١٠,٥ ١٠,٥	٠,٨٢	غير دالة	-

Z = ٢.٥٨ عند مستوى ٠.٠١، Z = ١.٩٦ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق برنامج "أنا... مبتكر" على مقياس مهارات الابتكار المُستدام.

تحققت صحة الفرض الثالث، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين. ويُمكن تفسير ذلك بأن برنامج "أنا... مبتكر" القائم على دورة ديمنج، له أثر مُمتد وفعال وإيجابي على أطفال الروضة الموهوبين (المجموعة التجريبية).

حيث قامت الباحثة بعد شهر من التطبيق البعدي بإجراء قياس تتبعي للتأكد من استمرارية البرنامج المُقدم لأطفال الروضة الموهوبين (المجموعة التجريبية)، وأكدت النتائج أن أثر البرنامج مازال مُستمرًا ومؤثرًا بشكل واضح على تنمية مهارات الابتكار المُستدام والتي تمثلت في (قدرة الطفل على التفاعل مع بيئته الاجتماعية من خلال الاستفادة، والتساؤل، والتحليل، والتجريب، ومعرفة العناصر الطبيعية والأنظمة المختلفة، وقدرتة على تبادل المعلومات والأفكار والمشاعر بوضوح، والاستماع الفعال إلى للآخرين، وقدرته على اكتساب معارف جديدة، وتطبيقها في الحياة اليومية)، على الرغم من مرور فترة زمنية بعد انتهائه، يعزو ذلك الأثر إلى:

- ❖ أنهم تلقوا أنشطة البرنامج المُتنوعة، القائمة على خطوات دورة ديمنج بشكل مُتدرج ومُبسط، ولقد حرصت الباحثة على تحقيق كافة الأهداف الإجرائية المُتضمنة أنشطة البرنامج، بالإضافة إلى الاستراتيجيات المُتنوعة التي ركزت عليها الباحثة أثناء تطبيق البرنامج مثل: العصف الذهني، التعلم بالاستكشاف، التعلم بالحوار والمُناقشة، التغذية الراجعة).
- ❖ وتعزو الباحثة أيضًا هذه النتيجه، إلى ما اكتسبته مُعلمات الأطفال الموهوبين من الباحثة عن أهمية ضرورة تنمية مهارات الابتكار المُستدام، كما اكتسبت خبرة من الباحثة عن كيفية تقديم أنشطة مُتنوعة قائمة على دورة ديمنج لتنمية مهارات الابتكار المُستدام. وتخلص الباحثة مما سبق إلى صحة الفرض الثالث.

نتائج التحقق من صحة الفرض الرابع ومناقشته (اختبار صحة الفرض الرابع)

ينص الفرض الرابع على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام"، وللتحقق من صحة ذلك الفرض، قامت الباحثة باستخدام مقياس ولكوكسنWilcoxon لإيجاد الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي. والتتبُعي لتطبيق البرنامج على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام كما يتضح في جدول (٢٤)

جدول (٢٤) الفروق بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الاختبارين البعدي. والتتبُعي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام ن=١٠

المُتغيرات	القياس البعدي - التتبُعي	العدد	مُتوسطات الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	اتجاه الدلالة
مهارات ربط التعلم بالحياة اليومية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	١ ٣ ٦ ١٠	٢,٥ ٢,٥	٢,٥ ٧,٥	١	غير دالة	-
مهارات الاستكشاف البيئي	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	٢ ٤ ٤ ١٠	٤,٥ ٣	٩ ١٢	- ٠,٣٣٤	غير دالة	-
مهارات التواصل الفعال	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	٢ ٣ ٥ ١٠	٣ ٣	٦ ٩	٠,٤٣٩	غير دالة	-
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة الرتب المتساوية إجمالي	٣ ٣ ٤ ١٠	٣,٥ ٣,٥	١٠,٥ ١٠,٥	١,٧١	غير دالة	-

Z = ٢.٥٨ عند مستوى ٠.٠١

Z = ١.٩٦ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق برنامج "أنا... مبتكر" على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.

تحققت صحة الفرض الرابع، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام وتعزو الباحثة هذه النتيجه إلى نجاح برنامج البحث الحالي"أنا مبتكر" واستمرار أثره وفاعليته بما يتضمن من أنشطة مُتنوعة قائمة على عجلة ديمنج، والتي ساهمت بدورها في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين (المجموعة التجريبية). وظهر ذلك بوضوح من خلال مُشاركة الأطفال الموهوبين في الأنشطة، حيث أصبح الأطفال أكثر تفاعلًا مع الأنشطة التي تُقدم لهم، بالإضافة إلى توظيف الأطفال لما تم التدريب عليه من مهارات، مما ساهم في تنمية الوعي لدى الآباء والأمهات بأهمية مهارات الابتكار المُستدام، وفي ضوء ما سبق يُمكن القول أن برنامج "أنا... مبتكر" القائم على دورة ديمنج قام بدور فعال ومؤثر ومُمتد الأثر على أطفال المجموعة التجريبية، حيث أصبحت قُدرة الأطفال الموهوبين على امتلاك هذه المهارات قوية بشكل كبير مما جعل له امتداد في الأثر، وهذا ما اتضح في الاختبار التتبُعي، **وبذلك تحققت صحة الفرض الرابع.**

وتُشير النتائج بشكل عام إلى نجاح البرنامج القائم على دورة ديمنج، وكذلك التأكد من استمرارية فاعلية البرنامج بعد الانتهاء من تقديم أنشطته من خلال السلوكيات والمهارات والمعارف التي اكتسبها أطفال المجموعة التجريبية، والتوعية التي اكتسبتها مُعلمات الأطفال الموهوبين.

خلاصة النتائج:

- تحققت صحة الفرض الأول الذي ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

- تحققت صحة الفرض الثاني الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.
- تحققت صحة الفرض الثاني الذي ينص على لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على مقياس مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.
- تحققت صحة الفرض الثاني الذي ينص على لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مُتوسطات رُتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبُعي لتطبيق البرنامج على بطاقة مُلاحظة أداء أطفال الروضة الموهوبين لمهارات الابتكار المُستدام.
- كما توصلت الباحثة للدور الإيجابي لبرنامج "أنا... مبتكر" القائم على دورة ديمنج في تنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين.
- إن البرنامج الذي قدمته الباحثة للأطفال الموهوبين ساهم في توعية كلًا من مُعلمات الأطفال الموهوبين وأولياء الأمور بأهمية تنمية مهارات الابتكار المُستدام.
- ٥ – ضرورة الاهتمام بالأطفال الموهوبين، ومُساعدتهم على تنمية مهاراتهم وقدراتهم وإشباع احتياجاتهم والتركيز على التنمية الشاملة والمُتكاملة في جميع الجوانب الجسمية والعقلية والاجتماعية والوجدانية.

توصيات الدراسة: في ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج وما قدمته من تفسيرات، تُوصي بما يلي:

١ – ضرورة التوسع في الدراسات والبحوث المُتعلقة بالأطفال الموهوبين.

٢ – توعية مُعلمات الأطفال الموهوبين، بأهمية تنمية مهارات الابتكار المُستدام وذلك بتوظيف وممارسة هذه المهارات داخل المؤسسات التعليمية.

٤ – عقد دورات تدريبية وندوات وورش عمل لتوعية الأباء والأُمهات والمُعلمات بطرق تنمية مهارات الابتكار المُستدام باستخدام دورة ديمنج مع أطفال الروضة الموهوبين.

٥ – الاهتمام بأطفال الروضة الموهوبين من خلال توفير بيئة مُشوقة وجذابة وداعمة ومُحفزة لهم تُساعد على إشباع احتياجاتهم وتنمية مهارتهم.

الدراسات والبحوث المُقترحة: في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج وتوصيات يمكن اقتراح عدد من البحوث التي مازالت بحاجة إلى دراسة وهي:

١ – برنامج تدريبي للأمهات لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لدى أطفال الروضة.

٢ – برنامج تدريبي لمُعلمة الحضانة لتنمية مهارات الابتكار المُستدام للأطفال من سن ثلاث سنوات باستخدام دورة ديمنج.

٣ – برنامج إرشادي للوالدين لتنمية مهارات الابتكار المُستدام لأطفال الروضة الموهوبين في ضوء مبادئ التنمية المُستدامة.

٤ – برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشطة لتنمية مهارات الابتكار المُستدام للأطفال ذوي الهِمم من المُعاقين عقليًا القابلين للتعليم.

قائمة المراجع

الأحمدي، محمد بن عليثة (٢٠٢٢). *مفهوم الموهبة منتدي أطفال الخليج.* http://www.gulfkids.com/ar/index.php

أوشن، إكس (٢٠٢٣). *التأثير المحوري في الابتكار الاجتماعي في تعزيز التنمية المُستدامة.* https://insight.oceanx.sa

أوشن، إكس (٢٠٢٣). *ما هي نقاط التشابك بين الابتكار والاستدامة* https://insight.oceanx.sa

أيوب، صلاح (٢٠٢٣). *التعرف على الموهوبين والمتفوقين.* https://faraamaai.org/articles/wejhat-nathar

باشا، هبه عبد المنعم (٢٠٢٤). فاعلية برنامج قائم علب بعض الوسائط المتعددة لتنمية المهارات الأساسية للبرمجة لأطفال الروضة الموهوبين. *مجلة الطفولة. جامعة القاهرة.* يناير .العدد السادس والأربعون. ص٦٧٢-٧١٣.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠٠٧). *توقعات البيئة العالمية GEO4 البيئة من أجل التنمية.* https: //unstats.un.org/unsd/energy/meetings/2013ees/2013geo4_ar.pdf

البطحي، سليمان بن حمد (٢٠١٧). *منهجية دائرة التركيز والتحسين المُستمر وحل المُشكلات.* https://albuthi.com/blog/1333

جاجرز، ديفيد جي (٢٠١٨). *تصميم وتطوير المناهج الدراسية.* دار Publications SAGE .

الجفري، سيدة حسن (٢٠٢٠). متطلبات تفعيل دور الأركان التعليمية في اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين من وجهة نظر المُعلمات. *مجلة التربية. جامعة الازهر.* ص٤١٥-٤٥٩.

جوهر، جميلة سليمان (٢٠٢١). العمارة الداخلية الصديقة للبيئة. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة* – ع٣٢. المجلد٩.

الحسني، فارس بن خليف (٢٠٢٤). *ديمنج: رائد الجودة الذي غير مسار الصناعة العالمية.* https://maaal.com/2024/07/

حميدة، فتح الدين محمد (٢٠٢٠). تمويل المشاريع الصديقة للبيئة. *مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية. جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم.* الجزائر. ع٢. مج ٧. ص ٥٥-٢١.

راضي، بهجت عطية. العربي، هشام يوسف (٢٠٢٣). *نماذج «رواد» إدارة الجودة الشاملة – نموذج ديمنغ.* إدارة الجودة الشاملة.

سفيان، المهدي (٢٠٢٤). دور فضاء الابتكار في تعزيز مهارات الإبداع عند الأطفال دراسة حالة عن المغرب. *المجلة الدولية للعلوم النفسية والإنسانية المعاصرة. جامعة محمد الخامس بالرباط* المغرب.ص١٦٠-١٩٥.

سليم، ماجدة فتحي (٢٠١٩). برنامج مقترح قائم على الأنشطة التفاعلية لتنمية المهارات الناعمة ومهارات الذكاء الناجح لدى الموهوبين من أطفال الروضة. *مجلة الطفولة والتربية. جامعة الاسكندرية.* ع٤٠. ج١. ص٢٤٧-٣٣٠.

سليم، ماجدة فتحي (٢٠٢٣). برنامج تدريبي قائم على التنمية المُستدامة لتنمية ثقافة الاقتصاد الأخضر لدى مُعلمات رياض الأطفال وأثره على تنمية السلوكيات البيئية الإيجابية لدى أطفال الروضة. *مجلة التربية وثقافة الطفل. جامعة المنيا.* ع١. ج١. ص٦٥-١٠٧.

سليم، محمد (٢٠١٨). *الابتكار، الشبكة العربية للتميز والاستدامة.*-https://sustainability excellence.com/

سنقرط، نسرين صالح (٢٠٢٤). الإبداع والتربية من أجل التنمية المُستدامة: قراءة تحليلية في المفهوم والمتطلبات. *مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية.*مج ٤ ع ١١.

الشحيمي، إلهام (٢٠٢٤). *الابتكار لمُستقبل مُستدام.* النهار العربي

شيشاني، نورا (٢٠١٨). *موضوع عن صفات الطفل الموهوب.* https://mawdoo3.com

شيفل، ماريان (٢٠٢١). *الطفل الموهوب في الفصل الدراسي العادي.* ترجمة محمد نسيم رأفت.وكالة الصحافة العربية.

عبد الله، محمد (٢٠١٣). *دورة ديمنج في ادارة الجودة.*دار الكتب العلمية.

علياء، علياء (٢٠٢٤). *رحلة الابتكار: تحفيز الإبداع وتحويل الأفكار إلى حلول مُبتكرة.* الشبكة العربية للتميز والاستدامة.

القاضي، أمل محمد زكريا (٢٠٢٤). برنامج لتنمية المُمارسات الصديقة للبيئة لدى أطفال الروضة ضعاف السمع في ضوء مُبادرة اتحضر للأخضر. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية. جامعة أسيوط.* أكتوبر. ج١ع٣١.ص٢٢٨-٣١١.

كمال، ياسمين رمضان (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي إرشادي في رعاية الموهوبين والمتفوقين في تنمية وعي المُعلمات بالموهبة لدى أطفال الروضة. المجلة المصرية للدراسات النفسية. جامعة جنوب الوادي. يناير .مج٣٢ ع ١١٥. ص٤٩٨- ٥١٠.

المتولي، عمرو (٢٠٢٤). مبادئ ديمنج الأربعة عشر للتحسين المُستمر. https://edarablarabi.com/

محمد، حرز الله (٢٠٢٣). مبدأ التحسين المُستمر (ديمنج) وأهمّيّته في بناء نظام الجودة في المؤسّسات التعليميّة.https://www.manhajiyat.com/ar/

محمد، علي (٢٠١٥). نظرية ديمنج في الابتكار والجودة.مطبعة الجامعة العربية.

مصطفى، محمد. رديف، مصطفى. بن عياد، محمد سمير (٢٠٢٢). حلقة ديمنج للجودة وعلاقتها بالميزة التنافسية للمؤسسة. **مجلة كلية العلوم الاقتصادية. جامعة زيان عاشور بالجلفة. مج.١٣** ع ١.ص١٥٨-١٦٨.

موسى، نجيب موسى (٢٠١٣). مفهوم الموهبة والطفل الموهوب. مركز الكتاب الأكاديمي.

موسى، نجيب موسى (٢٠١٦). رعاية الأطفال الموهوبين. مركز الكتاب الأكاديمي.

نيك، جاين (٢٠٢٢). ما هو الابتكار المُستدام؟ التعريف والأمثلة وأفضل الممارسات. https://ideascale.com/ar/

Agrawal, Anil K. (2020). Using the Deming cycle for cycle improvement: a case study. international *Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, *Volume* 15 Issue 3, Article 3, pp. 31-45, 2020

Albert, Martin; Uhlig, Maria (2022). Education for Sustainable Development at Chemnitz University of Technology. *ternational Journal of Sustainability in Higher Education*, v23 n6 p1229-1249 2022

Belz, Frank-Martin, (2013). Shaping the future: Sustainable innovation and entrepreneurship.3131total citations on Dimensions.*Social Business*, Volume 3, Number 4, Winter 2013, pp. 311-324(14)

Bennett, Sue; Lockyer, Lori; Agostino, Shirley(2018). Towards Sustainable Technology-Enhanced Innovation in Higher Education: Advancing Learning Design by Understanding and Supporting Teacher Design Practice**.** *itish Journal of Educational Technology*, v49 n6 p1014-1026 Nov 2018

BSKL (2023). *Environmentally friendly*. https://www.bskl.app/

Chetna Gupta; Varun Gupta (2024). C4 skills of engineering graduates: A study of aligning software engineering education with the needs of the market-driven software industry. *IEEE Transactions on Education*, Volume 67, Issue 1, Page 31-43, 2024

Christensen, Clayton, Grossman, Jerome H; Hwang, Jason (2008). The Innovator's Prescription: A Revolutionary Solution for Health Care. *McGraw-Hill*. pp. 496.

Christensen, Clayton; Johnson, Curtis; Horn, Michael (2010). *Japanese: How a Course Subscription Will Change the World* (2nd ed.). pp. 272. Dahlgaard, Jens J. and others. (2007). *Fundamentals of Total Quality Management: Process analysis and improvement***.** Taylor & Francis e-Library.

Daub, Claus-Heinrich; Hassler, Marina; Virtual, Aria Hans; Milo, Utah (2020). Universities Talk, Students Walk: Promoting Innovative Sustainability Projects. International *Journal of Sustainability in Higher Education*, v21 n1 p97-111.

Dauphine, W. Dale; Boulez, John R.; Porcini, John J.(2019). Considerations That Will Determine if Competency-Based Assessment Is a Sustainable Innovation. *Advances in Health Sciences Education*, v24 n2 p413-421.

Dearing, (2000) inable Innovation. *Drivers and BarriersInnovation and the Environmen*t.PP03:115

Ehlen, Corry; van der Klink, Marcel; Roentgen, Uta; Curfs, Emile; Boshuizen, Henny (2014). Knowledge Productivity for Sustainable Innovation. *Social Capital as HRD Target. ropean Journal of Training and Development*, v38 n1-2 p54-74.

Fastercapita (2024). *Sustainable Innovation. How to Innovate with Environmental and Social Responsibility*.https://fastercapital.com/arabpreneur

Fix, G. M.; Rikkerink, M.; Ritzen, (2021). Learning within Sustainable Educational Innovation: An Analysis of Teachers' Perceptions and Leadership Practice.*Journal of Educational Change*, v22 n1 p131-145.

Garner, Curtis; Freeman, Brenda; Stewart, Roger; Cole, Ken (2020). Program Admissions Disposition Assessment. Professional Disposition Competency Assessment-Revised (PDCA-RA). *Career Counselor*, Issue 10, Issue 3, pp. 337-350.

Gerlinde Behrendt; Susanne von Münchhausen; Anna Maria Häring(2024). How to Fund Learning and Innovation Networks for Sustainable Agriculture: A Conceptual Framework. *urnal of Agricultural Education and Extension*, v30 n2 p257-276.

J Linsey, V Viswanathan (2010).Innovation skills for tomorrow's sustainable designers.national *Journal of Engineering education*- scholarworks.sjsu.edu

Jane Ng (2024). *PDCA Cycle Explained | Benefits, Examples & Expert Tips.* https://ahaslides.com/ar/blog/pdca-cycle/

Karabulut, Ridvan; Ömeroglu, Esra (2021). A Validity and Reliability Study of a Nomination Scale for Identifying Gifted Children in Early Childhood. ternational *Journal of Curriculum and Instruction*, v13 n2 p1756-1777.

Knight, John E.; Allen, Sandra (2012). Applying the PDCA cycle to the complex task of teaching and assessing public relations writing. nternational *Journal of Higher Education*, Volume 1 Issue 2 pp. 67-83.

Marco Tavanti (2023). *Values and Principles for Sustainability Leadership*. Egyptian Knowledge Bank

Mendoza, Guillermo Ibarra (2023). Examining Teachers' Referral and Placement Decisions of Hispanic Children for Gifted and Talented Programs.roQuest LLC, Ph.D. Dissertation, *East Tennessee State University*

Mick Blow field (2008) Sustainability Innovation: Mapping the Territory and Wayne Visser Cambridge Programme for Industry and Policy Institute for Manufacturing *University of Cambridge*.1P23

Monique S. Ekundayo (2023). The Influence of Knowledge Management on Organizational Innovation Mediated by Organizational Learning: A Quantitative Study. *oQuest LLC, Ph.D. Dissertation, Capella University*

Morteza Ghobakhloo, (2021). *Industry 4.0, innovation, and sustainable development*: A systematic review and a roadmap to sustainable innovation. P4237-4257

Mushkina, Irina A.; Mikhal'kova, Ol'ga A.; Sadilova, Oksana P.; Khovyakova, Anna L. (2020). Manifestations of Giftedness in Senior Preschoolers and Their Interest in Professions. ropean *Journal of Contemporary* Education, v9 n4 p839-853 2020

Nearby places: Nearby places: Lin, Yi Kai (2023). Facilitating sustainable development for preschoolers: A training project on systemic thinking in Taiwan Problems of Education in the Twenty-First Century, *Journal of Contemporary* Education Volume 81, Issue 5, pp. 598-611.

Oana-Roxana Boric (2023). Makerspaces as Learning Spaces for Sustainable Development. A Systematic Literature Review. *urinal of Educational Sciences*, v24 n2(48) p32-45.

Oksanen, K., & Hautamäki, A. (2015). *Sustainable Innovation: A Competitive Advantage for Innovation Ecosystems. Technology Innovation Management* Review, 5(10), 24-30. https://doi.org/10.22215/timreview/934

Peschl, Markus F. (2023). Learning from the Future as a Novel Paradigm for Integrating Organizational Learning and Innovation. *Learning Organization*, v30 n1 p6-22.

R Ferreras-Garcia, , J Sales-Zaguirre, E Serradell-López(2021).Sustainable innovation in higher education: the impact of gende. *Journal of Contemporary* Education r on innovation competences. Sustainability, v30 n1 p26-82.

Rodica Milena Zaharia and Razvan Zaharia (2021) *Triple Bottom Line, Palgrave's Guide to Corporate Social Responsibility*.p.57-94.

-SHENG Ong; oat u; Ji Xu; sick qiao; Han Han (2024). The effect of the PDCA course strategy on students' concrete programming skills and reflective thinking. *ducation and Information Technology*, V 29, Issue 5, pp. 6383-6405.

Tappel, Anna P. M.; Portman, Cindy Louise; Schildkamp, Kim; Visscher, Adrie J.(2023). Promoting Sustainable Educational Innovation Using the Sustainability Meter. *Journal of Professional Capital and Community*, v8 n3 p234-255.

Zhang, Xiaolei; Chen, Shuangye; Wang, Xiaoxiao(2023). How Can Technology Leverage University Teaching & Learning Innovation? A Longitudinal Case Study of Diffusion of Technology Innovation from the Knowledge Creation Perspective. *ucation and Information Technologies*, v28 n12 p15543-15569.