

## برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة

إعداد:

د/ سحر فتحي عبد المحسن عبد الحميد<sup>١</sup>

### المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى إعداد برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، وقد استخدم البحث المنهج التجريبي ذا المجموعة الواحدة (التجريبية)، وتمثلت عينة البحث في (٣٥) طفلاً وطفلة امتدت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات بمدرسة المنشية التابعة لإدارة غرب التعليمية بمحافظة الفيوم، وقد تم استخدام مواد البحث التالية: قائمة أبعاد التغير المناخي لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، وبرنامجاً قائماً على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة)، ولقد تم استخدام أدوات القياس التالية: اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (إعداد الباحثة)، وبطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة)، ولقد أشارت النتائج إلى فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي (مفهوم التغير المناخي وأسبابه- تأثيرات التغير المناخي- التكيف مع التغير المناخي) لدى طفل الروضة، وأوصى البحث بضرورة إعطاء الأولوية لقضايا التغير المناخي في تعليم وتعلم الطفولة المبكرة، ورفع مستوى الوعي لدى المعلمات بأهمية تنمية قدرة الأطفال على قراءة الصورة في مستوياتها المختلفة.

### الكلمات المفتاحية:

إستراتيجية قراءة الصورة - مفهوم التغير المناخي- طفل الروضة.

<sup>١</sup> أستاذ مناهج الطفل المساعد و قائم بعمل رئيس قسم العلوم التربوية - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة الفيوم

## **A Program Based on the Picture Reading Strategy to Develop the Kindergarten Child's Concept of Climate Change**

### **Abstract:**

The current research aims to prepare a program based on picture reading strategy to develop the concept of climate change for kindergarten child, the experimental approach has been used with the one group (experimental), the sample is consisted of (35) children who are between the ages of (5-6) years from (Al-Mansheya) school Western Educational Administration datum Governorate), the following research materials were used: the kindergarten child's climate change dimensions list (were prepared by researcher), program based on picture reading strategy to develop the concept of climate change for kindergarten child (was prepared by the researcher), the following Measurement Tools were also used: the kindergarten child's pictorial climate change test (was prepared by the researcher) and climate behavior observation card for kindergarten child (was prepared by the researcher), the results have been indicated to the effectiveness of the program which based on picture reading strategy in developing of concept of climate change (the concept of climate change and its causes, the effects of climate change and adapting to climate change) for the kindergarten's child, the research recommended the need to give priority to climate change issues in early childhood education and learning and raise the awareness of female teachers of the importance of developing children's ability to read the picture at it's different levels.

### **Keywords:**

picture reading strategy- concept of climate change- the kindergarten child.

## مقدمة البحث:

إن استضافة مصر لمؤتمر المناخ الذي عُقد خلال شهر نوفمبر بمدينة شرم الشيخ؛ تنفيذًا لآليات التنمية المستدامة، لمناقشة الموضوعات المتعلقة بالتغير المناخي وأسبابه وتداعياته، استلزم على كافة قطاعات المجتمع من أفراد ومؤسسات اتخاذ تدابير عاجلة لمعالجة هذه التداعيات.

وتؤكد دراسة سانسون وآخرين (2018) Sanson, A.V., et al على الحاجة إلى إعداد الجيل القادم لمطالب التغيرات الهائلة في أنماط الحياة، مع انتقال العالم إلى اقتصاد منخفض الكربون.

وأشارت دراسة لوسون (2019) Lawson, D. F إلى ضرورة تمكين جيل من المواطنين للمساعدة في تقليل آثار تغير المناخ، مع تزايد تعقيد القضايا المرتبطة بتغير المناخ.

أما دراسة ميليس وولد (2021) Melis, C., & Wold, P-A فقد أكدت نتائجها على أهمية إعطاء الأولوية للقضايا البيئية في التعليم، لكي يتخذ مواطنو المستقبل قرارات مستنيرة، فالأمر يتطلب درجة كافية من المعرفة العلمية للمواطنين من أجل فهم هذه القضايا واتخاذ إجراءات للتنمية المستدامة بشكل عام، فلا تزال نسبة عالية من المتعلمين يخلطون بين ظاهرتي تأثير الغازات الدفيئة وتأثير طبقة الأوزون فيما يتعلق بفهم الآليات الكامنة وراء تغير المناخ العالمي.

والطريقة التي يُنظر بها إلى الأطفال في البحوث التنموية تعكس الأدوار المتنافسة التي يقومون بها تجاه تغير المناخ، فهناك قسمان بارزان بشكل خاص؛ الأول: يرى أن الأطفال معرضون بشكل كبير للتهديدات التي يسببها الاحتباس الحراري لكنهم يظهرون مرونة هائلة وقدرة على التكيف، والثاني: يرى أن الأطفال هم ممثلو المستقبل ومسئولون عن الرد على زلات أسلافهم، ولكنهم أيضًا وكلاء للتغيير في الوقت الحاضر ولديهم القدرة على الانخراط في السلوكيات المؤيدة للبيئة وإخبار الآخرين بها. (Hahn, E. R., 2021, p.22)

فقد توصلت نتائج دراسة جينسبورغ واولدي (2020) Ginsburg, L. J., & Audley, S إلى أن معلمي مرحلة الطفولة المبكرة أدرجوا السلوكيات اليومية البسيطة المؤيدة للبيئة ضمن المناهج التربوية "ممارسات الاستدامة اليومية"، والتي تؤدي إلى سلوكيات مستدامة مدى الحياة لدى الأطفال.

وأشارت نتائج دراسة لوسون (2019) Lawson, D. F إلى أن استراتيجيات التعلم الجديدة القائمة على الاتصال بين جيلين تؤدي إلى نقل ثنائي الاتجاه للمعرفة والمواقف والسلوكيات، حيث ينتقل التعلم البيئي من الأطفال إلى والديهم في سياق تغير المناخ، بشرط اتباع أفضل الممارسات أثناء تصميم المناهج الدراسية.

حيث أشارت دراسة هان (2021) Hahn, E. R إلى أن تجارب الطفولة المبكرة يمكن أن تضع أساس الوعي البيئي، وأكدت على ضرورة التحول من إطار يركز على وضع الأطفال كضحايا لأزمة تغير المناخ إلى إطار يؤكد على دورهم كعوامل للتغيير.

فقد توصلت نتائج دراسة أبوزيد (٢٠٢٢) إلى فاعلية برنامج الوسائط الأدبية التقليدية والتفاعلية في تنمية الوعي بمصادر الطاقة المتجددة في ضوء الأزمة العالمية لتغيرات المناخ لدى طفل الروضة.

وتحظى الصور بأهمية كبيرة في المجال التربوي التعليمي؛ وذلك لما لها من ميزات وخصائص تعزز دورها في إثراء العملية التعليمية التعلمية، حيث تُعد من أبرز الوسائل البصرية التي تسهم في إثارة دافعية المتعلم وجذب اهتمامه وانتباهه وتساعد في توسيع المعارف وتنمية الخبرات وتحقيق الفهم والاستيعاب لديه. (أبو صواوين، ٢٠١٦، ص ص. ٣٥٢-٣٥١)

ويشير عليوات (٢٠١٣) إلى أن الصورة هي أساس التفكير البصري والثقافة البصرية، وقد ظهرت الحاجة إلى الثقافة البصرية Visual Literacy كما يسميها البعض؛ ويُقصد بها قراءة الصور والرسوم استجابة إلى التمكن من المهارات الخاصة بقراءة الرسائل المرئية وكتابتها، خاصة والطفل محاط بطوفان من هذه الرسائل في التلفزيون والصور والرسوم التي تملأ الكتب والمجلات وغيرها كالإعلانات والملصقات بشكل لم يسبق له مثيل، حيث أن "لغة الشكل" هي لغة يمكن أن يتفهمها الطفل دون وساطة الكلمات، وقد تدربت عيون أطفالنا على رؤية الصور بأشكال وأنماط فنية مختلفة في وسائل الاتصال المرئية من حولهم، فإذا كانت قراءة الصورة مهمة بصفة عامة فهي أكثر أهمية بالنسبة للأطفال؛ إذ يُعتمد عليها في تقديم المادة العلمية لهم. (ص. ١٦٩)

وقد توصلت نتائج دراسة عليومات وآخرون Oliemat et al (2020)، إلى أن استخدام استراتيجية قراءة الصورة مفيد حاليًا بعوامل مختلفة منها: انخفاض مشاركة الوالدين، وعدم اهتمام الإدارة.

في حين أوصت دراسة حسون وحباب (٢٠٢٢) بالحاجة إلى المزيد من الدراسات المحلية حول استخدام استراتيجية قراءة الصورة وأثرها على العملية التعليمية. لذا رأت الباحثة الإستفادة من إعداد وتطبيق برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.

### مشكلة البحث:

لقد بدأ الإحساس بالمشكلة من خلال متابعة الباحثة للأحداث الجارية المرتبطة بقضية المناخ والتي تعتبر من أهم القضايا الاجتماعية والاقتصادية، وضمن أهداف التنمية المستدامة التي تأخذ الدولة على عاتقها مواجهة تداعياتها بشكل أكثر جدوى وفعالية.

وقد أشارت دراسة تاج وجفري Tagg, N., & Jafry, T. (2018) إلى إمكانية مواجهة قضية المناخ من خلال قوى التعليم؛ عن طريق ترجمة البحوث المعاصرة للأطفال وربطهم بها وتضمينهم فيها، وإشراك الأطفال في القضايا الحالية المتعلقة بالمناخ من خلال التدريبات الصفية التي تمكنهم من إبراز دورهم في مواجهة التحدي المناخي.

حيث يجب أن تعمل أي أجنحة لتنمية الطفولة المبكرة على الحد من آثار تغير المناخ على الأطفال.

(Dora, C., 2020, p.131)

ولقد توصلت نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة، والتي استهدفت معرفة آراء عينة من المعلمات بلغ عددها (٣٠) معلمة، حول مدى تناول قضية التغير المناخي في الأنشطة المقدمة للأطفال؛ إلى أن نسبة (٩٠%) منهن أكدن على عدم إدراجها في الأنشطة المقدمة للأطفال بشكل مباشر وشامل لكل أبعادها.

ولقد ناقشت دراسة سانسون وآخرين (Sanson, A.V., et al (2018) الأدوار المهمة المتعددة التي يمكن أن يقوم بها الباحثون والمهنيون في مواجهة تغير المناخ، وأهمها اعتبار التغير المناخي تحدياً ملحاً.

أما الدراسة الاستطلاعية الأخرى التي قامت بها الباحثة، والتي استهدفت معرفة آراء عينة من الأسر بلغ عددها (٢٥) أسرة؛ فقد توصلت نتائجها إلى أن نسبة (٩٥%) منها لم تهتم بتوعية أطفالها بالقضايا الحالية المتعلقة بالمناخ.

فلقد أشارت دراسة جازيولوسوي (Gaziulusoy, A. (2020) إلى أن جميع الآباء لم يكن لديهم استعداد للقيام بأي نشاط لإعداد أطفالهم للتعامل مع آثار تغير المناخ، حيث هيمنت عليهم المخاطر قصيرة الأجل التي تواجه الأطفال مثل الحوادث والمضايقات والبلطجة.

ويشير أبو صواوين (٢٠١٦) إلى أن الاتجاهات الحديثة في مجال التعليم تؤكد على ضرورة الاهتمام بخبرات قراءة الصورة، وتشجيع الأطفال على استخلاص المعلومات والأفكار التي تتضمنها، بهدف تدريبهم على معالجة المعلومات الممتلئة بصرياً. (ص. ٣٥٤)

وقد أوصت دراسة عبد الجواد وعلي (٢٠١١) بتطوير الوحدات الدراسية لرفع قدرة طفل الروضة على قراءة الصور في مستوياتها المختلفة.

وأوصت دراسة أحمد (٢٠٢١) بالاعناية بالأنشطة المتعلقة بتوظيف الصورة، وتعليم مهارات قراءتها لدى المتعلمين في كل المراحل التعليمية المختلفة.

أما دراسة حسون وحبايب (٢٠٢٢) فقد أوصت بضرورة تدريب المتعلمين على استخدام الصور وقراءتها بشكل صحيح، والحاجة إلى المزيد من الدراسات المحلية حول استخدام استراتيجية قراءة الصورة وأثرها على العملية التعليمية وارتباطها بمتغيرات أخرى.

من هنا ظهرت أهمية تزويد طفل الروضة بدرجة كافية من المعرفة العلمية من أجل فهم قضية التغير المناخي، وترجمة هذه المعرفة إلى سلوكيات للحد من آثارها، من خلال برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة، وهذا ما دفع الباحثة إلى إجراء البحث الحالي.

ومن ثم يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي التالي:  
ما أثر استخدام البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١. ما أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة؟

٢. ما صورة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟

٣. ما فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟

### أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة.
٢. إعداد برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.
٣. قياس فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.

### أهمية البحث:

#### الأهمية النظرية:

يكتسب البحث الحالي أهميته من خلال التالي:

- اهتم البحث الحالي بمرحلة رياض الأطفال؛ فمن الضروري مشاركة الأطفال في تنفيذ آليات التنمية المستدامة لمواجهة تداعيات التغير المناخي التي أحدثتها الأنشطة البشرية.
- اهتم البحث الحالي بمفهوم التغير المناخي، والذي يتطلب درجة كافية من المعرفة العلمية من أجل فهم هذه القضية.
- استهدف البحث الحالي تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؛ لضرورة التحول من إطار يركز على وضع الأطفال كضحايا لأزمة تغير المناخ إلى إطار يؤكد على دورهم كعوامل للتغيير.
- ساعد البحث الحالي في تسليط الضوء على موضوع هام وهو توظيف إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، برفع قدرته على قراءة الصورة في مستوياتها المختلفة.

#### الأهمية التطبيقية:

- توفير بعض أدوات القياس والتقويم ومنها: اختبار التغير المناخي لطفل الروضة، وبطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة؛ يمكن أن تقيّد الباحثين والمهتمين بتربية وتعليم طفل الروضة.
- تخطيط وتصميم بعض أنشطة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؛ ليستفيد منها مخطّطو المناهج والمعلمات وأولياء الأمور.
- توفير طرح جديد لكيفية توظيف إستراتيجية قراءة الصورة مع طفل الروضة؛ للمساعدة في تقليل آثار تغير المناخ والتكيف معه.

## حدود البحث:

**الحدود الزمنية:** تم تطبيق أدوات البحث الميدانية في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م.

**الحدود المكانية:** تم إجراء تجربة البحث الميدانية بروضة مدرسة المنشية التابعة لإدارة غرب التعليمية بمحافظة الفيوم.

**الحدود البشرية:** اقتصر البحث الحالي على عدد (٣٥) طفلاً وطفلة من المستوى الثاني الذين امتدت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات تمثلت في المجموعة التجريبية.

**الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على ثلاثة أبعاد للتغير المناخي هي (مفهوم التغير المناخي وأسبابه- تأثيرات التغير المناخي- التكيف مع التغير المناخي) بناءً على استطلاع رأي السادة المحكمين.

## مصطلحات البحث:

### ■ مفهوم التغير المناخي Climate Change Concept:

يُعرف تغير المناخ "بأنه تقلبات في الطقس تؤدي إلى تقلبات في المناخ، تسبب الاحتباس الحراري على مدى فترات طويلة". (Ayoya, M. A., 2017, p. 33)

كما يُعرّف التغير المناخي بأنه "اختلال توازن الطاقة المفروض على النظام المناخي إما خارجياً بشكل طبيعي أو بفعل الأنشطة البشرية". (وزارة البيئة المصرية، ٢٠٢١، ص. ٣٦)

وتُعرف الباحثة مفهوم التغير المناخي لطفل الروضة إجرائياً في البحث الحالي بأنه: "تزويد طفل الروضة بدرجة كافية من المعرفة حول المفاهيم المرتبطة بقضية المناخ، والأسباب التي تؤدي إلى التغير المناخي والتأثيرات التي تترتب عليه، وترجمة هذه المعرفة إلى سلوكيات ومواقف للتكيف معه".

كما تُعرف الباحثة السلوك المناخي لدى طفل الروضة إجرائياً في البحث الحالي بأنه: "التصرفات والمواقف التي ينبغي على الطفل القيام بها خلال أنشطة حياته اليومية، بغرض تبني نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ".

### ■ إستراتيجية قراءة الصورة Picture Reading Strategy:

هي قراءة واعية للمعاني والأفكار التي تحملها الصورة تحقيقاً لأهداف تربوية محددة، فهي عملية مركبة تتوقف على مجموعة من العوامل والمتغيرات وتشمل العديد من العمليات العقلية والمستويات، فما هي إلا عملية فك رموز شفرة الرسالة وصولاً لمعنى ما. (عبيد، ٢٠١٦، ص. ٨٧)

وتُعرف الباحثة إستراتيجية قراءة الصورة إجرائياً في البحث الحالي بأنها: "وعي طفل الروضة لما تنقله الصورة من معلومات ومعرفة حول مفهوم التغير المناخي في سياقات بصرية مختلفة، وربط هذه المعلومات فيما بينها بالخبرات السابقة للطفل، للوصول إلى استنتاجات علمية ومعاني حول تبني نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ".

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

### المحور الأول: التغير المناخي Climate change:

أصبحت قضية التغير المناخي من أهم القضايا المطروحة في الوقت الحالي؛ لما لها من تأثيرات سلبية متعددة على كافة مناحي الحياة في جميع أنحاء العالم، وعلى كافة فئات المجتمع في جميع المراحل العمرية التحرك للحد من أثارها، والتكيف معها بمختلف الطرق والوسائل كل فيما يخصه. فلا يوجد الآن أدنى شك في الأدلة المتوفرة على أن النظام المناخي أخذ في الاحترار، وتتوافق الآراء العلمية بشأن الدور الذي تؤديه الأنشطة البشرية في ذلك، وقد زادت انبعاثات الغازات الدفينة البشرية المنشأ زيادة حادة منذ عصر ما قبل الثورة الصناعية، وبلغت تركيزات ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز في الغلاف الجوي مستويات لم يسبق لها مثيل في السنوات الأخيرة. (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص. ١١)

إن تغير المناخ العالمي الناشئ من الأنشطة الإنسانية في الماضي والحاضر يشكل تهديداً بالغاً على الإنسان وسلامة التنوع البيولوجي والنظام الأيكولوجي، بل وربما على الحياة نفسها. (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص. ٩)

فمشكلة تغير المناخ ومسئولية الإنسان عنها لم تعد تتطلب المزيد من المؤتمرات والإثباتات، بل باتت تتطلب تغييراً جوهرياً في أسلوب حياة وحضارة واقتصاد الإنسان الحديث. (معلوف، ٢٠١٦، ص. ١٦)

وظف الروضة ليس ببعيد عن قضية التغير المناخي؛ حيث أشارت دراسة هان (Hahn, 2021) و E. R. إلى أن الأطفال الصغار أكثر ميلاً إلى تبني نمط الحياة الفعالة، فلا بد من تناول هذه الفئة بالتدخل والمعالجة فيما يتعلق بهذه القضية.

### مفهوم التغير المناخي:

يجب ألا نخلط بين كلمة المناخ والطقس؛ فالطقس هو الحالة الجوية السائدة في مكان ما خلال فترة قصيرة نسبياً كيوم أو يومين، وهو نتاج تداخل عوامل كثيرة كسرعة الرياح ودرجة الحرارة وكمية الرطوبة والضغط الجوي وشدة الإشعاع الشمسي ومقدار السحب ونوعها وكمية الأمطار وغيرها من مظاهر نشاط الهواء، أما مناخ أي منطقة فهو يعبر عن متوسط أحوال الطقس خلال فترة زمنية طويلة تتعدى في معظم الأحيان مدة عشرين عاماً، ويكون مناخ أي منطقة ما هو إلا نتاج تفاعل الغلاف الهوائي مع تضاريس وطوبوغرافية السطح ومكان وجودها الجغرافي، لذلك فإن عناصر المناخ الممثلة لفصل من فصول السنة أو لشهر بعينه تكون مقاديرها ثابتة لا تتبدل إلا في نطاق الانحراف القياسي الضئيل. (عبد الله، ٢٠١٢، ص. ٢٧-٢٨)

فالطقس هو حالة الغلاف الجوي خلال فترة زمنية قصيرة، أما المناخ فهو متوسط حالة الطقس في وقت ومكان محددين؛ وعادة ما يتم قياسه على مدى فترة ثلاثين سنة، وتستخدم المواسم والفصول لوصف المناخ مثل: الصيف والخريف والشتاء والربيع. (Ayoya, M. A., 2017, p. 7)



ويختلف المناخ من منطقة لأخرى حسب خط العرض والبعد عن البحر والغطاء النباتي ووجود الجبال أو عناصر جغرافية أخرى، كما أنه يختلف من فصل لآخر ومن سنة لأخرى ومن عقد لآخر أو على مدى زمني أطول مثل العصر الجليدي، ويُعبر إحصائياً عن التغيرات الهامة التي تطول لعقود أو أكثر بالتغير المناخي. (عبد السلام، ٢٠١٥، ص. ٩)

ويُعرف تغير المناخ "بأنه تقلبات في الطقس تؤدي إلى تقلبات في المناخ، تسبب الاحتباس الحراري على مدى فترات طويلة". (Ayoya, M. A., 2017, 33)

كما يُعرف التغير المناخي بأنه "اختلال توازن الطاقة المفروض على النظام المناخي إما خارجياً بشكل طبيعي أو بفعل الأنشطة البشرية". (وزارة البيئة المصرية، ٢٠٢١، ص. ٣٦)

وقد تم تقديم بعض المفاهيم المرتبطة بالتغير المناخي في برنامج البحث الحالي ومنها: (كوكب الأرض، الطقس والمناخ، الغلاف الجوي، الغازات الدفيئة، الاحتباس الحراري) لطفل الروضة، بشكل مبسط ومناسب عبر مستويات إستراتيجية قراءة الصورة، مع مراعاة توفير أنشطة تهيئة حسية مناسبة.

### أسباب التغير المناخي:

تتعدد أسباب التغير المناخي لتشمل أسباب بفعل الطبيعة وأسباب بفعل البشر؛ والتي تعتبر الأكثر مساهمة في حدوثه، وأياً كانت هذه الأسباب فلا بد من معرفتها ودراستها جيداً للحد منها بقدر الإمكان.

إن تغير المناخ ناتج عن الاحتباس الحراري -الذي يسببه النشاط البشري- ويعني ارتفاع متوسط في درجات حرارة البحر والغلاف الجوي للأرض، وبما أن الاحتباس الحراري ينتج بدوره عن انبعاثات الغازات الدفيئة (بما فيها غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان)، فمن المقبول عموماً أن تغير المناخ يمكن وقفه والتخفيف منه أو حتى تداركه إذا وضعت ونفذت مستويات مثالية لانبعاثات الغازات الدفيئة الإضافية بشرية المنشأ. (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص. ٣٣)

والاحتباس الحراري هو حبس الحرارة بواسطة الغازات الدفيئة مما يؤدي إلى زيادة متوسط درجات حرارة السطح بمرور الوقت، وقد زاد معدل الاحتباس الحراري منذ عصور ما قبل الصناعة، ويرجع ذلك أساساً إلى حرق الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة. (وزارة البيئة المصرية، ٢٠٢١، ص. ٤٩)

وقد أوضحت دراسة تاج وجفري (Tagg, N., & Jafry, T. (2018) أنه لن يكون من السهل مواجهة التحدي العالمي المتمثل في منع ارتفاع درجات الحرارة العالمية بأكثر من درجتين مئويتين بحلول نهاية القرن؛ نظراً لأن غالبية انبعاثات الكربون تأتي من الدول المتقدمة التي يقع عليها مسؤولية دعم الدول النامية الأقل مساهمة، فهذه خطوة مهمة نحو تحقيق العدالة المناخية.

وقد تم تزويد طفل الروضة بالفدر المناسب من المعرفة لأسباب التغير المناخي الطبيعية مثل: (البراكين والحرائق الطبيعية)، والبشرية مثل: (إزالة الغابات، تشغيل الأجهزة الكهربائية، حرق

النفايات...) في برنامج البحث الحالي من خلال الأنشطة المناسبة له بتوظيف إستراتيجية قراءة الصورة.

### تأثيرات التغير المناخي:

إن تغير المناخ حقيقة من حقائق المجتمع المعاصر، وتتفق غالبية الوكالات العالمية الحكومية والمؤسسات البحثية المستقلة على أن تغير المناخ يحدث فعلياً وأن البشر يساهمون فيه. (اليونسكو، ٢٠٢٠ ب، ص. ٧١)

ومع أننا لم نر بعد الكوارث المتوقع حدوثها نتيجة الآثار غير المباشرة للاحتزاز العالمي مثل: الصراع على الموارد ونقص الغذاء والماء والهجرات الجماعية، إلا أن مؤشرات التراجع ساءت والتهديدات لبيئتنا اقتربت، وتحدث التغيرات بمعدل يتجاوز قدرة الحكومات والمؤسسات الدولية على الاستجابة لها على نحو فاعل، فلم يعد من الممكن تجاهل التوقعات المفزعة دون أن نتعرض للخطر، وفي الواقع أصبحت التنبؤات الحالية بتكاليف وعواقب الفشل في الاستجابة السريعة لأخطار تغير المناخ، أكثر قبولاً بكثير من التوقعات السابقة بحدوث كوارث. (إل روشتاين وبييرلمتر، ٢٠١٠/٢٠١٥، ص. ١٨٥)

سيؤثر تغير المناخ في توافر المياه لتلبية الاحتياجات البشرية الأساسية وجودتها وكميتها، مما سيعرض تمتع ملايين الأشخاص بحقهم في الحصول على المياه وخدمات الصرف الصحي للخطر، وستزيد التغييرات الهيدرولوجية الناجمة عن تغير المناخ؛ للصعوبات المرتبطة بالإدارة المستدامة للموارد المائية التي تتعرض بالفعل لضغوط شديدة في العديد من مناطق العالم، ونظراً إلى أن الأمن الغذائي وصحة الإنسان والمستوطنات الحضرية والريفية وإنتاج الطاقة والتنمية الصناعية والنمو الاقتصادي والنظم الإيكولوجية تتوقف كلها على المياه؛ فإنها معرضة للعواقب السلبية لتغير المناخ. (اليونسكو، ٢٠٢٠ أ، ص. ١)

وسيؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى إغراق المناطق الساحلية، وسيؤثر الطقس المتطرف بشكل كبير على الإنتاج الزراعي والمياه. (Dora, C., 2020, p. 131)  
كما أوضحت دراسة ميليس وولد (Melis, C., & Wold, P-A. (2021) أن الاحتزاز العالمي والقضاء على الحشرات الملقحة من أهم التحديات.

وباختصار، يتسبب تغير المناخ في آثار سلبية مباشرة وغير مباشرة على البيئة والمجتمع والصحة العامة، فضلاً عن الاقتصاد، فالآثار المادية مثل: موجات الحرارة الشديدة والظواهر الجوية لها آثار مباشرة تهدد الصحة بسبب انتشار الأمراض وتدهور جودة المياه والأمن الغذائي وسلامة النظم الأخرى مثل الغابات، كما تؤثر التأثيرات المادية على التنوع البيولوجي من خلال الإخلال بمسارات هجرة الأنواع وتوزيعها وأنماط تكاثرها وما إلى ذلك، وقد أثر تغير المناخ على كل من النظم الإيكولوجية الأرضية والمائية من خلال تعريض سلامتها للخطر؛ ومن الأمثلة على ذلك إبيضاض الشعب المرجانية وحموضة المحيطات، وتدمير الموائل الطبيعية، يُشتبه في أن الأخير مسؤول عن إحداث جائحة كوفيد-١٩، حيث تم تدمير الموائل الطبيعية للخفافيش والبانجولين، وآثار تغير المناخ

تمتد إلى الظروف الاجتماعية والاقتصادية مثل زيادة الهجرة من الريف إلى الحضر وفقدان سبل العيش ولا سيما في قطاع الزراعة، وزيادة التهديدات للصحة العامة. (وزارة البيئة المصرية، ٢٠٢١، ص. ٦٩)

وقد ناقشت دراسة سانسون وآخرين (Sanson, A.V., et al (2018) ثلاثة أنواع رئيسية من تأثيرات تغير المناخ على الأطفال والشباب؛ أولها: زيادة تعرض الأطفال والشباب لتأثيراته على الصحة والرفاهية بسبب عدم النضج الفسيولوجي وهي نقطة ضعف تتفاقم بشكل كبير بين الأطفال المحرومين، وثانيها: انتشار القلق بشأن تغير المناخ بين الأطفال والشباب وحاجتهم إلى الدعم والتمكين للاستجابة بشكل تكيفي لهذه المخاوف، وثالثها: الحاجة إلى إعداد الجيل القادم لمطالب التغيرات الهائلة في أنماط الحياة مع انتقال العالم إلى اقتصاد منخفض الكربون.

ويمكن إجمال تأثيرات تغير المناخ كما أوردتها اليونسكو (٢٠٢٠ ب) على النحو التالي:

١. تهديد حياة البشر والحيوانات والنباتات؛ التي تعيش في الجزر الصغيرة أو في دلتا الأنهار الكبيرة أو في مناطق أخرى منخفضة.
٢. تهديد الثروة والملكية وسبل العيش – بما فيها السبل التقليدية- والأمن الغذائي للأشخاص المعرضين لظواهر تغير المناخ مثل: الفيضانات المنتظمة وموجات الجفاف الممتدة والعواصف المتكررة وفقدان الشعب المرجانية وذوبان الجليد.
٣. تهديد صحة البشر والحيوانات والنباتات؛ التي تصبح معرضة لنواقل الأمراض التي تحول نطاقها نتيجة التغيرات التي طرأت على المناخ.
٤. تهديد التراث الثقافي – وفي المقام الأول طرق المعيشة التقليدية- أو الروائع المعمارية من الأنواع المختلفة، ولا سيما في حالة غرق الأراضي المأهولة بالسكان على نحو مفاجئ لا يمكن تداركه.
٥. تهديد النظم الأيكولوجية المحلية والإقليمية والعالمية.
٦. تهديد الاستقرار السياسي والاقتصادي؛ في الدول المعرضة للتأثر بشكل خاص بالتأثيرات السلبية لتغير المناخ.
٧. التهديد بهجرة جماعية للاجئين بسبب تغير المناخ؛ ولا سيما في حالة غرق الأراضي المأهولة بالسكان على نحو مفاجئ لا يمكن تداركه.
٨. عدم الاستقرار المحتمل؛ الذي يهدد الوضع الاقتصادي أو الصحي في البلدان التي تستقبل أعداداً كبيرة من اللاجئين.
٩. التهديد المحتمل للنظام والاقتصاد العالميين.
١٠. تهديد كرامة الأشخاص؛ الذين يصبحون ضحايا لتغير المناخ. (ص. ١٥)

من العرض السابق لتأثيرات التغير المناخي يتبين لنا الآثار السلبية المباشرة وغير المباشرة الناجمة عنه؛ والتي تم تزويد طفل الروضة بمعرفة بعضها في برنامج البحث الحالي ومنها: (ارتفاع درجات الحرارة، نقص المياه النظيفة، نقص الغذاء، حرائق الحقول الشديدة والمتكررة، انتشار

الأمراض بشكل متكرر، انتشار الحشرات في كل مكان) من خلال الأنشطة المناسبة له بتوظيف إستراتيجية قراءة الصورة.

### التكيف مع التغير المناخي:

تحتاج قضية تغير المناخ إلى تغييرات عميقة في النظم الاقتصادية (الإنتاجية والاستهلاكية) والنظم الاجتماعية والحضارية والسياسية، وتأتي بعدها الأعمال الفردية كخطوات تمهيدية أو مكملة. (معلوف، ٢٠١٦، ص. ١٨)

والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من وطأته استراتيجيتان تكمليتان لإدارة مخاطر تغير المناخ والحد منها؛ ويشتمل التكيف مع تغير المناخ على مجموعة من الخيارات الطبيعية والمصممة والتكنولوجية، فضلاً عن تدابير اجتماعية ومؤسسية لتخفيف الضرر الناجم عن تغير المناخ أو استغلال الإمكانيات المفيدة الكامنة فيه، أما التخفيف من وطأته فيشتمل على تغيير في التدخلات البشرية للحد من مصادر الغازات الدفينة وتعزيز بالوعاتها. (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص. ٢)

فإذا أردنا من الأفراد تحمل مسؤولية بصمتهم البيئية، فمن المهم للغاية أن نشير إلى أن الأفراد - وخاصة الذين يعتبرون مستهلكين- لا يكونوا في أحيان كثيرة على دراية بالنتائج المترتبة على اختياراتهم بالنسبة إلى النظام الاجتماعي- الإيكولوجي العام الذي يشكلون هم جزءاً منه، ومن ثم لا نستطيع أن نتوقع منهم تحمل المسؤولية الكاملة القائمة على درابتهم الجيدة بأعمالهم، ومن خلال تزويد الأفراد بالمعلومات وجعلهم على دراية بقضايا تغير المناخ ونشر المعلومات لهم بشأن هذه القضايا، وبناء قدراتهم من أجل التأمل الأخلاقي في هذه القضايا، نستطيع أن نحسن قدراتهم على تحمل المسؤولية والتأقلم مع هذه القضايا بمجموعة من الطرق المختلفة. (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص. ٦٨)

فيجب وضع أساس وافٍ للمعارف العلمية بشأن أسباب تغير المناخ واختلاف آثاره باختلاف الأقاليم واختلاف احتياجات التكيف المتولدة عنه في أرجاء العالم المختلفة، ويشمل هذا بناء قدرات لتوليد هذه المعارف العلمية وتفسيرها وتقاسمها مع أولئك الذين يطلبونها من أجل التكيف أينما كانوا. (اليونسكو، المرجع السابق، ص. ٧٤)

فالتكيف مع تغير المناخ يتطلب تعليم وتعلم مفاهيم تغير المناخ باعتبارها "موضوعات شاملة" في جميع مجالات التعلم، ومساعدة المعلمين على أن يكونوا مواطنين مبتكرين ومبدعين ومسؤولين في مناهجهم عن التعامل مع قضايا تغير المناخ، ومتعلمين مشاركين فاعلين في الحد من تغير المناخ والتخفيف من حدته من خلال المناهج الدراسية، ومدارس تصبح مراكز للمعلومات المتعلقة بتغير المناخ، والتي سيتم نقلها في النهاية إلى الآباء من خلال المتعلمين. M. A. Ayoya، 2017، p. (46)

ومن الأدوار التي يمكن أن يقوم بها المتعلمون التخطيط لمشاريع العمل المناخي في الفصل الدراسي، وتدريب المتعلمين الأصغر سناً كيفية المشاركة في أعمال التصدي لتغير المناخ. (اليونسكو، ٢٠١٧، ص. ٧)

ويمكن لصانعي القرار تعزيز الشعور بالمسؤولية البيئية لدى الجيل القادم في ظل تغير المناخ؛ بإشراك الأطفال بنشاط كعوامل للتغيير في الوقت الحاضر، فالأطفال أكثر استعداداً من البالغين لتبني سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ. E. R. Hahn، 2021، (p. 22) فقد أوصت دراسة أبوزيد (٢٠٢٢) بضرورة زيادة الوعي، ونشر المعلومات المتعلقة بالمناخ وقضاياها على قطاع كبير من الأفراد داخل المجتمع؛ من خلال حملات توعية للمحافظة على المناخ يشارك فيها أطفال الروضة.

أياً كان التكيف مع التغير المناخي أو التخفيف من وطأته أو التصدي له ومواجهته؛ لا يتم على مستوى الأفراد إلا من خلال بناء الوعي بمفهوم التغير المناخي، وترجمته إلى سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ منها: (المشاركة في زراعة الأشجار، توفير الكهرباء، توفير المياه، التخلص الصحيح من النفايات، تقليل استخدام السيارات ...)؛ وهذا ما تم تقديمه في برنامج البحث الحالي من خلال الأنشطة المناسبة لطفل الروضة بتوظيف إستراتيجية قراءة الصورة.

### المحور الثاني: إستراتيجية قراءة الصورة Picture Reading Strategy:

تعتبر إستراتيجيات التعليم والتعلم أكثر عناصر المنهج تحقيقاً للأهداف التربوية التعليمية؛ حيث أنها تحدد دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، وتتنوع الإستراتيجيات التي يمكن لمعلمة الروضة استخدامها، ويقع على عاتقها مسؤولية اختيار الإستراتيجية المناسبة لقدرات الأطفال وحاجاتهم واهتماماتهم ولمحتوى الأنشطة المقدم لهم، ومن أهمها إستراتيجية قراءة الصورة. فقد قدمت دراسة عليما وأخرون (2020) Oliemat et al، مجموعة من التوصيات؛ هدفها تعزيز تصورات معلمي رياض الأطفال فيما يتعلق بأهمية استخدام إستراتيجية قراءة الصورة. فالصور التعليمية من المجالات التي يمكن توظيفها في التدريب على الملاحظة وإدراك العلاقات؛ وذلك بعرض نماذج من الصور ومناقشتها والتعبير عنها أو تجميعها والربط بينها، أو تكوين قصص ومواقف حول هذه النماذج. (أبو صوابين، ٢٠١٦، ص. ٣٥)

وقد أوصت دراسة رشايده (٢٠١٨) بإجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية استخدام الصور والرسوم في تعليم المهارات المختلفة. (مركز الملك عبد العزيز للحوار الوطني، ٢٠١٨، ص. ١٢٨) ويوضح عبيد (٢٠١٦) أن "قراءة الصور والرسوم" تُعد أحد المباحث الهامة في علوم التربية، وذلك في إطار تعليم الطفل قراءة الصور حتى يتمكن من اللغتين اللفظية وغير اللفظية وتنشيط جانبي دماغه، حيث أن النصف الكروي الأيسر يتصف بصفة أساسية بمعالجة المعلومات اللفظية، بينما يختص النصف الكروي الأيمن بصفة أساسية بالتصور البصري، مما يزيد من فاعلية التعليم. (ص. ٨٦)

### أهمية إستراتيجية قراءة الصورة:

للصورة دورها ووظيفتها في العملية التعليمية، وخاصة في مرحلة الطفولة المبكرة؛ لأنها تتماشى مع أسس البرامج المناسبة لهذه المرحلة، إذ تقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية،

وتوصل المفاهيم المجردة بوسائل بصرية محسوسة، وتجسد المعاني والخبرات اللفظية، وتسهل على الطفل توظيفها في المواقف المختلفة.

فالمصور المختلفة التي يمكن الحصول عليها من المجالات والجرائد الملونة تعد مصدراً غنياً لتنمية مهارات التفكير والتفكير الإبداعي لدى الطفل؛ فهي تنمي مهارات التنبؤ والاهتمام بالتفاصيل وجمع المعلومات والملاحظة، وذلك من خلال طرح الأسئلة التي تثير التفكير ومن أمثلتها: "تأمل في الصورة التي تم وصفها دون أن تنتظر إليها، ما هو أبرز ما لاحظته، ضع عنواناً للصورة، ما هي المشاعر التي انتابتك لدى رؤية الصورة، توقع أسباباً للأحداث التي في الصورة، إلخ...". (مركز الملك عبد العزيز للحوار الوطني، ٢٠١٥، ص. ١٣٢)

حيث تعتبر الصورة من أقوى المصادر لتبادل المعلومات الصحيحة، وعلى العكس - أيضاً - يمكن أن تكون الصورة مصدراً لنقل الشائعات؛ إذا تم قراءتها بصورة خطأ، فقراءة الصورة من التحديات الحقيقية التي يجب مواجهتها؛ بتنمية قدرة المتعلم على فك شفرة الصورة وتقييمها والاستجابة إليها والانتباه إلى كل مكون من مكوناتها. (قحوف، ٢٠١٨، ص. ٢٤١)

وقد أورد عليوات (٢٠١٣) عدداً من الوظائف التي تؤديها الصورة منها:

١. وظيفة بصرية: حيث إن للصورة دوراً فعالاً في جذب الانتباه.
٢. وظيفة تبيوغرافية: حيث تشترك مع حروف المتن والعناوين، والمساحات البيضاء في بناء الجسم المادي للصفحة.
٣. وظيفة اتصالية: حيث زادت أهميتها في وسائل الإعلام المختلفة، ومهما يكن الكلام ذا تأثير، إلا أن الصورة تعد أقوى تأثيراً من الكلام المكتوب.
٤. وظيفة جمالية: وذلك من منطلق أنها عمل فني؛ يستوقف النظر ويبعث في نفس القارئ من جمهور الأطفال البهجة والسرور والسعادة، والمتعة في المنظر المعبر الذي تتضمنه. (ص. ١٧٦-١٧٧)

وقد أوصت دراسة أبو صواوين (٢٠١٦) بضرورة الاهتمام بالصور التعليمية، وتدريب المتعلمين على مهارات قراءتها في جميع المراحل الدراسية، حيث يتدرب المتعلم على إدراك ما يمكن أن تنقله الصورة من معلومات في سياقات بصرية مختلفة، وربط هذه المعلومات فيما بينها بالخبرات السابقة للمتعلم، للوصول إلى استنتاجات علمية مفيدة.

فقراءة الصورة هي قراءة واعية للمعاني والأفكار التي تحملها تحقيقاً لأهداف تربوية محددة، فهي عملية مركبة تتوقف على مجموعة من العوامل والمتغيرات، وتشمل العديد من العمليات العقلية، فما هي إلا عملية فك رموز شفرة الرسالة وصولاً لمعنى ما. (عبيد، ٢٠١٦، ص. ٨٧)

وتنمية بعض المفاهيم المرتبطة بالتغير المناخي لدى طفل الروضة تتطلب العديد من العمليات العقلية مثل: الوصف والتصنيف والتفسير وإيجاد العلاقات واستخلاص المعاني؛ والتي تتحقق خلال استراتيجية قراءة الصورة التي تم توظيفها في برنامج البحث الحالي.

### خصائص الصور المقدمة للطفل:

أورد عليوات (٢٠١٣) خصائص الصور المقدمة للطفل في التالي:

١. الفكرة: لكل صورة أو رسم فكرة؛ يجب أن تُختار بوعي حسب الظروف المختلفة.
٢. البساطة والوضوح: يجب أن تكون الصورة المقدمة للطفل بسيطة واضحة؛ خالية من التعقيد والتفاصيل المركبة.
٣. اللون: يجب أن يكون للألوان الأساسية الثلاثة (الأصفر، الأزرق، الأحمر) النصيب الأكبر في الرسوم المقدمة للأطفال صغار السن؛ بشرط أن تكون زاهية.
٤. روح المرح: يجب إضفاء جو المرح على الصورة.
٥. عدم استخدام الصور الفوتوغرافية بالنسبة للأطفال أقل من (٦) سنوات: حيث إنها حافلة بالتفاصيل، وتحتوى على كافة الألوان ودرجاتها، مما يربك الطفل ويجعله غير قادر على فهم الصورة. (ص. ١٨١-١٨٤)

أما الحيلة (٢٠١٥) فقد أكد على ضرورة مراعاة الأمور التالية عند اختيار الصور:

١. أن تكون الصورة مثيرة لاهتمام المتعلمين.
  ٢. مراعاة البساطة وعدم التعقيد في الصورة.
  ٣. أن يكون لمحتوياتها أهمية تعليمية لتحقيق الأهداف المطلوبة.
  ٤. مراعاة صحة المعلومات والدقة العلمية وتقديم البيانات الحديثة.
  ٥. أن تعرض فكرة موحدة بسيطة.
  ٦. أن يكون إنتاجها من الناحية الفنية جيداً.
  ٧. أن يتناسب حجمها مع عدد المتعلمين وطريقة عرضها. (ص. ٣٤٩-٣٥٠)
- وذكر المنير (٢٠١٥) مجموعة من الخصائص التي لا بد من توافرها في الصور المقدمة للطفل؛ سواء كانت هذه الخصائص تتعلق بالناحية الشكلية أو الموضوعية، كما يلي:
١. خصائص شكلية: أن تكون مبسطة وجذابة من حيث ألوانها، وغير متضمنة لما يشنت انتباه الطفل.

٢. خصائص موضوعية: أن ترتبط بالأهداف وتتضمن موضوعات مألوفة بالنسبة للطفل ومثيرة لاهتمامه. (ص. ٢٥)

وأوصت دراسة حسون وحبايب (٢٠٢٢) بأن يراعي مطورو المناهج البساطة وعدم التعقيد في الصور، بالإضافة إلى وضوحها.

وقد تم الحرص على توافر هذه الخصائص في الصور التي تم توظيفها في برنامج البحث الحالي؛ فتم استخدام صور معبرة عن المفاهيم والسلوكيات المرتبطة بمفهوم التغير المناخي كوسيلة أساسية في كل نشاط، ذات مواصفات معينة منها: (الحجم المناسب- الألوان الهادئة الجذابة- البساطة والوضوح- شمولها على العناصر الأساسية والعلاقات بينها- ارتباطها بالأهداف- شمولها

لموضوعات مألوفة بالنسبة للطفل)، حيث تم إنتاجها بطرق مختلفة منها: الطباعة ألوان، الطباعة أبيض وأسود وتلوينها، الرسم والتلوين، التشكيل بالخامات المختلفة المعبرة.  
**مستويات إستراتيجية قراءة الصورة:**

إن قراءة الصورة ليست مستوى واحد أو نمط واحد، فلها مستويات متعددة يمكن تحديدها في ثلاثة مستويات هي: الترجمة أي تحويل الصورة إلى وصف لفظي وهذا يقابل مستوى الوصف، ثم مستوى التفسير، ومستوى التقويم، وتعد هذه المستويات بمثابة المهارات التي يجب أن تتوفر لدى الفرد لتعامله مع البصريات. (قحوف، ٢٠١٨، ص. ٢٤٧)

ويشير عليوات (٢٠١٣) إلى مستويات ثلاثة؛ يمر الطفل بها في قراءته للصورة هي:

١. مستوى (العد) أو (التعرف): ويقصد به التعرف على الشيء بالإشارة إلى الصورة وتسميته، وذلك بشكل منفصل أي جزئي، فيقول مثلاً "هذه كرة .. هذا قارب .. إلخ".
٢. مستوى (الوصف): ويقصد به قدرة الطفل على فرز وتصنيف الصورة ووصفها، حيث يستطيع التعرف على الشكل وصفته في الصورة، وهنا يستخدم الجمل في وصف العناصر، ولكن ليس كقصة أو رواية متتابعة فيقول مثلاً: "هذه كرة حمراء، كما يصف الرجل وملبسه أو شكل الوجه ... وهكذا".

٣. مستوى (التفسير): ويقصد به دراسة تفاصيل الصورة، وتفسير مثيراتها المرئية واستنتاج الحقائق الواقعية، أو الممثلة عن الأحداث الماضية والحاضرة والمستقبلية فيما يتعلق بالناس والأشياء والأحداث، حيث يتمكن من إيجاد علاقة بين عناصر الصورة؛ فيربطها في مفهوم واحد، فيقول مثلاً: "عند رؤية صورة أشجار هذه حديقة، أو عندما يشاهد صورة أب وأم وأطفال في منزل هذه أسرة". (ص. ١٧١-١٧٣)

أما دراسة أوزسير و كانبازوغلو Ozsezer, M. S. B., & Canbazoglu, H. B. (2018) فقد توصلت نتائجها إلى أن تعليقات الأطفال على الصور تم جمعها تحت أربعة مستويات مختلفة: أولها "الوصف" وهو الأكثر شيوعاً في تعبيرات الأطفال، أما التفسير السطحي والتفسير الخيالي والفهم النقدي كان الأقل استخداماً من قبل الأطفال، وأن عدد الكلمات التي يستخدمها الأطفال لوصف الصورة لا تتجاوز (٢-٣) كلمات في جمل قصيرة.

فتوجد عدة تصورات في أدبيات علوم التربية لمستويات قراءة الصورة؛ ولكن تتفق أغلبها على ثلاثة مستويات أساسية هي:

١. التعرف أو العد: ويقصد به التعرف على عناصر المثيرات البصرية وعلها وتسميتها، وهذا هو المستوى الأدنى من مستويات قراءة الصورة.
٢. الوصف أو الترجمة: ويعني تحويل الصورة إلى وصف لفظي، وفيها يصف الشخص عناصر الصورة مبيناً ملامح أجزائها وصفاتها.
٣. التفسير أو التحليل: ويعني قدرة المتعلم على استخدام الخبرة في تحديد التفاصيل الدقيقة الموجودة في الصورة، وإدراك العلاقات بين مكوناتها وربطها معاً في مفهوم ما، وهناك التفسير



الابتكاري؛ والذي يعني قدرة الشخص على توليد استجابات وتعبيرات ومعاني وتصورات شخصية تستحثها الصورة فيه. (عبيد، ٢٠١٦، ص. ٨٧)  
وقد تم توظيف استراتيجيات قراءة الصورة في برنامج البحث الحالي وفق المستويات الثلاثة التالية:

١. ملاحظة ووصف الصورة: وتعني قدرة الطفل على تعرف ووصف محتويات الصورة الأساسية والثانوية وتحديد تفاصيلها.
٢. تحليل الصورة: وتعني قدرة الطفل على تصنيف عناصر المثير في الصورة، وتجميعها ورؤية العلاقة بينها وتحديد خصائص تلك العلاقة.
٣. استخلاص المعنى: وهي قدرة الطفل على استخلاص معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية تدور حول مفهوم التغيير المناخي.

### فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغيير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغيير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغيير المناخي، التكيف مع التغيير المناخي) في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغيير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغيير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغيير المناخي، التكيف مع التغيير المناخي) في اتجاه القياس التتبعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على "بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة" في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على "بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة" في اتجاه القياس التتبعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.

### خطوات وإجراءات البحث الميدانية:

تتمثل في الإجراءات المنهجية المتبعة في البحث وتشمل: المنهج والأدوات المستخدمة والتجربة الميدانية وكذلك الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات.

### منهج البحث:

اتباع البحث الحالي المنهج التجريبي ذا المجموعة الواحدة (التجريبية)، والذي اعتمد على القياس القبلي والبعدي والتتبعي لأدوات البحث على الأطفال (عينة البحث)، بهدف التعرف على فعالية

برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة (كمتغير مستقل) ومدى مساهمته في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة (كمتغير تابع) لمناسبته لطبيعة البحث.

### أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية:

أولاً: **متطلب إعداد الأداة التجريبية والذي يتمثل في قائمة أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة.** (إعداد الباحثة)

ثانياً: **الأداة التجريبية والتي تتمثل في البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.** (إعداد الباحثة)

ثالثاً: **أدوات القياس وتشمل:**

١. اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)

٢. بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة. (إعداد الباحثة)

وفيما يلي وصف تفصيلي لأدوات البحث:

أولاً: **متطلب إعداد الأداة التجريبية والذي يتمثل في: قائمة أبعاد التغير المناخي لطفل الروضة (إعداد الباحثة): ملحق رقم (١)**

📌 **الهدف من القائمة:**

تهدف إلى تحديد أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة لإكسابه الحقائق والمفاهيم المرتبطة بالتغير المناخي.

📌 **خطوات إعداد القائمة:**

تم تصميم القائمة وفقاً للخطوات التالية:

- الإطلاع على بعض المراجع العربية والأجنبية والدراسات والبحوث التي اهتمت بمجال البحث ومنها: أيويا، Ayoya, M. A., (2017) دراسة سانسون وآخرون Sanson, A.V., (2018) et al, دراسة تاج وجفري Tagg, N., & Jafry, T., (2018) دراسة لوسون (2019) Lawson, D. F., دورا Dora, C. (2020) ، دراسة ميليس وولد Melis, C., & (2021) Wold, P-A., دراسة هان Hahn, E. R. (2021)، وزارة البيئة المصرية (٢٠٢١)، دراسة أبوزيد (٢٠٢٢).

- إعداد قائمة بأبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة اشتملت في صورتها الأولية على عشرة أبعاد.

- تم عرض القائمة بصورتها المبدئية على بعض السادة المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس رياض الأطفال، وذلك لتحديد أهم أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة وإضافة أو حذف ما يروونه مناسباً للقائمة.

- تدرجت مستويات القياس تحت ثلاث مستويات: (هامية جداً- متوسطة الأهمية- قليلة الأهمية).

- وقد تم حساب نسبة الإتفاق بين المحكمين وتضمنت القائمة أبعاد التغير المناخي التي تزيد نسبة الإتفاق عليها عن (٨٠%).

- اشتملت القائمة في صورتها النهائية على أبعاد التغير المناخي التالية: (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) المناسبة لطفل الروضة. وبذلك قد تم الإجابة على سؤال البحث الأول الذي نص على: ما أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة؟ وبالتالي تحقق الهدف الأول من أهداف البحث وهو: تحديد أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة.

ثانيا: الأداة التجريبية والتي تتمثل في: البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة): ملحق رقم (٢)  
قامت الباحثة بإعداد برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة بهدف تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة من (٥-٦) سنوات، وفيما يلي وصفاً مفصلاً للبرنامج:

#### ▶ الأهداف العامة للبرنامج:

١. اكتساب معلومات أساسية عن مفهوم التغير المناخي.
٢. التعرف على أسباب التغير المناخي الطبيعية والبشرية.
٣. تنمية الوعي بمفهوم الاحتباس الحراري.
٤. تحديد العلاقة بين الاحتباس الحراري والأنشطة البشرية.
٥. التعرف على تأثيرات التغير المناخي.
٦. تقدير مدى خطورة تأثيرات التغير المناخي.
٧. بناء الوعي الكافي بطرق التكيف مع التغير المناخي.
٨. تعزيز الشعور بالمسؤولية البيئية لدى طفل الروضة.
٩. تبني سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة التغير المناخي.

#### ▶ الأهداف السلوكية للبرنامج:

اشتمل البرنامج على مجموعة من الأهداف المعرفية والوجدانية والحسركية تصدرت كل نشاط والتي من المتوقع تحقيقها في نهاية البرنامج والمتعلقة بتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.

#### ▶ الفلسفة التربوية للبرنامج:

انبثقت الفلسفة التربوية للبرنامج الحالي من نظريات وآراء بعض الفلاسفة والمفكرين المهتمين بمرحلة الطفولة المبكرة ومنها:

- نظرية "بياجيه" في النمو المعرفي: والتي تعتبر عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية مستمرة ونشطة، وتتم من خلال تعديل في المنظومات أو التراكم المعرفية للفرد بواسطة آليات عملية التنظيم الذاتي (التمثيل والموائمة)، بهدف تكيف الفرد مع الضغوط المعرفية والبيئية. (عز الدين، ٢٠١٥، ص. ٢٦)

– **نظرية التعلم ذو المعنى "أوزبل":** التعلم في نظر "أوزويل" هو إحداث علاقات وارتباطات بين المعلومات الموجودة بالفعل في البناء المعرفي للمتعلم وما يقدم له من معلومات جديدة، حيث يقوم المتعلم باستقبال المعلومات والمعارف التي تُعرض أمامه أو يحصل هو عليها، وتتكامل هذه المعلومات ويعاد تنظيمها لتكون إطاراً معرفياً جديداً أو يعدل في بنائه المعرفي السابق. (عامر، ٢٠١٥، ص. ١٩٤)

– **نظرية الاتصال:** الصورة وسيلة أو قناة اتصال، يتم بها نقل الأهداف التعليمية (الرسالة) من المرسل (المعلمة أو الميسرة) إلى المستقبل (الطفل). (الحيلة، ٢٠١٥، ص. ٣٠)

– **نظرية الارتباط الإدراكي:** الصورة تخاطب حاسة البصر لدى الطفل، لينطبع في ذهنه أكبر عدد من الصور الذهنية والأحاسيس المرتبطة معاً، ويؤدي ذلك إلى نمو العقل بزيادة مخزونه من الصور والأحاسيس التي تكون ذخيرة من الخبرة القديمة وارتباطها بالخبرات الجديدة التي تُقدم للمتعلم. (الحيلة، المرجع السابق، ص. ٧٢)

وهذا ما تم الاعتماد عليه في برنامج البحث الحالي من خلال توظيف إستراتيجية قراءة الصورة وفق مستوياتها الثلاثة؛ من خلال تنمية قدرة طفل الروضة على تعرف ووصف محتويات الصورة وتصنيف عناصر المثير فيها وتجميعها، ورؤية العلاقة وتحديد خصائص تلك العلاقات، واستخلاص معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية مرتبطة بمفهوم التغير المناخي.

#### ► **أسس بناء البرنامج:**

تم بناء برنامج البحث الحالي استناداً إلى مجموعة من الأسس منها:

١. الاعتماد على توظيف إستراتيجية قراءة الصورة، بهدف تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة طبقاً لخصائص نمو أطفال الروضة وميولهم وقدراتهم.
٢. إحتواء البرنامج على مجموعة من أنشطة التهيئة الحسية التي تقرب المفاهيم المجردة إلى الأطفال مثل مفاهيم: (الغلاف الجوي- الغازات الدفيئة- الاحتباس الحراري ...)، باستخدام الأدوات والمثيرات المختلفة والتي تدعو للتساؤل والاكتشاف.
٣. قبول الجديد من أفكار الأطفال وتقديرها، وعدم الاستخفاف بها والاستماع باحترام والإجابة بجدية عن تساؤلات الأطفال.
٤. أن تستهدف أنشطة البرنامج تحقيق النمو الشامل المتكامل للطفل في جميع جوانبه.
٥. أن تكون أنشطة البرنامج مشوقة وممتعة لأطفال الروضة.
٦. مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب في أنشطة البرنامج.
٧. مراعاة التسلسل المنطقي في أنشطة البرنامج.
٨. تشجيع الأطفال على ممارسة الأنشطة بصورة فردية أو جماعية.
٩. توفير فرص للأطفال للمطابقة والمقارنة والتفاضل والتصنيف.
١٠. تشجيع الأطفال على الحوار والمناقشة والنقد وإبداء الرأي والتأمل.
١١. توفير المناخ التربوي المشجع على الإبداع وحل المشكلات.

١٢. التنوع في الوسائل التعليمية المستخدمة.

١٣. توافر عوامل الأمن والسلامة بالنسبة للأدوات والخامات والأجهزة المستخدمة في البرنامج.

١٤. استخدام أساليب تقويم متنوعة ومناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة.

### ► محتوى البرنامج:

تضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة بلغ عددها (٢٤) نشاطاً؛ توزعت في ثلاث وحدات رئيسية استهدفت تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، كما يوضح جدول (١) التالي:

### جدول (١): محتوى البرنامج

م	وحدات البرنامج	الموضوعات	عدد الأنشطة
١.	مفهوم التغير المناخي وأسبابه	١. كوكب الأرض. ٢. الطقس والمناخ. ٣. الغلاف الجوي. ٤. الاحتباس الحراري. ٥. أسباب الاحتباس الحراري (الطبيعية). ٦. أسباب الاحتباس الحراري (البشرية).	٦
٢.	تأثيرات التغير المناخي	١. نقص المياه النظيفة. ٢. نقص الغذاء. ٣. انتشار الأمراض بشكل متكرر. ٤. انتشار الحشرات في كل مكان.	٤
٣.	التكيف مع التغير المناخي	١. الأشجار. ٢. زراعة الأشجار. ٣. مصادر الطاقة. ٤. استخدام مصادر الطاقة المتجددة. ٥. توفير الكهرباء. ٦. توفير المياه. ٧. التخلص الصحيح من النفايات. ٨. إعادة تدوير النفايات غير العضوية. ٩. التقليل من استخدام السيارات. ١٠. السيارات المشتركة.	١٤
	الإجمالي	٢٠	٢٤

### ► استراتيجيات تعليم وتعلم أنشطة البرنامج:

تم الاعتماد على إستراتيجية قراءة الصورة كإستراتيجية رئيسية في برنامج البحث الحالي، إلى جانب استخدام مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات الأخرى ومنها: (العصف الذهني، الحوار والمناقشة، رواية القصة، لعب الأدوار، العرض العملي، النشاط الفني، ...).

### ► الأدوات والوسائل المستخدمة في البرنامج:

تم الإستعانة ببعض الوسائل المتمثلة في التالي:

- صور معبرة عن المفاهيم والسلوكيات المرتبطة بمفهوم التغير المناخي كوسيلة أساسية في كل نشاط ذات مواصفات معينة منها: (الحجم المناسب- الألوان الهادئة الجذابة- البساطة والوضوح - شمولها على العناصر الأساسية والعلاقات بينها- ارتباطها بالأهداف - تتضمن موضوعات مألوفة بالنسبة للطفل ومثيرة لاهتمامه)، وقد تم إنتاجها بطرق مختلفة مثل الطباعة ألوان، الطباعة أبيض وأسود وتلوينها، الرسم والتلوين، التشكيل بالخامات المختلفة المعبرة.
- بعض الوسائل: مقاطع فيديو، مسرح العرائس وأنواع مختلفة من العرائس، بعض وسائل حكي القصة منها: الكتاب المصور والبطاقات المصورة لشخصيات القصة، وبعض المواد والخامات البسيطة مثل (الأوراق- القص واللصق- الوان- مقصات ... الخ)، بالإضافة إلى بعض المجسمات والبطاقات التقييمية المصورة.

### ► وسائل تقويم البرنامج:

- اشتملت وسائل التقويم المستخدمة في البرنامج الحالي للحكم على مدى نجاحه على ما يلي:
  - التقويم القبلي أو التمهيدي: من خلال تطبيق اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة، للتعرف على خلفية الطفل المعرفية بهذا المفهوم، وبطاقة لملاحظة الوالدين للسلوك المناخي لدى طفل الروضة بالمنزل قبل تطبيق أنشطة البرنامج.
  - التقويم المرحلي أو التكويني: وهو تقويم مصاحب من بداية البرنامج وحتى نهايته من خلال:
    - ملاحظة سلوك الأطفال اليومي أثناء تأدية الأنشطة: بهدف التعرف على مدى تجاوب الأطفال للخبرات المقدمة لهم، والتعرف على جوانب القوة والضعف ومحاولة علاجها.
    - تطبيقات عملية للأطفال أثناء وبعد الأنشطة: تُطلب منهم في صورة ممارسات ومهام وتكليفات يقومون بأدائها بصورة فردية وجماعية.
  - التقويم البعدي أو النهائي: وقد تم من خلال إعادة تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة، وبطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة، والتي تم تطبيقها قبل تنفيذ البرنامج بهدف معرفة مدى التقدم الذي حققه الأطفال بعد تطبيق البرنامج ومقارنته بدرجاتهم قبل التطبيق.

### ► عرض البرنامج على السادة المحكمين:

- تم عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية ورياض الأطفال، وذلك لإبداء الرأي حول:
  - مدى ارتباط أهداف البرنامج السلوكية بالهدف العام.
  - مدى ملائمة المحتوى لتحقيق أهداف البرنامج.
  - مدى مناسبة الصور المستخدمة لأهداف البرنامج.
  - أي ملاحظات أخرى.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات منها:

- زيادة أنشطة التهئية الحسية؛ لتقريب مفهوم الاحتباس الحراري لدى طفل الروضة.
- تعديل صياغة بعض الأهداف السلوكية؛ لتنتمي مستويات التفكير العليا لدى طفل الروضة، ومنها على سبيل المثال:
- ١. "أن يعطي الطفل أمثلة للأمراض التي يسببها التغير المناخي" بدلاً من " أن يتعرف الطفل على الأمراض التي يسببها التغير المناخي".
- ٢. "أن يناقش الطفل فوائد الأشجار" بدلاً من "أن يعدد الطفل فوائد الأشجار".
- ٣. "أن يحدد الطفل العلاقة بين توفير الكهرباء والتكيف مع التغير المناخي" بدلاً من "أن يصف الطفل العلاقة بين توفير الكهرباء والتكيف مع التغير المناخي".
- تغيير بعض الصور لتناسب طفل الروضة.

وفي ضوء آراء السادة المحكمين ومقترحاتهم تم إجراء التعديلات على أنشطة البرنامج حتى تناسب عينة البحث وخصائص نموهم، وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية مكوناً من (٢٤) نشاطاً صالحاً للتطبيق على عينة البحث المستهدفة.

#### ► الدراسة الاستطلاعية للبرنامج:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية للبرنامج على عينة من الأطفال قوامها (١٥) طفلاً وطفلة من نفس مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية؛ وذلك بغرض التحقق من الجوانب التالية:

- ملائمة أنشطة البرنامج للأطفال.
- وضوح الصور ومناسبة الأدوات المستخدمة لأنشطة البرنامج.
- كفاية الزمن المحدد لتنفيذ الأنشطة.

وفي ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية تم التوصل لما يلي:

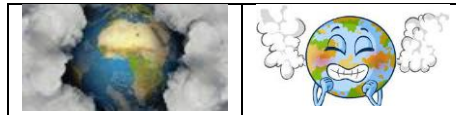
- تحديد الروضة لتطبيق أنشطة البرنامج لتوافر مقومات التطبيق.
- مناسبة الأدوات والوسائل والأنشطة لتحقيق الأهداف المحددة.
- تحديد الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج.

#### ► الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج:

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، لمدة ستة أسابيع متصلة تقريباً، بواقع يومين إسبوعياً، في الفترة من (٢٥/١٠/٢٠٢٢ م إلى ٢٠/١٢/٢٠٢٢ م)، على مدار (١٢) لقاء، ولمدة ساعتين يومياً تقريباً، بمعدل نشاطين في اليوم الواحد.

#### ► وفيما يلي عرض لأحد أنشطة البرنامج:

موضوع النشاط : الاحتباس الحراري  
اسم النشاط: "الأرض ليه حرانة؟"

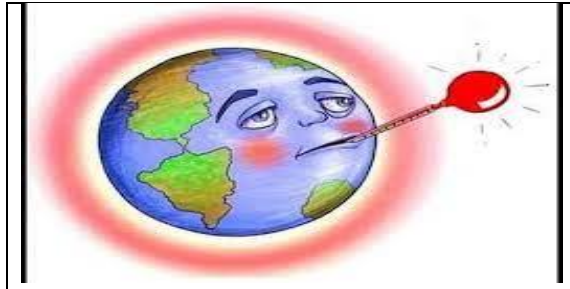


## الأهداف :

- أن يشرح الطفل مفهوم الاحتباس الحراري.
  - أن يحدد الطفل العلاقة بين إطلاق الكثير من الغازات الدفيئة والاحتباس الحراري.
  - أن يكتشف الطفل العلاقة بين الاحتباس الحراري والتغير المناخي.
- الإستراتيجيات:** حوار ومناقشة- عصف ذهني- لعب الأدوار- قراءة الصورة.
- الزمن:** ٤٥ دقيقة **المكان:** القاعة
- الأدوات والخامات المستخدمة:** بطانية ثقيلة جداً- صورة تمثل: (شكل الأرض وهي تعاني من ارتفاع درجة الحرارة، ويحوطها الغازات الدفيئة)- بطاقات تقييمية.
- خطوات عرض النشاط:**
- التهيئة:**

- تكليف الأطفال بتغطية أجسامهم ببطانية ثقيلة جداً ووصف ما يشعرون به.
  - مناقشة الأطفال والاستماع إليهم عن إحساسهم بالدفء والحرارة الشديدة عند تغطية أجسامهم ببطانية ثقيلة جداً في الصيف شديد الحرارة، نتيجة وجود غازات داخل البطانية.
- العرض:**

- ملاحظة ووصف الصورة: توجه المعلمة مجموعة من الأسئلة إلى الأطفال وتناقشهم لتساعدهم على أن يعرفوا ويصفوا محتويات الصورة: (الاحتباس الحراري هو زيادة الغازات الدفيئة التي تجعل البطانية حول الأرض أكثر سمكاً ودفئاً، فتحجز الحرارة في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى زيادة درجة حرارة الأرض).
- تحليل الصورة: توجه المعلمة مجموعة من الأسئلة إلى الأطفال وتناقشهم لتساعدهم على تصنيف عناصر الصورة ورؤية العلاقات بينها وتحديد خصائص تلك العلاقات: (الاحتباس الحراري يحدث نتيجة إطلاق الكثير من الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي حول الأرض نتيجة أنشطة الإنسان).
- استخلاص المعنى: توجه المعلمة مجموعة من الأسئلة إلى الأطفال وتناقشهم لتساعدهم على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلى المفاهيم والمبادئ العلمية التالية: (الاحتباس الحراري يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض، وبالتالي التغير المناخي والذي يشكل مخاطر عديدة على البشر وجميع أشكال الحياة الأخرى على الأرض).





## التقويم :

- اختبار الصح والخطأ: قيام الطفل بإحاطة الصورة التي تمثل الإجابة الصحيحة (الاحتباس الحراري هو: الزيادة في درجة حرارة الأرض- الانخفاض في درجة حرارة الأرض).
  - اختبار الاستجابة الحرة: قيام الطفل بتلوين الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي حول الأرض.
  - اختبار المزوجة: يصل الطفل بين صورة (الاحتباس الحراري) وصورة (التغير المناخي).
- وفيما يلي بعض الصور التي توضح مشاركة الأطفال (عينة البحث) في البرنامج:



وبذلك قد تم الإجابة على سؤال البحث الثاني الذي نص على: ما صورة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟ وبالتالي تحقق الهدف الثاني من أهداف البحث وهو: إعداد برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.

ثالثاً: أدوات القياس وتشمل:

### ١. اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (إعداد الباحثة): ملحق رقم (٣)

وسوف تتناول الباحثة خطوات كل مرحلة من مراحل إعداد الاختبار بشيء من التفصيل فيما يلي:  
المرحلة الأولى: التخطيط للاختبار وإعداده: والتي تمت وفق الخطوات التالية:

#### (١) تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف اختبار التغير المناخي المصور في البحث الحالي إلى قياس اكتساب طفل الروضة لبعض المعارف والحقائق حول المفاهيم المرتبطة بقضية المناخ، والأسباب التي تؤدي إلى التغير المناخي، والتأثيرات التي تترتب عليه، وسلوكيات ومواقف التكيف معه.

## (٢) القراءة والاطلاع:

تم الاطلاع والقراءة على بعض المراجع والأدلة الإرشادية، واختبارات ومقاييس بعض الدراسات السابقة المرتبطة للإستفادة منها في طريقة تصميم الاختبار ومنها: أيوبا (2017) Ayoya, M. A.، دراسة تاج وجفري (2018) Tagg, N., & Jafry, T.، دراسة لوسون (2019) Lawson, D.، دورا (2020) Dora, C.، دراسة هان (2021) Hahn, E. R.، وزارة البيئة المصرية (٢٠٢١)، دراسة أبو زيد (٢٠٢٢).

## (٣) تحديد المحتوى الذي يقيسه الاختبار:

لقد اقتصر الاختبار على المفاهيم المرتبطة بالتغير المناخي التي تضمنتها الصورة النهائية لقائمة مفهوم التغير المناخي لطفل الروضة، وهي ثلاثة أبعاد كالتالي:

- مفهوم التغير المناخي وأسبابه.
- تأثيرات التغير المناخي.
- التكيف مع التغير المناخي

## (٤) إعداد جدول مواصفات الاختبار:

بناءً على تصنيف الأهداف السلوكية لكل بعد من أبعاد التغير المناخي وفق مستويات "بلوم"؛ تم إعداد جدول المواصفات لاختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة، كما يوضح جدول (٢) التالي:

جدول (٢): جدول مواصفات اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة

عدد الأسئلة	نسبة الأهمية للوحدات	الأهداف التعليمية (٦٠)				وحدات البرنامج
		مستويات عليا ٢٣	التطبيق ٥	الفهم ١٨	التذكر ١٤	
١٢	%٢٥	٤	٢	٣	٣	مفهوم التغير المناخي وأسبابه عدد الأنشطة=٦
٩	%١٦.٦	٣	١	٣	٢	تأثيرات التغير المناخي عدد الأنشطة=٤
١٩	%٥٨.٣	٨	١	٦	٤	التكيف مع التغير المناخي عدد الأنشطة=١٤
		%٣٨.٣	%٨.٣	%٣٠	%٢٣.٣	نسبة الأهمية للأهداف
٤٠		١٥	٤	١٢	٩	عدد الأسئلة

## (٥) تحديد نوع مفردات الاختبار:

تكون الاختبار من الأسئلة الموضوعية المصورة من نوع الاختيار من متعدد، لقياس مستوى اكتساب الأطفال لمفهوم التغير المناخي، بعد تطبيق البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة.

## ٦) صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار والتي بلغ عددها (٤٠) مفردة، طبقاً للمواصفات التي حددها عبد الرؤوف والمصري (٢٠١٧) التالية:

- يجب أن تُرتب بنود الاختبار من حيث مستوى الصعوبة بشكل مندرج.
- يجب أن تتطابق البنود مع الهدف الكلي، أي أن البند يجب أن يقيس الهدف بدقة.
- ينبغي أن يكون البند واضحاً؛ حتى يمكن أن ينقل للفرد المعنى الذي يقصده واضع الاختبار.
- ضرورة الاستئمال على بنود بدرجات مختلفة من حيث الصعوبة.
- يجب أن يتصف البند بالجدة، وهو ما ينطبق على قياس النواتج ذات المستوى المعرفي العالي.  
(ص ص. ٦٣-٦٤)

أما مؤشرات جودة بدائل السؤال فقد تم مراعاتها طبقاً لما أوردها قاسم وحسن (٢٠١٥) في التالي:

- تكون هناك إجابة واحدة صحيحة أو مفضلة.
- تتجانس البدائل في محتواها وترتبط بمجال السؤال.
- تعتمد البدائل على الأخطاء الناشئة من نقص المعلومات أو الفهم الخاطئ.
- تكون المصطلحات والكلمات المستخدمة في البدائل معروفة كلها لدى المتعلم.
- تجنب الارتباطات اللفظية بين متن السؤال والإجابة الصحيحة.
- توزيع الإجابة الصحيحة على المواقع المختلفة للبدائل توزيعاً متساوياً وبشكل عشوائي.
- يجب ألا تكون الإجابة الصحيحة أطول من المشتت، أي تتضمن جميع البدائل نفس عدد الكلمات تقريباً. (ص. ١٦٢)

## ٧) تقدير درجات الاختبار:

تم اتباع نظام إعطاء درجة واحدة أو صفر، فيُعطى الطفل درجة واحدة في حالة إجابته الصحيحة، والبدائل الأخرى تمثل إجابات خاطئة ويتم إعطائه صفر.

## ٨) تعليمات الاختبار:

تم ذكرها في مقدمة الاختبار، واستهدفت توضيح طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنه، مع مراعاة أن تكون هذه التعليمات واضحة ودقيقة، بحيث يتم تطبيقها بدقة دون غموض، وتشمل ضرورة:

١. تكوين علاقة إيجابية مع الطفل قبل بداية تطبيق الاختبار.
٢. تهيئة ذهن الطفل لموضوع الاختبار، لإثارة اهتمامه وحبه للاستطلاع.
٣. عرض كل سؤال في صفحة، لضمان عدم تشتت الطفل.
٤. إلقاء أسئلة الاختبار على مسامع الطفل باللهجة العامية المألوفة، لتناسب خصائص المرحلة (مع مراعاة تطابق المكتوب مع المقروء).
٥. توجيه السؤال وتكراره لفظياً بصوت واضح على الطفل، وعليه أن يختار الإجابة الصحيحة من ثلاثة اختيارات مصورة.

٦. تطبيق الاختبار بطريقة فردية، وتسجيل إجابات كل طفل في استمارة خاصة به.

#### ٩) إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار، يوضح الإجابة الصحيحة لكل مفردة من مفرداته ليسهل عملية التصحيح.

**المرحلة الثانية: ضبط الاختبار:** في هذه المرحلة تم إجراء المعاملات العلمية للاختبار كما يلي:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (٧٥) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة، من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية وذلك بغرض التحقق من الجوانب التالية:

#### أ. صدق الاختبار:

##### ١. صدق المحتوى (المضمون):

- تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة بلغ عددها (١٠) من السادة الخبراء المتخصصين في رياض الأطفال وعلم النفس ومجال المناهج وطرق التدريس، بهدف إبداء الرأي فيه من حيث ما يلي:

• التأكد من تحقيق الاختبار للهدف المراد قياسه.

• ارتباط المفردة بالبعد المراد قياسه.

• سلامة الصياغة اللغوية للمفردات.

• حذف أو إضافة أو تعديل أى مفردة أو صورة، لا تتناسب مع الهدف أو سن الأطفال.

- وقد طرح السادة المحكمون بعض الملاحظات على الاختبار منها:

• تعديل الصياغة اللغوية لبعض المفردات منها:

١. "الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة عليه هو:" بدلاً من "الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة فيه:".

٢. "الغلاف الجوي هو غلاف يحيط بـ:....." بدلاً من "الغلاف الجوي غلاف غازي يحيط بـ:.....".

٣. "حالة الغلاف الجوي اللي بتتغير لأكثر من ٣٠ سنة إسمها:....." بدلاً من "حالة الغلاف الجوي على المدى الطويل إسمها:.....".

٤. "علشان نقل من ركوب السيارات، الأفضل:....." بدلاً من "لتقليل استخدام السيارات، من الأفضل:.....".

• تغيير بعض الصور التي لا تناسب سن الأطفال.

وقد قامت الباحثة بإجراء كل التعديلات كاملة، وتضمن الاختبار في صورته النهائية (٤٠) مفردة؛ والتي تراوحت نسبة الاتفاق على صلاحيتها بين (٨٢% - ٩١%) من قبل السادة المحكمين، فنسبة الاتفاق التي تصل إلى (٨٠%) هي الأساس في الحكم على مفردات كل بعد من الأبعاد، حيث تم استبعاد المفردات التي لم تصل نسبة الاتفاق عليها بين السادة المحكمين عن أقل من (٨٠%)، وتم حساب نسبة الاتفاق على المفردات بين السادة المحكمين من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{ن} \times ١٠٠$$

حيث ن = عدد السادة المحكمين

ويوضح جدول (٣) التالي الشكل النهائي لاختبار التغيير المناخي المصور لطفل الروضة، والنسب المئوية لآراء السادة المحكمين:

**جدول (٣):** الشكل النهائي لاختبار التغيير المناخي المصور لطفل الروضة والنسب المئوية لآراء السادة المحكمين

م	أبعاد الاختبار	رقم السؤال	عدد الأسئلة	النسبة المئوية لآراء السادة المحكمين
١	مفهوم التغيير المناخي وأسبابه	١٢-١	١٢	٨٩%
٢	تأثيرات التغيير المناخي	٢١-١٣	٩	٨٢%
٣	التكيف مع التغيير المناخي	٤٠-٢٢	١٩	٩١%

ينضح من جدول (٣) السابق أن نسب اتفاق السادة المحكمين على أبعاد الاختبار تراوحت بين (٨٢% - ٩١%)

## ٢. الصدق العاملي: Factor Analysis validity

تم التحقق من صدق اختبار التغيير المناخي المصور لطفل الروضة بإجراء التحليل العاملي الاستكشافي للاختبار؛ بتحليل المكونات الأساسية بطريقة "هوتلنج"، وهذه الطريقة لها مميزات متعددة ومنها: أنها تؤدي إلى تشبعات دقيقة، كما أن المصفوفة الارتباطية تؤدي إلى اختزال أقل عدد من العوامل، وتم اختيار عينة قوامها (٧٥) طفلاً وطفلة وعدد فقرات الاختبار "٤٠" فقرة، وأسفرت نتائج التحليل العاملي عن وجود ثلاث عوامل للجذر الكامن: (العامل الأول: مفهوم التغيير المناخي وأسبابه، والعامل الثاني: تأثيرات التغيير المناخي، والعامل الثالث: التكيف مع التغيير المناخي)، يتراوح قيمة الجذر الكامن بين (٣.٢٤ - ٤.٥٦) وهي دالة إحصائية، حيث قيمة كل منها أكبر من الواحد الصحيح على معامل كايزر (Kaiser)، ثم تم تدوير المحاور بطريقة "فاريموكس" (varimax)، وتوضح الجداول رقم (٤-٥-٦) التشبعات الخاصة بهذه العوامل بعد التدوير. وجاءت قيمة معامل كايزر (Kaiser-Meyer-Olkin Measure) بنسبة (٠.٨٤.٣)، وهذه القيمة أكبر من قيمة (٠.٦٠)، وذلك يدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

**جدول (٤):** التشبع الخاص بالعامل الأول "مفهوم التغيير المناخي وأسبابه"

رقم المفردة	المفردة	التشبعات
١.	الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة عليه هو:	٠.٤٩٠
٢.	الغلاف الجوي هو غلاف يحيط بـ:	٠.٥٨٧
٣.	حالة الغلاف الجوي التي بتتغير من أيام لأسابيع إسمها:	٠.٦٠٠
٤.	حالة الغلاف الجوي التي بتتغير لأكثر من ٣٠ سنة إسمها:	٠.٣٠٥
٥.	التي بتزيد من درجة حرارة الأرض هي:	٠.٦٢٢
٦.	الزيادة في درجات حرارة الأرض اسمها:	٠.٤٢١

رقم المفردة	المفردة	التشبعات
٧.	فتحة في الأرض تخرج منها نار وغازات:	٠.٤٤٦
٨.	نار كبيرة تخرج غازات وأدخنة:	٠.٥٠٠
٩.	قطع الأشجار وخروج ثاني أكسيد الكربون:	٠.٣١٠
١٠.	تستهلك كميات كبيرة من الطاقة في المصانع:	٠.٧٠٤
١١.	تستهلك الكثير من الطاقة في المنزل:	٠.٤١٤
١٢.	تزيد من ثاني أكسيد الكربون في الجو:	٠.٥٤٤
نسبة التباين		١٠.٦٤%
الجذر الكامن		٤.٢٥

يتضح من جدول (٤) السابق أن جميع التشبعات دالة إحصائياً، حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

#### جدول (٥): التشبع الخاص بالعامل الثاني "تأثيرات التغير المناخي"

رقم المفردة	المفردة	التشبعات
١٣.	التغير المناخي يؤدي إلى مياه:	٠.٣٦٦
١٤.	التغير المناخي يؤدي إلى غذاء:	٠.٥٥٠
١٥.	التغير المناخي يؤدي إلى درجات حرارة:	٠.٥٤٢
١٦.	التغير المناخي يؤدي إلى أمراض:	٠.٦٤٨
١٧.	التغير المناخي يسبب لصحة الإنسان:	٠.٨١٨
١٨.	التغير المناخي يؤدي إلى تنفس:	٠.٤٣٨
١٩.	التغير المناخي يسبب لجلد الإنسان:	٠.٤٩١
٢٠.	التغير المناخي يؤدي إلى حشرات:	٠.٥٢٩
٢١.	التغير المناخي يتسبب في حرائق شديدة ومتكررة لـ:	٠.٧١١
نسبة التباين		٩.٦١%
الجذر الكامن		٣.٨٤

يتضح من جدول (٥) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً، حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

#### جدول (٦): التشبع الخاص بالعامل الثالث "التكيف مع التغير المناخي"

رقم المفردة	المفردة	التشبعات
٢٢.	علشان نتنفس هواء نقي (نظيف)، الأفضل:	٠.٤٩٩
٢٣.	علشان نوفر الطاقة، نستغل ضوء وحرارة:	٠.٤٣١
٢٤.	علشان نوفر الطاقة، نستخدم الطاقة الحركية من:	٠.٣٩٨
٢٥.	علشان نوفر الطاقة، نستخدم كهرباء منتجة من المياه اسمها:	٠.٣٤٩
٢٦.	علشان نوفر الكهرباء في النهار، نستخدم:	٠.٥٣٩
٢٧.	علشان نوفر الكهرباء، نستعمل مصابيح:	٠.٤٦٢
٢٨.	علشان نوفر كهرباء المصابيح، يجب تشغيلها في:	٠.٦١٥

رقم المفردة	المفردة	التشبعات
٢٩.	علشان نوفر كهرباء الأجهزة غير المستعملة، يجب:	٠.٥٣٠
٣٠.	علشان نوفر كهرباء الثلاجة، يجب بعد ما نستخدمها:	٠.٣٧٥
٣١.	علشان نوفر مياه غسيل الأطباق، يجب:	٠.٣٠٠
٣٢.	علشان نوفر مياه غسيل قطع الملابس الصغيرة، يجب:	٠.٤٧٠
٣٣.	علشان نوفر مياه تنظيف الأسنان، يجب:	٠.٤٢٧
٣٤.	علشان نوفر مياه الاستحمام، يجب:	٠.٥٠٧
٣٥.	علشان نقلل النفايات (الفضلات)، يجب:	٠.٦٠٣
٣٦.	علشان نقلل النفايات غير العضوية (الأشياء الي ممكن نستخدمها تاني)، يجب:	٠.٣٥٩
٣٧.	لو المكان قريب جداً، الأفضل:	٠.٦٨٣
٣٨.	لو المكان قريب، الأفضل:	٠.٣٧١
٣٩.	علشان نقلل من ركوب السيارات، الأفضل:	٠.٥٥٥
٤٠.	للتجول (التحرك) في الأماكن، الأفضل:	٠.٤٩٠
	نسبة التباين	٨.٢٧%
	الجذر الكامن	٣.٣١

يتضح من جدول (٦) السابق أن جميع التشبعات دالة إحصائياً، حيث أن قيمة كل منها أكبر من ٠.٣٠ على محك جيلفورد.

ب. ثبات الاختبار:

١- معامل ثبات الفا كرونباخ:

تم إيجاد معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ على عينة قوامها (٧٥) طفل، كما يتضح في جدول (٧) التالي:

جدول (٧): معاملات الثبات لاختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة على معامل الفا

كرونباخ ن = ٧٥

أبعاد الاختبار	معاملات الثبات
مفهوم التغير المناخي وأسبابه	٠.٨١٦
تأثيرات التغير المناخي	٠.٧٩٩
التكيف مع التغير المناخي	٠.٨٨٣
الدرجة الكلية	٠.٨٩٣

يتضح من جدول (٧) السابق أن قيم معاملات الثبات مرتفعة، مما يدل على ثبات الاختبار.

٢- ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق:

تم حساب معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق بين التطبيق الأول والثاني على عينة مكونة من (٧٥) طفلاً، كما يتضح في جدول (٨) التالي:

## جدول (٨): معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق على اختبار التغير المناخي المصور لطفل

الروضة ن = ٧٥

معامل الارتباط	أبعاد الاختبار
**٠.٨١٢	مفهوم التغير المناخي وأسبابه
**٠.٨٦٩	تأثيرات التغير المناخي
**٠.٨٦٤	التكيف مع التغير المناخي

\*\* دالة عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (٨) السابق ارتفاع قيمة معاملات الارتباط، مما يدل على ثبات الاختبار.

### ج. معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف على مناسبة الاختبار للتطبيق على مجتمع البحث؛ وذلك من خلال تطبيقه على عينة عشوائية قوامها (٧٥) طفل من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية؛ لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار، وتراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٢٢-٠.٧٨)، مما يشير إلى أن الاختبار يحتوي على أسئلة متنوعة من السهولة والصعوبة تتناسب مع المستويات المختلفة من الأطفال، كما تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٢٣-٠.٨٧)، مما يوضح أن الاختبار ذو قوة تمييزية كبيرة، وبهذا يكون الاختبار صالحاً للتطبيق كأداة معرفية تناسب أطفال الروضة عينة البحث.

### د. حساب زمن تطبيق الاختبار:

تم اتباع التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل طفل في الإجابة على الاختبار، ثم حساب المتوسط لهذه الأزمنة، وقد تراوح زمن تطبيق الاختبار بين (٣٠-٣٥) دقيقة.

### المرحلة الثالثة: إعداد الصورة النهائية للاختبار:

بعد أن تم إعداد الاختبار وعرضه على السادة المحكمين وإجراء التعديلات والمقترحات المطلوبة، والتأكد من صدق الاختبار وحساب معامل ثباته، وحساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لكل مفردة للاختبار والاختبار ككل، وتحديد زمن الاختبار، أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق، وتم تجربته في صورته النهائية والالتزام بالتعليمات الخاصة به، وقد اشتمل الاختبار على (٤٠) مفردة، كما تحددت الدرجة النهائية للاختبار وهي (٤٠) درجة بواقع درجة لكل مفردة، وتراوح الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار بين (٣٠-٣٥) دقيقة.



وفيما يلي عرض لبعض مفردات اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة:

- مفردات مفهوم التغير المناخي وأسبابه:

تزيد من ثاني أكسيد الكربون في الجو:



حرق النفايات



إعادة تدوير النفايات



التخلص من النفايات

- مفردات تأثيرات التغير المناخي:

التغير المناخي يؤدي إلى درجات حرارة:



منخفضة ومرتفعة



مرتفعة



منخفضة

- مفردات التكيف مع التغير المناخي :  
لو المكان قريب جداً، الأفضل:



ركوب التاكسي

ركوب مترو الأنفاق

المشي

٢. بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة): ملحق رقم (٤)  
وسوف تتناول الباحثة خطوات كل مرحلة من مراحل إعداد بطاقة الملاحظة بشيء من التفصيل فيما يلي:

المرحلة الأولى: التخطيط لبطاقة الملاحظة وإعدادها: والتي تمت وفق الخطوات التالية:  
١. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف إلى قياس ممارسة طفل الروضة للسلوك المناخي المناسب؛ من خلال ملاحظة الوالدين لأنشطة الطفل اليومية المختلفة في المنزل.

٢. القراءة والاطلاع:

القراءة والاطلاع على بعض المراجع والأدلة الإرشادية، واختبارات ومقاييس بعض الدراسات السابقة المرتبطة للاستفادة منها في طريقة تصميم بطاقة الملاحظة ومنها: أيويا Ayoya (2017)، M. A., دراسة تاج وجفري Tagg, N., & Jafry, T. (2018)، دراسة لوسون (2019) Lawson, D. F., دورا Dora, C., (2020)، دراسة ميليس وولد (2021) Melis, C., & Wold, P-A., دراسة هان Hahn, E. R. (2021)، وزارة البيئة المصرية (٢٠٢١).

### ٣. تحديد المحتوى الذي تقيسه بطاقة الملاحظة:

اقتصرت بطاقة الملاحظة على التصرفات والمواقف التي ينبغي على الطفل القيام بها خلال أنشطة حياته اليومية؛ بغرض تبني نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ.

### ٤. صياغة مفردات بطاقة الملاحظة:

تكونت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية من مجموعة عبارات بلغ عددها (٢٣) عبارة، تمثل السلوكيات المختلفة التي ينبغي على الطفل القيام بها للتكيف مع التغير المناخي، بشرط أن تتوافر في صياغة العبارات المواصفات التالية:

- أن تكون واضحة ومحددة وبعيدة عن الغموض.
- أن تتضمن العبارة سلوكاً واحداً.
- تصف سلوك الطفل.
- شاملة لجميع الجوانب.
- أن تكون منظمة ومرتبة.

### ٥. تقدير درجات بطاقة الملاحظة:

قُدرت درجات بطاقة الملاحظة وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي بمستويات (دائماً، أحياناً، نادراً)، ودرجاته (٣، ٢، ١) على الترتيب، وفقاً للتالي:

- دائماً: حدوث السلوك باستمرار.

- أحياناً: حدوث السلوك بعض المرات.

- نادراً: عدم حدوث السلوك أو حدوثه على فترات متباعدة.

**المرحلة الثانية: ضبط بطاقة الملاحظة:** وفي هذه المرحلة تم إجراء المعاملات العلمية لبطاقة الملاحظة كما يلي:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية بلغ عددها (٧٥) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية؛ وذلك بغرض التحقق من الجوانب التالية:

### أ. صدق بطاقة الملاحظة:

#### ١. صدق المحتوى (المضمون):

- تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية على مجموعة بلغ عددها (١٠) من السادة الخبراء المتخصصين في رياض الأطفال وعلم النفس ومجال المناهج وطرق التدريس، بهدف إبداء الرأي فيها من حيث ما يلي:

• التأكد من تحقيق بطاقة الملاحظة للهدف المراد قياسه.

• سلامة الصياغة اللغوية للعبارات.

• حذف أو إضافة أو تعديل أى عبارة لا تتناسب مع الهدف.

- وقد طرح السادة المحكمون بعض الملاحظات على بطاقة الملاحظة منها:

• حذف العبارات التالية:

١. يستخدم ماء دافئ وليس شديد السخونة.

٢. يغلق جهاز الكمبيوتر الخاص به بعد كل استخدام.

٣. يتناول الأطعمة المزروعة محلياً.

• تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات منها:

١. " يشارك في زراعة الأشجار " بدلاً من " يقوم بزراعة الأشجار ".

٢. "يستخدم الضوء الطبيعي كلما أمكن ذلك في النهار" بدلاً من "يستخدم الضوء الطبيعي في النهار".

٣. "يطفى الأنوار في الغرف غير المستخدمة" بدلاً من "يطلب من الآخرين إطفاء الأنوار في الغرف غير المستخدمة".

- وقد قامت الباحثة بإجراء كل التعديلات كاملة، وتضمنت بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية (٢٠) عبارة؛ تقيس السلوك المناخي لدى طفل الروضة، والتي تراوحت نسبة الاتفاق على صلاحيتها بين (٩٠%-٩٥%) من قبل السادة المحكمين.

٢. صدق الاتساق الداخلي:

حيث تم تقدير معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وقد كانت جميع هذه القيم دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١، وجدول (٩) يبين نتائج ذلك.

**جدول (٩):** معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

بطاقة الملاحظة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
البطاقة ككل	٠.٨٧٩

ب. ثبات بطاقة الملاحظة:

١. طريقة ألفا-كرونباخ:

تم استخدام طريقة ألفا-كرونباخ على عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (٧٥) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة، ويتضح من جدول (١٠) التالي أن معاملات الثبات يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

**جدول (١٠):** معاملات ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة ألفا - كرونباخ

بطاقة الملاحظة	معاملات الثبات
البطاقة ككل	٠.٨٥٣

٢. طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية على عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (٧٥) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة، ويتضح من جدول (١١) التالي أن معاملات الثبات يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

### جدول (١١): معاملات ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة التجزئة النصفية

معاملات الثبات	بطاقة الملاحظة
٠.٨٦٣	البطاقة ككل

المرحلة الثالثة : إعداد الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد أن تم إعداد بطاقة الملاحظة وعرضها على السادة المحكمين وإجراء التعديلات والمقترحات المطلوبة، والتأكد من صدق بطاقة الملاحظة وحساب معامل ثباتها، أصبحت صالحة للتطبيق، وتم تجربتها في صورتها النهائية، وقد اشتملت على (٢٠) مفردة، وتراوحت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (٦٠ - ٢٠) درجة.

### مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث الحالي في جميع مؤسسات رياض الأطفال بمحافظة الفيوم، وتمثلت عينة البحث في مدرسة المنشية التابعة لإدارة غرب التعليمية بمحافظة الفيوم، وتكونت من (٣٥) طفلاً وطفلة من المستوى الثاني الذين امتدت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات تمثلت في المجموعة التجريبية. تجانس العينة:

قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث العمر الزمني، كما يتضح من جدول (١٢):

جدول (١٢): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني لدى أطفال الروضة ن=٣٥

المتغيرات	متوسط حسابي	انحراف معياري	ت المحسوبة	قيمة sig	مستوى الدلالة	درجة حرية
العمر الزمني بالشهور	٥.٦٤	٠.٤٤٧	٠.٨١٢	٠.٤٦٧	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥	٣٤

يتضح من جدول (١٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث العمر الزمني لدى أطفال الروضة، بمتوسط قدره (٥.٦٤)، وانحراف معياري قدره (٠.٤٤٧)، حيث كانت القيمة الاحتمالية = (٠.٤٦٧) أكبر من مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يشير إلى تجانس أطفال المجموعة التجريبية.

كما قامت الباحثة بإيجاد التجانس بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث مفهوم التغير المناخي، كما يتضح من جدول (١٣):

جدول (١٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث مفهوم التغير المناخي ن=٣٥

المتغيرات	متوسط حسابي	انحراف معياري	قيمة sig	مستوى الدلالة	درجة حرية
مفهوم التغير المناخي	٤.٠٦	١.٢٦	٠.٠٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥	٣٤

يتضح من جدول (١٣) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث مفهوم التغير المناخي لدى أطفال الروضة، بمتوسط قدره (٤.٠٦) وانحراف معياري قدره (١.٢٦)، حيث كانت القيمة الاحتمالية = (٠.٠٨) أكبر مستوي معنوية (٠.٠٥)، مما يشير إلى تجانس أطفال المجموعة التجريبية.

► كما قامت الباحثة بإيجاد التجانس بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث السلوك المناخي، كما يتضح من جدول (١٤):

**جدول (١٤): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي**

من حيث السلوك المناخي ن=٣٥

المتغيرات	متوسط	انحراف معياري	قيمة sig	مستوى الدلالة	درجة حرية
السلوك المناخي	٥.٥٤	١.٥٢	٠.٨١٤	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥	٣٤

يتضح من جدول (١٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث السلوك المناخي لدى أطفال الروضة بمتوسط قدره (٥.٥٤)، وانحراف معياري قدره (١.٥٢)، حيث كانت القيمة الاحتمالية = (٠.٨١٤) أكبر مستوي معنوية (٠.٠٥)، مما يشير إلى تجانس أطفال المجموعة التجريبية.

### إجراءات البحث الميدانية:

- تم اتباع عدداً من الإجراءات في البحث الحالي تشمل ما يلي:
- الاطلاع على الأطر النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
- إعداد قائمة أبعاد التغير المناخي المناسبة لطفل الروضة.
- إعداد برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.
- القيام بالدراسة الاستطلاعية للبرنامج.
- بناء اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة.
- بناء بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة.
- التحقق من صدق وثبات الاختبار وبطاقة الملاحظة بالأساليب الإحصائية المناسبة.
- إجراء الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، اعتباراً من ٢٠/١٠/٢٠٢٢م إلى ٢٧/١٢/٢٠٢٢م وفق الخطوات التالية:
- القياس القبلي: ٢٠/١٠/٢٠٢٢م إلى ٢٤/١٠/٢٠٢٢م
- تطبيق البرنامج: ٢٥/١٠/٢٠٢٢م إلى ٨/١٢/٢٠٢٢م
- القياس البعدي: ١١/١٢/٢٠٢٢م إلى ١٣/١٢/٢٠٢٢م
- القياس التتبعي: ٢٥/١٢/٢٠٢٢م إلى ٢٧/١٢/٢٠٢٢م
- حساب النتائج بالأساليب الإحصائية المناسبة.

► تفسير النتائج ومناقشتها.

► تقديم التوصيات والمقترحات.

### نتائج البحث: تفسيرها ومناقشتها:

لقد تمت الإجابة على السؤال الأول والثاني للبحث، وللإجابة على السؤال الثالث والذي نص على: ما فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟ تم اختيار عينة البحث، وتم تطبيق اختبار التغير المناخي المصور وبطاقة ملاحظة السلوك المناخي قبلياً على عينة البحث، ثم تنفيذ البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة، ثم إعادة تطبيق الاختبار المصور وبطاقة الملاحظة على عينة البحث بعدياً والتحقق من صحة فروض البحث كما يلي:

#### الفرض الأول:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "T-Test" للعينات المرتبطة Paired-Samples ويوضح جدول (١٥) التالي نتائج ذلك:

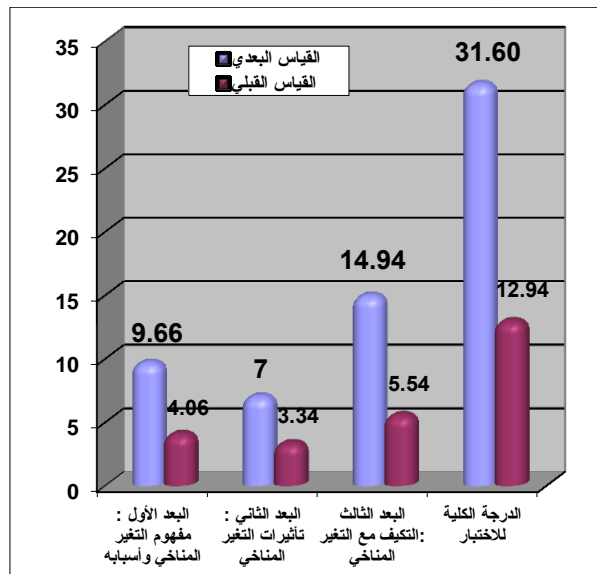
**جدول (١٥):** نتائج اختبار "T-Test" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة ن=٣٥

أبعاد الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (م ح ف)	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
مفهوم التغير المناخي وأسبابه	٤.٠٦	١.٢٦	٩.٦٦	١.٣٠	٥.٦٠	١.٨٥	١٧.٩٠	دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١	في اتجاه القياس البعدي
تأثيرات التغير المناخي	٣.٣٤	١.١٤	٧	١.١١	٣.٦٦	١.٥٧	١٣.٧٧	دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١	في اتجاه القياس البعدي
التكيف مع التغير المناخي	٥.٥٤	١.٥٢	١٤.٩٤	١.٨٥	٩.٤٠	٢.٢٨	٢٤.٤١	دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١	في اتجاه القياس البعدي
الاختبار ككل	١٢.٩٤	٢.١٨	٣١.٦٠	٢.٥٧	١٨.٦٦	٣.٣٢	٣٣.٢٠	في اتجاه القياس البعدي	
** يوجد فرق معنوي عند (٠.٠١)									

يتضح من جدول (١٥) السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٠١ بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) لصالح القياس البعدي، وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث.

كما يتضح من جدول (١٥) السابق أن حجم أثر البرنامج على أطفال المجموعة التجريبية كبير، حيث أن حجم الأثر يكون صغير عندما يكون معامل إيتا ٢ يساوي ٠.٢، ويكون متوسط عندما يكون معامل إيتا ٢ يساوي ٠.٥، ويكون كبير عندما يكون معامل إيتا ٢ يساوي ٠.٨.

ويوضح شكل (١) التالي الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة:



**شكل (١):** الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة

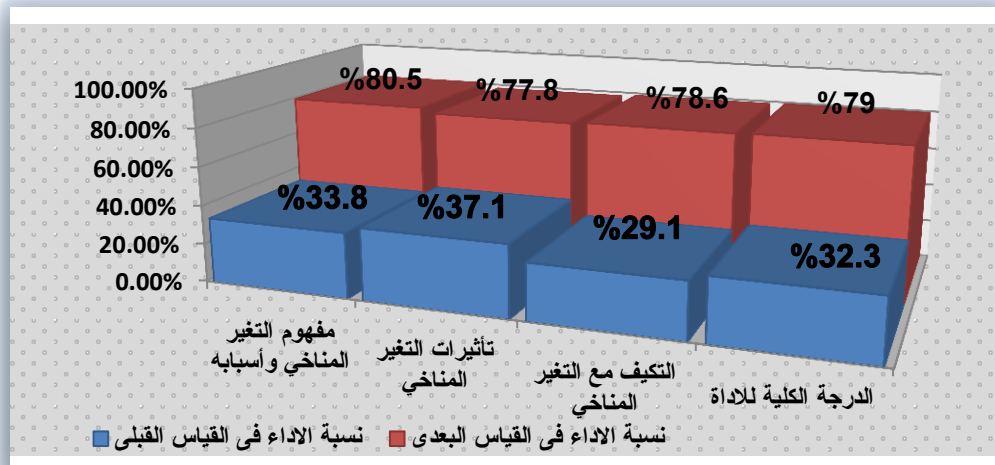
ثم قامت الباحثة بإيجاد نسبة التحسن بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة كما يتضح في جدول (١٦) التالي:



**جدول (١٦): نسبة التحسن بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة**

م	أبعاد الاختبار	متوسط قياس قبلي م ق	نسبة الأداء في القياس القبلي %	متوسط قياس بعدي م ب	نسبة الأداء في القياس البعدي %	نسبة التحسن %	الترتيب
١	مفهوم التغير المناخي وأسبابه	٤.٠٦	%٣٣.٨	٩.٦٦	%٨٠.٥	%٤٦.٧	٢
٢	تأثيرات التغير المناخي	٣.٣٤	%٣٧.١	٧	%٧٧.٨	%٤٠.٧	٣
٣	التكيف مع التغير المناخي	٥.٥٤	%٢٩.١	١٤.٩٤	%٧٨.٦	%٤٩.٥	١
	الدرجة الكلية للاختبار	١٢.٩٤	%٣٢.٣	٣١.٦٠	%٧٩	%٤٦.٧	

يتضح من جدول (١٦) السابق أن أعلى نسبة تحسن في البعد الثالث (التكيف مع التغير المناخي) وتبلغ (%٤٩.٥) بين القياس القبلي والبعدي، ثم في الترتيب الثاني البعد الأول (مفهوم التغير المناخي وأسبابه) بنسبة تحسن (%٤٦.٧) بين القياس القبلي والبعدي، وأقل نسبة تحسن البعد الثاني (تأثيرات التغير المناخي) بنسبة (%٤٠.٧) بين القياس القبلي والبعدي. ويوضح شكل (٢) التالي نسبة التحسن بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة:



**شكل (٢): نسبة التحسن بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة**

## الفرض الثاني:

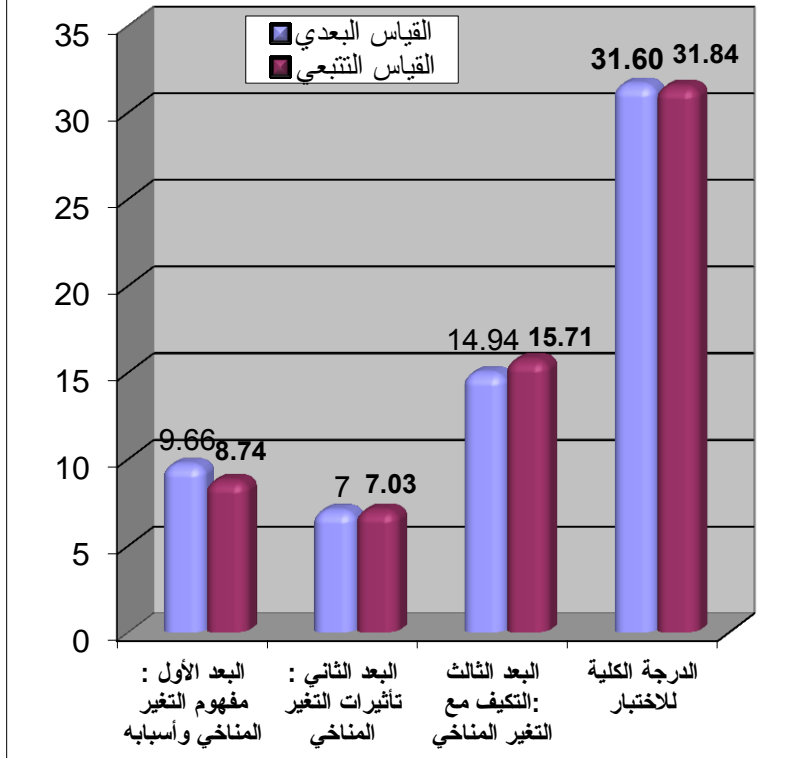
"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) في اتجاه القياس التتبعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "T-Test" للعينات المرتبطة Paired-Samples ويوضح جدول (١٧) التالي نتائج ذلك:

**جدول (١٧):** نتائج اختبار "T-Test" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة ن=٣٥

أبعاد الاختبار	القياس البعدي		القياس التتبعي		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (مج ح ف)	قيمة T المحسوبة	اتجاه الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
البعد الأول	٩.٦٦	١.٣٠	٨.٧٤	١.٣٤	٠.٩٢	١.٧٥	٣.٠٨	في اتجاه القياس التتبعي
البعد الثاني	٧	١.١١	٧.٠٣	١.٠٤	٠.٠٣	١.٢٩	٠.١٣١	في اتجاه القياس التتبعي
البعد الثالث	١٤.٩٤	١.٨٥	١٥.٧١	٢.٤١	٠.٧٧	٢.٤١	١.٨٩	في اتجاه القياس التتبعي
الاختبار ككل	٣١.٦٠	٢.٥٧	٣١.٤٨	٢.١٨	٠.١٢	٣.٦٧	٠.١٨٤	في اتجاه القياس التتبعي

يتضح من جدول (١٧) السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية غير جوهية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) لصالح القياس التتبعي، وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث. ويوضح شكل (٣) التالي الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة:



شكل (٣): الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة

### تفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول والثاني:

أسفرت نتائج الفرض الأول عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي على اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة (مفهوم التغير المناخي وأسبابه، تأثيرات التغير المناخي، التكيف مع التغير المناخي) والدرجة الكلية، كما أسفرت نتائج الفرض الثاني عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد اختبار التغير المناخي المصور لطفل الروضة والاختبار ككل لصالح القياس التتبعي، وهذا يشير إلى وجود أثر موجب ودال لتأثير أنشطة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة (عينة البحث).

وثرجع الباحثة هذه النتيجة إلى ما استهدفه البرنامج من تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة بتوفير درجة كافية من المعرفة العلمية حوله، وترجمتها إلى سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية لدى الأطفال في مواجهة تغير المناخ.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ميليس وولد (Melis, C, & Wold, P-A) (2021) والتي تؤكد على أن الأمر يتطلب درجة كافية من المعرفة العلمية للمواطنين من أجل فهم هذه القضايا واتخاذ إجراءات من أجل التنمية المستدامة بشكل عام.

كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى طبيعة الفئة التي قُدم لها البرنامج وهم أطفال الروضة الذين لديهم القدرة على التكيف والانخراط في السلوكيات المؤيدة للبيئة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة هان Hahn, E. R. (2021) التي أكدت على ضرورة التحول من إطار يركز على وضع الأطفال كضحايا لأزمة تغير المناخ إلى إطار يؤكد على دورهم كعوامل للتغيير، ومع ما أوصت به دراسة أبو زيد (٢٠٢٢) بضرورة زيادة الوعي ونشر المعلومات المتعلقة بالمناخ وقضاياها على قطاع كبير من الأفراد داخل المجتمع؛ من خلال حملات توعية يشارك فيها أطفال الروضة.

كما تُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى فعالية إستراتيجية قراءة الصورة التي قام عليها البرنامج بتوظيفها في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، حيث تُعد الصور من أبرز الوسائل البصرية التي تسهم في استثارة دافعية المتعلم وجذب اهتمامه وانتباهه، وتساعد في توسيع المعارف وتنمية الخبرات وتحقيق الفهم والاستيعاب لديه، فهي مصدرٌ غنيٌ لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطفل؛ حيث تنمي مهارات التنبؤ والاهتمام بالتفاصيل وجمع المعلومات والملاحظة، وذلك من خلال طرح الأسئلة التي تثير التفكير. (عليوات، ٢٠١٣، ص. ١٣٩)، (مركز الملك عبد العزيز للحوار الوطني، ٢٠١٥، ص. ١٣٢)

فقد تم تشجيع الأطفال على استخلاص المعلومات والأفكار التي تتضمنها الصورة، والانتباه إلى كل مكون من مكوناتها، في إطار تعليم الطفل قراءة الصور قراءة واعية للمعاني والأفكار التي تحملها تحقيقاً لأهداف تربوية تتعلق بفهم قضايا التغير المناخي، وإتخاذ إجراءات من أجل التنمية المستدامة، مما يزيد من فاعلية التعليم.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (أبو صواوين، ٢٠١٦، ص. ٣٥٤)، (عبيد، ٢٠١٦، ص. ٨٦)، (قحوف، ٢٠١٨، ص. ٢٤١).

كما تتفق هذه النتيجة مع ما قدمته دراسة عليومات وآخرين Oliemat, et al (2020) من توصيات هدفها تعزيز تصورات معلمي رياض الأطفال فيما يتعلق بأهمية استخدام استراتيجية قراءة الصورة، ومع ما أوصت به دراسة حسون وحباب (٢٠٢٢) بالحاجة إلى المزيد من الدراسات المحلية حول استخدام استراتيجية قراءة الصورة وأثرها على العملية التعليمية.

كما تُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى امتداد أثر البرنامج الذي تكون من مجموعة من الأنشطة التي تنمي المبادرة لدى أطفال الروضة، باستخدام الأدوات والمثيرات المختلفة والتي تدعو للتساؤل والاكتشاف بتوظيف إستراتيجية قراءة الصورة، بهدف تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، طبقاً لخصائص نموه وميوله وقدراته.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: عبد الجواد وعلي (٢٠١١) وأحمد (٢٠٢١) وحسون وحباب (٢٠٢٢) والتي أوصت بضرورة تدريب المتعلمين على استخدام الصور وقراءتها بشكل صحيح، والعناية بالأنشطة المتعلقة بتوظيف الصورة وتعليم مهارات قراءتها لدى المتعلمين في كل

المراحل التعليمية المختلفة، وتطوير الوحدات الدراسية لرفع قدرة طفل الروضة على قراءة الصور في مستوياتها المختلفة؛ بهدف استخلاص المعلومات والأفكار التي تتضمنها.

كما ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى توافر مجموعة من الخصائص في الصور التي تم استخدامها في برنامج البحث الحالي؛ المعبرة عن المفاهيم والسلوكيات المرتبطة بمفهوم التغير المناخي كوسيلة أساسية في كل نشاط ذات مواصفات معينة، مما حافظ على التفاعل الإيجابي للأطفال أثناء تطبيق أنشطة البرنامج، وساعد على الاحتفاظ بأثر التعلم والذي ظهر جلياً في القياس التبعي، وتتفق هذه النتيجة مع ما أوصت به دراسة حسون وحبائب (٢٠٢٢) بضرورة أن يراعي مطورو المناهج البساطة وعدم التعقيد في الصور بالإضافة إلى وضوحها.

كذلك يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى توافر البيئة المحفزة للنشاط والفاعلية والتفكير والاستنتاج من قبل الأطفال أثناء تطبيق البرنامج، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه داغستاني (٢٠١٥)، ص. (١١٥) بأنه من الضروري في عصر التقدم العلمي والتكنولوجي تنمية قدرة الطفل على التفكير الناقد والابتكار وإصدار الأحكام السليمة، فيجب على المربين أن ينموا لدى الأطفال الأنواع المختلفة من التفكير من خلال الاهتمام بأسلوب حل المشكلات، ووضع الأطفال في مواقف جديدة غير مألوفة لا تتوافر لديهم استجابات جاهزة لمواجهتها.

وترجع الباحثة نسب التحسن في أبعاد التغير المناخي: حيث حصل البعد الثالث (التكيف مع التغير المناخي) على أعلى نسبة إذ تبلغ (٤٩.٥%) بين القياس القبلي والبعدى، ثم فى الترتيب الثاني البعد الأول (مفهوم التغير المناخي وأسبابه) بنسبة تحسن (٤٦.٧%) بين القياس القبلي والبعدى، وأقل نسبة تحسن البعد الثاني (تأثيرات التغير المناخي) بنسبة (٤٠.٧%) بين القياس القبلي والبعدى إلى طبيعة كل بعد وما استهدفه البرنامج من تنميته.

فالتكيف مع التغير المناخي لا يتم على مستوى الأفراد إلا من خلال بناء الوعي بقضايا التغير المناخي وترجمته إلى سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ، ومن هذه السلوكيات: زراعة الأشجار، توفير الكهرباء، توفير المياه، التخلص الصحيح من النفايات، تقليل استخدام السيارات...، وهذا ما تم تقديمه في برنامج البحث الحالي من خلال الأنشطة المناسبة لطفل الروضة بتوظيف إستراتيجية قراءة الصورة.

أما مفهوم التغير المناخي فقد تم تعريف طفل الروضة به من خلال أنشطة البرنامج مثل: كوكب الأرض، الطقس والمناخ، الغلاف الجوي، الغازات الدفيئة، الاحتباس الحراري، وأسباب التغير المناخي الطبيعية مثل: البراكين والحرائق الطبيعية، والبشرية مثل: إزالة الغابات، التصنيع، تشغيل الأجهزة الكهربائية، وحرق النفايات.

أما تأثيرات التغير المناخي فقد تم تعريف الطفل ببعضها في برنامج البحث الحالي مثل: ارتفاع درجات الحرارة، نقص المياه، نقص الغذاء، حرائق الحقول الشديدة والمتكررة، وانتشار الأمراض والحشرات.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه اليونسكو (٢٠٢٠ب، ص. ٦٨) بضرورة تزويد الأفراد بالمعلومات وجعلهم على دراية بقضايا تغير المناخ ونشر المعلومات لديهم بشأن هذه القضايا، وبناء قدراتهم من أجل التأمل الأخلاقي في هذه القضايا، لتحسين قدراتهم على تحمل المسؤولية والتأقلم معها بمجموعة من الطرق المختلفة.

### الفرض الثالث:

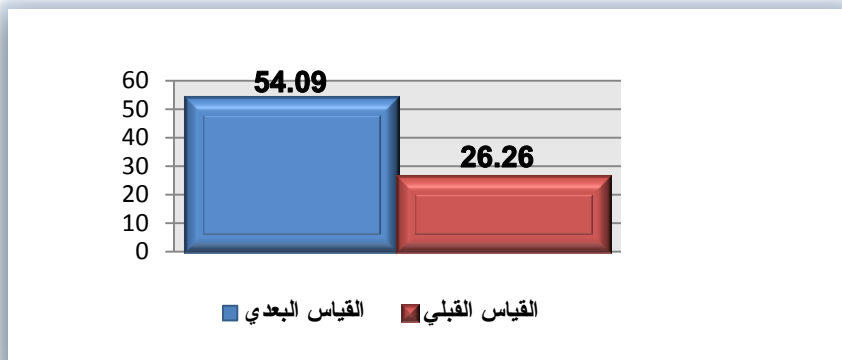
"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على "بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة" في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "T-Test" للعينات المرتبطة - Paired Samples ويوضح جدول (١٨) التالي نتائج ذلك:

**جدول (١٨):** نتائج اختبار "T-Test" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة ن=٣٥

بطاقة الملاحظة	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفرق (م ف)	الانحراف المعياري للفرق (م ج ح ف)	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
بطاقة الملاحظة ككل	٢٦.٢٦	٣.٠٤	٥٤.٠٩	٢.٥٧	٢٧.٨٣	٣.٨١	٤٣.٢٤	دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١	في اتجاه القياس البعدي
** يوجد فرق معنوي عند (٠.٠١)									

يتضح من جدول (١٨) السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٠١ بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة لصالح القياس البعدي، وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث. ويوضح شكل (٤) التالي الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة:



**شكل (٤):** الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة

#### الفرض الرابع:

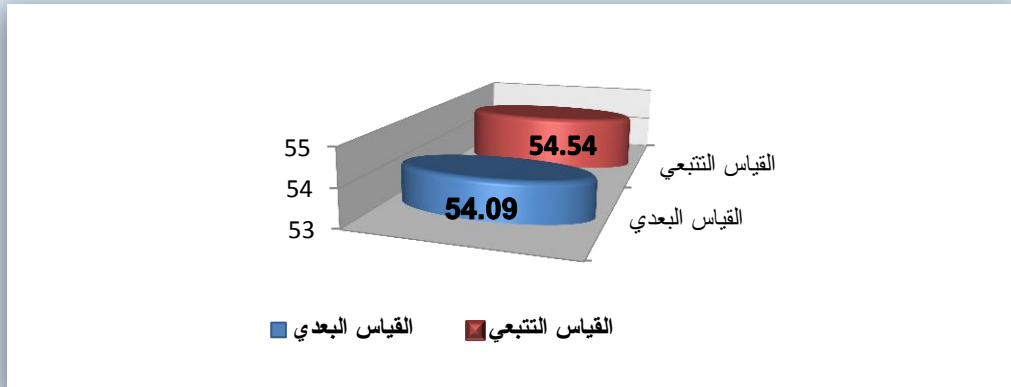
"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على "بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة" في اتجاه القياس التتبعي عند مستوى دلالة ٠.٠٠١".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "T-Test" للعينات المرتبطة Paired-Samples ويوضح جدول (١٩) التالي نتائج ذلك:

**جدول (١٩):** نتائج اختبار "T-Test" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة ن=٣٥

اتجاه الدلالة	مستوى الدلالة	قيمة T المحسوبة	الانحراف المعياري للفرق (م ج ح ف)	متوسط الفرق (م ف)	القياس التتبعي		القياس البعدي		بطاقة الملاحظة
					الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
في اتجاه القياس التتبعي	دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١	٠.٩٠٩	٢.٩٧	٠.٤٥	٢.٤٢	٥٤.٥٤	٢.٣٩	٥٤.٠٩	بطاقة الملاحظة ككل
** يوجد فرق معنوي عند (٠.٠١)									

يتضح من جدول (١٩) السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة لصالح القياس التتبعي، وبذلك يتحقق الفرض الرابع للبحث. ويوضح شكل (٥) التالي الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة:



**شكل (٥):** الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة

#### تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثالث والرابع:

أسفرت نتائج الفرض الثالث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة لصالح القياس البعدي، كما أسفرت نتائج الفرض الرابع عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على بطاقة ملاحظة السلوك المناخي لدى طفل الروضة لصالح القياس التتبعي، وهذا يشير إلى وجود أثر موجب ودال لتأثير أنشطة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية السلوك المناخي لدى طفل الروضة (عينة البحث).

وثرجع الباحثة هذه النتيجة إلى فعالية أنشطة البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية السلوك المناخي لدى طفل الروضة كنمط حياة أكثر فعالية.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه معلوف (٢٠١٦، ص. ١٨)، واليونسكو (٢٠٢٠، ص. ٢) من أن التخفيف من وطأة تغير المناخ لا بد أن يشتمل على تغيير في التدخلات البشرية، فالأعمال الفردية تعتبر خطوات تمهيدية أو مكملة.

كما ثرجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن سلوكيات أطفال الروضة اليومية البسيطة المؤيدة للبيئة تأثرت بأنشطة البرنامج، ومن المتوقع أن تؤدي إلى سلوكيات مستدامة مدى الحياة.



وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من: لوسون Lawson (2019) ، D. F. ، ودراسة جينسبورغ واولدي Ginsburg (2020) ، S. ، & Audley ، L. J. ، ودراسة هان (2021) ، E. R. ، Hahn التي أكدت على الحاجة إلى إشراك الأطفال في تعليم الاستدامة لدعم كوكب مستدام، حيث ينتقل التعلم البيئي من الأطفال إلى والديهم في سياق تغير المناخ، بشرط اتباع أفضل الممارسات أثناء تصميم المناهج الدراسية، فالأطفال أكثر ميلاً من البالغين إلى تبني سلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة تغير المناخ.

كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة جازيولوسوي Gaziulusoy (2020) ، A. التي توصلت نتائجها إلى أن الآباء ليس لديهم استعداد للقيام بأي نشاط لإعداد أطفالهم للتعامل مع آثار تغير المناخ، رغم معاناتهم من الحزن والقلق بشأن مستقبل أطفالهم وتربيتهم في أوقات تغير المناخ. كما يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى فعالية أنشطة البرنامج التي اعتمدت على توظيف إستراتيجية قراءة الصورة بتدريب الأطفال على مستوياتها الثلاثة (ملاحظة ووصف الصورة، تحليل الصورة، استخلاص المعنى).

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة تاج وجفري Tagg (2018) ، N. ، & T. ، Jafry من ضرورة إشراك الأطفال بشكل شخصي في القضايا الحالية المتعلقة بالمناخ؛ من خلال التدريبات الصفية التي تمكنهم من إبراز دورهم ومساهماتهم في مواجهة التحدي المناخي. كما تُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى امتداد أثر البرنامج؛ الذي استهدف إعطاء الفرصة للأطفال للتعبير عن أفكارهم ومشاعرهم تجاه التأثيرات السلبية لقضية التغير المناخي، وكيفية التكيف معها خلال إستراتيجية قراءة الصورة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة هيكلمان وآخرون Hickman (2021) ، C. ، et al التي أكدت على الحاجة الملحة لمزيد من البحث في التأثير العاطفي لتغير المناخ على الأطفال والشباب. وبذلك قد تم الإجابة على سؤال البحث الثالث الذي نص على: ما فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة؟ وبالتالي قد تحقق الهدف الثالث للبحث وهو: قياس فعالية البرنامج القائم على إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة.

### توصيات البحث:

١. الاهتمام بقضية التغير المناخي في تعليم وتعلم الطفولة المبكرة.
٢. تنمية الوعي لدى الأطفال بسلوكيات نمط حياة أكثر فعالية في مواجهة التغير المناخي.
٣. رفع وعي الآباء بأهمية إعداد أطفالهم للتعامل مع آثار التغير المناخي.
٤. رفع وعي المعلمات بأهمية تنمية قدرة الأطفال على قراءة الصورة في مستوياتها المختلفة.
٥. رفع مستوى وعي المعلمات بأهمية إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية المفاهيم المختلفة لدى الطفل.

## بحوث ودراسات مقترحة:

١. فعالية الكتاب الإلكتروني في تنمية مفهوم مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة لدى طفل الروضة.
٢. برنامج قائم على التطبيقات التكنولوجية لتنمية مفهوم الاحتباس الحراري لدى طفل الروضة.
٣. فاعلية فنون الأداء المسرحية في تنمية مفاهيم وسلوكيات إعادة تدوير النفايات لدى طفل الروضة.
٤. دراسة التأثير العاطفي للتغير المناخي على الأطفال.
٥. برنامج توعوي للآباء بأهمية توعية طفل الروضة بقضية التغير المناخي.
٦. دراسة تقويمية عن واقع توظيف المعلمة لمستويات إستراتيجية قراءة الصورة مع طفل الروضة.
٧. توظيف إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية مهارة التعبير الشفوي لدى الأطفال المتأخرين لغوياً.
٨. برنامج قائم على إستراتيجية قراءة الصورة لتنمية بعض القيم الإيجابية لدى الأطفال.

## المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

أبو صواوين، راشد محمد. (٢٠١٧). أثر إستراتيجية قراءة الصورة في تنمية مهارات التعبير الشفوي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في قطاع غزة. *المجلة الدولية للبحث في التربية وعلم النفس*، ٥ (٢)، ٣٤٧-٣٦٧. <http://journals.uob.edu.bh>

أبوزيد، شيماء عبد العزيز محمد. (٢٠٢٢). توظيف الوسائط الأدبية التقليدية والتفاعلية كمدخل لتنمية الوعي بمصادر الطاقة المتجددة في ضوء الأزمة العالمية لتغيرات المناخ لطفل الروضة. *مجلة كلية الدراسات الإنسانية*، ٢٩ (١)، ١-١٤٦. [10.21608/JSH.2022.242579](http://10.21608/JSH.2022.242579)

أحمد، صفاء محمد محمود إبراهيم. (٢٠٢١). إستراتيجية مقترحة قائمة على استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مقرر اللغة العربية لتنمية مهارات قراءة الصورة والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١١ (١٥)، ٥٦٥-٦٥٧. <http://search.mandumah.com/Record/1230781>

إل روشتاين، روبرت؛ وبيرلمتر، دانيال دي. (٢٠١٥). تحدي تغير المناخ: أي طريق نسلك؟ (أحمد شكل، مترجم). مؤسسة هنداوي. (العمل الأصلي نشر في ٢٠١٠).

حسون، أسماء ماجد يوسف، وحبائب، علي حسن. (٢٠٢٢). أثر استراتيجية تدريسية قائمة على قراءة الصورة في فهم المقروء لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة نابلس. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٢٦)، ٧٤ - ٩٦. <http://search.mandumah.com/Record/1303525>

الحيلة، محمد محمود. (٢٠١٥). تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعليمية (ط.٨). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

داغستاني، بلقيس إسماعيل. (٢٠١٥). التربية الدينية والاجتماعية للأطفال (ط.٦). مكتبة العبيكان. رشايده، إكرام محمد عبده. (٢٠١٨). دور الكتاب المصور في تعزيز مهارة الفهم لدى أطفال الروضة في الأردن [رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط]. قاعدة معلومات دار المنظومة.

عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٥). برنامج كورت والقبعات الست للتفكير: بناء الشخصية المبدعة. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الجواد، سها بنت هاشم، وعلي، أماني عبد الفتاح. (٢٠١١). الثقافة الصحية لدى طفل الروضة وعلاقتها بمستويات قراءة الصور. *مجلة القراءة والمعرفة*، (١٢١)، ١٣٥-١٧٢.

<http://search.mandumah.com/Record/106889>

عبد الرؤوف، طارق؛ والمصري، إيهاب عيسى. (٢٠١٧). المقاييس والاختبارات: التصميم-الإعداد-التنظيم. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد السلام، كايد خالد. (٢٠١٥). *التغير المناخي بالعالم*. دار الجنادرية للنشر والتوزيع.  
عبد الله، على محمد. (٢٠١٢). *التغيرات المناخية .. آثارها .. التكيف .. الحلول*. وكالة الصحافة العربية.

عبيد، أحمد. (٢٠١٦). *التحليل الموضوعي للصور الصحفية: الأسس والتطبيقات*. قاعدة بيانات المنهل.

عز الدين، سحر. (٢٠١٥). *التعلم المستند للدماغ في تدريس العلوم*. مركز دبيونو لتعليم التفكير.  
عليوات، محمد عدنان. (٢٠١٣). *مدخل إلى صحافة الأطفال*. دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع.

قاسم، مجدي عبد الوهاب؛ وحسن، أحلام الباز. (٢٠١٥). *التقويم مدخل لجودة خريج مؤسسات التعليم قبل الجامعي: ممارسات تطبيقية متميزة*. مكتبة الأنجلو المصرية.

قحوف، أكرم إبراهيم السيد إبراهيم. (٢٠١٨). *مدخل قراءة الصورة وتنمية مهارات القراءة الإبداعية لدى المتعلمين*. عالم التربية، ١ (٦٢)، ٢٣٩-٢٤٧.

<http://search.mandumah.com/Record/970225>

مركز الملك عبد العزيز للحوار الوطني. (٢٠١٥). *مهارات الحوار في الطفولة المبكرة: دليل للمدرسين والميسرين العاملين في الطفولة المبكرة*. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

معلوف، حبيب. (٢٠١٦). *قضية تغير المناخ العالمي*. دار الفارابي.  
المنير، راندا عبد العليم أحمد. (٢٠١٥). *كيف تنمي التفكير البصري لطفلك: دليل أنشطة*. مركز دبيونو لتعليم التفكير.

وزارة البيئة المصرية. (٢٠٢١). *الحقيبة التعليمية الخاصة بتغير المناخ*. شركة إنتجرال كونسلت. اليونسكو. (٢٠١٧). *الاستعداد لمواجهة تغير المناخ: دليل للمدارس بشأن العمل المناخي*.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ig/>

اليونسكو. (٢٠٢٠). *تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية للعام ٢٠٢٠: المياه وتغير المناخ*. (CC- BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ig/>

اليونسكو. (٢٠٢٠). *المبادئ الأخلاقية المتعلقة بتغير المناخ: تقارير اللجنة العالمية لأخلاقيات المعارف العالمية بالتكنولوجية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (٢٠١٠)*.

<https://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-ar>. (٢٠١٥)

## ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Ayoya, M. A. (2017). *Our Changing Climate: A Child-Friendly Climate change handbook*. UNICEF.
- Dora, C. (2020). *Climate change and early childhood development: finding the synergies*. World Health Organization.
- Gaziulusoy, A. (2020). The experiences of parents raising children in times of climate change: Towards a caring research agenda. *Environmental Sustainability*, 2, 1-8. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).
- Ginsburg, L. J., & Audley, S. (2020). “You don’t wanna teach little kids about climate change”: Beliefs and Barriers to Sustainability Education in Early Childhood, *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 7 (3), 42-61. North American Association for Environmental Education.
- Hahn, E. R. (2021). The developmental roots of environmental stewardship: Childhood and the climate change crisis. *Current Opinion in Psychology*, 42, 19–24. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & Susteren, L. V. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *Elsevier Ltd.*, 5, e863–873. [www.thelancet.com/planetary-health](http://www.thelancet.com/planetary-health).
- Lawson, D. F. (2019). *Intergenerational Learning and Climate Change: Empowering Children to be a Solution Now and in the Future* [Doctoral dissertation, North Carolina State University]. ProQuest LLC.
- Melis, C., & Wold, P-A. (2021). Kindergarten Student Teachers’ Knowledge Regarding Crucial Environmental Challenges. *Nordic Studies in Science Education*, 17 (3), 265-276. <https://www.researchgate.net/publication/354606213>
- Oliemat, A., Al-Zboon, E., & Al-Dababneh, K. (2020). The importance of and barriers to using a reading pictures strategy in the kindergarten

- curriculum: Jordanian teachers' perspectives. *International Journal of Early Years Education*, 30 (4), 650-660.  
<https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1779670>.
- Ozsezer, M. S. B., & Canbazoglu, H. B. (2018). Picture in Children's Story Books: Children's Perspective. *International Journal of Educational Methodology*, 4 (4), 103-115.  
<https://www.researchgate.net/publication/330793322>.
- Sanson, A.V., Burke, S.E.L., & Van Hoorn, J. (2018). Climate Change: Implications for parents and Parenting. *Parenting Science and Practice*, 18 (3), 200-217.  
<https://doi.org/10.1080/15295192.2018.1465307>.
- Tagg, N., & Jafry, T. (2018). 'Engaging young children with climate change and climate justice'. *Research for All*, 2 (1), 34-42. DOI 10.18546/RFA.02.1.04.
- THE GREEN TEAM A program of the Massachusetts Department of Environmental Protection. *Climate Change Activities-Suggested Grades: Kindergarten through Twelfth Grade*.  
[www.thegreenteam.org](http://www.thegreenteam.org).