

## دور الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة

إعداد:

د/ زينب عرفات جودة بهنساوي\*

ملخص:

هدف هذا البحث إلى معرفة دور الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال الروضة من خلال برنامج قائم على الكتاب التفاعلي من إعداد الباحثة، ومقياس الوعي بالتغيرات المناخية إعداد الباحثة واستخدام المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين لقياس أثر المتغير المستقل في المتغير التابع، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوي الثاني ممن تراوحت أعمارهم بين (٥-٦) سنوات بروضة مدرسة المشاركة الحكومية مركز إهناسيا بمحافظة بني سويف، وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الوعي بالتغيرات المناخية لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي على مقياس الوعي بالتغيرات المناخية لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية:

الكتاب التفاعلي - التغيرات المناخية - طفل الروضة

\*مدرس بقسم العلوم الأساسية - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة بني سويف

## The Role of Interactive Books in Developing Climate Change Awareness among Kindergarten Children

### **Abstract:**

This research aims to explore the role of interactive books in developing climate change awareness among kindergarten children through a program based on interactive books and a climate change awareness scale, designed by the researcher.

The study employed a quasi-experimental design with two groups to measure the impact of the independent variable on the dependent variable. The research sample consisted of 60 second-level kindergarten children, aged between 5 and 6 years, from "Al-Mushaira" Public School Kindergarten in Ignacia, Beni Suef Governorate, Egypt.

The children were divided into two groups: an experimental group and a control group. The research results indicated statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in the pre- and post-measurements on the climate change awareness scale, favoring the post-measurement. Additionally, there were statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the post-measurement, favoring the experimental group.

### **Key words:**

Interactive Books – Climate Change – kindergarten children

## مقدمة:

تعد مرحلة رياض الأطفال من أبرز مراحل السلم التعليمي في حياة الإنسان، حيث يكتسب فيها ألوانا من المفاهيم والقيم والسلوكيات والمهارات، التي تظل راسخه في شخصيته مدى الحياة، وتهدف مرحلة رياض الأطفال إلى بناء جيل مثقف يساعد في النهوض بمستقبل الأمة.

والروضة بيئة خصبة لتوفير فرصة الوعي بالتغيرات، وتنمية المفاهيم والمهارات، من خلال أنشطة مخططة ومتنوعة وهادفة، تجذب انتباههم، وترفع نسبة الوعي لديهم بالتغيرات المناخية والظواهر الكونية من حولهم. (Rownon, 2012, 3)

ويتميز طفل الروضة برغبته في الاستكشاف وتعطشه للمعرفة، ولديه العديد من التساؤلات حول التغيرات الغريبة، والجديدة في الكون والبيئة المحيطة، وتحرص وزارة التربية والتعليم على تطوير أنظمة التعليم ومناهجه، وخاصة في مرحلة رياض الأطفال، في إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم المصري، لرفع الوعي بالمستجدات والمفاهيم الجديدة ومتغيرات العصر، من خلال إعداد الأطفال وتوعيتهم للتعامل معها، وتمكينهم من مواجهة التحديات، بما فيها التغيرات المناخية كقضية عالمية، تتطلب تكاتف الجهود المحلية والعالمية؛ لعلاج مشكلات بيئية كالاختباس الحراري والتصحر والجفاف وذوبان الجليد التي تحتاج جهود المؤسسات؛ لرفع الوعي وتغيير سلوكيات الأفراد، وممارساتهم التي يمكن أن تسهم في التغلب عليها (شافعة وسليم، ٢٠١٨، ٨).

ويؤكد كل من الأنصاري (٢٠٢١، ١٩٤) و(2017, 84) Elsakka أن التغيرات المناخية تؤثر على صحة البشر بما فيهم الأطفال وإصابتهم بالأمراض نتيجة التلوث والاحتباس الحراري، فزيادة التغيرات المناخية يؤدي إلى تأثيرات خطيرة وعواقب اجتماعية وصحية واقتصادية على التنوع الحيوي، ويحدد المناخ أوضاع كل مدينة، كالتزود بالمياه والغطاء النباتي، مما يستوجب الحاجة إلى تنمية قيم البيئة الصديقة ورفع مستوى وعي الأطفال في مراحلهم المبكرة.

ويقع على القائمين بتربية الطفل عبء تثقيفه عن حماية البيئة وتحقيق الأهداف البيئية ورفع الوعي بالتغيرات المناخية، والمساهمة بتطوير الطفل وتقديم بيئة محفزة تساعدهم على استكشاف العالم من خلال إعداد الوسائل التعليمية والأنشطة المتنوعة التي تساعد في رفع الوعي بالتغيرات المناخية، وقد أوصت دراسة الدببي والحضيف (٢٠٢٢) بأهمية إعداد أنشطة تثقيفية

للطفل بقيم التنمية المستدامة البيئية والاجتماعية في البرنامج اليومي، ودراسة Pruneau, et al (2010) التي أكدت أهمية تعديل السلوك لمواجهة التغير المناخي وتنمية قدرات المتعلمين على التكيف مع التغيرات المناخية؛ مما يستدعي ضرورة وضع البرامج التربوية الفاعلة لتنمية وعي الأطفال بمفاهيم التغيرات المناخية واستخدام الأنشطة الجذابة والمعبرة والمناسبة لتبسيط مفهوم التغيرات المناخية وتقريبها بالاستعانة بالوسائل المتاحة والاستفادة من خامات البيئة لصنع الوسائل التعليمية التي يمكن لمعلمة الروضة تطبيقها مع الأطفال ومنها صنع الكتاب التفاعلي اليدوي من القماش والجوخ.

والوسائل التعليمية لها دورٌ بارزٌ وفعالٌ في تحسين العملية التعليمية، ويعد الكتاب التفاعلي أحد الأدوات التعليمية التي تجعل بيئة التعلم أكثر جاذبية، ويتسم الكتاب التفاعلي بأناقته وجذبه لانتباه الأطفال من خلال تنسيق الألوان واستخدام خامات من البيئة لإنتاج محتوى وتقديمه بصورة مبسطة تساعد في تبسيط المفاهيم والمعلومات وتعمل على رفع جودة العملية التعليمية، بما يُتيحُ من رسوم وما يجسّدُه من مفاهيم بصورة أقرب للواقع تساعد في استيعاب أشكال التغيرات المناخية وكيفية حدوثها ومن ثم زيادة وعي الأطفال بها، ويعد الكتاب التفاعلي وسيلة هامة لتقديم المادة العلمية الملموسة لتحقيق التعلم النشط والفعال القائم على التفاعل بين المتعلم والمحتوى، (عزمي، ٢٠١٤، ٢٢٧).

ونتيجة التطور التكنولوجي وما أحدثه من طفرة هائلة أثرت في مجال التعليم والتعلم أصبح الكتاب التفاعلي ينافس الكتاب الورقي المطبوع، مما أدى إلى ظهور حلول إلكترونية ورقمية تزيد من التفاعل في عملية التعلم. وجاء الكتاب التفاعلي الإلكتروني ليكون أحد أشكال تلك الحلول الإلكترونية التي سهلت عملية التعليم والتعلم بشكل أكبر، Bozkaya & Bozkurt (2015).

والبحت الحالي محاولة لتوظيف الكتاب التفاعلي بأنواعه الإلكتروني واليدوي لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة حيث إن الكتب الإلكترونية التفاعلية صديقة للبيئة ولا تشغل مساحة وتتميز بسرعة نشرها.

## مشكلة البحث:

ظهر الإحساس بمشكلة البحث أثناء الإشراف على طالبات التدريب الميداني حيث لاحظت الباحثة قصور في الأنشطة التي تقدم لتوعية أطفال الروضة بالتغيرات المناخية، وتدني في مستوى وعي الأطفال بالتغيرات المناخية، كذلك ندرة استخدام المعلمات للكتب التفاعلية، كما تم إجراء مقابلات شخصية مع عدد (٢٠) معلمة من معلمات الروضة لاستطلاع آراءهن حول مستوى وعي الأطفال لديهم بالتغيرات المناخية أكدت نسبة (٩٠%) من المعلمات على ضعف وعي الأطفال بالتغيرات المناخية.

كما أكدت مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة أهمية تنمية الوعي بالتغيرات المناخية وخاصة في مرحلة الطفولة المبكرة، ومن البحوث والدراسات التربوية التي أكدت على أهمية الوعي بالتغيرات المناخية دراسة فراج (٢٠٢٤)، ودراسة سليمان (٢٠٢٣) التي قامت بتطوير وحدة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ويسعى البحث الحالي لتنمية وعي أطفال الروضة بالتغيرات المناخية باستخدام الكتاب التفاعلي بنوعية الإلكتروني واليدوي ومن الدراسات التي أكدت أهمية الكتاب التفاعلي وضرورة توظيفه، دراسة (Lim; Chain Hou & Liu (2020) ودراسة عياط (٢٠٢٢) التي توصلت إلى أن استخدام الكتاب التفاعلي الإلكتروني له تأثير كبير في تنمية المعارف والمفاهيم العلمية المرتبطة بها وتنمية الحس العلمي لدى أطفال الروضة ودراسة خضر (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تصميم كتاب تفاعلي يدوي لتنمية مهارة التشكيل لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة.

وتتمثل المشكلة البحثية في دراسة تأثير الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي لدى أطفال الروضة بالتغيرات المناخية وذلك من خلال تناول أبرز الأساليب والأدوات التي يستخدمها الكتاب التفاعلي في توضيح فكرة التغيرات المناخية وإيصالها لأطفال الروضة ومن ثم زيادة الوعي لديهم بهذه التغيرات.

## تساؤلات البحث:

يتمثل التساؤل الرئيس للبحث فيما يلي:

"ما دور الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة؟" ويتفرع عن هذا السؤال مجموعة الأسئلة الآتية:

١. ما هي مفاهيم التغيرات المناخية الواجب تدميتها لدى أطفال الروضة؟
٢. ما التصميم المناسب للكتاب التفاعلي لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال الروضة؟
٣. ما محتوى برنامج الكتاب التفاعلي للوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة؟
٤. ما أثر الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال المجموعة التجريبية؟

### أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. تحديد مفاهيم التغيرات المناخية اللازمة تدميتها لدى طفل الروضة.
٢. تصميم الكتاب التفاعلي المناسب لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة.
٣. تصميم برنامج من خلال الكتاب التفاعلي لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة.
٤. تنمية الوعي بالتغيرات المناخية كمفاهيم وسلوكيات واتجاهات إيجابية لدى أطفال الروضة.
٥. قياس فاعلية برنامج الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة.

### أهمية البحث:

تأتى أهمية البحث من أهمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة، وأهمية الكتاب التفاعلي. ويحظى البحث الحالي بأهمية خاصة تتلخص فيما يلي:

### الأهمية النظرية:

١. قد يسهم هذا البحث في تعزيز المعرفة والدراسات العلمية التي تناولت الكتاب التفاعلي وإثراء التراث التربوي بإطار نظري متعلق بالتغيرات المناخية المراد تنمية الوعي بها في مرحلة رياض الأطفال.
٢. توجيه نظر الباحثين لمزيد من الدراسات المتعلقة بالتغيرات المناخية.

### الأهمية التطبيقية:

١. إكساب طفل الروضة المعلومات الكافية حول التغيرات المناخية التي تساعده على التعامل السليم مع البيئة والحفاظ عليها في المستقبل.

٢. رفع مستوى الوعي بالتغيرات المناخية والتعرف عليها بطريقة أكثر متعة وجاذبية.
٣. مساعدة معلمات الروضة على إنتاج مجموعة من الكتب التفاعلية التي تساعد في إثارة دافعية الأطفال لتنمية وعيهم بالتغيرات المناخية.
٤. تصميم مقياس مصور لمفاهيم التغيرات المناخية لأطفال الروضة يمكن للمعلمات والباحثات استخدامه.
٥. وضع التوصيات والمقترحات اللازمة لتطوير برامج أطفال الروضة وأنشطتها ومناهجها.

### مصطلحات البحث:

عرفت الباحثة مصطلحات البحث إجرائيا كالاتي:

**أولاً: مفهوم الكتاب التفاعلي:** هو كتاب يحتوي أنشطة متنوعة لتنمية وعي الطفل بالمفاهيم والمهارات والسلوكيات الإيجابية ويشمل كتاب يدوي وهو عبارة عن كتاب نسيجي تم تصميمه على صفحات من القماش واللباد، ويتسم بأنشطة تفاعلية، وكتاب تفاعلي إلكتروني ويشبه الكتاب الورقي غير أنه أضيف إليه مجموعة من الصور والرسومات، ويقدم من خلال أجهزة الحاسوب.

**ثانياً: التغيرات المناخية:** تغير ملموس في الظروف الجوية وتقلبات الطقس التي تتمثل في هطول الأمطار بغزاره وبطريقة غير منظمه وذوبان الثلوج مما يتسبب في الفيضانات والتصحر والجفاف، وارتفاع معدلات درجة الحرارة نتيجة للاحتباس الحراري.

**ثالثاً: الوعي بالتغيرات المناخية:** إمداد طفل الروضة بدرجة كافية من المعارف والمعلومات حول مفاهيم التغيرات المناخية المتمثلة في (الاحتباس الحراري- التصحر- التلوث- الجفاف- الفيضانات) ليسلك سلوكيات ويتبنى مواقف وتصرفات أكثر فاعلية في مواجهة التغيرات المناخية.

### حدود البحث:

**الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على مفهوم الكتاب التفاعلي وأهميته بالنسبة لطفل الروضة، لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لديه.

**الحدود البشرية:** يقتصر البحث على أطفال الروضة من (٥-٦) سنوات، وتتكون عينه البحث من (٦٠) طفلاً وطفلة: (٣٠) بالمجموعة التجريبية، (٣٠) بالمجموعة الضابطة، تتراوح أعمارهم من (٥:٦) سنوات.

**الحدود المكانية:** روضة مدرسة المشاركة الحكومية بمحافظة بني سويف.

الحدود الزمنية: تم التطبيق خلال الفصل الدراسي الثاني لعام (2022 - 2023) بالفترة الزمنية من ١٢ فبراير ٢٠٢٣ إلى ١٣ إبريل ٢٠٢٣، على مدار شهرين.

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

### أولاً: الكتاب التفاعلي:

يتميز الكتاب التفاعلي بوسائط متعددة من رسوم وأشكال وصوت وصور تجذب الطفل لمشاهدته، والتفاعل معه، ولأن المشاهدة فطرية والقراءة مكتسبه، فقد حظي الكتاب التفاعلي بنوعية اليدوي والإلكتروني بالقبول لدى أطفال الروضة الذين يتعلمون من خلال الحواس. ويسمى الكتاب التفاعلي اليدوي بالكتاب الهادئ وقد تم تصميمه لمساعدة طفل الروضة على اكتساب المفاهيم والمهارات الجديدة وممارستها، (لال، ٢٠١١، ١٣٩).

أما الكتاب الإلكتروني هو أحد أشكال التعلم المدعم بوسائط متعددة مثل الرسوم الثابتة والمتحركة والصوت والصورة في بيئة إلكترونية رقمية تفاعلية، لاكتساب مجموعة من المعارف والمفاهيم لدى طفل الروضة، (عياط، ٢٠٢٢، ٢٠٤).

ويدعم الكتاب الإلكتروني غير التفاعلي التعلم الفردي، أما الكتاب الإلكتروني التفاعلي فإنه يتيح التعلم الفردي والجماعي من خلال تقديم خدمة التواصل عبر الإنترنت، والفرق بين الكتاب التفاعلي الورقي والإلكتروني أن الأخير يعتمد على مؤثرات صوتية وحركية؛ وبالرغم من ذلك هناك عوائق تحد من نشر الكتاب التفاعلي الإلكتروني الأمر الذي يجعل الكتاب التفاعلي الورقي له الصدارة والتعميم بمرحلة الروضة (أبو عديبة، ٢٠٢١، ٩٣).

والكتاب الإلكتروني التفاعلي هو أحد أنواع الكتب الإلكترونية، وهو عبارة عن نص مكتوب في شكل رقمي، وملف إلكتروني يحتوي كلمات وصور معروضة على شاشة الحاسب الآلي، وهو ينافس الكتاب الورقي المطبوع، ونتيجة لهذا التطور المستمر في تكنولوجيا المعلومات، وما أحدثه من طفرة هائلة أثرت في مجال التعليم والتعلم وظهور حلول إلكترونية ورقمية تزيد من التفاعل في عملية التعلم، وقد كان أحد أشكال تلك الحلول الإلكترونية التي سهلت عملية التعليم والتعلم بشكل أكبر هو الكتاب الإلكتروني، (Bozkaya & Bozkurt, 2015,59)

ويتضمن الكتاب الإلكتروني التفاعلي مفاهيم ومعلومات تعرض بطريقة منظمة يمكن استثمارها في الموقف التعليمي بحيث يجد الطفل أنواعاً وأشكالاً من الوسائط المتعددة حيث

تتكامل هذه الوسائط مع بعضها بعضاً لتحقيق الأهداف المرجوة بكفاءة وفاعلية. وتتكون الكتب التفاعلية من عدة صفحات مجسمة تحتوي كل صفحة على مجموعة من الوسائط المتعددة (كالأصوات، والنصوص، والرسومات، والصور، ومقاطع فيديو)، ويمكن للطفل التفاعل معها.

#### • مفهوم الكتاب التفاعلي:

يعرف قدري (٢٠٠٩، ٢٨) الكتاب التفاعلي بأنه عبارة عن محتوى رقمي متاح عبر شبكة الانترنت من خلال سلسلة صفحات تفاعلية متتابعة فائقة التشعب، له أبعاد الشكل والمحتوى وطريقة الوصول.

وعرف شحاته (٢٠١٠، ٣٣) الكتاب التفاعلي بأنه نسخة إلكترونية من الكتاب الورقي، والذي يمكن قراءته بواسطة الحاسب الآلي، وأنه ليس مجرد نسخة رقمية من الكتاب الورقي، فهناك كتب إلكترونية ليس لها نسخ ورقية، وبالتالي يمكن القول بأن الكتاب الإلكتروني هو عبارة عن معلومات مرتبة ومنظمة وتأخذ عدة أشكال كالصور والنصوص والفيديوهات وذلك في صيغة رقمية ومنظمة، ويمكن الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي والأجهزة المحمولة.

وعرف (Smeets & Bhus (2012) الكتاب التفاعلي الإلكتروني بأنه عبارة عن محتوى رقمي أضيف إليه عناصر غير موجودة بالكتاب التقليدي كالصوت والصور المتحركة إلا أنه شبيه بالكتاب المطبوع من ناحية الشكل، ويعتمد على النصوص الإلكترونية المعززة بالتقنية.

ويشير العبسي (٢٠١٦، ١٥) إلى أن الكتاب التفاعلي وسيط يتم من خلاله نقل المحتوى العلمي من الصورة الورقية إلى الصورة الإلكترونية وتدعيمها بالوسائط المتنوعة مما يتيح فرصة التفاعل مع الكتاب من خلال الصور والنص والفيديو ومحاكاة التجارب العلمية.

ويذكر الكردي (٢٠٢١، ٢٣) أن الكتاب التفاعلي عبارة عن محتوى رقمي يعتمد في تصميمه وإنتاجه على الوسائط المتعددة ويُعرض بشكل رقمي على جهاز حاسب آلي ويتميز بسهولة على أقراص مدمجة.

وعرفته الباحثة إجرائياً بأنه هو كتاب يحتوي أنشطة متنوعة لتنمية وعي الطفل بالمفاهيم والمهارات والسلوكيات الإيجابية ويشمل كتاب يدوي وهو عبارة عن كتاب نسيجي تم تصميمه على صفحات من القماش واللباد، ويتسم بأنشطة تفاعلية، وكتاب تفاعلي إلكتروني ويشبه الكتاب الورقي غير أنه أضيف إليه مجموعة من الصور والرسومات، ويقدم من خلال أجهزة الحاسوب.

وقد جمع البحث الحالي بين النوعين من الكتب التفاعلية الورقي والكتاب الإلكتروني لما لهما من أهمية في تبسيط المعلومة وتوصيلها لطفل الروضة والمزج بين الأنشطة التفاعلية المرئية والملوسة وتوظيف حواس الطفل من خلال لمس الكتاب المصنوع من الجوخ والقماش ومعاينته ومشاهدة المحتوى الرقمي للكتاب الإلكتروني التفاعلي.

#### • أنواع الكتب التفاعلية:

تنقسم الكتب التفاعلية إلى عدة أنواع كما أشار إليها (Korhonen, et al, 2013,53) ، (سعفان، ٢٠١٥، ٥١) ، (الشبول، وعليان، ٢٠١٤، ٤٧) وهي كالتالي:

#### ▪ من حيث المسميات:

- الكتاب الرقمي
- الكتاب الافتراضي
- الكتاب الحاسوبي
- الكتاب القابل للتحميل
- الكتاب الممتد
- الكتاب ذو الوسائط المتعددة
- الكتاب العنكبوتي.

#### ▪ من حيث الوسيط:

تنقسم الكتب الإلكترونية من حيث الوسيط أو طرق الإتاحة إلى:

- كتب إلكترونية على وسائط تخزين.
- كتب إلكترونية على الإنترنت.
- كتب إلكترونية على قارئات خاصة.
- كتب إلكترونية مطبوعة تحت الطلب.

#### ▪ من حيث الشكل:

تصنف الكتب الإلكترونية من حيث الشكل إلى:

- كتب إلكترونية سمعية.
- كتب إلكترونية تحتوي على وسائط متعددة.

- الكتب الإلكترونية مصورة أو ممسوحة ضوئياً.
- الكتب الإلكترونية النصية.
- الكتب الإلكترونية النصية المصورة.
- الكتب الإلكترونية التفاعلية.

#### ▪ من حيث التفاعلية:

تصنف الكتب الإلكترونية من حيث التفاعلية إلى:

- كتب إلكترونية تفاعلية
- كتب إلكترونية غير تفاعلية.

#### ▪ من حيث المصدر:

- كتب تفاعلية مفتوحة المصدر.
- كتب تفاعلية غير مفتوحة المصدر.

#### • خصائص الكتب التفاعلية:

يمكن تحديد خصائص الكتب الإلكترونية التفاعلية كما أشار إليها كل من العبسي (٢٠١٦، ١٨) شحاته (٢٠١٠، ٣٨)، واعبابو (٢٠١٩، ٢٠٧) كالتالي:

- سهولة تخزين ومشاركة الكتب الإلكترونية التفاعلية مع الأجهزة المختلفة.
- المحافظة على البيئة مما يحد من التلوث الناتج عن نفايات الورق.
- سهولة الوصول إلى محتويات الكتب التفاعلية.
- انخفاض تكاليف نشرها.
- استخدامها في التعليم عن بعد.
- الاستفادة من خصائص البحث عن الدروس والصور.
- سهولة تحديث المادة العلمية.
- القضاء على ظاهرة رمي الكتب المستعملة.

وذكر (اليامي، ٢٠١٤، ٢٠) أن الكتاب التفاعلي يشمل العديد من الوسائط، كالرسومات والصور والفيديو والرسوم المتحركة، وله خيارات مختلفة مثل طريقة العرض كما أن له أشكال

متعددة في التصميم منها الخطي والشعبي والقوائم وتمنح واجهة التفاعل المتلقي المقدرة على التحكم بعناصر الكتاب

وتخلص الباحثة إلى أنه من خصائص الكتب التفاعلية المحافظة على البيئية والحد من التغيرات المناخية.

#### • معايير تصميم الكتاب التفاعلي:

قدمت مجموعة من الدراسات كدراسة المطيري (٢٠٢١) ودراسة الشايع والعبيد (٢٠١٩) قائمة بأهم معايير تصميم الكتاب التفاعلي مقسمة إلى مجموعة من المعايير التربوية والفنية التي تصف الكتاب الإلكتروني بشكل عام تتمثل المعايير التربوية المحتوى والأهداف والأنشطة والتقويم، والمعايير الفنية متمثلة في واجهة المستخدم والأصوات والرسوم المتحركة والصور وأدوات التفاعل، ومن أهم معايير تصميم الكتاب التفاعلي وجود محتوى ثري وملائم للمرحلة العمرية التي يقدم لها، ويعد نمط عرض المحتوى أحد مقومات نجاح الكتاب التفاعلي وتنظيم المعلومات في ذاكرة المتعلم، إن اختيار نمط عرض المحتوى التعليمي المناسب وسيلة جيدة لفهم المحتوى حيث إن عملية التنظيم في تصميم الكتاب التفاعلي تتم عن طريق الربط بين المحتوى ونمط عرضه وتنظيم تركيبه في واجهة التفاعل المقدم للطفل.

وأشار نبيل (2011، 37) إلى وجود معايير لتصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية ومنها: صحة المحتوى، ووضوح وسلاسة أسلوب الكتابة، ومناسبتها للمرحلة العمرية، واحتواءه على وسائط متعددة وكذلك وجود عناصر تحكم هذه الوسائط من رفع وخفض للصوت، وتحجيم الوسائط، بالإضافة إلى احتوائه على أدوات للتقويم، وأنشطة للتفكير، والبحث، والاكتشاف.

#### • العوامل التي تسهل قبول الكتاب التفاعلي:

أشارت دراسة كل من العقباوي (٢٠٢٢) ودراسة (Qashou 2021) ودراسة إلى أهمية الكتاب التفاعلي واعتباره أحد الأساليب الحديثة التي تعزز أهداف الوصول إلى التحول الرقمي، وأن هناك خمس خطوات تساعد على تسهيل عملية التحول الرقمي وقبول الكتاب التفاعلي، وهي:

١. تنمية الوعي بالحاجة إلى التغيير: توعية المعلمات بضرورة الكتاب تفاعلي، ومتابعة التغييرات التي تطرأ على المعلمين عقب استخدام الكتاب التفاعلي والجدول الزمني لحدوث التغيير وتحديد الأطفال الذين تأثروا بشكل أكثر أو أقل في عملية توظيف الكتاب التفاعلي.
٢. الرغبة في المشاركة وقبول التغيير: تتم بناء عملية رغبة المعلمات بالتغيير عن طريق عرض السلبيات المتعلقة بالوضع الراهن أو عرض النتائج السلبية لعدم استعمال الكتاب التفاعلي، وعرض الإيجابيات والفوائد التي سيتم اكتسابها من استخدامه.
٣. معرفة آلية حدوث التغيير: عن طريقة عقد برامج تدريب حول الكتاب التفاعلي والاستعداد لتوفير المعلومات وتحديد الأدوار والمهام الجديدة للمشرفات والمعلمات بحيث يكونوا على علم بها، ومن الضروري لأطراف عملية التغيير عدم تخطي مرحلة بناء الوعي لأن تخطي هذه المرحلة ينتج عنه مشاكل في التدريب.
٤. القدرة على تنفيذ التغيير: وهو المستوى الذي يجعل الفرد يمتلك المهارات اللازمة للتحويل الرقمي، ومنها توظيف الكتاب التفاعلي.
٥. دعم الحفاظ على التغيير: وذلك بوضع خطط عمل محددة من أجل ضمان استمرار عملية التغيير، وتعد مهارة التحفيز من المهارات الضرورية التي يجب على مديرة الروضة معرفتها وتوظيفها للتقدم عملية التغيير والتحول الرقمي.

#### • معوقات استخدام الكتاب التفاعلي:

اتفقت دراسة كل من (Dillon (1996) وباناعمة (٢٠١٥، ٣٦) أبو زائدة (٢٠١٣، ٤١) والحربي والمسعد (٢٠١٧، ٦) والعنزي (٢٠٢٠، ٨٥) على أن أبرز معوقات نشر الكتاب التفاعلي ما يلي:

١. غياب دور قادة التغيير
٢. عدم توفر ميزانية خاصة
٣. ضعف البنية التحتية والدعم الفني
٤. عدم تطبيق معايير التصميم التعليمي
٥. تصميم عرض المحتوى التعليمي
٦. التطور التقني المتسارع.

ومما سبق يتضح أهمية الكتاب التفاعلي كوسيلة حديثة تعزز من أهداف تحقيق التحول الرقمي في التعليم، ويعد تطبيق تقنيات الكتاب التفاعلي في الوقت الحالي حاجة ملحة لإثراء علميتي التعليم والتعلم يجب أن تمتلكها معلمة الروضة لتقديم مفاهيم وموضوعات جديدة ومنها مفهوم التغيرات المناخية.

ويمكن توظيف الكتاب التفاعلي بنوعيه اليدوي أو الإلكتروني في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية للدمج بين أنماط التعلم التقنية المتمثلة في الصوت والحركة وتقنيات الإخراج في الكتاب التفاعلي الإلكتروني والصورة واللون واللمس في الكتاب التفاعلي اليدوي مما يساعد على توظيف جميع حواس الطفل ويسهل غرس قيم المحافظة على البيئة وتنمية وعي الطفل بظواهر الطقس والمناخ وامتداده بالمعلومات الكافية عن التغيرات المناخية.

### ثانياً: التغيرات المناخية:

يعد تغير المناخ أهم قضية بيئية ومشكلة عالمية وحقيقة علمية، ولها تداعيات اجتماعية وبيئية واقتصادية وسياسية، ويعود السبب في تغير المناخ إلى سوء استغلال الموارد الطبيعية وانبعاثات الغازات الضارة، والتغيرات المناخية من أكثر التحديات العالمية خطورة من حيث الأضرار التي تسببها مثل ضعف الموارد المائية وزيادة موجات الجفاف والتصحر وذوبان الجليد، وتعود ظاهرة التغيرات المناخية إلى تزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء وزيادة نسبة الغازات الأخرى مثل الميثان وأكسيد النيتروز والأوزون في الطبقات السفلي من الغلاف الجوي التي تسبب احتباس الأشعة تحت الحمراء مما يترتب عليه ارتفاع درجات الحرارة، (بنود، ٢٠٢٢، ٧).

### مفهوم التغيرات المناخية:

برزت ظاهرة التغير المناخي نتيجة للتطور التكنولوجي والثورة الصناعية وتطبيقها بصورة خاطئة تدهورت البيئة، ونتيجة لزيادة تعامل البشر مع الموارد الطبيعية بشكل غير رشيد ازدادت انبعاثات الغازات الدفيئة وحدثت ظاهرة التغير المناخي الذي يعد من المشكلات المعقدة التي تواجه المجتمع المعاصر، (رضوان، ٢٠١٦، ٤٨).

وننتج عن ذلك ازدياد اهتمام المجتمع الدولي بالتغيرات المناخية لما لها من تأثير على مختلف الأصعدة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، ونشوء ظواهر مناخية جديدة تشكل خطورة

على كوكب الأرض، ومنها موجات الحر الشديد والفيضانات والأمطار الغزيرة وعدم انتظامها وتحور الأمراض والفيروسات الأمر الذي حول التغيرات المناخية إلى مشكلة تهم كافة الدول وتزداد خطورتها من خلال التأثير الممتد على الأجل البعيد، (الحداد وآخرون، ٢٠١٠، ١٤٠) و(صباحة، ٢٠١٤، ٥٠).

وتعرف التغيرات المناخية على أنها: اختلاف التوازن في الظروف المناخية مقارنة بالمعادلات المرجعية التي تسود هذا المناخ خلال فترة زمنية طويلة قد تمتد إلى مئات السنين، (الحداد وآخرون، ٢٠١٠، ١١٨).

ويعرفها الشمري (٢٠١٣، ٣٦٩) بأنها كل تغير في حالة المناخ يمكن معرفته بصورة إحصائية عن طريق تغير المتوسط أو اختلاف خصائص المناخ بسبب نشاط الإنسان أو التغيرات الطبيعية الداخلية والخارجية.

واتفق كل من سلامة (٢٠١٦، ٨٢١) و Sampson (2017, 7) على أن التغيرات المناخية عبارة عن ارتفاع تدريجي في درجات حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض، وهو متوسط التغير الموسمي خلال فترة زمنية طويلة، ويعكس حالة من تغيير الغلاف الجوي مع مرور الوقت.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها: تغير ملموس في الظروف الجوية وتقلبات الطقس تتمثل في هطول الأمطار بغزاره وبطريقة غير منظمه وذوبان الثلوج مما يتسبب في الفيضانات والتصحر والجفاف، وارتفاع معدلات درجة الحرارة نتيجة للاحتباس الحراري.

وتعرف الوعي بالتغيرات المناخية بأنه: إمداد طفل الروضة بدرجة كافية من المعارف والمعلومات حول مفاهيم التغيرات المناخية المتمثلة في (الاحتباس الحراري- التصحر- التلوث- الجفاف- الفيضانات) لإكساب الطفل سلوكيات وتصرفات أكثر فاعلية في مواجهة التغيرات المناخية.

### أهم المفاهيم المرتبطة بالتغيرات المناخية:

بداية يجب التفرقة بين مفهوم الطقس والمناخ لأنهما غير متطابقان وغالبا ما يحدث لبس بينهما، ومعرفة أيهما يبدأ قبل الآخر وأيهما تأثيره يمتد إلى التغيرات المناخية.

- **الطقس:** هو وصف للأحوال الجوية عند نقطة زمنية محددة في منطقة معينة ويعبر عنه بعناصر الأرصاد الجوية مثل: درجة الحرارة والرطوبة والضغط الجوي وحركة الرياح واتجاهها وسرعتها، وغيرها من الظواهر الجوية المصاحبة.

- **المناخ:** هو متوسط حالة الطقس السائدة في منطقة معينة في فترة من الوقت طويلة نسبياً، تتراوح بين شهور وآلاف أو ملايين السنين، إلا أن الفترة المعتادة غالباً ما تتراوح بين ٣٠-٣٥ سنة وفقاً لتعريف المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، (Sarewitz, 2011, 475).

وعند تحديد مناخ منطقة معينة يجب مراقبة طقس هذه المنطقة ودراسته لمدة زمنية طويلة وقياس العوامل الجوية المعروفة، وبالتالي يمكن تصنيف مناخ المنطقة كأن يكون مناخاً استوائياً أو مدارياً أو قارياً أو صحراويًا أو معتدل، ويسيطر المناخ على الأنماط العالمية النباتية والإنتاجية وتقسيم الأقاليم الحيوانية والمناخية والبشرية ويشير إلى الأحوال الجوية في منطقة معينة على امتداد سنوات عديدة أما الطقس فيمكن أن يتغير خلال ساعات قليلة عكس المناخ الذي قد يستغرق سنوات حتى يتغير، (Sampson, 2017, 7).

**أهم المصطلحات ذات العلاقة بالتغيرات المناخية:**

ذكر كل من (المركز العالمي، ٢٠٢٣، ٦) و(بنود، ٢٠٢٢، ٢٩) و(الهينا، ٢٠١٤، ٤)

مجموعة من المصطلحات المرتبطة بالتغيرات المناخية، كالتالي:

- **التقلبات المناخية:** تشير إلى مجموعة من الذبذبات المتتالية زيادة أو نقص في التوزيعات الإحصائية لوصف حالة المناخ.

- **الاحتباس الحراري:** بقاء كمية زائدة من حرارة الجو داخل الغلاف الجوي للأرض بسبب زيادة ثاني أكسيد الكربون والغازات الدفيئة الأخرى.

- **النظام المناخي:** نظام مركب ومعقد مكون من الغلاف الجوي والغلاف المائي والجليدي والصخري والحيوي والتفاعلات التي تحدث بينها.

- **الآثار الضارة للتغيرات المناخية:** هي مجموعة التغيرات التي تحدث في البيئة ويكون لها آثار ضارة على مرونة أو إنتاجية النظم البيئية والنظم الاجتماعية، والاقتصادية، وصحة الإنسان، ورفاهيته.

- **التخفيف من الآثار الضارة للتغيرات المناخية:** وذلك بتقليل انبعاث الغازات الدفيئة من خلال الاعتماد على التكنولوجيا النظيفة، واستخدام الطاقة المتجددة بدلا من الوقود، وبذلك يتم جعل التغير المناخي يسير بشكل أبطأ وأقل في التأثير السلبي.

- **الوقاية من الآثار الضارة للتغيرات المناخية:** وهو منهج يسعى إلى دمج قضايا تغير المناخ في السياسات بحيث يترتب عليه تحليل صحيح فيما يخص التحديات والفرص الحالية والمستقبلية التي يطرحها تغير المناخ.

ومما سبق خلصت الباحثة إلى ضرورة توعية الأطفال بالتغيرات المناخية لما لها من أثر مباشر على مستقبل الحياة على كوكب الأرض وجودتها، وحتى ينشأ الأطفال على وعي بالمشكلة حتى يكونوا جزءاً من الحل.

### أنواع التغيرات المناخية:

أتفق كلٌّ من (Pruneau, et al, 2010, 15) و(الكاشف، ٢٠١٤، ٢٤) و(عبد الله، ٢٠١٥، ١٦٨) و(نصر، ٢٠١١، ١٢٥) و(الشمري، ٢٠١٣، ٣٧٠)، على أن التغيرات المناخية تنقسم إلى نوعين:

### النوع الأول: تغيرات مناخية منتظمة:

هي تغيرات تحدث في الغلاف الجوي بصورة منتظمة ومتكررة مثل التغيرات اليومية ونصف اليومية أو السنوية ونصف السنوية والفصلية: مثل التغير في درجة الحرارة، ويمكن تحديد وقت حدوثها، ومقدارها، ونهايتها العظمى، والصغرى.

### النوع الثاني: تغيرات مناخية غير منتظمة:

وهي تغيرات تقع في الغلاف الجوي ويكون من الصعب تحديد مقدارها أو وقت حدوثها أو مكانها مثل ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة في الصيف أو الشتاء عن معدلها الطبيعي، وينقسم هذا النوع غير المنتظم إلى نوعين آخرين هما:

- **التغيرات المناخية الطبيعية:** وهي التي لا يمكن الوصول إلى الإطار الزمني لحدوثها بشكل دقيق وهي تتعلق بعناصر الطقس على وجه الخصوص مثل درجة الحرارة والضغط الجوي والرطوبة والرياح وتكون في صورة ذبذبات.

- التغيرات المناخية غير الطبيعية: وهي ليست منتظمة وتكون نتيجة لنشاط الإنسان، وفي حالة استمرارها لسنوات طويلة تتعدى المئة سنة وعلى مساحة كبيرة تبلغ نصف مساحة الكرة الأرضية على الأقل، وتسمى بالتغيرات المناخية العالمية.

#### أسباب التغيرات المناخية:

أشار كلٌّ من (المركز العالمي، ٢٠٢٣، ١٠) و(My Phy, 2021) و(بشير، ٢٠٢٠، ٣٨) و(بنود، ٢٠٢٢، ١٥٥) إلى أن التغيرات المناخية تحدث بسبب نوعين رئيسيين من الأسباب هما:

#### أولاً: أسباب طبيعية: وتتضمن عمليات تحدث خارج كوكب الأرض وتشمل:

- التغير في ميل المحور على مدار الأرض: يميل محور دوران الأرض عن الاتجاه العمودي حول الشمس بزاوية تبلغ ٢٢ درجة، مما يترتب عليه تعاقب الفصول الأربعة، وكلما زاد الميل ازدادت حدة الأحوال الجوية خلال تعاقب الفصول، وكلما تناقصت زاوية الميل تعرضت المناطق الاستوائية لحرارة أعلى وزادت برودة القطبين وتراجع الفرق في درجات الحرارة بين فصلي الصيف والشتاء.
- البقع الشمسية أو النشاط الشمسي: فالشمس لها دورات نشاط يكون لها تأثير على كمية الطاقة التي تصل إلى الأرض وغلافها الجوي، وتؤثر على الاتزان الإشعاعي لنظام الأرض والغلاف الجوي.
- التغير في اتجاه المحور القطبي (مباكرة الاعتدالين): وهو تباين الفترة من السنة التي تكون الأرض فيها خلال حركتها في مدارها حول الشمس أقرب ما تكون إليها، حيث أن محور الأرض يبلغ الوضع الذي يصبح فيه عمودي على اشعة الشمس قبل الموعد المحدد له بقليل ومن ثم يحدث الاعتدال الخريفي قبل مواعده المحدد نظرياً.
- التغيرات في الاختلاف المركزي لمدار الأرض حول الشمس: تدور الأرض حول الشمس في مدار بيضاوي الشكل وتتمركز الشمس في أحد بؤرتي المدار وفي الوقت الذي تكون فيها الأرض في أقرب نقطة للشمس فإنها تكون فيما يطلق عليه الحضيض الشمسي وأبعد نقطة يطلق عليها الأوج، وهذه التغيرات الفلكية لها تأثير في زيادة حدة الأحوال الجوية خلال الفصول.

- **التغير في التركيب الطيفي للإشعاع الشمسي:** فالطاقة الشمسية تكون في شكل أشعة كهرومغناطيسية تنتقل خلال الفضاء والغلاف الجوي في صورة موجات متباينة في أطوالها من الأشعة تحت الحمراء غير المرئية وتسمى الأشعة الحرارية لأنها السبب في رفع درجة حرارة الأرض والغلاف الجوي، إلى جانب الأشعة المرئية التي ينتج عنها ضوء عندما تنعكس على سطح صلب والأشعة فوق البنفسجية الضارة ومن ثم فإن تغير التركيب الطيفي يترتب عليه اختلال التوازن الإشعاعي وتغير حرارة الأرض ومن ثم التأثير على باقي عناصر المناخ الأخرى.

**ثانيا:** أسباب تتضمن عمليات تقع داخل مجال كوكب الأرض وتتضمن ما يلي:

- **قوى ناتجة عن طبيعة كوكب الأرض:** تتمثل في حركة الصفائح التكتونية والفيضانات وتصادم الشهب والنيازك بالأرض، والبراكين ينتج عنها عند ثورانها كميات هائلة من ثاني أكسيد الكبريت وبخار الماء والرماد البركاني تؤثر في المناخ لسنوات متعددة.

**ثالثا:** الأنشطة البشرية التي تسبب التغيرات المناخية:

أحدث الإنسان تغييرات هائلة في البيئة منها الإيجابي ومنها السلبي الذي أدى إلى تدهور البيئة: مثل التغير في نسب تركيز بعض الغازات بسبب الأنشطة البشرية التي لها تأثير على الاتزان الإشعاعي لكوكب الأرض ومن ثم حدوث تغيرات مناخية، حيث يعتبر النشاط البشري السبب الرئيسي خلف التغيرات المناخية المفاجئة، وتتمثل الأنشطة البشرية المتسببة بحدوث التغيرات المناخية فيما يلي:

- **قطع الأشجار:** تسبب قطع الأشجار والقضاء على الغابات في تزايد انبعاثات الغازات الدفيئة وارتفاع حرارة الأرض.

- **الأفرط في استخدام المواد الطبيعية:** ومن أكثر الموارد الطبيعية التي أفرط الإنسان في استخدامها الوقود الأحفوري الذي ترتب على استعماله كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون مما يترتب عليه ارتفاع درجات الحرارة.

- **الأفرط في استخدام الطاقة:** بحرق الأنواع المختلفة من الوقود كالفحم والبنزين والمازوت لإنتاج طاقة تكفي المباني السكنية والتجارية والمصانع ووسائل المواصلات مما يتسبب في

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وحبس الحرارة المتصاعدة من سطح الأرض وحوادث الخلل والتغيرات المناخية، (Dora, 2020, 37).

ومما سبق تخلص الباحثة إلى أن التغيرات المناخية تؤثر على حياة الأطفال بما تسببه من تغيرات في البيئة المحيطة به، ويجب على القائمين على تربية الطفل تقديم برامج وأنشطة من شأنها جعل الطفل أكثر وعياً بالتغيرات المناخية وهذا يمثل خطوة أساسية نحو بناء جيل واعي ومدرك للمشكلات البيئية وذلك من خلال استخدام وسائل مرئية وحسية ترفع الوعي بالتغيرات المناخية بطريقة مبسطة تعتمد على المشاهدة والمحاكاة والتفاعل وهذا ما سعي البحث الحالي لتحقيقه من خلال توظيف الكتاب التفاعلي اليدوي المعتمد على وسائل حسيه والإلكتروني المعتمد على وسائل مرئية وسمعيه لتنمية وعي أطفال الروضة بالتغيرات المناخية.

#### فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على مقياس الوعي بالتغيرات المناخية لصالح المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الوعي بالتغيرات المناخية لصالح التطبيق البعدي.

#### الإجراءات المنهجية للبحث:

##### أولاً: منهج البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذي المجموعتين (المجموعة التجريبية، المجموعة الضابطة) واتباع القياسين القبلي والبعدي.

##### ثانياً: عينة البحث:

شملت عينة البحث (٦٠) طفلاً وطفلة بالمستوي الثاني برياض الأطفال بمدرسة المشاركة بمركز إهناسيا بمحافظة بني سويف وتتراوح أعمارهم من (6٥:) سنوات (٣٠) بالمجموعة

الضابطة، (٣٠) بالمجموعة التجريبية، لا يعانون من أي مشاكل صحية، وملتزمين بالحضور أثناء تطبيق البرنامج.

### التكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمني والذكاء:

يوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في العمر الزمني والذكاء.

### جدول (١): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية

#### والضابطة في العمر الزمني والذكاء

المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت"
العمر الزمني	تجريبية	٣٠	٥,٠٦٦٧	٠,٢٥٣٧١	١,٨٢٨
	ضابطة	٣٠	٥,٢٣٣٣	٠,٤٣٠١٨	
الذكاء	تجريبية	٣٠	٩٨,٦٦٦٧	٣,١٩٨٤٢	٠,٦٥٩
	ضابطة	٣٠	٩٩,١٦٦٧	٢,٦٥٣٣٤	

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في العمر الزمني والذكاء حيث كانت جميع قيم ت أقل من ١,٩٦ وهي الحد الأدنى لدلالاتها عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

### التكافؤ بين مجموعتي البحث في القياس القبلي للوعي بالتغيرات المناخية:

يوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للوعي بالتغيرات المناخية.

### جدول (٢): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية

#### والضابطة في التطبيق القبلي للوعي بالتغيرات المناخية

الوعي بالتغيرات المناخية	المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت"
الاحتباس الحراري	تجريبية	٣٠	٣,٢٧	٠,٧٤٠	١,١٤١
	ضابطة	٣٠	٣,١٠	٠,٣٠٥	
التصحّر	تجريبية	٣٠	٣,١٧	٠,٥٣١	٠,٥٤٨
	ضابطة	٣٠	٣,١٠	٠,٤٠٣	
التلوث البيئي	تجريبية	٣٠	٣,٠٧	٠,٢٥٤	٠,٥٨٣
	ضابطة	٣٠	٣,٠٣	٠,١٨٣	

الوعي بالتغيرات المناخية	المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت"
الجفاف	تجريبية	٣٠	٣,١٣	٠,٤٣٤	١,١٦٣
	ضابطة	٣٠	٣,٠٣	٠,١٨٣	
الفيضان	تجريبية	٣٠	٣,٠٣	٠,١٨٣	١,٠١٦
	ضابطة	٣٠	٣,١٣	٠,٥٠٧	
الدرجة الكلية	تجريبية	٣٠	١٥,٦٧	١,٠٦١	١,١٣٧
	ضابطة	٣٠	١٥,٤٠	٠,٧٢٤	

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للوعي بالتغيرات المناخية حيث كانت جميع قيم ت أقل من ١,٩٦ وهي الحد الأدنى لدالاتها عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

### ثالثاً: أدوات البحث:

فيما يلي عرض لأدوات البحث التي تم إعدادها وهي:

#### ١. مقياس الوعي بالتغيرات المناخية المصور: (إعداد الباحثة) ملحق (١).

هدف المقياس إلى قياس الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال الروضة، وتم تطبيقه على كل طفل على حده، واعتمدت الباحثة في إعداد المقياس على:

- الاطلاع على بعض الكتابات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت الكتاب التفاعلي، وكذلك التي تناولت مفهوم التغيرات المناخية من حيث المفهوم والأبعاد والمجالات والأنشطة المناسبة.

- الرجوع إلى الدراسات السابقة التي تناولت خصائص نمو طفل الروضة.

- الاطلاع على الإطار النظري المتعلق بالكتاب التفاعلي والتغيرات المناخية.

- أهداف التربية البيئية في مرحلة الروضة خاصة مجال المناخ.

- الاطلاع على أنواع البرامج المقدمة لطفل الروضة.

- المقاييس والاستبانات والاختبارات المصورة التي تم الرجوع إليها عند تصميم المقياس مثل دراسة (Baiardi, 2021) ودراسة (خلف، ٢٠٢١) ودراسة (Trott, 2020) ودراسة (Korir, 2019) ودراسة (Filho, 2009)، وتم الاستفادة منها في تحديد أبعاد المقياس والهدف منه وصياغة العبارات والمواقف.

## أبعاد مقياس الوعي بالتغيرات المناخية:

- الاحتماس الحراري
- التصحر
- التلوث
- الفيضان
- الجفاف

## طريقة تصحيح مقياس الوعي بالتغيرات المناخية:

يتكون المقياس من خمسة أبعاد لمفهوم الوعي بالتغيرات المناخية، وكل بعد يعبر عنه ثلاثة مواقف وكل موقف له ثلاث إجابات ولكل إجابة درجة ١ أو ٢ أو ٣. وفي حال اختار الطفل الصورة رقم (١) (الإجابة السلبية) يحصل على درجة واحدة، وفي حال اختار الصورة رقم (٢) (البديل الأقرب للصواب المحايد) يحصل على درجتين، وفي حال اختار الصورة رقم (٣) الإجابة الصحيحة يحصل على ثلاث درجات.

## تعليمات تطبيق مقياس الوعي بالتغيرات المناخية:

- قراءة المواقف للطفل بصوت واضح.
- قراءة إجابات كل موقف أسفل كل صورة بصوت واضح.
- تهيئة المكان المناسب لإجراء الاختبار بحيث يكون بعيدا عن الضوضاء والتشتت.
- متوسط زمن اجراء تطبيق المقياس ما بين ١٥ : ٢٠ دقيقة.

## الخصائص السيكومترية لمقياس الوعي بالتغيرات المناخية لطفل الروضة:

### أولاً: صدق المقياس

استخدمت الباحثة طريقتين للتحقق من صدق المقياس كالتالي:

#### أ. الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي عن طريق تقدير معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وقد تراوحت قيم هذه المعاملات بين ٠,٦٦، إلى ٠,٦٩، كما تم تقدير معامل ارتباط الدرجة الكلية لكل بعد بالدرجة الكلية للمقياس ويوضح الجدول التالي تلك النتائج:

**جدول (٣):** معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية لمقياس الوعي بالتغيرات

المناخية

التغيرات المناخية	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
الاحتباس الحراري	٠,٦٦	٠,٠١
التصحّر	٠,٦٨	٠,٠١
التلوث البيئي	٠,٧٠	٠,٠١
الجفاف	٠,٦٥	٠,٠١
الفيضان	٠,٦٩	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية لها دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١.

**ب. صدق المحكمين:**

قامت الباحثة بإعداد مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، وللتأكيد على صلاحية النسخة الأولية للمقياس قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من الأساتذة والخبراء المحكمين في مجال الطفولة المبكرة والذي بلغ عددهم (٨) محكمين وذلك للحكم على دقته العلمية ومدى مناسبتها للمرحلة العمرية، وتم تعديل ثلاث مواقف، وإعادة صياغتها بناء على توجيهات السادة المحكمين، وحصلت باقي العبارات على نسب اتفاق ٨٥ % فأكثر، وبذلك يكون قد تحقق للمقياس صدق المحكمين.

**ثانياً: ثبات المقياس:**

تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الثبات لمكونات المقياس.

**جدول (٤):** قيم معاملات ثبات أبعاد مقياس الوعي بالتغيرات المناخية بطريقة ألفا لكرونباخ

التغيرات المناخية	قيمة معامل الثبات
الاحتباس الحراري	٠,٨١
التصحّر	٠,٨٠
التلوث البيئي	٠,٨٢
الجفاف	٠,٨٠
الفيضان	٠,٨٣

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات ثبات المقياس جيدة، ويمكن الاعتماد عليها.

٢. برنامج الكتاب التفاعلي لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة: (إعداد الباحثة)

## ملحق (٢)

حيث تم إعداد البرنامج وفقا للخطوات الآتية:

### التعريف العام بالبرنامج:

تعرفه الباحثة بأنه: مجموعة من الأنشطة التطبيقات الإلكترونية والمهارات اليدوية التي تقدم لأطفال الروضة بهدف توعيتهم بالتغيرات المناخية، في فترة زمنية مقسمة لعدة جلسات لها أهدافها وتقدم بمحتوى متنوع، وباستراتيجيات ووسائل تعليمية، وأساليب تقويم تتلاءم مع قدرات طفل الروضة.

وفيما يلي وصف البرنامج؛ والأسس التي قام عليها؛ وكذلك أهدافه والاستراتيجيات والفنيات والأدوات وأساليب التقويم المستخدمة.

### تحديد أهداف البرنامج:

راعت الباحثة عند تحديد أهداف البرنامج أن تلبى احتياجات الأطفال واستعداداتهم وميولهم واهتماماتهم، وتم تقسيم الأهداف إلى أهداف عامة وأهداف إجرائية كالتالي:

١. الهدف العام للبرنامج: تنمية مفاهيم الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال الروضة من خلال الكتاب التفاعلي.

٢. الأهداف الإجرائية للبرنامج: يعتبر التحديد الدقيق للأهداف من أهم خطوات نجاح البرنامج ويتطلب وعى ومعرفة علمية بخصائص نمو الطفل وقدراته، وعرفت طلبة (٢٠١٦) الأهداف الإجرائية بأنها أهداف يتم صياغتها بعبارات واضحة، ومحددة لكي تعبر عن السلوك الذي يقوم به الطفل ولها مجموعة من الشروط وهي:

- أن تصف نواتج التعلم.
- أن تكون قابلة للقياس.
- أن تركز على سلوك المتعلم.
- أن تكون واضحة المعنى.
- أن تكون قابلة للملاحظة.

وفيما يلي أهم أهداف برنامج الكتاب التفاعلي وتتمثل في مجموعة متنوعة من الأهداف الإجرائية المعرفية والمهارية والوجدانية، كالتالي:

i. الأهداف المعرفية:

- أن يذكر الطفل معني التغيرات المناخية.
- أن يذكر الطفل مفهوم الاحتباس الحراري.
- أن يستنتج الطفل الآثار المترتبة على الاحتباس الحراري.
- أن يذكر الطفل الآثار المترتبة على ظاهرة التصحر.
- أن يميز الطفل بين السلوكيات البيئية الإيجابية والسلبية.

ii. الأهداف الوجدانية:

- يشكر الطفل الله على نعمه الطقس الجيد.
- يشارك الطفل أصدقاءه في الحفاظ على البيئة.
- أن يبدي الطفل اهتماما بأنشطة الكتاب التفاعلي.
- أن يعبر رأيه في قضية التغيرات المناخية.
- أن يقدر الطفل قيمة الحفاظ على البيئة.

iii. الأهداف المهارية:

- أن يعيد الطفل ترتيب الصور المعبرة عن الاحتباس الحراري.
- أن يستخرج الطفل الاختلاف بين صورتين تعبر عن التلوث.
- أن يجمع الطفل أجزاء صورة تعبر عن كوكب الأرض.
- أن يعبر الطفل بالرسم عن صورة الكوكب النظيف.

مصادر إعداد البرنامج:

لإعداد البرنامج تم الاطلاع على عدد من المصادر، فقد تم الرجوع إلى الإطار النظري للبحث؛ والدراسات التي تناولت الكتاب التفاعلي كدراسة عياط (٢٠٢٢) ودراسة المطيري (٢٠٢١) ودراسة الكردي (٢٠٢١) ودراسة خضر (٢٠٢٠)، والاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي تناولت التغيرات المناخية؛ ومن أهمها دراسة فراج (٢٠٢٤) ودراسة البكاتوشي والحرماوي (٢٠٢٣) ودراسة عبد الحميد (٢٠٢٣) ودراسة خلف (٢٠٢١).

### أسس بناء البرنامج:

تم تحديد أسس بناء البرنامج بالاعتماد على معايير الكتاب التفاعلي، وفي ضوء ما يلي:

١. الوضع الراهن للتغيرات المناخية الذي يشهده كوكب الأرض.
٢. تبنى توصيات مؤتمرات الأمم المتحدة للتغير المناخي للوعي بالتغيرات المناخية، والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.
٣. تبنى نتائج الدراسات والبحوث التي أوصت بضرورة تنمية الوعي بالتغيرات المناخية.
٤. توافر عوامل الأمن والسلامة عند تقديم جلسات البرنامج.
٥. مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الأطفال.
٦. مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب في تقديم مفاهيم التغيرات المناخية.

### فلسفة بناء البرنامج:

تنبثق فلسفة البرنامج من أهمية تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وأهمية تنمية وعيهم منذ الصغر، حيث يكتسب الأطفال السلوك عن طريق الملاحظة؛ لذا تم استخدام الكتاب التفاعلي لفاعليته في تبسيط ما يشاهده الأطفال، كما اعتمدت فلسفة البرنامج على نظريته التعلم الاجتماعي التي بينت أن مشاهدته نموذج يتسم بالسلوكيات الإيجابية يساعد في اكتساب هذا السلوك من قبل الأطفال.

### تنظيم محتوى البرنامج:

- تم إعداد محتوى البرنامج من خلال الاطلاع على الإطار النظري، وفي ضوء أبعاد ومتطلبات مفهوم التغيرات المناخية والبحوث والدراسات والبحوث السابقة، وتم تقسيم الجلسات على المفاهيم المرتبطة بالتغيرات المناخية (الاحتباس الحراري- التلوث- التصحر- الفيضانات- الجفاف) ووضع أنشطة متنوعة بكل جلسة وتم مراعاة ما يلي:
١. ملائمة محتوى الكتاب التفاعلي مع خصائص المرحلة العمرية.
  ٢. أن يشمل المحتوى على الجوانب المعرفية والاجتماعية والمهارية.
  ٣. المرونة والتنوع بالمهارات والأنشطة المقدمة.
  ٤. التدرج من البسيط للمعقد ومن السهل إلى الصعب.
  ٥. مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الأطفال.

٦. استخدام التقييم المستمر.

### فنيات البرنامج:

في ضوء الأهداف والمحتوى، تم تحديد فنيات تناسب المحتوى وتساهم في تحقيق الأهداف وتراعي طبيعة الأطفال، وطبيعة بيئة تطبيق البحث. تم استخدام فنيات حل المشكلات والنمذجة ولعب الأدوار والمناقشة والحوار والعصف الذهني، التعلم التعاوني.

### تحديد الأدوات المطلوبة في البرنامج:

- أجهزة الحاسب الالى.
- الجوخ والقصاصات.
- شاشات العرض.

### مراحل تنفيذ البرنامج:

تنفيذ البرنامج على عدة مراحل: وهي.

**المرحلة الأولى:** التجربة الاستطلاعية تم تجريب البرنامج على عينة عشوائية قوامها ٣٠ طفلا وطفله من مجتمع البحث ودون عينة البحث بروضة مدرسة المشاركة الابتدائية الحكومية بمحافظة بني سويف، بهدف التعرف على ملائمة البرنامج للعينة المقدم لها والزمن المناسب لتقديم كل نشاط، وتم التوصل إلى مناسبة البرنامج لعينة البحث.

**المرحلة الثانية:** تطبيق مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، ويتم التطبيق على أطفال المجموعة التجريبية، وفي هذه المرحلة تستطيع الباحثة تكوين علاقات تعارف مع الأطفال، والمعلمات وحدث ألفة بين الباحثة والأطفال.

**المرحلة الثالثة:** تطبيق البرنامج على مدى شهرين، بواقع (3) أيام في الأسبوع، خلال الفصل الدراسي الثاني لعام (2022 - 2023) بالفترة الزمنية من ١٢ فبراير ٢٠٢٣ إلى ١٣ إبريل ٢٠٢٣، بواقع (٢٦) جلسة، تستغرق كل جلسة من (٤٥-٦٠) دقيقة وشملت كل جلسة مجموعة من الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها، باستخدام الكتب التفاعلية؛ وكذلك الأنشطة والتطبيقات التربوية المتنوعة؛ وذلك بهدف تنمية مفهوم التغيرات المناخية.

### تقويم البرنامج المقترح:

تعد عملية التقويم أهم أسس تصميم البرنامج؛ وهي عملية مرحلية ومستمرة وشاملة ومنها التقويم المرحلي والمستمر والتكويني والختامي ومن خلالها نستطيع معرفة نقاط القوة ونقاط الضعف ومستوى الطفل؛ وتم تقسيم هذه المرحلة إلى أربع مراحل: المرحلة الأولى تم تطبيقها على البرنامج ككل، وباقي المراحل سوف يتم تطبيقها على الأطفال أثناء مدة تطبيق البرنامج القائم على الكتب التفاعلية؛ تنوعت طرق وأنواع التقويم بالبرنامج.

### الخطوات الاجرائية للبحث:

١. القراءة والاطلاع حول التغيرات المناخية والكتاب التفاعلي وتجميع المادة العلمية من كل ما أتيج للباحثة من كتب ومقالات ودوريات وأبحاث ودراسات السابقة.
٢. اختيار أفراد العينة حيث تم اختيارها من أطفال الروضة في سن ٥-6 سنوات.
٣. تطبيق القياس القبلي والبعدي لعينة البحث.
٤. تطبيق البرنامج
٥. استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة النتائج.
٦. تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة وإجراءات تطبيق البرنامج.

### نتائج البحث تفسيرها ومناقشتها:

#### نتائج الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للوعي بالتغيرات المناخية لصالح المجموعة التجريبية. تم استخدام اختبار ت لدلالة الفروق بين المتوسطات غير المرتبطة ويوضح جدول (٥) التالي نتائج ذلك.

## جدول (٥): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية

والضابطة في القياس البعدي للوعي بالتغيرات المناخية

الوعي بالتغيرات المناخية	المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت"
الاحتباس الحراري	تجريبية	٣٠	٨,٨٧	٠,٣٤٦	**54.168
	ضابطة	٣٠	٣,١٧	٠,٤٦١	
التصحّر	تجريبية	٣٠	٨,٨٧	٠,٣٤٦	**81.717
	ضابطة	٣٠	٣,٠٣	٠,١٨٣	
التلوث البيئي	تجريبية	٣٠	٨,٨٧	٠,٣٤٦	**74.078
	ضابطة	٣٠	٣,٠٧	٠,٢٥٤	
الجفاف	تجريبية	٣٠	٨,٨٧	٠,٤٣٤	**63.174
	ضابطة	٣٠	٣,٠٧	٠,٢٥٤	
الفيضان	تجريبية	٣٠	٨,٩٠	٠,٤٠٣	**40.190
	ضابطة	٣٠	٣,٢٠	٠,٦٦٤	
الدرجة الكلية	تجريبية	٣٠	٤٤,٣٧	١,١٥٩	**107.633
	ضابطة	٣٠	١٥,٥٣	٠,٩٠٠	

\*\* دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ .

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للوعي بالتغيرات المناخية لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث كانت جميع قيم (ت) أكبر من ٢,٥٨ وهي الحد الأدنى لدالاتها عند مستوى دلالة (٠,٠١) كما كانت جميع قيم متوسطات المجموعة التجريبية أكبر من متوسطات المجموعة الضابطة في كل أبعاد الوعي بالتغيرات المناخية والدرجة الكلية.

### مناقشة نتائج الفرض الأول وتفسيرها:

تشير نتائج الفرض الأول إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي على مقياس الوعي بالتغيرات المناخية لصالح المجموعة التجريبية بعد تعرضهم لبرنامج الكتاب التفاعلي، وهو ما يدل على نجاح برنامج الكتاب التفاعلي في تنمية وعي أطفال المجموعة التجريبية بمفهوم التغيرات المناخية، ويرجع ذلك إلى ما تتميز به الكتب التفاعلية من التأثيرات

الصوتية والصور المتحركة والعناصر التفاعلية بالكتاب الإلكتروني والمجسدة بالكتب الورقية وتقديم مفاهيم الوعي بالتغيرات المناخية بطريقة ممتعة وعملية تعزز جودة فرص التعلم الذاتي خاصة في الموضوعات التي تتطلب صورة بصرية وتجربة تفاعلية مثل مفاهيم التغيرات المناخية، وهذا يتفق مع نتائج الدراسات والبحوث التي توصلت إلى أن الكتب التفاعلية تعد أحد أهم الوسائل التعليمية التفاعلية الحديثة والتميزة؛ حيث قدمت مفاهيم التغيرات المناخية بصورة متسلسلة وسهلة وأبقى أثراً ترجع إلى مميزات الكتاب التفاعلي الذي يجعل التواصل بين المحتوى والمتعلم أكثر تشويقاً ومتعة كدراسة السلمي والفراني (٢٠٢٣) ودراسة حجاج (٢٠٢٢) ودراسة الرحيلي والجهني (٢٠٢١) ودراسة رماح (٢٠٢٠) ودراسة (Lim; Chain Hou& Liu (2020) ودراسة خضر (٢٠٢٠) ودراسة أبو زائدة (٢٠١٣) ودراسة الشايع والعبيد (٢٠١٦) ودراسة Duty (2015) ودراسة أبو الذهب ويونس (٢٠١٣) ودراسة Hovaman (2011) ودراسة ندا (٢٠٠٦).

وتؤكد نتائج البحث الحالي دور الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية نظراً لتفاعل الأطفال مع أنشطة الكتاب التفاعلي الإلكتروني واليدوية؛ حيث تم تنويع طرق تقديم الكتاب التفاعلي إلكترونياً ويدوياً بوسائل متعددة مرئية وسمعية وحسية، وهذا يتفق مع نظرية بياجيه في ضرورة تقديم الأنشطة المتسلسلة خطوة بخطوة بما يتناسب مع قدرات الأطفال، ويتفق مع ما توصلت إليه دراسة كل من خضر (٢٠٢٠) ودراسة العبسي (٢٠١٦) ودراسة أبو زائدة (٢٠١٣) التي أكدت على أهمية توظيف الكتاب التفاعلي في تنمية المهارات، مثل مهارات التفكير البصري وبذلك فإن الكتاب التفاعلي يدعم حواس الطفل ويبسط المفاهيم العلمية حول التغيرات المناخية ويساعد الطفل على التحدث بلغة علمية من خلال ما تم توظيفه بالبرنامج من استخدام فيئات متعددة؛ مثل العصف الذهني وحل المشكلات والحوار والمناقشة التي كان لها أثر ملموس على استجابة الأطفال وتفاعلهم مع الكتاب وبالتالي زيادة وعيهم بمفاهيم التغيرات المناخية. وللتحقق من صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده للوعي بالتغيرات المناخية لصالح التطبيق البعدي. وقد تم استخدام اختبار ت لدلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة ويوضح جدول (٦) التالي نتائج ذلك.

## جدول (٦): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في

القياسين القبلي والبعدي للوعي بالتغيرات المناخية

الوعي بالتغيرات المناخية	التطبيق	المتوسط	متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	ت
الاحتباس الحراري	قبلي	٣,٢٧	٥,٦٠٠	٠,٨٥٥	٣٥,٨٧٤
	بعدي	٨,٨٧			
التصحّر	قبلي	٣,١٧	٥,٧٠٠	٠,٧٩٤	٣٩,٣٠١
	بعدي	٨,٨٧			
التلوث البيئي	قبلي	٣,٠٧	٥,٨٠٠	٠,٤٠٧	٧٨,٠٨٥
	بعدي	٨,٨٧			
الجفاف	قبلي	٣,١٣	٥,٧٣٣	٠,٦٩١	٤٥,٤١٣
	بعدي	٨,٨٧			
الفيضان	قبلي	٣,٠٣	٥,٨٦٧	٠,٤٣٤	٧٤,٠١٠
	بعدي	٨,٩٠			
الدرجة الكلية	قبلي	١٥,٦٧	٢٨,٧٠٠	١,٩٦٨	٧٩,٨٨٢
	بعدي	٤٤,٣٧			

\*\* دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ .

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للوعي بالتغيرات المناخية؛ حيث كانت جميع قيم (ت) أكبر من ٢,٥٨ وهي الحد الأدنى لدالاتها عند مستوى دلالة (٠,٠١) كما كانت جميع قيم متوسطات المجموعة التجريبية في القياس البعدي أكبر من متوسطاتها في القياس القبلي لكل أبعاد الوعي بالتغيرات المناخية والدرجة الكلية.

### مناقشة نتائج الفرض الثاني وتفسيرها:

تشير نتائج الفرض الثاني إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده على مقياس الوعي بمفهوم التغيرات المناخية لصالح التطبيق البعدي، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى نجاح برنامج البحث الحالي وأثره وفاعليته بما يتضمنه من أنشطة كتب تفاعلية محببة للأطفال التي أسهمت بدورها في تحسين وعيهم بمفاهيم التغيرات المناخية كالوعي بمفهوم الاحتباس الحراري والتصحّر والتلوث

والفيضان والجفاف، كذلك نجاح البرنامج في توجيه سلوكيات الأطفال توجيهها إيجابيا تجاه البيئة، وتوعيتهم بالمخاطر التي تنتج عن التغيرات المناخية، وتنمية مفاهيم إيجابية مثل المحافظة علي البيئة واستخدام مصادر النظيفة مثل الرياح والطاقة الشمسية.

نظرا لأن التعليم المبكر يلعب دوراً حيوياً ومحورياً في تشكيل مفاهيم وسلوكيات واتجاهات الأطفال؛ لذا يعد دمج مفاهيم التغيرات المناخية في مرحلة الطفولة المبكرة خطوة ضرورية لتنشئة جيل على قدر من الوعي بتبني ممارسات الحفاظ على البيئة للحد للتأثيرات السلبية للتغيرات المناخية، هذا وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت مفهوم التغيرات المناخية كدراسة فراج (٢٠٢٤) التي توصلت إلى فاعلية المجلة الإلكترونية في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة، ودراسة سليمان (٢٠٢٣) التي توصلت إلى فاعلية تطوير وحدة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية، ودراسة عبد الدايم ومحمد (٢٠٢٢) التي توصلت إلى فاعلية توظيف أنماط الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية والإدراك البصري لدى طفل الروضة، ودراسة محمد (٢٠٢٣) ودراسة أبو زيد (٢٠٢٢) ودراسة بن عياد وحباني (٢٠٢٢) ودراسة الانصاري (٢٠٢١) ودراسة بشير (٢٠٢٠) ودراسة (2017) ELSakka التي تتفق مع نتيجة البحث الحالي حيث أوصت بضرورة تكثيف الجهود من أجل الوعي بالتغيرات المناخية، ودراسة فكري (٢٠٢٠) التي توصلت إلى فاعلية استخدام الكتاب التفاعلي في تحسين صعوبات التعلم باستخدام نموذج أوزوبل ودراسة (2020) Dora التي أوصت بضرورة دمج مفهوم التغيرات المناخية بالمناهج والبرامج والأنشطة لاكتساب الأطفال الوعي بالتغيرات المناخية، واتفقت دراسة كل من الدببي والحضيف (٢٠٢٢) ودراسة منصور (٢٠٢٢) في الدور الفعال لمرحلة رياض الأطفال في تنمية القيم المستدامة وتوعية طفل الروضة بقضايا التغيرات المناخية وأهمية إقامة أركان خاصة لتطبيق أنشطة حول قضايا التغيرات المناخية، وأوصت دراسة صباحة (٢٠١٤) بتنفيذ حملة وطنية للتوعية بظاهرة تغير المناخ.

واتفق البحث الحالي مع البحوث السابقة بضرورة التوعية بمفهوم التغيرات المناخية ودمجها ببرامج ومناهج وأنشطة طفل الروضة وتوصل البحث الحالي إلى فاعلية برنامج الكتاب التفاعلي

في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى طفل الروضة، وحيث تم تصميم البرنامج والكتاب التفاعلي وفقا لخصائص المرحلة العمرية والدمج بين الكتاب التفاعلي اليدوي والإلكتروني.

#### ثالثاً: توصيات البحث:

١. إقامة البرامج التوعوية والندوات لنشر ثقافة الوعي بالتغيرات المناخية، ومعرفة أسبابها والأثار المترتبة عليها وسبل مواجهتها.

٢. العناية بتدريب معلمات الروضة على تصميم وإنتاج الكتب التفاعلية بأنواعها.

٣. تخصيص يوم تحت مسمى "كوكب نظيف" لإقامة فاعليات حول التغيرات المناخية.

#### رابعاً: البحوث المقترحة:

١. فاعلية برنامج تدريبي لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية والتنمية المستدامة لدى الطالبة المعلمة.

٢. فاعلية الدمج بين وسائط أدب الأطفال الإلكترونية واليدوية في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية.

٣. توظيف الكتاب التفاعلي في تنمية الوعي بالتراث لدى طفل الروضة.

## المراجع والمصادر:

### أولاً: المراجع العربية:

- أبو الذهب، محمود محمد؛ ويونس، سيد شعبان (٢٠١٣). فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات التصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ٤١(١)، ١٤٥-٢٠٠.
- أبو زائدة، أحمد علي (٢٠١٣). فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة، فلسطين.
- أبو زيد، شيماء عبد العزيز (٢٠٢٢). توظيف الوسائط الأدبية التقليدية والتفاعلية كمدخل لتنمية الوعي بمصادر الطاقة المتجددة في ضوء الأزمة العالمية لتغيرات المناخ لطفل الروضة. مجلة قطاع كلية الدراسات الإنسانية. جامعة الأزهر، القاهرة، ١-١٤٦.
- أبو عديبة، تسنيم حسين (٢٠٢١). برنامج تدريبي للطالبة المعلمة لتصميم وإنتاج الكتاب التفاعلي لطفل الروضة، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، (١٨)، ٨١-١١٤.
- اعبابو، عبد المنعم؛ البرجاوي، مولاي المصطفى؛ محمد، أبجي (٢٠١٩). الديدكتيك الرقمي: الوظائف البيداغوجية للكتاب المدرسي الإلكتروني التفاعلي في المواد الاجتماعية بالمغرب، المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٩)، ٢٠١-٢٠٦.
- الأنصاري، وداد بنت مصلح (٢٠٢١). بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على التغيرات المناخية في مقرر الجغرافيا وقياس فاعليته في تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم المناخية والوعي المناخي لدى طالبات المستوى الخامس الثانوي في مدينة مكة المكرمة. مجلة العلوم النفسية. جامعة الوادي. الجزائر. ٧(٤).
- باناعمة، فوزية بنت عبد الرحمن (٢٠١٥). استخدام مدخل إدارة التغيير في إعادة هندسة نظم العمليات الإدارية بالتعليم الجماعي، المجلة العربية للعلوم الاجتماعية: المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ١(١٧)، ٢١-٤٩.

- بشير، هشام (٢٠٢٠). رؤية مصر ٢٠٣٠ لقضية التغيرات المناخية وتأثيرها على أمن الشرق الأوسط، المؤتمر الدولي: مستقبل منطقة الشرق الأوسط، رؤية مصر ٢٠٣٠، جامعة عين شمس، مركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية، ٨٦-١١٠.
- البكاتوشي، جنات عبد الغني؛ الحمراوي، سولاف أبو الفتح (٢٠٢٣). دور المتحف الافتراضي في تنمية معرفة طفلة الروضة ببعض التغيرات المناخية وتأثيره على وعيه البيئي، مجلة كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ٢٧(١).
- بن عياد، جليليه؛ حباني، كمال (٢٠٢٢). أثر التغيرات المناخية على الأمن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، ١٢(١)، ٤١-٥٩.
- بنود، عبد الحكيم (٢٠٢٢). تغير المناخ والتنمية المستدامة. مؤسسة زايد الدولية للبيئة، ط١، الإمارات العربية المتحدة.
- حجاج، ريهام أحمد عيفي (٢٠٢٢). استخدام أنشطة منتسوري في تصميم كتاب تفاعلي يدوي لتنمية الوعي بالبيئة الريفية لدى الطفل ضعيف البصر، مجلة التربية وثقافة الطفل كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، ٢٢(٢)، ج ١.
- الحداد، محرم؛ عبد الرحمن، عبد المنعم؛ الحداد، بسمة (٢٠١٠). ظاهرة التغير المناخي العالمي والاحتباس الحراري (الأهمية- أساسيات الاختلاف- نماذج المحاكاة وتقييمها الفني)، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، مصر، ١٨(١)، ١١٠-١٦٥.
- الحربي، الحميدي؛ المسعد، أحمد (٢٠١٧). أثر استخدام الكتاب التفاعلي على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط عند مستويات المجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليلي، التقويم) في سلسلة full blast، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١(١١).
- خضر، أنفال أمين (٢٠٢٠). تصميم كتاب تفاعلي يدوي لتنمية مهارة التشكيل لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة. جامعة المنصورة، ٦(٣).
- الخلف، أمل السيد (٢٠٢١). استخدام استراتيجيات التخيل الموجه في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة في ضوء الاستدامة البيئية. مجلة الطفولة والتربية، جامعة اسكندرية، ٤٦(١).

خميس، أسماء جمال (٢٠٢٢). دراسة تحليلية للأغاني المقدمة ببعض قنوات الأطفال الفضائية في ضوء الوعي البيئي لدى طفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا.

الدبيبي، أمجاد بنت عبد الله؛ الحضيف، نجلاء بنت محمد (٢٠٢٢). دور مدارس رياض الأطفال في تنمية القيم المستدامة للطفل من وجهة نظر معلماتها. المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. مصر. ٥(٢١)، ٣٨-١.

الرحيلي، إبراهيم بن عبد الجليل؛ الجهني، ليلي سعيد (٢٠٢١). فاعلية تصميم كتاب تفاعلي في تنمية مهارات التعلم والإبداع في ضوء التعلم القائم على المشروع. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية. ٧(١)

رضوان، رضا إسماعيل (٢٠١٦). شح التغير المناخي، مجلة الوعي الإسلامي، الكويت، س٤٥، (٦١٧)، ٤٨-٥٠.

سلامة، محمد خلف (٢٠١٦). حماية البيئة ومنع التغيرات المناخية في الفقه الإسلامي، (دراسات، علوم الشريعة والقانون) الأردن، ٤٣، ٤٣، ٨١٧-٨٣٢.

السلمي، ساميه؛ الفراني، لينا (٢٠٢٣). الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تكنولوجيا التعليم: مراجعة منهجية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مصر. ١١(١).

سليمان، إيمان سعيد عبد الباقي (٢٠٢٣). وحدة مقترحة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٧(١)، ٢٦٦-٣٣٨.

شافعة، عباس؛ وسليم، حميداني (٢٠١٨). إدارة مخاطر التغيرات المناخية بين سوء الإدراك واستراتيجيات التعامل، مجلة الحقيقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر ١٧(٣)، ١-٣٤.

الشايح، حصة محمد؛ العبيد، أفنان عبد الرحمن (٢٠١٦). الكتاب الإلكتروني الجامعي: مراجعة لبعض الأدبيات العلمية. المجلة التربوية المتخصصة. ٥(٣)، ٤٣-٦٦.

شحاته، حسن (٢٠١٠). التعليم الإلكتروني وتحرير العقل: آفاق وتقنيات جديدة للتعليم، دار العالم العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ط١.

- الشمري، حسين جبر (٢٠١٣). التغير المناخي واثرة في درجة حرارة العراق، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، (١٣)، ٣٦٩-٣٧٥.
- صباحة، صفاء صبح محمد (٢٠١٤). مدى وعي الطلبة في جامعة حائل بالتغيرات المناخية والعوامل المؤثرة في ذلك، رسالة الخليج العربي، ٣٥ (١٣٣)، ٤٩-٧٤.
- طلبة، إبتهاج محمود (٢٠٠٦): طفل ما قبل المدرسة، حورس للطباعة والنشر القاهرة، ٢٩.
- عبد الحميد، سحر فتحي (٢٠٢٣). برنامج قائم على استراتيجية قراءة الصورة لتنمية مفهوم التغير المناخي لدى طفل الروضة، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، ٢٤ (٣)، ١-٥٤.
- عبد الدايم، رشا محمد؛ محمد، أسماء فتحي (٢٠٢٢). أنماط تقديم الانفو جرافيك التعليمي "ثابت- متحرك تفاعلي" وأثره في تنمية الوعي بالمتغيرات المناخية والإدراك البصري لدى طفل الروضة، مجلة الطفولة والتربية، ١٤ (٥٢)، ٤٠٧-٥٠٨.
- عبد الله، فاطمة فتحي محمد (٢٠١٥). التغيرات المناخية وتأثيرها على النظم الطبيعية في دلتا نهر النيل باستخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة حلوان.
- العبيسي، زكريا فؤاد (٢٠١٦). أثر توظيف كتاب تفاعلي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير فوق المعرفي بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة، فلسطين.
- عزمي، نبيل جاد (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة. دار الفكر العربي.
- العقاوي، بسنت عبد المحسن (٢٠٢٢). العوامل المؤثرة في تقبل استخدام الكتب الإلكترونية كبديل للمطبوعة لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية للطفولة المبكرة، مجلة الطفولة، ع(٤٠) يناير ٢٠٢.
- العنزي، عابدة جمعان (٢٠٢٠). العوامل الميسرة والمعيقة لقبول الكتاب التفاعلي في البيئة السعودية، المجلة العربية للتربية النوعية، ع١١، ٨٥-٩٣.

عياط، جهاد طه (٢٠٢٢). أثر استخدام كتاب الكرتوني تفاعلي في تنمية المعارف بالاختراعات وبعض المفاهيم العلمية المرتبطة بها والحس العلمي لدى طفل الروضة، مجلة دراسات الطفولة والتربية. كلية التربية للطفولة المبكرة. جامعة أسيوط. ٢(٢٢)، ١٩٢-٢٨٥.

فراج، عبير بكري (٢٠٢٤). فاعلية مجلة الكرتونية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى أطفال الروضة، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، ٣١(٢) ج(١)، ٩٣-١٩٥.

فكري، إيمان جمال (٢٠٢٠). برنامج قائم على نموذج أوزوبل باستخدام الكتاب التفاعلي في تحسين صعوبات التعلم الحسابية لدى طفل الروضة، مجلة كلية رياض الأطفال، ع ١٦، ٨٦-١٦٨.

قدري، نجلاء قدري مختار (٢٠٠٩) أثر التفاعل بين مستويات كثافة عناصر الوسائط المتعددة داخل الكتاب الإلكتروني ونمط الأسلوب المعرفي للمتعلم على مستوى التحصيل الدراسي لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

الكاشف، طارق محمد أبو الفضل (٢٠١٤). نمذجة التغيرات المناخية في مصر دراسة في جغرافية المناخ التطبيقي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة جنوب الوادي.

الكردي، عزيزة أحمد (٢٠٢١). فاعلية استخدام كتاب الكرتوني لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة إسكندرية. (١٦)، ٦٨-١٦٦.

لال، زكريا يحي (٢٠١١)، التكنولوجيا الحديثة في تعليم الفائقين عقليا، القاهرة، عالم الكتب. محمد، رابعة عبد الناصر (٢٠٢٣). الوعي بتغيرات المناخ وعلاقته بالتكيف والقلق المناخي ونمط الحياة لدى عينة من العاملين في قطاعات مختلفة، كلية الدراسات الإنسانية جامعة الأزهر، مصر، (٣١).

المركز العالمي لدراسات العمل الخيري (٢٠٢٣). تقدير موقف التغير المناخي، المظاهر والآثار وسيناريوهات الحل، الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية، ١-٢٤.

المطيري، سلطان بن هديدي (٢٠٢١). تصميم كتاب الكتروني تفاعلي وأثره في التحصيل الأكاديمي لدى طلاب جامعة الملك سعود. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية. ٨(٣)، ٣٠-١.

منصور، سحر سامي صلاح (٢٠٢٢). دور رياض الأطفال في توعية الطفل بالتغير المناخي، مجلة الطفولة والتربية، ٢(٥٢)، ٤٨٠-٣٥٦.

نداء، ياسر عيد السيد (٢٠٠٦). تصميم الكتاب الإلكتروني، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية.

نصر، مؤمن محمد (٢٠١١). التغير المناخي وأثره على بعض جوانب النشاط البشري في دولة فلسطين، مجلة البحوث والدراسات العربية، مصر. (٥٥)، ١٢٥-١٧٥.

الهينا، سعيد (٢٠١٤). بحث حول آثار التغيرات المناخية على البيئة المغربية والتدابير المتخذة على مستوى الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لمواجهتها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، جامعة الحسن الثاني المحمدية.

اليامي، هدى (٢٠١٤). فاعلية كتاب الكتروني تفاعلي لتنمية مهارات تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لدى الطالبات المعلمات، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

### ثانياً: المراجع الأجنبية:

Bozkaya, M.; Bozkurt, Aras (2015). Evaluation Criteria for Interactive E-Books for Open and Distance Learning. The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 16(4), 58-82.

Dillon, A. (1996), myths, misconceptions, and an alternative perspective on information usage and the electronic medium in hypertext and cognition. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Dora, Carlos (2020). Climate change and early childhood development: finding the synergies, Public Health and the Environment Department World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- Duty, Karen (2015). Designing for interactive eBooks: an evaluation of effective interaction elements in children's eBooks, thesis Graduate, Iowa University, Fine Art Iowa, America.
- Elsakka, S. (2017). Assessing climate change awareness influence on Egyptian children. International Journal & Business Economic Development, Vol. 5, N2, 84-90.
- Filho Leal, Walter (2009). Communicating climate change: challenges ahead and action needed; International journal of climate change strategies and management, Faculty of Life Science, Vol.1, No.1. 6-18.
- Hovaman, karstin (2011). Undergraduates' Information Retrieve Aduates' Information Retrieval in Electronic and Print Books, thesis Graduate. Western university. Computer Science, Western. Canada.
- Korhonen, A., Naps, T., Boisvert, C., Crescenzi, P., Karavirta, V., Mannila, L., Shaffer, C. (2013). Requirements and design strategies for open-source interactive computer science eBooks. Paper presented at 53-72.
- Lim, B.; Chain Hou, C & Liu, L. (2020). Investigating the effects of interactive Electronic Book towards academic achievement. Asian Journal of University Education, 16(3), 78-88.

- My Phy, Sabine (2021). What's next for the United States? Part 2i climate change and energy supply. Kunrad Adenauer Stiftung Office, USA, Washington D.C.
- Prunea, D., khattabi, A., & demers, M., (2010), challenges and possibilities in climate change education, online submission, 7(9), 15–24, US–China education review, ISSN 1548–6613, USA.
- Pruneau, et al (2010). Challenges and possibilities in climate change education. US–China Education Review, 7(9), 15–24.
- Qashou, A. (2021). Influencing factors in M–learning adoption in higher education. Education and information technologies, 26(2), 1755–1785.
- Rownon, J. (2012). The power of curiosity how linking inquisitive eossto innovation could help to address our energy challenges, RSA Social Brain center, June, 1–41.
- Sampson, M. (2017). climate change awareness and attitude of senior secondary school; students in Umuahia education zone, (doctoral dissertation, Abia state).
- Sarewitz, D. (2011), does climate change knowledge really matter, wiley interdisciplinary reviews: climate change, 2(4), 475–481.
- Smeets, D.J & Bus A.G (2012). Interactive electronic storybooks for Kindergartners to promote vocabulary growth, Journal of experimental child psychology, 112(1), 36– 55.
- Trott, Carlie, D. (2020). Children's constructive climate change engagement: Empowering awareness, agency, and action. Environmental education research, vol.26, issue 4, 532–554.