[٤]

برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في ضوء رؤية وأهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

أ.م.د. إيمان فؤاد محمد البرقي
استاذ مساعد جامعة مدينة السادات
قسم العلوم التربويه

برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في ضوء رؤية وأهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

أ.م.د. إيمان فؤاد محمد البرقي*

مقدمة البحث:

يعد تغير المناخ من أكثر القضايا العالمية إلحاحًا في عصرنا، حيث أصبح العمل المناخي أحد أهداف التنمية المستدامة بشكل مباشر، فقد أوضحت عدد من الهيئات الدولية أن للتغيرات المناخية آثارًا صحية محتملة على الإنسان، من ضمنها انتشار الأمراض المنقولة بالنواقل، عن طريق تناول الماء، أو الغذاء الملوث، وقد تؤثر في صحة الأشخاص الذين يعانون الأمراض المزمنة كمرضى القلب والربو. كما أن التغيرات المناخية لها مجموعة تداعيات واسعة من المجالات الاجتماعية والاقتصادية، السياسية والجغرافية والبيئية والنفسية.

ويعد الانسان هو العنصر الأساسي في عملية التنمية المستدامة بتأثيره المباشر على الموارد الطبيعية، حيث تشير معدلات الواردات والصادرات الاقتصادية إلى المقياس الحقيقي للتنمية المستدامة والمؤثر الأساسي على الاقتصاد العام للدولة (نايف بن نائل، ٢٠١١، ص٥١)، والإنسان هو أحد أفراد الأسرة التي تواجه العديد من القضايا مثل نقص الموارد المتاحة، سرعة الإتصالات وسهولتها والتقدم التكنولوجي والصناعي، وما ترتب على ذلك من سرعة تغير سلوكيات الأفراد واتجاهاتهم، وعاداتهم السلوكية (لبنى شعبان، ٢٠١٤، ٤٨٤).

لذا فقد أكد (Thew H., et., al., 2021) على أن تعميم التعليم والتعلم في مجال التغيرات المناخية غاية في الأهمية ولكنه يعد أكثر ضرورة في مؤسسات التعليم العالي.

* استاذ مساعد– جامعة مدينة السادات قسم العلوم التربويه.

مشكلة البحث:

يعد التغير المناخي من أهم المشكلات التي يواجهها العالم مؤخراً، فلقد تسبب في حدوث تغيرات خطيرة وربما تكون دائمة في الحالة الجيولوجية والبيولوجية والنظم البيئية للكوكب، وتمثل الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة طاقة استثمارية مهمة في المجتمع فهن في حاجة لرفع وعيهن بالتغيرات المناخية والتداعيات الخاصة بهذا المجال والتدريب على أساليب تعينهن كمعلمات وأمهات على تحسين المعارف والمهارات والاتجاهات في ذلك المجال لديهن، فهن جميعهن الأم التي تتعامل مع الطفل في المنزل وهي المعلمة التي تتعامل مع الطفل وتشكل سلوكياته واتجاهاته في الروضة.

فقد أشارت (انتصار زكي، ٢٠٠١)، و(عبير الدويك، ٢٠٠٢) و(رشيدة أبو النصر، ٢٠٠٣) إلى مسئوليتها المباشرة في توعية الأفراد منذ الصغر وتوجيه سلوكياتهم، بقدر ثقافتها ووعيها ورغباتها.

والطالبة المعلمة لديها القدرة على التعلم وفي بداية طريقها للتعامل مع طفل الروضة وتؤثر معلمة الروضة بصورة مباشرة أو غير مباشرة على سلوك الأطفال فهي قدوة لهم ونموذج يحتذى به (موسى على، ٢٠٠٣، ص٢٣٧)، وتتميز عن غيرها في كليات التربية الأخرى بارتباط دراستها بطفل الروضة؛ لذلك لابد من تنمية وعيها في كافة الأمور المرتبطة بجوانب الحياة العامة والحياه الأسرية وتنمية المجتمع الأخضر المستدام، فالطالبة المعلمة لابد أن تتعلم الالتزام بالتنمية المهنية المستدامة (رماز حمدي، ٢٠١٤)، ويعد الوعي بالتغيرات المناخية بكافة جوانبه، أحد الموضوعات المهمة لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام للمجتمع ولن يتم ذلك إلا بالتوافق بين أهداف التنمية المستدامة جميعاً، وما انبثق عنها من أهداف تخص المناخ والتغيرات المناخية والاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ والذي أصبح من الموضوعات العالمية التي تهم كافة فئات المجتمع في شتى دول العالم لذلك لابد من تعليم الطالبة المعلمة منذ بداية حياتها العملية أهمية التربية من أجل التنمية المستدامة، فالتربية بدورها تعد تنمية شاملة لشخصية المتعلم معرفياً ووجدانياً وسلوكياً.

هذا بالإضافة إلى عدم وجود مقررات تدرسها الطالبة بكلية التربية للطفولة المبكرة تتضمن موضوعات عن التغيرات المناخية والتداعيات الخاصة بها وتعريف الطالبات بمفهومها وأهدافها العامة والرئيسية والفرعية والموضوعات المهمة التي تنطوي عليها تلك الأهداف والتي تعد عصب الحياة، وفي مقابل ذلك يكون من مسئولياتها كمعلمة في الروضة أن تربي الطفل وتعلمه من أجل تنمية مستدامة، وتنمية مهارات الأطفال في موضوعات ذات علاقة وثيقة بأهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر.

وفي إطار ذلك أشار (Lorenzoni and Pidgeon, 2006) أن زيادة الوعي بالتغيرات المناخية يساعد الأفراد في لفهم قضايا تغير المناخ بهدف إدارة بيئة ذات جودة أفضل فيما يتعلق بالتغيرات المناخية وأكد (Patt and Schröter, 2008)أنه من المهم تحديد الفجوة القائمة بين التدريج الفعلي للسلوك المؤيد للبيئة وبين المعرفة والوعي البيئي.

ومن هنا رأت الباحثة أهمية إعداد وبناء برنامج تدريبي قائم على رؤية وأهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

- ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة ؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١- ما أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ اللازمة لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة ؟

٢- ما صورة البرنامج المقترح القائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة ؟

٣- ما أثر البرنامج التدريبي على تنمية الوعي بأهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة ؟

أهداف البحث: هدف البحث إلى:

١- تعريف الطالبة المعلمة بالطفولة المبكرة بمفهوم التغيرات المناخية والاستراتيجية الوطنية ورؤيتها وأهدافها ومؤشراتها.

٢- تعريف الطالبة المعلمة بالطفولة المبكرة بأنواع التغيرات المناخية وأهميتها والتعرف على بعض محدداتها.

٣- إعداد برنامج لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة قائم على الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠.

٤- إعداد مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

توجيه نظر التربويين نحو موضوعات التنمية المستدامة والتغيرات المناخية، وضرورة تنمية الوعي بها لدى معلمة رياض الأطفال في أثناء سنوات دراستها قبل الخدمة وفي أثنائها.

الأهمية التطبيقية:

١- يقدم البحث الحالي برنامجاً قائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية يمكن الاستفادة منه وتطبيقه في مجال رياض الأطفال.

٢- يمكن أن يسهم البحث الحالي في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات عينة البحث.

مصطلحات البحث:

- **البرنامج Programme**: تعرفه (طلبة، ٢٠١٨، ١٤٢) بأنه الاستراتيجية والخطة والإجراءات والمناورات والطرق والأساليب التي يتبعها المعلم للوصول إلى مخرجات أو نواتج تعلم محددة منها ماهو عقلي، معرفي أو وجداني أو نفس حركي أو لمجرد الوصول إلى معلومات.

- **البرنامج التدريبيTraining programme** : يعرفه (غنيمي، ٢٠١٠، ٣٤) بأنه مجموعة الخبرات التعليمية المتكاملة والمصممة خصيصاً لتزويد المتعلمين فرص تعليمية مناسبة في مناخ معد إعداداً مناسباً لتحقيق الأهداف المنشودة.
- **التغيرات المناخيةClimate change** : يتفق العديد من الباحثين والعلماء في مجال المناخ على تعريف التغيرات المناخية ويتفق كل من (Marshall c et al., 2011; Vignola et al., 2010; Howden et al., 2007; Walker, 2005). على تعريف تغير المناخ بأنه أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة. ومعدل حالة الطقس يمكن أن يشمل معدل درجات الحرارة، معدل التساقط، وحالة الرياح، وتؤدى وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية.
- **التعريف الإجرائي لتداعيات التغيرات المناخية:** تعرف الباحثة التداعيات المناخية اجرائيا بأنها الدرجة التى يحصل عليها المفحوص على مقياس التداعيات المناخية.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة– لمقارنة درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس، وذلك لمعرفة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة.

متغيرات البحث:

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

١- **المتغير المستقل:** البرنامج التدريبي القائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

٢- **المتغير التابع:** تداعيات التغيرات المناخية.

حدود البحث:

- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة الحالية على عينة من الطالبات المعلمات بالمستوى الرابع– كلية التربية للطفولة المبكرة– برنامج اللغة العربية– جامعة مدينة السادات– درسن جميع المقررات– وذلك لرفع وعيهن بتداعيات التغيرات المناخية اعتماداً على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ وقد تم تطبيق أدوات الدراسة عليهن.
- **الحدود الجغرافية:** الطالبات المعلمات بالمستوى الرابع– كلية التربية للطفولة المبكرة– برنامج اللغة العربية– جامعة مدينة السادات.
- **الحدود الزمنية:** تم اجراء البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢.
- **الحدود الموضوعية:** تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالمستوى الرابع– كلية التربية للطفولة المبكرة– برنامج اللغة العربية– جامعة مدينة السادات، معرفياً ووجدانياً ومهارياً.

عينة البحث:

بلغ حجم عينة البحث (٣٠) طالبة من الطالبات المعلمات بالمستوى الرابع– كلية التربية للطفولة المبكرة– برنامج اللغة العربية– جامعة مدينة السادات.

فروض البحث:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية في مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده (معرفي– وجداني– مهاري) في المجالات الأربعة في التطبيقين القبلي والبعدي.

وتنبثق منه الفروض التالية:

١– "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال النمو الإقتصادي المستدام".

٢– " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات

المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره ".

٣- " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية ".

٤- " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ ".

أدوات البحث:

١- مقياس الوعي بالتداعيات المناخية للطالبة المعلمة. (إعداد الباحثة)

٢- برنامج تدريبي قائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة. (إعداد الباحثة)

إجراءات البحث:

اتبع البحث الإجراءات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات التي تناولت متغيرات البحث الرئيسة وهي: المناخ، التغيرات المناخية، مجالاتها، الأهمية، وعلاقتها بالتنمية والاقتصاد- الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ بمفهومها وأهدافها وأبعادها ومؤشراتها.

٢- إعداد البرنامج التدريبي القائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة.

٣- إعداد أدوات القياس وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين وضبطها وهي: مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعالمات بالطفولة المبكرة.

٤- إجراء التطبيق القبلي لأداة القياس على جميع الطالبات المعلمات وتحديد اللآتي حصلن على أقل الدرجات في الوعي بتداعيات التغيرات المناخية واختيار عينة البحث.
٥- تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة البحث.
٦- إجراء التطبيق البعدي لأداة القياس على مجموعة البحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج.
٧- تحليل البيانات واستخلاص النتائج وتفسيرها ومناقشتها.
٨- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث:

إن زيادة الوعي بالتغيرات المناخية يسهم في تحقيق الجاهزية للتعامل مع أية أخطار مناخية محتملة من خلال إعداد جيل يمتلك وعياً كافياً بأبعاد القضية حتى يتمكن من زيادة فاعلية الآليات المطلوبة للتصدي لتبعات التغيرات المناخية وإمكانية مشاركتهم كجزء فعال في تحقيق الاقتصاد الأخضر وتنمية وعيهم لأهمية المشروعات المقامة لتخفيف آثار التغير المناخي مستقبلاً.

رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة:

تعد التنمية المستدامة جملة من الأهداف يتم من خلالها التركيز على الأمد البعيد وعلى الأجيال المقبلة، وعلى كوكب الأرض بكامله بدلاً من دول وأقاليم منفصلة (Marie, 2005, p4)، ويمكن النظر للتنمية المستدامة تبعاً لأبعادها وفقاً لكل من(Adrian, et. al., 2001)،(Davis.,et.,al, 2005)،(Kinsella, 2007) فالتنمية المستدامة بيئياً وجغرافياً؛ تركز على الاستخدام الأمثل للأراضي الزارعية والموارد المائية في العالم بما يؤدي إلى مضاعفة المساحات الخضراء على الكرة الأرضية، واجتماعياً؛ تسعى من اجل استقرار النمو السكاني ووقوف تدفق الأفراد للمدن من خلال تطوير مستوى الخدمات التعليمية والصحية في الأرياف، واقتصادياً فإن التنمية المستدامة هي تخفيض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية وإحداث تحويلات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة، أما النظر إليها تقنياً فهي نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة التي تستخدم اقل

قدر من الطاقة والموارد، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض بما يضر بطبقة الأوزون، ولقد تناولت (البرقي، ٢٠١٦) التنمية المستدامة بأنها القدرة على ترشيد استهلاك الموارد المتاحة بصورة مثلى للمحافظة عليها للأجيال القادمة من ناحية والمشاركة في التنمية الاقتصادية من ناحية أخرى.

وفي إطار رؤية مصر ٢٠٣٠ فإن مصر تلتزم بتقديم نصيبها العادل من الإجراءات المناخية كجزء من العمل العالمي للتصدي لتغير المناخ. مع الأخذ في الاعتبار قابلية مصر الشديدة للتأثر بتغير المناخ، فإن التكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ هو ضرورة حتمية. من هذا المنطلق، أعدت مصر استراتيجيتها الوطنية الأولى للتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث في عام ٢٠١١، وكذلك استراتيجية التنمية منخفضة الانبعاثات (LEDS) في عام ٢٠١٨، والتي تم إعدادها لتتماشى مع استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، على الرغم من ذلك، لا تزال هناك فجوة لتوحيد جميع جوانب تغير المناخ في استراتيجية واحدة لتكون مرجعا أساسيا يضمن دمج بعد تغير المناخ في التخطيط العام لجميع القطاعات في الدولة. ومن ثم، طلب المجلس القومي لتغير المناخ (NCCC) وضع أول استراتيجية وطنية شاملة لتغير المناخ (NCCS) لمصر حتى عام ٢٠٥٠.

ويمكن النظر إلى الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ على أنها خارطة طريق لتحقيق «الهدف الفرعي ٣.١: مواجهة تحديات تغير المناخ» في إطار رؤية مصر ٢٠٣٠ ستمكن الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ مصر من تخطيط وإدارة تغير المناخ على مستويات مختلفة بطريقة تدعم تحقيق الأهداف الاقتصادية التنموية المرغوبة للبلاد، باتباع نهج مرن ومنخفض الانبعاثات.

وتضع الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ رفاهية المواطن المصري كأولوية، وهو ما يتماشى مع الهدف الاستراتيجي الأول حيث أن رؤية الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ هي:

"التصدي بفاعلية لآثار وتداعيات تغير المناخ بما يساهم في تحسين جودة الحياة للمواطن المصري، وتحقيق التنمية المستدامة، والنمو الاقتصادي المستدام،

والحفاظ على الموارد الطبيعية والنظم البيئية، مع تعزيز ريادة مصر على الصعيد الدولي في مجال تغير المناخ"

حيث أنه من الجدير بالذكر أن تنفيذ الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر يتطلب مشاركة جميع طوائف المجتمع بما فيها المنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني، وليست الجهات الحكومية فقط. حيث أكدت رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدثة على الدور الحيوي للمنظمات غير الحكومية في زيادة الوعي بين المواطنين بالقضايا الهامة، لذا يمكن للمنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني المساهمة بشكل فعال في تحقيق أهداف الاستراتيجية من خلال زيادة الوعي حول العمل المناخي وتعزيز قيم العمل التطوعي.

فعلى سبيل المثال وليس الحصر، تقوم بعض منظمات المجتمع المدني بالتشجير، والتوعية البيئية التي يمكن دمج بعد التغير المناخي بها، وغيرها من المبادرات ذات الصلة ومنها تدريب معلمات الطفولة المبكرة من أجل تنمية الوعي لدى الطفل في الروضات بالتبعية.

مفهوم التغيرات المناخية:

يعد تغير المناخ من أخطر المشاكل البيئية التي يواجهها العالم. فيمكن تعريفه كما ذكر (سليمان دولة، ٢٠٢٠، ٢٧) أنه تغير كبير وملحوظ في مقاييس المناخ (مثل درجة الحرارة والرطوبة وهطول الأمطار والرياح) ويشير (Pittock, 2009; Hardy, 2003). إلى أن تغير المناخ يحدث لأسباب طبيعية وكذلك من صنع الإنسان. لكن تظهر الأبحاث أن الأنشطة البشرية تساهم بشكل أكبر في تفاقم تغير المناخ مقارنة بالأسباب الطبيعية وفيما يلي توضيح لذلك.

الاختلاف بين التغيرات المناخية الطبيعية والناتجة عن الأنشطة البشرية:

أكد كل من (Jeronen et al.,2009 & Plutzer et al.,2016 & Jeronen et al.,2002 & Eames et al.,2008), على وجود خلط دائم حول الأسباب التي تؤدي إلى حدوث التغيرات المناخية حيث إنه توجد أسباب لحدوث التغيرات المناخية الطبيعية، وتلك التي تكون بشرية المنشأ، ويمكن توضيحها فيما يلي:

أولاً: التغيرات المناخية الطبيعية والاتزان الحراري للكرة الأرضية:

تعد ظاهرة الاحتباس الحراري إحدى الظواهر الطبيعية المهمة التي ساعدت الكائنات الحية في الاستمرار على وجه الأرض؛ حيث تعمل على تنظيم وتوازن فقد واكتساب الطاقة داخل الغلاف الجوي من خلال وجود عدد من الغازات الطبيعية بالغلاف الجوي وهي: ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز، والتي تعمل على حبس جزء كبير من الحرارة الناتجة عن امتصاص الكرة الأرضية لأشعة الشمس. وهي عبارة عن أشعة مرئية، تُمتص بواسطة البحار والمحيطات واليابسة فتقوم الأرض بدورها بإصدار أشعة حرارية إلى الغلاف الجوي، ثم تقوم غازات الاحتباس الحراري بحبس أغلب تلك الحرارة داخل الغلاف الجوي.

ثانياً: ظاهرة تغير المناخ بشري المنشأ (الاحترار العالمي الحالي):

يحدث تغير المناخ بشكل مباشر أو غير مباشر بسبب الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى تغييرات في تكوين الغلاف الجوي العالمي، حيث تمثل قضية المناخ مقارنة بالقضايا الشخصية أو الاجتماعية الأخرى في الحياة اليومية للناس (Lorenzoni and Pidgeon, 2006) لذا فقد أشار (Mimura et al. 2007) إلى أن الوعي العام بالآثار السلبية لتغير المناخ أمر حيوي لأنه يؤدي إلى الإتجاه نحو الوقاية والتكيف

ثمة عدد من مظاهر التغير المناخي، التي رصدها العلماء، تتمثل في التسارع في ارتفاع متوسط درجة حرارة الأرض بمعدلات غير مسبوقة مقارنة بما سبق وحدث أثناء الدورات المناخية الطبيعية خلال القرون الماضية، وارتفاع درجة حرارة المناطق القطبية والجليدية عن معدلاتها الطبيعية، مما أدى الى التسارع في ذوبان الصفائح الجليدية والأنهار الجليدية، وبالتالي الارتفاع في مستوى سطح البحر، وزيادة حدة وشدة وتكرارية الأحداث الجوية الجامحة مثل: الأعاصير، والسيول، والجفاف، والموجات الحارة والباردة، والعواصف الترابية، والرملية والجليدية، وحرائق الغابات...الخ، وزيادة حموضة المحيطات عن معدلاتها الطبيعية، ومن أمثلة الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى حدوث التغيرات المناخية:

- حرق الوقود الأحفوري من فحم وبنزين ومازوت وغاز وغيرها لإنتاج الطاقة، حيث يُعد حرق الوقود المتسبب الرئيسي حالياً لإصدار الانبعاثات سواء كان استخدم هذا الوقود لإنتاج الكهرباء أو تدوير المحركات الخاصة بالمصانع أو وسائل النقل المختلفة، بالإضافة إلى العمليات الصناعية ودفن المخلفات والتكثيف الزراعي .
- قطع الغابات التي تخزن الكربون؛ لإنتاج الأخشاب أو استخدام الأراضي للبناء والتوسع في المدن والطرق حيث أدى ذلك إلى تراكم الانبعاثات الكربونية بكميات كبيرة فتراكمت بالغلاف الجوي؛ نظراً لعدم تمكن الأنظمة الطبيعية (الأراضي والأشجار والمحيطات) من امتصاصها وتخزينها لزيادتها عن المعدلات الطبيعية، بالإضافة إلى قطع مساحات شاسعة من الغابات التي كانت تمثل ممصات للكربون.
- زيادة انبعاثات الغازات الطبيعية مثل: ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز عن معدلاتها بالغلاف الجوي، فقد قام البشر أيضاً بتخليق مجموعة من الغازات الصناعية، مثل سادس فلوريد الكبريت، والذي يستخدم كمادة عازلة، ومجموعة غازات الهيدروفلوركاربونات، ومجموعة غازات البيروفلوركاربونات، والتي تستخدم في العديد من العمليات الصناعية التي تحتاج للتبريد مثل التكييفات.

ولقد أشار (Burckin Dal et., al., 2015) إلى أن تغير المناخ باعتباره أحد أكثر القضايا تحديًا في عصرنا، فإنه يجب معالجة تلك القضية من خلال التعليم، حيث يجب تزويد الأفراد بقاعدة المعرفة الضرورية والاستراتيجيات المطلوبة للتعامل مع آثار تغير المناخ على كوكبنا وكذلك للتخفيف من آثاره.

ثانيًا: تداعيات التغيرات المناخية على مصر:

يشير كل من (Adlakha, E.L., et., al., (2011) , Powell, R et., Daigle, J, et., al., (2015), (Jacobsen. J et., (٢٠١٤) al.,. (2013), Stroebel, M. et., al., (2015)إلى وجود عديد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية عالمياً وتمت مقارنة تلك التغيرات مع التغيرات المناخية على مصر فيما ذكره كل من (صبري السيد (٢٠٠٩)، مديحة خطاب (٢٠٠٩)، أيمن فريد

(٢٠٠٩)، عدلي عماد (٢٠١٢)، أنه فيما يخص تأثر مصر بتلك التغيرات المناخية، فقد قامت الدولة من خلال الجامعات الأكاديمية، والمراكز البحثية، والهيئات الوطنية بتنفيذ العديد من الدراسات لرصد أهم التأثيرات (الراهنة والمحتملة) لتغير المناخ، للعمل على وضع الاستراتيجيات والخطط اللازمة لمواجهتها، ويمكن توضيح أبرز تتداعيات التغيرات المناخية فيما يلي:

- **زيادة شدة وتكرارية الأحداث الجوية العنيفة:** تتعرض مصر لمجموعة من الظواهر الجوية العنيفة مثل الموجات الحرارية، والعواصف الترابية، والسيول، خاصة خلال العقد الماضي، وهناك دلائل علمية تشير إلى تزايد شدتها وتكراريتها بسبب تغير المناخ؛ حيث أنه بدراسة التغيرات في تواتر الأيام والليالي الباردة، والأيام والليالي الدافئة وُجد أن الليالي الدافئة أصبحت أكثر تواترًا في حين أصبحت الليالي الباردة أقل تواترًا في جميع أنحاء المنطقة وفيما يتعلق بالتغير في هطول الأمطار، لوحظ اتجاه متناقص في جميع أنحاء البلاد.
-
- **ارتفاع منسوب مستوى سطح البحر وتأثيراته على المناطق الساحلية، خاصة المناطق المنخفضة منها على السواحل الشمالية لجمهورية مصر العربية:** تتعرض المناطق الساحلية للأحداث الجوية العنيفة مثل العواصف البحرية والسيول، وتؤدي الخسائر الاقتصادية، ونقص الوعي يؤدي إلى تغيير النشاط الاقتصادي للصيادين والقوى العاملة في المناطق الساحلية.
- **زيادة معدلات التصحر:** تعد مشكلة التصحر من أهم التحديات البيئية التي تعاني منها مصر؛ حيث تصنف مصر من أكثر الدول معاناة من المشكلة؛ وهو أمر يعد شديد الخطورة، خاصة وأن المساحة الزراعية محدودة، وتمثل فقط نحو ٤ % من مساحة مصر.
- **تأثر جودة الأراضي وتدهور الإنتاج الزراعي وتأثر الأمن الغذائي:** أن ارتفاع درجات الحرارة، وتغيير أنماط هطول الأمطار سوف تؤثر على إنتاجية المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، مما يؤدي إلى زيادة معدلات الفقر والمخاطر وإلى خسائر في سبل العيش واتضح ذلك في بعض الدراسات مثل دراسة (Nomman.,

et., al 2011, M. Abid., et., al 2017, Mumtaz., et., al2019) التي تناولت تداعيات التغيرات المناخية على الأراضي الزراعية والزراعة بوجه عام.

- **تأثر الموارد المائية وزيادة معدلات شح المياه:** مازال هناك عدم يقين واضح في التنبؤات المناخية المستقبلية حول احتمالية زيادة أو انخفاض إيراد نهر النيل، ومن المتوقع أن يزيد الطلب على المياه بزيادة عدد السكان بدول حوض النيل بما فيها جمهورية مصر العربية؛ ولهذا يجب تبني إجراءات للتكيف تتلاءم مع حالة عدم اليقين لإيراد نهر النيل في ظل تأثيرات التغيرات المناخية المحتملة على موارد المياه.
- **تدهور الصحة العامة:** تؤثر التغيرات المناخية بشكل مباشر على الصحة، كما أن مصر مهددة بسبب ارتفاع درجات الحرارة عن معدلاتها الطبيعية إلى انتشار أمراض النواقل الحشرية مثل أمراض: الملاريا، والغدد الليمفاوية، وحمى الضنك، وحمى الوادي المتصدع، خاصة في المناطق الجنوبية من البلاد، ويرجع ذلك إلى توافر المناخ والموطن المناسب لهذه النواقل.
- **دهور السياحة البيئية:** تعد السياحة بشكل عام إحدى أهم مصادر الدخل القومي في مصر، ومن المحتمل أيضاً أن تؤثر درجات الحرارة المرتفعة على ألوان وعمر الآثار والمنشآت التاريخية المختلفة مما يؤثر على جودتها وبالتالي على أعداد الزائرين لمشاهدتها. كما يتوقع أن يؤثر تغلغل المياه المالحة في المناطق الساحلية المنخفضة على الآثار المدفونة في المناطق الساحلية مما يؤدي إلى زيادة معدل تدهورها.
- **تأثر المدن والمجتمعات العمرانية:** هناك اتجاه على المستوى العالمي لانتقال سكان الريف إلى الحضر مما يؤدي إلى زيادة عدد المهمشين والفقراء بالمدن الحضرية، وجراء تزايد شدة العواصف الترابية والسيول والموجات الحرارية التي يسببها تغير المناخ تتزايد المخاطر التي تتعرض لها المدن الحضرية، وخاصة بالنسبة للفقراء والنساء وكبار السن مما يجعلهم المجموعة الأكثر تضرراً من تأثيرات التغيرات المناخية؛ حيث من المتوقع أن تضر هذه التأثيرات، وغيرها بسبل عيشهم وممتلكاتهم، وقد أُجريت العديد من الدراسات التي تؤكد التداعيات التي تحدث نتيجة لتغير المناخ والتي تؤكد بأن له تأثير مدمر على افتقار عديد من

البيئات للموارد الطبيعية والبيئة الهشة(Khan, 2011) كما أن لتغير المناخ تأثير مدمر على التنوع البيولوجي والنظام البيئي في أجزاء رئيسية من البلاد (Dawn, 2015).

ثالثًا: سياسات وآليات التصدي لتداعيات التغيرات المناخية:

يعد الهدف الرئيسي من زيادة الوعي هو التغيير السلوكي، والأهداف الأخرى لزيادة الوعي هي تبادل المعلومات، وزيادة الاهتمام، وتحفيز التعبئة الذاتية، ومن أدوات التوعية بتغير المناخ والتداعيات التابعة له حملات التوعية فهي تعد أكثر فاعلية للتعامل مع أعداد كبيرة من البشر استجابةً لتغير المناخ والتكيف معه.

وقد أكد (Sampei and Usui, 2009; Arlt et al., 2011) على أن زيادة الوعي بتداعيات التغيرات المناخية تشمل عدة نتائج مثل زيادة الحماس، والدعم، وتقييم الأثر، ووضع السياسات التكيفية، وتعزيز القدرة على التكيف، وتقليل قابلية التأثر بالتغيرات المناخية.

ويعد البناء المؤسسي أحد المحاور المهمة للتعامل مع قضية تغير المناخ، وليتحقق ذلك تمت إعادة هيكلة المجلس الوطني للتغيرات المناخية لتصبح مصر واحدة من الدول القليلة على مستوى العالم التي تمتلك مجلس وزراء مصغر لتغير المناخ برئاسة السيد رئيس مجلس الوزراء بالقرار رقم ١١٢٩ لسنة ٢٠١٩، وعضوية ٧ من الوزراء المعنيين (الخارجية، البيئة، التخطيط، المالية، والزراعة والموارد المائية، والتنمية المحلية، بالإضافة لممثل عن وزارة الدفاع) وكذلك ممثلين عن القطاع الخاص، ومنظمات المجتمع المدني، والمراكز البحثية؛ بهدف دمج المفاهيم والإجراءات اللازمة للتعامل مع التغيرات المناخية ضمن الخطط والاستراتيجيات القطاعية من خلال استراتيجية وطنية موحدة وقد تم إطلاق ملخص تلك الاستراتيجية على هامش مؤتمر أطراف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ في نوفمبر ٢٠٢١، ثم تم إطلاق الاستراتيجية بشكل نهائي في ٣٠ مايو ٢٠٢٢، وتعمل الاستراتيجية على تحقيق خمسة أهداف رئيسية، ويستعرض هذا الجزء الأهداف الرئيسية التي تسعى مصر إلى تحقيقها:

الهدف ١. تحقيق نمو اقتصادي مستدام ومنخفض الإنبعاثات في مختلف القطاعات.

ويتفرع منه الأهداف الفرعية التالية:

- (١.أ): تحول مجال الطاقة عن طريق زيادة حصة جميع مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة.
- (١.ب): خفض الانبعاثات الناتجة عن استخدام الوقود الأحفوري.
- (١.ج): تعظيم كفاءة الطاقة.
- (١.د) تبني اتجاهات الاستهلاك والإنتاج المستدامة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من النشاطات الأخرى غير المتعلقة بالطاقة.

يعد مجال الطاقة من أكبر القطاعات المساهمة في انبعاث غازات الاحتباس الحراري ويمثل حوالي ٦٤.٥% من إجمالي إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتنتج هذه الانبعاثات عن حرق الغاز الطبيعي والمنتجات البترولية لانتاج الطاقة، وفي سياق خفض الانبعاثات الصادرة عن قطاع الطاقة فيجب التركيز أيضا على إمكانية استخدام بدائل وقود قليلة الانبعاث الكربونية خاصة في المجالات التي لا يمكن الاستغناء عن الوقود كجزء من عملية التشغيل، وسعياً لاستكمال المحاور المتعلقة بالطاقة, فإن كفاءة الطاقة تعد من أهم محاور العمل حيث إنها تضمن زيادة الاستفادة من الموارد سواء في صورتها الأولية كوقود أو من خلال الطاقة الكهربائية المنتجة مما يؤدي بالتالي إلى إتاحة الموارد لاستخدامات تنموية أخرى وبالتالي يحقق الهدف الرئيسي وهو التنمية الاقتصادية المستدامة من خلال انبعاثات أقل، وتمثل قطاعات مثل الزراعة والمخلفات نسب مساهمة هامة أيضاً من إجمالي غازات الاحتباس الحراري، مما يهدد تحقيق الأمن الغذائي وبالتالي النمو الاقتصادي.

وتساهم التوجهات التالية في تحقيق تلك الأهداف:

- نشر الأنظمة المركزية للطاقة المتجددة على نطاق واسع مثل مزارع الرياح والطاقة الشمسية المركزة ومحطات الطاقة الشمسية وكذلك محطات الطاقة الحيوية.

- ترويج الأنظمة اللامركزية صغيرة النطاق بما في ذلك المخلفات والطاقة الحيوية والخلايا الشمسية على الأسطح وسخانات المياه بالطاقة الشمسية، تطوير تقنيات جديدة لاستيعاب استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل أنظمة التحكم الذكية.
- إدراج مصادر طاقة بديلة جديدة مثل الهيدروجين الأخضر والهيدروجين الأزرق والطاقة النووية.
- التخلص التدريجي من الفحم والتحول إلى أنواع وقود منخفضة الكربون، وتحفيز زيادة انتاج واستخدام الوقود الحيوي كبديل للوقود الأحفوري.
- توصيل الغاز الطبيعي للمنازل بديلاً لإستخدام البوتاجاز واسترداد الغازات البترولية المصاحبة والميثان تشجيع أنشطة الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.
- تحسين كفاءة الطاقة في المباني وتبني وتنفيذ الأكواد الوطنية للأبنية الخضراء للمباني في المجتمعات الجديدة والقائمة والترويج للتحول نحو زيادة كفاءة استهلاك الطاقة في المنشأت السياحية والتجارية والصناعية والسكنية.
- تشجيع التوجه نحو إنشاء المدن الذكية والتحول الرقمي الذي يساهم في تقليل استهلاك الطاقة بالإضافة إلى توفير بيئة مستدامة.
- تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من أنشطة الإنتاج الحيواني من خلال استخدام التقنيات الحديثة وأنظمة التغذية المختلفة، واستخدام محاصيل ذات احتياجات مائية قليلة.
- الترويج لمفهوم '4Rs' وهو (Reduce, Reuse, Recycle and Recover.) تقليل وإعادة استخدام وإعادة تدوير والإسترجاع للمخلفات البلدية والزراعية.
- التخلص الآمن والسليم من المخلفات الصلبة والحد من استخدام البلاستك أحادي الاستخدام واستخدام مواد تعبئة وتغليف أقل أو قابلة لإعادة الاستخدام.

الهدف ٢: بناء المرونة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ وتخفيف الأثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ

ويندرج عنه عدة أهداف فرعية هي:

- الهدف (١.٢): حماية المواطنين من الآثار الصحية السلبية لتغير المناخ.
- الهدف (٢.ب): تقليل الخسائر والأضرار التي يمكن أن تحدث لأصول الدولة والنظم البيئية عن طريق الحفاظ عليها من تأثيرات تغير المناخ.

- الهدف (٢.ج): الحفاظ على موارد الدولة من تأثيرات تغير المناخ.
- الهدف (٢.د): وجود بنية تحتية وخدمات مرنة في مواجهة تأثيرات تغير المناخ
- الهدف (٢.هـ): تنفيذ مفاهيم الحد من مخاطر الكوارث
- الهدف (٢.و): الحفاظ على المساحات الخضراء والتوسع بها
- الهدف (٢.ز): تعزيز اعتبارات الاستجابة الخاصة بالمرأة لمساعدتها على التكيف مع تغير المناخ

تنص رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدثة على أن الإنسان محور التنمية كأحد المبادئ الحاكمة للاستراتيجية واستنادا على هذا المبدء تتجلى أهمية حماية المواطنين من الآثار الصحية السلبية لتغير المناخ خاصة في أعتاب جائحة كوفيد١٩- والتي أوضحت مدى أهمية الاستعداد الجيد للمتغيرات الصحية الطارئة وتكاتف الجهود في مختلف القطاعات ذات الصلة لمحاولة إدارة الأزمة بشكل جيد؛ كالحفاظ على أصول الدولة مثل البنية التحتية ومعالم التراث التاريخية من تأثيرات التغيرات المناخية والحفاظ على النظم البيئية للحفاظ على التوازن البيئي ومنع الآثار الاجتماعية والصحية والاقتصادية السلبية التي قد تنتج من اختلال ذلك التوازن، الحفاظ على الموارد الطبيعية، تطوير خدمات البنية التحتية من شبكات الطرق والمياه والصرف صحي والكهرباء وشبكات توصيل الغاز الطبيعي في المدن والقرى والمشروعات السكنية المختلفة، وأيضاً البنية التحتية الداعمة للمشروعات الزراعية والصناعية، مع ضرورة التأكد من وجود وسيلة تنبؤ وإنذار يتبعها إجراءات يتم اتخاذها على أرض الواقع للتصدي لهذه المخاطر، أيضاً الحفاظ على المساحات الخضراء والتوسع بها فهو يسهم في خفض الإنبعاثات وكذلك التكيف مع الأثار السلبية لإرتفاع درجات الحرارة, مع ضرورة الاعتماد على مصادر المياه غير التقليدية لتخفيف العبء على الموارد المائية النيلية والجوية المتجددة. والاهتمام بالمرأة نظراً لأهمية دورها في المجتمع المصري، وقابليتها للتأثر بالتغيرات المناخية بصورة أكبر خاصة في المجتمعات الريفية والأقل تعليماً.

وتساهم التوجهات التالية في تحقيق تلك الأهداف:

- تحسين الخدمات الصحية وزيادة استعداد القطاع الصحي لمواجهة الأمراض الناجمة عن تغير المناخ.

- توافر بنية أساسية وفرق مدربة يمكنها تقديم الرعاية الصحية للأفراد والمجتمعات المستهدفة.
- توعية المواطنين بالمخاطر الصحية التي يفرضها تغير المناخ مع التركيز على الفئات الأكثر ضعفا كالمرأة وخاصة الحوامل والمرضعات والاطفال وذوي الاحتياجات الخاصة وكبار السن والمرضى.
- التنبؤ الوبائي أو الترصد الإستباقي لأحوال الطوارئ المرتبطة بالتغيرات المناخية.
- تحديد أولويات إجراءات التكيف المقترحة لكل القطاعات المعنية، وتحديد المجالات التكنولوجية المراد دعمها وتطويرها من خلال نقل الخبرات من المجتمع الدولي وتحسين القدرة التكيفية للنظم البيئية.
- اختيار مواقع مجتمعات التنمية الجديدة بعيدا عن النقاط الساخنة الأكثر عرضة التأثيرات تغير المناخ وذلك باستخدام النمذجة الرياضية.
- رفع مستوى الوعي حول الحفاظ على موارد المياه والطاقة والأراضي وتشجيع وتنفيذ أنظمة حصاد مياه السيول والاستفادة منها.
- تحديد الطرق والوسائل لإدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في عمليات تقييم الآثر.
- تحسين أنظمة وخدمات المياه والصرف الصحي، لا سيما في النقاط الساخنة والمناطق المحرومة الأكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ، وإنشاء محطات صرف صحي متوافقة بيئيا في المراسي النيلية.
- تحسين الطرق لتكون أكثر مرونة في مواجهة تأثيرات تغير المناخ مثل درجات الحرارة المرتفعة والسيول وارتفاع مستوى سطح البحر.
- التأكد من إدراج تأثيرات تغير المناخ كجزء من تخطيط وتصميم المشروعات الزراعية الكبيرة مثل مشروع الدلتا الجديدة، والصوب الزراعية، والمزارع السمكية، ومشروعات انتاج الدواجن والماشية.
- رفع وعي وكفاءة الكوادر العاملة في القطاعات المعنية بالتصدي لمخاطر تغير المناخ.
- رفع الوعي المجتمعي بمخاطر تغير المناخ المحتملة ووسائل التعامل المطلوب معرفتها مع التركيز على الفئات المستضعفة من المرأة والأطفال.

- التأكيد على أهمية المشاركة المجتمعية والمساواة بين الجميع أثناء تطوير خطط إدارة الأزمات.
- زيادة رقعة المساحات الخضراء والتشجير في كافة المدن العمرانية الجديدة.
- مراعاة الفرق بين الجنسين في برامج التخفيف والتكيف ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات والتكيف مع تغير المناخ.

الهدف ٣: تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ ويندرج عنه عدة أهداف فرعية هي:

- الهدف (١.٣): تحديد أدوار ومسؤوليات مختلف أصحاب المصلحة من أجل تحقيق الأهداف الاستراتيجية
- الهدف (٣.ب): تحسين مكانة مصر في الترتيب الدولي الخاص بإجراءات تغير المناخ لجذب المزيد من الاستثمارات وفرص التمويل المناخي
- الهدف (٣.ج): إصلاح السياسات القطاعية اللازمة لاستيعاب التدخلات المطلوبة للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه
- الهدف (٣.د): تعزيز الترتيبات المؤسسية والإجرائية والقانونية مثل نظام الرصد والإبلاغ والتحقق

يعد تضافر الجهود المختلفة عامل رئيسي من عوامل نجاح تحقيق الأهداف الاستراتيجية. وتزداد أهمية التكامل المؤسسي بين القطاعات والوزارات المختلفة في قضية متشعبة مثل قضية التغير المناخي، ولذا لزم التأكيد على اهتمام مصر بقضية تغير المناخ وإبراز الجهود المبذولة في هذا الشأن؛ من أجل دعم التنفيذ الفعال للإجراءات القطاعية المقترحة، فيجب تطوير وإصلاح السياسات القطاعية اللازمة لضمان إشراك القطاع الخاص وجميع الفئات المعنية، ومع وجود المجلس الوطني للتغيرات المناخية ودوره الفعال على المستوى السياسي، يجب التأكيد على أهمية امتداد الترتيبات المؤسسية لتشمل كل المستويات وذلك بمختلف القطاعات ذات الصلة.

وتساهم التوجهات التالية في تحقيق هذا الهدف الفرعي:

- استكمال إنشاء وتنمية قدرات الوحدات المنوطة بالتعامل مع ملف تغير المناخ داخل كل الوزارات المعنية.

- توطين موضوعات تغير المناخ في المحافظات المختلفة وتحديد دور المحافظات في تخطيط وتنفيذ مشروعات التكيف والتخفيف.
- العمل على إنشاء وحدات لإدارة المخاطر على مستوى بعض القرى والمناطق النائية بالمحافظات.
- التأكد من مناقشة السياسات المقترحة لتنفيذ الاجراءات ذات الأولوية واعتماد ما تم الاتفاق عليه.
- تطوير عدد من الهياكل المؤسسية مستقبلا مثل إنشاء جهاز لحصر الانبعاثات بشكل مركزي في مصر أو جهاز تنظيمي لأسواق الكربون حال تقرر إنشاءها في مصر.

الهدف ٤: تحسين البنية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية ويندرج عنه عدة أهداف فرعية هي:

- الهدف (٤.أ): الترويج للأعمال المصرفية الخضراء المحلية، وخطوط الائتمان الخضراء.
- الهدف (٤.ب): الترويج لآليات التمويل المبتكرة التي تعطي الأولوية لإجراءات التكيف، على سبيل المثال السندات الخضراء.
- الهدف (٤.ج): مشاركة القطاع الخاص في تمويل الأنشطة المناخية والترويج للوظائف الخضراء.
- الهدف (٤.د): التوافق مع الخطوط التوجيهية لبنوك التنمية متعددة الأطراف لتمويل الأنشطة المناخية.
- الهدف (٤. هـ): البناء على نجاح برامج تمويل الأنشطة المناخية الحالية.

يعد القطاع المصرفي من أهم مصادر تمويل المشروعات في القطاعين الخاص والعام وتضع الجهة المصرفية حزمة من الاشتراطات التي يجب على متلقي الدعم الالتزام بها قبل الموافقة على التمويل، وهو ما يمكن إضافة الشق البيئي والاجتماعي له لتتحول إلى أعمال خضراء، وقامت مصر خلال النصف الثاني من عام ٢٠٢٠ بإصدار أول طرح للسندات الخضراء بقيمة ٧٥٠ مليون دولار، وبذلك كان لمصر الريادة في إصدار هذه السندات على مستوى الشرق الأوسط وأفريقيا.

وتهدف لجذب المستثمرين الذين يعملون على مشروعات مستدامة فهي مخصصة للمشروعات المتصلة بالبيئة والمناخ. وقد أظهرت الدولة المصرية حسن تعامل مع أزمة كوفيد١٩، ولكن نظرا لسهولة إجراء تغيرات سريعة به ساهم القطاع الخاص في مواجهة تحديات الأزمة، ولذلك تأتي أهمية مشاركة القطاع في تمويل الأنشطة المناخية، وقد أضافت بنوك التنمية متعددة الأطراف عدد من الاشتراطات المتعلقة بالأنشطة المناخية لتمويل المشروعات، وتشمل تلك الاشتراطات أبعاد التخفيف والتكيف، ولقد حققت مصر نجاحات بالفعل في مجال تمويل الأنشطة المناخية وذلك من خلال طرح السندات الخضراء مثلا, ومن خلال تنفيذ سياسات اشراك القطاع الخاص في المشروعات الخاصة بتمويل محطات الطاقة الشمسية.

وتساهم التوجهات التالية في تحقيق هذا الهدف الفرعي:

- تطوير خطة استراتيجية وطنية شاملة خاصة بتحويل المناخ وتحديد تفاصيل الآليات التي سيتم استخدامها.
- تشجيع زيادة المتطلبات البيئية والاجتماعية في الاشتراطات التمويلية مثل تقييمات المخاطر المناخية وتقييمات الأثر البيئي ودراسات جدوى الاستدامة.
- تشجيع تطوير السندات الخضراء لتغطي القطاعات التي لم يتم تفعيلها بها بعد وتشجيع تطوير آليات تمويل مبتكرة مثل «التمويل على أساس النتائج» وهو ما يقلل مخاطر الجهات المقرضة.
- توفير فرص تمولية خضراء للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة وتشجيع الاهتمام بتمويل المشروعات في المناطق الأكثر تأثرا وبشكل يشجع تمكين السيدات من الوصل إلى مصادر التمويل.
- زيادة الوعي في القطاع الخاص عن التمويل المناخي واختلافه عن التمويل الاستثماري وتوجيه القطاع الخاص لكي تشمل أنشطة المسئولية المجتمعية الخاصة به مشروعات التكيف بالشراكة مع مؤسسات المجتمع الأهلى المنوطة بالأنشطة البيئية.
- عمل تحليل فجوات مفصل يوضح الوضع الحالي والاجراءات المطلوبة للتوافق.
- تشجيع وضع سياسات تمويلية مماثلة لما تم اثبات فاعليته ونشره في القطاعات المختلفة بما يتناسب مع طبيعة كل قطاع.

الهدف ٥: تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ، ويندرج عنه عدة أهداف فرعية هي:

- الهدف (٥.أ): تعزيز دور البحث العلمي ونقل التكنولوجيا في التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه.
- الهدف (٥.ب): تسهيل نشر المعلومات المتعلقة بالمناخ وإدارة المعرفة بين المؤسسات والمواطنين.
- الهدف (٥.ج): زيادة الوعي بشأن تغير المناخ بين مختلف أصحاب المصلحة صحيح، (صانعي السياسات/القرارات، والمواطنين، والطلاب).

يمثل البحث العلمي عنصر هام من عناصر الاستعداد للتصدي لتبعات تغير المناخ، مثل تحليل الظواهر المناخية، والتنبؤ بالتغيرات المتوقعة ووضع خطط للتصدي لها سواء باجراءات التخفيف أو التكيف المختلفة بعد دراسة تأثيرات الخطط بشكل مفصل. كما أن نقل التكنولوجيا يكمل الغاية وذلك بالتأكد من تنفيذ نتائج الأبحاث على أرض الواقع وكذلك الاستفادة من تجارب الآخرين في نفس المجال وتطوير ما تم الوصول إليه، ففي السنوات الماضية أصبح تداول المعلومات ذو أهمية قصوى في إسراع وتيرة البحث العلمي وأصبح عامل شريك أساسي داعم للتطور التكنولوجي وساعد على ذلك وجود منصات مساعدة ومفتوحة للمتخصصين والمهتمين بمختلف المجالات. وتمتلك مصر بنية تحتية جيدة في مجال الاتصالات مكنتها من الاستفادة من الانفتاح المعرفي العالمي،

وتساهم التوجهات التالية في تحقيق هذا الهدف الفرعي:

- إنشاء كيان وطني لتنسيق الجهود البحثية متعددة التخصصات التي تهدف إلى تحسين الفهم والاستجابة لتغير المناخ.
- تفعيل دور البحث العلمي في التخطيط على المدى الطويل للتنبؤ بالكوارث والاستجابة لحالات الطوارئ، والتنبؤ والإنذار المبكر بالعناصر المناخية حتى عام ٢٠٥٠.
- انشاء قاعدة بيانات موحدة لتبادل المجهودات البحثية بين الوزارات والجامعات والمعاهد البحثية المختلفة.
- إعداد برامج تدريبية متخصصة لصناعي السياسات عن التغيرات المناخية.

- زيادة الحملات القومية الهادفة لرفع الوعي لدى فئات المجتمع المختلفة بأهمية الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، وتعديل سلوك المواطنين تجاه عناصر البيئة المختلفة.
- إعداد حملات توعية للمواطنين عن أخطار التغيرات المناخية وتداعياتها والجهود المبذولة للتصدي لها، يشترك ويتضامن فيها كافة المؤسسات والجهات المعنية ذات الصلة (المدارس، الجامعات, كافة المؤسسات التعليمية, المساجد الكنائس، وسائل الإعلام بمختلف أنواعها لاسيما الأعمال الدرامية والسينمائية) والمجتمع المدني، مع مراعاة تحديد الأدوار بشكل واضح، حيث يقوم الإعلام بتنفيذ آليات خطة وطنية شاملة لتوعية المجتمع بالمخاطر والآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية والمتعقة بأمور مختلفة منها توفير المياه والبطالة والأمن الغذائي والدور الإيجابي للمواطن للحد من هذه المخاطر.

ومما سبق عرضه يتضح أهمية إدراج قضايا التغيرات المناخية كجزء من العملية التعليمية والبحث العلمي ونقل التكنولوجيا والتوعية، وبالتالي، بعض الأمثلة على السياسات المقترحة تتضمن:

- قيام وزارة التربية والتعليم بوضع قضايا التغيرات المناخية ورفع الوعي بتداعياتها كجزء أساسي من برامج التعليم المدرسي.
- قيام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإدراج مجال التغيرات المناخية في الدراسة الجامعية وبرامج الدراسات العليا.
- تشجيع إنشاء المزيد من المعاهد والمراكز البحثية المختصة بقضايا تغير المناخ سواء على المستوى القطاعي أو من مجموعات بحثية متعددة المجالات.
- قيام المجلس الوطني للتغيرات المناخية بعمل منظومة تنظم التواصل بين المراكز البحثية والوزارات لمشاركة نتائج الأبحاث حتى تحويلها إلى مشروعات جاهزة للتنفيذ.
- قيام وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة التضامن الإجتماعي بإعداد مواد توعوية لكافة الأعمار عن التغيرات المناخية.

ومما سبق عرضه فإنه لابد من العمل بإعداد مواد توعوية عن التغيرات المناخية وإستخدام كافة وسائل التواصل لضمان وصول المعلومات لجميع المواطنين

وحيث إن قطاع الطفولة المبكرة يضم عدة فئات مختلفة فهو يضم المعلمة والطفل وولي الأمر والمعنيين بوضع المناهج وتقييمها وتقويمها وتطويها لذا فإننا نعرض فيما يلي متطلبات دور الطالبات المعلمات (الفئة المستهدفة للبحث) في تحقيق الوعي بتداعيات التغيرات المناخية، كما قد كشفت بعض الدراسات مثل (Lambert, et.,al , 2012; Pruneau, , et.,al, 2003) أن طلاب المدارس الابتدائية لديهم العديد من المفاهيم البديلة حول تغير المناخ وأسبابه ويوجد قصور كبير جدا فى الوعي بتداعيات التغيرات المناخية وقد أوصت تلك الدراسات بأنه يجب أن تبدأ زيادة الوعي بتغير المناخ والقضايا ذات الصلة من السنوات الأولى للتعليم الرسمي حتى يكتسب الأفراد المعرفة والمهارات اللازمة بشأن التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره التي قد تؤدي إلى استجابات سلوكية مناسبة، واتفق مع ذلك الرأي (Iris., et.,al, 2009)، ومن جانب آخر أكد (Bogdana et al. ,2020) أنه لا بد من دمج الأنشطة البيئية الخاصة بمجال حماية البيئة في مجال التعليم خاصة في تلك المعاهد والكليات التي تؤهل معلمات طفل ماقبل المدرسة.

متطلبات دور الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في تحقيق الوعي بتداعيات التغيرات المناخية:

تعد قضية إعداد المعلم هي قضية التربية ذاتها، فالمعلم هو حجر الزاوية في العملية التعليمية، والمحور الأساس في عملية التغير والتجديد، والقادر على إحداث التكامل بن الامكانات المتاحه والمناهج المطورة وأساليب التدريس، وتحويلها إلى مواقف تعليمية وأنماط سلوكية تؤدي الى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، كما أن احتلال المعلم هذه المكانة المهمة في العملية التعليمية كان الباعث الى الاهتمام بإعداده في المؤسسات التربوية المختلفة، وأكد (Jeong et., al., 2021) على أن عملية إعداد المعلم قبل الخدمة، مهما بذل فيها من جهد ليست كافية لكي يواصل المعلم تحقيق مهامه بدرجة كافية من النجاح، من هنا تنشأ الحاجه إلى استمرار نمو المعلم طوال مدة قيامه بوظيفته، فالنمو المهني للمعلم عملية تعلم دينامية مستمرة تستغرق الحياة الوظيفية الكلية للمعلمين Learning Long- Life مستهدفة

تزويدهم بمعرفة علمية متطورة، وتحسن مهاراتهم في تبني اتراتيجيات تدريسية فعالة تعتمد على البحث العلمي، وتحسن قدرتهم على إدارة حجرة الدراسة، وتقويم تعلم التلاميذ، وكفاياتهم المختلفة فلقد أشار (Hicks, et., al, 2007) إلى الاهتمام ببرامج تدريب معلمات الطفولة المبكرة، لتكون أهدافها في المقام الأول، زيادة الوعي بالتنمية المستدامة والدور الذي يمكن أن يؤديه التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة في تعزيزه، وينبغي لها أن تمكنها من معالجة قضايا الاستدامة على نحو ملائم، ويتفق معه(Ingrid & Yoshie, 2008, 12)، في أهمية زيادة الاستثمار في التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة فلا يمكن بناء مجتمعات مستدامة إذا لم تتح الفرص للطفل لتطوير أساس قوي للتنمية والتعلم مدى الحياة، ويتم ذلك بتدريب المعلمة أولاً على التربية من أجل التنمية المستدامة.

وذكر (Solveig & Ingrid, 2009)، (Julia Davis, 2009)، أنه إذا كان التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة يتعلق بإرساء أساس فكري وجسدي وعاطفي واجتماعي ونفسي سليم للتنمية والتعلم مدى الحياة، فإن ذلك يحتم تعزيز المهارة والسلوك التي تدعم التنمية المستدامة، وإقامة علاقات إيجابية مع الأطفال (Sandberg, et., al, 2011)، وفي سبيل ذلك أشارت Ulla Härkönen, (2013) أيضاً إلى ضرورة تدريب معلمة الروضة على كيفية ترسيخ مبادىء التنمية المستدامة لدى الطفل مثل الاستخدام الرشيد للموارد، والتنوع الثقافي، والمساواة بين الجنسين والديمقراطية، لابد لتحقيقه من تعزيز تدريب المعلمين كأساس للتعلم والتدريس بشأن التعليم من أجل التنمية المستدامة وإعادة النظر في التدريب قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة لمربي الطفولة المبكرة ومقدمي الرعاية في جميع البلدان وتعزيزها من منظور التعلم من أجل الاستدامة، ويجب تقديمها بانتظام، ولابد من زيادة الدعم والتمويل للبحوث المتعلقة بالتعليم من أجل التنمية المستدامة والتعليم في مرحلة الطفولة المبكرة.

برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة:

أكد كل من Schwerdtle PN, et., al., 2020, Walpole SC et., al., 2019)، (Álvarez-Nieto et., al., 2022 على الارتباط الوثيق بين

الاستدامة وبين التغيرات المناخية وأسبابها وأنه من الضروري استخدام عديد من الطرق التي تساعد على اثراء المعرفة حول التغيرات المناخية واستخدام طرق مختلفة مثل استخدام الواقع المعزز حيث يساعد أيضًا على إثراء السيناريوهات التعليمية بالمزيد من المعلومات المرئية والصوتية والافتراضية. التي يتم دمجها في قطاع التعليم فهي تعمل على نقل المفاهيم المجردة بصريًا وتوفر معلومات ثلاثية الأبعاد بأشياء حقيقية.

أدوات البحث:

أولاً: إعداد البرنامج التدريبي المقترح: (إعداد الباحثة): تم إعداد برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في ضوء أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠، فقد اطلعت الباحثة على الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠ وعلى بعض الدراسات التي ترتبط بموضوع البحث الحالي للاستفادة منها في كيفية بناء وإعداد البرنامج، وخطوات تنفيذه، وتقييمه.

وقد روعي أن يتضمن ما يلي:

- **الأهداف:**

الأهداف العامة والخاصة للبرنامج التدريبي:

- إعداد المحتوى العلمي للبرنامج: في ضوء الأهداف السابقة تم تحديد المفاهيم والمحتوى العلمي المناسب الذي يساعد في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة، وقد تضمن الخمسة أهداف الأساسية في الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠.
- الهدف ١: تحقيق نمو اقتصادي مستدام ومنخفض الإنبعاثات في مختلف القطاعات.
- الهدف ٢: بناء المرونة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ وتخفيف الأثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ.
- الهدف ٣: تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ.
- الهدف ٤: تحسين البنية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية.

- الهدف ٥: تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ.

وقد تم دمج تلك الأهداف لتكوين مجالات البرنامج التدريبي الأربعة وهي:-

١- نمو اقتصادي مستدام.

٢- التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.

٣- تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية.

٤- تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ.

- وقد تم إعتماد محتوى البرنامج التدريبي على أهداف الأساسية في الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠ والأهداف الفرعية المنبثقة من الأهداف الرئيسية ومؤشرات الأداء الخاصة بكل هدف، كذلك السياسات والأدوات التمكينية لخدمة الأهداف في بناء المجالات الأربعة للبرنامج التدريبي وتضمنت آخر جلسة بكل مجال تدريب الطالبة المعلمة على كيفية بناء أنشطة لطفل الروضة في هذه المجالات والتي تهدف أيضاً تنمية وعي الطفل بالتغيرات المناخية وتداعياتها المختلفة.
- **مصادر البرنامج:** الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، هشام بدوي ٢٠٢٠، سماعيل بن حفاف ٢٠٢٠، Adger 2009, Brownlee., et., al., 2013
- **جلسات البرنامج:** تم تقسيم موضوعات البرنامج إلى ثلاثة عشر جلسة بواقع جلستين كل أسبوع لمدة ساعتين.
- **الأدوات والوسائل المستخدمة:** تضمن كل موضوع الأدوات والمواد التعليمية اللازمة لتنفيذه، وقد تنوعت هذه المواد بين المطبوعه والمرسومة والمرئية والمسموعة.
- **الاستراتيجيات المستخدمة:** تنوعت الاستراتيجيات والأساليب المستخدمة بين المحاضرة، الحوار والمناقشة، التعلم التعاوني، العصف الذهني، ورش العمل، التدريس المصغر، لعب الأدوار.

- **التقويم:** يتم في نهاية كل جلسة للتأكد من استيعاب مجموعة البحث للمحتوى العلمي وكيفية تطبيقه في المواقف الحياتية اليومية.

إجراءات ضبط البرنامج التدريبي:

بعد الانتهاء من عمل الصورة الأولية للبرنامج، تم استطلاع رأي السادة المحكمين حول مدى صلاحيته؛ وإبداء آرائهم من حيث وضوح الأهداف السلوكية، وضوح الصياغة العلمية واللغوية للبرنامج، ملاءمة استراتيجيات التدريس والأدوات المستخدمة، ملاءمة أساليب التقويم.

بعد تحليل أراء السادة المحكمين وجد ما يلي:

اتفق السادة المحكمون على وضوح الأهداف السلوكية الخاصة بكل موضوع، ووضوح الصياغة العلمية واللغوية للبرنامج، وملاءمة استراتيجيات التدريس والأدوات المستخدمة، وملاءمة أساليب التقويم، واتفاقهم على ملائمة البرنامج لتطبيق تجربة البحث. وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية صالح للتطبيق.

ثانياً: مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات (إعداد الباحثة):

قامت الباحثة بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة لبناء مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة؛ وتكون المقياس من أربعة مجالات رئيسية وبمجموع (٦٠) فقرة.

هدف المقياس:

قياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة (معرفياً ووجدانياً ومهارياً)

ضبط مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية:

يقصد بضبط المقياس التحقق من صدقه وثباته، وذلك وفقاً للإجراءات الآتية:

أولاً: صدق المقياس:

تم التحقق من صدق مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بعدة طرق منها:

أ- الصدق الظاهري للإختبار (صدق المحكمين):

للتحقق من الصدق الظاهري للمقياس تم عرض المقياس في صورته الأولية على عشرة محكمين من ذوي الاختصاص لإبداء آرائهم في عباراته ووضوح معناها ودرجة مناسبتها للمجال التى تنتمي اليه.

وتم الأخذ بملاحظات المحكمين، واعتبر هذا مؤشر على صدق البناء والمحتوى للمقياس إذ تم تبني المقياس بصورته النهائية بمجموع (٦٠) عبارة موزعة على أربعة مجالات كل مجال ينقسم إلى ثلاثة أبعاد (معرفي- وجداني- مهاري):

- **المجال الأول:** نمو اقتصادي مستدام. (١٥) عبارة.
- **المجال الثاني:** التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره. (١٥) عبارة.
- **المجال الثالث:** تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية. (١٥) عبارة.
- **المجال الرابع:** تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ. (١٥) عبارة.

ب- صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق المقياس في صورته النهائية على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) طالبة من طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة مدينة السادات، وذلك لحساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس وهو تحديد قيمة العلاقة الارتباطية بين درجات كل عبارة من عبارات المقياس مع المجال الذي ينتمي إليها ومع المقياس ككل، وذلك باستخدام معادلة سبيرمان لحساب معامل الارتباط، وتتضح النتائج في الجدول الآتي:

جدول (١) قيم معاملات الصدق الارتباطي لعبارات مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية

نمو اقتصادي مستدام:المجال الأول								
العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس
١	٠,٦٣**	٠,٧٨**	٢	٠,٧٢**	٠,٦٨**	٣	٠,٦١**	٠,٧٨**
٤	٠,٥٨**	٠,٧١**	٥	٠,٥١**	٠,٧٤**	٦	٠,٨٧**	٠,٧٢**
٧	٠,٨٠**	٠,٦٨**	٨	٠,٧٢**	٠,٨٢**	٩	٠,٧٩**	٠,٦٢**
١٠	٠,٧٢**	٠,٨٨**	١١	٠,٦٧**	٠,٥٩**	١٢	٠,٨٩**	٠,٧٨**
١٣	٠,٨٦**	٠,٧٤**	١٤	٠,٧٩**	٠,٨٣**	١٥	٠,٧٤**	٠,٨٨**
المجال الثاني: التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثارة								
العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس
١	٠,٧٧**	٠,٨٩**	٢	٠,٦٨**	٠,٦٤**	٣	٠,٦٩**	٠,٧٣**
٤	٠,٥٦**	٠,٧٢**	٥	٠,٦٢**	٠,٥٩**	٦	٠,٧٣**	٠,٧١**
٧	٠,٨٠**	٠,٦٩**	٨	٠,٨٩**	٠,٦٧**	٩	٠,٨١**	٠,٥٢**
١٠	٠,٧٧**	٠,٧١**	١١	٠,٧٣**	٠,٧٩**	١٢	٠,٦٨**	٠,٧٥**
١٣	٠,٨٠**	٠,٦٧**	١٤	٠,٨٦**	٠,٨٩**	١٥	٠,٧٧**	٠,٦٥**
المجال الثالث: تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية								
العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس
١	٠,٨٩**	٠,٦٦**	٢	٠,٨٢**	٠,٦٨**	٣	٠,٦٩**	٠,٧٠**
٤	٠,٧٢**	٠,٨٩**	٥	٠,٦١**	٠,٧٤**	٦	٠,٧٧**	٠,٦٦**
٧	٠,٨٠**	٠,٦٣**	٨	٠,٦٨**	٠,٦٦**	٩	٠,٨٠**	٠,٦٩**
١٠	٠,٥٨**	٠,٧٥**	١١	٠,٨٧**	٠,٥٥**	١٢	٠,٧٦**	٠٨٦**
١٣	٠,٨٣**	٠,٦٢**	١٤	٠,٧٩**	٠,٦٨	١٥	٠,٦٧**	٠,٨٩**
المجال الرابع: تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ								
العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس	العبارة	الارتباط بالمجال	الارتباط بالمقياس
١	٠,٦٢**	٠,٧٤**	٢	٠,٦٨**	٠,٦٤**	٣	٠,٦٦**	٠,٨١**
٤	٠,٨٩**	٠,٦٦**	٥	٠,٦٢**	٠,٥٩**	٦	٠,٨٩**	٠,٦٨**
٧	٠,٧٣**	٠,٥٥**	٨	٠,٦٩**	٠,٨٠**	٩	٠,٦٣**	٠,٧٧**
١٠	٠,٨١**	٠,٥٢**	١١	٠٨٦**	٠,٥٨**	١٢	٠,٦٨**	٠,٧٥**
١٣	٠,٧٣**	٠,٧٩**	١٤	٠,٦٢**	٠,٧٣**	١٥	٠,٧٠**	٠,٦٩**

يتضح من الجدول السابق أن كافة عبارات مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لطالبات الطفولة المبكرة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي بينها وبين

المجال الذي تنتمي إليه وبالاختبار ككل، أي يوجد صدق اتساق بين كافة عبارات المقياس في تحقيق ذات الهدف من المجال والاختبار ككل.

ثانياً: ثبات المقياس: للتحقق من ثبات المقياس، تم استخدام حساب معامل ألفاكرونباخ للمقياس ككل ولمجالاته الأربعة، والجدول رقم (٢) يوضح قيمة الثبات للمقياس ومجالاته.

جدول رقم (٢)

معاملات الثبات لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات بطريقة ألفاكرونباخ

مجالات المقياس	قيمة معامل الثبات
المجال الأول	٠.٧٥
المجال الثاني	٠.٧٧
المجال الثالث	٠.٨٠
المجال الرابع	٠.٨٢
المقياس ككل	٠.٨٠

يتضح من جدول (٢) أن للمقياس ومجالاته الأربعة معاملات ثبات مقبولة، وقد وجد أن قيمة معامل الثبات للمقياس ككل تقدر ب (٠,٨٠) مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الثبات. مما يؤكد قابليته للتطبيق، والاطمئنان من نتائجه.

- **التطبيق القبلي للمقياس:** تم التطبيق القبلي مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبات المعلمات للطالبة المعلمة على جميع طالبات المستوى الرابع وذلك لاختيار عينة البحث وقد تكونت عينة البحث من (٣٠) طالبة من طالبات المستوى الرابع بكلية التربية للطفولة المبكرة، برنامج اللغة العربية– جامعة مدينة السادات، وتم اختيارهن عشوائياً من الطالبات اللآتي حصلن على أقل الدرجات على مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية.
- **تطبيق البرنامج المقترح:** لقد تم تطبيق البرنامج على عينة البحث وقد استمر تطبيق البرنامج المقترح لمدة شهرين ونصف في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ بواقع جلستين في الأسبوع.
- **التطبيق البعدي للمقياس:** بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج قامت الباحثة بتطبيق مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية للطالبة المعلمة بعدياً، وقد تم تفريغ

ورصد الاستجابات على المقياس في التطبيقين القبلي والبعدي، تمهيداً لمعالجتها إحصائياً لاستخلاص نتائج البحث وتفسيرها.

نتائج البحث:

النتائج المتعلقة بالفرض الرئيسي للبحث الذي ينص على أنه:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية"

وللتحقق من صحة الفرض الرئيسي قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة للمجالات الأربعة، وقد استخدمت الباحثة إختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام برنامج SPSS، كما تم حساب مربع إيتا، لتحديد حجم تأثير البرنامج؛ من خلال المعادلة الآتية

مربع إيتا = ت٢ ÷ (ت٢ + درجة الحرية)(فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ٤٣٩،١٩٩١).

وأيضاً تم حساب فاعلية البرنامج من خلال المعادلة الآتية: (جيروكمب، ١٩٩١، ٢٥٠)

متوسط درجات الأفراد في الاختبار القبلي	M1	$\frac{M2- M1 + M2- M1}{D max D max- M1}$
متوسط درجات الأفراد في الاختبار القبلي	M2	
النهاية العظمى للاختبار	D max	معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل

النتائج المتعلقة بالفرض الفرعي الأول للبحث الذي ينص على أنه:

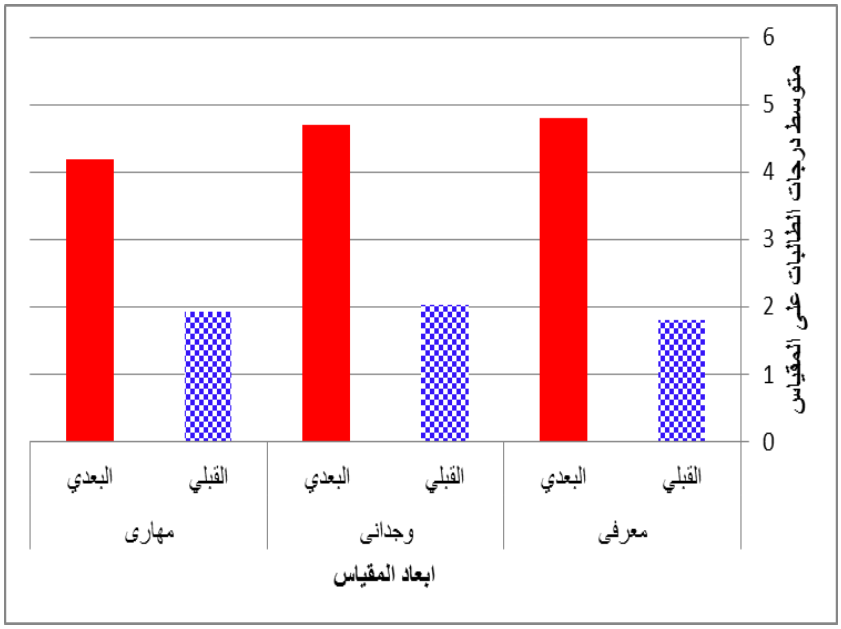
"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال النمو الإقتصادي المستدام".

مجال النمو الإقتصادي المستدام: ويوضح جدول رقم (٣) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال النمو الإقتصادي المستدام.

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال النمو الإقتصادي المستدام حيث (ن=٣٠)، درجة الحرية (٢٩)

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة ت	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة الإحصائية
معرفى	القبلي	1.80	0.81	18.866	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.80	0.41			
وجدانى	القبلي	2.03	0.49	18.205	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.70	0.47			
مهارى	القبلي	1.93	0.52	15.817	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.20	0.48			



شكل(١) يوضح الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال النمو الإقتصادي المستدام

يتضح من الجدول (٣) وشكل (١)، وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) في القياس البعدي مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال النمو الإقتصادي المستدام.

حجم التأثير:

جدول رقم (٤)

نتائج حساب حجم التأثير للبرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بمجال النمو الإقتصادي المستدام

الأبعاد	قيمة ت	قيمة ت٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم التأثير
معرفى	18.866	355.93	29	0.925	كبير
وجدانى	18.205	331.42		0.920	كبير
مهارى	15.817	250.18		0.896	كبير

قيمة إيتا = ٠.٢ حجم التأثير صغير، قيمة إيتا = ٠.٥ حجم التأثير متوسط، قيمة إيتا = ٠.٨ حجم التأثير

بملاحظة قيمة (مربع إيتا) بجدول (٣) يتضح أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً في أبعاد مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بمجال النمو الإقتصادي المستدام ؛ وذلك لأن قيمة إيتا أكبر من ٠.٨

الفاعلية:

جدول رقم (٥)

فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بمجال النمو الإقتصادي المستدام

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	معامل بلاك	درجة الفاعلية
معرفى	القبلي	1.80	1.54	عالية
	البعدي	4.80		
وجدانى	القبلي	2.03	1.43	عالية
	البعدي	4.70		
مهارى	القبلي	1.93	1.19	عالية
	البعدي	4.20		

يتضح من جدول (٥) أن كل درجات الفاعلية أكبر من (١.٢)، وعليه فإن فاعلية البرنامج عالية في أبعاد المقياس لمجال النمو الاقتصادي المستدام.

وبالتالي بناءً على النتائج السابقة الموضحة في جدول (٣)، (٤)، (٥) يتم رفض الفرض الصفري الفرعي وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال النمو الاقتصادي المستدام لصالح التطبيق البعدي ".

نتائج البحث للفرض الفرعي الثاني والذي ينص على:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره ".

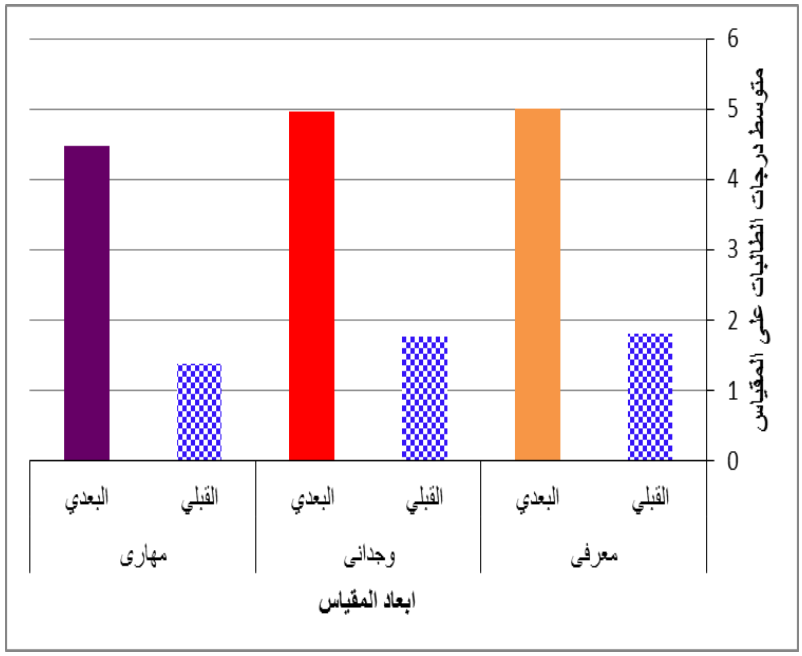
مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره:

ويوضح جدول رقم (٦) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.حيث (ن=٣٠)، درجة الحرية (٢٩)

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
معرفى	القبلي	1.80	0.66	26.382	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	5.00	0.00			
وجدانى	القبلي	1.77	0.57	28.721	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.97	0.18			
مهارى	القبلي	1.37	0.49	22.375	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.47	0.68			



شكل(٢) يوضح الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره

يتضح من الجدول (٦)،وشكل (٢) وجود فروق عند مستوى (٠.٠١) في القياس البعدي مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.

حجم التأثير:

جدول رقم (٧)

حساب حجم التأثير البرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.

الأبعاد	قيمة ت	قيمة ت٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم التأثير
معرفى	26.382	696.01	29	0.960	كبير
وجدانى	28.721	824.90		0.966	كبير
مهارى	22.375	500.64		0.945	كبير

قيمة إيتا = ٠.٢ حجم التأثير صغير، قيمة إيتا = ٠.٥ حجم التأثير متوسط، قيمة إيتا = ٠.٨ حجم التأثير كبير

بملاحظة قيمة مربع إيتا بجدول (٧) يتضح أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً في أبعاد مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.؛ وذلك لأن قيمة إيتا أكبر من ٠.٨.

الفاعلية:

جدول رقم (٨)

فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره.

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	معامل بلاك	درجة الفاعلية
معرفى	القبلي	1.80	1.64	عالية
	البعدي	5.00		
وجدانى	القبلي	1.77	1.63	عالية
	البعدي	4.97		
مهارى	القبلي	1.37	1.47	عالية
	البعدي	4.47		

يتضح من جدول (٨) أن كل درجات الفاعلية أكبر من (١.٢)، وعليه فإن فاعلية البرنامج عالية في أبعاد المقياس في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره..

وبالتالي بناءً على النتائج السابقة الموضحة في جدول (٦)، (٧)، (٨) يتم رفض الفرض الصفري الفرعي وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره لصالح التطبيق البعدي ".

نتائج البحث للفرض الفرعي الثالث الذي ينص على أنه:

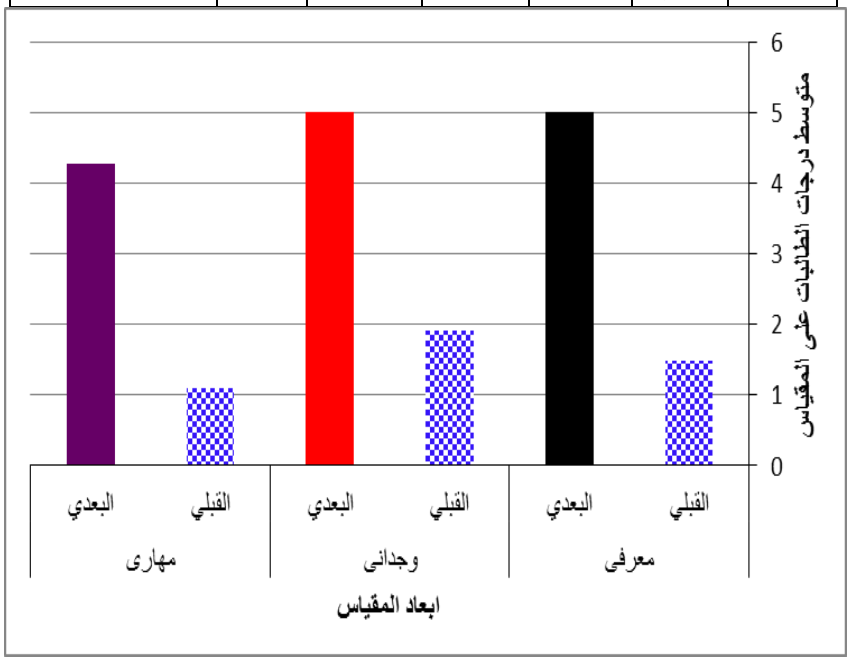
" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية ".

مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية: ويوضح جدول رقم (٩) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية.

جدول رقم (٩) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة

في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية حيث (ن=٣٠)، (درجة الحرية= ٢٩)

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
معرفى	القبلي	1.50	0.57	33.494	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	5.00	0.00			
وجدانى	القبلي	1.93	0.58	28.797	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	5.00	0.00			
مهارى	القبلي	1.10	0.31	20.799	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.27	0.74			



شكل(٣) يوضح الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية

يتضح من الجدول (٩)، وشكل (٣)، وجود فروق عند مستوى (٠.٠١) في القياس البعدي مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية.

حجم التأثير:

جدول رقم (١٠)؛ حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية

الأبعاد	قيمة ت	قيمة ت٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم التأثير
معرفى	33.494	1121.85	29	0.975	كبير
وجدانى	28.797	829.27		0.966	كبير
مهارى	20.799	432.60		0.937	كبير

قيمةإيتا = ٠.٢ حجمالتأثير صغير، قيمة إيتا = ٠.٥ حجم التأثير متوسط، قيمة إيتا = ٠.٨ حجم التأثير كبير

بملاحظة قيمة مربع إيتا بجدول (١٠) يتضح أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً في أبعاد مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية؛ وذلك لأن قيمة إيتا أكبر من ٠.٨

الفاعلية:

جدول رقم (١١)؛ فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	معامل بلاك	درجة الفاعلية
معرفى	القبلي	1.50	1.70	عالية
	البعدي	5.00		
وجدانى	القبلي	1.93	1.61	عالية
	البعدي	5.00		
مهارى	القبلي	1.10	1.45	عالية
	البعدي	4.27		

يتضح من جدول (١١) أن كل درجات الفاعلية أكبر من (١.٢)، وعليه فإن فاعلية البرنامج عالية في أبعاد المقياس لمجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية. وبالتالي بناءً على النتائج السابقة الموضحة في جدول (٩)، (١٠)، (١١) يتم رفض الفرض الصفري الفرعي وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تحسين إدارة العمل والبنية التحتية للأنشطة المناخية لصالح التطبيق البعدي، وتتفق هذه النتيجه مع نتيجة دراسة محمد الدمنهوري (٢٠١٧).

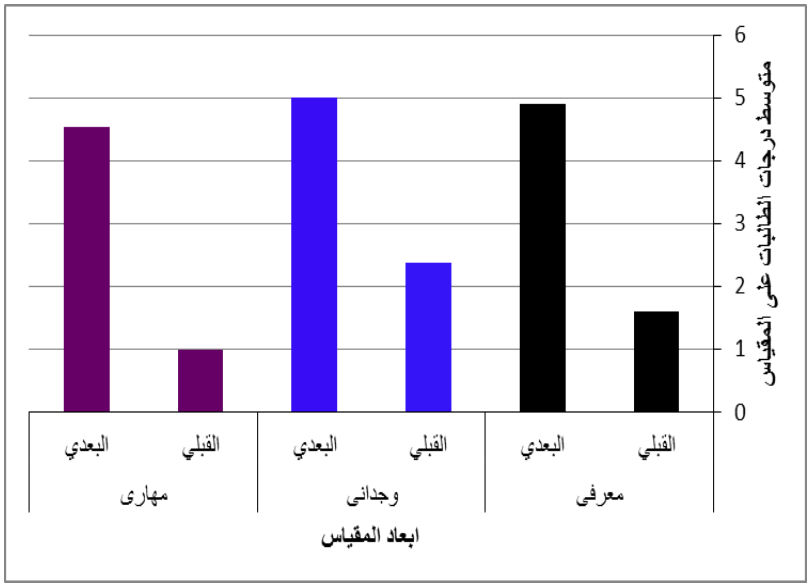
نتائج البحث للفرض الفرعي الرابع الذي ينص على أنه:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ ".

مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ: ويوضح جدول رقم (١٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ.

جدول رقم (١٢)؛ دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ حيث (ن=٣٠)، (درجة الحرية= ٢٩)

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
معرفى	القبلي	1.60	0.62	24.109	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.90	0.31			
وجدانى	القبلي	2.37	0.61	23.455	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	5.00	0.00			
مهارى	القبلي	1.00	0.00	30.777	.000	دالة عند ٠.٠١
	البعدي	4.53	0.63			



شكل(٤) يوضح الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ

يتضح من الجدول (١٢)، وشكل (٤) وجود فروق عند مستوى (٠.٠١) في القياس البعدي مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لمقياس الوعي الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ.

حجم التأثير:

جدول رقم (١٣)؛ نتائج حساب حجم التأثير البرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ

الأبعاد	قيمة ت	قيمة ت٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم التأثير
معرفى	24.109	581.24	29	0.952	كبير
وجدانى	23.455	550.14		0.950	كبير
مهارى	30.777	947.22		0.970	كبير

قيمةإيتا= ٠.٢ حجم التأثير صغير، قيمة إيتا = ٠.٥ حجم التأثير متوسط، قيمة إيتا = ٠.٨ حجم التأثير كبير

بملاحظة قيمة مربع إيتا بجدول (١٢) يتضح أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً في أبعاد مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال

تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ ؛ وذلك لأن قيمة إيتا أكبر من ٠.٨

الفاعلية:

جدول رقم (١٤)؛ فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ

المحاور	القياس	المتوسط الحسابي	معامل بلاك	درجة الفاعلية
معرفى	القبلي	1.60	1.63	عالية
	البعدي	4.90		
وجدانى	القبلي	2.37	1.53	عالية
	البعدي	5.00		
مهارى	القبلي	1.00	1.59	عالية
	البعدي	4.53		

يتضح من جدول (١٤) أن كل درجات الفاعلية أكبر من (١.٢)، وعليه فإن فاعلية البرنامج عالية في أبعاد المقياس لمجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ.

وبالتالي بناءً على النتائج السابقة الموضحة في جدول (١٢)، (١٣)، (١٤) يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) في مجال تعزيز البحث العلمي ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي ".

يتضح من كل النتائج السابقة فعالية البرنامج التدريبي القائم على أهداف الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ في تنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة؛ فقد حقق البرنامج المقترح أهدافه وفعاليته؛ فقد حقق نسبة كسب معدل أكبر من (١.٢) في جميع المجالات، وتراوحت قيمة إيتا (حجم التأثير) بين (٠.٨٩: ٠.٩٧) وهذا يعني وهذا يعني أن البرنامج المقترح قد أحدث تحسناً في أداء أفراد العينة على مقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية البعدي.

تتفق هذه النتيجة مع Shahid (2012) (Abid et al., 2017) s. Chakraborty (2017) (Abbasi et al. ,2020) والتي توصلت نتائجهم إلى أنه توجد علاقة ايجابية وقوية بين زيادة الوعي بالتغيرات المناخية وبين التكيف بين تلك التغيرات والاستدامة حيث تعد التنمية المستدامة من الموضوعات المهمة في العصر الحالي وذلك لمواجهة التحديات المعاصرة وتوفير الموارد والحفاظ عليها للأجيال القادمة لذلك فقد اتضح من خلال نتائج البحث ضرورة تضمين التنمية المستدامة عامة وموضوعات التغيرات المناخية في مقررات الطالبات بالطفولة المبكرة ورياض الأطفال لتنمية وعيها بجميع الموضوعات من ناحية، ولتصبح قادرة على نقل الخبرة للأطفال في الروضات من ناحية أخرى، وتتفق أيضاً مع نتائج كل من (Matthew, 2007 & Kakacle 2013) التي أكدت وأشارت إلى إن كل الاتجاهات الحديثة في تربية الطفل تسعى لتربيته من أجل تنمية مستدامة، ولابد من الاهتمام ببناء مجتمعات معرفة تقوم على التعليم والتعلم مدى الحياة، واستدامة الاقتصاد عامة والاقتصاد الأخضر والبيئة والمجتمع واتخاذ القرارات التي تأخذ في اعتبارها المستقبل طويل المدى، وذلك بتدريب المعلمة للقيام بهذا الدور.

ومن خلال النتائج السابقة والتحقق من صحة الفروض الفرعية فإنه يتم رفض فرض العدم الرئيسي وقبول الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بتداعيات التغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (معرفي، وجداني، مهاري) بمجالاته الأربعة لصالح التطبيق البعدي ".

التوصيات:

١- ضرورة تضمين الاستراتيجية الوطنية للمناخ ٢٠٥٠ واستراتيجية التنمية المستدامة ومبادئها بموضوعاتها ومجالاتها في المقررات التي تدرسها الطالبات بالطفولة المبكرة ورياض الأطفال؛ لرفع مستوى وعيهن بأهميتها، وبالتالي تصبحن قادرات على تربية الأطفال من أجل تنمية مستدامة.

٢- تطوير أساليب تعليمية فعالة، وتدريب المعلمين من خلال المناهج والموارد التعليمية وإعادة توجيه نظم التعليم والتدريب نحو معالجة قضايا الاستدامة

والاقتصاد الأخضر والتغيرات المناخية من خلال سياسات متسقة على الصعيدين المحلي والوطني.

المقترحات:

١- فاعلية استخدام طريقة المشروع لتنمية بعض المفاهيم البيئية لدى طفل الروضة في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠.

٢- فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المناخية لتنمية مهارات معلمة الروضة في تصميم وتنفيذ أنشطة تربوية متكاملة من أجل تنمية مستدامة خضراء.

المراجع:

- محافظة الشرقية (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير، كلية الإقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
- أيمن فريد أبو حديد (٢٠٠٩). التغيرات المناخية المستقبلية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة.
- ايمان فؤاد البرقي (٢٠١٦) فاعلية برنامج قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية الوعي الاستهلاكي لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال، مجلة الطفولة والتربية، ع(٢٨)، ج(٥) السنة (٨)، جامعة الأسكندرية، كلية رياض الأطفال
- الدمنهوري، محمد سعيد (٢٠١٧). برنامج تدريبي لرفع مستوى الوعي البيئي حول ظاهرة التغير المناخي لدى طلبة الجامعات الأردنية.العلوم التربوية، مج٢٥ ,ع٤٦٢،٤– ٤.
- بدوى، هشام داود صدقى (٢٠٢٠). التغير في قارية المناخ في مصر.مجلة البحث العلمي في الآداب، ع٢١ ,ج١٩٩،٢– ٢٣١.
- بن حفاف، سماعيل (٢٠٢٠). دور القانون الدولي في حماية المناخ.مجلة دراسات وأبحاث، مج١٢ ,ع٣– ٢٨٠، 293.
- رشيدة محمد أبو النصر (٢٠٠٣). أثر الصحافة النسائية في تنمية الوعي الاستهلاكي لدى رية الأسرة، دراسة تطبيقية مقارنة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الإقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
- رماز حمدي محمد ابراهيم (٢٠١٤). الكفايات المهنية اللازمة لتنمية معلمة الروضة تنمية مستدامة في ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال في مصر، كلية رياض الأطفال، جامعة الأسكندرية، مجلة الطفولة والتربية، ع (١٩)، السنة السادسة، يوليو.
- سليمان، دولة محمد أحمد (٢٠٢٠). أثر الاحتباس الحراري في تغير المناخ العالمي: الأسباب والحلول، المجلة العلمية المركزية، جامعة الزعيم الأزهري، ع٢٠ اكتوبر، ٢٢–٤٥
- صبري السيد (٢٠٠٩) ندوة بعنوان "قضية تغير المناخ محلياً وعالمياً". محاضرة عامة. (القاهرة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء)، يوليو (٣٠).
- عبير محمود الدويك (٢٠٠٢). دور البرامج الإعلامية في تنمية الوعي الإستهلاكي للمرأة الريفية، المؤتمر السنوي السابع للإقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ١٥–١٦ ديسمبر.
- عدلي عماد الدين (٢٠١٢). بناء قدرات المجتمعات المهددة في مصر نتيجة لظاهرة تغير المناخ، مؤتمر التغيرات المناخية شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب, القاهرة.
- لبنى شعبان أحمد أبو زيد(٢٠١٤). برنامج مقترح في الإقتصاد المنزلي قائم على الأنشطة المدرسية وأثره في تنمية الوعي الإستهلاكي والتفكير الإبتكاري لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (١٦١) الجزء الثاني، ديسمبر، ص ص ٤٨١–٥٠٠.
- محمد، قناوي حسين أحمد. (٢٠١٦). مدخل عن التغيرات المناخية وآثارها.مجلة كلية

الآداب، ع٤٠– ٢٤٣، 259.
- مديحة،خطاب (٢٠٠٩). أثر التغيرات المناخية على الأوضاع الصحية في مصر، بحث مقدم إلى مؤتمر التغييرات المناخية وآثارها على مصر، ٢–٣ نوفمبر.
- موسى على الشرقاوي(٢٠٠٣). تصور مقترح لتربية طفل ما قبل المدرسة في ضوء الاتجاهات المعاصرة، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع (٥٣)، الجزء الثاني، سبتمبر، ص ٢٢٧.
- نايف بن نائل بن عبد الرحمن أبو علي(٢٠١١). التنمية المستدامة في العمارة التقليدية في المملكة العربية السعودية، المملكة العربية السعودية، مكة المكرمة، جامعة أم القرى، ص٥١.
- جيرولد كمب (١٩٩١). تصميم البرامج التعليمية، ترجمة: أحمد خيري كاظم، القاهرة، دار النهضة العربية.
- فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية.
- ابتهاج محمود طلبة(٢٠١٨). برامج طفل ما قبل المدرسة، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- حسينة غنيمي (٢٠١٠). المسئولية الاجتماعية "دليل عمل" القاهرة، دار الفكر العربي.

- **Abbasi, Z.A.K. and A. Nawaz. 2020. Impact of climate change awareness on climate change adaptions and climate change adaptation issues. Pakistan Journal of Agricultural Research, 33(3): 619-636.**
- **Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M. 2009. Are there social limits to adaptation to climate change?. Climatic Change 93, 335–354.**
- **Adlakha, E.L., (2011): Impact of climate change on Agriculture in nova Scotia, thesis for degree of bachelor of arts, Acadia university.**
- **Ali, A. & Erenstein, O. 2017. Assessing farmer use of climate change adaptation practices and impacts on food security and poverty in Pakistan. Climate Risk Management. 16. 183- 194. 10.1016/j.crm.2016.12.001.**
- **Arlt, D., I. Hoppe, and J. Wolling (2011). Climate change and media usage: Effects on problem awareness and behavioural intentions, International Communication Gazette, vol. 73, no. 1-2, pp. 45-63.**
- **Bogdana VUJIC, Jasmina PEKEZ, Visnja MIHAJLOVIC, Ljiljana RADOVANOVIC, Una MARCETA, Ivan PALINKAS., (2020) The Importance Of Raising Awareness**

Of Environmental Behavior, Environmental Protection And Climate Change In The Apv, University of Novi Sad, Technical Faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, SERBI [e–ISSN: 2067–3809] TOME XIII [2020] | FASCICULE 1 [January- March].

- Brownlee, M.; Hallo, J; Wright, B.; Moore, D. and Powell, R. (2013) Visiting a climate influenced National Park: The stability of climate change perceptions. Environmental Management, 525). 1132-1148.
- Burckin Dal , Umut Alperb , Yasemin Ozdem-Yilmaz , Nilay Ozt , urkc and Duygu Sonmez, 2015. A model for pre-service teachers' climate change awareness and willingness to act for pro-climate change friendly behavior: adaptation of awareness to climate change questionnaire, International Research in Geographical and Environmental Education, 2015 Vol. 24, No. 3, 184-200,
- Carmen Álvarez-Nieto, Cristina Álvarez-García* , Laura Parra-Anguita, Sebastián Sanz-Martos and Isabel M. López-Medina., 2022. Efectiveness of scenario-based learning and augmented reality for nursing students' attitudes and awareness toward climate change and sustainability, BMC Nursing (2022) 21:245
- Chakraborty, Manab and M. Matirayee. 2017. Examining the role of ICT on financial inclusion in world's biggest public employment programme in Uttarakhand, India. J. Econ. History. 24: 229- 245.
- Dawn. (2015). Climate change and malnutrition. August 03.
- Eames, C., Cowie, B., Bolstad, R., 2008.An evaluation of characteristics of environmental education practice in New Zealand schools, Environmental Education Research, Vol. 14, No.1, pp. 35-51.
- Hardy, J.T. (2003). Climate change: Causes, effects, and solutions, J. Wiley, New York.

- **Howden, S.M., J. Soussana, F.N. Tubiello, N. Chhetri, M. Dunlop and H. Meinke. 2007. Adapting Agriculture to Climate Change. Proc. Nat. Acad. Sci. 104: 19691-19696.**
- **Iris Carolus & Michele Martin 2009. Climate Change Education, Awareness & Training, Seychelles Second National Communications to the UNFCCC, Final Report February**
- **Jensen, B.B., 2002. Knowledge, Action and Pro-environmental Behavior, Environmental Education Research, Vol. 8, No.3, pp. 325-334.**
- **Jeong, J.S.; González-Gómez, D.; Conde-Núñez, M.C.; Sánchez-Cepeda, J.S.; Yllana-Prieto, F. Improving Climate Change Awareness of Preservice Teachers (PSTs) through a University Science Learning Environment. Educ. Sci. 2021, 11, 78.**
- **Jeronen, E., Jeronen, J., Raustia, H., 2009. Environmental Education in Finland- A Case Study of Environmental Education in Nature Schools, International Journal of Environmental and Science Education, Vol. 4, No.1, pp. 1-23.**
- **Khan, J.A. (2011). Climate change patterns and their impacts with special focus on Pakistan, paper presented to Symposium on Changing Environmental Pattern and its Impact with Special Focus on Pakistan, Pakistan Engineering Congress (PEC), Paper No. 285, Pakistan**
- **Kakacl, o (2013). Role of media in creating awareness about climate change. Journal oh humanities and social sciences. 10 (1) pp 37- 43.**
- **Lambert, J. L., Lindgren, J., & Bleicher, R. (2012). Assessing elementary science methods students' understanding about global climate change. International Journal of Science Education, 34(8), 1167 −1187.**
- **Lorenzoni, I. and N.F. Pidgeon (2006). Public views on climate change: European and USA perspectives, Climate Change, vol. 77, no. 1, pp. 73–95**
- **M. Abid, J. Scheffran, U.A. Schneider and M. Ashfaq. 2017. Farmers' perceptions of and adaptation**

strategies to climate change and their determinants: the case of Punjab province, Pakistan. Earth Syst.Dyn. 6(1): 225-243.

- Marshall, G.J., S. di Battista, S.S. Naik and M. Thamban. 2011. Analysis of a regional change in the sign of the SAM48 temperature relationship in Antarctica. Clim.Dyn. 36: 277–287.
- Mattew, C. N., (2007). Twenty years of public opinion about warning, public opinion quarterly, 71 (3), pp 444- 470.
- Mimura, N., Nurse, L., McLean, L., Agard, J., Briguglio, L., Lefale, P.,... Sem, G. (2007). Small islands. In M. L. Parry, J. P. Canziani, P. J. Palutikof, van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability: Contribution of Working Group II to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (pp. 687716). Cambridge, UK: Cambridge University Press (CUP).
- Mumtaz, M., J.A.Puppim de Oliveira and S.H. Ali. 2019. Climate change impacts and adaptation in agricultural sector: the case of local responses. Clim. Change Agric. pp. 1-14.
- Nomman, M.A. and M. Schmitz 2011. Economic assessment of the impact of climate change on the agriculture of Pakistan. Bus. Econ. Horiz. 4(1) 12.
- Patt, A.G. and D. Schroter. 2008. Perceptions of climate risk in Mozambique: implications for the success of adaptation strategies. Glob. Environ. Chang. 18(3): 458–467.
- Pittock, A.B. (2009). Climate change: The science, impacts and solutions, 2nd edn, CSIRO Publishing, Collingwood, Victoria.
- Plutzer, E., Mc Caffrey, M., Lee Hannah, A., Rosenau, J,. Berbeco, M., Reid, A.H., 2016.Climate confusion among U.S. teachers, Science, Vol. 351, Issue 6274, pp. 664-665, DOI: 10.1126/science.aab3907.
- Pruneau, D., Gravel, H., Courque, W., & Langis, J. (2003). Experimentation with a socioconstructi−

vist process for climate change education. Environmental Education Research, 9(4), 429−446.

- Ricart, S., Olcina, J., Rico, A.M. 2019. Evaluating Public Attitudes and Farmers' Beliefs towards Climate Change Adaptation: Awareness, Perception, and Populism at European Level. Land 2019, 8, 4.
- Sampei, Y. and M. A. Usui (2009). Mass-media coverage, its influence on public awareness of climate-change issues, and implications for Japan's national campaign to reduce greenhouse gas emissions, Global Environmental Change, vol. 19, no. 2, pp. 203-12.
- Schwerdtle PN, Maxwell J, Horton G, Bonnamy J. 12 tips for teach- ing environmental sustainability to health professionals. Med Teach. 2020;42(2):150–5. https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1551994.
- Shahid, Z. 2012. Cimate change awareness and adaptation by local planning in Punjab, Pakistan. Western Sydney Univ. Instit. Repository. Thesis.
- Shahid, Z. and A. Piracha (2010). Climate change impacts in Pakistan: Awareness and adaptation. International Journal of Climate Change: Impacts and Responses, vol 2, No. 1, pp. 119- 130.
- Stevenson, K.T., Peterson, M.N., Bondell, H.D., Mertig, A.G., Moore, S.E.,(2013)Environmental, Institutional, and Demographic Predictors of Environmental Literacy among Middle School Children, PLoS ONE, Vol. 8, No.3, e59519. doi:10.1371/journal.pone.0059519
- Thew H, Graves C, Reay D, Smith S, Petersen K, et al. Mainstreaming climate change education in UK higher education institutions 2021
- Ullah, Wahid & Takaaki, Nihei & Mohammad, Nafees & Zaman, Rahman & Ali, Muhammad. 2017. Understanding climate change vulnerability, adaptation and risk

perceptions at household level in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. Int. J. Climate Change Strategies Manag. 10.11.

- Vignola, R., T. Koellner, R.W. Scholz and T.L. McDaniels. 2010. Decision-making by farmers regarding ecosystem services: factors affecting soil conservation efforts in Costa Rica. Land Use Policy. 27: 1132-1142. https://doi. org/10.1016/j.landusepol.2010.03.003
- Walker, D., Donald, A., Walker, P.J., Webber, J.M., Welker, K.S., Winker and Y.W. Kenji. 2005. Evidence and implications of recent climate change in northern alaska and other arctic regions. Clim. Change. 72: 251-298
- Walpole SC, Barna S, Richardson J, Rother HA. Sustainable healthcare edu- cation: integrating planetary health into clinical education. Lancet Planet Health. 2019;3(1):e6–7. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30246-8.
- Z. Shahid, (2015). Awareness for better adaptation strategy development for climate change impacts in Pakistan, Pakistan Journal of Science (Vol. 67 No.4 December, 2015)
- Adrian Wilkinson, Malcolm Hill, Paul Gollan, (2001) "The sustainability debate", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 21 Issue: 12, pp.1492-1502
- Davis, J.; Rowntree, N.; Gibson, M.; Pratt, R.; Eglington, A. (2005). Creating a Culture of Sustainability: from Project to Integrated Education for Sustainability at Campus Kindergarten. In: W.L. Filho (ed.), Handbook of Sustainability Research, pp. 563-594. Germany: Peter Lang Publishing.
- Kinsella, R. (2007). Greening services: Practical sustainability, Canberra, ACT: Early Childhood Australia.
- Marie Claude (2005). Le développement durable, Editions Armand Colin, France, p.4.

- **Hicks, D. and Holden, C. (2007). Remembering the future: What do children think?. Environmental Education Research, V. 13, N.4, Pp 501–512.**
- **Ingrid Pramling Samuelsson & Yoshie Kaga,(2008). The contribution of early childhood education to a sustainable society, Paris, UNESCO.**
- **Julia Davis, (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood education for sustainability: a preliminary survey of the literature, Environmental Education Research, May, Volume 15, Issue 2, Pages 227-241.**
- **Sandberg, A. & Arlemalm- Hagser, E (2011). Sustainable development in early childhood education: in service students" comprehension of the concept. Environmental Education Research. V. 17, N. (2), Pp 187-200.**
- **Ulla Härkönen, (2013), Reorientation of teacher education towards sustainability through theory and practice, Proceedings of the 10th international JTEFS/ BBCC conference Sustainable development. Culture. Education, Publications of the University of Eastern Finland Reports and Studies in Education, Humanities, and Theology No 7, Joensuu.**
- **Solveig Hägglund1 & Ingrid Pramling Samuelsson,(2009), Early Childhood Education And Learning For Sustainable Development AND Citizenship, International Journal of Early Childhood, Vol. 41, No. 2, p.p 49-63.**