آليات التكيف البيئي والمجتمعي لمواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات التنمية المستدامة- دراسة تطبيقية

شيماء أحمد عبد الرحمن [1]– سهير عادل العطار [2]– سهام محمد هاشم[2]
1) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس 2) كلية البنات، جامعة عين شمس

المستخلص

هدفت الدراسة التعرف على مدى نجاح الدولة المصرية في تصميم آليات للتكيف البيئي والمجتمعي لمواجهة التغيرات المناخية، في ضوء متطلبات التنمية المستدامة لدى الدولة المصرية، اعتمد الباحثون في دراستهم على المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة البرامج والسياسات المعتمدة التي تعزز من قدرة مصر على التكيف وتقديم الحلول المستدامة مراعيةً حقوق الأجيال القادمة في الموارد المتاحة، واعتمدت الدراسة على منهج المسح الاجتماعي بالعينة، وتوصلت النتائج إلى إحراز مصر تقدمًا ملحوظًا محليًا ودوليًا بخطط مواجهة التغير المناخي في ضوء متطلبات التنمية المستدامة، لكن محدودية الموارد المحلية بها وعدم جاهزية المجتمع المصري لإدارة الطفرة النوعية بخطط المواجهة يقلل من نجاح جهود الدولة المبذولة، بالإضافة لعدم وجود كوادر بشرية ببعض المؤسسات تدير هذه الخطط، لذا أوصى الباحثون بتوفير التمويل المستدام لاستكمال خطط التكيف المناخي، والعمل بالتوازي على تنمية وعي المواطن المصري بتلك الجهود، وأهمية تواجده كمحور أساسي في تنفيذها واستمرارية، وضرورة تمتع تلك الخطط عند تصميمها بالمرونة اللازمة من أجل التطوير المستمر طبقًا لمستجدات الواقع المصري، كذلك العمل على تكامل القطاعات المختلفة منها الصحة والتعليم والطاقة والمياه والزراعة في تنفيذ خطط التكيف، بالإضافة إلى تطوير التشريعات البيئية، كذلك الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء وتوظيفها في الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.
الكلمات المفتاحية: التكيف البيئي – التكيف المجتمعي – التغيرات المناخية – التنمية المستدامة

مقدمة الدراسة

باتت التغيرات المناخية في الوقت الراهن واحدة من أهم القضايا الملحة التي أدرجت بكافة الأجندات الدولية والإقليمية؛ لما لها من تأثيرات شديدة تؤثر على استقرار المجتمعات وتهدد الأمن الغذائي العالمي، والمياه، والبنية التحتية وتغير أنماط هطول الأمطار، وتدهور الأراضي الزراعية وزيادة التصحر والجفاف والتعرض للفيضانات والعواصف والأحداث الجوية العنيفة، وارتفاع منسوب البحر وخلل في التنوع البيولوجي لجميع الكائنات برًا وبحرًا وجوًا، ونظرًا لما لتلك القضية من تأثيرات سلبية على مستوى العالم فقد كان لابد من وضعها هدفًا مباشرًا ومستقلًا من أهداف التنمية المستدامة وعلى رأس أولويات الأجندة الإفريقية 2063.

تواجه مصر تحديات جسيمة تنتج عن أزمة التغير المناخي التي تهدد جميع جوانب الحياة بجميع قطاعاتها، بالرغم من مساهمتها المتواضعة في انبعاثات الغازات الدفيئة مقارنة بدول كبرى على مستوى العالم(**تقرير الأمم المتحدة الإعلان العالمي2015)**، كما تواجه مصر تحديات ارتفاع درجة الحرارة بمعدل 31.% درجة مئوية منذ عام 1960مما يؤثر سلبًا على الزراعة التي توظف 25% التي توظف نحو 25%من القوى العاملة، وتشكل 11.3%من الناتج الإجمالي، بالإضافة لنقص الموارد المائية والضغوط المتزايدة بسبب الضغط السكاني المستمر.(صبري أبو زيد، وآخرون 2020،10).ونظرا لهذا التطور الكبير الذي حدث لكافة شؤون الحياة بفعل التغير المناخي باتت الحاجة ملحه للسيطرة على هذا التغير على مستوى العالم ولا سيما مصر حيث الضرر الذي يلحق بها يهدد بعض الفئات كالنساء والأطفال وكبار السن والمواطنين ذوات الدخل المنخفض والمزارعين والعاملين بالقطاع الزراعي والأماكن المفتوحة

وساكني السواحل المطلة على شواطئ البحر بمحافظات مختلفة وأكثرها عرضه للضرر مثل الإسكندرية. في هذا السياق تبذل مصر جهودًا كبيرة لتطوير مواجهة خطر هذا التغير من خلال آليات تكيفيه في ضوء متطلبات التنمية المستدامة كالإستراتيجية الوطنية 2050 التي تهدف لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 10% بحلول عام 2030 هذه الآليات لابد أن تتسم بالمرونة ليسهل تطويرها لتلاءم التغيرات المتوقعة وغير المتوقعة.

مشكلة الدراسة

تحتل مصر المرتبة 28 من عدد 193 دولة تعتبر مصر من أشد الدول تأثرًا بقضية التغير المناخي (وزارة البيئة المصرية 2022)، التي أصبحت محورًا للاهتمام الدولي خلال العقد الماضي نظرا لما شهدته مؤخرًا من عواصف على طول البحر المتوسط والمحافظات الساحلية والتطرف في درجات الحرارة صيفًا وشتاءً خلال الخمس سنوات الماضية، وتوثيق أقوى احترار على مدار ثلاثين عامًا (تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2022) والتعرض لخفض الأرض الزراعية بنسبة 8.3% وفقدان الدلتا 30% من الإنتاج الغذائي، بالإضافة للضرر الذي سيطول الحياة الاجتماعية من ارتفاع نسب الفقر والبطالة، كما أظهرت الدراسات والتقارير الحديثة أن الفئات الأكثر ضعفًا كصغار المزارعين والفقراء والأطفال والنساء العاملات في ظروف جوية قاسية هم اكثر الفئات تضررًا فمصر ليست بمنأى عن تلك التحديات العالمية، وفي ظل تلك التحديات الراهنة تبرز الحاجة لتطوير آليات تكيفيه بيئية ومجتمعية فعالة لمواجهة الآثار الناجمة عن التغيرات المناخية في مصر مع التركيز على مدى فعاليتها في تحقيق التنمية المستدامة، وقد آثر الباحثون مناقشة التحديات التي تواجه مصر في مجال التكيف البيئي والمجتمعي، وتقييم مدى فعالية الإجراءات والتدابير المصرية للتقليل من الآثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية القضية الأكثر تأثيرًا على كافة دول العالم، مع رصد الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في دعم جهود هذا التكيف.

فروض الدراسة

1–وجود علاقة طردية بين مستوى الوعي بأهمية التكيف مع التغيرات المناخية وبين استعداد المجتمع المصري لتتبني الممارسات البيئية المستدامة.

2–توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أماكن العمل وتقييم الإجراءات البيئية التي تتخذها الحكومة المصرية للتصدي للتغير المناخي.

3– توجد فروق ذات دلالة إحصائية في النوع الاجتماعي ومتابعة تقارير التغيرات المناخية.

4–التطور التكنولوجي يطور من قدرات الدولة المصرية على مواجهة التغير المناخي.

5– وجود علاقة طردية بين مكان العمل واستخدام المؤسسات لمؤشرات قياس التقدم في مجال التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة

1–تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على الاستراتيجيات التي اتبعتها مصر للتكيف مع الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

2–رصد جملة التحديات التي واجهت الدولة المصرية في تنفيذ السياسات المناخية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

3-التعرف على كيفية إدماج المجتمع المحلي في جهود التكيف مع التغيرات المناخية.
4-التعرف على مدى إسهام التكنولوجيا الرقمية في تطوير آليات التكيف في مواجهة التغير المناخي.
5-التحقق من تأثير الوعي المجتمعي في تعزيز ونجاح الجهود المصرية تجاه التكيف المناخي.
6-التعرف على مدى إسهام المجتمع المدني في تطوير الآليات المقترحة وخطط المواجهة.

أهمية الدراسة

أولاً: من الناحية العلمية:

1) التحقق من تأثير الوعي المجتمعي في تعزيز جهود الدولة تجاه التكيف المناخي.
2) قد يمكن الاستفادة من نتائج وتوصيات هذه الدراسة في تقديم المقترحات اللازمة لتطوير استراتيجيات التكيف المجتمعي لمواجهة أزمة التغير المناخي.

ثانيًا: من الناحية النظرية:

1) تناقش هذه الدراسة في مجمل عرضها الفرص والتحديات المتاحة أمام الدولة المصرية في تنفيذ السياسات المناخية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.
2) المساهمة في التراث البحثي الذي يتناول جهود مصر المبذولة في مواجهة التغير المناخي.

مفاهيم الدراسة

آليات التكيف البيئي: متكيف اسم فاعل من " تكيف " وهو مصطلح لوصف سرعة استجابة الكائنات الحية، والتي تتكيف عضويًا مع عوامل البيئة، ويعني أيضًا تغير في بناء ووظيفة الكائن الحي يجعله أكثر قدرة على المحافظة على حياته، تكيف أي صار الشيء على كيفية من الكيفيات كتغير درجة الحرارة (المعجم الوسيط) كما يعرف التكيف البيئي بأنه مجموعة العمليات والتغييرات التي تقوم بها الكائنات الحية، بما في ذلك الإنسان للاستجابة للتغيرات في بيئتها والتعايش معها بشكل أفضل. هذه الآليات تسمح للكائنات الحية بالبقاء على قيد الحياة والتكاثر في بيئات متغيرة ومتنوعة (أماني عبد السلام وآخرون، 2022).

أما التعريف الإجرائي للدراسة يقصد به تلك القدرة على تصميم إجراءات خطط وتدابير عملية من الدولة المصرية بالمؤسسات تتسم بالمرونة تهدف تقليل الآثار السلبية للتغيرات المناخية ويشمل السلوك الاجتماعي فتتكيف الأفراد مع التحديات من خلال تطوير مهاراتهم ورفع الوعي بأهمية التكيف تجاه تلك الأزمة.

آليات التكيف المجتمعي: يقصد بالتكيف المجتمعي بأنه الأساليب التي تتبعها المجتمعات للتأقلم والتكيف مع التغيرات التي تحدث في العالم سواء التي تنتج عن كوارث طبيعية أو تلك التي يصنعها الإنسان كالتغيرات الاقتصادية التي نتجت عن العولمة والأزمات الاقتصادية العالمية والتغيرات السياسية كالحروب والثورات. هذا النوع من التكيف يتعلق بكيفية تغيير هياكل المجتمع، ليشمل تطوير سياسات جديدة، أو تغيير في النظام الاقتصادي أو تطوير نظم تعليمية جديدة هدفها التكيف لضمانة تعزيز قدرة المجتمع على التكيف مع التحولات والتغيرات. (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي1999).

التغيرات المناخية :يشير هذا المصطلح لتلك التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس حيث يتسبب النشاط البشري بتحريك وتسريع هذا التغيير وينتج عن حرق الوقود الأحفوري انبعاثات الاحتباس الحراري التي تعمل **عمل الصويات الزجاجية مما ينتج عنه حبس الحرارة** وارتفاعها، كما يعرف بأنه اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح التي تميز كل منطقة على الأرض **(مؤتمر ستوكهولم 1972)**.

ويعرف إجرائيا بأنه ذلك الضرر الذي سيلحق بالحياة في مصر، ويعيق التنمية المستدامة ويتطلب آليات تكيف متنوعة ما بين بيئية ومجتمعية، بسبب التغيرات طويلة الأمد في حالة الطقس والأنماط الجوية ومستويات درجات الحرارة وهطول الأمطار على مدار سنوات، وزيادة حدوث الظواهر الجوية الشديدة، وتستمر آثاره في الازدياد والتردي مع مرور الزمن مما يؤدي لانتهاك كافة حقوق الإنسان عبر مختلف الأجيال والإضرار بالحياة والصحة والحق في السكن والعيشة الآمنة فضلا عن الضرر الذي سيلحق ببعض الفئات بشكل كبير كالنساء والأطفال وكبار السن والمواطنين ذوات الدخل المنخفض والمزارعين والعاملين بالقطاع الزراعي والأماكن المفتوحة، وساكني السواحل المطلين مباشرة على شواطئ بحرية كمحافظة الإسكندرية.

التنمية المستدامة: ذلك الإطار الذي يقصد به تحسين جودة الحياة في الوقت الحاضر، بما لا يخل بحقوق الأجيال القادمة ويرتكز على ثلاث أبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية (مؤتمر **بورتلاند للأمم المتحدة1987)** ويعرف إجرائيًا بأنه استخدام جميع الآليات والتدابير من قبل الدولة المصرية للحفاظ على حق الأجيال القادمة من التعرض لنضوب الموارد الطبيعية الحالية، فهي عملية تشاركيه بين الحكومة والمجتمع المدني والقطاع الخاص لتنفيذ المشاريع التي تساهم في حفظ حق الأجيال القادمة وضمانة مشاركة جميع الفئات في التنمية.

دراسات وبحوث سابقة

المحور الأول: الدراسات التي تناولت آليات التكيف البيئي والمجتمعي:

1-دراسة أسماء محمد (2022) بعنوان: ثقافة الفقر وآليات التكيف مع الواقع الاجتماعي.

دراسة لمعرفة تأثير ثقافة الفقر على آليات التكيف مع الواقع الاجتماعي وميكانيزمات مواجهة الأزمات الاقتصادية، حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للعلاقة بين ثقافة الفقر، والتكيف.

وتكونت العينة من (20) عينة من الباعة الجائلين، و**(50)** من المترددين على السوق. حيث أشارت الدراسة إلى أن الفقر ليس فقط نوعًا من الحرمان الاقتصادي والاحتياج المستمر ونقص الموارد والإمكانات، إنما له جانب إيجابي باعتبار أنه يشكل بنية متكاملة من السلوكيات، وأن المكون الاقتصادي لثقافة الفقراء هو عدم الاهتمام بجودة السلع التي يشترونها بقدر اهتمامهم بالسعر والكمية.

2-دراسة كرم عبد التواب (2023): بعنوان: آليات التخطيط البيئي لمواجهة التغيرات المناخية هدفت إلى دراسة آليات التخطيط البيئي لمواجهة التغيرات المناخية من خلال المنهج الوصفي التحليلي، وتطبيق استمارة استبيان، وقد أشارت إلى أنه لابد من الارتباط الدائم بين التخطيط البيئي ومواجهة التغير المناخي، يساهم التخطيط البيئي المراعي كافة الأبعاد البيئية في مواجهة الأزمات البيئية الحالية والمستقبلية وخاصة ما يتعلق بالتغير المناخي.

3-دراسة عماد جمال عوض (2020): بعنوان جوانب سلوك البدو في مجال التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة غرب مطروح.

هدفت إلى دراسة جوانب سلوك البدو في مجال التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة غرب مطروح من خلال مستواهم المعرفي لتلك الظاهرة، وتناول أهم الممارسات التي يتبعونها وصولا للتكيف، والتأقلم مع التغيرات المناخية بمراكز النجيلة، سيدي البراني، السلوم، وتكونت العينة من 264 مبحوث من أسر مختلفة، من خلال منهج مسح الاجتماعي وقد أشارت الدراسة إلى ارتفاع المستوى المعرفي لدى البدو بالتغير المناخي وتعاني مناطق النجيلة وسيدي البراني من تغير متطرف في درجات الحرارة.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت التغيرات المناخية:

1-دراسة محمد السيد (2013): بعنوان جوانب سلوك البدو في مجال التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية بمنطقة غرب مطروح.

هدفت إلى مناقشة أسباب التغير المناخي، والخاصة بالجانب البشري الذي يسبب الاحتباس الحراري نتيجة زيادة الأنشطة البشرية خاصة غير المستدامة منها، كذلك مناقشة أوضاع البيئة الساحلية حيث تواجه الدلتا خطر الهبوط، لدى عينة تكونت من 5 مصانع لمنتجات مختلفة من خلال منهج المسح الاجتماعي وقد أشارت الدراسة إلى ضرورة تكاتف العديد من القوى من أجل النمو الصناعي القابل للتطوير على الساحل داخل منطقة الدلتا.

2-دراسة سرحان سليمان (2015): بعنوان: دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر.

تناقش هذه الدراسة التغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر للوقوف على الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية على قطاع الزراعة، والوصول لأفضل سيناريو للتوقعات المحتملة، لهذا التأثير حتى عام 2030، في محاولة منه لتوقع الأخطار الملاحقة للأمن الغذائي، وطرح حلول بإمكانها التخفيف مستعرض الجهود الدولية المبذولة لمواجهة هذا التغير ذلك من خلال استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وقد أشارت الدراسة إلى كمية غازات الاحتباس الحراري في مصر نحو 197 مليون طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون في عام 2014، ضمن السيناريوهات المتوقعة فقدان مصر حوالي 12- 15 % من مساحة الأراضي الزراعية عالية الجودة في الدلتا نتيجة للغرق والتملح.

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت التنمية المستدامة:

1-منال علي حسن (2022): بعنوان: برنامج مقترح في ضوء أبعاد التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر وأثره في تنمية التفكير المستدام والتوازن المعرفي، والاتجاهات المستدامة لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية

برنامج مقترح في ضوء أبعاد التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، وأثره في تنمية التفكير المستدام والتوازن المعرفي، والاتجاهات المستدامة لدى عينة من طلاب الشعب العلمية بكلية التربية، تكونت من 30 طالب وطالبة شعب بيولوجي، كيمياء، فيزياء كلية تربية ج أسيوط، عن طريق استخدام للمفاهيم وتطبيق برنامج مُعد لقياس المستوى المعرفي لدى هؤلاء، وقد أشارت الدراسة إلى تفوق طلاب الشعب العلمية في التطبيق البعدي على التطبيق القبلي بعد اكتساب العديد من المفاهيم المرتبطة بالتوازن المعرفي، والاقتصاد الأخضر، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 01. من حيث تنمية التفكير والموقف المستدام.

2-دراسة وفاء لطفي (2023): بعنوان: الدولة المصرية الجديدة والتنمية المستدامة: الفرص والتحديات

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى نجاح الدولة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتوضيح دور الحكومة، في الصمود أمام استيعاب الأزمات وذلك من خلال استخدام المنهج الاستقرائي لتحليل دور الدولة المصرية الجديدة في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال عرض 5 مشروعات قومية للدولة تم إنشاءها منذ عام 2014 وقد أشارت الدراسة إلى مواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية، وتعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف، وتنمية القدرة على مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية.

تعقيب: استفاد الباحثون من معطيات تلك الدراسات السابقة في إطار تصوري عام حول دور الدولة في طرح آليات لمواجهة التغير المناخي في ضوء متطلبات التنمية المستدامة، ونلاحظ اتفاق تلك الدراسات على دور الأنشطة البشرية والممارسات لمواجهة الأزمة المناخية مع اختلاف العينات والمجال الزمني والجغرافي كدراسة جمال عوض 2020 ،وأسماء محمد 2022،كذلك تعددت الدراسات التي تناولت الأسباب التي أدت للتغيرات المناخية وأقرب السيناريوهات توقعًا لتأثيرها السلبي على العديد من القطاعات داخل الدولة وهو المحور الثاني كدراسة محمد السيد 2015، ودراسة سرحان سليمان، كما تعددت الدراسات التي تناولت التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة كدراسة منال حسن 2022 التي ركزت على البعد التكنولوجي، ووفاء لطفي في دراسة الفرص والتحديات المستقبلية للتنمية المستدامة الحقيقية وتطبيق إستراتيجية 2030.

الإطار النظري

الاتفاقيات الدولية وقمم المناخ:

أ- **بروتوكول كيوتو:** بدأت مفاوضات البلدان من أجل تعزيز الاستجابة للتغير المناخي عام 1995م، واعتمد في عام 1997م بروتوكول يدعى " كيوتو" هذا البروتوكول ألزم قانونيًا الدول الأطراف من البلدان المتقدمة بأهمية خفض الانبعاثات، حيث قسمت إلى فترات الأولى 2008 وانتهت في 2012 ثم الفترة الثانية بدأت في أول يناير 2013 وانتهت بحلول عام 2020 حيث يوجد الآن 192 طرفًا بالبروتوكول.

ب-اتفاقية باريس: عقدت في باريس عام (2015) وهي اتفاقية ملزمة بتقديم تقرير عن خفض الانبعاثات الكربونية من أجل مكافحة تغير المناخ السريع، ولتكثيف الإجراءات، والاستثمارات التي تلزم لتحقيق مستقبل مستدام منخفض الكربون، كما استندت اتفاقية باريس على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية، والتي بلغ عدد أطرافها 21 واستطاعت

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

جلب جميع الدول لقضية مشتركة تتطلب بذل جهود طموحة لمكافحة التغيرات المناخية، بل والتكيف مع آثارها. **(مفوضية الأمم المتحدة السامية)**

جهود مصرية لمواجهة التغير المناخي: وقعت مصر (بروتوكول كيوتو) الذي فرض خفض معدل الانبعاثات نحو 5%، وبنسبة 8% لدول الإتحاد الأوروبي في الفترة من(2008: 2012) كما تم متابعة البروتوكول بمؤتمر الدوحة (2012) لتقليص معدل تلك الانبعاثات بنسبة(18% عام 2020) صادقت مصر عام2005 وشاركت الإلزام الثاني (2019) ومن أهم نصوص المعاهدة الحد من أخطر(4)غازات (الميثان/أكسيد النيترس/فلوريد الكبريت/ثاني أكسيد الكربون)،كما تضمن الاتفاق شكلين من الالتزام الأول ما يتم الاتفاق عليه تتكفل به جميع الأعضاء الموقعين، والإلزام الثاني تتحمله الدول المتقدمة تجاه تعويض الدول النامية، ويشملها مصر كأكثر الدول تأثرًا، وكان من أهم جهود مصر في المكافحة، والمواجهة، ولاسيما التكيف إصدار السندات الخضراء وزيادة العمل على التحول للاقتصاد الأخضر وتخضير الموازنة من خلال الوصول لنسبة 100% مشروعات صديقة للبيئة بحلول عام رؤية 2030. (الخزعلي، جعفر2020).

أزمات بيئية تواجه تحقق التنمية المستدامة: في عام 2020 واجهت العالم أهم تحدياته بسبب الانتشار السريع لفيروس كورونا (كوفيد 19) والفترة الحرجة التي أدت لتحويل حالة الطوارئ العامة لواحدة من أسوأ الأزمات في الوقت الذي يُسرع فيه العالم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويشير تقرير 2020 لتقدم ملحوظ في بعض المجالات مثل تحسين الصحة والطفل، وزيادة تمثيل النساء سياسيًا، وكما لحق التطور مجالات فإن مجالات أخرى مازال يصيبها التدهور كانعدام الأمن الغذائي، واستمرار عدم المساواة. (تقرير التقييم السنوي للتنمية المستدامة عام2020).

النظريات المفسرة للدراسة

1-نظرية العدالة البيئية: " يجب أن يتمتع جميع الناس بحقوق متساوية في الحماية من المخاطر البيئية والتمتع بفوائد البيئة الصحية ". مبدأ من أهم مبادئ نظرية العدالة البيئية **(وكالة حماية البيئة الأمريكية2012,EPA)** التي مرت بعدة محطات تاريخية كحركة الحقوق المدنية بالولايات المتحدة الأمريكية في فترة الستينيات ليتأسس هذا المفهوم وتظهر معه مخاوف التوزيع غير العادل للمخاطر البيئية على المجتمعات الملونة من خلال نضال النشطاء ضد التمييز العنصري، هذا ما ناقشه الكاتب بول ريتشارد أستاذ القانون البيئي بجامعة كولومبيا في كتابه العدالة البيئية في زمن المناخ عندما قدم تحليلًا نقديًا للسياسات الوطنية المتعلقة بالمناخ وأزماته عام 2012، حيث أوضح أن تلك السياسات لا تعالج بشكل كاف احتياجات البلدان الأكثر ضعفًا كما قدم توصيات يسهل على القارئ فهمها تسهم في تقديم معلومات غاية في الأهمية لمعالجة مسألة العدالة الاجتماعية المتعلقة بالمناخ، ليزيد من التراث البحثي في مجال العدالة الاجتماعية وكيفية مواجهتها للأزمات البيئية. (ديفيد **بيلو، 2015)** كما مرت العدالة البيئية بمرحلة أخرى، وهي الحركة البيئية حيث كانت تنمو وتتطور مع التركيز على حماية البيئة من التصنيع الذي يؤدي للتلوث، ولكن هناك العديد من المناضلين والمنحازين، قد نبهوا إلى أن تلك الحركة لم تراع بشكل كاف الآثار غير المتناسبة للتلوث على المجتمع المحلي الأكثر ضعفًا. **(برنامج الأمم المتحدة للبيئة1999)**

من أهم رواد تلك النظرية الناشطة الأمريكية " روزا باركس" ساعدت في رفع الوعي بالقضايا البيئية عام 1955 التي تؤثر في المجتمعات الملونة حيث ألهم نضالها حركة الحقوق المدنية والتي ناهضت الفصل العنصري، " ماجي ويليامز "أسست منظمة the people of the bucket brigade التي كانت تتصدى للتلوث الصناعي والتي ساهمت في تحقيق تغييرات في السياسات البيئية، " ريان موميناوين" ناشط أمريكي الأصل أسس منظمة لمكافحة التلوث ساعد عملها في تحسين الهواء وحماية صحة الأطفال والمساهمة في رفع الوعي بقضايا العدالة البيئية، ومن الملاحظ أن تلك النظرية وروادها منتسبون للولايات المتحدة الأمريكية الدولة الأكبر انبعاثا للغازات المسببة للاحتباس الحراري أي أن حركات النضال البيئي نبعت من نفس الدول التي تسببت في زيادة المخاطر والتحديات التي تواجه البشرية خاصة في الدول النامية.

تعليق على النظرية وعلاقتها بالدراسة: تلقي النظرية الضوء على أهمية مراعاة التفاوتات عند وضع وتنفيذ استراتيجيات التكيف مع التغيرات المناخية حيث من الممكن أن تكون الآليات المعتمدة على الحلول التقنية غير كافية دون النظر للظروف الاجتماعية والاقتصادية المختلفة للمجموعات المتضررة، كما لابد أن ترتكز على إشراك المجتمع المحلي في عملية صنع القرار المتعلق بالتكيف لضمان مناسبة الحلول لاحتياجاتهم ومراعاة ثقافاتهم كما تراعي النظرية البعد الحقوقي من خلال ارتكاز الآليات على احترام حقوق الإنسان وحق الأجيال القادمة في الموارد المتاحة وعدم تحميلهم أعباء بيئية أكبر وتوفير بيئة صحية وآمنة .

2-نظرية الاستدامة الاجتماعية: " الاستدامة الاجتماعية تعني الظروف الاجتماعية التي تحقق لأعضاء المجتمع حياة أفضل، وتسهم في تحقيقها النظم والسياسات الاجتماعية، حيث تشمل المساواة والإنصاف والحصول على الخدمات الرئيسية وتداولها بين الأجيال بما في ذلك المشاركة الواسعة للمواطنين في أنشطة المجتمع، هذه هي أحد التعريفات للاستدامة الاجتماعية والتي تناولها " لورين كيزر" و "جون ميناديو" كما عرفها "سترن" بأنها شكل من أشكال التنمية يتوافق مع تطور المجتمع يخلق بيئة متوافقة لمعيشة الجماعات ثقافيًا واجتماعيًا، مع جودة الحياة لكل فئات المجتمع . كما ناقش " مكانزي" أحد روادها أن شروط تحققها داخل المجتمعات تأتي من وجود نظام يعمل على نقل الوعي بالاستدامة للجيل الآخر، مع وجود شعور بالمسؤولية المجتمعية ولن يتحقق ذلك إلا في ظل توافر سياسات تعمل على تلبية ما عجز العمل المجتمعي على تلبيتها للدولة.

كما ناقش جوستاف ايجلاند في كتابه " إعادة تعريف التنمية المستدامة 2019" أن النمو الاقتصادي ليس كافيًا دون التركيز على قضايا البيئة والعدالة والمساواة والرفاهية والإنصاف وأهمية الاستدامة في استقرار المجتمعات وتقليل مخاطر الصراعات وتحسين نوعية وجودة الحياة.

تعليق على النظرية وعلاقتها بالدراسة: من منطلق مبدأ العدالة الاجتماعية الذي يدعو لحفظ حقوق الأجيال القادمة في توفير موارد بيئية لتلبية احتياجاتها، كذلك مبدأ رفع وعي فئات المجتمع بقضايا التنمية، والعمل على خفض معدلات البطالة والفقر، والنمو السكاني معوقات برامج التنمية الرئيسية فقد ناقشت الدراسة أن الهدف الأساسي من الاستدامة الاجتماعية هو تحقيق العدالة والمساواة بدون تهميش فئة لصالح أخرى بل الاهتمام بالفئات الأكثر ضعفًا أو تقليل من جودة الحياة لتحقيق مجتمع متماسك ومتكامل، كما إن تحقيق الدولة المصرية للاستدامة الاجتماعية كمسؤولية لا تقع عاتق الحكومة فقط إنما لابد من تكاتف جميع القوى، والفئات لضمان المشاركة والشعور بالمخاطر البيئية القادمة حتى لو كانت بعيدة المدى، ويعد ما سبق هو أحد أهم ركائز التنمية المستدامة ويؤدي لفعالية ونجاح أكبر لآليات التكيف البيئي والمجتمعي لمواجهة التغير المناخي أحد أهم الظواهر البيئية.

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

منهج وإجراءات الدراسة

حدود الدراسة:

1-**الحد البشري:** العاملين بالمجال البيئي- باحثين بكلية الدراسات والبحوث البيئية- خبراء في مجال العمل المناخي بمؤسسة الفريق التطوعي للعمل الإنساني -معلمين تم تدريبهم للحصول على الترقية ببرنامج تنمية الوعي الطلابي تجاه التغير المناخي بإدارات تعليمية مختلفة بمحافظتي (القاهرة وبني سويف) -متطوعي منظمات مجتمع مدني من الشباب الجامعيين بمجال الأنشطة المناخية – أصحاب مهن حرة- مشرفي توعية بشركة ارتقاء لإزالة المخلفات بمحافظات (القاهرة -الجيزة-المنيا).

2-**الحد المكاني:** قام الباحثون بتطبيق أدوات البحث على المحافظات (القاهرة- الجيزة- بني سويف- قنا- المنيا- الإسكندرية).

3-**الحد الزمني:** استغرق الباحثون مدة زمنية تقارب العامين للدراسة بشقيها النظري، والميداني

نوع الدراسة والمنهج المستخدم: اعتمد الباحثون على منهج " المسح الاجتماعي " بهدف التوصل إلى البيانات أو المعلومات التي يمكن الاعتماد عليها في وضع، وتنفيذ مشروعات تستهدف الإصلاح الاجتماعي.

أدوات الدراسة: اعتمد الباحثون على عدة أدوات لجمع البيانات وهي: (دراسة حالة -صحيفة الاستبيان – الملاحظة – المقابلة)

عينة الدراسة: عينة قصديه أو عمديه، تكونت من 300 مبحوث/ة ، 10 دراسة حالة .

نتائج الدراسة

جدول (1): فرضية وجود علاقة طردية بين المؤهل العلمي والمستوى المعرفي بمفهوم التكيف البيئي

هل لديك معرفة مسبقة بمفهوم التكيف البيئي	المؤهل العلمي						كا2	مستوى الدلالة
	دبلوم (ن=55)		عالي (ن=174)		عليا (ن=71)			
	ن	%	ن	%	ن	%		
نعم	22	%40.0	125	%71.8	43	%60.6	22.317	0.01
لا	1	%1.8	7	%4.0	2	%2.8		
إلى حد ما	32	%58.2	42	%24.1	26	%36.6		
الإجمالي	55	%100.0	174	%100.0	71	%100.0		

ويتضح أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المؤهل العلمي لأفراد العينة والمعرفة المسبقة بمفهوم التكيف البيئي، وهذا ما يمكن تفسيره بأن المؤهل العلمي كلما ارتفع زادت المعرفة بالمفاهيم البيئية المختلفة كالتكيف البيئي فضلًا عن الدور الذي يلعبه في تشكيل الوعي تجاه القضايا الكبرى والمستحدثة التي تتعلق بالتنمية المستدامة.

جدول (2) تساؤل: هل للتكنولوجيا دور فعال في تعزيز آليات التكيف المجتمعي بالدولة المصرية؟

للتكنولوجيا والابتكار دور فعال في تعزيز آليات التكيف المجتمعي بالدولة المصرية	الفئة العمرية						كا2	مستوى الدلالة
	18–25 سنة (ن=65)		25–45 سنة (ن=112)		45 سنة فأكثر (ن=123)			
	ن	%	ن	%	ن	%		
دور فعال وكبير	27	%41.5	90	%80.4	117	%95.1	80.192	0.01
لا يوجد دور	20	%30.8	5	%4.5	2	%1.6		
فصل بين التكنولوجيا وآليات التكيف	18	%27.7	17	%15.2	4	%3.3		

ويتضح من خلال الجدول السابق أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الفئة العمرية، ودور التكنولوجيا والابتكار في تعزيز آليات التكيف المجتمعي بالدولة المصري، وهذا يمكن تفسيره بان الفئات العمرية المختلفة وجهة نظرها تتفق بشدة حيث يستخدم الشباب على سبيل المثال المنصات الرقمية ووسائل التواصل لتنمية وعي المواطنين كذلك مشاركة الباحثين والعلماء من الفئات العمرية الأكبر سنًا في دعم وتطوير تقنيات جديدة للتكيف البيئي ومعالجة القضايا البيئية.

جدول (3) فرضية وجود علاقة طردية بين المؤهل العلمي ومتابعة التقارير المناخية وتأثيرها على البيئة المصرية

أتابع أخبار وتقارير التغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة المصرية بعد انتهاء	المؤهل العلمي						كا2	مستوى الدلالة
	دبلوم (ن=55)		عالي (ن=174)		عليا (ن=71)			
	ن	%	ن	%	ن	%		
أتابع بشكل جيد	9	%16.4	39	%22.4	41	%57.7	63.918	0.01
فترة المؤتمر فقط	31	%56.4	127	%73.0	28	%39.4		
اقرأ بالصدفة	15	%27.3	8	%4.6	2	%2.8		

يتضح من خلال الجدول السابق أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المؤهل العلمي ومتابعة أخبار، وتقارير التغيرات المناخية هذا ما يمكن تفسيره بأنه هناك علاقة طردية بين مستوى التعليم والمؤهل العلمي ومتابعة وتقارير التغيرات المناخية وترجع إيجابية هذه العلاقة بالمعرفة والوعي، فحملة المؤهلات العليا لديهم مهارة التحليل النقدي لتقييم المعلومات المتعلقة بقضية التغير المناخي، كما إن المؤهلات الجامعية تحفز أفرادها من خلال ما تم دراسته على تعزيز دورهم ومسؤولياتهم تجاه مواجهة القضايا المجتمعية كتغير المناخ.

جدول (4): فرضية وجود علاقة طردية بين المؤهل العلمي والمشاركة في البرامج التدريبية التي تتناول للقضايا البيئية والتنمية المستدامة

هل شاركت في أحد البرامج التدريبية التي تناولت القضايا البيئية والتنمية المستدامة؟	المؤهل العلمي						كا2	مستوى الدلالة
	دبلوم (ن=55)		عالي (ن=174)		عليا (ن=71)			
	ن	%	ن	%	ن	%		
المشاركة/نعم	53	%96.4	170	%97.7	63	%88.7	9.278	0.01
عدم المشاركة/لا	2	%3.6	4	%2.3	8	%11.3		
الإجمالي	**55**	**%100.0**	**174**	**%100.0**	**71**	**%100.0**		

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

ويتضح من خلال الجدول السابق أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المؤهل العلمي والمشاركة في أحد البرامج التدريبية المتناولة لموضوع التنمية المستدامة والقضايا البيئية، وهذا ما يمكن تفسيره بأن كلما ارتفع المستوى العلمي زاد الوعي وزادت احتمالية المشاركة في التدريبات من أجل تنمية الوعي بالقضايا.

جدول (5): وجود علاقة طردية بين مكان العمل واستخدام المؤسسات لمؤشرات قياس التقدم في مجال التنمية المستدامة

تستخدم مؤسستي مؤشرات محددة لقياس مدى التقدم في مجال التنمية المستدامة.	مكان العمل								كا2	الدلالة
	حكومي (ن=120)		خاص (ن=25)		مدني (ن=110)		حر (ن=45)			
	ن	%	ن	%	ن	%	ن	%		
نعم تنفذ مؤسستي	60	50.0	12	48	10	9.1	4	8.9	78.61	0.1
لا تنفذ مؤسستي	51	42.5	5	20	80	72.7	24	53.3		
ربما لست علي دراية	9	7.5	8	32	20	18.2	17	37.8		

ويتضح من خلال الجدول السابق انه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بن مكان العمل، واستخدام المؤسسات لمؤشرات قياس مدى التقدم بمجال التنمية المستدامة، وهذا يمكن تفسيره بأنه نوع من أنواع قياس الجودة والإدارة البيئية حيث يمكن من خلالها تحفيز العاملين على اتباع ممارسات مستدامة وجذب مستثمرين جدد.

نتائج الدراسة وتفسيرها

1-استطاعت الدولة المصرية إحراز تقدمًا ملحوظًا في تنفيذ آليات التكيف البيئي، والمجتمعي لمواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات التنمية المستدامة من خلال ما تم من إنجازات تتعلق بالمشاركة الدولية النشطة وتعزيز التعاون الإقليمي.

2-استثمار التمويل المناخي في إقامة العديد من المشروعات الخضراء بمجال النقل المستدام، وكفاءة الطاقة المتجددة، وإدارة الموارد المائية، وزيادة القدرة على التكيف.

3- وجود فجوة وعي بين ما تنجزه الحكومة المصرية، وتنفذه من خطط وبين المجتمع المحلي.

4-النساء أكثر وعيًا واهتمامًا بالقضايا البيئية وخاصة ما يتعلق بأزمة تغير المناخ.

5-هناك علاقة طردية بين ارتفاع المؤهل العلمي وزيادة وعي الأفراد بخطر التغير المناخي.

6-العمل بالقطاع الحكومي يؤثر على وجهات نظر العاملين فيه بالتحيز للمشروعات القومية وآليات تكيف الدولة المصرية وإقرارهم بنجاح تطبيقها.

7-الشباب أكثر الفئات العمرية مشاركة في تنظيم المبادرات وحملات التوعية.

8-الفئات التي تعمل بمؤسسات المجتمع المدني أكثر وعيًا بفعالية دور المجتمع المدني في مواجهة قضية التغيرات المناخية.

9-عدم جاهزية المجتمع المصري للتحول البيئي المستدام بجميع القطاعات.

10-وسائل التواصل الاجتماعي تلعب دور فعال من خلال استخدامها في نشر التقارير التحذيرية التي تسهم في تغيير السلوك الضار بالبيئة.

الخلاصة

هدفت الدراسة التعرف على مدى نجاح الدولة المصرية في تصميم آليات للتكيف البيئي والمجتمعي لمواجهة التغيرات المناخية، في ضوء متطلبات التنمية المستدامة لدى الدولة المصرية، وتوصلت النتائج إلى إحراز مصر تقدمًا ملحوظًا محليًا ودوليًا بخطط مواجهة التغير المناخي في ضوء متطلبات التنمية المستدامة، من خلال تطبيق الباحثون الدراسة على عينة قوامها ثلاثمائة مفردة يعملون بمهن مختلفة، مقسمين لمائة وثمان عشر من الذكور ومائتين اثنان وثمانون من الإناث بمحافظات (القاهرة– الجيزة– الإسكندرية– قنا– ني سويف–أسيوط– المنيا) من العاملين بالقطاع البيئي وقطاعات قريبة نوعًا ما من هذا المجال، لكن محدودية الموارد المحلية بها وعدم جاهزية المجتمع المصري لإدارة الطفرة النوعية بخطط المواجهة يقلل من نجاح جهود الدولة المبذولة، بالإضافة لعدم وجود كوادر بشرية ببعض المؤسسات تدير هذه الخطط، وتوصي الدراسة بتوفير التمويل المستدام لاستكمال خطط التكيف المناخي، والعمل بالتوازي على تنمية وعي المواطن المصري بتلك الجهود، وأهمية تواجده كمحور أساسي في تنفيذها، واستمرارية، وضرورة تمتع تلك الخطط عند تصميمها بالمرونة اللازمة من أجل التطوير المستمر طبقًا لمستجدات الواقع المصري، كذلك العمل على تكامل القطاعات المختلفة منها الصحة والتعليم والطاقة والمياه والزراعة في تنفيذ خطط التكيف، بالإضافة إلى تطوير التشريعات البيئية، كذلك الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء وتوظيفها في الحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

التوصيات

1. زيادة برامج التوعية والمبادرات البيئية بالمدارس والجامعات عن المخاطر المناخية في المستقبل وجهود الدولة في المواجهة.
2. تطوير البنية التحتية لتحسين قدرة الدولة المصرية على مواجهة التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية.
3. إلزام جميع المؤسسات غير الحكومية بخطط واضحة للتكيف بمدى زمني محدد لتقليل بصمتها الكربونية.
4. استخدام التكنولوجيا الحديثة والتقنيات كالذكاء الاصطناعي في تطوير حلول مبتكرة للتكيف مع التغير المناخي.
5. اقتراح آليات جديدة لزيادة الاستثمار في مجال التكيف المناخي.
6. تطوير برامج التدريب بالمؤسسات الحكومية وغير الحكومية لرفع وعي العاملين بها تجاه قضية التغير المناخي ووضعها ضمن مؤشرات تقدمها.
7. ضرورة الاستعانة بالأبحاث والدراسات العلمية في مجال التكيف المناخي لمساعدة صناع القرار في توفير البيانات والمعلومات الدقيقة التي تسهم في تنفيذ السياسات الفعالة لمواجهة الأزمة المناخية.

المراجع

أبوزيد، محمد صبري (2020): دور الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة، القاهرة: الهيئة العامة للكتاب.

أبو النصر، مدحت (2017): التنمية المستدامة مفهومها، أبعادها، مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر الطبعة الأولى.

عبد العال، هدى (2016) النظم الاجتماعية الريفية والتنمية.

عبد الجواد، ياسر (2016) تأثير التغيرات المناخية على مصر التداعيات، وآليات التكيف الأرصاد الجوية العدد 66.

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

سمعان، عبد المسيح (2017) العدالة المناخية: بعدا جديدًا للثقافة البيئية المؤتمر العلمي الـ20 الثقافة البيئية العلمية آفاق وتحديات.

قدري، سحر (2009) إشكالية إدارة شئون البيئة في التوجهات التنموية المستدامة، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية.

العطار، سهير (2018) المشكلات الاجتماعية، القاهرة: دار الحصري للطباعة والنشر

لطفي، وفاء (2023) الدولة المصرية الجديدة والتنمية المستدامة: الفرص والتحديات

بيلو، ديفيد، وآخرون (2018) العدالة البيئية بين المفهوم والتطبيق، ترجمة نضال إبراهيم، كاليفورنياpolity.

مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الإنسان، إعلان عالمي 2015.

قرعوش، عائشة حسن (2017) واقع التنمية المستدامة في سورية في ظل الأزمة، مجلة سوريا: جامعة البعث للعلوم الإنسانية، مجلة 39 العدد 68

رجب، محمود (2018) الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة في قضايا البيئة، طنطا: مؤتمر القانون، جامعة طنطا

راشد، عبد المجيد، (2006) دراسة مصر وصندوق النقد، مجلة الحوار المتمدن، العدد 1718منشور

أبو شنب، جمال (2007) البحث العلمي التصميم والتنفيذ التجريب، الإسكندرية: دار المعرفة

الهيئة العامة للاستعلامات (2015)، آفاق وتحديات التنمية المستدامة في مصر

حداد، ريمون (2006) نظرية التنمية المستدامة، بيروت: الجامعة اللبنانية برنامج دعم الأبحاث،

الخزعلي، جعفر (2020) تاريخ الفكر الاقتصادي عبر الحقب الزمنية

خير، هلا (2017) أثر المسؤولية الاجتماعية على التنمية المستدامة، الأردن: حالة المنظمات الصناعية.

Tompkins, p (1998) assessing Evidence in qualitive communication research, western journal of communication, p6.

Scopus (2021) Polish Journal of Environmental Studies

(UNICEF), 2021 United Nations Educational, New York: Scientific and Cultural Organization,

United Nations," sustainable development goals.17 Goals to transform our world",

Yilmaz, V., (2022) Impact of climate change information on university students in increase, Turkey: in the sense of responsibility for preventing GWCC.

"

الترقيم الدولي الموحد للطباعة ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ADAPTATION MECHANISMS TO CLIMATE CHANGE IN LIGHT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT REQUIREMENTS

APPLIED STUDY

Shaimaa A. Abd Elrhman [(1)]; Sohair A. Elattar [(2)]; Seham M. Hashim [(2)]
1) Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University
2) Faculty of Women, Ain Shams University

ABSTRACT

The study aimed to determine the extent of the exporting country's success in designing a history of environmental and societal adaptation together from the beginning, in light of the development requirements of specialized scholars, and to work in all of them in two parts, descriptive and analytical, to learn the approved programs and policies that participated in Egypt's ability to adapt and innovative solutions created by the rights of future generations. the social survey method was used in the study **.** The results concluded that Egypt has made significant and definitive progress in plans to confront climate change in light of development requirements, but resources are limited by the inability of Egyptian society to innovate in the field of qualitative innovation with plans that estimate the success of international governmental efforts, in addition to the lack of intelligent commercial cadres. For companies in these projects, so that they can currently search for sustainable financing to create innovative innovation

Keywords: Climate of change - sustainable development - mechanisms of adaptation environmental - mechanisms of adaptation societal