التصورات المتعلقة بالتغيرات المناخية وآليات التكيف معها بالقارة الإفريقية

أ. عزه على يوسف الشافعي (*)

• **مُلخص:**

تعتبر ظاهرة التغير المناخي من أهم المشكلات البيئية الناتجة عن تزايد الأنشطة البشرية، وزيادة استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة مما يهدد الأمن العالمي. ولقد أصبح تغير المناخ أمراً لا يمكن تجاهله، فقد بات هذا التغير أشبه بخطر الحروب على البشرية، الأمر الذي يمكن معه القول بأن قضية التغيرات المناخية تشكل خطراً على السلم والأمن الدوليين.

وتعد أفريقيا هي أكثر القارات تأثرا وضررا بشده بسبب آثار تغير المناخ. وبالنظر إلى موقعها الجغرافي ستكون القارة معرضة بشكل خاص بسبب القدرة التكيفية المحدودة إلى حد كبيرمن تفاقم وانتشار الفقر. ويشكل تغير المناخ تهديدا خاصا لاستمرار النمو الأقتصادي وسبل كسب العيش للسكان الضعفاء.

وبناء على ذلك أصبح التكيف مع تغير المناخ حقيقه يجب علينا القيام بها والتعرف على عواقب الظواهر المناخية حتي نتمكن من حماية انفسنا ومجتمعاتنا.

الكلمات المفتاحيه: التصورات الثقافية، التغيرت المناخية، التكيف، إفريقيا.

(*) باحثة دكتوراه بقسم الأنثروبولوجيا. كلية الدراسات الأفريقية العليا– جامعة القاهرة.

Perceptions Related to Climate Change and Adaptation Mechanisms in African Continents

Azza Aly Yousef Alshafiay

- **Abstract**

The phenomenon of climate change is considered one of the most important environmental problems resulting from increasing human activities and the increased consumption of non-renewable energy sources, which threatens global security. Climate change has become something that cannot be ignored, as this change has become similar to the threat of war to humanity, which makes it possible to say that the issue of climate change constitutes a threat to international peace and security.

Africa is the continent most affected and severely damaged by the effects of climate change. Given its geographical location, the continent will be particularly vulnerable, due to its greatly limited adaptive capacity, to worsening and widespread poverty. Climate change poses a particular threat to the continued economic growth and livelihoods of vulnerable populations .

Accordingly, adapting to climate change has become a reality that we must do and learn about the consequences of climate phenomena so that we can protect ourselves and our communities.

Keywords: Culture perceptions; Weather changes; Adaptation; Africa.

- **مقدمة:**

تعتبر ظاهرة التغير المناخي من أهم المشكلات البيئية الناتجة عن تزايد الأنشطة البشرية، وزيادة استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة مما يهدد الأمن العالمي. ولقد بات تغير المناخ أمراً لا يمكن تجاهله، فقد أصبح هذا التغير أشبه بخطر الحروب على البشرية، الأمر الذي يمكن معه القول بأن قضية التغيرات المناخية تشكل خطراً على السلم والامن الدوليين. (أحمد، ٢٠١٩، ص ١٤٧)

كانت موجات الحر التي أدت إلى تغير المناخ التي ضربت معظم اوروبا في الفترة الأخيرة بمثابة تذكير في الوقت المناسب بالحاجة الضرورية للعمل العالمي المتضافر لمعالجة تغير المناخ، الذي يؤثر على معظم مناطق العالم. فالظواهر المناخية القاسية مثل حالات الجفاف الأكثر توتراً وشدة. والفيضانات، وموجات الحر وغيرها من التأثيرات الناجمة عن المناخ، بما في ذلك التصحر المتسارع، وتآكل االسواحل وإنقراض الأنواع، وفقدان الموائل تسبب في الخراب لإقتصادات هذه المناطق. (سونجوي، ٢٠٢٣م)

ويشير تغير المناخ إلى تحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس، ويعد غازات الأحتباس الحراري التي تنتجها الأنشطة البشرية هي المسبب الرئيسي لحدوث ذلك ويرجع ذلك أساسا إلى حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والغاز والنفط التي تؤدي إلى إنبعاث ثاني أكسيد الكربون والميثان وايضا تعد الصناعة والنقل المسببة لإنبعاثات غازات الأحتباس الحراري.

وتعد أفريقيا هي أكثر القارات تأثرا وضررا بشده بسبب آثار تغير المناخ. وبالنظر إلى موقعها الجغرافي ستكون القارة معرضة بشكل خاص بسبب القدرة التكيفية المحدودة إلى حد كبير من تفاقم وانتشار الفقر. ويشكل تغير المناخ تهديدا خاصا لأستمرار النمو الأقتصادي وسبل كسب العيش للسكان الضعفاء. (برنامج الامم المتحده للبيئة، ٢٠٢٣م)

وبناء على ذلك أصبح التكيف مع تغير المناخ حقيقة يجب علينا القيام بها والتعرف على عواقب الظواهر المناخية حتي نتمكن من حماية انفسنا ومجتمعاتنا.

ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة للتعرف على ماهو التغير المناخي والأسباب المؤدية إليه، وماهي المخاطر والآثار الناجمة عن تلك التغيرات.

أولاً: أهداف الدراسة

تسعى تلك الدراسة إلى ضروره التصدي لمثل هذه التحديات بعمل دراسات للبحث والتقصي للتعرف على هذه المشكلة ومعرفة الأسباب التي أدت إلى التغير المناخي ووضع حلول وبدائل تفيد في حل هذه الازمة والتكيف معها ومنها:

- معرفه ما هو التغير المناخي.
- ماهي الآثار الناجمة عن التغير المناخي.
- معرفه سبل التكيف مع التغيرات المناخية.
- ماهي الحلول المناسبه لكل بيئه.

ثانيًا: تساؤلات الدراسة

تتبع تلك الدراسة عده تساؤلات من أهمها:

- ماهي أسباب التغير المناخي.
- ما مدي الآثار الناجمة عن التغيرات المناخية.
- ماهي الاساليب المتبعة في عملية التكيف مع هذه المتغيرات المناخية الجديدة.
- ماهي الحلول الواجب إتباعها لكل بيئة من البيئات المختلفة.

ثالثًا: مفاهيم الدراسة

١ – الثقافه:

يعتبر مفهوم الثقافه من المفاهيم التي لاقت أهتمام كثير من العلماء، ولكن العالم الأنثربولوجي إدوارد تايلو Edward Tylor" عرفها بقوله " الثقافه هي ذلك الكل المركب، الذي يشتمل على المعرفه والمعتقدات والفنون والأخلاق والقانون والعرف وغير

ذلك من القدرات والعادات التي يكتسبها الإنسان بوصفه عضوا في مجتمع. (Conrad Phillip Kottack, 2004)

الثقافه هي تلك الاشياء التي يكتسبها الإنسان بوصفه عضوا في المجتمع. والاكتساب من المجتمع عمليه مستمره لا نهايه لها ولا توقف، وتحصل بوعي أو بدون وعي، برغبة أو دون رغبة، ومن الصغر إلى الكبر. هذا فقد اصبحت الثقافه تدرس وتعرف في نطاق علاقتها بالمجتمع، وفي الدراسات الانثروبولوجية أصبحت ترتبط بمفهوم التراث الاجتماعي. المفهوم الذي يعني أن علاقة الثقافه بالمجتمع هي علاقة تفاعل قديمة، وتمتد إلى أجيال متعاقبة. فالثقافه مفهوم يرتبط بالمجتمع.

إن التصورات المختلفة التي تدور حول مفهوم الثقافه يعتبر بعض المفكرين أن الثقافه وسيله للتعلم ووسيله لنقل ميراث اجتماعي، ويقول راد كيلف براون (RadcliffBrown) إنه بسبب وجود الثقافه والتقاليد الثقافية تختلف الحياة الإجتماعية من مجتمع إلى أخر.

٢- التكيف الثقافي

ويقصد به العملية الواعية التي يحاول بها الأفراد والجماعات أن يتلائموا مع الأوضاع المختلفة التي يوجدون فيها وأن يتمكنوا من تغيير سلوكهم أو تطويره طبقاً للظروف المحيطه وهذا يتم بالتدريج على نحو يختلف بإختلاف الأفراد والجماعات بصورة يتجلي فيها نمط السلوك الملائم للبيئة التي يعيش فيها الفرد أو تتفاعل معها الجماعة. فالتكيف الثقافي لا يعني الإندماج الإجتماعي ولا يعني التماهي الثقافي ولكن التكيف يعتبر القدره من الطرفين المختلفين ثقافياً أو أكثر على التلائم وفي ذات الوقت يحافظون على إمتدادهم. وهذا ما يؤهلهم ليصبحوا على مستوي الفرد والجماعات أكثر كفاءة للتفاعل ثقافياً، فالتفاعل بين الأفراد وثقافة مجتمعهم يتم من خلال معيشة الناس في جماعات ومن خلال هذا التفاعل والتواصل الاجتماعي تنشأ القواعد والنظم والمعايير والتقاليد والأعراف. ومن ثم تصبح هذه الثقافه ملزمة للأفراد، وتطبع سلوكهم لانها ليست نتاج للحظة الحاضرة وإنما هي نتاج التفاعل الإجتماعي في الماضي والحاضر. (عبدالصمد، ٢٠١٥، ص ٤٨)

والتكيف الثقافي هو تكيف عنصر ثقافي مع عنصر ثقافي من عناصر ثقافية أخرى أو مركب ثقافي آخر ضمن عمليه مستمره يحاول من خلالها الفرد أو الجماعة مواجهة المستجدات المحيطة بهم لأجل متابعة الحياة، بحيث ينشأ لديهم مجموعة من الخصائص التي تجعلهم اكثر استعدادا للتلائم مع الظروف المحيطة بهم. ويؤكد مالينوفسكي على أنه لا يمكن الوصول إلى تحقيق فهم عميق ودراسه دقيقة وشاملة لثقافات المجتمعات ما لم يتم الإحتكاك والأتصال والمعاشرة اليومية للسكان موضوع البحث. كما يحرص على ضرورة الاندماج الكلي في حياتهم لملاحظة كل النشاطات اليومية ومتابعه كل التفاصيل الدقيقة لسلوكهم وتصرفاتهم. (زنقوفي، ٢٠٢٢/٢٠٢١، ص ٨٩)

اما التصور الثقافي هو كل تصور ثقافي يحمل إستراتيجيتة القرائيه والدليل الإرشادي لتفسير أفقه الفكريه، فالتصور هو مكون لإعتقاد المرء، والذهن الإنساني عبارة عن مئات من الإعتقادات التي تتكون وفق الإدراكات التصورية والتقديرية والتي بدورها هي مؤسس للوعي الفردي سواء علي مستوي مجال الإعتقاد او مستوي الحقيبة اللغوية المتصلة بالتكوين المعياري لحاصل الإعتقاد. وبالتالي يصبح الإعتقاد جزء من نظرية الادراك الذهني التي يتم من خلالها السمات المعرفية للتصورات الثقافيه. فالخبره هي برمجه لمنظومة الخصائص التي تعين علي الفرز والتصنيف والتقويم. اي أستخدام الخبره القديمة لبناء خصائص الأشياء الجديدة ومن خلالها يتم إنتاج التصور الثقافي لفهم الحدث او الواقع المعاش. (القحطاني، 2015)

٣- التغيرات المناخية

يشير تغير المناخ إلى التحولات طويلة الاجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس. ويمكن أن تكون هذه التحولات طبيعية بسبب التغيرات في نشاط الشمس أو الإنجازات البركانية الكبيرة. ولكن منذ القرن التاسع عشر كانت الانشطة البشرية هي المحرك الرئيسي لتغير المناخ، ويرجع ذلك إلى حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز وغير ذلك. (htt://www.un.org/ar/climatechange/what-is-climate)

لقد أطلق علي مشكلة تغير المناخ أسم الكارثه الزاخفه، والذي أطلق عليها هذا الوصف هو "كولن سمرهايس"، ويرتبط مفهوم التغير في درجات الحرارة ارتباطا وثيقا بالتغير المناخي. ويعزي بشكل مباشر او غير مباشر إلى النشاط البشري الذي أوغل من خلال النشاط الصناعي ومظاهر النشاط البشري الأخرى في تدمير البيئة. (علي، 2017، ص 152).

ولقد عرفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) أنه تغير في حالة المناخ الذي يمكن معرفته عبر تغييرات في المعدل او المتغيرات في خصائصها والتي تدوم لفتره طويلة، عادة لعقود او أكثر، ويشير إلى أي تغير في المناخ علي مر الزمن، سواء كان ذلك نتيجه للتغيرات الطبيعية او الناجمة عن النشاط البشري. (http://www.ipcc.ch/index.htm)

كما تعرف "أتفاقيه الأمم المتحده الإطارية بشأن تغير المناخ" (UNFCC) علي أنه "تغير في المناخ يعزي بصورة مباشرة او غير مباشرة إلى النشاط البشري، والذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي للأرض". (وثيقه الأمم المتحده، أتفاقية الامم المتحده الإطارية بشأن تغير المناخ. 1992).

رابعًا: الإطار النظري والمنهجي للدراسة

١- التوجه النظري

تتبني الدراسة عدد من النظريات لتفسير الموضوع ومن تلك النظريات هي:

أ- النظرية الإيكولوجية:

الايكولوجيا في ابسط معانيها هي دراسه العلاقة بين الطبيعة والإنسان ولكن المسألة ليست مجرد وصف للظروف البيئية ودورها في تحديد النشاط البشري (مثل الظروف الجغرافية التي تؤدي إلى ممارسة الرعي أو الزراعة أو في مجال الثقافه المادية مثل إرتداء ملابس معينة أو الإقامة في نوع معين من المسكن لكي يلائم الظروف البيئيه) وإنما الامر يقتضي تتبع العلاقة بين الإنسان والبيئة، وأثر العوامل

البيئية في كافة الانساق مثل النظم الأجتماعية والثقافية والأقتصادية. وادخلت كلمة Ecology في العلوم البيولوجية على يد "إرنست هيكل" للإشاره إلى العلاقة المتبادلة بين النبات والحيوان المتواجدين معا في البيئة ثم دخلت في اوائل القرن العشرين في العلوم الإنسانية لتشير إلى العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة.

ب- نظرية التكيف الثقافي

تستند نظرية التكيف الثقافي للعالم آلين روي على فكرة مؤداة انه لكي يتم تحديد التكيف الثقافي يجب الأخذ في الإعتبار الفترة الزمنية التي يحدث فيها. ويري البعض الاخر أن التكيف هو العملية التي تستطيع بها الجماعات السكانية أن تتوافق مع بيئة معينة حيث تزيد خصائصهم البيولوجية والسلوكية من فرصتهم في البقاء والتكاثر. ويتطلب التكيف الثقافي قدرة الفرد على خلق هويه جديدة متكاملة مع هويته الاصلية. وتتمثل هويته في الثقافة الجديدة وتلك التغيرات الشخصية من خلال إدراك الانسان مقدار مرونتة وإدارتة لحياتة، ولابد أن توصف علاقاتة الشخصية واساليبة في الحياة بالمرونة، ويعد ذلك توجيها عاما جيدا للتكيف.

ويقصد به أيضا العملية الواعية التي يحاول بها الأفراد والجماعات أن يتلائموا مع الأوضاع المختلفة التي يوجدون فيها وأن يتمكنوا من تغيير سلوكهم أو تطويره طبقاً للظروف المحيطة وهذا يتم بالتدريج على نحو يتلون بإختلاف الأفراد والجماعات بصورة يتجلي فيها نمط السلوك الملائم للبيئة التي يعيش فيها الفرد أو يتفاعل معها.(عبدالصمد، ٢٠١٥، ص ٤٨)

٢- التوجه المنهجي

أ- المنهج الوصفي

يقوم هذا المنهج على وصف الواقع الاجتماعي وصفاً دقيقاً للوصول إلى الاساليب والعوامل التي تتحكم فيه واستخلاص النتائج. ويعتمد هذا المنهج على الوصف الكمي والكيفي معاً حيث يتم جمع البيانات ومن ثم القيام بتصنيفها وتفسيرها وتحليلها في

ضوء المداخل والنظريات التي تتبناها الدراسة. وقد تم الاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة التي أجريت عن الموضوع في الحصول على الوصف التفصيلي للظاهرة محل الدراسة.

ب- المنهج التاريخي

إن ما يميز الأنثروبولوجيا انها علم تاريخي لأن دراسة الانسان وثقافتة تكون من خلال عاملي الزمان والمكان. فالتاريخ يصف كل ما يستطيع الأنثروبولجي أن يكشفه عن ماضي الشعوب التي يدرسها، حيث يتميز التاريخ الثقافي والعضوي بالدينامية، فهو في حركة مستمرة نحو التغير.

كما يؤكد ليفي ستروس Levi Strauss على أن معرفة الماضي تعتبر ضرورة حتمية لمعرفة الظواهر الاجتماعية، فهو يساند المؤرخين في فكرة أن التوصل إلى التعميمات يحتاج منا إلى الفحص الدقيق لكل النماذج الاجتماعية حسب عاملي الزمان والمكان، ليتسني لنا الكشف عن مقومات البناء الاجتماعي، وهذا ما يفعله الانثروبولوجي في تتبع تاريخ المجتمعات للتعرف على ديمومة واستمرارية هذا البناء. (زنقوفي، مرجع سابق، ص ٤٦)

وبناء عليه يكتسي البعد التاريخي في الدراسات الأنسانية والأجتماعية أهمية حتمية للأنثروبولوجيا لأنها إرث ثقافي يستمد منه فهم الإنسان للبيئة المحيطة به وكيفية التصدي للتحديات المختلفة التي يمر بها عبر السنين.

خامسًا: ماهية التغير المناخي وأسبابه

يشير مفهوم التغير المناخي إلى الأنماط الجديدة التي تظهر على المناخ خلال فترة من الفترات وقد تستمر إلى سنوات طويلة قد تصل إلى مئات أو آلاف أو ملايين السنوات، وهذه الظاهرة من الظواهر القديمة جدا بالنسبه لكوكب الارض، وقد تمكن العلماء من تحديد عده نوبات من التغير المناخي في تاريخ الأرض الجيولوجي، ولكنها لم تكن خطره كماهي عليه الآن، فقد ساهمت العديد من الأسباب في إزدياد خطورة

التغيرات المناخية والتي تشمل مختلف عوامل الطقس مثل درجات الحرارة والرياح ومعدلات الأمطار وغير ذلك.

وقد تم جمع العديد من الأدلة العلمية من زيارات الفضاء حول دور غازات الأحتباس الحراري في رفع درجة حرارة الكواكب المختلفة بالمجموعة الشمسية، وكذا عن علاقه تركيزات ثاني اكسيد الكربون في الغلاف الجوي الأرضي عبر الزمن مقارنة ما بين قبل عصر الثورة الصناعية الثالثة وما بعدها، والتي بينت زيادة تركيزات غازات الاحتباس الحراري بالمقاطع الجليدية التي تمثل عصور مختلفة بإستخدام الكربون المشع من ٢٨٠ جزء في المليون قبل عصر الصناعة إلى حوالي ٤١٧ جزء في المليون حاليا، وهو ما يؤكد وجود ارتباط بين الانبعاثات الكربونية وزياده الإحترار العالمي. (عثمان، ٢٠١٩)

وقد رصدت تقارير " الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ" عددا من الظواهر التي تشير إلى تغير المناخ بشري المنشأ، والتي تتمثل في ارتفاع معدل الحرارة العالمية منذ عام ١٨٨٠ حوالي واحد درجة فاصل اثنان من عشرة مئوية، ويتوقع أن يزداد مابين درجتين وخمس درجات مئويه بحلول سنة ٢١٠٠ طبقا للسيناريوهات العلمية المختلفة. وشهد العقدان الاولان من هذا القرن معظم السنوات الأعلي حرارة في التاريخ المسجل، حيث قدرت التقارير البيئية العالمية أن أكثر من١٥٠ مليون شخص سيصبحون لآجئيين بيئيين بحلول سنه ٢٠٥٠ نتيجة تغير المناخ. (عثمان، مرجع سابق، ٢٠٢٣)

وتتكبد أفريقيا الهشة أفدح الخسائر بفعل تغير المناخ، ويفرض تغير المناخ تهديدات خطيرة على البلدان في أنحاء افريقيا. وإن كان ذلك يطال الدول الهشة والمتأثرة بالصراعات بصفة خاصة. ففي جمهورية أفريقيا الوسطي إلى الصومال وحتي السودان تعاني اكثر من البلدان الأخرى من الفياضانات وموجات الجفاف والعواصف وغيرها من الصدمات ذات الصلة بالمناخ، في حين إنها لم تساهم في تغير المناخ إلا بالنذر اليسير. ولكن كل عام تصل أعداد المتضررين من الكوارث الطبيعيه إلى ثلاثة

اضعاف أمثالهم في البلدان الأخرى وتفضي الكوارث في هذه الدول إلى نزوح اعداد من السكان تبلغ ضعف نسبه السكان النازحين في البلدان الأخري. (أزعور، آمرو سيلاس، ٢٠٢٣)

وتواجه أفريقيا تحديات كثيرة في عالم سريع التغيرمن إرتفاع أسعار الغذاء، والطاقة، بينما يتأثر الأفارقة تأثرا شديدا بمظاهر إنعدام العدالة التي يتسم بها النظام التجاري الدولي، وتتصدر الكثير من دول أفريقيا جنوب الصحراء مؤشرات الفساد وإنعدام الشفافية والفقر وغياب العدالة. وتمثل النداءات إلى "الأمن المناخي" في أفريقيا والعالم، محاولة حديثة وناجحة إلى حد ما مع الأهتمامات البيئية في جدول الأعمال الأمني. فقد أدت التجربة الاستعمارية في أفريقيا إلى ظهور كيانات مصطنعة تقوم بتدمير الأنظمة السياسية التقليدية، وهو ما أدي إلى تشويه كبير للبني والأنساق الاجتماعية والثقافية والإقتصادية والسياسية. (لعيساني، ٢٠٢٢، ص ١٩١)

وبالحديث عن **أسباب التغير المناخي**، فقد ازداد اهتمام البشر بظاهره تغير المناخ بسبب التداعيات المتوقعه التي بدأت تتزايد يوما بعد يوم نتيجه أسباب كثيرة تضافرت كلها لتشكل خطرا كبيرا على الحياة في كوكب الارض، حيث أن بعض هذه الأسباب طبيعية تتمثل في العمليات االديناميكيه لكوكب الأرض والتي ينتج عنها كثير من الظواهر مثل البراكين التي تساهم في ارتفاع درجه حرارة الارض، لأنها تطلق الدخان والغازات الدفيئة والضارة، بالإضافة إلى عوامل خارجية مثل اشعة الشمس الشديدة والنيازك، وأهم الأسباب تنتج عن أنشطة البشر منذ الثورة الصناعية.

يستخدم البشر من أجل توليد الطاقة ووسائل النقل الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي، ويؤدي حرق هذا الوقود إلى إطلاق الغازات السامة والدفيئة وعلي رأسها غاز ثاني أكسيد الكربون، حيث يؤدي ازدياد معدل هذه الغازات في الغلاف الجوي إلى عدم انعكاس الشمس إلى الفضاء، وبالتالي ارتفاع درجة حرارة الأرض وحدوث ظاهرة الإحتباس الحراري.

وترجح التقارير العلمية الصادرة عن" الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ" أن ما يحدث الآن من احترار عالمي هو نتيجة الانشطة البشرية" وذلك لعدة أسباب منها: (عثمان، ٢٠٢٣)

- **حرق الوقود الأحفوري** من فحم وبنزين ومازوت وغيرها لإنتاج الطاقة، حيث يعد حرق الوقود المتسبب الرئيسي حاليا لإصدار الانبعاثات سواء كان استخدام هذا الوقود لإنتاج الكهرباء أو تدوير المحركات الخاصة بالمصانع أو وسائل النقل المختلفة وعوادم السيارات، بالإضافة إلى العمليات الصناعية ودفن المخلفات والتكثيف الزراعي.

- **قطع الأشجار والغابات** التي تخزن الكربون أو ممصات الكربون لإنتاج الأخشاب أو استخدام الأراضي في أنشطة زراعية أو صناعية أو للبناء والتوسع في المدن والطرق، حيث تسببت هذه الأنشطة البشرية في تراكم الإنبعاثات الكربونية بكميات كبيرة من غازات الاحتباس الحراري (يطلق عليها بشرية المنشأ) فتراكمت بالغلاف الجوي نظرا لعدم تمكن الأنظمة الطبيعية (الأراضي والأشجار والمحيطات) من امتصاصها وتخزينها لزيادتها عن المعدلات الطبيعية، بالإضافة إلى قطع مساحات شاسعة من الغابات كانت تمثل ممصات للكربون.

- **زيادة انبعاثات الغازات الطبيعية** مثل ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز عن معدلاتها بالغلاف الجوي، فقد قام البشر أيضا بتخليق مجموعة من الغازات الصناعية مثل سادس فلوريد الكبريت والذي يستخدم كماده عازله، ومجموعة غازات الهيدروفلوركاربونات والتي تستخدم في العديد من العمليات الصناعية المختلفة التي تحتاج للتبريد مثل التكييفات. وتقوم تلك الغازات المخلقة بفعل مشابه للغازات الكربونيه الطبيعيه وتحبس الحرارة المتصاعدة من سطح الكرة الارضية، وبالتالي يؤدي حبس الحرارة داخل الغلاف الجوي بنسب أكبر من المعدلات الطبيعيه إلى حدوث خلل في مناخ الكرة الأرضية. هذا بالإضافة إلى

الغازات المنبعثة من مياه الصرف الصحي خاصة الميثان الذي يعتبر أكثر خطرا بعشره أضعاف من co2. ويحدث أيضا بسبب رفع النشاط البشري لنسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي الذي بات يحبس المزيد من الحرارة، فكلما استخدمت المجتمعات البشرية أنماط حياة أكثر تعقيداً وإعتمادا على الآلات أحتاجت إلى المزيد من الطاقه. (سيد، ٢٠١٩، ص ٩)

سادسًا: المخاطر والآثار الناجمة عن التغيرات المناخية

إن التغير المناخي يسهم في إندلاع الصراعات في افريقيا، فالتغير المناخي يؤثر بشكل غير مباشر مقارنة بالعوامل الإجتماعية والإقتصادية أو السياسية مثل الجفاف والفيضانات التي تؤدي إلى ندرة الموارد، فضلا عن تغيير أنماط الهجره، وتفاقم ضعف سبل العيش بشكل عام، وكلها أسباب تسهم في حدوث الإضطرابات والصراعات العنيفة، على سبيل المثال في عام ٢٠١١، أكد مجلس الأمن الدولي "أن الآثار السلبيه المحتملة لتغير المناخ يمكن أن –تؤدي على المدى الطويل . إلى تفاقم بعض التهديدات الحالية للسلم والأمن الدوليين" وتشير وثائق الاتحاد الأوروبي إلى تغير المناخ على انه "عامل مضاعف للتهديد". (حسن، ٢٠٢٣)

وكذلك فإن درجات الحرارة في الدول الأفريقية الهشة أعلي بالفعل مما هي في البلدان الأخرى بسبب موقعها الجغرافي ايضا. وبحلول عام ٢٠٤٠ من الممكن أن تواجه الدول الهشة درجات حرارة إلى من35 درجه مئوية في المتوسط على مدار ٦١ يوما في السنة، أي أعلي بمقدار أربعة أضعاف من البلدان الأخرى. فموجات القيظ وما يصاحبها من ظواهر مناخية حادة أكثر تواترا، وستعرض صحة الإنسان للخطر وتضر بالإنتاجية وفرص العمل في قطاعات رئيسية مثل الزراعه والبناء. (أزعور، ٢٠٢٣)

ويمثل تغير المناخ إذن تهديدا مضاعفا، ويتفاعل مع الضغوط الحاليه مثل الصراع الإجتماعي، عدم المساواه الاقتصادية، الهجرة الجماعية والتنافس علي الموارد، وفي المجتمعات الإفريقية حيث يهيمن النشاط الزراعي والرعوي المرتبط ارتباطا أساسيا بالطقس وتساقط الأمطار وتوفر المراعي، يصبح الأمر غاية في التعقيد. أي يؤدي

غالبا إلى تعميق الخلافات القائمة بين المجتمعات المحلية في بحثها عن أراضي الرعي ومصادر المياه، أو يؤدي إلى تفجير نزاعات جديدة للأسباب ذاتها، وهو ما يتكرر في دول مثل مالي والنيجر وموريتانيا والسودان وبوركينافاسو وكوت ديفوار وإثيوبيا والصومال ...الخ. (لعيساني، ٢٠٢٢، ص ١٩٣)

ومن بعض المخاطر التي نجمت عن هذه التغيرات المناخية هي:

أ- ارتفاع درجات الحرارة

مع ارتفاع تركيزات الغازات الدفيئة ترتفع درجات الحرارة علي سطح الارض، وقد كان العقد الماضي ٢٠١١- ٢٠٢٠ الاكثر دفئًا على الإطلاق، ومنذ الثمانينات. فكان كل عقد أكثر دفئا من العقد السابق، وتشهد جميع مناطق اليابسة تقريبا المزيد من الأيام الحاره وموجات الحرالتي تزيد درجات الحرارة المرتفعة من الأمراض المرتبطة بالحرارة وتجعل العمل في الهواء الطلق أكثر صعوبه. وتشتعل حرائق الغابات بسهوله أكبر، وتنتشر بسرعة أكبر عندما تكون الأجواء أكثر سخونة. وقد أرتفعت درجات الحرارة في القطب الشمالي بسرعة مضاعفة على الأقل عن المتوسط العالمي.

ب- العواصف الشديدة

أصبحت العواصف المدمرة أكثر حدة وتكراراً في العديد من المناطق، ومع ارتفاع درجات الحرارة يتبخر المزيد من النداوة، مما يؤدي إلى تفاقم هطول الأمطار الغزيرة والفضيانات، وبالتالي يتسبب في المزيد من العواصف المدمرة. كما يتأثر تواتر نطاق العواصف الاستوائية بارتفاع درجة حرارة المحيطات، إذ تشتد الأعاصير والزوابع بوجود المياه الدافئة على سطح المحيط، وغالبا ما تدمر مثل هذه العواصف المنازل والمجتمعات، وتسبب في وفيات وخسائر اقتصادية فادحة.

ج . زيادة الجفاف

يؤدي تغير المناخ إلى تغير في توفر المياه، مما يجعلها أكثر ندرة في المزيد من المناطق. ويؤدي الأحترار العالمي إلى تفاقم نقص المياه في المناطق الفقيرة بالمياه،

كما يؤدي إلى زيادة مخاطر الجفاف فيما يخص الزراعة والإنسان مما يزيد من الجفاف البيئي ومن ضعف النظم البيئية. ويمكن أن يثير الجفاف أيضا من زيادة العواصف الرملية والترابية المدمرة ويمكن أن تنقل مليارات الاطنان من الرمال عبر القارات. كذلك فإن الصحاري آخذة في التوسع، مما يقلل من مساحة الأرض المتوفرة لزراعة الغذاء. ويواجه الكثير من الناس الآن خطر عدم الحصول على ما يكفي من المياه بشكل منتظم. (الأمم المتحدة، http://www.un.org/ar/climatechange)

د- التنوع البيولوجي البري

نظرًا لأن كثير من النباتات تتمتع بمقدرتها على التكيف مع الحرارة وأيضا الجفاف الشديد والكثير من النباتات تعتبر مرنة بالفعل وذلك بدرجة عالية لحدوث التأقلم مع التغير المناخي، ومع ذلك فإن التنوع الموجود في الأراضي الجافة اقتربت من حدود التحمل الفيزيولوجي لها. وايضا من المحتمل أن التغير المناخي يساهم كعامل ضغط إضافي يؤدي إلى حدوث تفاقم للتدهور الحالي الذي ينتج عن العديد من التأثيرات التي تتمثل في الإفراط في الرعي، وأيضا حدوث تغير في استخدام الأراضي في العديد من المناطق. ولعل الأمر الأكثر أهمية هو أن الظروف المناخية المطلوبة لنمو الأجيال القادمة من النباتات قد تختلف عن تلك التي يمكن أن تنمو فيها النباتات الموجودة حاليا، وبالتالي فإن التغير المناخي يعوق في المستقبل زراعة المناطق المتأثرة، واستبدال الأنواع المفقودة. (سيد، ٢٠١٩، ص ٧)

هـ - الصراع والجوع

تفضي الصدمات المناخية إلى زيادة اوجه الهشاشه الاساسية، مثل الصراع والجوع، وهو ما يزيد من تفاقم تأثيرهما على الأقتصاد وعلي رفاهيه الناس. ويشير التقريرالتالي انه في ظل سيناريو ارتفاع الأنبعاثات مع تساوي العوامل الأخري، يمكن أن ترتفع نسبه الوفيات نتيجة الصراعات إلى مجموع السكان بما يقرب من١٠% في الدول الهشة بحلول عام ٢٠٦٠، وسوف يفضي تغير المناخ إلى معاناة ٥٠ مليون نسمه إضافية الي الجوع في الدول الهشة بحلول ٢٠٦٠.

وترجع الخسائر المتزايدة من جراء التغيرات المناخية كذلك إلى اعتماد الدول الهشة على الزراعة البعليه. فالزراعة تمثل ما يقرب من ربع الناتج الأقتصادي في دول افريقيا، غير أن المساحات الزراعية التي تروي بمياه القنوات والخزانات وما شابهها لا تكاد تتجاوز ٣%. وتتعرض المزارع البعلية بصفة خاصة لمخاطر وموجات الجفاف والفيضانات. وفي الحالات التي تتوافر فيها بنية تحتية للري، غالبا ما تكون رديئة التصميم أو في حاله سيئه نتيجة للإهمال أو طالها الدمار بسبب الصراع.

وفي وسط مالي على سبيل المثال يرجع أحد أسباب الفيضانات على امتداد نهر النيجر إلى فرار المزارعين من القتال والحالة المتردية التي وصلت اليها قنوات تصريف المياه. ويوجد أيضا مشروع الجزيرة للري في السودان يغطي ذات يوم8 آلاف كيلو متر من الأراضي الزراعيه الخصبه إلا أنه تقلص إلى اقل من نصف تلك المساحة نتيجة لرداءة صيانتة.

وأخيرا ترجع زيادة الخسائر الناجمة عن الصدمات المناخية كذلك إلى الإفتقار إلى الإمكانات الماليه، وفي ظل تجاوز التمويل اللازم للتكيف مع تغير المناخ ما في وسع الدول الهشة والمتأثره بالصراعات أن توفره بنفسها، فهناك حاجة ملحة إلى دعم كبير ومستمر من شركاء التنمية الدوليين– بتقديم التمويل الميسر وتنمية القدرات على حد سواء– لتجنب تفاقم أزمات الجوع والصراعات التي يمكن أن تدفع إلى النزوح القسري والهجره. (أزعور، ٢٠٢٣)

سابعًا: التصورات المختلفة للتغيرات المناخية

يعد التغير المناخي من أخطر الظواهر التي يتعرض لها كوكب الارض. فالتغيرات المناخيه حدثت من سنوات قليله مضت نتيجة إفراط الإنسان في استخدام الطاقة وبالأخص الوقود الأحفوري من فحم وبترول ومع التطور الهائل في الصناعة وكثرة المصانع ووسائل النقل المختلفة أدي ذلك إلى زيادة كبيرة وضخمة في إنبعاثات الغازات الدفيئة والتي في مقدمتها غاز ثاني أكسيد الكربون المتسبب الرئيسي في تغير المناخ.

فالتغير المناخي عبارة عن تغيرات في الخصائص المناخية للكرة الأرضية نتيجة للزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الإحتراق في الغلاف الجوي، بسبب الأنشطة البشرية التي ترفع من حرارة الجو، ومن هذه الغازات ثاني اكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النيتروجين، والكلورو فلوروكربون، ومن أهم التغيرات المناخية ارتفاع حرارة الجو، وإختلاف في كميه وأوقات سقوط الأمطار، ومايتبع ذلك من تغير في الدوره المائية وعملياتها المختلفه. (عبدالعزيز، راضي، ٢٠١٩، ٧٣)

تمثل التصورات المناخية الخاصة بالقارة الافريقية عدة تحليلات وبيانات للأرصاد الجوية حيث تلعب وجهات النظر المختلفة داخل المنطقة دورا هاما لا يستهان به في الجهود المبذولة لقياس تأثيرات التغيرات المناخية ومقدار الإستجابة لها من خلال وضع طرق مختلفة تناسب المجتمع المحلي من شأنها العمل علي التكيف والتخفيف من وطأة التغيرات الحادة في المناخ.

تعتبر من أشد التغيرات قسوة في أفريقيا علي سبيل المثال جفاف الأنهار في الصومال الذي يهدد معيشة عشرات الآلاف من السكان، فقد جفت المياه في المنطقة التي تشكل خزان القمح للصومال، وبات الأطفال يلعبون في المجري الجاف لنهر شابيل، مما يعرض أكثر من ثلاثه ملايين شخص لخطر سوء التغذية.

ويقول اداو أمين، أحد سكان أفقوي، المدينة القريبة من العاصمة مقديشيو:"لم أكن أتخيل أنني سأمشي يوما في مجري النهر، حتي في الحلم" ويضيف: كل شئ تغير في هذا القطاع، مشيرا إلى انه كان معتادا علي قطع النهر بمركب. وكان النهر يروي علي أمتداد ألف كيلومتر تقريبا حقولا تنتج الذره والموز والسمسم، وأنواعا عده من الفاكهة والخضار، وتعتاش آلاف العائلات من هذه الحقول.

وتشهد إثيوبيا التي ينبع منها نهر شابيل أسوأ موجة جفاف منذ ثلاثين عاما. يقول: "محمد ايدلي" الذي يعيش علي ضفه النهر في منطقة جوهرجنوب. إن كل قري المنطقة تحتاج الي مياه النهر لتؤمن بقائها. وهناك عدد قليل جدا من الآبار، ولا أعتقد ان الحياة ممكنه دون النهر.

ويؤكد "عبدالله مرسال" الذي يقيم في المنطقة ايضا"إنه كابوس" لم أتصور يوما أن النهر يمكن أن يجف، متوقعا ان يبدأ الناس بالرحيل قريبا. ويضيف ابراهيم آدم: "نحن قلقون لأن المياه باتت نادره حول القري ويجب ان نقطع مسافات طويلة سيرا علي الأقدام للعثور علي آبار. (الشرق الأوسط، ٢٠١٦).

وتشير الأدلة إلى ان المزارعين في جميع أنحاء العالم يقرون بالتغيرات المناخية وتهديدها لسبل معيشتهم، فلدي المزارعين في" منطقة السافانا الإستوائية" بغانا، أرجعت التغيرات الاخيرة في درجة الحرارة وأنماط هطول الامطار التي شهدتها مناطقهم إلى بعض الأنشطة البشرية المتمثلة في الرعي الجائر وقطع الاشجار لبيع الخشب وحرق الغابات، وكذلك الحال لدي" سيسالا" بشمال غرب غانا، حيث ارجعوا حدوث التغيرات المناخية إلى تلك الاسباب المشار اليها بالإضافة إلى الاستخدام المفرط للكيماويات الزراعية. اما في مقاطعة" بونغو" في غانا يدرك المزارعون جيدا التغيرات المناخية الراهنة ويحصرونها في تغير أنماط هطول المطر وموعدها وإختلاف درجات الحرارة عما كانت عليه في الفترات السابقة، ويشيرون إلى ان هذا التذبذب جعلهم لا يدركون متي يتوجب البدء في إعداد الأرض للزراعة وخاصة مع المحاصيل التي تحتاج إلى المياه بكميات كبيره، وقد وصل الحال بالكثير منهم إلى انتظار قيام احد المزارعين بالقيام بحرث الأرض وإعدادها حتي يسيروا علي خطاه، في حين يفضل آخرون تأخير موعد الزراعة حتي تستقر الأجواء ويتأكدوا من حلول موسم المطر. (حسين، ٢٠٢٣).

أما في "كينيا" تحديدا بين مزارعي منطقة"لايكيبيا" تمثلت المعرفة المحلية للتغيرات المناخية في تذبذب هطول المطر وتغير موعد سقوطها، وتغير اتجاه الريح، بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة وسياده الجفاف، وقد انعكست تلك التغيرات علي إنتاجيتهم الزراعيه مما دفع بالكثير من المزارعين إلى الهجرة بالقرب من الانهار او الاتجاه إلى المدن للبحث عن وظائف أخري بخلاف العمل الزراعي.

أما في "تنزانيا" فقد أشار المزارعون إلى ان التغيرات المناخية التي تشهدها مجتمعاتهم أثرت علي الإنتاجية الزراعية حيث أسهمت في ضعف إنتاج البذور وتوقف

نمو النباتات، وفشل المحاصيل. كما أكدوا علي أن تلك التغيرات أثرت أيضا علي إنتاجيتهم الحيوانية نتيجة إنخفاض المراعي وأنتشار الطفيليات والأمراض التي تصيب الحيوانات. (حسين، ٢٠٢٣)

أما في مؤتمر قمة cop27، يؤكد بعض شرائح المجتمع المختلفة المشاركة ان التغيرات المناخية تأثر بالسلب علي الدول الأفريقية ففي "تنزانيا" حيث ان بعض المناطق يوجد بها الأمطار ولكن البعض الآخر هو عباره عن صحراء، والتصحر يزيد يوما بعد يوم بسب التغيرات المناخية التي تسببها التلوثات البيئية.

وأيضا جاءت الآراء من "بوركينافاسو" حيث أكدت علي ان التغيرات المناخية تؤثر علي جميع مناحي الحياه سواء في الزراعة او المعيشة، او في المياه وندرتها، وتعاني الدولة من ندرة الأمطار وندرة المياه، وبالتالي نتأثر كثيرا بالسلب.

أما في السنغال فيوجد صعوبه شديده في التأقلم مع التغيرات المناخية، ودول أفريقيا هي أكثر الدول تأثرا وتضررا من التغيرات المناخيه.

أما "جنوب السودان" فتعاني من التغيرات المناخية بالسلب علي الافراد والجماعات المختلفة من الفيضانات والتي تدمر كل شئ وتحديدا البيوت والحالة الصحية للأفراد مما يؤثر بالسلب علي جميع الفئات. (صدي البلد، ٢٠٢٢)

ومن المعلوم أن هناك دول معينة في العالم تعد المصدر الرئيسي لحدوث هذه التغيرات المناخية وهي الدول الصناعية الكبرى. لكن خطر هذا لن يتوقف عند تلك الدول فحسب، بل ينتشر ويستمر آثارها الضاره على كافه دول العالم حتي التي لم تشارك في حدوثه، وذلك لان انتشار هذه الغازات السامة لا تتوقف عند منطقة معينة بل تتناثر حتي تعم العالم وتظهر اضراراها السلبية التي ليس في استطاعة أحد أن يوقفها.

ثامنًا: محاولات ومساعي التكيف مع التغيرات المناخية

يعد المؤتمر المعني بتغير المناخ والتنمية في أفريقيا (CCDA)علامة بارزة ذات قيمة عالية ومنصة راسخة للحوار تجمع سنويا العديد من اصحاب المصلحة والمؤسسات الأفريقية، بما في ذلك الممارسون والأكاديميون والباحثون وممثلو المجتمع

المدني، لمناقشه القضايا المعاصرة في تغير المناخ والتنمية في أفريقيا وتبادل المعرفة العلمية وإيجاد حلول مبتكره للتحديات وبناء توافق في الآراء بشأن الأولويات الأفريقية الرئيسية بشأن تغير المناخ. (وقائع الامم المتحده، ٢٠٢٣)

وتسهم معلومات الطقس والمناخ عالية الجودة والآنية في تعزيز التنبؤات الموسمية التي يمكن أن تساعد المستخدمين مثل المزارعين والمخططين وموردي الطاقة والمياه على زيادة الإنتاجية والمساهمة في التنمية الاقتصادية. وتساعد المعلومات المتعلقه بالطقس والمناخ على تحسين التنبوءات المناخية على المدي الطويل، وهو الأمر الذي يعد ضروري لتعزيز صمود البنية التحتية والإقتصادات والنظم الإيكولوجية وبالتالي ضمان التنمية الاقتصادية المستدامة.

من آليات التكيف مع التغيرات المناخية منها علي سبيل المثال:

- واجه برنامج الرصد المائي والجوي في أفريقيا على شراكه بين منظمات التنمية التي تعمل على تحسين خدمات الطقس والمياه والمناخ في أنحاء أفريقيا جنوب الصحراء. وتوفر خدمات الرصد المائي والجوي أيضا البيانات الفورية المتصلة بالإنذار المبكر والمناخ والمطلوبة بشده من أجل تحقيق تنمية قادرة على التكيف مع تغير المناخ ومواجهة آثاره. ويهدف البرنامج إلى تحديث خدمات الرصد المائي والجوي في بلدان أفريقية وأربعة مراكز مناخية إقليمية خلال مرحلتة الأولي.

- ساعد برنامج الإنتاج الزراعي في غرب أفريقيا للتكيف مع التغيرات المناخية في تطوير أصناف من المحاصيل الأساسيه المراعية للمناخ، مثل الأرز والموز والذره. وقد ساعد البرنامج بشكل مباشر أكثر من تسعه ملايين شخص وأسهم في زيادة إنتاجية أكثر من أربعة ملايين هكتار من الأراضي وقدرتها على مواجهة تغير المناخ وفي خفض إنبعاثات غازات الدفيئة. (مجموعه البنك الدولي، ٢٠١٩)

- اتجهت بعض الدول على غرار كينيا للتكيف مع التغيرات المناخيه بإلغاء أو تقليل ضريبة القيمة المضافة على معدات الطهي النظيف، مما يحفز الشركات والأفراد للتوجه لتبني الخيارات التي تكون صديقة للبيئة.

- تعمل مساعدات البنك الدولي في الصومال على المشروع التجريبي للوسائل الرعويه لكسب العيش في إكمال السدود الرملية في ارض الصومال وبونتلاند، وقد أسهمت هذه السدود في عملية التكيف المناخي وتحسين حصول نحو ٤٢ ألف شخص على المياه الصالحة للشرب وتربية الماشية، وبدء التوسع في زراعات الخضر الصغيرة، والزراعة الحراجية، والاستخدامات الأخرى المرتبطة بها، كما توفر نقاط المياه الجديدة احتياجات نحو ٢٠٠ ألف من رؤوس الماشية. (مجموعه البنك الدولي، ٢٠١٩)

- واجهت "مناطق المانجروف" في ساحل الكاميرون عمليات تكيفية مع البيئه وذلك بان قاطنيها تمكنوا من إنتهاج استراتيجيه تكيفيه مع التغيرات المناخية التي يشاهدونها حيث قاموا ببناء منازلهم علي أعمده خشبيه مرتفعه وقاموا بإنشاء السدود للحمايه من مخاطر الفيضانات، كما قاموا بإحاطة المزارع بالأشجار العالية والأعمدة الخشبية لحمايه المحاصيل من التلف بفعل الرياح الشديده. (حسين، ٢٠٢٣)

- هناك أيضا محاولات للتكيف لدي بعض السيدات من مدينه "دلوي" وهي منطقة شديده الفقر وقامت بتشكيل اول مجموعه نسائيه من دلوي في أُعقاب مبادرة من منظمه "كير" الدوليه. وقد كانت تتألف من أربعين أمراه حاولن أدخار بعض المال من قوتهن وتقديم مساهمة مالية لتجميعها كل أسبوع لتكوين صندوق من شأنه ان يزودهن بقروض لمساعدتهن في الشروع في عمل تجاري صغير، وقد عملت احدي الشابات وتدعي "مريم" وهي شابه من النيجر وعضو في مصرف الحبوب، تحظي بالإحترام وتقوم بتأمين الغذاء، وهذه المصارف تعد من الطرق الأكثر فعالية

فيما يتصل بمكافحة تهديدات الجوع التي تعقب الجفاف، وبالفعل قامت هي وبعض النساء الناشطات في قرآها بالالتزام ببناء مستودع للغلال، ثم تتلقي من برنامج الأغذية العالمي–عن طريق شتي المنظمات غير الحكوميه– رأسمال أصلي في صوره كميه من الحبوب تتألف عادة من أكياس وعبوات تحتوي علي حبوب الدخن والقمح والأرز، والمصرف يقوم ببيع او إقراض عبوات الحبوب للمجتمع المحلي. ثم بعد ذلك ينقسم النساء إلى لجان يقمن بإدارة المصرف. وبذلك تستطيع باقي النساء الحصول علي الحبوب في هذه المناطق بدلا من الإضطرار إلى السير علي الأقدام عشرات الكيلو مترات بهدف الوصول إلى أقرب سوق. (كاباروس، لاسكي، بيرنهاردتز، ٢٠٠٩. ص١٧).

تاسعًا: الحلول المقترحة للتكيف مع التغيرات المناخية في ظل البيئات المختلفة

يؤكد رئيس مجموعة البنك الدولي أن تغير المناخ هو في الاساس قضية تنمية. فهو يهدد بتفاقم معدلات الفقر ويضر بالنمو الإقتصادي، وفي الوقت ذاته فإن كيفية نمو البلدان المختلفة وما تضخه من استثمارات لتلبية احتياجات مواطنيها من الطاقة والغذاء والمياه إما يزكي من تغير المناخ ويزيد من المخاطر حول العالم أو يسهم في إيجاد حلول. (يونغ كيم، ٢٠٢٣). ومن تلك الحلول:

١. تطبيق ممارسات الزراعه المراعية للمناخ والتوسع في الغابات

العمل على تطبيق ممارسات الزراعه المراعية للمناخ والتوسع في الغابات للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره. والتوسع في ممارسات الزراعه المراعيه للمناخ لكي تساعد المزارع على زيادة إنتاجيه المزرعه وقدرتها على الصمود في مواجهة آثار تغير المناخ مثل الجفاف، وفي الوقت نفسه تصبح بمثابة خزانات لإمتصاص الكربون وتساعد على الحد من الانبعاثات. وتعد الغابات أيضا خزانات مفيدة لامتصاص الكربون وتخزينه في التربه والأشجار والأوراق.

وقد شرعت العديد من الدول الأفريقية في تبني خطوات اولي نحو مواجهة التغيرات المناخيه ودعم الإقتصاد الأخضر الصديق للبيئة، فقد صدقت أكثر من 90% من الدول الأفريقية على إتفاقية باريس للمناخ، حيث تحاول دول أفريقية – بالرغم من نقص الموارد بها– تبني خطوات تساعدها في مجابهة التغيرات المناخية على غرار التصديق على المساهمات المحدده وطنيا للتقليل من نسبة الانبعاثات الكربونية. (عثمان، ٢٠٢٣)

٢. إنهاء دعم الوقود الأحفوري:

يرسل دعم الوقود الأحفوري إشاره مختلفه تشجع على التبذير وتثبط من النمو المنخفض للانبعاثات الكربونية، وعن طريق الإلغاء التدريجي للدعم على الوقود الأحفوري الضار يمكن لمختلف البلدان إعاده تخصيص مواردها إلى أكثر المجالات احتياجاً والأكثر فاعلية بما في ذلك المساندة المستهدفة للفقراء.

٣. زيادة كفاءه استخدام الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة:

يقصد بذلك الهدف تحقيق تنمية منخفضة الانبعاثات في مختلف القطاعات، وذلك من خلال زيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة والبديلة في مزيج الطاقة، والتوسع فيها بإنشاء مزارع الرياح، ومحطات الطاقة الشمسية، وإنتاج الطاقة من المخلفات، والتوسع في استخدام الطاقة الحيوية، بالإضافة إلى تطوير تقنيات جديدة لاستيعاب استخدام الطاقة المتجددة مثل أنظمة التحكم الذكية، واستكشاف مصادر طاقة بديلة جديدة مثل الهيدروجين الأخضر، وتطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية في العمليات الصناعية، والتخلص التدريجي من الفحم والتحول إلى أنواع وقود منخفضة الكربون.

فضلا عن تعظيم كفاءه الطاقة وذلك بتحسين كفاءة محطات الطاقة الحرارية، وشبكات النقل والتوزيع، والانشطة المرتبطة بالنفط والغاز، وتحسين كفاءة الطاقة للأجهزة والمعدات الكهربائية، وتحويل المستهلكين لاستخدام تقنيات تعتمد على مصادر طاقة أنظف، مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء، وأنظمة النقل العام الجماعي

والدراجات، وتنفيذ الكود الوطني للأبنية الخضراء للمباني الجديدة، وتعزيز كفاءة الطاقة للعمليات الصناعية في جميع الصناعات. (يونغ كيم، ٢٠٢٣)

وايضا العمل علي الاستفادة من الطاقة المتجددة (الرياح، الطاقة الشمسية، الطاقة الأحيائية، الطاقة المائية، امواج المد المحيطي، الطاقة الحرارية الجوفية، والطاقات المتجددة الأخرى).

٤. التحرك للحد من إزالة الغابات:

تؤدي إزالة الغابات في جميع أنحاء العالم إلى زيادة الانبعاثات على المستوي العالمي سنويا أكثر مما تسببه الانبعاثات في قطاع المواصلات، ويعد الحد من إزالة الغابات طريقة فعالة لتقليل الانبعاثات.

ويشير الرئيس الكيني" وليام روتو" في الجلسة الإفتتاحية لقمه المناخ الأفريقية المنعقدة في نيروبي، والتي تعد الأولي في التاريخ. " لدينا إمكانات كبيرة للطاقة المتجددة، والتي يمكن أن تساهم بشكل هادف في إزالة الكربون من الاقتصاد العالمي" وقال أيضا " أن أفريقيا يمكنها أن تصبح مركزا صناعيا أخضر يمكنه مساعدة المناطق الأخرى على تحقيق أهدافها المتمثلة في صافي الانبعاثات الصفرية، وبالنسبة للموارد المتجددة في أفريقيا فإن ما يبرز ليس الحجم فحسب بل أيضا عدم الموسمية".

وأضاف في كلمته:" نحن بالفعل لاعبون رئيسيون في استخراج المعادن المستخدمة في السيارات الكهربائية والدراجات، ولكن هناك الكثير من القيمة تحدث في اماكن اخري، وكذلك أفريقيا تحمل المفتاح لإزاله الكربون من الاقتصاد العالمي، فنحن مركز الإمكانات غير المستغله". (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣)

٥. الاستفادة من الثروات الطبيعية:

تعتبر أفريقيا من البلدان التي لديها ثروات معدنية هائلة، فالقاره لديها ٣٠% من معادن العالم، وما يعادل ١٠% من الإحتياطات النفطية المؤكده للمخزون العالمي. إلا أن الكثير من الثروات الطبيعيه في القارة لا تزال غير مكتشفه. وفي السنوات الخمس الماضية وحدها، تم الإعلان عن إكتشافات كبري جديدة من النفط والغاز والمعادن،

علي سبيل المثال في غينيا وكينيا وموزنبيق والنيجر وتنزانيا وأوغندا. ويسير هذا الإتجاه نحو المزيد من الاكتشافات في النمو بمعدل متوسط قدره ٦% سنويا علي مدي المستقبل المنظور. (ديوب، ٢٠١٣)

٦. رفع الوعي البيئي:

العمل داخل مؤسسات الدول على رفع الوعي البيئي لأفراد المجتمع كافة. وذلك للتشجيع على توفير الطاقه، ووضع برامج توعية منضبطة بمعايير جوده تتناسب مع الطبقات والشرائح المختلفة لدي كل مجتمع، لتقليل الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الجوي، ومساعدة الدول النامية على التقدم على مسار خفض الانبعاثات الملوثة، وابتكار مصانع وآلات صديقة للبيئة.

عاشرًا: نتائج الدراسة

اكدت بعض الجهات المعنية في أفريقيا عن صعوبات كثيرة في حالات متأثرة من التنقل الناجم عن المناخ داخل المنطقة، وان التغير المناخي يؤثر علي العناصر الأساسية للبيئة، مما يؤدي إلى تدهور شامل في مستويات الحياة، وتفاقم المآزق الإجتماعية والأقتصادية القائمه. وتوضح أحدي الجهات ان المزارعين يعانون من ندرة المياه التي أدت إلى تدهور المعيشة وبالتالي ارتفاع نسبة الفقر والبطاله والصراعات المتأزمة بينهم والهجره الداخلية واللجوء الدولي. مما ادي إلى المزيد من المعاناة وتدني الحالة الصحية للأفراد في هذه المناطق.

في إطار إشراك اصحاب المصلحة وشركات القطاع الخاص في مواجهة التغيرات المناخية، تتجه شركات الطاقة الكبرى العالمية لإبرام صفقات للطاقه النظيفه داخل القارة الإفريقية. فعلي سبيل المثال تستثمر شركه "شيل" في مشروع Solar Now في اوغندا وكينيا، والذي يعزز من إنتاج الكهرباء بواسطة الطاقة الشمسية. والذي تم إنشاؤه في عام ٢٠١١. وتسبب في تقليل نحو ٢١٠ الف طن من انبعاثات غازات الإحتباس الحراري.

تعد تغطية محطات الأرصاد الجوية قليله للغاية في أفريقيا حيث تتوزع بشكل غير متساوي، علما أنها تشكل المصادر الأولية لرصد المناخ، وتتناقص هذه المحطات في أجزاء كثيره من القارة ما يؤدي إلى فجوات كبيره في البيانات المناخية. ولا تتمتع أفريقيا إلا بثمن الحد الأدنى من كثافة محطات الأرصاد الجوه التي أوصت بها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. ولا تزال البلدان قاصرة علي وجه الخصوص في ما يتعلق بالتأهب والإستجابه.

كما قامت جنوب أفريقيا بفرض قانون ضريبة الكربون، الذي دخل حيز التنفيذ في عام ٢٠١٩، والذي يفرض رسوما على غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن إحتراق الوقود والعمليات الصناعية، والذي من المتوقع أن يسهم في تخفيض الانبعاثات الكربونية داخل الدولة بنسبه ٣٣% بحلول عام ٢٠٣٥.

وعلي نحو آخر تتجه دول أخرى لمعالجة مشكلات نقص المياه، فقد عملت بوتسوانا على سبيل المثال على تنفيذ برامج استثمارية تهدف إلى زيادة القدرة على الصمود، ومعالجة مشكلة ندرة المياه عبر التوسع في بناء السدود، وتوسيع شبكه خطوط انابيب المياه التي تصل بين الشمال والجنوب فضلا عن مشروعات الزراعه الذكيه. (United Nations Framework Convention on Change)

وتدلل هذه الدراسة علي ضرورة الإهتمام بالمجتمع المحلي مثل الأفراد والجماعات ومعرفة عاداتة وتقاليدة المتوارثة عبر الأجيال، وإشراكه في طرح الحلول للتخفيف من التداعيات التي يتأثر بها في المقام الأول، والاستفادة من معارفه ومحاولاته المتعدده للتكيف مع التغير المناخي، وهو ما ينقص تجارب العديد من الدول في مواجهة تغير المناخ، لذا ينبغي ان تشمل الحلول مراعاة البعد الإجتماعي والثقافي لكل قرية او قبيلة والتركيز علي الأضرار التي لحقت بها جراء هذه التغيرات المناخية وتقديم حلول تكيفيه تراعي ثقافتها وعاداتها الخاصه بها، ومراعاة مدي الضرر الذي ألم بها، والعمل علي تجنب تكرار حدوثه. فخسارة الإنسان وفقدانه له تكلفة باهظة في عمليات التنمية

المستدامة التي تسعي في الأساس من أجل الحفاظ عليه وحمايتة من المخاطر والكوارث المهدده له.

هذا بالإضافة إلى العمل علي تمكين المرأه وخاصة الشابات لقدرتها علي تحسين معيشتها وذلك من ضمن أهم الاساسيات التي تعتمد عليها المرأه مثل تأمين وتوفير البذور والغذاء وغير ذلك من الامور الملحه التي تسعي لتوفيرها. فالخبراء يشيرون إلى ان إدارة الأراضي الجافه لن تنجح إلا إذا قام الرجال والنساء علي نحو كامل ومتساوي بالمشاركه في العمل.

وفي ضوء ما سبق أظهرت الدراسه أن التصورات المختلفة التي تكيف بها الافراد والجماعات داخل المجتمعات الافريقية مع تنوع أدواتها أدت إلى مزيد من التأقلم قدر الإمكان والتعايش الجيد مع الأزمات، بالإضافة إلى ان التغيرات المناخية تتطابق بشكل كبير مع الادله التي تظهرها البيانات العالميه للمناخ، وأن الأستراتيجيات التكيفيه التي أتبعها الأفارقة هي بمثابة درع واقي يحسب لهم كمحاولة للخروج من الأزمة بالإمكانات المحدوده لديهم.

- التوصيات

في ضوء ما سبق استعراضه توصي الدراسة الراهنة بالآتي؛

- تعظيم كفاءة الطاقة النظيفة، وذلك بتحسين كفاءة محطات الطاقة للإنتاج.
- تحقيق نمو أقتصادي مستدام، أي تحقيق تنميه منخفضة الإنبعاثات في مختلف القطاعات.
- تحسين حوكمه وإدارة العمل في مجال تغير المناخ، وذلك بتحديد أدوار ومسؤوليات مختلف أصحاب المصلحة من أجل تحقيق الأهداف الأستراتيجيه، لجذب المزيد من الاستثمارات.
- تحسين البينية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية وذلك بتكثيف نظم الإنذار المبكر للحمايه من مخاطر الكوارث، والترويج للأعمال المصرفيه الخضراء المحليه،

وخطوط الأئتمان الخضراء، والترويج لآليات التمويل المبتكره التي تعطي الأولوية لإجراءات التكيف كالسندات الخضراء.

- العمل علي استثمار الغاز الطبيعي المسال في أفريقيا والمعادن الهامه المتواجدة بهذه المناطق والتي برزت أهميتها أقتصاديا وبيئيا، ويمكن أن تستخدمها الدول كوسيله أمان سياسي وأقتصادي وإجتماعي وبيئي.
- اعتماد الدول الأفريقية على مصادر الطاقة المتجددة، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الأحيائية، الطاقة المائية، امواج المد المحيطي، الطاقة الحرارية الجوفية كي تساهم في تقليل الانبعاثات والخروج من الازمه الراهنه.
- أهمية زيادة الاستثمارات في البنيه التحتيه الذكيه مناخيا وزيادة محطات الأرصاد الجوية للتنبؤء والإنذار المبكر، وبناء المدن والطرق، وإدارة تدوير النفايات بطريقه منخفضه الكربون، والنقل الأخضر لمعالجه المشاكل المتعلقه بالمناخ.
- تعزيز البحث العلمي، ونقل التكنولوجيا وزيادة الوعي بين جميع الأفراد والجماعات المختلفة واصحاب المصالح لمكافحة تغير المناخ، والحد من آثاره السلبيه.

- قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- زنقوفي، فوزيه. مطبوعة بيداغوجيه في مقياس مدخل إلى الانثروبولوجيا. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. وزارة التعليم العالي. كلية العلوم الانسانية والاجتماعية. جامعة ٨ ماي. ٢٠٢١.
- زهدي، حسين. الأرصاد الجوية ونظره المستقبل. سلسلة العلم والحياة مؤسسة الأهرام للترجمة والنشر. ط١. ١٩٩٧.
- سيد، حوراء احمد. التغير المناخي أسبابه ونتائجه. المجله الأكاديميه للأبحاث والنشر العلمي. الاصدار الخامس.٢٠١٩.
- عبدالصمد، محمد أمين. التنوع الثقافي في مصر. الهيئة المصرية للكتاب. القاهرة.٢٠١٥.
- عبدالعزيز، حصه. راضي، زكيه. أثر ارتفاع درجة الحرارة على التوسعات العمرانية الأفقية في محافظة الإحساء "دراسه تطبيقية بإستخدام تقنية الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية". المجلة العربية للدراسات الجغرافية.٢٠١٩.

- علي، موج فهد. قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ. دراسه تحليليه. رسالة ماجستير. كليه الحقوق. جامعه الشرق الأوسط. ٢٠١٥.
- لعيساني، بلال. أثر التغير المناخي علي الهشاشة الأمنية في أفريقيا جنوب الصحراء: الاستدامة البيئية من أجل الأمن المستدام- جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل الجزائر. ٢٠٢٢.
- مارتن كاباروس، لورا لاسكي، فيكتور بيرنهاردتز. في المواجهه: الشباب وتغير المناخ. ملحق الشباب. حالة سكان العالم UNFPA. ٢٠٠٩.

ثانيًا: المراجع الاجنبية

- Conrad Phillip Kottack ,Cultural Anthropology,10th ed, Mc Graw Hill, New York, 2004.
- United Nations Framework Convention on Change, "Botswana Global Adaptation Week Helps Galvanize Adaptation Action" ,August 31,2022, available at: https://bitly/3BqQ22D.

ثالثًا: المقالات الالكترونية

- الشرق الأوسط. جفاف الأنهار في الصومال يهدد معيشه عشرات الآلاف.صحيفه العرب الأولي. القاهره. ٢٠١٦. https://aawsat.com/home/article/606726
- الامم المتحده حقوق الإنسان. آثار تغير المناخ على التمتع الفعلي بحقوق الإنسان. ١٥ سبتمبر ٢٠٢٣م. https://www.ohchr.org
- الأمم المتحده. العمل المناخي (اسباب تغير المناخ وآثاره) ١٢ اكتوبر ٢٠٢٣. http://www.un.org/ar/climatechange/
- الأمم المتحده. أتفاقيه الامم المتحده الإطارية بشأن تغير المناخ. FCCC?INFORAL/84GE.05-62220(E)200705.1992.
- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. IPCC، http://www.ipcc.ch/indx.htm
- اليوم السابع. مخاطر التغيرات المناخية على قارة افريقيا. دراسه تكشف التفاصيل. الجمعه ١١ نوفمبر ٢٠٢٢م.
- الهيئة العامة للاستعلامات. المشاركة المصرية في اجتماعات قمة أفريقيا للمناخ. 4سبتمبر 2023.www.sis.gov.eg
- برنامج الامم المتحده للبيئة. الإستجابه لآثار تغير المناخ. 12 سبتمبر ٢٠٢٣. https://www.unep.org
- أزعور، جهاد. سيلاسي، أبيبه آمرو. الدول الأفريقية وتغير المناخ. اغسطس.2023 www.imf.org

- كيم، جيم يونغ. 5 وسائل للحد من أسباب تغير المناخ. مجموعة البنك الدولي www.albankaldawli.org
- حسن، حمدي عبد الرحمن. أزمات المناخ ومستقبل الصراع في أفريقيا. رئاسه مجلس الوزراء مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار. اكتوبر 2023. www.idsc.gov.eg
- القحطاني، سهام. مؤسسات بنيوية التصور الثقافي. المجلة الثقافية. 2010. Magazinewww.al-jazirah.com-Culture .
- عثمان، صابر. تأثير التغيرات المناخية على مصر وآليات المواجهه. العدد رقم 99 من دورية الملف المصري الالكترونية. نوفمبر 2022.
- سونجوي، فيرا. الامم المتحده. وقائع الامم المتحده. 14سبتمبر ٢٠٢٣م. https://www.un.org/ar/3945
- فضل، محمد زكريا. متابعات إفريقية. مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الأسلامية. العدد 34 . 2023. afrstudies@kfcris.com
- حسين، محمد جلال. بين الأساطير والآراء العلمية. التصورات الثقافية وآليات التكيف مع التغيرات المناخية بأفريقيا. مركز فاروس للأستشارات والدراسات الإستراتيجية. مركز بحثي مختص بالفنون الأفريقية. ٢٠٢٣. www.pharostudies.co
- مجموعة البنك الدولي. بناء القدره على الصمود والتكيف مع تغير المناخ في أفريقيا. 2019-. wwww.albankaldawli.org.
- ديوب، مختار. مساعدة أفريقيا علي الفور بصفقات أفضل لثرواتها المعدنية. مدونات البنك الدولي. ٢٠١٣ https://blogs.worldbank.org/ar/voices/helping-africa-win-better
- صدي البلد. آراء الأفارقة في تأثير التغيرات المناخية علي القاره الأفريقية. كاميرا البرنامج. مؤتمر c0p27. ٢٠٢٢. M.youtube.com