النمو السكانى وتحديات الاستدامة البيئية
دراسة تحليلية

د/ جلال محمد نجيب محمد مهني
مدرس علم الاجتماع – كلية الآداب - جامعة السويس

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى الوقوف على طبيعة النمو السكاني فى المجتمع المصري ومخاطره على تحقيق الاستدامة البيئية بالتطبيق على الحالة المصرية عبر تطبيق منهجية البحث العلمي وتحديدا المنهج التحليلي، وجاءت أبرز نتائج الدراسة في وجود مجموعة من التحديات السكانية التي تمثل عائقا أمام تحقيق الاستدامة البيئية في المجتمع المصري، والمتمثلة في ارتفاع معدلات الزيادة السكانية مع عدم التوافق بين حجم السكان وتوزيعهم الجغرافي وأثرها السلبى على موارد البيئة، فضلا عن نقص المياه في مصر خاصة مياه النيل والتي تبلغ٥٥ مليار متر مكعب سنوي، وكذلك ارتفاع الانبعاثات الحرارية وملوثات الهواء الناتجة عن التوسع الصناعي، وارتفاع حجم المخلفات الصلبة والمستمثلة في ضعف القدرة على ضبط منظومة التخلص من النفايات ومعالجاتها وذلك نتيجة ارتفاع النشاط الإنساني الناتج عن الزيادة الكبيرة في عدد السكان.

الكلمات المفتاحية(النمو السكاني – التحديات البيئية – الاستدامة البيئية)

Abstract

The study aims to identify the nature of population growth in the Egyptian society and its risks to achieving environmental sustainability by applying to the Egyptian case through the application of the scientific research methodology, specifically the analytical approach. Which is represented in the high rates of population increase with the incompatibility between the size of the population and its geographical distribution and its negative impact on the environment resources, as well as the water shortage in Egypt, especially the Nile water, which amounts to 55 billion cubic meters annually, as well as the high heat emissions and air pollutants resulting from industrial expansion, and the high volume of waste Solid, represented by the weak ability to control the waste disposal and treatment system, as a result of the increase in human activity resulting from the large increase in the population.

Keywords: Population Growth, Environmental Challenges, Environmental Sustainability.

أولا : مشكلة الدراسة:

يمثل النمو السكانى أحد المعوقات الرئيسة في تحقيق الاستدامة البيئية فثمة مجموعة من الضغوط على الموارد الطبيعية وغير الطبيعية، وتتمثل تلك الضغوط بشكل مباشر في إهدار الموارد وعدم استغلالها بطريقة مستدامة،وقد تتمثل في شكل غير مباشر من خلال الإنفاق على الاحتياجات غير الضرورية الأمر الذى يشكل عبئا على الدولة لتنفيذ رؤيتها وتحقيق التنمية المستدامة، ويتمثل ذلك في ارتفاع عدد سكان مصر من ٨٠,٧٢ مليون نسمة وفقاً لتعداد عام ٢٠٠٦ وصولا إلى ٩٤,٨ مليون نسمة وفقا لتعداد عام ٢٠١٧، ثم ارتفع إلى ١٠٠ مليون نسمة في ١١ فبراير عام ٢٠٢٠ بزيادة قدرها ٢,٥ مليون نسمة عن بيانات آخر تعداد، (٥١،٥٪ ذكور، مقابل ٤٨،٥٪ إناث)، وبلغت نسبة النوع ١٠٦،٢ ذكر لكل ١٠٠ أنثى، ومن المتوقع أن يصل إلى ١٠١مليون نسمة في ١٧ أكتوبر ٢٠٢٠، وتعتبر محافظة القاهرة أكبر محافظات الجمهورية من حيث عدد السكان، فقد بلغ عدد سكانها٩،٩ مليون نسمة، تليها محافظة الجيزة ٩،١ مليون نسمة،وذلك في يناير٢٠٢[١]. إن كل ما يحدث من مشكلات بيئية في العالم، وأولها مشكلة الاحتباس الحرارى ما هو إلا نتيجة للزيادة السكانية التي هي السبب الأول والرئيس لتلك الظاهرة، فالمشكلة الحقيقية تكمن في أنانية الإنسان الذى يرغب فى أن يعيش حياة مرفهة ينتج عنها نفايات بلا حساب، ويتخلص منها إما بحرقها ملوثا بها هواء بيئته الذى يتنفسه،وإما بدفنها في الأرض التي يعيش عليها فيستهلكها ويلوث مياهها الجوفية، ويستخدم كذلك وسائل النقل – من طائرات وقطارات وسيارات –فيلوث البيئة بعوادمها.[٢] ويشير تقرير فجوة الانبعاثات الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئةعام ٢٠١٩ إلى وجود ارتفاع فى انبعاثات الغازات الدفينة بمعدل ١،٥ % سنويا فى العقد الاخير ولم يستقر إلا لفترة وجيزة ما بين عامى (٢٠١٤-٢٠١٦) وبلغ مجموع انبعاثات الغازات الدفينة بما فى ذلك الانبعاثات الناجمةعن تغير استخدام الاراضى رقما قياسيا بلغ نحو٥٥،٣ جيجا طن من مكافىء أول اكسيد الكربون عام

٢٠١٨، وزادت انبعاثات تانى اكسيد الكربون الاحفورى من استخدم الطاقة والصناعة ليصل لرقم ٣٧،٢ جيجا طن من ثانى أكسيد الكربون فى نفس العام السابق ومن المقرر وصول الانبعاثات إلى ذروتها عام ٢٠٢٠ [٣].ومن ناحية أخرى يؤثر تغيّر المناخ في المحددات الاجتماعية والبيئية للصحة - مثل الهواء النقي ومياه الشرب المأمونة والغذاء الكافي والمأوى الآمن-ومن المتوقع أن يفضي تغير المناخ في الفترة ما بين عام (٢٠٣٠ -٢٠٥٠) إلى نحو ٢٥٠٠٠٠ وفاة إضافية سنوياً من جراء سوء التغذية والملاريا وغيرها من الأمراض، كما تبلغ تكاليف الأضرار المباشرة على الصحة (أي باستثناء التكاليف المترتبة في القطاعات المحددة للصحة مثل الزراعة والمياه) ما بين ٢-٤ مليارات سنويا بحلول عام ٢٠٣٠، وقد خلص أحد التقديرات التي أجرتها منظمة الصحة العالمية إلى افتراض أن استمرار النمو الاقتصادي والتقدم الصحي يؤدى إلى تغير المناخ الأمر الذى يتسبب في ما يقرب من ٢٥٠٠٠ حالة وفاة إضافية سنويا بين عامي (٢٠٣٠ - ٢٠٥٠)، و٣٨٠٠٠ حالة بسبب تعرض كبار السن لدرجات الحرارة المرتفعة، و ٦٠٠٠٠ وفاة بسبب الملاريا، و٩٥٠٠٠ بسبب سوء التغذية في مرحلة الطفولة [٤].

في ضوء ما سبق فإن النمو السريع للحضارة البشرية والمتمثل في تزايد تعداد السكان والتقدم التكنولوجي وتضخم حجم الاقتصاد العالمي كل ذلك يتصادم مع مشكلة ندرة الموارد والوصول لحدود منابع الموارد الطبيعية الأساسية التي تقوم عليها حياة البشر سواء أكانت مياه عذبة صالحة للشرب أو أراضي زراعية تضمن توفير الغذاء، وبذلك يضع السكان والاقتصاد ضغوطا كثيرة تتمثل في مطالب جديدة، وهي الحاجة إلى المزيد من الطعام والمياه العذبة والطاقة و السلع، وهذا يثير الكثير من المخاوف وبالفعل هناك العديد من المؤشرات التي تدلنا على وصولنا إلى الحدود الحقيقية التي تثير المخاوف تجاه نقص تلك الموارد، الأمر الذي يمثل

تهديداً خطيراً على النظم الإيكولوجية الكونية بشكل عام[٥].ويبلغ نصيب الفرد حاليا من المياه حوالى ٦٢٥ متر مكعب سنويا وهو أقل من المتوسط العالمي في ظل الزيادة السكانية الكبيرة في مصر حيث يزيد السكان بحوالي ٢،٥ مليون نسمة سنويا [٦].

ويمثل التوزيع غير المتساوي للتكاليف البيئية أحد التحديات التي تواجه الاستدامة البيئية أيضا، ويتمثل ذلك في ممارسات عديدة منها: إعادة تدوير النفايات، حيث تصدر البلدان الصناعية النفايات الخطرة التي لا ترغب في معالجتها لديها، ومن ثم تتعرض تلك البلدان التي تصدر إليها تلك النفايات لأضرار التلوث الذي يقع مسئوليته التاريخية على تلك البلدان الأغنى، وهذا يمثل تفاوتات بيئية وصحية صريحة فضلا عن التفاوتات الاجتماعية والاقتصادية[٧]. حيث يتولد عن أنشطة الرعاية الصحية في مصر يومياً نحو ١٠٤ طن من النفايات الخطرة، كما تتراوح كمية النفايات الخطرة المقدر إنتاجها يومياً من كافة منشآت الرعاية الصحية بين نحو ٢٠ طن بمحافظة القاهرة إلى نحو نصف طن بمحافظة الوادي الجديد، كما تبلغ نسب توزع كافة النفايات الخطرة فى المستشفيات الخاصة ١٢% ومتشفيات وزارة الصحة بنسبة٣٦% والمستشفيات الجامعية بنسبة٤٦% [٨].

ومن التحديات البيئية التي لا نستطيع ألا نغفل عنها -والتي يقع إثرها السكان ضحايا لاستنزاف المواد الطبيعية - مشكلة الافتقار لمياه نظيفة، وذلك بسبب التلوث فضلا عن سوء إدارة المياه،ففى مصر ٨،٤ مليون شخص محرومون من الوصول إلى شبكة صرف صحي محسنة في المناطق الريفية، وبشكل عام نجد أن ١٠٪ من المصريين لم يستفيدوا من الوصول إلى شبكة صرف صحي حديثة مع تفاوتات ملحوظة جغرافياً واجتماعياً واقتصادياً، وففى٢٠١٤عام بلغت نسبة السكان الذين لا يحصلون على خدمات صرف صحي كافٍ في المناطق الريفية بنسبة ١٥٪ وذلك مقارنة بنسبة ١٪ في مساكن المناطق الحضرية لدى ٩٦٪

من الأسر المصرية، أما عن المدارس فتشير أحدث الإحصاءات إلى أن ٩٨٪ من المدارس في المناطق الحضرية بها وصلات لمياه نظيفة، مقابل٨٤٪ في المناطق الريفية[٩]،ولا ننسى من التحديات أيضا خسارة الأراضي الزراعية سواء بالملوحة أو التصحر، فهو بمثابة تحول مساحات واسعة وعالية الانتاج إلى مساحات فقيرة بالحياة النباتية والحيوانية ، ويرجع ذلك إما لتعامل الإنسان بطريقة غير رشيدة معها أوللتغيرات المناخية، ويرجع تدهورالأراضي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة وشبه الرطبة نتيجة لعوامل عديدة منها التغيرات المناخية والأنشطة البشرية. وفي المنطقة العربية يُلاحظ أن معظم الأراضي تعاني من التصحر بدرجات مختلفة ولأسباب متعددة، وقد أدت هذه المشكلة إلى تداعيات بيئية واقتصادية واجتماعية خطيرة على السكان ومنها تجريف الأراضي الزراعية الخصبة الناتج عن التوسّع العمراني السكني والصناعي عليها، وزيادة معدلات تعداد السكان، وكلّ ذلك على حساب استثمار الأراضي الزراعية وسدّ حاجات الطلب على الغذاء المتراجعة عاماً بعد عام، فبحسب إحصائيات المنظمة الدولية لمكافحة التصحّر في العالم أن العالم العربي ارتفعت زيادته السكانية ونسب امتدادها العمراني على الأراضي الخصبة في عام ١٩٥٠ إلى حدود ٤,٦%، وفي عام ١٩٦٠ وصلت إلى ٨% ، وفي عام ١٩٧٠ إلى ١١% ، وفي عام ١٩٨٠ إلى ١٧% وفي عام ١٩٩٥ إلى ٢٥%، وفي عام ٢٠٠٥ إلى ٣١% ، وفي عام ٢٠٠٨ إلى ٣٥% ثم في عام ٢٠١٠ وصلت إلى ٤١,٢%، وهناك أيضاً المناطق الواقعة على أطراف الصحراء الكبرى في مصر والعديد من الدول العربية و التي شهدت تحوّل ٦٥٢ ألف كم² من أراضيها الزراعية إلى أراضٍ متصحّرة خلال خمس سنوات فقط [١٠].

في ضوء ما سبق فإن جميع تلك المشكلات ترجع إلى إهمال التنمية البيئية لعقود طويلة، وكذلك عدم الانصاف والمساواة في توزيع تكاليف البيئة، ونتيجة لذلك يتعرض البعض للنصيب

الأكبر من المخاطر والتحديات الأمر الذي يقودهم إلى استنزاف أوسع للبيئة واستمرار لتلك الحلقة المفرغة [١١].

وانطلاقا من تلك المخاوف السالف ذكرها والقلق المتزايد على مستقبل البشرية والاهتمام بالبيئة طُرح مفهوم الاستدامة نظراً لما تحدثه من نمو اقتصادي ونشاط تنموي لا مثيل له في الموارد الطبيعية عامة و الموارد غير المتجددة خاصة ، ومن ثم طرحت أيضا قضية العدالة في توزيع الموارد بين الأجيال الحاضرة و القادمة [١٢].

وفي سياق الحديث عن أهمية الاستدامة البيئية فإن عدم الوصول إليها يؤدى إلى نزوع ملايين من البشر من موطنهم الأصلي إلى أماكن أخرى أكثر أمنا من المخاطر البيئية تاركين ورائهم حياتهم الماضية باحثين عن حياة جديدة و فرص أخرى أفضل، وتكمن أهمية الاستدامة البيئية أيضا في أن الفشل في الوصول إليها يمتد أثرة و نتائجه السيئة على الأجيال الحاضرة لسنوات طويلة في مختلف جوانب الحياة - الجانب الاجتماعي والاقتصادي وليس البيئي فقط- وكذلك الأجيال القادمة التي سيكون تأثيرها عليهم أشدُ وطأة من الأجيال الحالية. وبمراجعة التراث المنشور حول النمو السكانى وتحديات الاستدامةالبيئية أظهرت الدراسات السابقة العديد من النتائج وفيما يلى عرض لأهم تلك الدراسات ونتائجها:

دراسةإيمان محمد(٢٠٢٠) والتى أكدت على أن الزيادة السكانية تعمل على استهلاك الموارد الطبيعية بشكل كبير[١٣]. كما بينت دراسة مروة أحمد مصطفى (٢٠٢٠)على أن مصر تواجه العديد من التحديات منها تدهور البيئة وظاهرة التغير المناخي، وأن النمو السكاني السريع فضلا عن النمو الصناعي المتسارع في مصر قد ساهما في زيادة الطلب على الطاقة وبالتالي تسبب النمو السكاني المرتفع والكثافة السكانية العالية في تدهور نوعية الحياة الحضرية والبيئية [١٤]. وأشارت دراسة مورا بولوجناوجيرادو (maurro bologna 2020 &Gerardo) والتى قدمت تحليل كمى للعلاقة بين الاستدامة والنمو السكاني العالمي وتوصلت إلى وجود علاقة بين النمو السكاني والتصحر وأن هناك احتمالية ضعيفة تمثل أقل من نسبة

١٠% لبقاء الجنس البشرى بلا انهيار كارثي في حال استمرار معدلات التصحر على النمو الجاري[١٥].كماأوضحت نتائج دراسة محمود الكردي (٢٠١٨) أن التضخم السكاني وبصفة خاصة الخلل بين السكان والموارد يؤدى إلى استنزاف البيئة وأهمها التعدي بالبناء على الأراضي الزراعية والتصحر فضلا على تلويث مياه النيل بالصرف الصناعي، واختلاط المياه بالصرف الصحي، وكل هذه العوامل والأسباب تؤدى بالضرورة إلى إحداث خلل بيئي فادح يؤثر بشكل مباشر على التوازن البيئي المطلوب [١٦]. كما بينت دراسة جينا دوبسون (jena Dodson, 2018) أن النمو السكاني كان له أثره السلبى على البيئة والتنمية المستدامة في مصر وتمثل ذلك فى الضغط على الموارد البيئيةوزيادة معدلات التلوث البيئي[١٧]. وأشارت دراسة سمر خيرى غانم (Samar Khairy Ghanem 2016) إلى وجود علاقة بين النمو السكاني والتلوث البيئي، وتمثل ذلك في زيادة انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون والذى يعد من المعوقات الأساسية للتنمية البيئية المستدامة في مصر[١٨].كما أظهرت نتائج دراسة أحمد عبدالعزيز (٢٠١٦) أن تداعيات الخلل في التركيبية السكانية على البيئة الحضرية تتمثل في الزيادة الملموسة في الكثافات السكانية على الحيز العمراني المحدود نسبيا، والتوسع في الاستهلاك مع تراكم النفايات،وزيادة الضغط على الموارد المتاحة كالكهرباء والماء، وتصريف المخلفات الضارة في شبكة الصرف الصحي، فضلا عن التلوث بمختلف أنواعه [١٩].وأكدت نتائج دراسة منصور خالد (٢٠١٦) على **أن** الثقافة الاستهلاكية لسكان المدن والتي تتسم بالمبالغة والتبذير تؤدي حتماً إلى زيادة حجم النفايات وانتشارها في كل مكان [٢٠] .كما أوضحت دراسة صفا موتيشارى وأخرون (motesharrei 2016) أنه على مدار القرون الماضية فإن تعداد السكان قد ازداد بشكل ملحوظ وخصوصا منذ عام١٩٥٠ الأمر الذي ساهم بشكل كبير في تهديد النظام البيئي[٢١].كما بينت دراسة أورو موجانجى وأخرون (o.o, 2011) تأثير النمو السكاني على البيئة والطلب المتزايد للموارد الطبيعية من خلال العلاقة بين النمو السكاني وانخفاض نسبة الاستدامة البيئية وأن النمو السكاني ساهم في تآكل مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية، وانخفاض عدد المحميات الطبيعية، وانخفاض التنوع البيولوجي الناتج عن التصحر واستخدم الغابات كوقود[٢٢]. كما أوضحت دراسة سوسن حمدان (٢٠٠٥) أن هناك علاقة طردية بين ارتفاع أعداد السكان وارتفاع معدلات التلوث، فمع الزيادة السكانية المستمرة يزداد حجم وتركز المخلفات والنفايات الملوثة للمدينة [٢٣].

مما تقدم يمكننا القول أن فكرة الاستدامة تتحدى تلك الممارسات الاقتصادية والأنشطة التنموية غير الواعية وغير الرشيدة التي لم تأخذ في الاعتبار البعد البيئي للتنمية وحقوق الأجيال القادمة بأن يحيوا في بيئة صحية ويجدوا موارد طبيعية مستدامة حيث تتحدى الاستدامة الأفكار التقليدية الصارمة الاقتصادية التي تناست أن الأرض محدودة ومواردها غير متجددة، فالاستدامة إذن توجه منهجي وعقلي رشيد يواجه تلك النظرة الاقتصادية الاستغلالية ومن ثم تقوم الاستدامة البيئية على فكرة أن الانسان والطبيعة شيئاً واحداً وإذا كان من حق الأشخاص استغلال الطبيعة لأهدافهم ولرفاهيتهم فلابد ألا يتجاهلوا أيضا حقوق الأجيال القادمة من فرص لحياة جيدة وبيئة سليمة مستدامة. وبناء على ما تقدم يمكن صياغة تساؤل الدراسة الأساسي والمتمثل فيما يلى: ما أثر النمو السكانى فى المجتمع المصرى على تحقيق لاستدامة البيئية فى المجتمع المصري في الفترة الأنية ؟

ثانيا :أهمية الدراسة :-

بناءً على ما تقدم تكمن أهمية دراستنا الراهنة فيما يلي:

١- كيفية مواجهة التهديدات والمخاطر التي تتعرض لها حياة البشرية و قدرتها على الاستمرارية والاستدامة في ظل اتجاه يسيطر على جميع المجالات وهو تجاهل كل تلك التحذيرات بالخطر والتي تؤكد على حقيقة مفادها أن البشرية على وشك مواجهة قيودا قاسية تحول دون قدرتها على الاستمرار والنمو .

٢- معالجة قضية الاستدامة البيئية باهتمام وتناولها بجدية على كافة المستويات المحلية ؛ تجنبا لأي ضرر قد يلحق التنمية أو قد يؤثر على أمن الإنسان مستقبلاً.

٣- إيجاد حلول لمواجهة الضغوط السكانية مع زيادة الطلب على الموارد مثل المياه والطاقة الأراضي الزراعية وجميعها تتعرض لأعباء مستمرة و متزايدة تتعاظم في مصر وهذا يسهم في ندرة تلك الموارد الطبيعية.

ثالثا : أهداف الدراسة وتساؤلاتها:

تهدف الدراسة إلى الوقوف على طبيعة النمو السكاني فى المجتمع المصري ومخاطره على الاستدامة البيئية، ولتحقيق هذا الهدف صاغت الدراسة التساؤلات التالية :

١- ما طبيعة النمو السكانى فى المجتمع المصري في ضوء التقارير والمؤشرات المحلية؟

٢-ما طبيعة مخاطر النمو السكانى على تحقيق الاستدامة البيئية فى المجتمع المصري؟

٣- كيف يمكن التصدي للنمو السكانى من أجل الوصول لسياسات تحد من تحقيق الاستدامة البيئية؟

رابعاً :التوجه النظري للدراسة:

من أبرز الاتجاهات التي تناولت العلاقة بين السكان والتنمية البيئية المستدامة ما يلي :

١- **نظرية مجتمع المخاطر**:

يصف أورليش بيك U Beck المخاطر بأنها سمه مميزه للحداثة التجديدية في مجتمعنا المعاصر، ومن الممكن السيطرة المباشرة على بعض تلك المخاطر المتعلقة بحياتنا ببنما تكون هناك مخاطر أخرى خارج سيطرتنا كالزلازل تعد نظريه المخاطرة في جوهرها محاوله لفهم التغير الاجتماعي في العالم المعاصر[٢٤] . وتلك المخاطر ارتبطت أكثر بالمجتمع الصناعي، ويقصد بها ضمنيا المخاطر الناشئة عن الأنشطة البشرية، هذا ومن ناحية أخرى يشير مجتمع

المخاطر عند بيك إلى التغيرات الحديثة التي طرأت على المجتمعات بالإضافة إلى طبيعة التأثيرات الصحية والاقتصادية والثقافية والبيئية والسكانية [٢٥].

ووفقا لما سبق فإن نسبة السكان في المناطق الحضرية أكثر من النصف مما يشكل ضغطا كبيرا على المدن، ومن ثم فمصر تواجه العديد من الازمات والمخاطر التي افرزها النمو السكانى مما يسبب عائقا أمام تحقيق الأستدامة البيئية .

٢- مدخل التنمية المستدامة والإنصاف الاجتماعي :

تقتضى التنمية المستدامة الأخذ بفكرة الإنصاف الاجتماعي ضرورة أن يكون للأشخاص فرص متساوية في عيش الحياة التي يختارونها، وفي النجاة من الحرمان الشديد، ويجب على السياسات أن تشجع تساوي الفرص أمام الجميع، لأن ذلك سيسهم في تحقيق النمو والتنمية بما يراعى حاجة الجيل الحالي وحاجة الأجيال القادمة [٢٦].ويمكننا الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة من خلال الاستخدام الجيد والرشيد للموارد ولا يصبح استخدامنا للموارد يفرض تقويضاً للفرص لأجيال المستقبل.

ولكي تتحقق الاستدامة البيئية علينا تقليص الفوارق بين الأفراد في الصحة والتعليم والدخل وتقليص الفوارق أيضا بين الإمكانيات والموارد المتاحة بين الأجيال الحاضرة والأجيال القادمة في المستقبل وتحقيق العدالة والاستدامة بكافة ابعادها وخاصة البيئية، علاوة على الحفاظ على إنتاج الطاقة بشكل فعال ومستمر وحماية النظم الإيكولوجية من التهديد والمخاطر ، التي تنتج من ارتفاع المعدلات السكانية وما صاحبه من تغييرات و تقدم تكنولوجي و نمو اقتصادي غير مسبوق. وبناء على ما تقدم واعتمادا على التقرير النهائي لقمه الأرض عن التنمية المستدامة (جوهانسبرج _ سبتمبر ٢٠٠٢)

ترتبط الاستدامة البيئية بكل المجالات الحيوية والمتمثلة فيما يلى:

٢-١- مجال المياه: يهدف إلى ضمان الحماية الكافية المائية لكل من المياه الجوفية وموارد المياه العذبة.

٢ -٢- مجال الغذاء: يهدف إلى ضمان الاستخدام المستدام والحفاظ على الأراضي والغابات والحياة البرية والأسماك.

٢-٣- مجال الصحة : يهدف إلى ضمان الحماية الكافية للموارد البيولوجية والأنظمة الإيكولوجية والأنظمة الداعمة للحياة .

٢-٤- مجال المأوى : يهدف إلى ضمان الاستخدام المستدام والمثالي للأراضي والطاقة .

٢-٥- مجال الطاقة : يهدف إلى تخفيض الأثار البيئية للوقود الحفرى والتوسع في تنمية استعمال البدائل المتجددة الأخرى.

٢-٦- مجال التعليم: تهدف إلى إدخال البيئة في المعلومات العامة والبرامج التعليمية.

٢-٧- مجال الدخل : يهدف إلى ضمان الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية الضرورية للنمو الاقتصادي في القطاعات الرسمية وغير الرسمية [٢٧].

وترتبط الاستدامة البيئية أيضا بالغلاف الجوي والحفاظ على نسب مكوناته حتى لا يزداد ثقب الأوزون والمحافظة على نسب ثاني أكسيد الكربون ويقيد الغازات المحددة للاحتباس الحرارى وما يترتب عليه من خلل المنظومة المناخية من ارتفاع معدلات الحرارة وقلة تساقط الأمطار وما يتبع ذلك من ارتفاع مستوى البحار حيث تصاب المنظومة البيئية بخلل كبير تتغير معه خرائط كثيرة للعالم جغرافيا وتتغير معه خرائط الإنتاج الغذائية، وتقوم الاستدامة البيئية على مجموعة من الركائز التي يمكن طرحها وفقا لما يلى :

أ-الحفاظ على الأراضي من التدهور ومقاومة ظاهرة التصحر.

ب- الحفاظ على جودة الأرض وإنتاجيتها وخصوبتها وحمايتها من التملح بالأساليب الخاطئة في الزراعة .

ج -الحفاظ على المراعي و الغابات التي هي بمثابة رئة للعالم ومتنفس حيوي له، علاوة على الحفاظ أيضا على الثروات الطبيعية المختزلة بالأرض وحمايتها من الهدر وذلك حفاظاً لحقوق الأجيال في الثروة، الحفاظ على الموارد المائية .

د-الحفاظ على مياه البحار والمحيطات من التلوث والحفاظ على الثروة البحرية[٢٨].

٣-نظرية المتغير الوسيط :

تنطلق نظرية المتغير الوسيط **Proximate Determinists** وفقاً لرؤية مجموعة من المنظرين من أن النمو السكاني المتسارع يعد بمثابة متغيراً وسيطاً يؤدي إلى تدهور البيئة ، بمعنى أن هناك متغيرات أخرى تؤثر في البيئة من خلال النمو السكاني وبلغة أكثر تحديداً فإن هذا النمو السكاني يؤدى إلى تكثيف أثار العوامل الأخرى على البيئة، مثل: الفقر، وتكنولوجيا التلوث، والسياسات الاقتصادية، والطلب على الموارد من الدول المتقدمة ، وتختلف هذه العوامل والأسباب من إقليم لأخر.

ويعد بول شوR .Paul Show من أبرز المنظرين لنظرية المتغير الوسيط، والذى يؤكد على أن هناك نظريتين متناقضتين إحداهما تلقى باللوم على الزيادة السكانية وما تلحقه من ضرر على البيئة، والأخرى تعرض لعوامل أخرى مثل الحروب والهجرة وأثارها على البيئة. بينما يؤكد روبرت ريتو Robert Reptto 1989 على أن التدهور البيئي ناتج عن الزيادة السكانية المرتفعة، ونقص فرص العمل، وسياسات التنمية الفاشلة، ومن ثم يؤكد على الدور

الـذى تقـوم الـسياسة الـسكانية فـي معالجـة قـضايا البيئـة، والـضغط علـى صـانعي القـرار لحـل المـشكلات البيئيـة[٢٩]. بينمـا قـام كـل مـن " اريـزب وآخـرون Arizpe &Others1994 بتكثيف جهودهم بهدف إعادة النظر في موضوع السكان والبيئة من خلال دراسة وتحديد الصلة بين السكان والبيئة على المستوى الفردي Micro- Level وربطه بالمستوى المجتمعي Macro- Level، ومن ثم العمل على إعادة التفكير في الجدال بين السكان والتنمية وذلك بوضع عمليات السكان في إطارها الاجتماعي والسياسي والاقتصادي سواء على المستوى المحلى أو الإقليمي أو الدولي وربطهم بالنتائج البيئية أيضا، الأمر الذى يتطلب تعاونا وتفاهم بين العلماء الاجتماعيين مع نظرائهم من علماء العلوم الطبيعية من أجل الاستفادة من المداخل التنموية الحديثة والمتمثلة في التنمية المستدامة، ولإنجاز ذلك لابد من ربط الحماية البيئية بالتنمية الاقتصادية داخل إطار نظري واحد .

في ضوء ما سبق فإن العمليات السكانية والبيئية هي بالتأكيد مركز اهتمام هذه الإطارات النظرية الحديثة، وبالرغم من التقدم العلمي في كثير من العلوم إلا أن الجدل حول العلاقة الدولية بين السكان والتنمية لم يتقدم كثيرا في العشرين عاما الماضيين، ومن ثم تذهب إحدى هذه الاتجاهات إلى أن الزيادة السكانية تمثل تهديدا أساسيا للبيئة وذلك لمحدودية موارد العالم، أما الاتجاه الآخر فيرى أن الابتكار الإنساني Human Creativity مستمر لإيجاد حلول من خلال التكنولوجية ولاستغلال أفضل للموارد وقدرات العالم[٣٠].

خامساً :مفاهيم الدراسة :

١-النمو السكانى:

يعد النمو السكاني**Population Growth** أحد المحددات الرئيسية للخصائص الاجتماعية للسكان في كافة بلدان العالم ،فالخصائص الاجتماعية من تعليم وصحة ومستوى معيشة تتأثر

بشكل كبير بحجم السكان، وتركيبهم العمرى والنوعي في ظل موارد محدودة لا تتواكب مع تطورات النمو السكاني وغير قادرة على تلبية كافة متطلباته[٣١].

النمو السكاني: ويقصد به زيادة عدد السكان سواء على مستوى العالم، أوالزيادة في أي بلد من بلدانه،بحيث تصل هذه الزيادة سلبا في موارد البيئة المحتفلة بسبب الخلل بين هذه الزيادة ، وقدرة الموارد الطبيعية على الاستمرار في حالتها المتوازنة [٣٢].

وجملة القول تطلق كلمة النمو السكاني على التغير في حجم السكان سواء كان هذا التغير بالزيادة أو بالنقص، ومصدر النموالسكاني سواء كان بالزيادة أوبالنقص هو المواليد والوفيات والهجرة،ويعتمد في التقدير على بيانات التعدادات والإحصاءات الحيوية، وفي بعض الأحوال على الأبحاث الخاصة إذا لم تكن الإحصاءات الحيوية على درجة عالية من الدقة.

٢- الاستدامة البيئية :

يضيف مفهوم الاستدامة البيئية **Environmental sustainability** عمق للمعنى الأكثر شيوعا لمصطلح التنمية المستدامة و يركز على المحافظة على احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس بقدرة الأجيال لقادمة على مواجهة احتياجاتهم، وهي تعنى في تعريفها العام القدرة على مواجهة الموارد والخدمات والاحتياجات الأجيال القادمة والحاضرة دون المساس بصحة النظام الإيكولوجي الذى يخدمهم ،وتعرف بشكل أكثر تحديدا باعتبارها شرط للتوازن والقدرة على الصمود والترابط الذى يسمح للمجتمع البشرى من تلبية احتياجاته في حين لا تتجاوز القدرة من نظمها الإيكولوجية الداعمة لمواصلة تلبية تلك الاحتياجات بينما يتفق التعريف البيئي للاستدامة بشكل أفضل مع الحفظ البيولوجي [33].

وهناك ارتباط كبير بين مفهومى الاستدامة البيئية والاستدامة الاجتماعية فهناك تعريفات لماكينزى عن الاستدامة الاجتماعية بأنها حالة إيجابية تحدث داخل المجتمعات و لكنها تقوم على مجموعة من المبادئ، وهي: المساواة في الحصول على الخدمات الأساسية – المساواة بين الأجيال – وجود نظام اجتماعي قائم من العلاقات يقدر قيمة الثقافات المتباينة – المشاركة السياسية للمواطنين في المجتمع المحلى [٣٤].

وهناك ثلاثةأبعاد لمفهوم الاستدامة (الاجتماعية – الاقتصادية – البيئية)، وبدون تكامل تلك الأبعاد يتعذر تحقيق التغيير الحقيقي اللازم لتأمين الحياة الكريمة للمواطن المصري وحماية بيئته على المدى القريب والبعيد، فالاستدامة تعتمد أولاً على مبدأ العيش في وئام واستقرار مع الطبيعة والبيئة بصفة عامة و حمايتها من الأخطار التهديدات. وثمة قول يشير مصطلح الاستدامة لعدة ابعاد وجوانب حيث تعتبر الاستدامة أمرا أساسيا للحياة عموما ليست فقط تختص بالإنسان بل بالموارد والطبيعة والطاقة بصفة عامة يمثل خطرا كبيرا على تلك الاستدامة في كل الأبعاد المرتبطة بشتى مناحي الحياة وهذا الاستهلاك يتزايد بمعدل أسرع من معدلات الإنتاج ، فحجم السكان ومعدلات النمو لها تأثيرات هامة على حالة البيئة، ويزيد من شدة التأثر والتكيف مع الاحتياجات؛ ومن ثم تعتبر السياسات السكانية من استراتيجيات التكيف الهامة مع هذا التباين بين التزايد السكاني وندرة الموارد وذلك من أجل الحفاظ على الاستدامة والحفاظ على استمرارية تلك الموارد.

سادساً : منهجية الدراسة

تنطلق الدراسة من منهجية البحث العلمي بمفهومة السوسيولوجى اعتمادا على المنهج التحليلي Analytical method واستقراء أدبيات التنمية البيئية المستدامة، ووفقاً لمنهجية علم الاجتماع التحليلي فإن الهدف المعرفي الأساسي يتجسد في التفسير السببي للظواهر الاجتماعية،

ومن ثم فإن النظرية السوسيولوجية ينبغي أن تهدف – هي الأخرى – إلى تطوير حسابات دقيقة وواضحة للميكانيزمات الاجتماعية والتي تصنعها النشاطات الغائية والواعية للفاعلين والتي تظهر في صورة ظاهرات اجتماعية [٣٥].هذا وتقوم الدراسة التحليلية على الربط بين الميكانيزمات

(الآليات) الاجتماعية عبر الوصف الدقيق حتى يتسنى معرفة العلاقات السببية التي تتبلور الظاهرة الاجتماعية - محل الدراسة - في ضوئها، وذلك من خلال أسلوب الاستنباط الذي يقوم على استنتاج أفكار معينة من فكرة عامة ويمزج ذلك بتحليل واقعي يربط بين التشخيص والمعالجات من جهة والواقع من جهة أخرى.

سابعا: أثر النمو السكانى على الاستدامة البيئية:

تواجه مصر المزيد من التحديات والمخاطر المتعلقة بالسكان والبيئة حيث اصبح التضخم السكاني وزيادة الطلب على الموارد وعدم التكافؤ بين الموارد والطلب السكاني المتزايد هي أهم التحديات التي تواجه الاستمرار والاستدامة للبيئية ومن ثم حياة البشر. حيث تتمثل المشكلة السكانية في عدم التوافق بين حجم السكان وتوزيعهم المكاني، وخصائصهم من ناحية، وبين موارد المجتمع ومن ثم يدرك العاملون في مجال السكان في مصر أن الزيادة السكانية لا تتمثل فقط في زيادة أعداد المواليد وإما في سوء التوزيع الجغرافي، وتدنى الخصائص السكانية والتي تأتى في مقدمتها معدلات الأمية وتدنى مؤشرات الصحة العامة وتنطلق المدرسة المالتوسية والتي تعد من اوائل المدارس في مجال علم السكان بأن مشكلة الانفجار السكاني إنما تنبع من السباق غير المتكافئ بين قدرة السكان على التزايد وقدرة الأرض على إنتاج الغذاء حيث رأي مالتوس Thomas Malthus أن قدرة الانسان على التكاثر تخضع في نموها إلى متوالية هندسية (١، ٢، ٤، ٦) بينما تخضع الموارد الغذائية في نموها إلى متوالية هندسية (١،

، ٣، ٤)[٣٦]، و إذا كان النظام البيئي يسير بشكل متوازن من خلال قوانين إيكولوجية والتي تتعامل مع البيئة بمكوناتها المختلفة بشكل عقلاني يلبى احتياجات الأجيال الحاضرة ويفي بمتطلبات الأجيال القادمة، ولكن أصبحت مشكلة الانفجار السكاني تهدد سلامة الإنسان حيث تجاهل الإنسان تلك القوانين البيئية الإيكولوجية وإسراف كثيرا في استنزاف موارد البيئة المتجددة وغير المتجددة مما أدى كل هذا إلى زيادة الاخلال في النظام البيئي الذى يعمل على تفاقم المشاكل الاقتصادية والبيئية الأخرى حيث لا تقتصر المشكلة عند حدود عدم كفاية وسائل العيش بل يتعدى الأمر ليصل إلى نقص الطاقة والثروات المعدنية وباقي الثروات المتجددة وغير المتجددة [٣٧]، كما أن الاستهلاك غير المادي يظل خطيرا على البيئة التي يعيش فيها الإنسان، فقد أعتقد كثيرون أن تطور أنظمة الاتصال مثلا سيقضي بالتدريج على الروابط القائمة بين الناس، والحاجة إلى الاتصال الشخصي، أو حتى أن الحركة المكانية ستتقلص، حيث سيتم تنفيذ معظم العمليات التي تعتبر سلوكا معتادا للإنسان المتحضر مثل التسوق، والخدمات البنكية، والعمل من بعد من خلال أجهزة الحاسوب، ومن ثم يمكن القضاء على واحدة من أكبر الأزمات البيئية المتمثلة في تلوث الهواء الناتج عن عوادم السيارات فضلا عن الازدحام السكاني[٣٨]، والذى أسهم في المزيد من الضغوط على الموارد الطبيعية واستنزافها واستهلاكها بشكل غير مسئول وبدون ادراك للمخاطر والأعباء التي تنتج عن هذا ومع مرور العقود.

فالزيادة والنمو السكاني يفرضان المزيد من الضغوط الشديدة على الطاقة الإنتاجية للأراضي الزراعية و يقلل من فرص تحقيق الاستدامة البيئية ، فرغم الجهود التي تقوم بها الدولة لمواجهة المشكلة السكانية إلا أن مصر مازالت تواجه العديد من التحديات الواقعية الخاصة بالوضع السكاني في مصر وفقا للاستراتيجية القومية للسكان (٢٠١٥-٢٠٣٠) والتي من أهمها :

١- ارتفاع معدل الإنجاب الكلى من ثلاثة أطفال لكل سيدة في المتوسط قبل ثورة يناير ٢٠١١ إلى ٣,٥طفل حاليا.

٢- التأثير السلبى لعدم انتظام تقديم الخدمات العامة بعد ثورة يناير ٢٠١١، مما انعكس سلبا على خدمات تنظيم الأسرة وتوافر وسائل التنظيم ومن ثم جودة الخدمات أيضا .

٣- زيادة نسبة الأسر تحت خط الفقر، وتراجع كبير لمكانة المرأة في المجتمع بصفة عامة.

٤- ارتفاع تأثير الزيادة السكانية على تراجع نصيب الفرد من الإنفاق على التعليم والصحة والنقل والمواصلات والإسكان.

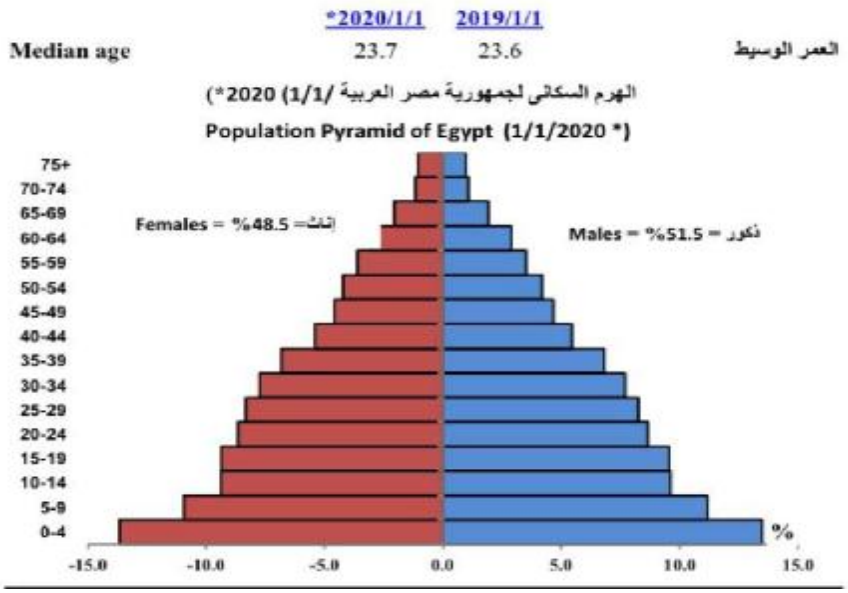
٥- تزايد التحديات البيئية التي تواجه مصر نتيجة للزيادة السكانية خاصة فيما يتعلق بالمياه والصرف الصحي والتلوث بصورة المختلفة ونمو المناطق العشوائية وغير الأمنة ، مما أدى إلى ضعف القدرة على التخلص من النفايات بما ينعكس على الحالة الصحية للمواطن المصري .

٦- تزايد وتنامى تأثير التيار المحافظ في المجال العام مما ساهم في تراجع القيم الإنجابية التي تدعم وترسخ تبنى مفهوم الأسرة الصغيرة والمباعدة بين الولادات .

٧- استمرار درجة التفاوت الشديد في المؤشرات السكانية والتنموية بين المناطق الجغرافية.

٨- تراجع شديد وملحوظ لدور الإعلام في التعريف بالمشكلة السكانية وخطورتها والدعوة إلى تنظيم الأسرة[٣٩].

شكل رقم (١) يوضح الهرم السكاني لمصر



(المصدر الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء "مصر في أرقام يناير ٢٠٢٠):

ومن خلال الشكل السابق يتضح لنا أن المجتمع المصري يعد مجتمعاً فتياً؛ حيث تشكل الفئة العمرية (أقل من ١٥ سنة) ثلث السكان بنسبة ٣٤,١٪، بينما قدرت نسبة السكان كبار السن (٦٥ سنة فأكثر) ٤,١٪ فقط في بداية عام ٢٠٢٠،وقد بلغت نسبة سكان الحضر ٤٢,٨٪ بينما بلغت نسبة سكان الريف ٥٧,٢٪ عام ٢٠٢٠، وارتفعت الكثافة السكانية من ٧١,٥ نسمة/ كم٢عام ٢٠٠٦ إلى٩٨,٩نسمة/ كم٢عام ٢٠١٩،وفقاً للإسقاطات السكانية المستقبلية(٢٠١٧- ٢٠٥٢) ارتفع متوسط العمر المتوقع عند الميلاد للذكور من ٧١,٩ سنة عام ٢٠١٧ إلى ٧٣ سنة عام ٢٠٢٠، وللإناث من ٧٤,٣ سنة عام ٢٠١٧ إلى ٧٥,٥ سنة عام ٢٠٢٠[٤٠].

تامنا :تحديات الاستدامة البيئية:

تواجه مصر العديد من التحديات البيئية، وسوف تقوم الدراسة الراهنة بعرض أبرز هذه التحديات وذلك بشيء من التفصيل وفقا لما يلى :

١- **ندرة الموارد الطبيعية** :

يعانى العالم من مخاطر عديدة تنتج جميعها من ندرة الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة بسبب الاستغلال السيئ والاستهلاك غير الرشيد وغير الواعي إلى ندرة تلك الموارد التي تقوم عليها حياة البشرية . ولقد عمل الإنسان منذ وجوده على الأرض على استغلال مواردها الطبيعية لبناء حضارته الحالية ولكن أصبح هذا الاستغلال خطرا يهدد حياته بشكل مباشر حيث بلغ هذا الاستغلال ذروته في القرن العشرين مما أثر بالسلب على قدرة تلك الموارد في التجديد التلقائي مما أخل أيضا بالتوازن الطبيعي للحياة، وهذا يرجع للأنشطة التنموية التي لم تضع في حسابها الأبعاد البيئية للتنمية مما أسهم في حدوث التدهور البيئي وتعرض الموارد الطبيعية لخطر الندرة والانقراض [٤١].

فالبشرية تتجه نحو انخفاض حاد في مستويات المعيشة بحلول منتصف القرن الحالي ما لم تتوقف عن الاستنزاف الشامل للموارد الطبيعية، وأن معدلات الاستهلاك والنمو السكاني تزيد

على طاقة الموارد الطبيعية بنسبة ٢٠% كل عام عن قدرة هذه الموارد على التجدد مما يعنى أن العالم سيشهد كارثة بيئية حقيقية و اجتماعية في عام ٢٠٥٠[٤٢].

٢- ندرة المياه:

فثمة قول أن مصر تعانى من ثبات كمية المياه العذبة الرئيسة المتمثلة في حصتها من مياه النيل والتي تبلغ ٥٥ مليار متر مكعب سنويا[٤٣]، علاوة على ذلك تمثل الموارد المائية

مورداً طبيعياً للحياة ويعد تهديد وجودها على سطح الأرض نهاية للبشرية كلها لأنها من مقومات الحياة الاساسية وفي هذا الصدد حذر تقرير الأمم المتحدة لتنمية المياه في العالم ٢٠١٥ أن الأرض ستواجه عجزا بنسبة ٤٠% في منسوب المياه بحلول عام ٢٠٣٠ ما لم تحسن الدول إدارتها للمياه ومواردها بشكل كبير، ومن ناحية أخرى ترتبط أهمية المياه، والسياسات البيئية بفلسفة التنمية المستدامة تلك التنمية التي من ضمن أهدافها تحقيق هدف حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة الميسورة التكلفة بحلول عام ٢٠٣٠؛ فمن مرتكزات التنمية المستدامة مبدأ أنها قابلة للاستمرار والوفاء بحاجات الحاضر دون الحد من قدرات أجيال المستقبل ليتسنى لتلك الأجيال أن تعيش في نفس المستوى أو مستوى افضل من هذه الأجيال ومن هنا تلقى التنمية المستدامة الاهتمام بالعدالة والمساواة بين الأجيال وهو ما يتطلب بالضرورة المحافظة على الأمن المائي المصري، حيث تعتبر المياه العنصر الرئيسي للتنمية المستدامة والمتكاملة لمصر، ويرتبط التوسع الأفقي في الزراعة بقدرة الدولة على تدبير المياه اللازمة لهذا التوسع ، كما أن اقتصاديات استخدام المياه ومستقبلها على المدى البعيد تقتضى الدراسة عن بدائل أخرى لتلك الموارد المائية وتحديد مقدار المتاح منها في الوقت الحاضر. فهناك تحدى كبير في الكيفية التي يجب أن يتم من خلالها إدارة الموارد البيئية بشكل منصف وعادل ومستدام بين الأجيال المختلفة [٤٤] .

جدول رقم (١) يوضح الميزان المائي لمصر (١٥/١٦-١٨/٢٠١٩)

المصدر	2016/15	2017/16	2018/17	2019/18
نهر النيل	55.50	55.50	55.50	55.50
مياه جوفيه عميقة	2.10	2.40	2.45	2.45
الأمطار والسيول	1.30	1.30	1.30	1.30
تحلية	0.21	0.25	0.35	0.35
إجمالي الموارد المائية التقليدية	**59.11**	**59.45**	**59.60**	**59.60**
مياه جوفية ضحلة (الدلتا)	7.39	7.05	7.15	7.00
إعادة إستخدام مياه الصرف	13.50	13.50	13.50	13.65
الموارد المائية غيرالتقليدية	**20.89**	**20.55**	**20.65**	**20.65**
إجمالي الموارد المائية	**80.00**	**80.00**	**80.25**	**80.25**
إستخدامات الموارد المائية				
مياه الشرب	10.65	10.65	10.70	10.70
مياه الصناعة	5.40	5.40	5.40	5.40
مياه الزراعة	61.45	61.45	61.65	61.65
فواقد البخر	2.50	2.50	2.50	2.50
إجمالي الإستخدامات	**80.00**	**80.00**	**80.25**	**80.25**

المصدر (وزارة الموارد المائية والري، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء مصر في أرقام ٢٠٢٠)

يتضح من خلال استعراض بيانات الجدول السابق أن مصر تعانى من اختلال في الميزان المائي إضافة لوجود فجوات تقل عن ١٠٠ متر مكعب وهى أقل بكثير من القيمة المقدرة لندرة المياه، ووفقا لتقرير المياه والتنمية الثامن عام ٢٠٢٠ والذى يؤكد على قطاع المياه في مصر

يتسم بالندرة وزيادة الطلب بسبب النمو السكاني والانشطة الاجتماعية والاقتصادية، ومن ثم تعتمد مصر اعتمادا شبه كامل على نهر النيل بنسبة ٩٧%ويشاركهافى ذلك عشر دول.

وتعانى مصر من فقر مائي يصل إلى ٥٤ مليار متر مكعب سنويا ومن ثم يقل مجموع مواردها المتجددة من المياه العذبة عن المتوقع والبالغ ١٠٠٠ متر مكعب للفرد . هذا وبالإضافة لندرة المياه، تتمثل التحديات الرئيسية لقطاع المياه في أمن المياه والإفراط في المياه الجوفية ،الآثار السلبية لتغير المناخ ولاسيما على نهر النيل والمناطق الساحلية. (٤٥)

٣-التغيرات المناخية :

يعتبر تغير المناخ قضية بيئية هامة وحقيقة علمية ومشكلة عالمية طويلة الأجل، تنطوي على تفاعلات معقدة لها تداعيات سياسية، اجتماعية، بيئية واقتصادية بالدرجة الأولى، ويعزى السبب الرئيسي لظاهرة التغيرات المناخية المستمرة إلى النشاط البشري وسوء استغلاله للموارد الطبيعية المتاحة، والذي أدى إلى اختلال التوازن البيئي، علاوة على الأسباب الطبيعية الأخرى. كما تشكل التغيرات المناخية إحدى أهم التهديدات للتنمية المستدامة على الدول الفقيرة أكثر منه على الدول الغنية بالرغم من كونها لا تساهم فيها بنسبة كبيرة من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، ويعود ذلك إلى ضعف اقتصاديات هذه البلدان في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية للضغوط المتعددة، ويمكننا إجمال عواقب تغير المناخ في عدد من النقاط وهي:

٣-١- خسارة مخزون مياه الشرب ففي غضون ٥٠ عاما سيرتفع عدد الاشخاص الذين يعانون من نقص في مياه الشرب من ٥ مليارات إلى ٨ مليارات شخص.

٣-٢- تراجع المحصول الزراعي : فمن البديهي أن يؤدي أي تغير في المناخ الشامل إلى تأثر الزراعات المحلية وبالتالي تقلص المخزون الغذائي.

٣-٣- تراجع خصوبة التربة وتفاقم التعرية : فتغير مواطن النباتات وازدياد الجفاف و سيؤدي إلى تفاقم التصحر وتلقائيا سيزداد بشكل غير مباشر استخدام الأسمدة الكيميائية وبالتالي سيتفاقم التلوث السام.

٣-٤- الآفات والأمراض : فارتفاع درجات الحرارة يشكل ظروفا مواتية لانتشار الآفات والحشرات الناقلة للأمراض كالبعوض الناقل للملاريا.

ومن ناحية أخرى تعد مصر إحدى الدول التي يتوقع أن تتأثر بشدة بالتغيُّرات المناخيَّة، حيث تقع في منطقة يتراوح طابعها بين الجفاف وشبه الجفاف، وتُمثل المساحة المأهولة بالسكان فيها حوالي ٥,٥% فقط من مساحتها الكلية، بينما حوالي ٩٤,٥% من هذ المساحة عبارة عن صحاري غير مأهولة بالسكان، ويزيد تركز السكان في المناطق الساحلية وفي شريط ضيق حول نهر النيل من حدة التهديدات التي ستوجهها مصر نتيجة للتغيُّرات المناخيَّة المتوقَّعة، وتُشير الإسقاطات المُستقبلية لدرجة الحرارة في مصر إلى ارتفاع يصل إلى ١,٥ درجة عام ٢٠٥٠، وقد جاء في تقرير حالة البيئة في مصر عام ٢٠٠٩ أن السكان في مصر سيتأثرون بتغيُّر المناخ، ولكن بعضهم أسرع تأثرًا من غيره، فسكان المناطق الساحلية والمدن الكبرى الساحلية، هم الأسرع تأثرًا بشكل خاص، أما الأطفال، وخصوصًا من يعيشون في مُجتمعات فقيرة نسبيًا، فإنهم من أسرع الفئات تأثرًا بالمخاطر الصحية الناجمة عن تغيُّر المناخ، وسيتعرضون إلى عواقبه الصحية، ومن المتوقع كذلك أنّ تكون الآثار الصحية أشد على المُسنين أو المصابين أصلاً بالأمراض المزمنة [٤٦].

٤-قضية إدارة المخلفات الصلبة :

تمثل أحد أهم التحديات الرئيسية نظرا لما لها من تأثير مباشر على الصحة العامة والمحيط البيئة والسكان، وتتعاظم تلك التحديات في مصر حيث لا يزال القطاع العام عاجزا عن توفير الخدمات المطلوبة على قدر الكفاءة، ولا تزال أنظمة إدارة المخلفات القائمة محدودة في ظل نظام غير فعال لفرض وتحصيل الرسوم، في حين أن التخلص غير المشروع من تلك المخلفات المنزلية والتجارية الصناعية يعد من الممارسات الشائعة بشكل عام، وتمثل المخلفات البلدية ما يقرب من ٢٥% من المخلفات الصلبة المتولدة في مصر حسب ما تشير البيانات الصادرة عن الجهاز المركز للتعبئة العامة والإحصاء، ويتفاقم الأمر في القاهرة الكبرى وذلك بسبب شدة ارتفاع الكثافة السكانية فضلا عن عجز نظم الإدارة[٤٧].

جدول رقم (٢)

يوضح تطور عدد السكان في مصر ونصيب كل فرد من المخلفات الصلبة (٢٠١٥-٢٠٥٠)

السنة	السكان بالمليون نسمة	المخلفات الصلبة لكل مواطن	كمية المخلفات الصلبة المتوقعة (بالمليون طن)
٢٠١٥	٩١,٥	١,١٥٧	١٠٥,٩
٢٠٢٠	١٠٠,٥	١,١٥٧	١١٦,٣
٢٠٢٥	١٠٨,٩	١,١٥٧	١٢٦,٥
٢٠٣٠	١١٧,١	١,١٥٧	١٣٥,٥
٢٠٣٥	١٢٥,٦	١,١٥٧	١٤٥,٣
٢٠٤٠	١٣٤,٤	١,١٥٧	١٥٥,٥
٢٠٤٥	١٤٣,١	١,١٥٧	١٦٥,٥
٢٠٥٠	١٥١,١	١,١٥٧	١٧٤,٨

المصدر : بيانات السكان من قاعدة بيانات الأمم المتحدة للسكان (حجم المواد الصلبة بعد عام ٢٠١٠)

يوضح الجدول السابق نصيب كل فرد من المخلفات الصلبة وذلك في الفترة الزمنية من (٢٠١٥ - ٢٠٥٠) وباستقرار بيانات الجدول يتضح لنا أن عدد سكان مصر في ازدياد كبير ومن ثم هذه الزيادة الكبيرة تؤثر فى إنتاج المخلفات ومن ثم تزايده فالعلاقة هنا علاقة طردية، فنجد في عام ٢٠١٥ بلغ عدد السكان٩١,٥ مليون نسمة بينما، بلغت كمية المخلفات الصلبة لكل مواطن١,١٥٧، بينما بلغت كمية المخلفات الصلبة المتوقعة١٠٥,٩ مليون طن، بينما في عام ٢٠٢٠ وصل عدد السكان ١٠٠,٥ مليون نسمة ظلت كمية المخلفات الصلبة لكل مواطن١,١٥٧ مليون طن ، ومن المتوقع أن تصل ١١٦,٣مليون طن، وفى سنة ٢٠٢٥ من المتوقع وصول عدد السكان في مصر إلى١٠٨,٩ مليون نسمة ومن ثم نجد تزايدا كبيرا في حجم النفايات المتوقعة لكل مواطن قد يصل إلى١٢٦,٥ مليون طن، بينما في عام ٢٠٣٠ فمن المتوقع زيادة في عدد السكان يصل إلى ١٢٥,٦ مليون نسمة نجد وصول حجم النفايات المتوقعة لكل مواطن ١٣٥,٥ مليون طن لكل مواطن بزيادة كبيرة عن الأعوام السابقة . الأمر الذى ينزر بخطر شديد ومن ثم قصور في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفقا لرؤية مصر ٢٠٣٠ في تقليل نسبة النفايات الصلبة . هذا الأمر يتطلب مزيدا من الجهد من جانب الحكومة .

٥- الاحتباس الحرارى:-

من أهم المخاطر المترتبة عن ظاهرة الاحتباس الحراري Global Warming على البيئة هي ارتفاع درجة الحرارة وبالتالي اختلال النظام المناخي وحدوث تغيرات في معدلات هطول الأمطار وتوزيعها حيث يتوقع أن يزيد المتوسط العالمي لبخار الماء نتيجة ارتفاع درجات الحرارة، فعلى المستوى الإقليمي الواحد يتوقع حدوث كل من الزيادة والنقص في معدلات التساقط وينتج عن ذلك تغير واضح في معدلات ومواسم هطول الأمطار وتباين هذا

الاختلاف من منطقة إلى أخرى. ففي حين يزداد معدل هطول الأمطار في بعض المناطق عن المستوى المعتاد فإنه يقل أحيانا بصورة كبيرة عن معدلاته في مناطق أخرى مما سيؤدي إلى الكثير من والأعاصير المدمرة في مناطق أخرى كما يؤثر في عملية الزراعة وإنتاج المحاصيل وما يمكن أن يترتب عليها من نقص في الغذاء وغيرها من التبعات. كذلك فإن ارتفاع درجات الحرارة سيؤدي إلى ذوبان الجليد في القطبين وارتفاع مستوى سطح البحر والأرجح كثيرا أن المناطق التي كان يغطيها الجليد بدرجة هامشية سوف تصبح خالية من الجليد وستواصل الصفائح الجليدية التفاعل مع تغير المناخ خلال مدة الألف سنة القادمة حتى في حالة استقرار المناخ على صورته الحالية، فالصفائح الجليدية في المنطقة القطبية الشمالية تحتوي معا على كمية من الماء تكفي لرفع مستوى سطح البحر لما يقارب ٧٠ مترا في حالة ذوبانها كذلك فإن أي تغيير جزئي ضئيل في حجمها سيكون له تأثير كبير. ومن المتوقع أن يرتفع مستوى سطح البحر بمقدار ٨٩٩ سنتيمترا" بحلول عام ٢١٠٠ إذا استمر التغير المناخي على معدلاته الحالية وهذا الرفع التدريجي في مستوى سطح البحر سيكون له الأثر الكبير في إغراق العديد من المناطق الساحلية والجزر المنخفضة وغيرها من الأضرار وبالتالي تكبد الكثير من الخسائر البشرية والمالية [٤٨]. بالنسبة للواقع الجغرافي الحالي لمصر فإن ارتفاع سطح البحر يسبب نزوح من ٦-٨ ملايين نسمة وخسارة بقدر من ١٢-١٥%من مساحة الدلتا بجمهورية مصر العربية و يتركز التأثير الضار بعدد من المحافظات مثل دمياط – البحيرة – السويس – كفر الشيخ – الشريط الساحلي لمدينة الإسكندرية وهي أكبر المحافظات تضرراً مع محافظة البحيرة التي تعد أكبر المحافظات الزراعية بمصر، وهناك توقع بارتفاع منسوب البحر بمقدار خمسة أمتار بذلك سنفقد حوالى ٢٠%من أراضي الدلتا [٤٩].

٦-التلوث البيئي :

يؤثر التلوث البيئي تأثيرا سلبيا على صحة الفرد و من ثم على صحة المجتمع ككل حيث يتسبب في التلوث على اختلاف مصادره وأنواعه في حدوث العديد من الأمراض فهناك تلوث الهواء، وتلوث للماء، وتلوث ضوضائي وكيماوي وأنواع أخرى من الملوثات التي ظهرت في الآونة الاخيرة والتي تتماشى مع تغيرات وتطورات العصر حيث يتسبب الإنسان بصفة خاصة في تلوث البيئة التي يعيش فيها، ويشير مفهوم التلوث البيئي إلى مجموعة من الاختلالات في محتويات النظام البيئي، وقد اختلف العلماء حول تعريف التلوث البيئي كمفهوم علمي دقيق ولكن يمكن تعريف التلوث بأنه حالة غير مرغوب فيها للبيئة الطبيعية لأسباب طبيعية أو مصطنعة مما يسفر عن أضرار للكائنات الحية في النظام البيئي [٥٠].وهناك مصادر عديدة لحدوث التلوث في الماء مثل المصادر المنزلية وما يلقى من ملوثات من المنازل في المياه العامة، ومصادر صناعية مثل التي تنجم عن الفضلات الصناعية وبها مواد سامة من الصعب التخلص منها في الماء، ومصادر زراعية تنجم عن تلوث التربة بالمبيدات الحشرية والمخصبات [٥١].

وجملة القول أن التلوث البيئي عبارة عن أي تغيير فيزيائي أو بيولوجي أو كيميائي مميز يؤدى إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض و يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وهو كل تغيير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل توازنها، والتلوث هو إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الانسان وأنشطته اليومية، فالتلوث إذن يشتمل على أنواع عديدة أخرى مثل تلوث الهواء والغذاء والتلوث الضوضائي والسمعي .

تاسعا:معوقات الاستدامة البيئية:

تعد التغيرات البيئية تحديا كبيرا أمام كل انجازات التنمية التي تتعاظم باستمرار قد تم رصدها من قبل برنامج البيئة بالأمم المتحدة و هي تجاوزت التوقعات البيئية العالمية الأخيرة و الذى تم نشرها في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام ٢٠٠٧والتي خلص إلى ما يلى :

١-لقد حدث تغييرا بيئيا و اجتماعيا و اقتصاديا حول العالم

٣- الزيادة في النمو السكاني والنشاط الاقتصادي والتغييرات في أنماط الاستهلاك ادى لزيادة الضغط على البيئة وصنع المزيد من المعوقات امام تحقيق الاستدامة البيئية

٣-ارتفاع معدلات التدهور البيئي مما يسهم في تهديد مستقبل التقدم الإنمائي

٤-ساهمت المشاكل البيئية بما في ذلك تغيير المناخ على الدول متوسطة ومنخفضة الدخل لما بها من تأثير شديد بالفقر(٥٢).

ويوضح الجدول رقم (٣) أهم مؤشرات البيئة في مصر حتى عام ٢٠٣٠(٥٣)

المؤشر	٢٠١٥/٢٠١٤	هدف ٢٠٢٠	هدف ٢٠٣٠
متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية العذبة المتجددة (م٢/السنة)	٦٥٠	٧٥٠	٩٥٠
نسبة مياه الصرف الصحي المعالج من مياه الصرف%	٥٠	٦٠	٨٠
عدد المحميات الطبيعية	١٣	١٣	٣٠
نسبة الفاقد من شبكات نقل المياه %	١٥	أقل من ١٠	أقل من ٥
نسبة الفاقد من محطات معالجة المياه %	٣٠	اقل من ٢٠	أقل من ١٠٠

المصدر (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري)

يشير الجدول السابق إلى أن متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية العذبة المتجددة (م٢/السنة) وفقا لمؤشرات البيئة سنة ٢٠٢٠ بلغ ٧٥٠ م٢ ومن المتوقع أن يصل وفقا لرؤية

مصر عام ٢٠٣٠ إلى ٩٥٠م٢، بينما تصل نسبة مياه الصرف الصحي المعالج من مياه الصرف٨٠% عام ٢٠٣٠، وذلك بعد أن كانت ٥٠% عام ٢٠١٥ وصلت ٦٠% عام ٢٠٢٠، بينما وجد ثبات في عدد المحميات الطبيعية وصل لرقم(١٣) وذلك في الفترة ما بين(٢٠١٥-٢٠٢٠) ومن المتوقع وفقا لرؤية مصر ٢٠٣٠ أن يصل إلى(٣٠) محمية طبيعية، وتشير البيانات أيضا إلى أن نسبة الفاقد من شبكات نقل المياه أقل من ١٠% ومن المتوقع وصوله لأقل من ٥ % وذلك عام٢٠٣٠.

يوضح الجدول رقم (٤) نسبة إتاحة مؤشرات التنمية المستدامة حتى عام ٢٠١٨[٥٤]

الهدف	عدد المؤشرات	عدد المؤشرات المتاحة	نسبة الإتاحة
الهدف الاول : القضاء على الجوع	١٤	٨	%٦٥,١
الهدف الثاني : القضاء على الفقر	١٣	١٠	%٧٦,٩
الهدف الثالث: الصحة الجيدة والرفاه	٢٧	١٦	%٥٩,٣
الهدف الرابع : التعليم الجيد	١١	٤	%٣٦,٦
الهدف الخامس :: المساواة بين الجنسين	١٤	١١	% ٧٨,٦
الهدف السادس :المياه النظيفة والنظافة الشخصية	١١	٦	%٥٤,٥
الهدف السابع : طاقة نظيفة وبأسعار معقولة	٦	٥	%٨٣,٣
الهدف الثامن : العمل اللائق ونمو الاقتصاد	١٧	١٠	%٥٨,٨
الهدف التاسع :الصناعة والابتكار والهياكل الاساسية	١٢	٨	% ٦٦,٧
الهدف العاشر :الحد من اوجه عدم المساواة	١١	٤	%٣٦,٤

الهدف	عدد المؤشرات	عدد المؤشرات المتاحة	نسبة الإتاحة
الهدف الحاد ى عشر: مدن ومجتمعات محلية مستدامة	١٥	٣	%٢٠,٥
الهدف الثاني عشر :الاستهلاك والإنتاج المسؤولان	١٣	١	%٧,٧
الهدف الثالث عشر: العمل المناخي	٨	٣	%٣٧,٥
الهدف الرابع عشر: الحياة تحت الماء	١٠	٣	%٣٠
الهدف الخامس عشر: الحياة في البر	١٤	٥	%٣٥,٧
الهدف السادس عشر: السلام والعدل والمؤسسات القوية	٢٣	٥	%٢٤,٧
الهدف السابع عشر: عقد الشراكات لتحقيق الأهداف	٢٥	١٤	%٥٦
الإجمالي	٢٤٤	١١٦	%٤٧,٥

المصدر:(التقرير الإحصائي لمتابعة مؤشرات أهداف التمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩)

في ضوء ما تقدم من تحديات وأخطار حقيقية تواجه مصر حاليا وفي المستقبل يتضح لنا عدم وجود إدارة سليمة رشيدة للموارد البيئية المهددة بالضياع والاندثار، ومن ثم تصبح خيارات البقاء والاستمرار فى هذا الوقت محدودة ، لذا يجب علينا النظر إلى قضية الاستدامة بنظرة متكاملة واعتبارها مشكلة أمن عالمي يهدد غيابها حياة البشرية جميعا وانتهاج سياسة موحدة تتظافر فيها جميع الجهود محليا وعالميا للتصدي للمعوقات والتحديات التي تعوق الوصول إلى الاستدامة البيئية وذلك بإعادة هيكلة اقتصادية تلتزم بمبادئ الاستدامةالبيئية والتوزيع العادل بين الأجيال الحاضرة والقادمة،والالتزام أيضاً بملائمة الانشطة التنموية الاقتصادية والعمل على تحقيق اقتصاديات مستدامة مع توافر الموارد والحفاظ عليها من الهدر.

عاشرا: سياسات تفعيل الاستدامة البيئية :

يتطلب ذلك مجموعة من السياسات البيئية والمتمثلة فيما يلى:-

١- ترشيد استخدام الموارد غير المتجددة .

٢- عدم تجاوز قدرة الموارد المتجددة (نباتية – حيوانية – أرضية – مائية) على تجديد نفسها حتى لا تندثر بلا رجعة و تفنى للابد مثل الصيد الجائر.

٣- عدم تجاوز قدرة النظام البيئي على هضم المخلفات التي يقذف بها الانسان حتى لا تضر صحته(٥٥).

تقتضى الاستدامة التأمين و التوزيع العادل للموارد المتاحة و إعادة توجيه التكنولوجيا لتخفيف الضغط على الموارد مع الأخذ في الاعتبار نضوب وندرة الموارد غير المتجددة كالوقود وتوفير التكنولوجيا التي تعمل على التقليل من نضوبها، علاوة على حماية الأنواع الحيوانية والنباتية حتى لا يؤثر ذلك على الأجيال القادمة ؛ التنمية المستدامة تسعى أن يكون هناك استغلال لكل من الموارد، الاستثمارات، التطور التكنولوجي، في حالة انسجام وتناغم لتعزيز إمكانية الحاضر والمستقبل لتلبية الاحتياجات الإنسانية ، وفي عام (١٩٩٥) سعت هيئة التنمية المستدامة في أكاديمية العلوم بالولايات المتحدة إلى جعل التنمية المستدامة ذات هدف أوضح فظهرت فكرة التحول من التنمية المستدامة إلى الاستدامة القائم على توفير الطاقة والمواد، والمعلومات، والوقود، والتغذية والإسكان التعليم وفرص العمل أمام الكثيرين بحلول عام (٢٠٥٠)، بينما يتم تقليل معدلات الجوع والفقر والحفاظ على الأنظمة الاساسية لدعم الحياة على الأرض، ولتحقيق ذلك توقعت الهيئة إعلان أهداف الألفية الثالثة لكى تتحقق تستغرق جيلاً

في بحث أهداف التنمية لعام (٢٠١٥) كما جاء في إعلان الالفية الثالثة وجيلا أخر لتحقيق الأهداف الأوسع لإشباع الحاجات الإنسانية للسكان في عام (٢٠٥٠) [٥٦].

وقبل عرضنا للسياسات التي يجب اتباعها للوصول للاستدامة البيئية يجب التأكيد على أن تلك القضية تحظو باهتمام عالمي واسع النطاق يعود إلى إعلان ستوكهولم الصادر في عام ١٩٧٢(أن للإنسان حقا أساسيا في الحرية و المساوة وظروف الحياة اللائقة في بيئة ذات نوعية تتيح العيش حياة كريمة) كما تم إعلان أيضا أن مسئولية جماعية و تحسين البيئة لأجيال الحاضر و المستقبل معا تقع على عاتق الدول والحكومات ؛ و من ثم اعترفت الدول بالمسئوليات المشتركة بينهم وهى :

- الحفاظ على الانظمة البيئية و ما يتصل بها من عمليات بيئية
- الحفاظ على التنوع البيولوجي بتأمين بقاء سائر انواع النبات والحيوان والمحافظة عليها
- الالتزام بمبدأ الانتاجية المستديمة في استغلال الموارد الطبيعية
- المحافظة على البيئة ومنع تضررها وتخفيف تلوثها
- الاعلان بشكل سريع عن كل المعلومات في جميع الحالات التي يحدث فيها انبعاثات ملوثة ضارة خصوصاً المواد المشعة [٥٧].

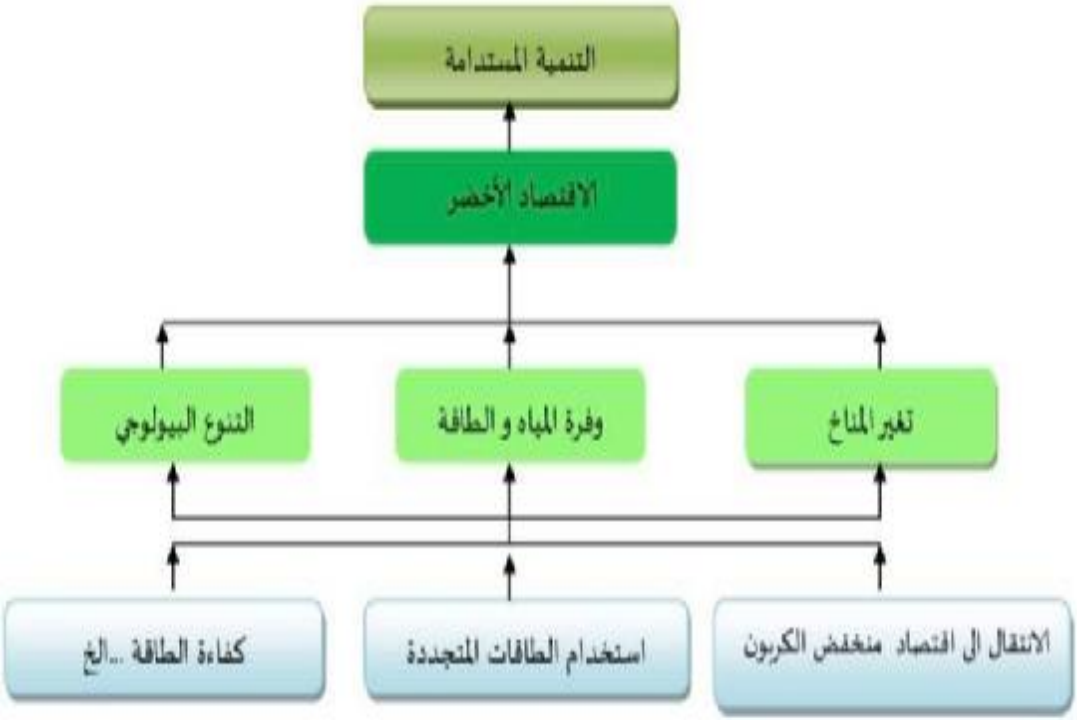
وهناك العديد من السياسات المتبعة للوصول للاستدامة البيئية و تحقيقها بشكل جيد و لعل من ابرزها ما يلى:

١- الاقتصاد الأخضر:

من أجل استدامة التنمية تم الاعتماد على الاقتصاد الأخضر، وهو ذلك الاقتصاد الذى يؤدى إلى تحسين رفاهية الإنسان وتحقيق المساواة الاجتماعية ، مع خفض المخاطر والندرة

البيئية. ويهدف إلى تحويل الانتاج من استخدام الوسائل التقليدية إلى استخدام وسائل جديدة من شأنها الحفاظ على البيئة، وتحسين الإنتاجية ، ومن تلك الوسائل التحول إلى الزراعة العضوية بدلا من أساليب الزراعة التقليدية . ويؤدى هذا التحول للاقتصاد الأخضر إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادي أعلى في فترة تمتد من (٥-١٠) سنوات ومن ثم زيادة في مخزونات المواد المتجددة التي تسهم بدورها في زيادة الثروة العالمية ، من خلال تشجيع الاستثمار في خدمات النظم الإيكولوجية الرئيسية ، والتنمية منخفضة الكربون . ومن ثم يسعى لتوفير فرص عمل خضراء، مع ضمان نمو اقتصادي حقيقي ومستدام، إلى جانب دورة في منع التلوث البيئي، والاحتباس الحرارى ، واستنزاف الموارد .لذلك كانت الطاقة المتجددة أحد أهم الحلول المثلى[٥٨].ولقد تجاوز حجم الاستثمار الأخضر العالمي حاجز الـ ٢١ تريليون دولار بنمو بلغ ٥% خلال السنوات الثلاث الأخيرة فقط، وتأتى أهميته في تركيزه على الاستثمار البيئي والإنتاج الأنظف والطاقات المتجددة والإدارة المتكاملة للنفايات والمياه، بالإضافة إلى استخدام الأصول الطبيعية بشكل مستدام والعمل على صيانتها [٥٩].ويعتبر الاقتصاد الأخضر هو اقتصاد القرن الحادي والعشرين، وفي ظله أصبح العالم يغير وجهته التنموية من تنمية جائرة غير محددة بأبعاد اجتماعية وعالمية خلال العقود السابقة إلي تنمية خضراء تراعى البعد البيئي وتحد من الانبعاثات الحرارية وتقليل ثاني أكسيد الكربون للمحافظة على عدم ارتفاع درجات حرارة الكرة الأرضية. والذى ستتحمل أعباءه مختلف دول العالم، وخاصة الدول النامية، حيث تشير التقديرات إلى أن الدول النامية في حاجة إلى توفير ما يزيد على ٤,٥ تريليون دولار حتى عام ٢٠٣٠ لتحقيق أهداف التنمية، وأكثر من ٥٠٠ مليار دولار حتى ٢٠٥٠ لتمويل أعباء التغيرات المناخية [٦٠]

شكل رقم (٢) يوضح العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة[٦١]



هذا وتدعم مصر فكرة التحول للنمو الأخضر، ويظهر ذلك جليا في رؤيتها الاقتصادية المستقبلية التي تستهدف تحقيق تنمية وطنية صديقة للبيئة، لا تطغى على حقوق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية ، وهو ما يتضمنه مفهوم التنمية المستدامة.

جدول رقم(٥) يوضح مؤشرات الاقتصاد الأخضر : [٦٢]

	التحول الاقتصادي	كفاءة الموارد	التقدم و الرفاهية	مؤشرات اخرى
مؤشرات OECD حول النمو الاخضر	- البحث و التطوير ،براءات الاختراع و الابتكارات المتعلقة بالنمو الاخضر او البيئة - انتاج السلع و الخدمات البيئية - التدفقات النقدية الدولية ذات الاهمية النسبية للنمو الاخضر - الضرائب و التسعيرات البيئية	- الانتاجية البيئية وإنتاجية الموارد :إنتاجية ثاني أكسيد الكربون، الطاقة، المواد، والمياه، والاننتاجية المتعددة العوامل	- نوعية الحياة من الناحية البيئية : مشاكل الصحة التي تعود لأسباب بيئية والتعرض للمخاطر الطبيعية أو الصناعية والخسائر الاقتصادية ذات الصلة - الوصول إلى خدمات الصرف الصحي والحصول على مياه الشرب	-خصائص النمو الاجتماعية والاقتصادية: الناتج المحلي الاجمالي، التضخم وفرص العمل - قاعدة الاصول الطبيعية: مخزون الموارد المتجددة (المياه العذبة، الاسماك ـ الغابات) ومخزون الموارد غير المتجددة (المعادن)، موارد النظام الايكولوجي

المصدر(رصد الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في المنطقة العربية، الاسكوا،٢٠١٣)

يتضح من الجدول السابق أن مصر تقوم بالعديد من مشروعات الاقتصاد الأخضر الذى يراعى فيه البعد البيئي في المقام الأول منها مشروعات تدوير المخلفات و إنتاج الطاقة المتجددة وغيرها وذلك في اطار التوجه نحو تحقيق الاستراتيجية القومية للتنمية المستدامة(٢٠٣٠) منها ما يلى:-

- مشروع الطاقة الحيوية للتنمية الريفية المستدامة كنموذج في هذا المجال ، حيث تم في اطار المشروع إنشاء ١٠٠٠ وحدة بوتاجاز، وهناك خطة لإنشاء ٢٥٠ ألف وحدة على المدى الطويل بما يحقق عددا من الأهداف ومنها تدوير مخلفات الحيوانات ، والحد من حرق المخلفات الزراعية ، والتقليل من استخدام الوقود الأحفوري

أ- التوجه نحو الزراعة العضوية ، والاستفادة من طاقة الرياح في انتاج الكهرباء وإمكانية الاستثمار في تلك المجالات كنماذج للتوجه نحو الاستثمار في الاقتصاد الأخضر

ب- مشروع استخدام الوقود البديل RDF في إحدى شركات الإسمنت ليكون ضمن مكون الطاقة لديها بتمويل ذاتي.

ج-مشروع التحكم في التلوث الصناعي بمراحله الثلاث لتحسين الوضع البيئي ومساعدة المنشآت الصناعية على توفيق أوضاعها البيئية.

د- البرنامج الوطني لإدارة المخلفات الصلبة والذى يهدف إلى المساهمة في حماية البيئة وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية والحد من المخاطر الصحية للمواطنين من خلال دعم تأسيس وتنفيذ سياسات فعالة ، وسن التشريعات وإجراء التنظيمات المؤسسية اللازمة لإدارة المخلفات على المستوى القومي والمحافظات والمحليات في مصر [٦٣].

ه- مشروع طاقة الرياح اعتمدت مصر خطة طويلة الأجل وحددت هدفاً يتمثل في تلبية٢٠ في المائة من الاحتياجات الكهربائية من مصادر للطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٢٠، تغطى الطاقة عبر الرياح ١٢ % منها، وفي عام٢٠١٠ تلقت مصر ١,٣ بليون دولار لاستثمارها في تنمية الطاقة النظيفة عن طريق مشاريع تتعلق بالطاقة الشمسية والحرارية وطاقة الرياح.

و- زراعة الغابات الشجرية : يوفر الاقتصاد الأخضر فرص عمل للشباب ، فمن خلال زراعة الغابات الشجرية يتم توفير من ٢٠إلى ٢٥ فرصة عمل للشباب عن كل فدان، ومصر تمتلك حاليا حوالى ١٥ ألف فدان مزروعة بالأشجار الخشبية بالأراضي الصحراوية الهامشية والتي لا تصلح لزراعة محاصيل الحبوب أو البقول أو الزيوت، وتعتبر مصر من أكبر الدول التي تمتلك كمية من مياه الصرف الصحي والتي تبلغ حوالى ٧ مليارات متر مكعب سنويا والتي تكفي لزراعة حوالى مليون فدان من الغابات تنتج أخشابا لها قيمة اقتصادية وتوفر فرص عمل للشباب ومكافحة التصحر [٦٤].

٢-الطاقة البديلة واستدامة البيئة :

مع تزايد مشكلة الانفجار السكاني المستمر فان مصادر الطاقة التقليدية أصبحت لا تفي بالاحتياجات، علاوة على أن الاحتياطي منها قابل للنضوب فهي مصادر محدودة للطاقة والبعض منها أخذ في التناقص بالفعل كما ذكرنا سابقاً،وتكمن المشكلة هنا في قصور التكنولوجيا المتاحة حاليا على تطويع تلك المصادر والاستفادة منها ، علاوة على القصور التمويلي لإيجاد بدائل لمصادر الطاقة ، ولكن يظل هناك دوراً للبحث العلمي في ترشيد استهلاك عمليات إنتاج الطاقة ورفع كفاءتها وتقليص الفاقد منها عند الاستهلاك ذلك الفاقد الذى يعود إلى تقادم الأجهزة المستخدمة أو إلى سلوكيات الأفراد ولذلك تعمل الدراسة العلمية على ترشيد استهلاك الطاقة في مجالات عديدة تتمثل فيما يلى:

٢-١- تعميم استخدام الطاقة الشمسية

٢-٢- استخدام أجهزة متطورة تكنولوجيا للاستخدام المنزلي وفي المصانع تكون أقل استهلاكا للطاقة.

٢-٣-ترشيد استهلاك السيارات وغيرها من وسائل النقل لتصبح أقل استهلاكاً للطاقة[٦٥].

ويتطلب الحفاظ على الاستدامة البيئية والموارد البيئية من الاستنزاف أولا درجة عالية من الوعى والمهارة الفنية، وسياسات عامة للدول والمجتمعات التي تحول دون الاستغلال العشوائي للموارد الطبيعية وعدم تفاقم اوجه التلوث العديدة و المتباينة التي تؤثر بشكل فعال على الصحة العامة و على حالة الثروات الوطنية والكونية التي هي تخص البشرية كلها فهي ذات طابع جماعي و ليس فردى يتأثر بها فرد أو جماعة فقط بل تخص حياة البشرية بصفة عامة .ويمثل هدف تحقيق الاستدامة البيئية الهدف السابع من الأهداف الإنمائية للألفية و هو

الهدف الأساسي الذى يندرج تحته أهداف عديدة هي:(دمج مبادئ التنمية المستدامة في التخطيط و البرامج –خفض عدد السكان الذين لا يصلون إلى مياه الشرب الأمنه إلى النصف – تحقيق تحسن كبير في حياة ما لا يقل عن ١٠٠مليون من سكان أحياء الفقراء) ولكن التعرض لخطر التدهور البيئي يؤثر على إمكانية تحقيق هذا الهدف الإنمائي حيث يتعرض الأفراد وخاصة الفقراء والمهمشون منهم إلى تلوث المياه الناتجةعن محلفات الزراعة والصناعة وما يصاحب ذلك من أمراض تحملها المياه ،علاوة على استنزاف مورد المياه و تزايد ندرتها يهدد الرفاهية و التقدم على جميع المستويات، بالإضافة الى التعرض لخطر عدم الوصول إلى الطاقة و ذلك يحد من فرص الاستثمار في التكنولوجيا بما في ذلك فرص توفير المياه [٦٦].

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج والمتمثلة فيما يلى:

١-استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية متمثلة في تلوث المجاري المائية، والمياه الجوفية بالصرف الصحي الصناعي المباشر.

٢- استنزاف الخزان الجوفي، من خلال السياسات الزراعية التنموية الحالية والذى يعد مخزونا استراتيجيا للموارد المائية يتطلب تجدده مئات السنين.

٣-زيادة مساحة التمدد العمراني لاستيعاب الزيادة السكانية والنمو العشوائي للمناطق الحضرية، مما ادى إلى قيام بعض المؤسسات والجهات والأفراد باستقطاع مساحات سواء من البحيرات أو البناء على الأراضي الزراعية أو الصرف المباشر للصرف الصحي غير المعالج على المجاري المائية ، وغيرها من أنماط عدم الاستدامة.

٤- عدم تكامل التخطيط العمراني مع استراتيجيات الحفاظ على الموارد الطبيعية والمناطق الساحلية والبحرية على المدى المتوسط والبعيد.

٥- استنزاف الموارد الطبيعية الساحلية كالكثبان الرملية التي تعد بمثابة خط الدفاع الطبيعي لمواجه ارتفاع مستوى سطح البحر.

٦- التلوث البيئي بشتى صورة سواء تلوث الماء والهواء أو التلوث الغذائي وأثرة على صحة السكان .

٧- التلوث البيئي الناتج على المخلفات مع التركيز على المخلفات الصلبة والخطرة، والتي تمثل عبئا كبيرا على الدولة .

٨- عزوف القطاع الخاص عن استخدام التكنولوجيات الصديقة للبيئة لارتفاع تكلفتها.

٩- غياب الوعى المجتمعي ، سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات الإنتاجية بأهمية مراعاة البعد البيئي ، وهو ما أدى إلى سوء استغلال المواد الطبيعية وإهدارها ،وزيادة معدلات التلوث البيئي. ومن أمثلة ذلك إهدار الموارد المائية في القطاع الزراعي خاصة محصول الأرز بالرغم من محدودية الموارد المائية، والصيد الجائر والتعدي على الغابات .

توصيات الدراسة:

في ضوء ما قدمته الدراسة، ومن خلال المنهج التحليلي المتبع يمكن وضع بعض التوصيات التي توصى بها الدراسة الراهنة وذلك على النحو التالي :-

١ - تبني استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة يشارك في بنائها وإعدادها كل الجهات والمؤسسات وأفراد المجتمع المعنيين بالتنمية المستدامة والمتأثرين بنواتجها على المدى القصير والبعيد .

٢ - استهلاك الموارد باعتدال وكفاءة ومراعاة الأسعار الأفضل للموارد، والاستخدام الأكثر كفاءة للموارد، والأطر الزمنية لاستبدال الموارد غير المتجددة بموارد بديلة، والاستخدامات البديلة المحتملة للموارد.

٣ - عدم استهلاك الموارد المتجددة بوتيرة أسرع من قدرتها على التجدد أو بطريقة يمكن أن تؤذي البشر أو النظم الداعمة للحياة على الأرض وخاصة تلك التي ليس لها بدائل.

٤ - يتعين تعزيز دور المجتمع المدني على كافة المستويات وذلك بتمكين الجميع من الوصول إلى المعلومات البيئية، ومن المشاركة الموسعة في صنع القرارات البيئية ، إلى جانب الحكم بالعدل في القضايا البيئية. ولذا يتعين على الحكومات أن تهيئ الظروف التي تيسر على جميع قطاعات المجتمع أن تعرب عن رأيها وأن تؤدي دوراً فعالاً في تهيئة مصير مستدام.

٥- التوسع في مجال الاعتماد على الطاقة النظيفة المتجددة كالطاقة الشمسية والطاقة المائية وطاقة الرياح.

٦- سعى الحكومة متمثلة في الوزارات المعنية بدمج البيئة و تنميتها و الحفاظ عليها ضمن اولويات التنمية والتخطيط الإنمائي، وذلك فى الخطة الخمسية القومية لمصر .

٧-يحب أن تتضمن التشريعات في القانون تشريعات بيئية صارمة تعمل على حماية البيئة و تفعيل تنفيذ تلك التشريعات وإزالة معوقات تنفيذها .

٨-العمل على تفعيل دور الاعلام السكاني و البيئي في التوعية بمشكلات البيئة و التحديات السكانية ومدى خطورتها .

٩- التوسع في الاستثمارات المتعلقة بزيادة توافر المياه وعائداتها وتوزيعها لأغراض مختلفة.

١٠- دمج سياسات التخطيط للتوقعات الديموجرافية وخطط للعمران والتجمعات السكنية الجديدة تتسق مع خطط إنشاء محطات وشبكات الإمداد بمياه الشرب.

١١- القيام بعملية تدوير للمخلفات الزراعية على المستوى القومى للإستفادة منها إقتصادياً، حتى لا يتم التخلص منها بالحرق وما يترتب على ذلك من تلوث بيئى .

قائمة المراجع المستخدمة:

(١)مصر في أرقام، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، القاهرة، ٢٠٢٠

(٢)عبد المنعم مصطفى المقمر، الانفجار السكاني والاحتباس الحرارى،عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد٣٩١، أغسطس، ٢٠١٢، ص ٩

(٣) برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تقرير فجوة الانبعاثات ٢٠١٩، موجز تنفيذى،نيروبى ٢٠١٩، ص ٦

(٤)العلاقة بين تغير المناخ والصحة، صحيفة وقائع (٢٦٦)،منظمة الصحة العالمية،٢٠١٦ http://www.who.int/mediacentre/factsheets

(٥)آل غور، المستقبل ستة محركات للتغيير العالمي (الجزء الثانى)، ترجمة :عدنان جرجس، عالم المعرفة العدد(٤٢٤)، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، ٢٠١٥، ص ص ٩-١٢

(٦)مؤشرات التنمية المستدامة ٢٠٣٠، الهدف السادس: المياه والصرف الصحي " المنهجية والتقييم "، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٨، ص

(٧)برتران بادىود ومينيك فيدال، عالم المساواة أوضاع العالم ٢٠١٦، ترجمة: نصير مروَة، مؤسسة الفكر العربي، لبنان، ٢٠١٥، ص ص:١٩٤- ١٩٦

(٨)وزارة البيئة،إدارة نفايات الرعاية الصحية،دليل إرشادى،القاهرة، ٢٠١٥، ص ص:١٨- ١٩

(9) Water, Sanitation and Hygiene Access to water and sanitation is a right for every child, and is fundamental to the enjoyment of other rights such as the rights to survival, health and

developmenthttps://www.unicef.org/egypt/water-sanitation-and-hygiene

(١٠)أحمد فرحات، ظاهرة التصحّر العربي: هل من جديد؟، افق مجلة شهرية صادرة عن مؤسسة الفكر العربي https://arabthought.org/ar/researchcenter

(١١)نجيب صعب، قضايا بيئية افكار في البيئة و التنمية، بيروت، ١٩٩٥، ص: ٨١

(١٢) ابراهيم العيسوي، العدالة الاجتماعية و النماذج التنموية مع اهتمام خاص بحالة مصر و ثورتها، المركز العربي للأبحاث و دراسة السياسات، بيروت، ٢٠١٤،، ص : ١٤٧

(١٣) إيمان محمد عبد اللطيف، أثر الزيادة السكانية المتسارعة على التنمية المستدامة في مصر خلال الفترة ١٩٧٧-٢٠١٨، المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مجلد ٤، العدد ٢، يونيو،٢٠٢٠، ص ١٤١

(١٤)مروة أحمد مصطفى، أثر البعد السياسي والاجتماعي على الاستدامة البيئية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، العدد الثاني، يوليو،٢٠٢٠، ص ٣٨٨

(15)maurro bologna &Gerardo, Deforestation and world population sustainability: a quantitative analysis, **Scientific Reports** , December , 2020, p47

(١٦) محمود الكردي، السياسات المرتبطة بالبعد الاجتماعي– الثقافي للمكون البيئي، المسح الاجتماعي الشامل للمجتمع المصري ٢٠١٠- ٢٠١٥الطريق إلى ٢٠٣٠، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية،المؤتمر السنوي التاسع عشر، القاهرة ٢٠١٨، ص ص ٨٥٠-٨٥١

(17)Jenna Dobson , including population growth in sustainability Discussion :case study Egypt middle East& north African , general program. Working paper, 15,April 2018, pp:1-2

(18) Samar Khairy Ghanem, The relationship between population and the environment and its impact on sustainable development in Egypt using a multi-equation model, The relationship between population and the

environment and its impact on sustainabledevelopment in Egypt using a multi-equation model, Springer Science+Business Media Dordrecht 2016, p:307

(١٩) أحمد عبدالعزيز أحمد، التركيبة السكانية وآثارها في التنمية المستدامة ببلدان مجلس التعاون الخليجي: دراسة حالة دولة الكويت،مجلة بحوث اقتصادية عربية،الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، القاهرة، العدد ٧٤-٧٥، صيف،٢٠١٦، ص٦١-٨٣

(٢٠) منصور خالد خوخة، أثر السكان على التنمية والبيئة في الجزائر، المؤتمر الدولي الثامن للتنمية والبيئة في الوطن العربي، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، القاهرة، ٢٢ -٢٤ مارس ٢٠١٦، ص ٧٠٥.

(21)safe motesharre etal ,modeling sustainability :population , inequality, consumption ,and bidirectional coupling of the earth and human systems, national science Review , December , 2016, p470

(22) orimoogunje, o.o etal , population growth :implications Environmental sustainability, life psychological, vol,19, n.1,march, 2011, pp56-66,

(٢٣) سوسن حمدان صبيح، أثر ارتفاع معدلات الكثافة السكانية في تلوث مدينة بغداد، مجلة دراسات وبحوث الوطن العربى، العد ١٧، الجامعة المستنصرية ببغداد، ٢٠٠٥، ص ص ٢١٧ - ٢٤٤

(٢٤)ميل تشيرتون وان براون علم الاجتماع النظرية والمنهج، ترجمه : هناء الجوهري، المركز القومي للترجمة، القاهرة،٢٠١٢، ص ص ٣٩٥ -٣٩٧

(٢٥)على عبد الرازق جلبى وهاني خميس أحمد، العولمة و الحياة اليومية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١١، ص: ١٩٨ - ١٩٩

(٢٦)تقرير عن التنمية في العالم، البنك الدولي، الإنصاف والتنمية، ٢٠٠٦، ص ص:٢-٦

(٢٧) قادري محمد الطاهر، التنمية المستدامة فى البلدان العربية بين النظرية والتطبيق، مكتبة حسن العصرية، بيروت، ٢٠١٣، ص ص ٧٦-٧٧

(٢٨) أشرف عمران، البيئة بين الاستدامة الآمنة والمخاطر المستقبلية، دار روافد للنشر، القاهرة، ٢٠١١، ص: ١٠

(29) Carole L. jolly. Four Theories of Population Change and The Environment , Population and The Environment : A journal of Interdisciplinary Studies , Vol. 16, No. 1, September , 1994 74: 80

(٣٠) مصطفى خلف عبد الجواد، دراسات فى علم اجتماع السكان، دار المسيرة للطبع والنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ص ٣٢-٣٣

(٣١) عزت زيان، النمو السكاني والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية فى مصر خلال الفترة من ٢٠٠٦-٢٠١٧، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم ٣٠٩، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ٢٠١٩، ص ٢٨

(٣٣) فياض سكيكر، أثر النمو السكاني على البيئة،مجلة عالم الفكر، المجلد الاول، العدد ٣٨، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،الكويت، يوليو –سبتمبر، ٢٠٠٩، ص ٢٦٠

(34) John Morella, Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professional, Journal of Environmental Sustainability – Vol (1), 2011,p:20
http://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.

(35) Op.Cit,p: 21

(35)peter Heds &petri Yikoshi, Analytical Sociology, (Edited) by Ian C Jarvie, Jesus Zamora-Bonilla, The SAGE Handbook of the Philosophy of Social Sciences, 2011, p: 386

(٣٧) طلعت مصطفى السروجي،السكان والبيئة:رؤية اجتماعية، المكتب الجامعي الحديث،الإسكندرية،٢٠١٤،ص ٧٣

(٣٨) محمد جاسم، التخطيط البيئي (مشاكل البيئة وسبل معالجتها)، دار الرضوان للنشر، عمان،الأردن، ٢٠١٤، ص ص ٢٣٠- ٢٣٥

(39) Levin, A. I. Sustainable Development and the Information Society. Russian Studies in Philosophy, 45), No. 1, Summer 2006, p:67 (

(٤٠) المجلس القومى للسكان، الاستراتيجية القومية للسكان (٢٠١٥-٢٠٣٠)، وزارة الصحة والسكان، ٢٠١٤.

(٤١)الإسقاطات السكانية المستقبلية (٢٠١٧- ٢٠٥٢)، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، القاهرة،٢٠١٩.

(٤٢)بشير محمد عربيات وأيمن سليمان، التربية البيئية، دار المناهج للنشر، الأردن، ٢٠٠٩، ص٢٣

(٤٣)محمد السيد على الكسبانى، التربية ومشكلات البيئة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١١، ص: ٩٥

(٤٤) أيمن الزهري،التحديات الديموجرافية والأمن البيئي : حالة مصر، الملف المصري، العدد ٣٢، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية، الأهرام مصر، العدد ٣٢، أبريل، ٢٠١٧ ،ص ٦

(٤٥) مؤشرات التنمية المستدامة ٢٠٣٠، الهدف السادس، مرجع سابق، ص ٨٧

(٤٦) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا، تقرير المياه والتنمية الثامن ، أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه في المنطقة العربية، منظمة الاسكوا، بيروت،٢٠٢٠، ص ٣٦

(٤٧)هشام بشير، التغيرات المناخية وأثرها على مصر، جريدة الأهرام الرقمي، ٢٠١١/٧/١، http://digital.ahram.org.eg/articles

(٤٨) محمد إبراهيم محمد، تطوير منظومة المخلفات الصلبة وإعادة التدوير فى مصر، الملف المصري، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، العدد ٣٢ أبريل ٢٠١٧، ص ص ٢٤-٢٦.

(٤٩) سمية سراج، ظاهرة التغير المناخي معناها وأسبابها ونتائجها www.sudacon.net/2012/11/

(٥٠) أشرف عمران، البيئة بين الاستدامة الآمنة والمخاطر المستقبلية، مرجع سابق، ص: ٧٥

(٥١) كوثر أبو عين، النظام البيئي وصحة المجتمع، دار مجدلاوى، القاهرة، ٢٠٠٦،ص ص ٣٧- ٣٩

(٥٢) نادية السيد عمر، علم الاجتماع الطبي المفهوم والمجالات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٥، ص ص ٤٠٥- ٤٠٦

(53) Environmental Sustainability An Evaluation of World Bank Group Support, The World Bank, 2008,p: 3 2008.

http://www.worldbank.org/ieg

(٥٤) وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠،ص ٢٣

(٥٥) التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة مؤشرات أهداف التمية المستدامة في مصر٢٠٣٠، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،القاهرة،٢٠١٩، ص ١٤٩

(٥٦) أسامة الخولى، البيئة وقضايا التنمية والتصنيع، تقديم مصطفى طلبه،عالم المعرفة، العدد (٢٨٥)المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، ٢٠٠٢، ص ص ٣٥ - ٣٦

(٥٧) على عبد الرازق جلبى، علم الاجتماع والتنمية المستدامة: المقومات والمؤشرات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية،٢٠١٦، ص: ٣٠

(٥٨) سوزان أحمد أبو رية، الإنسان والبيئة والمجتمع، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية،٢٠٠٨،ص ٢٣١

(٥٩) هويدا عبد العظيم، اتجاهات التطور العالمي في الاقتصاد الأخضر، ملحق مجلة السياسة الدولية، بعنوان البيئة والتنمية المستدامة: تجارب مصرية ودولية، العدد ٢١٣، المجلد ٥٣، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام، يوليو ٢٠١٨، ص ص ٢٥-٢٦

(٦٠)عبد الناصر منصور وعلاء أحمد، الاقتصاد الأخضر ثورة عالمية للتنمية المستدامة بلا خسائر، مجلة الاهرام الاقتصادي العدد رقم (٥٨٥)،٢٠١٦، http://ik.ahram.org.eg/News/

(٦١)أحمد مرسى، الاقتصاد الأخضر: مراعاة البعد البيئي في مشروعات التنمية، الهيئة العامة للاستعلامات :بوابتك الى مصر، http://www.sis.gov.eg/S٢٠١٦/٥/٣١

(62)God We

ll Namo, Green Economy &Climate Mitigation: Topics of Relevance to Africa , First published, Africa institute of South Africa, 2011, p:35

(٦٣)رصد الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في المنطقة العربية: المشاريع الصغيرة والمتوسطة، الأمم المتحدة،في الفترة من (٢١-٢٤) فبراير ٢٠١١،بعنوان الاقتصاد الأخضر (قضايا السياسات العامة)، الدورة ٢٦ لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، منظمة الاسكوا، نيروبي،٢٠١٣، ص ٢١

(٦٤)أحمد مرسى،البيئةوالتنمية: حقائق وأرقام، الهيئة العامة للاستعلامات:بوابتك إلى مصر، http://sis.gov.eg٢٠١٦/١٢/٢١ /

(٦٥)أحمد مرسى، الاقتصاد الأخضر، مرجع سابق .

(٦٦)محمد السيد أرناؤوط، الإنسان وتلوث البيئة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٩، ص ص ٣٥٧- ٣٥٨

(٦٧)تقرير البيئة من أجل التنمية، مرجع سابق، ص: ٣٤٥