دور الجامعات فى تفعيل الاقتصاد الأخضر

(خبرات عالمية ودروس مستفادة)

إعداد

د/ حازم السيد حلمى عطوة مجاهد

أستاذ الاقتصاد والمالية العامة المساعد

الجامعة العمالية – فرع المنصورة

مقدمة

يشكل الحفاظ على البيئة ومواردها الهامة كالطاقة والمياه أحد أهم التحديات الرئيسة التى تواجه بني البشر ، حيث تمثل المتغيرات المناخية واستنفاذ الموارد الطبيعية مشكلات تهدد حياة الإنسان، بل إن التهديدات البيئية الناجمة عن تدهور البيئة ونقص نوعية وكمية الموارد المتجددة مع تزايد النمو السكاني قد تؤدي إلى صراعات دولية حادة، وهو ما أشارت إليه بعض الدراسات المعنية بنظرية الأمن البيئي والعلاقات الدولية، مثل دراسة د ير(Dyer,2001) ودراسة دالبي(Dalby,2002,) وأدت المتغيرات المناخية الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري إلى التحرك نحو ما يُعرف بالاقتصاد الأخضر Green Economy أو الاقتصاد منخفض الكربون LowCarbon Economy (Owen Brennan& Lyon,2018).

ويُعد النجاح فى هذا التحرك من أكبر التحديات السياسية التي تواجه الحكومات وشعوبها في جميع أنحاء العالم، الأمر الذي تطلب وضع سياسات ومشروعات وبرامج عمل فى جميع القطاعات الإنتاجية والخدمية في كثير من الدول، ليس لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون فقط، وإنما أيضاً للحفاظ على المياه، وزيادة كفاءة استخدام الطاقة والتحول نحو استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين جودة الحياة للإنسان(تقرير التنمية البشرية، ٢٠١٥، ٤).

ولمواجهة هذه التحديات ، عُقدت مؤتمرات دولية على رأسها مؤتمر قمة ريو للبيئة والتنمية عام ١٩٩٢(الأمم المتحدة، ١٩٩٢)، ومؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة عام ٢٠٠٢م (الأمم المتحدة، ٢٠٠٢) ومؤتمر قمة ريو للتنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر عام ٢٠١٢ الذي أسفر عن وثيقة ختامية سُميت بالمستقبل الذي

نصبو إليه (الأمم المتحدة، ٢٠١٢) وترتب على هذه المؤتمرات عقد اتفاقيات وإصدار قوانين ومعايير ولوائح من خلال المسئولين وصانعي السياسات في جميع أنحاء العالم للتعامل مع قضايا الاستدامة ومشكلاتها.

وعلى المستوى المحلي، وفي ظل ما تعانيه مصر من مخاطر بيئية ، واستنزاف الموارد الطبيعية، وتزايد مستمر في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وانخفاض نصيب الفرد من المياه، هذا بالإضافة إلى ضعف المستوى الاقتصادي والاجتماعي الكلي وارتفاع معدلات البطالة خاصة بين الشباب، والتوسع العمراني العشوائي وضعف الصلة بين التعليم والبحث العلمي وتلبية المتطلبات الاقتصادية.(داود، وعباس، ٢٠١٥، ٨٥ ؛ الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا- الإسكوا- ، ٢٠١١، ١٤) هذا بالإضافة إلى الترتيب المتأخر لمصر في مؤشرات التنافسية الدولية، والذي احتلت فيه مصر الترتيب (١٠٢) على (١١٣) دولة، في حين احتلت دولة كالإمارات الشقيق الترتيب (١٩) والسعودية الشقيقة (٢٨) ، فإن هذا مؤشر خطير على قصور شديد في ربط التنمية الصناعية بالاستدامة التنموية في مصر .(أبو شمالة،٢٠١٦، ٨-٩)

وما سبق من تحديات للدولة المصرية جعلها تتوجه بجهود محمودة للانتقال للاقتصاد الأخضر، ومن هذه الجهود ما قامت به وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري بالتعاون مع وزارة البيئة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوربا، بوضع تقرير يتضمن أهدافا استراتيجية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر من خلال تحفيز وتنويع مصادر الإنتاج، وتوفير فرص عمل جديدة، وجذب مزيد من الاستثمارات بما يسهم في رفع مستوى دخل الفرد ومكافحة الفقر، مع ضمان الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية(جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٨، ٢) هذا بالإضافة إلى سعي الحكومة من خلال وزارة

الكهرباء للوصول بنصيب الطاقة المتجددة إلى ٢٠ % من الطاقة المستهلكة بمصر بحلول عام ٢٠٢٠ ، وفي عام ٢٠١٤ اتخذت الحكومة عدة قرارات عززت من خلالها : مشاركة القطاع الخاص في مشروعات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، وتبني الحكومة سياسات مالية داعمة للمنشآت صديقة البيئة، وزيادة التوجه نحو التنمية الاقتصادية الخضراء، وإدراج البعد البيئي في المشروعات التنموية في المجتمع .(جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٨، ٢٣)

كما تتوجه الدولة المصرية كذلك نحو تحقيق الاقتصاد الأخضر وهو مفهوم من المفاهيم الاقتصادية الحديثة والذي يعني وفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن في رفاهية البشر، ويعمل على تحقيق العدالة الاجتماعية، والحد من المخاطر والندرة البيئية (الحبيب ونصيرة، ٢٠١٤، ٤؛ UNEP, 2011, 2) وهكذا أصبح الاقتصاد الأخضر ضرورة ملحة في ظل التحديات البيئية والأزمات التي يمر بها العالم .(الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، المشروع الأخضر العالمي الجديد، ٢٠٠٩، ٤)

ونظرا لضرورة المحافظة على موارد البيئة وحسن استغلالها لصالح الإنسان وتحسين مستوى معيشته ، فإن الحل الجذري للأزمة البيئية يتطلب تغييرا في اتجاهات الإنسان نحو البيئة، حيث إن تحسين وعي الناس بهذه القضايا والمشكلات هو المتطلب الرئيس لتنفيذ هذه السياسات ، فالأسباب الجذرية للمشكلات البيئية الحالية تكمن فى الأنماط السلوكية الخاطئة التي تصدر عن الأفراد والجماعات نتيجة الوعي غير الكافي لأهمية تنظيم العلاقة بين الإنسان وبيئته، وهو ما توصل إليه فاريلا كانداميو وآخران(Varela Candamio et al.,2018, 1573)

وحيث إن المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات تلعب دورا مهما فى تكوين الاتجاهات وتعديلها ، وغرس القيم وتنميتها ، وتعليم الطلاب السلوك السوي والتدريب عليه ، بالإضافة إلى أن الجامعات بيت خبرة بما لها من وظيفة بحثية تستطيع أن توظف بحوثها لخدمة الاقتصاد الأخضر، ومن هنا كانت هذه الفكرة البحثية التى تتمحور حول البحث في كيفية زيادة قدرة الجامعات المصرية على تفعيل مفاهيم الاقتصاد الأخضر والانتقال من مرحلة التنظير إلى مرحلة التطبيق الفعلي، وقد يزداد الأمر وضوحا بعد تحديد مشكلة البحث وهذا هو العنوان القادم

مشكلة البحث

فى ضوء ما سبق عرضه، وفى ضوء التعامل الخاطىء مع البيئة وما ترتب عليه من ظهور العديد من المشكلات البيئية، وإهدار حق الأجيال القادمة من الثروات الطبيعية، ظهر مفهوم الاقتصاد الأخضر باعتباره نوعا من الاقتصاد الواقى من هذه المشكلات ، ونظرا لحداثة هذا المفهوم فإنه يقع على المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات مهمة التوعية بهذا المفهوم وتفعيله على أرض الواقع ، ومن هذا المنطلق كانت فكرة هذا البحث والتى أمكن بلورة مشكلته فى التساؤلات الآتية:

١- ما الإطار المفاهيمى للاقتصاد الأخضر ؟

٢- ما أهم الجهود العالمية والمبادرات المصرية المبذولة في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر؟

٣- ما أبرز الخبرات الجامعية في مجال الاقتصاد الأخضر، وما الدروس المستفادة منها لتطوير الواقع المصري؟

٤- ما التحديات التى تواجه تطبيق الاقتصاد الأخضر؟

٥- ما التصور المقترح لتفعيل دور الجامعات فى تدعيم الاقتصاد الأخضر؟

أهداف البحث

يهدف البحث بشكل عام إلى معرفة كيفية تفعيل دور الجامعات المصرية في التوعية بمفهوم الاقتصاد الأخضر وتفعيله على أرض الواقع كبديل للاقتصاد البني ، وانطلاقاً من هذا الهدف العام توجد مجموعة من الأهداف الفرعية الأخرى والتي يحاول البحث الحالي تحقيقيها وهى:

- التنظير لماهية الاقتصاد الأخضر وأبعاده ومبادئه وأهميته ومجالاته .
- عرض لبعض الجهود العالمية- ألمانيا، الجزائر ،سنغافورة، والمبادرات المصرية المبذولة في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر.
- عرض لخبرات بعض الجامعات ممثلة فى: الجامعات الأمريكية والإنجليزية والكينية فى مجال تفعيل الاقتصاد الأخضر والدروس المستفادة منها لتطوير الواقع المصري.
- رصد التحديات التى تحول دون تطبيق الاقتصاد الأخضر على أرض الواقع بالشكل المطلوب.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث الحالي في الآتي:

- أهمية الموضوع الذي يتناوله البحث، وهو موضوع الاقتصاد الأخضر، والذي يُعد من المفاهيم الحديثة نسبياً شديدة الأهمية لما له من أثر إيجابي على البيئة والتنمية المستدامة، وهذا ما تبرهن عليه المشاهدات اليومية والممارسات الحياتية .
- المردود النظري والمتمثل في التأصيل النظري لماهية الاقتصاد الأخضر وأهميته والتحديات التي تواجه تفعيله على أرض الواقع والخبرات العالمية والجامعية في هذا المجال وكيفية الاستفادة منها.

- تعظيم الدور الوظيفي للجامعة من خلال ما قد يتوصل إليه البحث من نتائج يمكن أن تفيد في تطويع وظائف الجامعة الثلاث(التدريس- البحث العلمي- خدمة المجتمع) لخدمة الاقتصاد الأخضر.
- قد تسهم نتائج هذا البحث في توجيه أنظار المسئولين وصانعي القرار وتعميق معارفهم واتجاهاتهم عن الاقتصاد الأخضر ، ومن ثم التخلي عن الاقتصاد البني.

منهج البحث

نظراً لطبيعة موضوع البحث الحالي ، وتحقيقاً لأهدافه ، تم استخدام المنهج الوصفي، والذي يقوم على دراسة الواقع، ووصفه وصفاً دقيقاً وتقديم فهما شموليا عنه، وقد ظهر ذلك في التنظير لماهية الاقتصاد الأخضر وأهميته والتحديات التي تواجه تطبيقه، ثم الاستفادة من الخبرات العالمية- دول، جامعات- في تطوير الواقع المصري.

خطة البحث

في محاولة لمعالجة موضوع البحث بشكل علمي متكامل، تم تقسيمه إلى المباحث الآتية:

المبحث الأول : الاقتصاد الأخضر

المبحث الثانى : الجهود الدولية والمبادرات المصرية في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

المبحث الثالث : بعض الخبرات الجامعية في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر والدروس المستفادة منها

المبحث الرابع : التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الأخضر

المبحث الخامس: التصور المقترح لتفعيل دور الجامعات المصرية في دعم الاقتصاد الأخضر.

المبحث الأول

الاقتصاد الأخضر

ماهية الاقتصاد الأخضر

يُعرف الاقتصاد الأخضر بأنه؛ اقتصاد الطاقة النظيفة وتحسين نوعية البيئة من خلال الحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري وتحسين استخدام الموارد الطبيعية، ولا يقتصر الاقتصاد الأخضر على إنتاج الطاقة النظيفة ، ولكنه يتضمن أيضا التقنيات التى تسمح بعمليات الإنتاج الأنظف.(Chapple,2008,P.1)

ويمكن تعريف الاقتصاد الأخضر وفقًا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنه؛الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن في رفاهية البشر، ويعمل على تحقيق العدالة الاجتماعية، والحد من المخاطر البيئية، والندرة الإيكولوجية، وبطريقة مبسطة يمكن تعريف الاقتصاد الأخضر بأنه الاقتصاد منخفض الكربون، كفء الموارد، محقق العدالة الاجتماعية.

ويعتبر تعريف برنامج الأمم المتحدة للبيئة للاقتصاد الأخضر من التعريفات الشاملة للاقتصاد الأخضر وما يمكن أن يسهم فيه من حيث الإنتاج والاستهلاك ومدى مراعاته ، للمساواة في الحقوق والعدالة الاجتماعية (الأمم المتحدة، جمعية الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠١٦، ٧)

ويعرف مكتب العمل الدولي الاقتصاد الأخضر أنه" الاقتصاد الذي يهدف إلى رفاهية الإنسان والإنصاف الاجتماعي إلى جانب القيام بالاستثمارات البيئية كمحركات لتوليد الدخل واستحداث فرص عمل، كما أن الاقتصاد الأخضر هو أحد الأدوات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة. (مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣، ١٦)

وعليه فمفهوم الاقتصاد الأخضر يرتكز على إعادة تشكيل وتصويب الأنشطة الاقتصادية لتكون أكثر مساندة للبيئة، بحيث يشكل الاقتصاد الأخضر طريقا نحو التنمية المستدامة بما يوفره من استثمارات بالقطاعات الخضراء، وبما يوفره من فرص عمل خضراء (شاكري، ٢٠١٧ ،١٤٥؛ جمال الدين، وآخرون، ٢٠١٤ ،٤٣٣)

وتعرف وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية، الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يوجه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص والتي من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة الموارد وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوث، ومنع خسارة التنوع الأحيائي وتدهور النظام الإيكولوجي(جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، الإدارة العامة لاقتصاديات البيئة ونظم الإدارة البيئية، ٢٠١٨)

واتساقا مع ما سبق من تعريفات للاقتصاد الأخضر، فهو اقتصاد يوفر حياة عالية ، الجودة، واستخداما فعالا للموارد الطبيعية (Dlimbetova , et al., 2016,1735) ،ويتضمن أعمالاً وصناعات تنطوي على حماية النظم البيئية، والحد من التلوث أو النفايات، أو تقليل استخدام الطاقة وخفض انبعاثات الكربون.(Rogers and Pleasants, 2011, 2)

ويعتبر الاقتصاد الأخضر أحد الفروع الحديثة لعلم الاقتصاد والذي يهدف من خلال برامجه وسياساته المختلفة إلى استدامة تعظيم المنفعة الزمنية والمكانية والبيولوجية والفنية عند استغلال الموارد الاقتصادية من قبل الأفراد والمشروعات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية .(داود، وعباس، ٢٠١٥ ،٨٢)

والاقتصاد الأخضر نموذج اقتصادي يتم تطبيقه من القاعدة وصولاً إلى القمة تبعا للاحتياجات والأولويات المحلية والوطنية والإقليمية، ويقوم هذا النموذج

الاقتصادي على الاستثمارات الخضراء والتي تحتاج للاستثمار في البنية التحتية البيئية، والإدارة الفعالة للمخاطر البيئية ، والاستثمار الاستباقي في رأس المال الطبيعي، وإصلاح السياسات وتعديل التشريعات (جمال الدين،٢٠١٦ ، ٢٣٥-٢٣٦)

وفي ضوء ما سبق يمكن القول إن الاقتصاد الأخضر يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي والحد من الفقر وتحسين رفاهية الإنسان وتقليص الفوارق الاجتماعية على المدى الطويل، إلى جانب تقليل كثافة استخدام الطاقة واستهلاك الموارد، وكذلك التخفيف من احتمالات تعرض أجيال المستقبل لمخاطر تدهور النظم البيئية، ويمكن أن ينظر إلى التحول نحو الاقتصاد الأخضر باعتباره وسيلة أساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة والتطوير، وبه تُصبح التنمية الاقتصادية أكثر كفاءة في استخدام الموارد، وبالتالي أقل اعتماداً على استنزاف الموارد الطبيعية، كما يُصبح التلوث أقل.

نشأة مفهوم الاقتصاد الأخضر وتطوره

أصبح مفهوم الاقتصاد الأخضر محط اهتمام متزايد من قبل كثير من الهيئات والبلدان، ونشأ هذا المفهوم في البداية كمسار مقترح للتغلب على الأزمات المالية والغذائية والمناخية التي يمر بها العالم، وفي هذا السياق أطلقت مبادرة الأمم المتحدة للاقتصاد الأخضر في عام ٢٠٠٨ ونصت على أن الانتقال للاقتصاد الأخضر هو عبارة عن عملية إعادة تشكيل لمشاريع الأعمال والبنية الأساسية من خلال استثمار يحقق عائدات أفضل، وفي الوقت ذاته يحافظ على الموارد الطبيعية ويعمل على تقليل النفايات، والحد من التفاوتات الاجتماعية.

وبحلول عام ٢٠٠٩ ، بادرت العديد من الدول مثل كوريا الجنوبية واليابان والصين باستثمار مليارات الدولارات في مشاريع ترتكز على استراتيجيات الاقتصاد الأخضر، وبدأ مفهوم الاقتصاد الأخضر ينتشر كمنظور جديد يعمل على تحقيق التنمية

المستدامة(الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا" الإسكواه" ، ٢٠١١، ٣-٤)

وفي عام ٢٠١٢ انعقد مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في (ريو دي جانيرو) بالبرازيل، وكان المحور الرئيس لموضوعاته" اقتصاد أخضر في سياق التنمية المستدامة، والقضاء على الفقر، وأقرت الوثيقة الختامية "المستقبل الذي نصبو إليه".

وخلال العامين ٢٠١٣/٢٠١٤ صدرت مجموعة قرارات من مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة تم التأكيد فيها على ما ورد بمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وأهمية تعميم ونقل الرؤى والتجارب بين الدول للنهوض بالتنمية المستدامة والقضاء على الفقر(الأمم لمتحدة، جمعية الأمم المتحدة للبيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة،٢٠١٦، ٢-٣)

وبحلول عام ٢٠١٥ صدرت وثيقة عن برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة بشأن الاقتصاد الأخضر الشامل، ومسارات الاتجاه نحوه، وفي ذات العام ٢٠١٥ تمت مبادرة مشتركة بين" منظمة العمل الدولية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث"، والتي عقد من خلالها منتدى إقليمي للاقتصاد الأخضر لتدعيم وتبادل الخبرات والاستراتيجيات للنهوض بالاقتصاد الأخضر في أمريكا اللاتينية (الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا" الإسكواه" ، ٢٠١١، ٨)

وهكذا تزايد الاهتمام بالاقتصاد الأخضر ، وأجريت الدراسات والبحوث حوله، وأُظمت المؤتمرات على المستويين المحلي والعالمي، ويُعد المؤتمر الدولي للتنوع البيولوجي والمنعقد بشرم الشيخ في نوفمبر٢٠١٨ واحدا من هذه المؤتمرات والتي تُعقد بشكل دوري.

أبعاد الاقتصاد الأخضر

من خلال العرض السابق لتعريفات الاقتصاد الأخضر يتضح أنه يضمن مجموعة من الأبعاد تتفاعل وتتكامل فيما بينها لتشكل منظومة الاقتصاد الأخضر، ومنها:

- **البعد الاقتصادي** :

يستند البعد الاقتصادي إلى المبدأ الذي يقضى بزيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال استغلال الموارد الطبيعية بما يحقق النمو الأمثل بأعلى درجة من الكفاءة٠ كما يشير إلى الاحتياجات الأساسية لفقراء العالم ، الذين ينبغي إيلاؤهم الأولوية الأولى ، (الهيتى ، ٢٠٠٥ ،٣) فضلاً عن تحسين التعليم والصحة والمساواة في الفرص والتي تعتبر كلها عناصر جوهرية في التنمية الاقتصادية .

ومن ثم فالاقتصاد الأخضر يؤكد على أن المجتمع سوف يسلك مسارًا لتحقيق النمو الاقتصادي لزيادة الدخل سواء في الأجل القصير أو الطويل ، كذلك البعد عن السياسات قصيرة النظر التي تسبب الإفقار ، ومع ذلك يجب أن تحافظ المجتمعات على رأسمالها الطبيعي والبشرى ، أو التي من وضع الإنسان ٠(ناجى ، ٢٠٠٠ ،٣١)

ومن ناحية أخرى فإن الاقتصاد الأخضر يؤكد على ضرورة إحداث تغييرات أساسية في الإجراءات الاقتصادية الدولية بما يجعلها أكثر عدالة وخصوصًا فيما يتعلق بالتدفقات المالية والتجارية والاستثمارات الدولية ، ونقل التكنولوجيا ٠ إضافة إلى ضرورة معالجة الجوانب الاقتصادية والبيئية في آن واحد بطرائق تتيح للاقتصاد العالمي أن يحفز النمو في البلدان النامية متزامنًا مع إعطاء وزن أكبر لمشكلات البيئة (سليم و جام ،١٩٩٩ ،٦٠٠)

وعلى الرغم من أن نوعية التعليم تسهم فى مضاعفة اقتصاديات الدول ، فإنه لكي نضمن تحقيق مجتمع مستدام لابد وأن يتوفر بالإضافة إلى جودة التعليم الحكم الرشيد مع التزام القيادة السياسية بالاستخدام الأمثل للموارد البيئية , Mclean) 2009 , 3-4)

- **البعد الاجتماعي**

يعتبر البعد الاجتماعي بمثابة البعد الذي يتميز به الاقتصاد الأخضر ؛ لأنه البعد الذى يمثل الجانب الإنساني والذي يجعل من النمو الاقتصادي وسيلة للتلاحم الاجتماعي والسياسي .

وإذا كانت الإمكانيات الطبيعية والتكنولوجية والثقافية تقوم بدور بارز في عمليات التنمية وفى تحديد مسارها ومعدلاتها ومستقبلها ، فإن العلاقات والنظم التي تحكم علاقات البشر ليست بأقل منها أهمية وخاصة في قدرتها على استغلال هذه الإمكانيات واستخدامها على الوجه الأمثل ٠(حسين ، ١٩٨١ ، ٩٥)

فالنمو الاقتصادي وفي ظل غياب القيم الاجتماعية غالبًا ما يصاحبه الفشل في تحقيق أهدافه ؛ ولذلك فإن الاقتصاد الأخضر يتحقق فقط إذا وجدت قيم أو مؤشرات اجتماعية محددة سلفًا ٠(ناجى ، ٢٠٠٠ ، ٢٥)

ولعل من أهم تلك المؤشرات الاجتماعية ما يلي : (التيجانى ، ٢٠٠٨ ، ٤؛ المجلس القومي للشباب و اليونيسف ، ٢٠٠٨ ، ٨٠) :

- إشباع الحاجات الأساسية لكل الأفراد وتمكينهم من تحقيق آمالهم في الحياة ٠
- إطلاق الطاقات الكامنة في المجتمع للإبداع والابتكار وتعميق الشعور بالانتماء ٠
- تحسين سُبل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية .

- إحداث تغييرات جذرية في النظم الاقتصادية والتشريعية والسياسية والثقافية .
- التركيز على الطبقات المهشمة وتوفير نسبة أكبر من الدعم إلى تلك الفئات .

والواقع أنه لضمان تحقيق تلك المؤشرات ينبغي الاهتمام بمجموعة من الإرشادات والقواعد الاجتماعية المهمة ،أبرزها:(مطاوع ،٢٠٠٧، ٢٥٦ـ٢٥٧)

- اشتمال سياسات التنمية على دراسات إحصائية للسكان تربط بين معدل النمو السكاني والموارد المتاحة على الأمد البعيد على أن تضمن سد احتياجات الجيل الحالي والوفاء
- باحتياجات أجيال المستقبل.
- الاهتمام بالتعليم كآلية قومية لتطوير وتنمية العنصر البشرى .
- اتباع السياسات الاجتماعية الثقافية التي تتيح فرصًا أكبر للمشاركة المتكافئة للرجال والنساء في كل ما يتعلق بتخطيط وتنفيذ برامج التنمية .
- تشجيع التعاون الإقليمي بين الدول ذات الثروات والموارد البيئية المشتركة .

- **البعد البيئي**

فى الواقع لا يمكن أن يكون هناك نمو اقتصادي على المدى الطويل في كوكب مستنزف من الموارد الطبيعية، وفاقد لخصوبته، وملوث بدرجة لا تسمح للإنسان بالتمتع بحياة صحية ومنتجة ، مما يجعله غير قادر على دعم الإنتاج الزراعي والحيواني الذي يعتمد عليه الناس (فين ؛ ويلسون ، ٢٠٠٥ ، ٣٥٦)

ومن ثمة فالتحدي الذي يواجه النظام البيئي هو العمل على إحداث التكيف بين آليات النظام البيئي وبين النشاط البيئي ؛ لأن معظم الآثار التي تقع على النظام البيئي تأتى من الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية للإنسان . (ناجى ، ٢٠٠٠ ،٣٣ ـ٣٤)

فحماية البيئة جزء جوهري من التنمية وبغير الحماية الكافية للبيئة تضار التنمية ، وبغير التنمية تغدو الموارد قاصرة عن الوفاء باحتياجات الاستثمارات ، وتنهار عملية حماية البيئة ٠(البنك الدولي ،١٩٩٢ ،١٤)

لذلك ومع تزايد حجم المشكلات البيئية ظهر اتجاه عالمي يعنى بالبيئة ومشكلاتها تمثل في مؤتمر استكهولم بالسويد في الفترة ٥ ـ ١٦ يونيو ١٩٧٢ والذي يعد المؤتمر الدولي الأول من نوعه تحت عنوان (مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية) والذي ظهر فيه أن قضية حماية وتحسين البيئة البشرية قضية تؤثر على سائر أحوال البشر في أنحاء العالم ٠(Dalal & Barry , without year : 1)

وقد أكد مؤتمر الأطراف الثالث لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المُناخ المنعقد فى كيوتو باليابان (١١ ديسمبر ١٩٩٧) على ثلاث آليات مرنة لتتمكن الدول المتقدمة من تخفيض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة وتثبيتها وفقًا لمستويات عام ١٩٩٠ حتى يتحقق التكيف بين آليات النظام البيئي وبين النشاط البيئي ، وهى تخفيض الانبعاثات ، التنفيذ المشترك ، آلية التنمية النظيفة ٠ (سعد ، ٢٠٠٧ ، ٤)

والجدير بالذكر أن مصر قد صدقت على بروتوكول كيوتو ، الذي يتضمن آلية التنمية النظيفة منذ ١٢ يناير ٢٠٠٥ وأنشأت اللجنة الوطنية المختصة بتفعيل آلية التنمية النظيفة ومقرها وزارة الدولة لشئون البيئة ، و من أبرز الطرق الوقائية لمعالجة قضايا التلوث البيئي : (٤٥ ؛ حسن ، ٢٠٠٨ ،٦٢ ـ ٦٤ ؛ الغامدى ، ٢٠٠٧ ، ٢٤)

- استخدام التكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة ٠
- سن التشريعات والقوانين البيئية وذلك لتقويم السلوك الإنساني ٠
- التركيز والاهتمام بالتربية البيئية للأفراد داخل المدرسة وخارجها ٠

- التركيز على الإعلام البيئي بكل أنواعه وذلك لرفع مستوى الوعي البيئي لأفراد المجتمع ٠
- أهمية التعامل مع قضايا البيئة برؤية شمولية وبمنهج علمي قائم على البحث العميق ٠
- التوسع في مجال الاعتماد على الطاقة النظيفة المتجددة كالطاقة الشمسية والطاقة المائية وطاقة الرياح ٠
- استلهام مبادئ الدين الإسلامي الحنيف في مجال البيئة باعتباره منبعًا للقيم الحضارية التي يسهل دمجها مع السياسات البيئية الفعالة والقابلة للتنفيذ ٠

وفى ضوء ما سبق يمكن القول إن الاقتصاد الأخضر يؤكد على تحقيق التكامل والتوافق والتوازن بين أنشطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية وطموحات المجتمع في توفير التوعية البيئية السليمة والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية ، والذي يستلزم بدوره عدم الفصل في صُنع القرار بين ما يخص الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والجوانب البيئية ، سواء على مستوى التخطيط أو التنفيذ ٠(موسى ، ٢٠٠٤، ١٥٤-١٥٥)

- **البعد التكنولوجي**

التكنولوجيا تعنى استخدام المعرفة العلمية في التطبيق العملي لاستثمار موارد البيئة من جهة ، وحل المشكلات والتصدي للأخطار البيئية من جهة أخرى .(عبد الحميد و الشرقاوي ، ٢٠٠٤ ،٣٦٥)

فهى فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل أن تكون مجرد اقتناء معدات ، وهى أيضًا التطبيق المنظم للمعرفة ونتائج العلوم الأخرى من أجل حياة أفضل (منصور ، ٢٠٠٩

، ١٢٠) والاقتصاد الأخضر يسعى إلى استخدام التكنولوجيا النظيفة التي لا تلحق ضررا بالبيئة وصحة الإنسان ، وتساعد على تبني أنماط إنتاج واستهلاك مستدامة.

وقد قامت التكنولوجيا بدور حيوي في تشييد البنية الأساسية داخل نطاق المحيط الحيوي، كما يبرز دورها أكثر في القضايا ذات الطبيعة العالمية (التي تخص البشرية جميعًا) أهمها الاحتباس الحراري ، ثقب الأوزون ، التسريبات الإشعاعية - وذلك من خلال عدد من الإجراءات أبرزها : (الجادر ، ٢٠١٢)

- استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية ٠
- الأخذ بالتكنولوجيا المحسنة وبالنصوص القانونية الزاجرة التي تحول دون مزيد من التدهور .
- الحد من انبعاث الغازات ، من خلال استخدام أكفأ المحروقات في جميع بلدان العالم.
- إدماج التكنولوجيا الجديدة فى خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية مع العمل على تحقيق أهداف عالمية كالأهداف الإنمائية للألفية

وبناءً عليه فإنه يجب تناول الطرق والأساليب التكنولوجية التي تستنبط تقنيات ذات مخلفات أقل تلويثًا للبيئة ، بالإضافة إلى قابلية مخلفاتها لإعادة الاستخدام ٠ (مطاوع ،٢٠٠٧، ٢٥٥)

- **البعد الديني**

وبالإضافة للأبعاد السابقة، فإن هناك البّعد الديني كونه الأكثر تأثيرًا في البشر وتوجيهًا لهم باعتبارهم هدف التنمية ووسيلتها في آن واحد، فإذا كان البعد الاقتصادي يهدف إلى رفاهية المجتمع إلى أقصى حد ، والقضاء على الفقر، والبعد الاجتماعي يهدف إلى إقامة العدل والمساواة والتماسك الاجتماعي ، والبعد البيئي يهدف إلى

حمايـــة المـــوارد الطبيعيـــة عمومًـــا والبعـــد التكنولـــوجي يهـــدف إلـــى اســـتخدام التكنولوجيـا النظيفـة، فـإن البعـد الـديني يهـدف إلـى صـلاح الإنـسان ذاتـه وتزكيـة روحـه ، ذلـك الإنـسان القـائم علـى إرسـاء وتفعيـل الأبعـاد السـابقة وهـو العامـل المـؤثر والمحرك لها ٠

ومـن هنـا كانـت أهميـة البعـد الـديني، باعتبـاره واحـداً مـن أهـم أبعـاد الاقتـصاد الأخضر ، وذلك للاعتبارات الآتية :

- التعاليم الدينية هى تعاليم سماوية بعيدة عن عوامل الخطأ أو السهو أو النسيان وذلك مقارنة بالتشريعات البشرية ٠
- ما يمثله الدين من قيمة عظيمة في نفوس وأذهان البشر ومدى حرصهم على اتباعه والعمل بأوامره وتجنب نواهيه ٠
- نظـرة الـدين عمومًـا للإنـسان باعتبـاره خليفـة الله فـي الأرض و الحـرص علـى تنميتـه روحيًـا ، وعقليًـا ، وبـدنيًا ، ذلـك الإنـسان الـذي هـو غايـة التنميـة وهـدفها ووسيلتها ٠
- يدعوا الدين لبناء الفرد وحماية البيئة والتزود بـالعلم والمعرفـة وتلـك هـى الأبعـاد التنموية التي ركزت عليها أجندة القرن الواحد والعشرين ، فهو من خلال تركيزه على الفرد قد حقق البعد البشرى (الاجتماعي) ، ومن خلال اهتمامه بالبيئة وحماية مواردها قد حقق البعد الحيوي أو البيئـي ، كمـا أنـه مـن خـلال اهتمامـه بالمعرفـة والعلم قد حقق البعد المعرفي أو التكنولوجي.
- احترام الدين للآخر واحتوائه له واعتباره كل البشر إخوة فى الانسانية مما يساعد على تقبل الأفراد والمجتمعات لأفكاره وتوجهاته ٠

أهمية التحول إلى الاقتصاد الأخضر

أصبح التحول إلى الاقتصاد الأخضر ضرورة ملحة على المستويين العالمي والمحلي، وفيما يلي بعض المبررات الدالة على ذلك:

- أصبح التحول للاقتصاد الأخضر ضرورة ملحة في ظل التحديات البيئية والأزمات التي يمر بها العالم، من تزايد في معدلات التلوث للتربة والمياه والهواء، وتناقص في المياه العذبة، وتغير في المناخ، وتزايد معدلات الاستهلاك، وتصاعد معدلات الانبعاثات الغازية الضارة للبيئة (الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، ١-١٩)، وقد أدى ذلك إلى إجبار النظام العالمي الجديد على أن يضع خططا أساسية لإدخال مفهوم الاقتصاد الأخضر والتنمية الخضراء في أولوياته، وفي إطار التصنيفات العالمية في المجال الاقتصادي تم دمج متطلبات الأبعاد البيئية للتنمية ضمن مؤشرات التنافسية الدولية (GCI) (أبو شمالة، ٢٠١٦، ٨)
- يسهم الاقتصاد الأخضر في التخفيف من حدة الفقر، من خلال توفير الفرص المتنوعة للتنمية الاقتصادية دون استنفاذ للموارد الطبيعية، فيشجع الاقتصاد الأخضر على الاستثمار في الزراعة المستدامة وتوفير المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي للفقراء .(خضر، ٢٠١٨، ١١-١٢؛ زعزوع، ٢٠١٧، ٢٤٣)، ومن السياسات التي انتهجتها بعض الدول لتحسين دخل الفقراء، ما قامت به إندونسيا من تخفيض دعمها للطاقة ورفع أسعار الوقود ٢٠٠٥ ، ووفرت ما يقارب (١٥) مليون دولار أمريكي ووجهتها للأسر الفقيرة ذات الدخل المنخفض، ومن ثم فهي قد أدمجت الاقتصاد الأخضر لصالح الفقراء في خطط التنمية الوطنية(الحبيب، ونصيرة، ٢٠١٤ ،١٠٠)

- يساعد الاقتصاد الأخضر على توفير فرص عمل وتدعيم المساواة الاجتماعية، ففي أوربا والولايات المتحدة يمكن أن تُسهم الاستثمارات الخضراء في تحسين كفاءة الطاقة في المباني بما يعادل مليون وظيفة جديدة (خضر، ٢٠١٨، ١٣-١٤)

- يجعل الاقتصاد الأخضر الأنشطة الاقتصادية أكثر ملاءمة للبيئة، وذلك من خلال : تعزيز النقل المستدام،وتخضير المباني، وتخضير إنتاج الكهرباء،وتحسين إدارة وتحلية المياه،وتعزيز الزراعة العضوية،وخفض انبعاث الكربون، وتخفيف تدهور الأراضي والتصحر.(خنفر،٢٠١٤ ٥٨)

- يعمل الاقتصاد الأخضر على تشجيع ريادة الأعمال، ودعم الإبداع، ويشجع البحث والتطوير ونشر التكنولوجيا. (زعزوع،٢٠١٧، ٢٤٤)

- يساعد الاقتصاد الأخضر على تحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز القدرة على إدارة الموارد الطبيعية على نحوٍ مستدام، والحد من الآثار السلبية للتنمية على البيئة(الحبيب، ونصيرة،٢٠١٤،٩٤)

- وفي مصر أصبحت الأنشطة الإنمائية مصدرا مباشرا لمخاطر جمة على حياة الإنسان وبيئته الطبيعية، ومن ثم فعملية التنمية في مصر مهددة ما لم تضع في الحسبان الحفاظ على البيئة والمحافظة على مقدرات الأجيال الحالية والقادمة . (عبد الحميد، والشرقاوي،٢٠٠٤، ٣٣٩) وقد رصدت إحدى الدراسات بعض المخاطر والتحديات البيئية التي تواجه مصر، والتي منها :استنزاف الموارد الطبيعية على نحو ٧٨,٣ % سنويا، والتزايد المستمر لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وانخفاض نصيب الفرد من المياه لأكثر من ٣٠ % بحلول عام ٢٠٢٥ . (داود، وعباس،٢٠١٥، ٨٥)

- وتُعد مشكلة المياه أو أزمة المياه في مصر من أخطر الأزمات التي تهدد مصر، وربما أدخلتها في مجاعة مائية خاصة في ظل الأزمة الراهنة مع دول منابع النيل ما لم يتم تدارك هذه الأزمة .(حامد، ومحمدي ،٢٠١٣، ٢١٧)، وفي تقرير صادر عن وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري "رؤية مصر ٢٠٣٠"، جاء فيه أن قطاع الزراعة في مصر يستحوذ وحده على النصيب الأكبر من استهلاك الموارد المائية بنسبة تصل إلى (٨٥ %) من إجمالي الاستهلاك، وهذا مؤشر خطير في ظل تزايد الطلب على المياه في قطاع الزراعة، ومن ثم فهناك ضرورة لعمل برامج لإدارة الموارد المائية في مصر، وتعزيز الأنماط الاستهلاكية الأكثر استدامة، ورفع درجة الوعي بأهمية المحافظة على المياه وترشيد الاستهلاك.(جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ، ٢٠١٨، ٢١)
- تتعرض المناطق الساحلية ونهر النيل للتلوث، وتعاني الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة من التناقص، كما تعاني مناطق كثيرة من عدم كفاية مرافق الصرف الصحي، هذا بالإضافة لمشكلة تلوث الهواء في المدن والمناطق الصناعية، ومشكلة إدارة وتداول المخلفات والنفايات حيث لا توجد خطط ولا برامج شاملة للتعامل معها .(عبد الحميد، والشرقاوي،٢٠٠٤، ٣٤٣-٣٥٢؛ جمهورية مصر العربية)
- ومن التحديات التي تواجه مصر، وتعتبر في ذات الوقت من مبررات التوجه نحو الاقتصاد الأخضر، ضعف المستوى الاقتصادي الكلي وارتفاع معدلات البطالة خاصة بين الشباب، والتفاوت الاجتماعي بين المناطق الحضرية والريفية، والتوسع العمراني العشوائي، وضعف الصلة بين التعليم والبحث العلمي وصعوبة

تلبية المتطلبات الاقتصادية.(الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)،٢٠١١، ١٤)

وفي ضوء ما سبق يتضح أن التحول للاقتصاد الأخضر أصبح مطلبا ملحاً على المستويين المحلي والعالمي ولا يمكن التخلي عنه.

مبادىء الاقتصاد الأخضر

يتضمن الاقتصاد الأخضر مجموعة من المبادىء؛ منها : (UNESCO, 2012, 12)

١- مبدأ الاستدامة

فالاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة وليس بديلا عنها ، ويتناول جميع الأبعاد (البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والدينية)

٢- مبدأ حماية حقوق الأجيال القادمة

حيث يستثمر الاقتصاد الأخضر بشكل يحقق الرفاهية للأفراد في الحاضر وكذلك الأجيال القادمة، ويسعى للحفاظ على الموارد البيئية، وتحسين نوعية الحياة على المدى الطويل، وهو يعطى الأولوية للعمل ، واتخاذ القرارات بشكل علمي سليم، كما يشجع التعليم العادل على جميع المستويات.

٣- مبدأ صحة البيئة

فالاقتصاد الأخضر يسعى إلى الاستثمار في النظم الطبيعية، والقيام بإصلاح تلك التي تدهورت، ويعمل على الحد من التلوث، وحماية الهواء والماء والتربة ، كما أنه يضمن الاستخدام الفعال والحكيم للموارد الطبيعية، بما في ذلك المياه والغاز الطبيعي

والنفط والثروات المعدنية دون المساس بحقوق الأجيال في المستقبل، ويشجع على استعادة التوازن بين العلاقات البيئية والاجتماعية

٤- مبدأ التشاركية

حيث إنه يقوم على التشاركية فى صنع القرار ، والمشاركة من قبل جميع أصحاب المصلحة المعنيين، كما أنه يعزز مبدأ المشاركة التطوعية ، ويسعى إلى إعطاء فرص متكافئة لمختلف فئات وطبقات المجتمع.

٥- مبدأ العدالة

فالاقتصاد الأخضر عادل وشامل، وهو يدعم المساواة بين البلدان وداخلها وبين الأجيال، كما يحترم حقوق الإنسان والتنوع الثقافي، ويعزز المساواة بين الجنسين ، ويقدم المعارف والمهارات والخبرات لكل الأفراد.

٦- مبدأ الكرامة

لأنه يقلل من حدة الفقر ، ويوصل إلى مستوى عال من التنمية البشرية في جميع البلدان، وكذلك يوفر الأمن الغذائي، ويسهم في حصول الجميع على الرعاية الصحية الأساسية والتعليم والصحة والمياه والطاقة والخدمات الأساسية الأخرى، كما يحترم حقوق العمال ويسعى إلى تطوير وظائف ومهن جديدة متعلقة بالقطاعات الخضراء.

٧- مبدأ الكفاءة والكفاية

لأنه يُدعم كفاءة استخدام الموارد المتجددة والموارد الطبيعية الاستخدام الأمثل، كما يشجع الابتكار الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، ويعطى حقوقا عادلة للوصول للملكية الفكرية ضمن إطار قانوني عالمي.

٨- مبدا المساءلة

فالاقتصاد الأخضر يشترط المساءلة ، ويوفر إطارا لتنظيم الأسواق والإنتاج بالتشاور مع جميع أصحاب المصلحة.

مجالات الاقتصاد الأخضر

تتنوع مجالات الاقتصاد لتشمل مختلف المكونات البيئية،والتي تتمثل في الآتي:

أ- قطاع الطاقة المتجددة

يعيش العالم أزمة مناخية بسبب الطاقة الملوثة للبيئة، ومن ثم فإن الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة مثل (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المد والجزر والطاقة الحرارية الأرضية) يمكن أن يحسن من أمن الطاقة، ويسهم في خفض انبعاثات الكربون الناتجة عن مصادر الوقود الملوثة للبيئة(عبد الحكم، ومندور ،٢٠١٦ ، ٣٦٣)

ويوجد على مستوى العالم قرابة (٣,٢) مليون شخص يعملون في قطاع الطاقة المتجددة، ومن ثم فهناك ضرورة لتحسين كفاءة الطاقة في قطاع النقل، والتحول للوقود النظيف والذي سيؤدي لمكاسب اقتصادية وصحية، ويولد فرص عمل كثيرة على المدى الطويل (عبد الحكم، ومندور ،٢٠١٦ ، ٣٦٤) فعلى سبيل المثال ، تمكنت ألمانيا من إضاءة أكثر من (٢٢٠) مدينة ألمانية بالمصباح الشمسي، كما يوجد (٢٥٠٠) شركة ألمانية تعمل في قطاع الطاقة الشمسية. (شاكري، ٢٠١٧، ١٤٩)

ب- المياه

تعاني دول العالم من أزمة مائية، حيث أصبحت المياه في طريقها للندرة، ويمكن التغلب على ندرة المياه المتنامية في العالم من خلال الحد من الإفراط في استهلاك

المياه، ومنع تلويثها بما يحقق إدارة مائية مستدامة.(عبد الحكم، ومندور ،٢٠١٦،٣٦٢) وعلى الصعيد العالمي، من المتوقع أن تصل الاستثمارات في قطاع المياه والمرافق الصحية في عام (٢٠٢٠) إلى(٦٥٨) مليون دولار، وفي أمريكا تم تخصيص استثمارات قدرها (٤) بلايين دولار لأغراض البنية التحتية للمياه النظيفة، و(٢) بليون دولار للبنية التحتية لمياه الشرب (الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبنية، المشروع الأخضر الجديد،٢٠٠٩، ٣١)

ج- الزراعة

تمثل الزراعة -كقطاع اقتصادي- أكبر نسبة عمالة في العالم بقوة عاملة تتعدى مليار عامل، ويظل قطاع الزراعة أكثر القطاعات استهلاكا للمياه بنسبة ٧٠% ، وأحد الأسباب الرئيسة في تدهور الأراضي، وفقدان التنوع الأحيائي .(مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣ ،٣٤) وبالتالي فلابد من اتخاذ مجموعة من الإجراءات لتحويل هذا القطاع إلى قطاع مستدام من خلال التوجه نحو ممارسات زراعية أكثر استدامة، وتشجيع الاستثمار المستدام فيها، بما يزيد من جودة التربة، ويزيد من الإنتاج العالمي وتحقيق الأمن الغذائي، وتوليد فرص عمل خضراء متزايدة (عبد الحكم، ومندور،٢٠١٦ ، ٣٦١))

د- الصناعة

يستهلك التصنيع ثلث إمدادات الطاقة العالمية، وهو مسئول عن ربع إجمالي الانبعاثات الضارة بالبيئة، حيث تسهم الصناعة في زيادة التغيرات المناخية وتلوث الهواء.(داود، وعباس،٢٠١٥، ٨٧) ومن ثم كانت هناك أهمية لتحويل قطاع الصناعة إلى الاقتصاد الأخضر، واستخدام الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والطاقة الحرارية في عمليات التصنيع.(عبد الحكم، ومندور، ٢٠١٦، ٣٦٦)

هـ -إدارة النفايات وإعادة تدويرها

يُقدر إجمالي كمية النفايات الصلبة المتولدة عالميا بحوالي (٢,٢) بليون طن سنويا، والتي تتزايد كل ثلاث سنوات زيادة تبلغ نسبتها (٧ %) سنويا، ولا يخفى على أحد ما تسببه هذه النفايات من آثار سلبية على البيئة والموارد الطبيعية والصحة العامة، مما يستدعي ضرورة تدوير هذه النفايات والاستفادة منها كقطاع هام من قطاعات الاقتصاد الأخضر (الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المشروع الأخضر الجديد ،٢٠٠٩، ٣٦)

ويعتبر قطاع إدارة النفايات وتدويرها من القطاعات التي تحتاج لعمالة كثيفة، ومن ثم يسهم هذا القطاع في توفير فرص عمل جديدة، ففي الولايات المتحدة نجد أن عملية تدوير النفايات يمكن أن تنتج حوالي (٢٣٦) بليون دولار سنويا، وتوفر ما يزيد عن مليون وظيفة في المرافق العامة والخاصة .(عبد الحكم، ومندور،٢٠١٦، ٣٦٨)

ويمكن أن تؤدي إعادة تدوير النفايات إلى مكاسب كبيرة في الطاقة والعمالة، فإعادة تدوير الألومنيوم مثلا يمكن أن تحقق إدخارات بمقدار ٩٥% ، وتدوير الفولاز ٧٤% ، والورق٧٥%، ويجب أن يكون واضحاً أن إعادة تدوير النفايات لن تصبح نشاطا أخضرا إلا إذا أضفي عليها الطابع المنظم، ومن المبادرات الدولية في ذلك، ما قامت به البرازيل من إضفاء الطابع المنظم على(٢٥٠٠٠٠) عامل في مجال النفايات، حيث قامت بتنمية مهاراتهم في إدارة وتدوير النفايات، وتوفير احتياطات السلامة والأمان لهم، وكذلك في سريلانكا تم تدريب (٤٠٠٠) عاملاً ممن يعملون في النفايات بشأن الصحة والسلامة المهنية في العمل.(مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣، ٣٦-٣٧)

و- المباني

تمثل المباني أكبر مستهلك للطاقة، وأكبر مصدر لانبعاثات الغازات الضارة، ومع ذلك فإن الاستثمار الأخضر في هذا القطاع يمكن أن يحسن في استخدام الطاقة وخفض الانبعاثات وترشيد استهلاك المياه .(مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣، ٣٧)، ومن ثم فإن الاستثمار الأخضر يسعى إلى تصميم وتنفيذ وتشغيل مبانٍ خضراء، بأساليب وتقنيات يراعى فيها انخفاض التكلفة مع المحافظة على البيئة (شاكري، ٢٠١٧، ١٥٢)

ويمكن أن يوفر الاستثمار في قطاع المباني الخضراء الكثير من فرص العمل، لعدد يقدر بنحو(١١١) مليون شخص ممن يعملون بهذا القطاع، ويمكن أن تولد الاستثمارات في مجال تحسين كفاءة استخدام الطاقة قرابة (٥,٣) مليون فرصة عمل خضراء فى أوربا والولايات المتحدة وحدهما، وفي استراليا من المتوقع أن تؤدي حزمة مقترحة من المساكن الخضراء على مدى أربع سنوات إلى توفير (١٦٠) ألف فرصة عمل ، وفي ألمانيا تم توفير (٢٥) ألف فرصة عمل خضراء في مجال تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني السكنية.(الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المشروع الأخضر الجديد ،٢٠٠٩، ٢٥-٢٦؛ عبد الحكم، ومندور ،٢٠١٦، ٣٦٦)

ز- النقل المستدام

تسهم وسائل النقل غير المستدام في ظاهرة الاحتباس الحراري حيث تعتبر هذه الوسائل مسئولة عن (٢٥ %) من غازات الاحتباس الحراري المنبعثة من الغلاف الجوي كل عام، ومن ثم فهناك ضرورة لتحسين كفاءة الطاقة في قطاع النقل، والتحول للوقود النظيف والذي سيؤدي لمكاسب اقتصادية وصحية، ويولد فرص عمل كثيرة

على المدى الطويل .(عبد الحكم، ومندور، ٢٠١٦، ٣٦٤-٣٦٥) ومن بين الطرق للتحرك في اتجاه وسائل النقل المستدام، الاستثمار المستهدف لتوفير الطاقة المتجددة للمركبات، بالإضافة إلى الطرق التشجيعية والتحفيزية مثل الإعفاءات الضريبية للسيارات التي تتسم بالكفاءة في استخدام الوقود، وعمل رسوم إضافية على السيارات التي لا تستخدم الوقود المستدام. (الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المشروع الأخضر الجديد ،٢٠٠٩، ٢٩)

وبعد الانتهاء من عرض الإطار المفاهيمى للاقتصاد الأخضر فإنه يحسن الوقوف على بعض الخبرات العالمية والمحلية في مجال الاقتصاد الأخضر ؛ بغية استخلاص الدروس المستفادة وتطويعها للصالح المصري، وهذا هو موضوع المبحث الثاني.

المبحث الثانى

الجهود الدولية والمبادرات المصرية في مجال التحول نحو الاقتصادالأخضر

تم تقسيم هذا المبحث إلى محورين؛ الأول: الجهود الدولية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر، والثانى: المبادرات المصرية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر، وفيما يلي عرض لكل منهما.

المحور الأول: الجهود الدولية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر

هذا المحور بمثابة عرض للجهود الدولية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر والتى تمثل نماذج من الدول المتقدمة- عالميا وعربيا- ممن أسهموا اسهامات ناجحة في التحول للاقتصاد الأخضر.

أولاً: ألمانيا

يعيش الاقتصاد الألمانى معجزته الخضراء ، حيث يدر أرباحا خيالية، ويحقق أرقام صادرات قياسية ، ويمكن أن تتحول الصناعة القائمة على البيئة إلى صفقة القرن الواحد والعشرين حيث تحتل ألمانيا مركز الريادة في العالم في هذا المجال ويتوقع أن يصل حجم مبيعات" القطاع الاخضر" إلى بليون يورو في العام ٢٠٣٠ (ميك، ٢٠٠٧، ٤٠)

ونظراً لمكانة الصناعة الألمانية القائمة علي البيئة ، فقد نشأت العديد من المشكلات المتعلقة ببيئتها وازدادت تعقيدا، ولحل تلك المشكلات تحاول ألمانيا استخدام الطاقة المتجددة مستغلة في ذلك الازدهار الذى تشهده هذه الطاقة بها ، وذلك من أجل الحفاظ على بيئة نظيفة مستدامة عبر خفض نسبة غازات الاحتباس الحراري

(Green house Gases)عن مثيلتها عام ١٩٩٠ بنسبة ٤٠% بحلول عام ٢٠٢٠، وزيادة نسبة الانخفاض حتى تصل إلى ٨٠% عام ٢٠٥٠، حيث تتمثل أبرز مصادر الطاقة المتجددة بها فى:

- طاقة الرياح : مع بداية عام ٢٠٠٧ حققت طاقة الرياح في ألمانيا أرقاما قياسية، حيث ساهمت محطات توليد الكهرباء العاملة بطاقة الرياح والتى تضم (١٩٠٠٠) وحدة في تغذية الشبكة العامة بمقدار (١٥) مليار كيلو واط ساعة من التيار الكهربائي ، وتعادل هذه الكمية نصف ما قامت هذه المحطات بتوليده من طاقة خلال مجمل العام ٢٠٠٦، وعلى الرغم من أن هذا النجاح يعود جزئيا إلى كمية الرياح الكبيرة التى شهدها شهر يناير في ذات العام ، فإن هذه الأرقام تشكل خير دليل على الدور الكبير لطاقة الرياح في مزج مصادر الطاقة الحديثة في المانيا، وبفضل قانون دعم الاستثمار في مجالات مصادر الطاقة المتجددة الذى بدأ تطبيقه عام ٢٠٠٠ ؛ نمت في ألمانيا حتي اليوم محطات إنتاج الطاقة العاملة بالرياح باستطاعة تصل إلى ٢١٠٠٠ ميجا واط ، وتعتبر ألمانيا أكبر سوق في العالم في طاقة الرياح.(طالبى وساحل، ٢٠٠٨، ٢٠٧)
- طاقة الكتلة الحيوية : في عام ٢٠٠٦ تم إنتاج كمية من الطاقة الكهربائية تعادل (١٧) مليار كيلو واط ساعة اعتمادا على الكتلة الحيوية ، منها (١٠) مليار بالاعتماد على الخشب فقط ، وأكثر من (٥) مليار من الغاز الحيوي (البيولوجى) ، وحوالى مليار من زيت النباتات ، وقد بلغت مساهمة الكتلة الحيوية في إنتاج الطاقة الكهربائية من المصادر المختلفة حوالى (٣%) ومن التطورات المهمة في عام ٢٠٠٦ كانت زيادة الاعتماد على الغاز العضوى الذى ساهم في توليد طاقة بمقدار(٤) مليار كيلو واط ساعة مقارنة بكمية (٢,٨) مليار كيلو واط ساعة في العام السابق. (عبيد، ٢٠٠٠، ٢١٩)

- **الطاقة الشمسية : على الرغم من استمرار الأمطار في ألمانيا على مدار العام، وقيام السحب بحجب السماء نحو ثلثي ساعات النهار ، إلا أن ألمانيا استطاعت أن تصبح أكبر مولد للطاقة الكهربائية من ضوء الشمس في العالم ، حيث بزغ في ألمانيا قطاع صناعي جديد واعد للمستقبل هو قطاع صناعة تقنيات الطاقة الشمسية ، وقد تزايد حجم أعمال التقنيات الشمسية الألمانية خلال سنوات قليلة من حوالى (٤٥٠) مليون يورو إلى ما يقرب من(٤,٩) مليار يورو ، ووصل عدد العاملين بشكل مباشر أو غير مباشر في هذا القطاع إلى ما يزيد عن (٥٠٠٠٠) عامل ، ويزداد باستمرار عدد الأسر الألمانية التى تسعى إلى تأمين حاجتها من الطاقة عن طريق المجمعات الشمسية وخلايا الطاقة الضوئية.(يانتسينغ، ٢٠٠٨، ٤٩)**
- **الطاقة الجوفية : وصلت حصة ألمانيا من الطاقة الجوفية في عام ٢٠٠٦ بين مصادر الطاقة غير الضارة بالبيئة (١%) فقط ، ولكن بفضل تقنيات الحفر الجديدة ، يتوقع الخبراء معدلات نمو مرتفعة لهذا المصدر من الطاقة ، وحسب وزارة البيئة الألمانية توجد خطط جاهزة لبناء حوالى ١٥٠ محطة طاقة عاملة بطاقة جوف الارض.(شتو مبف، ٢٠٠٨، ٥٥)**

وجدير بالذكر أن ازدهار الطاقة المتجددة في ألمانيا لم يأت من فراغ، كما لم يكن وليد الصدفة، بل من خلال توافر العديد من العوامل، ولعل أهمها: (طالبى وساحل، ٢٠٠٨، ٢٠٧-٢٠٨)

- **قانون مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا : حيث دخل قانون مصادر الطاقة المتجددة حيز التطبيق في الأول من ابريل عام ٢٠٠٠ ، وهو ينظم استخدام ودعم الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة ، ويقوم القانون على ضمان حد أدني من الأسعار يتوجب على الشركة التى تقوم بنقل وتسويق الكهرباء دفعه**

لمنتج الطاقة الكهربائية، ويتم تقسيم التكاليف على القطاع المنزلى والشركات وتتضمن مصادر الطاقة المتجددة : قوة المياه ، وطاقة الرياح ، والطاقة الشمسية ، وطاقة جوف الارض والكتلة الحيوية .

- الاهتمام بالبحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة: حيث تحتوي مؤسسات التعليم العالي الألمانية اليوم (١٤٤) تخصصا حول طاقة الرياح وتقنيات الطاقة الشمسية والطاقة الحيوية، وتتوجه العديد من برامج الماجستير بشكل خاص إلى الدارسين الأجانب لتلبية متطلباتهم و آمالهم، ومن الجامعات والمعاهد المختصة في ميدان الطاقة المتجددة ما يلى :

- جامعة ألدنبورغ(الطاقة المتجددة): دراسات عليا دولية موجهة بشكل رئيس للخريجين من الدول النامية تتم باللغة الإنجليزية وتستمر لمدة(١٦) شهرا.
- المعهد العالي التخصصي بوخوم (أنظمة الطاقة الجوفية) : يتيح المعهد العالي التخصصي ومركز الطاقة الجوفية في بوخوم التخصص الأكاديمي في هذا المجال وهو عبارة عن دراسة لأنظمة الطاقة الجوفية الفريدة من نوعها في أوربا لنيل شهادة الماجستير الموجهة للمهندسين والمختصين في علوم الطبيعة.
- جامعة كاسل(الطاقات المتجددة) : تتم بها دراسة الماجستير متعدد الجوانب مما يمكن الخريجين خلال ثلاثة فصول دراسية من التعمق في تقنيات الطاقة المتجددة وفي رفع فعالية وكفاء استخدام الطاقة.
- جامعة فرايبورغ(الإدارة البيئية): وتهتم بتعقيدات وتداخلات الأسواق ودور الدولة والمجتمع في حل مشكلات البيئة، وهي موجهة للخريجين الجامعيين من شتى أنحاء العالم، وتعتبر فرايبورغ من السباقين في العالم في هذا التخصص.

ثانيا: سنغـــــافورة

تُعد سنغافورة واحدة من أسرع الاقتصادات نموًا في العالم، وقد ارتفع الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد بنسبة لا تصدق؛ إذ وصل إلى (٦٠) ألف دولار أمريكي، مما يجعلها سادس أكبر معدل للناتج المحلي للفرد في العالم، وفقًا لبيانات وكالة الاستخبارات المركزية، مع معدل للبطالة بلغ ٢% فقط، وتمتلك سوقًا حرًا على درجة عالية من التطور والنجاح، وهي واحدة من المراكز التجارية الرائدة في العالم، ومقصد رئيس للاستثمارات الأجنبية، كما أنها دولة عصرية تحمل كل سمات التقدم، فهي قبلة المصارف، ولذا تعرف باسم "سويسرا آسيا"، كما أن فيها أكبر عدد من المليونيرات في العالم، فالمناخ الاقتصادي فيها يجذب الاستثمارات الضخمة، وبجانب كل ذلك تمتلك سنغافورة أفضل الأنظمة الصحية والتعليمية في المنطقة، وهي تستفيد كذلك من سمعتها باعتبارها من أنظف مدن العالم وأكثرها أمانا، ويظهر هذا في الهندسة المعمارية في سنغافورة، فالمنازل والبنايات الشاهقة الحديثة والفاخرة تنمو بوتيرة سريعة للغاية. (إبراهيم، ٢٠١٦، ٨٨)

ومما ساعدها على ذلك تبني سياسات استخدام الطاقة المتجددة ، والانفتاح على العالم الخارجى، وتطبيق رأسمالية السوق الحرة، إلى جانب ارتكازها على ثلاثة مبادىء أساسية في حل القضايا البيئية المختلفة تتمثل فى: (إبراهيم، ٢٠١٦، ٩٢)

- التخطيط المتكامل طويل الأجل.
- الإشراف العملي والتركيز على فعالية التكاليف.
- المرونة ومواكبة التقنيات الجديدة والبيئية.

وجدير بالذكر أن الاستثمار في الطاقة المتجددة لا يكون ناجحاً دون أن يكون هناك كفاءة في استخدام الطاقة، بحيث تتزامن خطط الاستثمار في الطاقة المتجددة مع حدوث تغيير حقيقي في توجه الدولة في البناء و الصناعة، بحيث تنسجم مع سياسة

الاستفادة من المصادر المتجددة، لذا قامت سنغافورة بالعديد من المشروعات القائمة علي الطاقة النظيفة والتي تعمل علي إيجاد حلول للمشكلات الحضارية وتكون مصاحبة للبيئة ومن أهم هذه المشروعات:

١- ربط الكهرباء المستمدة من الطاقة الشمسية بشبكة التغذية الكهربية

أعلنت سنغافورة ربط الكهرباء المستمدة من الطاقة الشمسية بشبكة التغذية الكهربية للمرة الأولى، وذلك في إطار سعي البلاد للحد من الانبعاثات الغازية والاستعداد لتحرير سوق الكهرباء بالكامل، ووفقاً لخطة سنغافورة فإن بمقدور مستهلكي الطاقة الكهربية في مجالي الصناعة والتجارة شراء الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية من ألواح موضوعة على الأسطح تملكها وتقوم بتشغيلها شركة «صن الكتريك» في سنغافورة وهي أول شركة للطاقة الشمسية تحصل على ترخيص بضخ الكهرباء عبر شبكات القوى، ويمكن لملاك العقارات السكنية الاتفاق مع شركة «صن الكتريك» لوضع ألواح شمسية على أن تباع الكهرباء المولدة لشبكات القوى الرئيسة. وتعتزم سنغافورة تحرير سوق الكهرباء بالكامل في النصف الثاني من عام ٢٠١٨، وزادت قدرة الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية في البلاد من (١,٥) ميغاوات عام ٢٠٠٩ إلى (٤٣,٨) ميغاوات عام ٢٠١٥ ، وتخطط الحكومة لزيادة القدرة الكهربية إلى (٣٥٠) ميغاوات بحلول عام ٢٠٢٠.

٢- إدارة مياه الشرب والصرف الصحي (نيووتر)

وهى إحدي وحدات معالجة المياه باستخدام تقنيات الأغشية المتقدمة، ويطلق علي معالجة المياه في سنغالورة بالذهب الأزرق، حيث تواجه سنغافورة مشكلة تتمثل في افتقارها إلى إمدادات المياه المأمونة، وهي تسعى لحل هذه المشكلة عن طريق إنشاء محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي، وفي وحدة المعالجة نيووتر تكون التكنولوجيا المستخدمة هي تكنولوجيا تم ترسيخها مع مرور الوقت، وتتمثل في "تطهير" المياه الملوثة عبر أنظمة التصفية، وبواسطة التناضح العكسي تحت الضغط

القوي يتم فصل طبقة الماء عن جزيئات الأوساخ، ويتم تطهيرها مجددا باستخدام الأشعة فوق البنفسجية لأنها تقتل البكتيريا، وما يتبقى عبارة عن مياه نقية صالحة للشرب، وهي تفي بالمعايير الموضوعة من قبل منظمة الصحة العالمية.

٣- تراجع مستوى انبعاث ثاني أكسيد الكربون

توالت جهود الحكومة منذ ١٩٦٣ من أجل البيئة والتشجير، فتم إنشاء وزارة للبيئة سنة ١٩٧٢، التي تم دمجها فيما بعد مع قطاع الصحة في وزارة الصحة والبيئة التي استمرت من سنة ١٩٩٧ إلى سنة ١٩٩٩ وفي سنة ٢٠٠٤ تم تشكيل وزارة البيئة ومصادر المياه، وقد تمكنت سنغافورة من خفض الانبعاثات الملوثة بنسبة ٢% ، و ساهمت سياسة التشجير و حماية الغابات و العناية بها في خفض الانبعاثات حيث بلغت مساهمة الغابات (٠,٥%)

٤- الألواح الشمسية العائمة

تعتمد سنغافورة على الطاقة الشمسية فى استخراج الطاقة وتعتبر الأضخم من نوعها فى العالم فى كونها عائمة على خزانات مياه عزبة، حيث تحتوي على ١٧ خزانا للمياه العزبة ، والألواح الشمسية العائمة ستشكل حلا مميزا للبلاد لإنتاج الطاقة اللازمة، ويشرف على هذا المشروع مجلس التنمية الاقتصادية ، ومجلس المرافق العامة، ومعهد بحوث الطاقة الشمسية ، وتشارك ثمانية شركات من الشركات المحلية الصغيرة بجانب الشركات الدولية الكبيرة في هذا المشروع.

٥- محطات تحويل النفايات الي طاقة

هي من احدي الشركات الصديقة للبيئة بالاضافة إلى احتوائها تقنيات متقدمة لمعالجة الفضلات وهي تعمل علي إعادة التوازن بين البيئة والتنمية ، حيث يتم تحويل النفايات الصلبة إلى حرارة أو كهرباء وهي طريقة اقتصادية في التكاليف لاسترداد الطاقة.

٦- مكافحة الاحترار العالمي

كانت سنغافورة عضوا في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغيرات المناخية، ووقعت بريو دي جانيرو سنة ١٩٩٢ كما صادقت على بروتوكول كيوتو للاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن التغيرات المناخية في ١٢ أبريل ٢٠٠٦ التي دخلت حيز التنفيذ في ١١ يوليو ٢٠٠٦، وقد اتُخذت عدة تدابير من أجل مكافحة ظاهرة الاحترار العالمي، فقد تم تحديد استعمال العربات الخاصة عبر رفع تكلفة استعمال العربات وفرض رسوم إضافية لتخليص المدن من الازدحام. وفي المقابل، تم تطوير واحد من أفضل أنظمة النقل المتكاملة في العالم مع استعمال مكثف للحافلات والقطارات العمومية ويتضمن أيضا النقل من وإلى المناطق المجاورة للبلاد. كما أطلقت برامج تشجير وسط جزيرة سنغافورة باتجاه الشمال الغربي وبالأخص في بوكيت باتوك وحول خزانات المياه.

ثالثا: الجـــزائـــر

ظهر الاقتصاد الأخضر فى الجزائر استجابة لأزمات متعددة، ويهدف إلى تحقيق تنمية اقتصادية عن طريق مشروعات صديقة للبيئة، وباستخدام تكنولوجيات جديدة في مجال الطاقات المتجددة والنظيفة، ويدعو إلى خضرنة القطاعات القائمة وتغيير أنماط الاستهلاك غير المستدامة، مما يولد فرص عمل جديدة تعمل على الحد من الفقر، إلى جانب تقليل كثافة استخدام الطاقة واستهلاك الموارد وإنتاجها، وفي هذا الإطار سعت الجزائر إلى وضع تصور لإطلاق اقتصاد مبني على استراتيجية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، مع الأخذ بعين الاعتبار أربعة محاور أساسية :أزمة الطاقة وارتفاع أسعار الوقود الأحفوري الذي أصبحت مخزوناته مهددة بالنضوب، والأزمة الاقتصادية وتوظيف الاستثمارات الخضراء كوسيلة للإنعاش الاقتصادي، وسياسات التخفيف من

انبعاث الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحرارى، والقناعة القوية لبعض الدول بضرورة وضع نموذج جديد للتنمية المستدامة المرتكزة على تغيير سلوكيات المستهلك والنماذج التسويقية الحالية.(معروف، ٢٠٠٦، ٣٤٠)

وقد انخفضت مساهمة المحروقات فى الناتج المحلى الإجمالى من (٤٣,٧%) سنة ٢٠٠٧، إلى (٣٥%) سنة ٢٠١٣، كما انخفضت الصادرات بأكثر من (٧٠) مليار دولار سنة ٢٠١٢ إلى (٦٣) مليار دولار سنة ٢٠١٣ واختلال الميزان التجارى الذى انتقل من فائض بقيمة (٢٠,٣٧) مليار دولار سنة٢٠١١ إلى عجز بقيمة (٣,١) مليار دولار سنة ٢٠١٤ ، مما جعل الجزائر ترى فى الاقتصاد الأخضر وسيلة لتنفيذ أهداف التنمية وتحقيق التقدم التكنولوجى، لذلك خصصت (٢٦٢) مليار دولار لإنجاح الخطة الخمسية الجديدة للنمو(٢٠١٥-٢٠١٩) بحيث تشجع الخطة القيام باستثمارات فى قطاعات رئيسة للاقتصاد الأخضر (الفلاحة، الماء، تدوير وتثمين النفايات، الصناعة والسياحة) بهدف تقليص حجم البطالة، وتحسين ظروف معيشة المواطنين وتحقيق معدل سنوى للنمو يبلغ(٧%) وقد يكون القطاع الأخضر قد وفر حوالى (٤٥٠) ألف فرصة عمل سنة ٢٠١٢، ويمكن أن تزيد عن (١,٤) مليون فرصة خلال عام ٢٠٢٥، إذا تم تحديث قطاع التكوين المهنى بما يلائم الاحتياجات الجديدة.(شنيخر، ٢٠١٦، ١١٠)

وقد تُرجم تطبيق المخطط الوطني للتهيئة الإقليمية بعدد من الإجراءات العامة التي تندرج في إطار الاقتصاد الأخضر، وأنشئت مؤسسات عامة مهمتها المساعدة على تطوير سياسات للتنمية المستدامة وتطبيقها، فتأسس المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة، والمركز الوطني لتنمية الموارد البيولوجية، والوكالة الوطنية للتصرف في النفايات، والمركز الوطني للتدريب البيئي، والمركز الوطني لتكنولوجيا الإنتاج الأنظف، وشبكة رصد نوعية الهواء، أما في مجال المياه، فتم إنشاء وكالة الحوض المائي،

والمكتب الوطني للصرف الصحي، والمكتب الوطني للري والصرف، والشركة الجزائرية للمياه الصالحة للشرب ، ويتم تقديم دعم لمبادرات الاقتصاد في الاستهلاك عبر استخدام تقنيات ملائمة في الري، مثل الري الموضعي والرش.(وهيبة وسمير، ٢٠١٦، ٤٥٠)

كما تبنت الجزائر مجموعة من البرامج والمخططات التى تسعى من خلالها إلى توفير المناخ المناسب للاستثمار الأخضر واتخاذ خطوات فعالة تجاه تحقيق اقتصاد أخضرأهمها: (شنيخر، ٢٠١٦، ١١١)

- المخطط الوطنى للمناخ (٢٠١٥-٢٠٥٠) والذى تكمن أهم أهدافه فى تقليص انبعا ات الكربون من خلال حجز وتخزين ثانى أكسيد الكربون، وملاءمة البنيات التحتية للتغيرات المناخية كتحسين النظام المائى ، والتشجير المكثف وتوسيع السدود الخضراء من أجل مكافحة التصحر.
- برنامج الاستثمار العمومي فى قطاع البناء(٢٠١٥-٢٠١٩) بقيمة (٦٥) مليار دولار والهادف إلى إنجاز (١٦) مليون وحدة سكنية جديدة بالشراكة بين شركات وطنية ودولية، مع إدماج تكنولوجيات جديدة للبناء واحترام المعايير البيئية الوطنية.
- البرنامج الخماسى للاستثمارات العمومية(٢٠١٠-٢٠١٤): بلغ غلافه المالى (٢٨٦) مليار دولار، حيث تم تخصيص مبلغ (٧) مليار دولار لقطاع تهيئة المجال الترابى والبيئة، وهو يعمل بمخطط وطنى لمكافحة التصحر، حيث قام منذ عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٤ بترميم مساحة من المجال الغابوي تقدر بـ(٥٣٠) ألف هكتار.
- البرنامج الوطنى لتنمية الطاقات المتجددة (٢٠١١-٢٠٣٠) تقدر تكلفته الإجمالية ما بين ٨٠- ١٠٠ مليار دولار.

- البرنامج الوطنى للتدبير المندمج للنفايات الحضرية(٢٠١٥-٢٠٢٠)، هذا بالإضافة إلى عدة مشاريع محققة في إطار الاقتصاد الأخضر وأهمها: .(وهيبة وسمير، ٢٠١٦، ٤٥٢)
  - النقل الكبير للمياه في عين صالح.
  - المركز الهجين (HYBRID) للطاقة الشمسية والغاز بحاسي الرمل.
  - مصانع أسمنت بمصافي (مرشحات النسيج)، تحت شعار المواطنين في صحة جيدة.
  - سد بني هارون.
  - محطات لتحلية مياه.
  - التصميم المعماري الذكي.

وبعد عرض بعض الجهود الدولية فى مجال التحول للاقتصاد الأخضر، يلزم الوقوف على المبادرات المصرية فى هذا المجال.

المحور الثاني: المبادرات المصرية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر

هناك توجه قوي للتحول والانتقال للاقتصاد الأخضر في مصر، على اعتبار أن الاقتصاد الأخضر هو أحد آليات تحقيق التنمية المستدامة ، وتتمثل ملامح هذا التوجه في الجهود التالية:

١- استثمار إمكانات الجامعة وتوجيهها للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وتحقيقا لذلك تم استحداث الوظيفة الثالثة للجامعة- خدمة المجتمع وتنمية البيئة- وعليه نصت المادة(٣٥) مكرر من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والصادرة بالقرار الجمهوري رقم(٨٠٩) لسنة ١٩٧٥م على تشكيل مجلس خدمة المجتمع وتنمية البيئة برئاسة نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية

البيئة وعضوية وكلاء الكليات والمعاهد المختصين، بالإضافة إلى عدد من الأعضاء من ذوي الخبرة في مجالات الإنتاج والخدمات والشئون العامة، كما نصت المادتان(٣٠٧، ٣٠٨) من ذات اللائحة على أنه يجوز بقرار من مجلس الجامعة إنشاء وحدات ذات طابع خاص لها استقلال فني وإداري ومالي، ومن بين ما تهدف إليه هذه الوحدات؛ إجراء البحوث العلمية الهادفة إلى حل المشكلات الواقعية التي يواجهها النشاط الإنتاجي ومواقع العمل المختلفة في المجتمع، والمساهمة في تدريب أفراد المجتمع على استخدام الأساليب العلمية والفنية الحديثة وتعليمهم ورفع كفايتهم الإنتاجية في مختلف المجالات، وهكذا لم تعد وظيفة الجامعة مقصورة على التعليم والبحث العلمي، وإنما أصبح لزاما عليها أن تسهم في خدمة البيئة المحيطة بها وتطويرها بما يواكب المتغيرات الحديثة ومن بينها ضرورة التحول إلى الاقتصاد الأخضر.

٢- تشجع وزارة البيئة التحول نحو ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية والطاقة والمياه فى المجال الصناعي، كما تعمل على إعادة توزيع الخريطة الصناعية لمصر بحيث يتم توطين المشروعات الصناعية بالمدن الجديدة (داود، وعباس، ٢٠١٥، ٨٧)

٣- تسعى الحكومة من خلال وزارة الكهرباء ووزارة البترول والثروة المعدنية بالتعاون مع الاتحاد الأوربي إلى تنفيذ مشروع لتحديث وتطوير الطاقة حتى عام ٢٠٣٥ ، وفي عام ٢٠١٤ اتخذت الحكومة عدة قرارات، عززت من خلالها مشاركة القطاع الخاص في مشروعات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، على أن تلتزم شركات الكهرباء بشراء الطاقة المتجددة من منتجيها بسعر معلن ومحدد لمدة تصل ل (٢٥) عاما (جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٨، ٢٣)

٤- تسعى الحكومة إلى تحقيق الاستخدام المستدام للموارد الزراعية الطبيعية، وترشيد استخدام المياه، وتحسين نظام الري والصرف، والتركيز على أساليب الزراعة المتكاملة (داود، وعباس،٢٠١٥، ٨٥)

٥- تحاول الحكومة من خلال وزارة الكهرباء الوصول بنصيب الطاقة المتجددة إلى ٢٠ % من الطاقة المستهلكة بمصر بحلول عام ٢٠٢٠ م (جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، الإدارة العامة لاقتصاديات البيئة ونظم الإدارة البيئية، ٢٠١٨)

٦- تتبنى الحكومة سياسات مالية داعمة للمنشآت صديقة البيئة، وزيادة التوجه نحو التنمية الاقتصادية الخضراء، وإدراج البعد البيئي في المشروعات التنموية (زعزوع، ٢٠١٧، ٢٥٤)

٧- قامت وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري بالتعاون مع وزارة البيئة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوربا بإعداد وإصدار تقرير حول الاقتصاد الأخضر كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في مصر، وتطبيقاته في المجالات المختلفة، كما تضمن التقرير وضع أهداف استراتيجية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر من خلال تحفيز وتنويع مصادر الإنتاج، وتوفير فرص عمل جديدة وجذب مزيد من الاستثمارات بما يسهم في رفع مستوى دخل الفرد ومكافحة الفقر، مع ضمان الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، والإقلال من المخلفات والانبعاثات الضارة . (جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري،٢٠١٨، ٢٠-٢١)

٨- قامت وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة المالية وبنك ناصر بتنفيذ مشروع إحلال وتجديد التاكسي في القاهرة لخفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون، كما تقوم الوزارة

بتنفيذ برنامج تسعى فيه لتحويل السيارات الحكومية للعمل بالغاز الطبيعي (جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، الإدارة العامة الاقتصاديات البيئية ونظم الإدارة البيئية، ٢٠١٨)

وعلى الرغم من وجود بعض المبادرات المصرية للتحول للاقتصاد الأخضر، إلا أنها تُعتبر محدودة، ومازالت هناك حاجة ماسة لجهود أكبر، وقد تزداد الصورة وضوحاً بعد عرض بعض الخبرات الجامعية فى مجال التحول للاقتصاد الأخضر، وهذا هو موضوع المبحث الثالث.

المبحث الثالث

بعض الخبرات الجامعية في مجال التحول للاقتصاد الأخضر والدروس المستفادة منها

لقد حققت جامعات الدول المتقدمة تقدما ملحوظا فى تبني الاقتصاد الأخضر كوظيفة من وظائف الجامعة ، ومن هذه الجامعات ، الجامعات الأمريكية ، والإنجليزية ،وجامعات كينيا، وفيما يلى عرض لتجارب هذه الجامعات بشىء من التفصيل للتعرف على ما أنجزته هذه الجامعات واستخلاص الدروس المستفادة منها بغية تطوير الواقع المصرى.

أولاً: الجامعات الأمريكية

تبدأ عملية تدعيم الاقتصاد الأخضر في الجامعات الأمريكية، بوضع التشريعات المساندة له من قبل الكونجرس الأمريكي والذي تبنى فكرة الحاجة الملحة للاقتصاد الأخضر في التعليم العالي، وعليه فقد مرر الكونجرس الأمريكي مشروعي قانونيين هما: (UNESCO2013,18)

مشروع القانون الأول، تضمن برنامجاً للاستدامة الجامعية، وبموجب هذا القانون تُمنح المؤسسة الجامعية دعماً مالياً لمدة قد تصل لعامين أو أربعة أعوام لإنشاء برامج جديدة مستدامة أو تعزيز برامج الاستدامة الحالية.

أما مشروع القانون الثاني، فيتمثل في برنامج" منح الاستدامة والكفاءة في استخدام الطاقة والقروض للمؤسسات"، وهذا القانون بموجبه يتم توفير (٧٥٠) مليون دولار لتمويل المباني الخضراء في الكليات والجامعات الأمريكية، كما تضمن مشروع القانون الثاني برنامجا آخر لدعم كليات المجتمع في مجال التدريب على ما

يتعلق بالطاقة المستدامة، وتم رصد (١٠٠) مليون دولار سنويا لمدة خمسة أعوام للتدريب، بالإضافة إلى تمويل ومنح من وزارة الطاقة للكليات المجتمعية لتمويل الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الخضراء، والممارسات البيئية المستدامة.

وقد تحددت الأهداف التي يتعين على الجامعات إنجازها في عام ٢٠١١ م على النحو الآتي: (Patrick, 2012, 52)

- توفير القوى العاملة الاقتصادية والمؤهلة للوظائف في قطاعات الصناعة الخضراء، وذلك عن طريق مسح يعتمد على البيانات لتحديد اقتصاد الطاقة النظيفة.
- التعاون مع مراكز وجمعيات وطنية في تكنولوجيا التعليم المتقدمة (على سبيل المثال الجمعية الأمريكية لكليات المجتمع) ؛ لنشر الممارسات الأفضل في دعم الاقتصاد الأخضر والإفادة منها.
- تخريج فنيين من المؤهلين تأهيلا عاليا للعمل في مجال الطاقة النظيفة.
- عقد دورات تكسب المتدربين المهارات الوظيفية اللازمة للاقتصاد الأخضر التي هي ذات قيمة عالية لأصحاب العمل.
- عقد اتفاقيات مع المدارس الثانوية والجامعات الحكومية لتمكين الطلاب من تحقيق درجات علمية متقدمة في صناعة المهن الخضراء الجديدة والناشئة.
- توفير قاعدة عريضة من التدريب على المهارات لتخضير المهن القائمة.
- الاهتمام بالتعليم الفني والتدريب على وظائف الطاقة المتاحة.

وبالإضافة للتشريعات التي سنَّها الكونجرس الأمريكي لتدعيم الاقتصاد الأخضر بالجامعات الأمريكية، فقد وقع (٦٥٠) من رؤساء الجامعات والكليات الأمريكية على وضع خطط عمل لتحويل كلياتهم وجامعاتهم إلى كليات وجامعات صديقة للبيئة، وأصبح قطاع التعليم العالي بالولايات المتحدة أكبر مشترٍ ومستخدم لطاقة الرياح لتحقيق

الاستدامة في الحرم الجامعي، كما قامت الرابطة الأمريكية لكليات المجتمع، و (١٢) جمعية رئيسة للتعليم العالي بالولايات المتحدة بجعل الاستدامة مبدأ من مبادئها التوجيهية وأولوية من أولوياتها العليا. (Elder, 2009, 108-109).

وتعرض دراسة.(Rogers, and Pleasants, 2011, 4-8) ما تقوم به كليات المجتمع في أمريكا من جهود لتدعيم الاقتصاد الأخضر، وتتناول الدراسة ثلاث كليات مجتمعية كنماذج لكليات المجتمع بأمريكا وسياستها للانتقال بالمجتمع للاقتصاد الأخضر، وأول هذه الكليات المجتمعية، كلية المجتمع بمكسيكو الجديدة :وقد أنشأت هذه الكلية مركزا للتكنولوجيا المستدامة يقدم برامج دراسية في الطاقة الشمسية، والمياه، والمباني الخضراء، والوقود الحيوى، وتقنيات المرافق، بالإضافة إلى قيام الكلية بتدريب القوى العاملة من أجل شغل الوظائف الخضراء.

أما كلية المجتمع الثانية، فهي كلية سنترال بيدمونت (Central Piedmont Community College) في ولاية كارولينا الشمالية ، وتعمل هذه الكلية بالتعاون مع رجال الأعمال لتوفير القوى العاملة المناسبة للوظائف الخضراء، كما أنشأت الكلية برنامجا في تقنيات الاستدامة تم تعميمه على (٥٨) كلية مجتمعية بولاية كارولينا الشمالية .وتأتي كلية كلوفر بارك التقنية بواشنطن لتمثل النموذج الثالث لكليات المجتمع بأمريكا، والتي يتم تمويلها من قبل وكالة حماية البيئة الفيدرالية، وكان الهدف من إنشائها إعادة تنشيط الاقتصاد المحلي، والحد من الفقر، وإصلاح الأضرار البيئية الناتجة من الملوثات، وتقدم الكلية برنامجا في التكنولوجيا البيئية، وخريجو هذا البرنامج يعملون فنيين في المنظمات الحكومية وغير الحكومية، وتحرص الكلية على دمج احتياجات سوق العمل فى تصميمها لبرامجها التدريبية بالتعاون مع أصحاب الأعمال.

وفي كلية ولاية بالم بيتش(Palm Beach State College) أنشئت كلية للطاقة والبيئة؛ كمعهد لتلبية حاجة المجتمع من القوي العاملة في قطاعات الصناعة الخضراء الناشئة مثل :الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة، وقد أعلن أنها من المنتظر أن تكون الرائدة في تعليم الطاقة في ولاية فلوريدا، وهي تركز علي تطوير البرامج التقنية التي تلبي المبادئ التوجيهية والتوصيات الصادرة عن المجلس الوطني للعلوم لدعم التعليم وتنمية القوى العاملة لبناء مستقبل مستدام للطاقة، وذلك بدعم من رجال الأعمال والصناعة. (UNESCo,2013,17)

وفي إحدى الولايات التابعة لأمريكا والمسماة" إلينوى(Illinois) "ومن خلال شبكة تتعاون فيها (٤٨) كلية مجتمعية على مستوى الولاية، تقدم هذه الكليات مسارات تدريبية في الاقتصاد الأخضر لكافة الأعمار والمهن المختلفة، كما تقوم هذه الشبكة بالتواصل على مستوى الولاية مع الحكومة والمنظمات التجارية وأرباب العمل لتعزيز المشاركة وتسريع القدرة التنافسية لدفع وتشجيع الاقتصاد الأخضر في الولاية، كما تم إنشاء مراكز للاستدامة والاقتصاد الأخضر لإعداد القوى العاملة الخضراء، ومن الجدير بالذكر أن هذه الكليات المجتمعية قد تلقت دعما من حاكم الولاية يقدر ب (٥,٢) مليون دولار بالإضافة إلى تمويل من وزارة التجارة لكي تؤدي مهمتها على أكمل وجه، وتقدم هذه الكليات (٤١٢) شهادة ذات صلة بالاقتصاد الأخضر، ودورات في الطاقة المتجددة وتكنولوجيا المعلومات الخضراء(Sharp, 2011, 36)

كما تم تدريب أكثر من (١٣٠) عضو هيئة تدريس في غضون ثلاثة أشهر على دمج الاقتصاد الأخضر في مناهجهم التي يدرسونها للطلاب، كما تم تحويل الحرم الجامعي لهذه الكليات إلى حرم جامعي مستدام أخضر من خلال المشاريع الخضراء في الجامعة من مبانٍ خضراء، واستخدام للطاقة المتجددة، والتطبيقات التكنولوجية الذكية، والنقل الأخضر، والبرامج الخضراء.(King,2018)

كما تحرص كليات المجتمع على إعداد القوى العاملة للوظائف الخضراء الجديدة عبر دورات دراسية عن طريق الانترنت، وتحفيز أعضاء هيئة التدريس ماديا ومعنويا لدمج ما يتصل بالاقتصادالأخضر في مقرراتهم الدراسية، كما تهتم كليات المجتمع بالتواصل مع الشركات وأصحاب الأعمال في الولاية، وعقد المؤتمرات السنوية لتوسيع الطلب على الخدمات والمنتجات الخضراء. (Sharp, 2011, 38)

وعلى مستوى جامعات الولايات المتحدة ككل تم وضع برنامج يدعم الاقتصاد الأخضر يتكون من: (UNESCo,2013,16-18)

- المناهج والتصميم التعليمي :ويشمل تطوير كفايات التعلم والمهارات التي تعمل على تعميق المعرفة بالاقتصاد الأخضر والتفكير الاستراتيجى(مثل مهارات: التحليل، والتصميم، وحل المشكلات والتفكير النقدي، ومهارات الحفاظ على البيئة)
- رسم خرائط المنهج : وتشمل تطوير دورات تدريبية جديدة لتزويد الطلاب بمسار أكاديمي واضح المعالم للحصول علي شهادات ودرجات علمية متعددة ومتقدمة في الاقتصاد الأخضر.
- نشر مختبرات التعلم التطبيقية :وتتضمن تزويد الطلاب بالتجارب التي تختبر معرفتهم بالاقتصاد الأخضرمن خلال التعلم بالممارسة خارج الفصل الدراسى.
- المساءلة والتقييم :وتشمل تطوير بنوك الأسئلة، وتقييم صلاحية كفاءات ومهارات الطلبة لشغل وظائف الاقتصاد الأخضر.
- الشراكات مع المؤسسات التجارية والصناعية : وذلك من أجل خلق روابط قوية للمهن الخضراء وذلك بتوجيه ودعم من قبل خبراء الصناعة.

- نشر الموارد والمناهج والمواد :ويشمل ذلك تطوير مكتبة تعليمية، والمواد التي تمكن المتعلمين وأصحاب المصلحة والشركاء من الوصول إلى المعلومات والمواد لتعزيز التعلم ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر.
- تطوير الأساليب التعليمية : ويشمل ذلك إنشاء واختبار طرق جديدة للتدريس والتعلم بغرض تنمية مهارات الاقتصاد الأخضر.

ومن خلال ما سبق يمكن ملاحظة مدي اهتمام الولايات المتحدة الأمريكية بالاقتصاد الأخضر؛ وقد شمل هذا الاهتمام الجانبين النظري والتطبيقي .

ثانيا: الجامعات الإنجليزية

تعمل الجامعات الإنجليزية على تحقيق الاقتصاد الأخضر من خلال قيامها بالأدوار التالية:(جمال الدين وآخرون، ٢٠١٤، ٤٤٤)

- عمل ورش تعليمية وتدريبية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس للعمل بشكل تعاوني في مشاريع خضراء.
- تقديم برامج تنمية مهنية عالية الجودة عن الاقتصاد الأخضر والاستدامة لأصحاب العمل المحليين والإقليميين.
- قيام الجامعات بمشاركة أصحاب الأعمال فى تحديد الاحتياجات والمهارات الحالية والمستقبلية للعمل في الوظائف الخضراء، مع تبادل الأفكار والخبرات مع شركاء التنمية الاقتصادية وأصحاب الأعمال حول تطبيق الاقتصاد الأخضر.
- توفير مكاتب توظيفية داخل الجامعة تقوم بدعم الطلاب والخريجين للحصول على فرص عمل في وظائف خضراء

وترصد دراسة (Silvia, 2008) أنشطة بعض الجامعات والكليات الإنجليزية التي تقوم بها بهدف تعزيز الاقتصاد الأخضر، ومن هذه الجامعات:

- **جامعة هامبشير الجديدة** New Hampshire University

وتقوم هذه الجامعة بتوزيع مصابيح الفلورسنت المدمجة على الطلاب المقيمين بالمدن الجامعية التابعة لها مجانًا، ومن المتوقع أن توفر هذه المصابيح للجامعة (١٧،٢٥٠) ألف دولار من تكاليف الطاقة.

- **معهد روشيستر للتكنولوجيا** Rochester Institute of Technology

ويحرص هذا المعهد على تزويد الطلاب بتكنولوجيات جديدة لحل مشكلات البيئة المعقدة، وذلك من خلال برنامج بكالوريوس للدراسات البيئية أنشأه المعهد لهذا الغرض.

- **كلية كُولبي في ولاية مايِن** Colby College

تقوم هذه الكلية بعمل دراسات وبرامج بيئية متعددة التخصص، ودراسات في الطاقة، والاستدامة، والمناخ، وقد تلقت هذه الكلية دعما ماليا مقداره (٤) مليون دولار من إحدى مؤسسات المجتمع المدني، وتلقت كذلك (١،٥) مليون دولار من وزارة الطاقة.

- **كلية بابسون في ماسا تشوستس** Babson College

تشرف الكلية على مشروع لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح وتشير التقديرات أن المشروع سوف ينتج ما يكفي لإنتاج ٦٠ % من احتياجات الكلية من الطاقة الكهربائية سنوياً.

- **جامعة بورنيموث** Bournemouth University

يوجد بهذه الجامعة برنامج على مستوي الماجستير في الاقتصاد الأخضر، والذي تم تطويره للمساعدة في تلبية هذه الاحتياجات التعليمية، وقد تم تطوير برنامج الماجستير في العلوم للمساهمة في دعم برنامج الاقتصاد الأخضر، وقد حددت في برنامجها بعض المواد التي تخدم الاقتصاد الأخضر مثل الطاقة المتجددة والتنمية

المستدامة والتطوير والتكنولوجيا البيئية، ويتم تناول عدد من الموضوعات في إطار هذا البرنامج، وهي:(James, 2009, 108)

- تعريف الاقتصاد الأخضر
- الاقتصاد الأخضر مقابل التنمية المستدامة
- فعالية التكلفة للطاقة المتجددة
- علوم نظام الأرض
- الحدود البيئية للكواكب
- الحدود البيئية للنمو الاقتصادي
- تقييم الأثر البيئي للتكنولوجيا الخضراء
- السلوك البشري والاقتصاد الأخضر
- دورة الكربون العالمية
- تغير المناخ وآثار انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

يتضح مما سبق أن الجامعات البريطانية تسعى لتحيق الاقتصاد الأخضر بأساليب متنوعة ومن خلال مختلف الكليات والمعاهد، كما أن هذه المساعي تلقي دعما وتشجيعا من الحكومة ومؤسسات المجتمع المدني.

ثالثاً: جامعات كينيا

تعد كينيا أكبر اقتصاد في شرق أفريقيا، وقد تبنت فكرة العيش في بيئة نظيفة و تسعى الحكومة بشكل جاد لتحقيق التنمية المستدامة والتحول للاقتصاد الأخضر، ولذلك تعمل كينيا عن كثب مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، في تنفيذ مشروعات للطاقة الجديدة وطاقة الرياح، وتستضيف كينيا أكبر مزرعة للرياح منذ عام ٢٠١٣ والتي تساهم بنحو (٢٠%) من احتياجات كينيا من الطاقة. (Farouk,2012,17)

كما أن مجمع غابة ماو في كينيا، يوفر سلع وخدمات بقيمة(٥,١) مليار دولار سنويا من خلال الماء والطاقة الكهرومائية، والزراعة والسياحة، والاستخدام الحضاري والصناعي، فضلا عن السيطرة على تآكل التربة وامتصاص الكربون، وقد ساهمت سياسات المحاسبة البديلة في حثّ الحكومة الكينية للاستثمار في إعادة تأهيل المنطقة وإحياء الخدمات الإيكولوجية الأساسية .(عبد الهادى،٢٠١٣، ١٥)

وقد انعكس اهتمام الدولة بتحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر على نظام التعليم بها، حيث اتخذت خطوات جادة نحو جعل الجامعات أداة أساسية فى تحقيق أهدافها نحو التحول إلى هذا الاقتصاد، وعليه انتهجت سياسة قوامها الآتى:(Luna, et al. 2012, 10؛ Elder, 2009, 108؛ ضاحي ،٢٠٠٨، ٢٩٦)

- أن تكون الجامعة نموذجا لتحقيق أفضل ممارسات الاستدامة في الحرم الجامعي ومنشآته.
- إنشاء مراكز تابعة للكليات تسمى مراكز التعليم المجتمعى تتمثل مسئوليتها في مساعدة المجتمع على فهم المشكلات البيئية من خلال إعداد ورش عمل ومؤتمرات من أجل خلق الوعي بهذه المشكلات، ومساعدة المجتمع على تبني أفكار مستدامة وتنفيذ مشروعات خضراء، وتدريب الأفراد على المهارات اللازمة للوظائف الخضراء المستقبلية
- دمج القضايا البيئية في البرامج الدراسية للطلاب في المستويات المختلفة، وإنشاء مؤهلات متميزة خاصة بشئون البيئة والاستدامة، وذلك لتوفير الكوادر العلمية اللازمة لتشكيل الاقتصاد الأخضر، ولتطوير النماذج الاقتصادية المستدامة التي تحافظ على الموارد البيئية
- إنشاء برامج تدريبية للطلاب تساعدهم على تنمية المعارف والقيم والمهارات المتعلقة بالاستدامة، بما يساعدهم على فهم العلاقة بين البيئة ومصادر الطاقة

والاقتصاد، بالإضافة إلى تدريبهم على ملاحظة الظواهر الطبيعية والبشرية وتفسيرها، وتحليل المشكلات البيئية، ووضع الخطط المناسبة لعلاجها، واتخاذ مبادرات مناسبة للحد من التعرف على البيئة، والقدرة على التفكير الابتكاري للتواصل مع الآخرين ومشاركتهم في حل المشكلات البيئية .

- إعداد الخريجين والقوى العاملة الملمة بمهارات الاقتصاد الأخضر بمساعدة خبراء في الاقتصاد الأخضر وبمساعدة أرباب العمل، ومؤسسات المجتمع المدني، إذ أن هناك ضرورة لإشراك المجتمع ككل مع الجامعة خاصة أرباب العمل لتطوير برامج الجامعة ومناهجها بما يتناسب مع متطلبات ومهارات الاقتصاد الأخضر.
- إعداد برامج للتطوير المهني عالية الجودة لأرباب العمل حول الاستدامة والاقتصاد الأخضر، حتى يكونوا مشاركين فاعلين في تبني الاقتصاد الأخضر والاستثمار فيه.
- تشجيع البحث العلمي في مجالات البيئة، وحل مشكلاتها، وتوظيف البحث العلمى لإنتاج تكنولوجيا نظيفة وصديقة للبيئة

وفي جامعة نيروبي بكينيا يتم تقديم برامج للماجستير والدكتوراه في التكيف مع تغير المناخ، كما يتم تقديم برامج عن تغير المناخ والتكيف في بعض المعاهد ، حيث يقدم المعهد المسمى Institute for Climate Change and Adaptation(ICCA) برنامجا للماجستير، يركز علي البحث والتدريب ويتناول خمسة مجالات موضوعية رئيسة للتصدي لتغير المناخ والتكيف وهي: إدارة مخاطر المناخ، والأمن الغذائي، والأبعاد الإنسانية والصحية، والاتصالات والتكنولوجيا، والمياه، والبيئة، والنظم الإيكولوجية.

ومن ناحية أخرى يركز برنامج الدكتوراه الذي يقدمه نفس المعهد، علي البحوث المتعلقة بتغير المناخ والتكيف معه، وخاصة في أفريقيا، كما يقدم بعضا من

التدريب التقني والمهني، ويركز علي الاقتصاد الأخضر، إلى جانب العديد من البرامج التي تظهر الاهتمام بتأثير التعليم العالي في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر، مثل التنمية المستدامة والقضاء على الفقر وخلق فرص العمل، وسياسة الاستدامة، وإدارة الكربون، والنفايات، والتلوث، والمياه، والتنوع البيولوجي .وغيرها. (Nhamo,) 2014, p.12

وهكذا يتضح أن بعض جامعات كينيا أصبح بها برامج أكاديمية متخصصة في الاقتصاد الأخضر على مستوى البكالوريوس والماجستير والدكتوراه، بالإضافة للدورات التدريبية الموجهة للعاملين في الجامعة ورجال الأعمال وغيرهم من أبناء المجتمع للإلمام بالمعارف والمهارات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر.

وفي ضوء ما تم عرضه من خبرات جامعية على المستوى العالمي في مجال الاقتصاد الأخضر تم استخلاص مجموعة من الدروس المستفادة، سيأتي ذكرها في المبحث الخامس والخاص بالتصور المقترح لتفعيل دور الجامعات في تحقيق الاقتصاد الأخضر، إلا أنه سوف يسبق ذلك عرض لأهم التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الأخضر، وهذا هو موضوع المبحث الرابع.

المبحث الرابع

التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الأخضر

تواجه عملية التحول والانتقال للاقتصاد الأخضر مجموعة من التحديات والمعوقات تقف حجر عثرة أمام انتشار الاقتصاد الأخضر وتطبيقه، ومن هذه المعوقات:(Strietska – llina , et al., 2011,54)

- غياب التشريعات اللازمة لتطبيق الاقتصاد الأخضر.
- ضعف إنفاذ القوانين والتشريعات البيئية والتراخي في تنفيذها.
- نقص المهارات الجديدة اللازمة للاقتصاد الأخضر.
- ضعف التخطيط المحكم في مجال السياسيات التنموية.
- تفشي ظاهرة البطالة لدى شرائح كثيرة وفي مقدمتها شريحة الشباب، وتحول الوظائف من قطاعات إلى أخرى.
- زيادة بعض الوظائف في قطاعات معينة يقابلها تراجع في عدد من الوظائف في قطاعات أخرى، خاصة في المرحلة الانتقالية وحواجز فنية إضافية أمام التجا رة.
- تكدّس الدّيون والفقر: حيث تستنزف الدّيون التي تتكبدّها الدول أكثر من نصف الدّخل القوميّ لها، ممّا يتسبب بالفقر لهذه الشعوب.
- أنه خيار مكلف قد لا ينتج عنه عائد مباشر بشكل سريع وقد يكون ذلك على حساب تحقيق أهداف إنمائية أخرى.

- ارتفاع كلفة التدهور البيئي، وهي في البلدان العربية علي سبيل المثال تبلغ سنويا خمسة وتسعين مليار دولار أي ما يعادل خمسة بالمائة من مجموع الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠١٠ م.
- محدودية الوعي، ومدى قدرة واضعي السياسات والخطط على إدماج المهارات الجديدة في البرامج اللازمة لتعلمها، وتشير إحدى الدراسات إلى أن من أهم المعوقات أمام تطبيق الاقتصاد الأخضر هي قضية الوعي، خاصة لدى صانعي القرار وأصحاب الأعمال، حيث توصلت الدراسة إلى ضعف الوعي ونقص الرؤية الواضحة لديهم فيما يتعلق بأهمية المهارات الخضراء وكيفية الاستفادة منها وتطويرها.(Dlimbetova, et al.,2016,1741)

وإضافة لما سبق من تحديات، يرصد برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجموعة أخرى من التحديات والتي تتمثل في الآتي:

- الافتقار للموارد المالية اللازمة للاستثمار في عملية التحول للاقتصاد الأخضر.
- تدنّي مستويات الإمكانيّات التقنية والخبرات الفنيّة وتراجعها: نظراً لتوجّه العقول المفكّرة في الدول النامية للهجرة إلى الدول المتقدمة، ويعود الأمر بالسّلب على خطط التّنمية.
- تعذر الوصول للأسواق الخارجية؛ لبيع المنتجات غير الضارة بالبيئة.
- صعوبة إجراء قياس دقيق نحو التقدم في بعض مجالات الاقتصاد الأخضر كحساب حصة الفرد من التلوث البيئي.
- حاجة الدول النامية لتمويل إضافي لغرض تبني الاقتصاد الأخضر وهذا يحتاج بناء وعي لدى الدول الغنية تجاه الدول الفقيرة.

- أغلب المشكلات البيئية لا تخضع للحدود الإدارية والسياسية للدول مما يعيق عملية السيطرة على المشكلات البيئية لذلك لابد من وجود مواقف إقليمية ودولية.
- تفاوت الفرص من دولة لأخرى ومن قطاع لآخر.
- ضعف استقرار البيئة السياسية الذي يتفاقم بسبب النزاعات والصراعات
- الاستنزاف الجائر للموارد الطبيعية ومصادر الطاقة.
- غياب عنصري الأمن والأمان: حيث تُعدّ الحروب الداخلية مع غياب الأمن أمراً مُستنزفاً للأموال في الدّول التي تعاني من سباق التسلّح والحروب الداخلية.
- تدني نوعية الأنظمة التربوية والبحث العلمي والإبداع والابتكار التي تلعب دورا أساسيا في تحفيز الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر.

وبناء على ما سبق، فلكي تتم مواجهة هذه التحديات فلابد من توفير مجموعة من المتطلبات اللازمة للتحول والانتقال للاقتصاد الأخضر، وتتمثل هذه المتطلبات وفقا للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا(الإسكوا) في الآتي:

- إنشاء إطار تشريعي وتنظيمي سليم؛ لإزالة الحواجز والعقبات أمام الاستثمارات الخضراء وتشجيع القطاع الخاص.
- إعطاء الأولوية في الإنفاق الحكومي والاستثمار في مجالات الاقتصاد الأخضر، والحد من الإنفاق الحكومي في المجالات التي تستنزف الموارد الطبيعية.
- التخفيض الضريبي والدعم للقطاعات الاقتصادية التي تنتهج الاقتصاد الأخضر
- الاستثمار في بناء القدرات والتدريب والتعليم وبناء القوى العاملة للانتقال إلى
- الاقتصاد الأخضر.

- تعزيز الإدارة البيئية الدولية من خلال الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية التي تركز على التخلص من المواد المستنزفة لطبقة الأوزون، وتحفيز القطاعات الاقتصادية لتوليد الطاقة المتجددة. (الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا("الإسكوا) ، ٢٠١١، ٧٦-٨١)

ويضاف لما سبق من متطلبات التحول للاقتصاد الأخضر، ضرورة رفع الوعي البيئي، وتثقيف المجتمعات والمواطنين ومحو الأمية الإيكولوجية، وتعليم قيم الاستدامة، وهذا بدوره سيكون محركا للطلب من المستهلكين على المنتجات الصديقة للبيئة ومن ثم سيكون ذلك دافعا لقطاعات الإنتاج والشركات لمراعاة ذلك في منتجاتها والوظائف والمهارات المطلوبة لتحقيق ذلك (Griswold, 2013, 31-35)

وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية تغيير السياسات الحالية، وتبني سياسات واستراتيجيات ترمى لإعادة تشكيل قطاعات الاقتصاد والبنية التحتية، وإعادة توجيه أنماط الإنتاج والاستهلاك الحالية أو تصحيحها من أجل تحسين أدائها البيئي، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الآتي:(Dlimbetova , et al., 2016, 1737)

- تعزيز التعاون بين مؤسسات البحوث ومعاهد التدريب المهني والجامعات، لتطوير المناهج وبرامج التدريب لتنمية المهارات الخضراء التي تتطلبها الوظائف والاستثمارات الخضراء .(Dlimbetova , et al., 2016, 1737)
- تعزيز دور المجتمع المدني وتكثيف الجهود على المستوى الوطني لتنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنمية المستدامة وتنسيقها مع استراتيجيات القطاعات الأخرى.
- تطوير التكنولوجيا الخضراء ونشرها والحصول عليها، وتعزيز الشراكات الابتكارية بين القطاعين العام والخاص.(مجاهد، ٢٠١٨، ٦٨)

- مراجعة السياسات الحكومية، وإعادة تخطيطها لدعم التحولات في أنماط الإنتاج والاستثمار والاستهلاك، وتطبيق آليات التنمية النظيفة المستدامة في مجالات الإنتاج الصناعي، وتشجيع الاستثمارات في القطاعات الاقتصادية المختلفة (زعزوع، ٢٠١٧، ٢٤٦)
- تشجيع الوقف الأخضر، والصناديق الوقفية الخضراء، وتخصيص عوائدها المالية للاستثمار في مختلف المشروعات التنموية الخضراء الصديقة للبيئة، كالطاقة المتجددة والزراعة المستدامة والسلع والخدمات الخضراء.(عرقوب، وكورتل، ٢٠١٦، ١٠٩)

وبعد إلقاء الضوء على أهم التحديات التى تواجه تطبيق الاقتصاد الأخضر، فإنه يحسن الانتقال إلى التصور المقترح لتفعيل دور الجامعات فى تحقيق الاقتصاد الأخضر وهذا هو موضوع المبحث القادم

المبحث الخامس

التصور المقترح لتفعيل دور الجامعات المصرية في دعم الاقتصاد الأخضر

ينقسم هذا التصور إلى شقين هما:

الأول: خاص بالدروس المستفادة من الخبرات الجامعية على المستوى الدولي

الثاني : خاص بخضرنة الوظائف الثلاث للجامعة أي جعلها مواكبة ومحققة للاقتصاد الأخضر

أولا : بعض الدروس المستفادة من الخبرات الجامعية على المستوى الدولي

في ضوء ما تم عرضه من اتجاهات حديثة وخبرات جامعية في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر ، يمكن استخلاص التوصيات الآتية:

١- إعادة النظر في فلسفة وأهداف التعليم الجامعي المصري، بحيث يتم التأكيد على متطلبات الاقتصاد الأخضر، ودراسة المشكلات البيئية ووضعها في خريطة الأولويات التدريسية والبحثية وخدمة المجتمع.

٢- نشر الوعي المجتمعي بثقافة الاقتصاد الأخضر من خلال تنظيم المؤتمرات والندوات وورش العمل والدورات التدريبية وعمل المطويات والملصقات والزيارات الميدانية.

٣- تنظيم دورات تدريبية في الاقتصاد الأخضر ومهاراته وتطبيقاته لأرباب العمل والقائمين على السياسات التنموية في الدولة، ليكونوا فاعلين في

الاقتصاد الأخضر وقادرين على التخطيط له واستخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة .

٤- اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لتحفيز أعضاء هيئة التدريس على دعم الاقتصاد الأخضر في مقرراتهم وأبحاثهم ومشروعاتهم، وتقديم الحوافز المادية والمعنوية لهم.

٥- استحداث درجات علمية متخصصة في الاقتصاد الأخضر بدءاً من البكالوريوس والليسانس وانتهاءً بالدكتوراه وما بعدها بما يساعد في إعداد الطلاب والخريجين للعمل بالوظائف الخضراء.

٦- تنظيم دورات تدريبية للخريجين والراغبين من أفراد المجتمع لإكسابهم مهارات الاقتصاد الأخضر والتحول للوظائف الخضراء وهذه التدريبات يمكن أن تكون بالحضور المباشر أو من خلال شبكة الإنترنت.

٧- استصدار التشريعات التي يتم بموجبها منح الجامعات دعماً مالياً لدعم الاقتصاد الأخضر، وفي هذا السياق يمكن إنشاء صندوق بالجامعة تموله القطاعات الاقتصادية كقطاع الطاقة والصناعة والبيئة والتجارة.

٨- إدراج متطلبات الاقتصاد الاقتصاد الأخضر والتكنولوجيا الخضراء ضمن معايير اعتماد المؤسسات الجامعية ذات الصلة.

٩- إعداد رأس المال البشري الملم بالمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي تؤهله للمساهمة في الأعمال والوظائف والمشروعات المرتبطة بالاقتصاد الأخضر.

١٠- التوعية بالأخطار البيئية التي تهدد المجتمع ، وما يسود المجتمع من أنماط استهلاكية واستنزافية وتلويثية للموارد الطبيعية بما يؤثر على حياة وقدرات الأجيال الحالية واللاحقة.

١١- طرح الجامعة مسابقات ومشروعات خضراء يشارك فيها الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ، وتدور هذه المشروعات حول قضايا البيئة والاقتصاد الأخضر.

١٢-إنشاء كليات للطاقة والبيئة لتلبية حاجة المجتمع من القوي العاملة في قطاعات الصناعة الخضراء الناشئة مثل: الطاقة المتجددة والطاقة النظيفة والتكنولوجيا النظيفة.

ثانيا: خضرنة وظائف الجامعة

كما هو معلوم أن للجامعة ثلاث وظائف(التدريس- البحث العلمى- خدمة المجتمع) ويمكن للجامعة أن تُسهم فى تفعيل الاقتصاد الأخضر من خلال وظائفها الثلاث على النحو الآتى:

١- دور الجامعات في تفعيل الاقتصاد الأخضر من خلال وظيفة التدريس

يمكن للجامعة أن تسهم في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر من خلال وظيفة التدريس وذلك على النحو الآتي:

- نشر الوعي البيئي عموما والاقتصاد الأخضر خصوصا من خلال الاهتمام بأنشطة التعليم والتوعية البيئية كما يلي:
  - دمج بعض الموضوعات المتعلقة بالتربية البيئية ومنها الاقتصاد الأخضر في المقررات الجامعية.
  - تعميق مفاهيم حماية البيئة من خلال بعض المقررات والأنشطة الطلابية.

- تطوير برامج التربية البيئية التي تدرس للطلاب؛ ويكون ذلك من خلال المشاركة مع المجموعات والقطاعات المستهدفة من المواطنين.
- تقديم برامج توعية من خلال بعض الأنشطة التي تقدم للطلاب عن الاستدامة والاقتصاد الأخضر عموما.
- استحداث تخصصات جديدة مرتبطة بالاقتصاد الأخضر.
- الاهتمام بعمل مشاريع مرتبطة بالاقتصاد الأخضر ضمن الأنشطة الصفية واللاصفية لطلاب الجامعة.
- تطوير وتحديث البرامج القائمة والمرتبطة بالاقتصاد الأخضر لتقييمها؛والوقوف علي مدى تغطيتها لهذا المفهوم.
- إعادة النظر في التخصصات والبرامج القائمة وإدخال تخصصات وبرامج جديدة تتناسب وتلبي حاجات ومتطلبات الاقتصاد الأخضر، لاسيما الدراسات التقنية والعلمية الحديثة والدراسات التخصصية التي يجب أن تهدف إلى تأهيل الخريجين لتولي الوظائف الخضراء وحل المشكلات التي تواجه مؤسسات الدولة وقطاعاتها الصناعية والإنتاجية والخدمية.
- نشر الوعي البيئي والصحي والغذائي من خلال القيام ببعض النشاطات الجامعية الخضراء مثل تشجير الحرم الجامعي وتنظيفه.
- تنمية مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر.
- إرساء الأسس العلمية للتعامل مع القضايا البيئية المتنوعة، من خلال المناهج الدراسية وما تتضمنه من أنشطة.
- تعميم مقرر التربية البيئية في الجامعات كمتطلب أساسى للحصول على الدرجة الجامعية الأولى.

٢- دور الجامعات في تفعيل الاقتصاد الأخضر من خلال وظيفة البحث العلمى

ومن خلال الوظيفة الثانية للجامعة يمكن لها أن تقوم بأدوار عدة في تفعيل مفهوم الاقتصاد الأخضر، ومنها:

- تقديم برامج للماجستير والدكتوراه في الاقتصاد الأخضر،تهتم بالاقتصاد الأخضر وما يرتبط به من علوم أخرى.
- إجراء البحوث التي يمكن من خلالها تقدير أعداد القوى العاملة المطلوبة للوظائف في القطاعات الخضراء.
- إجراء البحوث ومراجعة التجارب العالمية الناجحة في مجال الاقتصاد الأخضر، واستخلاص الدروس المستفادة التي تتناسب مع ظروف المجتمع المصرى.
- إنشاء قاعدة بيانات كاملة -تُحدث باستمرار- تهتم بكافة القضايا المتعلقة بالاقتصاد الأخضر، استنادا إلى البحوث العلمية التي تجريها الجامعات في هذا المجال.
- تشجيع البحوث العلمية والتكنولوجية في كافة القضايا المرتبطة بالاقتصاد الأخضر مثل: القانون الدولي والمناخ، والنظم الحضرية المستدامة، وتقلبات المناخ والتنبؤ به، والتكنولوجيا الحيوية، وسياسة الاستدامة، وإدارة الكربون، والنفايات، والتلوث، والمياه، والتنوع البيولوجي .وغيرها من الموضوعات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر.
- تنمية وتعزيز فرص الانتفاع بالبحوث والابتكارات العلمية والتكنولوجية التي تتناول القضايا المتعلقة بالاقتصاد الأخضر؛ وذلك من خلال الاهتمام بتسويقها وتطبيقها بالشراكة مع الشركات والمصانع في تطبيقها.

- إعداد دراسات مرتبطة باحتياجات السوق المحلى والعالمي من القطاعات الخضراء، وربطها بالمجالات الدراسية ذات العلاقة، على أن يعاد تقدير هذه الاحتياجات من الحين للآخر وفقا للمستجدات.
- زيادة التعاون الإقليمي في مجال البحث والتطوير للانتقال بنجاح الى الاقتصاد الأخضر من خلال شبكات الأبحاث وزيادة اللقاءات والاجتماعات الهادفة إلى إيجاد حلول مشتركة للمشكلات البيئية.

٣- دور الجامعات في تفعيل الاقتصاد الأخضر من خلال وظيفة خدمة المجتمع

يمكن للجامعة أن تسهم في تحقيق مفهوم الاقتصاد الأخضر من خلال وظيفة خدمة المجتمع وذلك على النحو الآتي:

- أن تتبنى كل جامعة فكرة إقامة مدينة خضراء فى أقرب منطقة صحراوية تابعة لها، على أن يكون العمل بهذه المدينة مقصوراً على خريجى هذه الجامعة فى التخصصات المختلفة (التعليم- الصحة- الهندسة- الزراعة- التجارة وغيرها من التخصصات المختلفة) ويمكن تمويل إقامة هذه المدينة من رسوم مناسبة يتحملها الطالب أثناء فترة الدراسة مقابل حصوله على فرصة عمل مناسبة فى هذه المدينة ، ويا حبذا لو يتم توفير سكن مناسب لهؤلاء الخريجين فى هذه المدينة الخضراء بغرض التوطين والإقامة الدائمة فى هذه المدينة.
- الشراكة بين الجامعات وأصحاب المصانع والمزارع وغيرها من المؤسسات الإنتاجية والخدمية في تطوير المهارات التقنية والإدارية للعاملين بهذه المؤسسات التي تلبى متطلبات الاقتصاد الأخضر، وتحديد المهارات الحالية والمستقبلية للتوظيف.
- تفعيل دور خدمات مكاتب التوظيف في الجامعة للنظر في أفضل السبل لدعم الطلاب والخريجين في الحصول على فرص عمل تلبى احتياجات الاقتصاد الأخضر.

- التوسع فى برامج التدريب المهني لأبناء المجتمع الهادفة إلى توفير الفنيين والكوادر المؤهلة فى القطاعات الخضراء.
- تنظيم دورات لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بغرض تعزيز كفاءتهم في المعارف والمهارات المتصلة بمفهوم الاقتصاد الأخضر واعتبار ذلك شرطا من شروط الترقية للوظائف الأعلى.
- عقد بعض الندوات والمؤتمرات في الجامعات، ويكون الهدف منها هو زيادة وعى المواطنين وأصحاب الأعمال ومتخذى القرارات والمستثمرين بأهمية الاقتصاد الأخضر وضرورة تطبيقه كبديل للاقتصاد البنى.
- المساهمة في تطوير التكنولوجيات الخضراء ونشرها والحصول عليها، ويتأتى ذلك من خلال الشراكة مع القطاع الخاص وإنشاء مراكز تعاونية للبحث والتطوير، ووضع آليات تمويل جديدة لتسريع انتشار التكنولوجيات الخضراء.
- إنشاء وحدات ذات طابع خاص يكون هدفها نشر ثقافة الاقتصاد الأخضر والتوعية به وتقديم الخدمات اللازمة لأصحاب المصالح ورجال الأعمال والمستثمرين وشركات القطاع الخاص فى مجال الاقتصاد الأخضر.

والله الموفق،،،،

المراجـــع

١. إبراهيم، اشرف(٢٠١٦) كيف استطاعت سنغافورة ان تتحول من قزم مقفز الي مارد اقتصادي عملاق ، جريدة ساسة ،١٥ يونيو.

٢. أبو شمالة، نواف (٢٠١٦) الاقتصاد الأخضر وتحديات التشغيل في الدول العربية، جسر التنمية بالكويت، مج ١٤، ع١٢٨، فبراير.

٣. الأمم المتحدة(١٩٩٢) مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية بعنوان قمة الأرض ، ريو دي جانيرو ، ٣-١٤ يناير.

٤. الأمم المتحدة(٢٠٠٢) مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، ٢٦ أغسطس- ٤ سبتمبر

٥. الأمم المتحدة(٢٠١٢) الاقتصاد الأخضر، الدورة الاستثنائية الثانية عشرة لمجلس الإدارة، المنتدى البيئي الو ا زري العالمي نيروبي، ٢٠-٢٢ فبراير

٦. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا -الإسكوا – (٢٠١١) استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الإسكوا، الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر :المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية، ع١، نيويورك.

٧. الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة –يونيب-(٢٠٠٩) المشروع الأخضر العالمي الجديد، موجز السياسات، مارس ٢٠٠٩ ، مبادرة بشأن الاقتصاد الأخضر من برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالتعاون مع طائفة واسعة من الشركاء والخبراء الدوليين

www.uncclearn.org/sites/default/files/inventory/unep90_arb.pdf-

٨. الأمم المتحدة، جمعية الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٦) الدورة الثانية، نيروبي، ٢٣-٢٧ مايو، البند ٤(ح) من جدول الأعمال المؤقت :المسائل المتعلقة بالسياسات والإدارة البيئية الدولية، التنمية المستدامة والقضاء على الفقر.

٩. التجانى ، البشير(٢٠٠٨) الديمقراطية وحقوق الإنسان ودورهما في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة العربية ، مجلة أفكار جديدة ، العدد الثاني عشر ٠

١٠. تقرير التنمية البشرية (٢٠١٥)التنمية في كل عمل، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي حول العالم، نيويورك

١١. الجادر ، عبد الله فهد العبد (٢٠١٢) التنمية المستدامة ضرورة ، جريدة النهار (النهار الاقتصادى)

Htpp://www.annaharkw.com/annahar/article.aspx.

١٢. جمال الدين، نجوى يوسف (٢٠١٦)الاقتصاد الأخضر وتعلم الكبار وتعليمهم، المؤتمر السنوي الرابع عشر :من تعليم الكبار إلى التعلم مدى الحياة للجميع من أجل تنمية مستدامة – مركز تعليم الكبار، جامعة عين شمس، أبريل.

١٣. جمال الدين، نجوى يوسف، وأحمد، سمير أكرم ، وحسن، محمد حنفي (٢٠١٤) الاقتصاد الأخضر، المفهوم والمتطلبات في التعليم، مجلة العلوم التربوية، مج (٢٢)، ج (١)، ع(٣)، يوليو.

١٤. جمهورية مصر العربية، وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، الإدارة العامة لاقتصاديات البيئة ونظم الإدارة البيئية(٢٠١٨) الاقتصاد الأخضر www.eeaa.gov.eg/ar-eg/1/6/2018.

١٥. جمهورية مصر العربية، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري(٢٠١٨) رؤية مصر ٢٠٣٠ : خطة التنمية المستدامة للعام المالي ٢٠١٦/٢٠١٧ العام الأول من استراتيجية التنمية المستدامة :رؤية مصر ٢٠٣٠

١٦. حامد، نجلاء، ومحمدي، أيسم سعد (٢٠١٣) المعلم المبدع ومتطلبات إعداده في ضوء مجتمع المعرفة، المؤتمر العلمي الدولي الأول بكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية :المعلم العصري في ظل ضمان جودة التعليم، رؤى وآفاق مستقبلية، مج٣، في الفترة من ٢٩-٣٠ ابريل.

١٧. الحبيب، ثابتي، ونصيرة، بركنو(٢٠١٤) دور الاقتصاد الأخضر في خلق الوظائف الخضراء والمساهمة في الحد من الفقر، مجمع مداخلات الملتقى الدولي حول تقييم سياسات الإقلال من الفقر في الدول العربية في ظل العولمة، ٨ -٩ ديسمبر.

١٨. حسن ، محمد صديق محمد (٢٠٠٨) التلوث البيئي أضراره ٠٠٠ وطرق معالجته ، مجلة التربية ، العدد ١٦٧ ، السنة ٣٧

١٩. حسين ، جمال مجدي (١٩٨١)المعوقات الاجتماعية للتنمية في مصر ، المجلة الاجتماعية القومية ،العدد ١ -٢ ،المجلد ١٨ ٠

٢٠. خضر، أحمد (٢٠١٨)الاقتصاد الأخضر :مسارات بديلة إلى التنمية المستدامة، مجلة علوم وتكنولوجيا، معهد الكويت للأبحاث العلمية

٢١. خنفر، عايد راضي (٢٠١٤) الاقتصاد البيئي " الاقتصاد الأخضر"، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد التاسع والثلاثون، يناير، مصر.

٢٢. داود، ياسر إبراهيم محمد، وعباس، جهاد أحمد نور الدين (٢٠١٥) دور الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة في مصر خلال الفترة) (١٩٧٥-٢٠١١) ،

المجلة العلمية للبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة المنوفية، س٢، ع٣، أكتوبر.

٢٣. زعزوع، زينب عباس (٢٠١٧) دور الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة وخلق فرص عمل للشباب، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مج ١٨، ع٤، أكتوبر.

٢٤. سعد ، عماد (٢٠٠٧) الإمارات تبدأ بتفعيل مشاريع آلية التنمية النظيفة ، الركن الأخضر

http://www.grenc.com/show_article_main.cfm?id=8245

٢٥. سليم ، محمد صابر وجام ، بيتر(١٩٩٩) التنمية البيئية للتعليم النظامي وغير النظامي (مشروع التدريب والوعي البيئي) ، رئاسة مجلس الوزراء لشئون البيئة، القاهرة

٢٦. شاكري، سمية (٢٠١٧) الاقتصاد الأخضر كآلية لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة جيل حقوق الإنسان، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر، ع ١٥، يناير.

٢٧. شتو مبف ، راينر(٢٠٠٨) طاقة من جوف الأرض، مجلة ألمانيا، العدد 02 ، دار النشر سوسيتس ،فرانكفورت .

٢٨. شنيخر، عبدالوهاب(٢٠١٦) الاستثمار الأخضر كآلية للتوجه نحو اقتصاد مستدام في الجزائر، دراسات- الجزائر ، ع٤٥.

٢٩. طالبى، محمد وساحل، محمد (٢٠٠٨) أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة -عرض تجربة ألمانيا- مجلة الباحث – عدد٦.

٣٠. عبد الحكم، عبير محمود، ومندور، أحمد فؤاد (٢٠١٦) الاقتصاد الأخضر : مفهومه وقطاعاته المختلفة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر ، ع٢، أبريل

٣١. عبد الحميد، حمدي حسن و الشرقاوي ، موسى على (٢٠٠٤) أزمة البيئة ودور التربية في مواجهتها لتحقيق التنمية المستدامة ،أعمال المؤتمر التعليم والتنمية المستدامة المنعقد في ١٠ ـ ١١ مارس، كلية التربية الزقازيق ،جامعة الزقازيق

٣٢. عبد الهادي ، هويدا عبد العظيم(٢٠١٣) الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي : تجارب أفريقية، جامعة القاهرة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية.

٣٣. عبيد ، هاني(٢٠٠٠) الإنسان والبيئة:منظومات الطاقة والبيئة والسكان، دارالشروق،عمان .

٣٤. عرقوب، خديجة، وكورتل، فريد (٢٠١٦) الوقف الأخضر كأداة لتحقيق التنمية المستدامة :أمثلة تطبيقية، مجلة دراسات، الجزائر، ع٤٨، نوفمبر

٣٥. الغامدى ، عبد الله بين جمعان (٢٠٠٧) التنمية المستدامة بين الحق فى استغلال الموارد الطبيعية والمسئولية عن حماية البيئة www.kantakji.com/fiqh/Files/Env/9002.doc٠

٣٦. فين ،جون ؛ ويلسون ، دافيد (٢٠٠٥) تعزيز التنمية المستدامة في برنامج التعليم والتدريب الفني والمهني :إعلان بون ، ترجمة سعاد صالح ، مجلة مستقبليات ، مكتب التربية الدولي (جنيف) ،اليونسكو، المجلد ٣٥ ، العدد ٣ ٠

٣٧. قانون تنظيم الجامعات رقم(٤٩) لسنة ١٩٧٥، اللائحة التنفيذية، مادة٣٠٧، مادة٣٠٨.

٣٨. مجاهد، نهى عادل(٢٠١٨) التعليم والمسئولية المجتمعية والتنمية المستدامة بين الواقع والمأمول، القاهرة :دار النهضة العربية.

٣٩. المجلس القومي للشباب ؛ اليونيسيف (٢٠٠٨) الشباب والوطن ، دار الجمهورية ، القاهرة ٠

٤٠. مطاوع ، ضياء (٢٠٠٧) في الثقافة والتنوير البيئي ، سلسلة الثقافة العلمية ،مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

٤١. معروف، هوشيار(٢٠٠٦) تحليل الاقتصاد التكنولوجى، دار جرير، الأردن، ط٢.

٤٢. مكتب العمل الدولي) (٢٠١٣) مؤتمر العمل الدولي، الدورة ١٠٢ ، التقرير الخامس :التنمية المستدامة والعمل اللائف والوظائف الخضراء، جنيف.

٤٣. منصور ، محمد عماد محمد (٢٠٠٩) : تأثير تكنولوجيا المعلومات على مهام مدير مصادر المعلومات ، مجلة التربية ، العدد ١٦٨ ، السنة الثامنة والثلاثون

٤٤. موسى ، نصر خليل (٢٠٠٤) نموذج التنمية والتوطن الملائم للتطبيق على شمال سيناء ، رسالة ماجستير ،كلية التجارة الإسماعيلية ، جامعة قناة السويس ٠

٤٥. ميك، غيورك(٢٠٠٧) الأبطال الخضر،مجلة ألمانيا، العدد٣، دار نشر سوسيتيس، فرانكفورت.

٤٦. ناجى ، احمد عبد الفتاح (٢٠٠٠) آ ثار الإصلاح الاقتصادي على التنمية المستدامة في مصر (دراسة من وجهة نظر أعضاء منظمات المجتمع المدني بالفيوم) ، مجلة التربية ،العدد ٩٥ ، الجزء الأول٠

٤٧. الهيتى ، نوزاد عبد الرحمن (٢٠٠٥) التنمية المستدامة في المنطقة العربية :العدد ٢٥ ، السنة الثالثة

٤٨. وهيبة، قحام و سمير، شرقرق(٢٠١٦) الاقتصاد الاخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل مشاريع الاقتصاد الاخضر في الجزائر، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، ع٦، ديسمبر

٤٩. يانتسينغ، يرنفارد (٢٠٠٨) فرايبورغ مدينة الطاقة الشمسية،مجلة ألمانيا،العدد ٠٢،دار النشر سوسيتس ،فرانكفورت.

50. Chapple ,K.(2008), Defining of Green Economy, A primer on Green Economic Development, Center for Community Innovation , University of Calefornia, Berkely.

51. Dalal – Clayton , Barry (without year) : What is Sustainable Developmeny ? from the world wide web :www.nssd .net/pdf/sustdev2.pdf

52. Dalby,Simon(2002). Security and Ecology in the Age of Globalization, University of Minnesota Press, Issue. 8

53. Dlimbetova, Gaini, et al., (2016): Green Skills for Green Economy: Case of the Environmental Education Role in Kazakhstan's Economy, International and Science Education, 11(8).

54. Dyer,H.(2001). The Environment in International Relations, The British Journal of Politics and International Relations, Vol.3, No.1, April.

55. Elder, James (2009): Higher Education and the clean Energy, Green Economy, Educause Review, Vol. (44), No. (6), October.

56. Farouk, Fazila(2012). The Green Economy and Sustainable Development in Sub- Saharan Africa, Washington D.C.: Friedrich Ebert Stiftung, June.

57. Griswold, Wendy (2014): Community Education and Green Jobs, Adult Learning, Vol. (24), No. (1)

58. James, (2009), Higher Education and the Clean Energy, Green Economy Education Review, Vol. 44, No. 6 November/December.

59. King, Yashekia (2018): Us Green Technology. http://usgreentechnology.com/top-10-universities-helping-toboost-

60. Luna, Heather, et al., (2012): Universities and the green economy: graduates for the Future, Higher Education Academy Policy think tank report

61. Mclean, Pauline A (2009) : Determining the Role of Adult Education in the Process for Building the Culture of Sustanble Development ,the Pelican Web Journal of Sustainable Development Pelican Web Vol 5, No .7 .

62. **Nhamo, (2014)Reviewing Some Implications of the Green Economy for Higher and Further Education Institutions ,Institute for Corporate Citizenship, University of South Africa, Southern African Journal of Environmental Education, Vol. 30.**

63. **Owen Robyn, Brennan Geraldine and Lyon Fergus(2018). Enabling investment for the transition to a low carbon economy: government policy to finance early stage green innovation, Current Opinion in Environmental Sustainability, Vol 31,April**

64. **Patrick, B.(2012),Nature and Its Role in The Transition to A green Economy, The Economics of Ecosystems and Biodiversity, London, The Institute for European Environmental Policy (IEEP)**

65. **Rogers, Kimberly R., and Pleasants, Rachel (2011): Greening Community Colleges: An Environmental path to improving Educational outcomes, Jobs for the Future, Metlife Foundation. http://Files.eric.ed.gov/fultext/ED519797.pdf.1/6/2018**

66. **Sharp, Leith (2011): The Community College perspective in the Emerging Green Economy, Facilities Manager, Vol. (27), No. (3)**

67. **Silvia, Amanda (2008): Green Campuses, Green programs, Forum: Clean and Green, New England Board of Higher Education.**
http://files.eric.ed.gov/fultext/ej850713.pdf.1/6/2018.

68. **Strietska-llina, Olga, et al., (2011): Skills for Green Jobs a Global view, Synthesis Report based on 21 Century studies, International Labour office, Geneva, 1st edition.**

69. **UNEP (2011): Towards a Green economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, United Nations Environment program, www.unep.org/greeneconomy.1/6/2018.**

70. **UNESCO. (2012).World Bank,Partenerships for Education in the Green Economy, Organizing Parteners International Business Leaders Forum.**

71. **UNESCO. (2013). Mauritius Recommendations from the UNESCO Expert Meeting on Climate Change Education for Sustainable Development in Africa. Paris: UNESCO**

72. **Varela Candamio et al.(2018) The importance of environmental education in the determinants of green behavior: A meta-analysis approach, Journal of Cleaner Production, January**