الفصل الأول : ماهية التنمية البيئية المستدامة والمفاهيم والمقاربات المتعلقة بها

المبحث الأول : مفهوم التنمية البيئية المستدامة

1- تعريف البيئة

يتعذر أحيانا إعطاء تعريف بسهولة للفظة شائعة الاستخدام يفهمها كل فرد في حدود استخدامه المباشر لها ..ويحضرنا في هذا المقام القول المأثور:"وفسر الماء بعد الجهد بالماء"فالماء ماده لا يستغني عنها كل حي والإنسان ككائن حي يستخدم الماء استخدامات شتى ولكن لا يخطر على باله أن يعطي تعريفاً للماء في الظروف العادية لان الماء هو الماء الكل يعرفه ويستخدمه وإذا ما عدنا للماء وطلبنا تعريفا له فإننا نحصل على إجابات متباينة ولكنها صحيحة لأن كل شخص سيعرف الماء بناء على استخدامه له فالمزارع يرى بأن الماء مادة أساسية لا تنمو بذوره بدونها والطبيب ينظر إلى الماء من زاوية أهميته في المحافظة على صحة الجسم والكيميائي ينظر إلى الماء كمركب كيميائي يتكون من الهيدروجين والأكسجين ودارس التاريخ يربط بين نشأة الحضارات والماء فالحضاره المصرية القديمه ارتبط نشؤها بنهر النيل حيث صدق القول (مصر هبه النيل) والحضاره التي نشأة في العراق ارتبطت بنهري دجله والفرات (العراق هبه الرافدين) وحضارة اليمن ارتبطت بالسدود التي اقيمت لتحجز مياه الامطار ودارس السكان ينظر الى الماء كعامل يؤثر في توزيع الجماعات البشريه اما الذين يخططون للمستقبل فينظرون للماء كناتج للهيدروجين الذي يعتبر اخف العناصر وابسطها تركيباً وعندما يحترق في وجود الاكسجين يولد طاقه وينتج منه ماء وبالتالي الهيدروجين وقود نظيف لا ينتج من احتراقه ماده ملوثه.[1]

والبيئة (Environment) لفظة شائعة الاستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مسخدمها فرحم الأم بيئة الإنسان الأولى والبيت بيئة والمدرسة بيئة والحي بيئة والكرة الأرضية بيئة والكون كله بيئة.

ويمكن أن ننظر إلى البيئة من خلال النشاطات البشرية المختلفة فنقول:البيئة الزراعية ، البيئة الصناعية ، البيئة الصحية ، البيئة الاجتماعية ، البيئة الثقافية ، والسياسة)[2].

[1] -إبراهيم العيسوي،**التنمية في عالم متغير دراسة في مفهوم التنمية ومؤشراتها** (القاهرة،دار الشروق، ط20012)ص 34

2-رشيد الحمد،محمد صباريني (يناير1978) البيئة ومشكلاتها،**الكويت**،عالم المعرفة،ص14

البيئة كلمة مأخودة من المصطلح اليوناني OIKOSوالذي يعني بيت أو منزل وكثيراً ما يحدث الخلط بين علم البيئة Ecologyوالبيئة المحيطة أو ما تسمى أحياناً بعلم البيئة الإنسانية Enviroment ذلك أن علم البيئة (الايكولوجيا) يشمل دراسة كل الكائنات أنما تعيش بينما يقتصر علم البيئة الإنسانية Enviromentعمى دراسة علاقة الإنسان الطبيعية دون سواها.[1]

اذا البيئة Environmentهى ما يحيط بالإنسان من عناصر حيوية، وتشمل: المياه، والأرض، والهواء، وعناصر البيئة الحيوانية ،Faunaوعناصر البيئة النباتيةFlora.

وتخضع هذه العناصر الحيوية Biological Elementsلتوازنات وفقًا لدورة حياة محددة تعمل على ضمان استمرارية تواجد هذه العناصر مع استمرار الكون الطبيعى والإنسانى، والذى خلقه الله سبحانه وتعالى، وفقًا لدورة فطرية يؤدى حدوث خلل فى أحد عناصرها إلى التأثير على جودة أدائها الفطرى والطبيعى، هذا علاوة على ما يحدث من اندثار للرصيد المتاح من هذه العناصر.

والبيئة كنظام حيوى Ecosystem تتفاعل مع بعضها البعض لتكون مصدرا للاحتياجات البشرية للاستمتاع بالموجودات أو الأصول الطبيعية ،Natural Assets فالمياه توفر للإنسان الموارد المائية الطبيعية اللازمة له وللحياة العامة، ولتزويد الجسم البشرى باحتياجاته من مياه الشرب كذلك فإنه يتم الاعتماد على المياه فى رى الأراضى الزراعية والتى تستنفذ حوالى ٦٥%من الموارد المائية المتاحة. هذا بالإضافة إلى، استخدام المياه للأغراض الصناعية المختلفة فى البناء والتشييد.[1]

ولما كانت المياه من الموارد الطبيعية التى يتم الاعتماد عليها فى تحقيق استمرارية الأداء البشرى والنباتى والحيوانى، لذلك كان لابد من الاعتماد على هذا المورد الطبيعى بمكوناته وجودته الفنية المتعارف عليها دون المساس بنوعية هذه المكونات أو بكمياتها، وتتأثر البيئة بالأنشطة الصناعية والزراعية والخدمية. فالمياه نفقد جزءا من خواصها الطبيعية نتيجة الصرف الصناعى على نهر النيل، كما يتأثر الهواء وتصير المياه النقية Clean Water مياه ملوثة Polluted Water أو ما يطلق عليه تلوث المياه Water.

1 إبراهيم العيسوي مرجعسابق ص 35

Pollution كذلك فإن الهواء الجوى تتزايد معدلات تركيز بعض عناصره مثل غاز أول أكسيد الكربون CO، وغاز ثانى أكسيد الكربون CO2، وغاز ثانى أكسيد الكبريت So2 الذى يصبح تركيزه بمعدلات غير مسموح بها ضار.

وينتج عن التغيرات التى تحدث فى العناصر البيئية السابقة مجموعة من التأثيرات البيئية الخطيرة والتى تؤدى إلى انخفاض كفاءة وانتاجية عناصر التنوع البيولوجى والأحيائى. وتتزايد خسائر هذه العناصر مع تزايد معدلات تركيز العناصر الهوائية والمائية بمعدلات تزيد عن المعدلات المسموح بها، وصارت هذه الخسائر من العوامل المؤثرة بشكل واضح على الناتج والدخل القومى كما تؤثر هذه العناصر الضارة بالبيئة على الموارد البشرية، وذلك نتيجة للأضرار الصحية التى تلحق بالأفراد نتيجة لانتشار معدلات التلوث البيئى التى ينشأ عنها العديد من الأمراض، ومما يؤدى أيضا إلى زيادة تكلفة العلاج الطبى وخسائر الوفاة المبكرة.

2- التنمية البيئية المستدامة [1]

إن" **التنمية Développement** كلمة مثقلة بالقيم، ولا يوجد إجماع تام بشأن مفهومها. بوجه معياري، يمكن تعريف التنمية على أنها قوى وجهود موجهة نحو تحقيق أهداف معينة، لرفع الإنتاجية أو تحسين سير السياق أو لترقية نوعية الشيء أو لتحويل بنية شيء ما نحو الأفضل أو لتوسيع الخيارات .

ولم يتبلور مفهوم" **التنمية المستدامةDéveloppement durable**(") إلا حديثا، خلال النصف الثاني من القرن المنصرم. وذلك، ضمن مسيرة تطور الوعي الدولي للعلاقة القائمة بين الإنسان والتنمية والبيئة. والتنمية المستدامة هي التنمية التي تستجيب لاحتياجات الأجيال القادمة فضلا عن الأجيال الحالية، عن طريق زيادة الإمكانيات الإنتاجية بالتناسق من النمو السكاني وتأمين فرص متكافئة للجميع وتحقيق هذه الأمور جميعا يكون بمراعاة البيئة دائما. لذا، يمكن نسانية قبل أن تكون قضية اجتماعية واقتصادية، لكونها واعتبار التنمية المستدامة قضية أخلاقية قضية مصيرية ومستقبلية تتحكم في أوضاع الأجيال القادمة، وهذا هو شرط الاستدامة، فبرامج التنمية التي جوهرها هو استنزاف الموارد واستهلاك الرصيد الطبيعي لتحقيق مكاسب مادية دون التفكير في مصير الأجيال الآتية تكون برامج تنمية رأسمالية لا تنتمي إلى برامج التنمية المستدامة.

[1] -نصر الدين محمد عارف، **التنمية من منظور متجدد** (القاهرة، مرآز الدراسات السياسية والإستراتيجية، 2002)ص. 8.

إن إثارة مسألة التنمية البيئية المستدامة في هذا العصر مسألة لا مفر منها لما تعرفه البيئة من تدهور يهدد الكائنات الحية من وحيش ونبات على المدى القريب أو المتوسط، ويهدد كذلك الوجود البشري على المدى البعيد، وبالتالي نحن أمام أزمة كونية تتخطى الحدود الترابية للدول وتتعدى الإطارات الإيديولوجية على اختلاف مشاربها وتطلعاتها.

انطلاقا من هذا الاعتبار ينبثق مفهوم شمولي للبيئة يرى فيها نظرة كلية لا تقبل التجزئة، ومعضلة تتطلب حلول عقلانية نبحث من خلالها في المصير المشترك الذي يتعذر علينا التخطيط له وبنائه دون التخطيط للبيئة وإعادة بنائها بشكل سليم يمنح الحياة لا الموت، تلك هي التنمية التي نتحدث عنها ونأملها، تنمية للجميع، تنمية للإنسان وبيئته لا تنمية نفعوية مادية تتلاعب بالمصطلحات لتزييف واقعها المأزوم وإيهام المواطن بخير ما تتضمنه وتقدمه، رغم أن الواقع يناقض ما تدعيه ويعريه. في سياق هذا التهديد السافر لوجود الإنسان تطرح التنمية البيئية كرهان دولي يتأرجح بين قراءات دقيقة وعميقة وأخرى عامة وسطحية، هذه القراءات هي مصدر انبثاق واقع وخطاب التنمية البيئية. [1]

وانطلاقا مما سبق نستنتج أن مفهوم البيئة كان غائب عن التداول كمفهوم مركزي ومعنى ذلك أنه مفهوم تابع أو تكميلي وليس أساسي، هذا الوضع انعكس على واقع البيئة خلال النصف الثاني من القرن الماضي التي ظلت كشق تكميلي نخبوي لسنوات طويلة، رغم ما نص عليه مؤتمر "استوكهولم" للبيئة سنة 1972 حيث عرفها على أنها "كل ما يحيط بالإنسان" وبالتالي فالبيئة تشمل الطبيعة التي تحيط بالإنسان وتشمل كذلك الإنسان وتأثيراته المقصودة والعفوية بمختلف أشكالها، إلا أن هذا الانفتاح لم يكن كافيا لتنزيل مقتضيات التنمية البيئية، وانطلاقا من هذا المؤتمر الذي شكل ولادة القانون الدولي للبيئة لوحظ تراكم سريع للوعي بالمشاكل البيئية وأخطارها المحدقة بالأرض، واستمرت هذه المساعي إلى أن توجت بمؤتمر "ري ودي جانيرو" بالبرازيل سنة 1992 تحت شعار "التنمية السليمة" أو ما يعرف بالتنمية المستدامة والقطاع البيئي، ومن تم تحولت البيئة بالتدريج لشق تنموي أساسي، وبذلك فقد تمت أنسنة البيئة والتنمية انطلاقا من مفهوم الحق في جودة الحياة، وقد استمر هذا الاهتمام غير المسبوق عبر عدد من المحطات البيئية، من ملتقيات ومؤتمرات، كمؤتمر جوهانسبورغ بجنوب إفريقيا سنة 2002 الذي عقد تحت شعار "استراتيجية النمو المستدام"، إلا أن أهم محطة بيئية في هذا العصر على حد تعبير الأمين العام للأمم المتحدة "بان كي مون" هي مؤتمر "ريو+20"

1- http://www.hrdiscussion.com 2016-04-23 13.41

الذي عقد في يونيو 2012 ، والذي اعتبر "خطة التنمية المستدامة هي خطة النمو من أجل القرن 21"، إلا أن هذا المؤتمر رغم الآمال العريضة التي انتظرت تبلور وثيقته فلم يبلغ تلك التطلعات، فوثيقته لا تساعد على تسريع الإصلاح البيئي بالشكل المطلوب، لكن الجديد في الأمر هو الاعتراف بالاقتصاد الأخضر كوسيلة لتحقيق التنمية المتواصلة كما أنه دعى إلى حكمنة البيئة بشكل متقدم، وهذا في حد ذاته اعتراف دولي بخطورة الأزمة وكذلك توافق دولي في سبيل البحث عن الحلول الكفيلة بالحد من الفقر وتنمية البيئة[1].

ومن ثم طرح مفهوم التنمية البيئية المستدامة الذي لازال في مهده لحد الآن من حيث واقع التفعيل، فعلى المستوى الدولي يعرف المفهوم من حيث تطبيقاته نزرا متناثرا ببعض الدول المتقدمة، كالدول الإيسكندنافية التي تعتبر نموذج تنموي بيئي رائد، أما الدول "المتخلفة" فهي غالبا ما تختار تنميق الخطابات الرسمية والترويج إعلاميا لهذه المفاهيم التي ترتبط في مجملها بالأنظمة الديمقراطية لا الأنظمة الانغلاقية الاستبدادية.

اذا ومما سبق ذكره نستنتج ان التنمية البيئية المستدامة هى الاستخدام الأمثل للأراضى الزراعية ،والموارد المائية في العالم ، مما يؤدى إلى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية

3- أهم العناصر المتعلقة بمفهوم التنمية البيئية[2]

2-1-1التنوع البيولوجى

يعتبر مفهوم التنوع البيولوجى Biodiversityمن المفاهيم البيئية والتى تعمل على تقديم العناصر البيئية والطبيعية فى شكل مجموعات نوعية ووظيفية وكمية. أى أن كل عنصر منها يؤدى وظيفة حيوية محددة. فالتنوع البيولوجى يتكون من: النباتات، والطيور، والحيوانات، وعناصر المحميات الطبيعية المختلفة، وعناصر الثروة البحرية من أسماك ومن شعب مرجانية، هذا بالإضافة إلى الجبال والأنهار والبحار والشواطئ والأشجار والغابات، والموائل البيئية وغيرها من أمثلة هذه العناصر البيئية ولقد أضحت عناصر التنوع البيولوجى ذات قيمة اقتصادية، ويقابل تحديد هذه القيمة صعوبات عديدة، ومن أهمها عدم توافر سعر سوق Market Priceلكل عنصر من هذه العناصر وارتبطت عناصر التنوع البيولوجى من حيث الاستفادة منها بالبيئة السكانية المحيطة بها، فالنباتات التى تنمو فى الصحراء والتى تعتمد على مياه الأمطار فى نموها، وعلى خزانات المياه الجوفية فى توفير المياه اللازمة لها أيضا.

1- http://www.ahewar.org 2016-04-23 14.00

2 أحمد فرغلى حسن ، البيئة والتنمية المستدامة الإطار المعرفى والتقييم المحاسبى ، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث – آلية الهندسة (دس ن)– جامعة القاهرة.ص 20

قد تكون مصدرا لغذاء القبائل التى تعيش بجوار هذه النباتات، ويؤدى استهلاكها بطريقة عشوائية إلى انخفاض قيمتها الاقتصادية الحقيقية ،True Economic Valueفالقيمة الاقتصادية لنبات طبى Medical Plantهى القيمة التى يمكن تحصيلها مقابل بيع ذلك النبات طبقًا للمادة الخام Raw Materialالتى تنتج عن هذا النبات. وعلى ذلك فإن حصر وتقييم عناصر التنوع البيولوجى ذات القيمة الاقتصادية أصبح ضرورة ملحة؛ وذلك بغرض تحقيق الأهداف الاقتصادية والحيوية البيئية لها، وبما يؤدى إلى الحفاظ عليها من الهلاك والاندثار.

2- الغلاف الجوي :[1]

يتكون الغلاف الجوي للكرة الأرضية من خليط من عدة غازات أهمها غاز الأكسجين وغاز النتروجين بالإضافة إلى بعض الغازات الأخرى التي توجد بنسبة أقل مثل غاز ثاني أكسيد الكربون وبعض الغازات الخاملة الأخرى ، وهذه الصورة توضح ذلك .

2- الغلاف المائي يطلق اسم الغلاف المائي على جميع أشكال وصور المياه على سطح الأرض وفي باطنها.

3- اليابسة حيث تمثل الأجزاء الصلبة والتربة جزء من هذا الغلاف كذلك تشمل المعادن.

4- المحيط الحيوي الحيز الذي توجد به الحياة ويمتد من أكبر عمق توجد به حياه في البحار إلى أعلى ارتفاع توجد عليه الحياة في الجبال.

النظام البيئي وخصائصه:

1 رشيد الحمد،محمد صباريني مرجعسابق،ص 9-11

يقصد بالنظام البيئي أيه مساحة من الطبيعة وما تحويه من مكونات حية ومواد غير حية في تفاعلها مع بعضها البعض ومن أمثلة النظم البيئية النهر والبحيرة والبحر والصحراء و تمثل الغابة أحيائها و مكوناتها غير الحية نظاماً بيئياً متكاملاً ، منفصلا قائمة بذاته تعيش مكوناتها معا في توازن تام.

(ويمكن تعريف النظام البيئي بعبارة أخرى فنقول: كيان متكامل و متوازن ، يتألف من كائنات حيه و مكونات غير حية و من التفاعلات المتبادلة فيه) [1].

خصائص النظام البيئي:[2]

[1] علي محمد، ماهو النظام البيئي و توازنه و عناصره ،ص14 .2016-04-21 http://ejabat.google.com

[2] علي محمد، مرجع سابق ص 15

المبحث الثاني : أهم المقاربات النظرية في البيئة

1- نظرية الحتميّة البيئيّة (Determinism)[1]

ويَقِرّ أصحاب هذه النظريّة أنّ الانسان يخضع بكل ما فيه للبيئة فهي التي تسيطر عليه وليس العكس كما يتردّد ويُشيَّع، فالبيئة بما فيها من مناخ مُعيّن وغطاء نباتي وحياة حيوانية تؤثر على الانسان من مختلف الجوانب ومثال على ذلك :تاثير البيئة على عظام الانسان، فاذا كان الانسان يعيش في بيئة جبليّة يكون تاثيرها بالايجاب على تقوية عضلات الأرجل .. اما اذا كانت بحرية فهي تقوّي عضلات اليدَيْن. وقد أدى هذا التأثير المتباين والتناقض الواضح بين الشعوب وخاصة بين الآسيويّين والاوروبيّين والذي استرعى انتباه الفلاسفة منذ القدم الي ظهور نظرية الحتميّة لتفسير هذا التناقض.

ابن خلدون 1400 م): وقد اختصّ ابن خلدون في تفسير علاقة الانسان ببيئته عن أثر المناخ في طبائع الشعوب وتاثير الهواء علي الوان البشر، وضرب مثلاً علي ذلك بشعوب السودان والذي وصفهم بالخفّة والطّيش وكثرة الطرب والسبب في ذلك الحرارة التي تجعلهم أَسرع فرحاً وسروراً واكثر انبساطا، كما تحدث ابن خلدون عن الأَقاليم الجغرافية وتأثيرها في حياة الإنسان حيث يرى أنّ هناك سبعة اقاليم، وتتميز الاقاليم من الثالث والرابع والخامس بالإعتدال الذي يميّز طبائع سكانّها أيضاً وألوانهم .. أمّا الأقاليم غير المعتدلة تلك التي تقع في الاول والثاني والسادس والسابع فسكانها متوحّشون غير مُسْتَأْنسين.

أرسطو (284 – 322 – ق.م): تناول في كتابه عن السياسة الفرق بين سكان المناطق الباردة في اوروبا وسكان آسيا، فسكان اوروبا بالنسبة له يتميّزون بالشجاعة التي كانت اساس حريّتهم لكنّهم غير ماهرين في الإدارة والفهم والتنظيم وبالتالي يفتقدون إمكانيّة السيطرة او الإمساك بزمام الأمور.. امّا سكان آسيا فلديهم الفكر والمهارة الفنية لكنهم يفتقرون الي الجرأة ممّا جعلهم محكومين بغيرهم .. اماّ الإغريق في ذلك الوقت كانوا يعيشون في منطقة وسط بين الآسيويين والاوروبيين مما جعلهم يجمعون بين مميّزات المجموعَتَيْن.

1- White Angle [1]، تلوث طبقه الاوزون، 22-04-2016، http://www.eng-uni.com

هيبوقراط (420 ق.م): وكانت الايماءة في كتابه "الجو والماء والاقاليم[1]"، ان سكان الجبال المعرّضين للأمطار والرياح يتّصفون بالشجاعة وطول القامة والطباع الحميدة اما سكان الاقاليم المكشوفة الجافة يتصفون بنحافة القامة وحبّ التحكّم.

مونتسيكيو: تحدث مونتسكيو في كتاب "روح القانون" عن اثر المناخ والتربة في حياة الانسان.

1 – المناخ:

المناخ البارد: شجاعة– نقاء النفس– قوة جسدية

المناخ الحار: جبن– مكر– ضعف

2 – التربة : يصل تاثير التربة الى الحدّ السياسي ونوع الحكومات

نظام ملكي وديكتاتورية = التربة الخصبة

نظام جمهوري وديمقراطية = التربة الفقيرة

الاستقلالية والاستقرار = سكان الجزر

شارلز دارون: وبظهور نظرية النشوء والارتقاء لدارون والتي ترجع فيها نشأة الانسان وتطوّره الي البيئة الطبيعية، أدّت الى دفع نظرية الحتميّة البيئيّة الي الأمام اكثر واكثر . حيث ظهر بعدها العديد من العلماء الذين يؤيدون نظريّة الحتميّة ومنهما

غذاء– تربة وهي عوامل مؤثرة واستند في برهانه علي ثلاثة عوامل تتصل بالبيئة) على الحضارات الإنسانية المختلفة التي وجدت منذ قديم الازل Buckle من مناخ.

[1] الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، مستقبل الاستدامة إعادة التفكير بالبيئة والتنمية في القرن الواحد والعشرين، تقرير اجتماع المفكرين للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN ،) تر: المكتب الإقليمي لمنطقة غرب ووسط آسيا وشمال إفريقيا، 31-19 كانون الثاني (ديسمبر)2006، ص02 . تم تحميله من الموقع www.iucn.org تاريخ الاطلاع 16-03-2016

أ– فالحضارة في افريقيا وآسيا تأثّرت بخصوبة التربة

ب – والحضارة الاوروبية تأثّرت بالمناخ فالحرارة الشديدة تعوّق العمل بينما المعتدلة فهي منشطة، ومع توافر الغذاء ورخصه يتوافر العمل وتقلّ الاجور والعكس صحيح.[1]

ج– أمّا الحضارة المصريّة والهنديّة والصينيّة فهي من أكثر الحضارات المزدهرة لتوافر الحرارة الملائمة والتربة الخصبة.

أعطني خريطة" لدولةٍ ما.. معلومات وافية عن موقعها ومناخها ومائها ومظاهرها الطبيعية الأخرى ومواردها وبإمكاني في ضوء ذلك ان أحدّد لك أيّ نوع من الإنسان يمكن ان يعيش في هذه الارض، واي دولة يمكن ان تنشا علي هذه الارض، واي دور يمكن ان تمثله هذه الدولة في التاريخ على هذه الأرض.

نقد النظرية الحتمية :

•أهمية دور التاريخ والحضارة يحد من سيطرة البيئة حيث توجد بعض الدول تتشابه في ظروفها البيئية ولكن تاريخها وحضاراتها لهما دور أساسي يختلف تماما عن الدول المتشابهة معها في ظروفها البيئية.
•عدم المنطقية إن البيئة احد العوامل التي تؤثر على الإنسان لكنها ليست العامل الوحيد فهناك العوامل الاجتماعية والتاريخية وبالتالي ليس من المنطقي أن نقر بحتمية أي عامل من العوامل.
•التطور التكنولوجي حيث يلعب التطور التكنولوجي دورا أساسياً في الحد من العوائق البيئية فمثلاً بعض البلدان التي يفرض موقعها عليها العزلة مثل اليابان فبفضل التكنولوجيا والمواصلات والاتصال أصبحت غير معزولة.

[1] محمود الاحمدية النّظريّات الثّلاثة في علاقة الإنسان بالبيئة http://www.anbaaonline.com. 2016-04-23

ثانيا:النظرية الاختيارية(الإمكانية)[1]

وهي عكس النظرية الحتمية حيث تقر بإيجابية الإنسان وان له قوة كبيرة على بيئته فترى أن الإنسان مخير في تلك العلاقة ومن مؤيدوا النظرية:

فيدال دى لابلاش:

وهو من مؤسسي المدرسة الإمكانية ويرى من خلال نظريته هذه أن للإنسان دور كبير في تعديل بيئته وتهيئتها وفقا لمتطلباته واحتياجاته ويصف البيئة بأنها إنسانية وليست طبيعية وينبغي دراستها على أساس تحليل جهود الإنسان في علاقته مع البيئة عبر التاريخ كقدرات الإنسان وإمكانياته التي ظهرت في إقامة الجسور والسدود وشق الأنفاق.

لوسيان فيفر واسحق بومان:

يرى العالمان أن مظاهر البيئة هي من فعل الإنسان مثل حقول الشعير ومزارع الأرز والقطن وقصب السكر وغيرها وهو الذي نظم الحقول وأقام القناطر والسدود وشق الترع واخترع أساليب وأدوات زراعية جديدة لا يقتصر الأمر على الزراعة وإنما يمتد للصناعة التي ترتبط إلى حد كبير بتوفير المادة الخام في بيئتها والتي بدورها تتطلب توفير المهارات وسبل المواصلات والمال والأسواق كما أن التوزيع السكاني لأي مدينة في العالم يرجع إلى عوامل اجتماعية وثقافية وبشرية إلى جانب العوامل الطبيعية ويصل هذا التأثير إلى الحيوان فنجد عدم وجود بعض الحيوانات في بعض البلدان وتوفرها بكثرة في بعض البلدان الأخرى مثل البقرة في الهند التي يحرموا ذبحها .

نقد النظرية الاختيارية:

المغالاة في أهمية دور الإنسان الذي يصل فيه إلى السيادة والديكتاتورية للتحكم في بيئته وهو صاحب الكلمة العليا مما نتج عنه مشاكل عديدة بفعل هذه السيادة شبة المطلقة مثل:

مشكلات التلوث[2]:

[1] محمود الاحمدية ، مرجع سابق

[2] رياض الجبان ، التربية البيئية مشكلات وحلول ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ، سوريا ، 1997 ص 30

(والتلوث كلمة ذات معنى عام وهي تعني ظهور شيء ما في مكان غير مناسب ولا يكون مرغوباً فيه في هذا المكان . وقد يكون الشيء مرغوبا فيه إذا وجد في مكان آخر فزيت البترول مثلا شيء نافع ومرغوب فيه عندما يستخرج من باطن الأرض وتستعمل مقطراته وقوداً في محركات السيارات إلا أنه عندما ينتشر على سطح مياه البحر أو يظهر على رمال الشواطئ فإنه يعتبر شيئا غير مرغوب فيه وضاراً بصحة الإنسان)[1].

طبقة الأوزون والتصحر:

(طبقة الأوزون هي جزء من الغلاف الجوى الذي يحيط بالكرة الأرضية وهي التي تعطي اللون الأزرق للسماء أي انه باستنزاف هذه الطبقة يمكن أن يختفي اللون الأزرق من سمائنا من أهم وظائف طبقة الأوزون هي حماية سطح الأرض من خلال امتصاص قدر كبير من الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس فلا يصل منها إلى سطح الأرض إلا قدر معتدل لا يؤثر في حياة الكائنات الحية ، وبذلك تمثل طبقة الأوزون التي تتكون في الطبقات العليا من الجو درعاً واقياً يحمي الكائنات الحية التي تعيش على سطح الأرض من غوائل هذه الأشعة المدمرة، ويؤدي نقص تركيز الأوزون في طبقات الجو العليا إلى كثير من المضار فهو يسمح بزيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى سطح الأرض مما قد يؤدي إلى الإصابة بسرطان الجلد و أمام طموحات الإنسان التي تصل إلى حد الدمار(أحياناً) تم إتلاف جزء من هذه الطبقة بواسطة مجموعة من المواد الكيمائية التي تستخدم في العديد من النشاطات الصناعية والحيوية)[2].

ثالثا: النظرية الاحتمالية:

تقوم هذه النظرية بدور الوساطة بين كل من أنصار الحتمية والاختيارية فهي تحاول التوفيق بين الآراء المختلفة لذا فيطلق عليها اسم "النظرية التوافقية"

وهذه النظرية تؤمن بدور الإنسان وتأثير كل منهما على الآخر بشكل متغير فتغلب على بعض البيئات تعاظم تأثير الطبيعة وسلبية تأثير الإنسان عليها ويكون العكس في بعض البيئات الأخرى واعتمد

[1] احمد مدحت اسلام (يناير1978) التلوث مشكلة العصر،الكويت،عالم المعرفة، ص17

[2] White Angle ، مرجعسابق

أصحاب هذه النظرية في تفسيرها على تصنيف نوعية البيئة من ناحية ونوعية الإنسان من الناحية الأخرى حيث يتفاعلان الاثنين سويا ليشكلان جوهر العلاقة بين الإنسان والبيئة على النحو التالي:

الطرف الأول البيئة :إما صعبة وإما سهلة.

فالبيئة الصعبة تحتاج إلى مجهود كبير من جانب الإنسان للتكيف معها بينما البيئة السهلة تستجيب لأقل مجهود وبين طرفي هاتين البيئتين بيئات أخرى متفاوتة من حيث درجة الصعوبة فكلما اتجهنا ناحية اليمين يتعاظم دور البيئة وكلما اتجهنا شمالا يقل.

الطرف الثاني الإنسان :إما سلبي وإما ايجابي[1].

فالإنسان الايجابي هو الذي يتفاعل مع البيئة بشكل كبير لتحقيق طموحاته وإشباع احتياجاته ، أما الإنسان السلبي فهو إنسان محدود القدرات والمهارات ودورة محدود بالمقارنة بالإنسان الايجابي ويقع بين هذين الطرفين مجموعات بشرية مختلفة في المهارات والقدرات وفي التأثير على البيئة.

ومن ثم فان هذه النظرية أكثر واقعية لأنها توضح أشكال عديدة للعلاقة بين الإنسان وبيئته دون أن تميز إحدى أطراف هذه العلاقة إذن فهذه النظرية تحدد علاقة الإنسان والبيئة في أربع استجابات مختلفة:

1) استجابة سلبية:تخلف الإنسان علمياً وحضارياً مما يجعله غير قادر على الاستفادة من بيئته أو أن يؤثر بشكل فعال عليها.

2) استجابة التأقلم: تكون البيئة هي المسيطرة علية في هذه الاستجابة مع توافر بعض المهارات للإنسان التي تمكنه من التأقلم نسبياً مع ظروفها الطبيعية.

3) استجابة ايجابية:نجاح الإنسان في تطويع البيئة بما يتناسب مع رغباته واحتياجاته ويستطيع من خلال مهاراته الايجابية أن يتغلب على أية معوقات وان كانت بيئة صعبة [2]1.

استجابة إبداعية:وهي أرقى أنواع الاستجابات على الإطلاق فلا يقف الأمر على كون الإنسان ايجابياً وإنما مبدعاً يعرف كيف يستفيد من بيئته ليس بالتغلب على الصعوبة وحلها وإنما بابتكار أشياء تفيده في مجالات أخرى عديدة.

[1] http://www.startimes.com 2016-04-23

1- White Angle ، مرجعسابق

المبحث الثالث : مؤشرات التنمية البيئية المستدامة

أولا مؤشر جودة الغلاف الجوي

من بين القضايا التي تندرج ضمن هذا الإطار: التغيير المناخي، ثقب الأوزون ونوعية الهواء وهي قضايا ذات صلة مباشرة بصحة الإنسان، بالإضافة إلى استقرار وتوازن النظام البيئي، وبالرغم من كون الإنسان هو المتضرر الرئيسي من التغيرات التي تطرأ على الغلاف الجوي إلا أنه هو المتسبب الرئيسي في مشاكله من خلال استخدامه لمصادر الطاقة الملوثة، وانبعاثات الغازات الملوثة من نشاطاته المختلفة، ومن بين أهم مؤشرات الغلاف الجوي نذكر[1]:

1-التغير المناخي :يتم قياسه من خلال تحديد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

2-ترقق طبقة الأوزون :تقاس من خلال استهلاك المواد المستنزفة للأوزون.

3-نوعية الهواء :يتم قياسها من خلال تركيز ملوثات الهواء في المناطق الحضرية.

ثانيا مؤشر الإستخدام العقلاني للأراضي

من بين ما يميز مدى التزام الدول بالتنمية المستديمة طرق استخدام الأراضي والكيفية التي يتعامل بها مع الموارد الطبيعية للأرض، بالإضافة إلى كيفية معالجة التلوث الذي يصيبها، ومن أهم المؤشرات المتعلقة باستخدام الأراضي نذكر:

1-الزراعة :يتم قياسها بمساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية، وكذا استخدام المبيدات والمخصبات الزراعية.

2-الغابات :تقاس بنسبة مساحة الغابات إلى المساحة الكلية، وكذا كثافة استغلال أخشاب الغابات.

3-التصحر :يقاس من خلال نسبة الأراضي المتصحرة إلى مساحة الأراضي الكلية.

4-الحضرنة :وتقاس بمساحة الأراضي المستخدمة كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.

ثالثا مؤشر المحافظة على نقاوة البحار والمحيطات والمناطق الساحلية :[1]

[2]تشغل البحار المحيطات نسبة 75 %من مساحة الكرة الأرضية، وبالنظر إلى مساحتها الهائلة فإن تسيير وإدارة هذه الأنظمة البحرية بطريقة مستدامة تعتبر من أكبر التحديات التي تواجه البشرية وما يزيد من أهمية هذه المناطق هو تركز أكثر من ثلث سكان العالم في المناطق الساحلية، بحيث يشكل النظام البحري أهم وسائل كسب العيش، والنشاطات الاقتصادية لهم، من بين المؤشرات المستخدمة للمحيطات والمناطق الساحلية نذكر:

1-المناطق الساحلية :تقاس بنسبة السكان المقيمين في المناطق الساحلية، وكذا بتركيز الطحالب في المياه الساحلية.

2-مصائد الأسماك :تقاس بمعدلات الصيد حسب النوع.

4- مؤشر جودة المياه :

يعتبر الماء قوام الحياة وأساسها الرئيسي الذي لا يمكن الاستغناء عنه يقول الله تعالى في كتابه العزيز: (وَجَعَلْنَا مِنَ المَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ).الأنبياء/30 ، كما أنه عماد كل حضارة وتنمية، حيث تتجلى خصوصية الماء في أنه أثمن شيء خلقه الله تعالى بعد البشر، وإذا كان الإنسان قد استطاع في تفاعله مع الطبيعة أن يسخر جلّها لخدمته ولأغراضه، واستطاع أيضاً بفضل العلم أن يخترع كل ما هو في حاجة إليه عبر التاريخ، إلا أن حاجاته من الماء لا يمكن أبداً تلبيتها بتركيب وتصنيع هذه المادة أو باستعمال ما يحل محلها، كما أن تزايد الطلب على الموارد المائية أفضى إلى تراجعها، او كذلك فهي من أكثر الموارد الطبيعية تعرضا للاستنزاف والتلوث، وتجد كل الدول التي تتميز بقلة مصادر المياه نفسها في وضع اقتصادي واجتماعي صعب. وتعتبر أنظمة المياه العذبة من أنهر وبحيرات وجداول من أكثر الأنظمة البيئية هشاشة وتعرضا للتأثيرات السلبية للنشاطات الإنسانية كما أن إدارة الموارد المائية بطريقة مستدامة بيئيا هي من أهم التحديات والمصاعب التي تواجه دول العالم حاليا، وخاصة

1- سامح غرايبية، يحي الفرحان، **المدخل إلى العلوم البيئية**، الطبعة الثالثة، الأردن، ،2002دار الشروق للنشر و التوزيع، (دس ن)ص 191.

في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا. وأصبحت القضايا الخاصة بنوعية وكمية المياه في مقدمة الأولويات البيئية والاقتصادية في العالم.[1]

وبما أن المياه العذبة في الغالب مورد غير متجدد ومعرض للاستنزاف والتلوث، وفي ظل التزايد السكاني وتكاثر متطلبات التنمية على المياه، فإن تخصيص كميات من المياه بشكل متوازن لأغراض الشرب والتنمية وحماية الأنظمة البيئية بات مسألة تزداد تعقيدا وصعوبة وستبقى من أخطر معيقات التنمية المستدامة في العالم في العقود القادمة. ويتم عادة قياس التنمية المستدامة في مجال المياه العذبة بمؤشرين رئيسيين هما نوعية وكمية المياه. وتقاس نوعية المياه بتركيز الأكسجين المذاب عضويا ونسبة البكتيريا المعوية في المياه، أما كمية المياه فتقاس من خلال حساب نسبة كمية المياه السطحية والجوفية التي يتم ضخها واستنزافها سنويا مقارنة بكمية المياه الكلية.

حيث تعاني أغلب البلدان العربية التي تقع في مناطق مناخية جافة من نقص المياه[2]، ويعزى ذلك إما إلى ندرة هذه الموارد أو سوء تدبيرها، ومن المتوقع أيضاُ مع تزايد عدد سكان العالم، أن يرتفع الطلب على مياه الري، والماء الصالح للشرب، بنسبة 20 في المائة، في غضون الخمس والعشرين سنة المقبلة، وبما أن أغلب البلدان النامية، تعتمد على الفلاحة في اقتصادها، فإن نقص المياه العذبة من شأنه أن يسبب نقصاً في الغذاء في جهات مختلفة من العالم، وعليه فإن التنمية المستدامة والشاملة للموارد المائية وإدارتها في هذه الدول أصبحت من الأمور البالغة الأهمية، وذلك لتجنب أزمات مستقبلية تنجم عن نقص الماء كماً وكيفاً.

تحتفل الأمم المتحدة وكل دول العالم في 22 مارس من كل عام باليوم العالمي للمياه والذي بدأ الاحتفال به عام 1993 ليذكر العالم بندرة المياه وغياب العدالة في توزيع المياه . يوجد في العالم 1.3 مليار شخص لا يمكنهم الحصول على الكهرباء. ويفتقر 768 مليون شخص إلى مصادر المياه المحسنة، وهناك 2.5 مليار شخص لا يحصلون على خدمات الصرف الصحي المحسنة. ومن بين 178 دولة في العالم يوجد 30 دولة تعيش تحت خط الفقر المائي بينها 15 دولة عربية وهي الدول

[1] سامح غرايبية، يحي الفرحان، **مرجع سابق**، ص 192
[2] www.undp.org .2016-04-23 15.00

التي يقل متوسط نصيب الفرد بها عن 1000 متر مكعب من المياه المتجددة سنوياً. وتتخذ الأمم المتحدة هذا العام شعار المياه والطاقة لاحتفالية يوم المياه العالمي.[1]

وكانت الجمعية العامة للأمم المتحدة قد اعتمدت في/ 22 / من شهر ديسمبر عام 1992 ..يوم/ 22 / [1]من شهر مارس من كل عام يوما عالميا للمياه فيما جاء أول احتفال بهذا اليوم عام 1993 .

بهدف التوعية بأهمية الموارد المائية ومواجهة الطلب المتزايد وتطوير الإدارة المتكاملة لمصادر المياه بجانب أهمية السعي إلى إيجاد مصادر جديدة لمياه الشرب . .

وتشكل المياه الركيزة الأساسية للتنمية المستدامة حيث تعزز الموارد المائية والخدمات المرتبطة بها قضايا خفض الفقر و النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية إضافة إلى اسهامها في تحسين الرفاه الاجتماعي والنمو الشامل لمليارات البشر من خلال توفير الأمن الغذائي والطاقة فضلا عن صحة الإنسان والبيئة .

فيما تم اختيار شعار " الماء والتنمية المستدامة "لليوم العالمي لتأكيد الترابط الوثيق بين الماء والتنمية المستدامة في مختلف القطاعات .

وتقع غالبية السكان الذين لم تصل إليهم المياه في حزام العالم الفقير في أفريقيا وآسيا وأميركا اللاتينية .

وتتزامن احتفالات هذا العام مع العام الأول من الخطة العشرية لأهداف الألفية الثالثة " 2015 – 2025 " والتي جاءت تحت شعار " الماء من أجل الحياة " حيث تضمنت الخطة العشرية الثانية لأهداف الألفية الثالثة إيصال المياه عبر صنابير المياه لما يقرب من ملياري شخص حول العالم يمثلون ربع البشرية لم تكن تصل المياه النقية إليهم لتكفي احتياجاتهم اليومية .

وقال بان كي مون أمين عام الأمم المتحدة في رسالته بهذه المناسبة .. إن اليوم العالمي للمياه يسلط الضوء على الدور الأساسي والمتشعب للمياه وذلك على خلفية استعداد الأمم المتحدة لاعتماد خطة جديدة للتنمية المستدامة لما بعد عام 2015[1] .

وأضاف " نحن نعتمد على المياه من أجل ضمان الصحة العامة وتحقيق التقدم العادل .. ولا غنى عنها لتأمين الغذاء والطاقة كما تشكل الأساس الذي يتوقف عليه سير مختلف القطاعات الصناعية

وأوضح أن تغير المناخ وتزايد الطلب على الموارد المائية المحدودة من قطاعي الزراعة والصناعة ومن المدن وزيادة التلوث في كثير من المناطق..جميعها عوامل تسهم في التعجيل بحدوث أزمة مياه لا سبيل لمواجهتها دون وضع خطط وسياسات شمولية تشترك فيها مختلف القطاعات على كل من الصعيد الدولي والإقليمي والعالمي .

وبين أن من أكثر المسائل إلحاحا في هذا الصدد مسألة الحصول على مياه الشرب المأمونة و خدمات الصرف الصحي..فعلى الرغم من التقدم الذي أ حرز في إطار الأهداف الإنمائية للألفية المعتمدة خلال عام 2000 لا يزال نحو / 750 /مليون شخص محرومون من إمدادات المياه المحسنة[2] .

ونوه بان كي مون بأن النساء والأطفال يتأثرون بوجه خاص من هذا النقص ليس فقط بالنظر إلى ما يخلفه من أضرار صحية في صفوف هاتين الفئتين وإنما بالنظر أيضا إلى عدد الساعات التي تنفق هباء في عملية جمع المياه وما يحف هذه العملية من مخاطر في بعض الأحيان .

أما تقرير الأمم المتحدة الخامس حول تنمية الموارد المائية في العالم..فنبه إلى أن مناطق عدة من العالم تواجه حاليا مشكلة ندرة الموارد المائية مشيرا إلى أن / 20 / في المائة من مستودعات المياه الجوفية تتعرض للاستغلال المفرط و من المتوقع خلال عام 2050 أن يعيش حوالي/ 2.3 / مليار شخص في مناطق تعاني من إجهاد مائي حاد ولاسيما في شمال أفريقيا وآسيا الوسطى والجنوبية .

[1] – كاظم المقدادي ، المشكلات البيئية المعاصرة في العالم ، الأكاديمية العربية المفتوحة ، الدنمارك ، 2007 ص 28.

[2] http://www.bipindicators.net 2016-04-23 15.17

وأوضح التقرير أن أكثر من/ 1.1 / بليون شخص يفتقدون توفر مستدام لمياه الشرب الآمنة كما يفتقد / 2.6 /بليون شخص توفر الصرف الصحي الأساسي ولكن زيادة افتقار المياه والتلوث المتزايد كلاهما مشكلات سببها الإنسان.. فالمياه نفسها ليست مفتقرة وأزمة المياه تتعلق أكثر فأكثر بكيفية تحكمنا كأشخاص وأعضاء من المجتمع في الإتاحة والسيطرة على المياه وجميع منافعها .

وبين التقرير أن الطلب العالمي على المياه سيرتفع من أربعة آلاف و/ 500 /مليار متر مكعب في الوقت الحاضر إلى ستة آلاف و/ 900 / مليار متر مكعب خلال عام 2030 .. متوقعا أن يعيش ثلث السكان الذين يتجمعون في البلدان النامية في أحواض يتجاوز العجز فيها / 50 / في المائة .. مشيرا إلى أنه سيتم تلبية جزء من هذا الطلب عبر مواصلة التحسينات التقليدية في انتاجية المياه وارتفاع العرض مع استغلال موارد جديدة إلا أن هذا لن يكون كافيا وسيبقى بعيدا عن تلبية الحاجات .

وأكد ضرورة الاهتمام بالطاقات المتجددة حيث تعتبر طاقة الرياح هي الأقل استخداما للمياه .. مشددا على ضرورة الاهتمام بنظم البيئة كي تستمر في تقديم المياه والطاقة[1] .

وأشار التقرير إلى أنه لا تنفصل المياه و الطاقة عن موضوع التغير في المناخ ولا بد من وجود مدخل متكامل للتعامل مع هذا المركب الحساس بهدف تحقيق النمو الاجتماعي والاقتصادي خصوصا في البلدان النامية..إذ تسهم المياه والطاقة في تقليل الفقر والعوز خاصة إذا تحسنت وسائل الحصول على هذين المصدين والعكس صحيح أيضا.. منوهة بأهمية تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في المياه والطاقة واقترح التقرير حلولا تتركز على زيادة فاعلية إدارة المياه في الزراعة التي تستهلك اليوم / 70 / في المائة من المياه في العالم وشبكات التوزيع في المدن الصناعية ، من جانبهم أكد خبراء الأمم المتحدة في تقارير مختلفة صدرت مؤخرا .. أن النمو السكاني وتغير المناخ بصورة متزايدة يؤديان إلى إحداث تغييرات في مدى توافر المياه وكذلك الحال بالنسبة لاستخداماتها على المستوى العالمي إذ أخذت مصادر المياه العذبة في التقلص فيما تحمل التغيرات الحادة في الطقس وارتفاع مستوى سطح البحر مخاطر جمة أبرزها زيادة وتيرة الفيضانات في بعض الأقاليم الجغرافية والجفاف في أقاليم أخرى

[1] مرجع سابق http://www.bipindicators.net 23-04-2016 15.17

كما أكد البنك الدولي ومؤسسات عدة في تقاريرها .. ضرورة اتخاذ تدابير جذرية خلال الأعوام الـ/ 20 / المقبلة لتحسين إدارة المياه في العالم ومواجهة الارتفاع الكبير للطلب من جهتها دعت المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة " إيسيسكو .. " إلى تحسين تدابير الحفاظ المياه في ظل التغيرات المناخية على الصعيد العالمي[1] .

واعتبرت المنظمة في بيان لها اليوم أن عام 2015 يأتي في ظروف صعبة فيما يتعلق بتدبير الموارد المائية مبرزة في هذا الصدد أهمية عقد "الماء من أجل الحياة " 2015 – 2005 – الذي تم اعتماده من طرف الجمعية العامة للأمم المتحدة خلال عام 2003 .. وذلك بهدف تعزيز الجهود الرامية إلى الوفاء بالالتزامات الدولية المعلنة بشأن المياه والقضايا المتصلة بالمياه بحلول عام 2015 .

وأوضح البيان أن من أهداف هذه الالتزامات خفض نسبة الأشخاص الذين لا يستطيعون الحصول على المياه الصالحة للشرب إلى النصف بحلول عام 2015 ووقف الاستغلال غير المستدام للموارد المائية..انسجاما مع أهداف مؤتمر القمة العالمي الذي عقد في جوهانسبيرغ عام 2002 .

ودعت المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة " الإيسيسكو " إلى ضرورة تقييم تجارب تدبير استغلال المياه في العقد المائي 2005 – 2015 من خلال الأهداف المسطرة والصعوبات الميدانية قصد استخلاص الدروس ورسم استراتيجيات واقعية تراعي التغيرات المناخية الحاصلة ومستجدات التدبير والحكامة في مجال المياه ، وأشارت المنظمة إلى أن هذا الأمر يقتضي تضافر الجهود والتجارب على جميع المستويات الدولية الحكومية والأهلية في إطار الإدارة المتكاملة للثروات الطبيعية وتحقيقا للتنمية المستدامة المنشودة في كل القطاعات وجعل ذلك من أولويات التعاون الدولي في مجالات البحث العلمي والتقني والتشريعي والمؤسساتي لتحسين تدبير الموارد المائية المتاحة أمام مظاهر الندرة والتلوث وسوء الاستغلال والتوزيع أو التبذير في ظل تغيرات مناخية تعاكس كل التوقعات[2] .

[1] 3- تقرير : دلائل جودة مياه الشرب، منظمة الصحة العالمية 2004.ص 25

[2] http://www.isesco.org.ma 18-04-2016 16.00

وأوضح البيان أن الإيسيسكو ستقوم بتجديد استراتيجية تدبير الموارد المائية في العالم الإسلامي التي تم اعتمادها في الدورة العاشرة لمؤتمر القمة الإسلامي المنعقدة في ماليزيا سنة 2003 والتي اعتمدت آليات تنفيذها في المؤتمر الإسلامي الثاني لوزراء البيئة المنعقد في جدة سنة 2006و صارت مرجعا لأنشطة المنظمة حول الموارد المائية .

وذكرت الإيسيسكو أن هذا التجديد يأتي في إطار الإعداد للمؤتمر الإسلامي السادس لوزراء البيئة الذي سينعقد بالمغرب سنة 2015 .. سعيا لتضافرالجهود على المستوى الدولي وخصوصا بين دول العالم الإسلامي في إطار العمل الإسلامي المشترك لاعتماد برامج عملية ترفع من مستوى الحكامة عبر وضع سياسات وطنية للتدبير المتكامل للمياه مع آليات تنفيذية محددة لحماية هذا المورد الطبيعي .

وكان احتفال عام 2005 .. قد صادف بداية " العقد الدولي للمياه " الذي أعلنته الجمعية العامة للأمم المتحدة عام 2003 تحت شعار " الماء من أجل الحياة " و الذي يستمر حتى عام 2015 .. ويهدف العقد إلى تعزيز الجهود الرامية إلى الوفاء بالالتزامات الدولية المعلنة بشأن المياه والقضايا المتصلة بالمياه بحلول عام 2015 .

وتشمل التزامات العقد خفض نسبة الأشخاص الذين لا يستطيعون الحصول على المياه الصالحة للشرب إلى النصف بحلول عام 2015 ووقف الاستغلال غير المستدام للموارد المائية إلى جانب وضع خطط متكاملة لإدارة الموارد المائية وتحقيق الكفاءة في استخدام المياه بحلول عام 2005 وخفض نسبة السكان الذين لا تتوافر لهم المرافق الصحية الأساسية إلى النصف بحلول عام 2015 .

في عام 2006 تم اختيار " المياه والثقافة " عنوانا لليوم العالمي للمياه بإشراف منظمة " اليونسكو " لتسليط الضوء على حقيقة أن هناك طرقا عديدة للنظر إلى المياه واستخدامها والاحتفال بها تبعا لتنوع تقاليد الشعوب وثقافاتها في جميع أنحاء العالم .. فالمياه مقدسة في العديد من الأديان و تستخدم في مختلف الطقوس والاحتفالات وقد برزت المياه لقرون عديدة في الأعمال الفنية و في الموسيقا والكتب والأعمال السينمائية كما كانت عنصرا أساسيا في العديد من الجهود العلمية .

وخلال عام 2007 كانت " مواجهة ندرة المياه " الموضوع الرئيسي ليوم المياه العالمي بهدف التنبيه إلى الخطورة المتزايدة لندرة المياه في جميع أنحاء العالم وآثارها[1] .

ثم أطلقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على عام 2008 .. " السنة الدولية للصرف الصحي " لتسليط الضوء على العدد الكبير من سكان العالم الذين لا يحصلون على خدمات الصرف الصحي الأساسية .

أما خلال عام 2009 فقد ركز شعار اليوم العالمي للمياه على عنوان " المياه العابرة للحدود : المشاركة بالمياه..المشاركة بالفرص " حيث توجد في العالم / 263 / بحيرة وحوض نهر عابر للحدود تمتد في / 145 / بلدا و تغطي نصف مساحة اليابسة على الأرض الأمر الذي ينبغي أن يحفز على التعاون في الإدارة المشتركة لهذه المياه الدولية بدلا من أن تكون سببا للتنازع عليها .

وخلال عام 2010 كان شعار يوم المياه العالمي " مياه نظيفة لعالم سليم صحيا " .. للتأكيد على أن المياه النظيفة هي الحياة وأن بقاءنا جميعا يعتمد على الطريقة التي نحمي بها جودة مياهنا .. فقد أصبحت نوعية المصادر المائية أكثر عرضة للتلوث من النشاطات البشرية .

وفي عام 2011 أصبح شعار يوم المياه العالمي " المياه للمدن..الاستجابة للتحدي الحضري " بهدف تركيز الاهتمام الدولي على الآثار المترتبة على أنظمة المياه في المدن والناتجة عن النمو السكاني السريع والتحول السريع نحو التصنيع والتغيرات المناخية والنزاعات والكوارث الطبيعية .

فيما جاء احتفال عام 2012 تحت شعار " المياه من أجل الأمن الغذائي .. " انطلاقا من أن العلاقة بين المياه والأمن الغذائي مفتاح أساسي للتنمية .. فالأمن الغذائي يتحقق عندما يتمكن البشر كافة وفي جميع الأوقات من الحصول على أغذية كافية وسليمة ومغذية تلبي احتياجاتهم الغذائية من أجل حياة نشطة وصحية وبأسعار مناسبة .. ويجب أن تدعم مشاريع إدارة المياه خلال الفترة المقبلة ولغاية عام

[1] مرجع سابق http://www.isesco.org.ma

2050 النظم الزراعية التي ستتولى مهمة توفير الغذاء وسبل المعيشة لأكثر من /2.7/ مليار نسمة إضافية[1] .

وتم خلال عام 2013 اختيار شعار " التعاون في مجال المياه " .. وذلك تماشيا مع اختيار الجمعية العامة للأمم المتحدة خلال عام 2010 .. عام " 2013السنة الدولية للتعاون في مجال المياه " بناء على اقتراح طاجكستان ودول أخرى ذلك أن تلبية احتياجات الناس الأساسية و متطلبات البيئة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية ومكافحة الفقر كلها تعتمد اعتمادا كبيرا على المياه والإدارة الجيدة للمياه تفرض تحديات خاصة نظرا لخصائصها الفريدة .. فالمياه تتوزع بشكل غير متساو في المكان والزمان والدورة الهيدرولوجية معقدة جدا والاضطرابات التي تحدث فيها لها آثار متعددة الجوانب و النمو السريع للمناطق الحضرية والتلوث والتغيرات المناخية كلها تهدد مصادر المياه في حين أن الطلب على المياه يزداد باستمرار لتلبية احتياجات سكان العالم الذين تجاوز عددهم سبعة مليارات نسمة لانتاج الغذاء والطاقة ولاستخدامات المياه الصناعية والمنزلية .

إختيار عام 2013 .. " السنة الدولية للتعاون في مجال المياه[2] .. "

تقر الجمعية العامة للأمم المتحدة أن التعاون في مجال المياه أساسي لتحقيق التوازن ما بين مختلف الاحتياجات والأولويات والمشاركة المنصفة والعادلة في هذا المصدر الثمين واستخدام المياه كأداة للسلام ..فيما يتطلب تعزيز التعاون في مجال المياه نهجا متعدد التخصصات يجمع ما بين الأبعاد الثقافية والتربوية والعلمية بجانب الأبعاد الدينية والأخلاقية والاجتماعية والسياسية والقانونية والمؤسساتية والاقتصادية .

[1] مرجع سابق http://www.isesco.org.ma 19-04-2016 17.00

2- www.undp.org 19-04-2016 10.49

وأناطت الأمم المتحدة بمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة " اليونسكو " قيادة احتفالات عام 2013 بهذه التظاهرة الدولية نظرا للخبرة الكبيرة للمنظمة في مجال العلوم الطبيعية والاجتماعية وفي الثقافة والتعليم والاتصالات إضافة إلى مساهمتها الطويلة الأمد في إدارة موارد المياه العذبة في العالم .

بينما احتفل العالم عام 2014 بالمناسبة تحت شعار " المياه والطاقة " بهدف تعزيز إدارة فاعلة الموارد البيئية ووضع أسس لحماية مصادر المياه والحفاظ عليها .. حيث يعتبر التعاون في مجال المياه والطاقة أساسا للتنمية المجتمعية المستدامة .

وتترابط المياه والطاقة ترابطا وثيقا. فتوليد الطاقة ونقلها يتطلبان استخدام الموارد المائية، وبخاصة مصادر الطاقة الكهرومائية والطاقة النووية والحرارية.ومن ناحية أخرى، تستخدم 8 ٪ من الطاقة العالمية في ضخ المياه ومعالجتها ونقلها إلى المستهلكين. وفي عام 2014 ، أولت الأمم المتحدة اهتماما بالعلاقة بين المياه والطاقة، ولاسيما عدم المساواة، وبخاصة في ما يتصل ''بالمليار الأفقر من الناس'' الذين يعيشون في الأحياء الفقيرة والمناطق الريفية المعدمة، وممن لا يحصلون على مياه الشرب المأمونة، والصرف الصحي الملائم، والغذاء الكافي، وخدمات الطاقة.

تهدف الأمم المتحدة من خلال كل ما سبق ذكره إلى تسهيل تطوير السياسات والأطر الشاملة – التي تربط بين الوزارات والقطاعات – لتمهيد الطريق للوصول إلى أمن الطاقة واستخدام المياه استخداما مستداما في الاقتصاد الأخضر. وسيولى اهتمام خاص لتحديد أفضل الممارسات التي باستطاعتها جعل الصناعة الخضراء الموفرة للمياه والطاقة جزءا من واقعنا.[1]

إن المياه النظيفة والمأمونة والكافية أمر حيوي لبقاء كل الكائنات الحية وسير المجتمعات والنظم الايكولوجية والاقتصادات. لكن نوعية المياه مهددة بشكل متزايد في العالم، و ذلك حسب نمو البشر، وتوسع الأنشطة الصناعية والزراعية وحسب تغير المناخ، مما يهدد تغير الدورة الهيدرولوجية العالمية.

[1] http://www.isesco.org.ma 19-04-2016 17.00

وفي كل يوم، تسكب ملايين الأطنان من مياه الصرف الصحي غير المعالجة وكذلك مياه النفايات الصناعية والزراعية عبر العالم... وفي كل عام، الكثير من الناس يموتون من جراء المياه الغير الآمنة أكثر مما يموتون من جميع أشكال العنف، بما في ذلك الحرب... تلوث المياه يضعف أو يدمر طبيعية النظم الإيكولوجية التي تدعم صحة الإنسان، وإنتاج الغذاء، والتنوع البيولوجي. معظم المياه العذبة الأكثر تلوثا... ينتهي بها المطاف في المحيطات، مع إلحاق أضرار في المناطق الساحلية ومصايد الأسماك....

وبالتالي هناك حاجة ملحة للمجتمع العالمي في كلا القطاعين العام والخاص للانضمام معا والعمل على التحدي المتمثل في حماية وتحسين نوعية المياه في الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية، والصنابير[1]

- فالماء ضروري، محدود و حساس الماء يقود للتنمية ويمكن من :

– الصحة – الطبيعة – التوسع الحضري – الصناعة – الطاقة – الغذاء – المساواة

– المياه هي الصحة وهذا راجع إلى :

يتكون الجسم من 50–65٪ من الماء –

– يمكنك العيش لأسابيع دون طعام، ولكن أيام فقط بدون ماء

– منظمة الصحة العالمية توصي 7.5 لتر كحد ادنى للفرد في اليوم الواحد

– غسل اليدين بانتظام هو الوسيلة الأكثر فعالية لإزالة ومنع انتشار الجراثيم التي تسبب المرض

– من 7.2 مليار شخص في العالم

- 748 مليون لا يستطيعون الحصول على مصدر نقي لمياه الشرب
- 2.5 مليار لا يستخدمون مرافق صرف صحي محسنة
- المنكوبين من السكان هم في الغالب الأكثر فقرا وتهميشا

[1] السعود،راتب ، الإنسان والبيئة ط2،دار الحامد،عمان 2007ص31

الماء هو الطبيعة [1]

النظم الإيكولوجية – الغابات والأراضي الرطبة والبحيرات والأنهار والمياه الجوفية والمناطق الساحلية والأراضي العشبية تكمن في قلب دورة المياه العالمية

استخراج المياه غير المستدام والتلوث يقلل ويضعف قدرة النظام الايكولوجي على توفير الخدمات المتعلقة بالمياه

"الإدارة القائمة على النظام الإيكولوجي" غالبا ما تهُمل المفتاح لضمان استدامة المياه على المدى الطويل

الاستثمار في حماية واستعادة النظم الإيكولوجية الطبيعية أمر بالغ الأهمية

الماء هو التحضر

- 3.9 مليارات أو 54٪ من الناس على هذا الكوكب يعيشون الآن في المدن، 30٪ من جميع سكان المدن الذين يعيشون في الأحياء الفقيرة. هناك تحديات تفاقمت بسبب تغير المناخ والكوارث المتعلقة بالمياه.

– وعلى الرغم من تحقيق الهدف الإنمائي للألفية المتعلق بالحصول على مياه شرب نقية في عام 2010، لم يواكب التقدم سرعة وتيرة التحضر – الوضع قاتما فيما يتعلق بالصرف الصحي – يتم التخلص من 90٪ من كل مياه الصرف الصحي في البلدان النامية في الأنهار والبحيرات أو المحيطات دون علاج مباشر ، مما يسبب مخاطر بيئية وصحية كبيرة ولذلك اصبح الكثير من رؤساء الدول في العالم ينادون بشعار "**فلنقتصد في الماء لتحقيق التنمية المستدامة**" هذا ما يؤكد أهمية سياسات وممارسات ترشيد استهلاك المياه في المحافظة على هذه الموارد الثمينة وتعظيم دورها في تحقيق التنمية المستدامة، إضافة الى أن ترشيد استهلاك المياه يمثل خطوة مهمة وأساسية في استدامة هذه الموارد .[2]

[1] / د.صبري محمد خليل www. drsabrikhalil.wordpress.com 05-05-2016 19.30

[2] السعود،راتب ، مرجع سابق ، ص 34

5-مؤشر نسبة إسهام الطاقة النظيفة يقيس مدى إسهام الطاقة النظيفة (الطاقة المتجددة والنووية):

من جملة أنواع الطاقة هي القدرة على القيام بنشاط ما، وهي أحد المقومات الرئيسة للمجتمعات المتحضرة، وتلزم لتسيير الحياة اليومية من تشغيل الأدوات المنزلية، ووسائط النقل، وإدارة المصانع وغيرها. ويستمد الإنسان الطاقة اللازمة لإنجاز نشاطه اليومي من حرق الغذاء الذي يتناوله، وهناك أشكال عدة للطاقة منها: الطاقة الكهربائية، والحركية، والإشعاعية، والديناميكية، والذرية، والحرارة، والضوء، والصوت ..

ويمكن تصنيف الطاقة اعتماداً على إمكانية تجدد مصادرها إلى نوعين :

- الطاقة التقليدية (غير المتجددة) وتشمل: النفط والغاز الطبيعي والفحم والمواد الكيميائية؛ وسميت طاقة غير متجددة لأنها تحتاج لفترات زمنية طويلة لتعويضها.
- الطاقة المتجددة أو النظيفة وتشمل: طاقة الرياح والطاقة الشمسية وطاقة المياه والأمواج والطاقة الجوفية، وهي طاقات غير قابلة للنفاد[1].

تطلق كلمة "طاقة" على كل ما يندرج ضمن مصادر الطاقة، وإنتاج الطاقة، واستهلاكها وأيضا حفظ موارد الطاقة. وبما أن جميع المتطلبات الاقتصادية تتطلب مصدرا من مصادر الطاقة، فإن توافرها وأسعارها هي ضمن الاهتمامات الأساسية في حياتنا. حيث برز استهلاك الطاقة في السنوات الأخيرة كأحد أهم العوامل المسببة للاحترار العالمي، مما جعلها تتحول إلى قضية أساسية في جميع دول العالم.

إن الطاقة المتجددة هي تلك التي تستمد من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو لا تنفد. والتي تختلف جوهريا عن الطاقة التقليدية كالوقود الأحفوري من نفط وفحم وغاز طبيعي، أو الوقود النووي. كما لا تنشأ عن الطاقة المتجددة مخلفات كثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة كالتي تعمل على زيادة الاحتباس الحراري. وتسمى أيضا "الطاقة المستدامة" أو "الطاقة الخضراء .

[1] http://www.almoasher.ps 2016-04-23 16.00

أنواع الطاقة النظيفة

تتنوع مصادر الطاقة النظيفة، فمنها طاقة المد والجزر، والطاقة المائية، والطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة الحيوية، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة الحيوية. وأبرزها حاليا هي تلك التي تُنتج في محطات القوى الكهرومائية بواسطة السدود العظيمة.

وتستخدم الطاقة المعتمدة على الرياح والطاقة الشمسية على نطاق واسع في البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية، وهناك بلدان وضعت خططا لزيادة إنتاجها من الطاقة المتجددة بنسبة 20% من استهلاكها عام 2020.[1]

وفي مؤتمر كيوتو باليابان 1997، اتفق معظم رؤساء الدول على تخفيض إنتاج ثاني أكسيد الكربون في الأعوام التالية لتجنب التهديدات الرئيسية لتغير المناخ بسبب التلوث واستنفاد الوقود الأحفوري، بالإضافة للمخاطر الاجتماعية والسياسية للوقود الأحفوري والطاقة النووية. أما مميزاتها، فهي متوفرة في معظم دول العالم، ولا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية، وهي اقتصادية في كثير من الاستخدامات، واستمرار توافرها وتواجدها مضمونان، وتستخدم تقنيات غير معقدة.

الجدوى الاقتصادية

لقد جعل تذبذب أسعار النفط عالميا وعدم استقرارها البعض يفكرون جديا بالحاجة إلى طاقة الشمس أو طاقة الرياح أو الطاقة المائية أو ما يناظرها، إلا أن الحقيقة عكس ذلك تماما كما تقول الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (إيرينا)، فالطاقات المتجددة أقل كلفة من الطاقة الأحفورية (النفط والفحم والغاز).

فأسعار ألواح الخلايا الشمسية انخفضت بنسبة 80% منذ العام 2008، وطاقة الرياح وجوف الأرض والطاقة الكهرومائية تعتبر منافسة وبجدارة للطاقة الأحفورية، مما حفز دول العالم وأصحاب القرار على الاستثمار

[1] ماثيو ونكلر http://www.alyaum.com 19-04-2016 17.00

2- مارتن هور ، الملكية الفكرية ، التنوع البيولوجي و التنمية المستدامة ، حل المسائل الصعبة ، ترجمة : السيد أحمد عبد الخالق ، مراجعة بديع ملح ، دار المريخ ، السعودية ، 2004 ص 40.

الحقيقي في الطاقة النظيفة بما يعود بالفائدة المرجوة للاقتصاد القومي، والنفع للناس جميعاً، والتنمية المستدامة للمجتمع كافة [1]

المزايا الاساسية للطاقات المتجددة[2]

ان اهم المزايا الاساسية للطاقات المتجددة يكمن في كونها مصادر للطاقة لاتنضب كما انها نظيفة وصديقة للبيئة فاذا كان ثمن تنظيف البيئة مرتفعا ومفروضا على الجهة المسببة للتلوث اكثر منه على المواطن هذه الجهات سوف تعيد حساباتها وتجد ان انتاج طاقة نظيفة هو اقل كلفة ، كما انها تخفض معدلات استخدام الطاقة التقليدية وتحافظ عليها كاحتياطي ستراتيجي للاجيال القادمة ، كذلك يمكن استغلالها في الاماكن النائية والبعيدة عن الشبكة الكهربائية الوطنية لتنميتها ورفع المستوى المعيشي لسكانها اضافة الى ان التكنولوجيات المستخدمة فيها غير معقدة ويمكن تصنيعها محليا.

ان تسريع وتيرة استخدام الطاقات المتجددة تستطيع خفض التكاليف والمساهمة في مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري فضلا عن ان من لا تتوفر لديهم الكهرباء يجبرون على قطع الاشجار لاستخدامها وقودا للتدفئة والطبخ الامر الذي يزيد من الاثار السلبية كانجراف التربة واندثار الحياة البرية وسيكون لتقنية توليد الهيدروجين تأثير عظيم في مجتمعنا الذي لديه الكثير من مصادر الطاقات المتجددة[1].

يغذي النفط ميزانية الكثير من دول العالم بقسط كبير من مواردها ويساهم في بناء الإحتياط النقدي ايضا ، وتكتسب أسعاره المجزية الدور المتميز في الاقتصاد الوطني ، وبه تزداد فرص نمو هذا الاقتصاد لتحسين معيشة الشعب ، إلا ان النفط مادة ناضبة ، ولم يشهد العراق مساعي جادة لتحويل الوعي بهذه الحقيقة الى خطط وسياسات وإعمال وبحوث علمية سواء في ميدان البدائل والطاقات البديلة ، ودفع توفر ورخص النفط مع البدايات الاولى لتأسيس الكهرباء في العديد من دول العالم الى الاخذ بفكرة المحطات الحرارية لاقتصاديتها.

لقد اتضح انه بالإمكان خزن الحرارة الفائضة عن استخدامات الطاقة الشمسية نهارا في الاملاح المائية (كبريتات الصوديوم) و إستئصالها منها اثناء الليل عندما لا توجد طاقة شمسية حيث يعتبر هذا النوع من الخزن الحراري مهما وفعالا ومفيدا جدا في تدفئة او تبريد الدور لساعات طويلة من اليوم خاصة اذا ما استخدم الهواء في دورته التي يمر فيها بالمجمعات الشمسية الى مجموعة اطباق مسطحة حاوية على نوع من هذه

[1] ماثيو ونكلر مرجع سابق http://www.alyaum.com 19-04-2016 17.00

الاملاح والموجودة في الطابق الارضي حيث يمتص الملح الحرارة الفائضة من الهواء نهارا وتقوم الاطباق الساخنة بتسخين مجرى الهواء المتداور ليلا وبذلك يمكن جعل تدفئة الدور مستمرة لفترات طويلة على صغر الطاقة الحرارية المجمعة نهارا وكميات الحرارة المخزونة في الملح اثناء النهار يتم نقل الطاقة الشمسية عن طريق تبديلها الى طاقة اخرى ويتم ذلك اما بواسطة الطاقة الكهربائية ونقلها بشبكات النقل الكهربائية الطويلة او بواسطة نقل الهيدروجين بالانابيب من منطقة الى اخرى او بواسطة اسطوانات خاصة كما يمكن نقلها على شكل طاقة مخزونة كيميائيا في البطاريات السائلة علاوة على امكانية تحويلها مباشرة الى طاقة كهربائية بالخلايا الضوئية وتحويلها الى كهربائية ذات امواج قصيرة جدا وبثها لمسافات بعيدة ومن ثم تسلم هذه الامواج وتحويلها الى طاقة كهربائية مرة اخرى وفق المتطلبات والامكانات العلمية والتكنولوجية المستعملة والمستخدمة لهذا الغرض.

وتجري التجارب الآن لاستعمال غاز الامونيا كوقود بديل في السيارات اضافة الى غاز الميثانول.

تنشيط حركة البحث العلمي في مجال الطاقات المتجددة[1]

ويمكن تنشيط حركة البحث العلمي في مجال الطاقات المتجددة عن طريق الآتي:

-1الدعم المادي والمعنوي وجعل مركز بحوث الطاقة والبيئة الجهة التشريعية والاستشارية الوحيدة في مجال الطاقات المتجددة في البلد.

-2الانفاق على البحث والتطوير بتخصيص ما لايقل عن 2% من الدخل الوطني وتشجيع المؤسسات الاقتصادية على تخصيص ما لا يقل عن 10% من ارباحها لتمويل البحوث في المجالات التي تهمها.[2]

-3ضرورة تبني التمويل المركزي وتطبيق قانون احكام الخدمة الجامعية في المراكز البحثية عامة ومركز بحوث الطاقة والبيئة ، خاصة وتحسين رواتب الباحثين الى مستوى الاستاذ الجامعي لاستقطاب الكفاءات.

-4السماح لمركز بحوث الطاقة والبيئة باستيراد المواد الاولية والاجهزة والمعدات اللازمة لتطوير المركز معفية من الضرائب.

-5تشجيع المواطنين على استخدام منتجات الطاقات المتجددة في منازلهم وذلك عن طريق تشجيع المصارف على تقديم قروض طويلة الامد(5سنوات) بفوائد قليلة لكل مواطن يرغب في اقتناء او استثمار انظمة الطاقات

[1] http://www.emkanat.org/adv_disadv/ 2016-04-17 18.00

[2] http://www.ecomena.org 2016-04-23 17.30

المتجددة غير المسببة للتلوث.

-6وضع انظمة وقوانين تحدد نوعية البناء لتوفير الطاقة مثل العزل الحراري للسقوف والجدران واستخدام مظلات خارجية للشبابيك والزجاج المزدوج للنوافذ بهدف تنويع وتوسيع مصادر الطاقة وترشيد الاستهلاك.

-7لابد ان يتم تقديم دراسة لتقييم الاثر البيئي قبل إنشاء اي مصنع او تنفيذ اي مشروع مكملة لدراسة الجدوى الاقتصادية.

-8تنفيذ التجارب العملية في مختلف القطاعات كالابنية السكنية والمدارس والمنشآت الزراعية بغية تأمين كلي او جزئي لحاجاتها من الطاقة.

-9وضع مواصفات قياسية للاجهزة الكهربائية المرشدة للطاقة ونشر المعلومات بين موردي ومستهلكي الطاقة

-10المواءمة بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحماية البيئة اي التنمية المستدامة المبنية على الاستغلال الامثل للمصادر الطبيعية

-11الحصول على منح دراسية وبحثية وتدريبية من المؤسسات العلمية في العالم المتقدم لتطوير الملاك العلمي اللازم لبناء مستوى مقبول من النهضة العلمية والتكنولوجية في مجال الطاقات المتجددة.

-12تبني برنامج زيارات علمية لباحثين دوليين بهدف تكوين قنوات تبادل المعلومات مع العالم المتقدم في مجال الطاقات المتجددة وتشجيع المشاريع البحثية والتطبيقية المشتركة بين الباحثين في مختلف مراكز البحث العلمي المماثلة في العالم وتهيئة اسباب ووسائل القيام بذلك.

-13ايجاد برامج للتعاون العلمي والفني مع منظمات الامم المتحدة والاطلاع على تجارب العالم.

-14دعم وتشجيع الباحثين على المشاركة وحضورالندوات والمؤتمرات والحلقات الدراسية العلمية والمعارض المتخصصة بالطاقات المتجددة وخصوصا الخارجية منها وذلك بتهيئة وتسهيل اسباب ووسائل ومستلزمات المشاركة.

-15وضع البرامج الاعلامية الهادفة الى تعريف المواطن على اهمية الطاقات المتجددة وسبل الافادة منها على نحو علمي وموضوعي.

-16الحاق مركز بحوث الطاقة والبيئة بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي للافادة من تأهيله وعدم بعثرة

الجهود بمحاولة تأسيس مراكز شبيهة باختصاصه او إلحاقه بوزارة البيئة كون الطاقات المتجددة التي يعنى بها هي طاقات نظيفة وصديقة للبيئة. [1]

الشمس، الرياح، المد والجزر ونشاطات الطاقة الجوفية كلها مصادر طاقة متجددة ومجانية أيضاً.

17▪ سوف تدفع مرة واحدة فقط ثمن تركيب الأدوات الخاصة بكل من الطاقة الشمسة أو توربينات الهواء أو أي طاقة أخرى، ولن تدفع مجدداً وبشكل دوري فاتورة استخدامك لتلك الطاقة (إلا في حالات الصيانة)

▪ لن تهتم بعد الآن بارتفاع أسعار المحروقات العالمية التي تزيد من ثمن الفاتورة الشهرية، كما أنك سوف تستقل تماماً عن جلب الطاقة عبر الوسائل التقليدية مثل الوقود الأحفوري وبكفاءة عالية.

18▪ لن تشعر بالهدر حيال استخدامك للطاقة المتجددة، فبالقدر الذي تحتاج من الطاقة سوف تولدها أنت.

19▪ إن إمدادات النفط، الغاز والفحم وكل المصادر التي نستخرها من المرجح أنها ستزول يوماً ما، لكن إذا قمنا بإنشاء بنية تحتية لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة قبل ذاك الوقت فباستطاعتنا الاعتماد على طاقة جديدة لا نهاية لها.

20▪ التراخيص الحكومية مؤمنة في الغالب لبناء مشاريع الطاقة الطبيعية المنزلية ولكن هذا يحسب مكان الإقامة.

21 –الحد من آثار ظاهرة الاحتباس الحراري[1].

6– مؤشر نسبة النفايات المعالجة من إجمالي النفايات المنتجة[2]

مع ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع تنوعت وازدادت كميات النفايات الصلبة الناتجة من الأنشطة البشرية المختلفة و أصبحت عملية التخلص منها من ابرز المشاكل التي تواجه المدن و التجمعات البشرية نظراً لما تشكله هذه النفايات من أخطار على البيئة و مواردها الطبيعية و على صحة الإنسان و سلامته. لذلك فإن وضع نظام إدارة متكامل للنفايات الصلبة اصبح من أهم عناصر استراتيجيات تطوير المدن .

[1] **نفس المرجع** http://www.ecomena.org 24-04-2016 18.00

[2] تقرير الدورة الاستثنائية العاشرة لمجلس الإدارة/المنتدى البيئي الوزاري العالمي موناكو، 20 - 22 شباط/فبراير 2008 **البند** 4 (ج) من جدول الأعمال المؤقت تاريخ الإطلاع 23-04-2016 **ص** 7

وتتضمن الإدارة التقليدية للتخلص من النفايات الصلبة عمليات جمع النفايات و نقلها و ردمها أو حرقها وقد تطور مفهوم التخلص من النفايات الصلبة خلال العقود السابقة و بدأت برامج إدارة النفايات تركز على عناصر أخرى تشمل: الحد من إنتاج النفايات و تقليل إنتاجها، إعادة تصنيع بعض مكونات النفايات لاستعمالها مرة أخرى، إنتاج الطاقة والمواد المحسنة للتربة و غيرها من المنتجات من عمليات التحويل الحراري و الحيوي لبعض مكونات النفايات، و الدفن الصحي للمواد المتبقية التي لا يمكن استرجاعها أو الإستفادة منها[1].

[1] نفس المرجع تقرير الدورة الاستثنائية العاشرة لمجلس الإدارة/المنتدى البيئي الوزاري العالمي موناكو، 20 - 22 شباط/فبراير 2008 ص 8