الفصل الثاني

الأثر البيئي والاجتماعي بين المنهج والنظرية

أولاً: تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والمنهج العلمي

تسعى عمليَّة تقييم الأثر البيئي للاستفادة من المنهج العلمي بمعطياته ومشتملاته المختلفة؛ لأنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات عمليَّة متشعّبة ومتعدّدة التخصّصات فمن الطبيعي أن تتعدَّد وجهات النظر، وتختلف باختلاف تلك التخصُّصات في العديد من الموضوعات، ومن هذه الموضوعات المنهج والأدوات، ومن هنا أهميَّة وضرورة عرض وجهات النظر المتعدّدة سواء الاجتماعيَّة أو الاقتصاديَّة أو الهندسيَّة وخلافه؛ لأنَّ المنهج والأدوات التي تناسب تقييم الأثر الاجتماعي بالطبع قد تختلف عند تقييم الأثر الاقتصادي أو الصّحّي، وذلك مطلوب من كلّ تخصص، بل حتى داخل التخصّص الواحد فإنَّ تعدّد الرّؤى ووجهات النظر مفيد ومطلوب لثراء العلم، وفي هذا الإطار يجتهد المؤلف في عرض وجهة نظره التي يمكن تلخيصها في أنَّ عمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي تعتمد على مجموعة متكاملة من الإجراءات المنهجيَّة التي يمكن توضيحها من خلال الآتي:

١- الدّراسة الاستطلاعيَّة:

وهي خطوة أوليَّة ضروريَّة لعمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي؛ لأنَّ استكشاف الواقع من خلال زيارة لمنطقة المشروع لرؤية الأوضاع والأحداث على الطبيعة ضرورة؛ لأنَّ ذلك يساعد في زيادة ألفة الباحث أو فريق البحث بالمشروع والمكان والأشخاص الموجودين والمحيطين بالمشروع؛ ممَّا يساعد في وضع تصوّر مبدئي واقعي من الميدان.

٢- الاطلاع على البحوث والدّراسات السَّابقة:

المرتبطة بالمشروع أو المشابهة له أو التي يمكن أن تفيد المشروع بوجه عام، سواء كانت تلك البحوث دراسات نظريَّة مهمَّة أو دراسات ميدانيَّة في المكان نفسه أو أماكن وبلاد أخرى يمكن الاستفادة منها. (عبد الباسط حسن، ١٩٩٦، ص١٧٨)

٣- استشارة ذوي الخبرة والمهتمّين بالمشروع:

ينبغي على فريق البحث بعد الاطلاع على الدّراسات والبحوث أن يسعى لمعرفة رأي ذوي الخبرة والمهتمّين بالمشروع، مع التركيز على الفئات الآتية، أو عيّنة منهم:

- أصحاب المشروع والمؤيدين أو المستفيدين من المشروع.
- الجمهور وبعض المتضرّرين من المشروع.
- عينة من القيادات المحليَّة والسّياسيَّة والدّينيَّة والإعلاميَّة.
- انطباعات الأفراد الهامشيين والفئات المستضعفة.

٤- الدّراسة أو المدخل الأيكولوجي:

الأيكولوجيا بوجه عام تعنى بدراسة التفاعل بين الإنسان والعوامل المحيطة، أو التفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين الإنسان والعوامل المحيطة (Andrew light, 1998, P. 9)؛ ولذلك يعتمد المدخل الأيكولوجي على دراسة التفاعلات بين الأبعاد الفيزيقيَّة والاجتماعيَّة والاقتصاديَّة والنفسيَّة، فالمدخل الأيكولوجي ينظر لأيّ ظاهرة نظرة منظوميَّة شاملة لكافة أبعادها الفيزيقيَّة والإنسانيَّة، وبالتالي يصعب فصل عامل أو آخر عند دراسة أي ظاهرة، وهذا يؤدِّي بالتالي لتنوّع وتعدّد الأبعاد المطلوب دراستها؛ ممَّا يستلزم عمل فريق يضم عدَّة تخصّصات متكاملة تغطي أبعاد المشروع موضوع الدّراسة، وهذا يستلزم خلفيَّة نظريَّة واسعة وملمَّة بالتخصّصات الأخرى ليسهل التفاهم المشترك، كما يستلزم المدخل الأيكولوجي مهارات العمل الفريقي أو الجماعي لمواجهة الظاهرة موضوع الدّراسة مواجهة شاملة متكاملة تساعد في النهاية على الوصول لتقييم شامل وموضوعي للمشروع أو الظاهرة موضوع الدّراسة؛ ولذلك فإنَّ ضرورة المدخل الأيكولوجي لعمليَّة التقييم البيئي والاجتماعي للمشروعات تنبع أهميّتها من الآتي:

أ- إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي لا يصلح لها النظرة الفرديَّة أو الأحاديَّة، الأمر الذي يؤكد على النظرة المنظوميَّة الشَّاملة التي تراعي كافة الأبعاد بالقدر نفسه من الاهتمام.

ب- إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي تعتمد على تعاون عدَّة تخصّصات حتى داخل عمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي فقط للمشروعات، هذا في حدِّ ذاته يستدعي تعاون خبراء في الجغرافيا والاجتماع والأنثروبولوجيا وعلماء النفس والاقتصاد، ومن ثمَّ فالتعاون والتكامل أساس عمل الفريق.

ج- إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي لا تكتفي فقط بدراسة المشروعات من مختلف الأبعاد والجوانب، بل يستدعي المدخل الأيكولوجي أن تمتدَّ الدّراسة لتقييم أثر التفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين الأبعاد المختلفة للمشروع، بمعنى أنَّ تحليل الآثار الاقتصاديَّة أو الاجتماعيَّة، كل منها بمفردها فقط لا يكفي، بل يجب أن تمتدَّ عمليَّة تقييم الأثر لدراسة التفاعلات المتبادلة بين الجانب الاقتصادي والاجتماعي، ومردود ذلك على الحالة النفسيَّة للعاملين مثلاً وهكذا، وهذا هو الغرض الأساسي من العمل الفريقي، بمعنى أنَّ تقييم الأثر من جانب كلّ تخصّص منفردًا ليس هو المطلوب، بل الأهمّ هو ما ينتج عن تفاعل تلك التخصّصات مع بعضها البعض.

د- إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي تهتمّ بدراسة الماضي والحاضر من أجل التنبؤ والتخطيط للمستقبل؛ لأنَّ تقييم أثر مشروع معيّن من خلال بيانات وإحصاءات ودراسات غرضها الأساسي هو توقع المشكلات والتخطيط لتفاديها أو الحدّ منها، ولا يمكن توقع مشكلات إلا من خلال عمل فريقي من تخصُّصات مختلفة من خلال المدخل الأيكولوجي، فمثلاً إنشاء السَّدّ العالي كان متوقعًا قبل بدايته أنه يترتب عليه نقص الطمي، وغرق أراضي النوبة، والهجرة إلى أسوان، ومن ثمَّ تمَّ التخطيط لمواجهة هذه المشكلات من خلال العمل الفريقي.

٥- الدِّراسة التاريخيَّة:

التاريخ سلسلة متصلة الحلقات تتلاحق فيها النتائج بالمقدِّمات، ويرتبط فيها الماضي بالحاضر بالمستقبل، ومن هنا ارتباط الحاضر بالماضي، والماضي والحاضر معًا هما أساس المستقبل؛ ولذلك تهتمّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي معًا بدراسة التاريخ والرّجوع إليه (Dixon, Min, 1978, P.23) مع التركيز على ما يلي:

أ- دراسة التاريخ الاجتماعي للمجتمع المحلي الذي سيُقام به المشروع المطلوب تقييم أثره البيئي أو الاجتماعي، وذلك من خلال الرّجوع للماضي ودراسة سلوك المواطنين في هذا المجتمع عند التعرُّض لظروف مشابهة، فمثلاً هناك

مجتمعات تتمسَّك بمهنتها التقليديَّة، وترفض تغيّرها مهما كانت الإغراءات، وهنا يكون البديل جذب عمالة أخرى خارجيَّة، وهناك مجتمعات تتمتع بمرونة، ويمكن لأفرادها تغيير مهنتهم إذا كان العائد المادِّي مناسبًا وهكذا؛ ممَّا سيتضح أكثر عند عرض التاريخ الاجتماعي ودوره في عمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي للمشروعات.

(Rabel, Burdge, 1997, PP. 134-135)

ب- الرجوع إلى الوثائق والمستندات المرتبطة بالمشروع ودراستها، مثل الرّجوع إلى وثائق ومستندات أيّ مشروعات سابقة تمَّت في هذا المجال، كما يمكن الاستفادة من الإحصاءات الرَّسميَّة ودراسة التطوّر والتنوّع، سواء في عدد السّكان أو مستويات التعليم أو في الخدمات الصّحيَّة والثقافيَّة وخلافه.

ج- الخروج بسمات واضحة ومحدّدة لمجتمع البحث بعد تحليل ومراجعة التاريخ الاجتماعي للمجتمع المحلي، ومراجعة الدّراسات والوثائق والمستندات والإحصاءات؛ ممَّا يساهم في النهاية في التنبؤ بردِّ الفعل المجتمعي تجاه المشروع الذي يقوم بدراسته.

٦- المسح الاجتماعي بالعيّنة:

تستفيد عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي من المسح الاجتماعي بالعيّنة، حيث يهدف المسح الاجتماعي إلى الحصول على صورة ديناميكيَّة متكاملة لإطار مجتمع معيَّن؛ ممَّا يستفاد به في عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي للمشروعات والتي تعتمد عادة على دراسة التفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين الجوانب الفيزيقيَّة والإنسانيَّة معًا، كما أنَّ المسح الاجتماعي بطريقة العيّنة يخدم الدّراسات الوصفيَّة ودراسات التقييم الاجتماعي؛ لأنَّ كلاهما يهدف إلى وصف الواقع وتحليله؛ ممَّا يساعد على التنبؤ؛ لأنَّ المسح الاجتماعي يعتمد على الاتصال المباشر بالناس أو بعيّنة منهم، بحيث تفيد هذه النتائج أو البيانات التي تجمع عن هذا الجزء (العيّنة) في استخلاص نتائج ممثلة للمجتمع، وخاصَّة أنه كلما تعامل الباحث مع مجتمع كبير الحجم كان الأنسب استخدام المسح الاجتماعي بالعيّنة، حيث يكون من الصَّعب إجراء مسح شامل لمجتمع البحث؛ نظرًا لكثرة التكاليف والحاجة لمزيد من

الوقت، ومن هنا أهميَّة استخدام المسح الاجتماعي بالعيّنة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي للمشروعات، وخاصَّة أنَّ المسح الاجتماعي ينصبّ على دراسة الحاضر وتفاصيله وإلقاء الضّوء على تلك التفاصيل بغرض الاستفادة منها في التنبؤوالتخطيط لتفادي مشكلات المستقبل، وهذا ما تسعى إليه عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات من رصد وتقييم للمشروعات المختلفة وآثارها المختلفة.

٧- الدّراسة الإمبريقيَّة:

الدّراسة الإمبريقيَّة تعني الاحتكام إلى الواقع (محمَّد الجوهري، عبد الله الخريجي، ١٩٩٤، ص ١٠٨)، وهي تعتمد على التجربة التي تحدث تحت سمع الباحثين وأبصارهم كتجارب موجودة في الحياة الاجتماعيَّة للأفراد (حسن السَّعاتي، ١٩٨٨، ص١٤٨)، ويمكن استخدام هذا النموذج من التجريب في البحوث أو الدّراسات الاجتماعيَّة حين نكون بصدد دراسة علاقة بين متغيّرين، يكون المتغيّر الأوَّل شرطًا لحدوث أثر على المتغيّر المستقلّDependent، بينما يطلق على المتغيّر الثاني الذي يعتمد على الأوَّل تعبير المتغيّر التابع Independent مع محاولة تثبيت العوامل الأخرى، ويعتمد هذا النوع من الدّراسات على أدوات ذات طبيعة كميَّة مثل المقاييس.

(سمير نعيم أحمد، ١٩٨٦، ص ص ١٢٢-١٢٦)

ويمكن استخدام الدّراسة الإمبريقيَّة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي بطريقتين: الأولى من خلال إجراء عمليَّة تقييم بيئي أو اجتماعي قبلي للمشروع أي قبل البدء في تنفيذه، ثمَّ بعد تنفيذ المشروع يتم إجراء تقييم بعدي، والطريقة الثانية من خلال عيّنة ضابطة وأخرى تجريبيَّة، بمعنى اختيار منطقة أو قرية يتمّ فيها المشروع بشكل تجريبي، واختيار قرية مشابهة لحدٍّ كبير، ولم يتم تنفيذ المشروع بها، مع ضبط العوامل الأساسيَّة في القريتين واستخدام أدوات كميَّة، تجرى الدّراسة من خلال العيّنة الضَّابطة والعيّنة التجريبيَّة.

٨- دراسة الحالة:

وتعني الدِّراسة المتعمِّقة للظاهرة، وعدم الاكتفاء بالوصف الخارجي أو الظاهري بغرض حصر أهمّ العوامل المؤثرة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي للمشروعات، وهذا يصعب الوصول إليه في بعض الأحيان بدون دراسة الحالة؛لأنها تفيد في التعرُّف على الجوانب الكيفيَّة التي يصعب قياسها؛

ولذلك تعتمد دراسة الحالة على المقابلات المباشرة؛ لأنها تتيح الفرصة للوصول إلى تفصيلات دقيقة تكشف عن أسلوب الحياة والإطار الثقافي والقيمي مثل العادات والتقاليد المرتبطة بالمشروع، أو قد تؤثر على المشروع سلبًا او إيجابًا، كما تفيد دراسة الحالة في عمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي للمشروعات، خاصَّة في الحالات التي يصعب قياسها مثل أثر المشروع على الآثار التاريخيَّة أو أثر المشروع على الجانب الرُّوحي والمعتقدات، وهكذا هناك العديد من الجوانب التي يصعب قياسها، ومن ثَمَّ تصبح دراسة الحالة الوسيلة الأساسيَّة لتقييم الأثر الاجتماعي لتلك المشروعات من خلال المقابلة المتعمّقة، سواء مع أفراد ممثلين لأصحاب المشروع أو المستفيدين منه أو مجموعة أخرى من المتضرّرين من المشروع أو مجموعة من القيادات المحليَّة والشَّعبيَّة والسّياسيَّة، وتعتمد دراسة الحالة على التحليل الكيفي للمقابلات التي تجرى مع المواطنين، وذلك من خلال ثلاث طرق يمكن اللجوء إليها في تفسير البيانات وهي:

أ- التحليل التفسيري Interpretational Analysis للموضوعات العامَّة المرتبطة بالمشروع.

ب- التحليل البنائي Structural Analysis من خلال رصد الأنماط المتكرِّرة في مكان المشروع والمرتبطة بعمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي.

ج- التحليل الانعكاسي Reflective Analysis وذلك من خلال استخدام الحدس والخبرات السَّابقة في فهم الظاهرة موضوع الدّراسة وفي عرض وجهة نظر الأفراد المشتركين في المشروع، اعتمادًا على مغزى أو معنى حديثهم أثناء المقابلة، هذا فضلاً عن الاستفادة من خبرات وآراء الإخباريين وانطباعاتهم عن المشروع الذي يجري تقييم أثره الاجتماعي أو البيئي.

٩- المسح الجيولوجي لمنطقة المشروع:

عادة وفي المشروعات الكبرى، تحتاج عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات إلى المسح الجيولوجي لمنطقة المشروع، وأحيانًا يمتدّ المسح الجيولوجي إلى المناطق القريبة أو المجاورة للمشروع مع التركيز على ما يلي:

أ- الخصائص الطبيعيَّة لمنطقة المشروع من حيث الموقع والموضع.

ب- المناخ في مختلف فصول السَّنة في منطقة المشروع والعوامل المؤثرة فيه وتوزيع اليابس والماء والضَّغط الجوِّي والتضاريس.

ج- الموارد الطبيعيَّة في منطقة المشروع والأبعاد الجيوموفولوجيَّة لمنطقة المشروع.

١٠- منهج التكلفة الحديَّة لخفض الضَّرر البيئي:

وفكرة هذا المنهج تقوم على أساس المقارنة بين التكاليف الحديَّة لخفض الضَّرر البيئي والمنفعة الحديَّة من جرَّاء هذا التخفيض، فإذا كان لدينا مشروع يحدث آثارًا بيئيَّة ضارَّة لصحَّة الإنسان والحيوان في منطقة من المناطق، وأنه لخفض هذه الآثار يستلزم حجم استثمارات رأسماليَّة معيّنة (س)، وأنَّ المنافع التي تترتب على خفض هذه الآثار تقدَّر بحوالي (ص)، وأنَّ تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال (ع) فإنه وفقًا لهذا المنهج يتمّ المقارنة بين المنفعة الحديَّة والتكلفة الحديَّة، فإذا تساويتا يمكن أنْ يكون الاستثمار في هذا المشروع مقبولاً اقتصاديًّا، وإن كانت تكلفته الحديَّة تفوق المنفعة الحديَّة، ففي هذه الحالة يكون القرار الاستثماري في هذا المشروع خاضعًا لاعتبارات تتعلق بالثقافة والوعي البيئي، وكلما كان المجتمع لديه ثقافة ووعي بيئي متقدِّم كان استعداه للتضحيَة بجانب من موارده لخفض الضَّرر البيئي أكبر.

(سعيد عبد المقصود محمد إسماعيل، ١٩٩٧، ص ص ٢٢٥ – ٢٥٠)

ويتطلب حساب الضَّرر البيئي معلومات من جهات مختلفة وخبرات متعدّدة لا تتوفر في بعض الأحيان.

١١- منهج المنافع/ التكاليف:(Demetius J., Plessas, 1980, P. 55)

ويستند هذا المعيار على تقدير منافع خفض الأضرار البيئيَّة للمشروع، وكذلك تكلفة خفض الأضرار البيئيَّة للمشروع، وتتضمَّن التكاليف في هذه الحالة ثلاثة أجزاء:

أ- تكاليف الضَّرر البيئي:

ويتضمَّن هذا النوع من التكاليف جزءين، الأوَّل يمكن قياسه من خلال مقارنة كميَّة الضّرر في المنطقة محلّ الدّراسة بين فترتين ف١، ف٢ ثمَّ حساب معدّل الانخفاض المحتمل في نموّ المشروع خلال مدَّة معيَّنة (ن)، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدَّل الانخفاض المحتمل (/)} = 1 - \frac{\text{كميَّة الضَّرر في الفترة ف٢}}{\text{كميَّة الضَّرر في الفترة ف١}}$$

وقد استخدم هذا النموذج في تقدير الأضرار التي لحقت ببعض أنواع الصّيد البحري في منطقة الخليج العربي؛ بسبب التلوّث الناجم عن حرق آبار البترول الكويتيَّة من جرَّاء حرب العراق على الكويت.

والجزء الثاني من التكاليف يصعب تقديره وقياسه رقميًّا، وهو يتمثل في مدى استعداد المجتمع للتضحية الماليَّة بجزء من موارده، وبالتالي رفاهيته من أجل الأجيال القادمة، وهو ما يعرف بالقيمة المستدامة أو المتواصلة، وهذه القيمة تحتاج إلى الوعي والثقافة البيئيَّة للمجتمع والتي يندر توافرها في الدّول النامية، وبالتالي يصعب تقدير مثل هذه التكاليف من خلال هذا الأسلوب.

ب- تكاليف تخفيض الضَّرر البيئي:

وتقاس التكاليف عادة بتكلفة الفرصة البديلة؛ لأنَّ خفض تكاليف الضَّرر البيئي تتطلب التضحيَة بجزء من الموارد المتوافرة لدى المجتمع؛ ممَّا يعني تحويل استخدام هذا الجزء من الموارد إلى استخدام آخر، وهو تقليل الضَّرر البيئي، الأمر الذي يؤثر على الناتج المحلي.

ج- سعر الخصم الاجتماعي:

ويقصد بسعر الخصم الاجتماعي تحديد معدَّل الخصم للمشروعات من وجهة نظر المجتمع، عند تخصيص موارد لخفض الضَّرر البيئي يحتاج الأمر إلى قرار اقتصادي. وللوصول إلى هذا القرار يتمّ تقدير إجمالي التكاليف اللازمة لتقليل الضَّرر البيئي، ويتم ذلك وفقًا للمعادلة التالية:

$$\text{ت ص} + \frac{\text{ت}_1}{(1+\text{ر})_1} + \cdots + \frac{\text{ت ن}}{(1+\text{ر})\text{ن}} = \text{م ص} + \frac{\text{م}_1}{(1+\text{ر})} + \cdots + \frac{\text{م ن}}{(1+\text{ر})\text{ن}}$$

حيث ت = تكاليف خفض الضَّرر.

م = المنافع المحتملة لخفض الضَّرر.

ر = معدَّل العائد الدَّاخلي.

ن = الزَّمن.

ص= السعر

(Keith Davis and R. Blomstrom, 1975, PP. 8-10)

١٢ـ المنهج المحاسبي:

يرتكز هذا المنهج على إدماج الآثار البيئيَّة للمشروعات المختلفة على مستوى الدَّولة في التقديرات الإجماليَّة للدَّخل القومي. وللحصول على الدَّخل الصَّحيح بيئيًّا تطرح العوامل التالية من الناتج المحلي الصَّافي المصحّح بيئيًّا.

- تكاليف حماية البيئة التي تتحمّلها الدّولة والقطاع العائلي.
- الآثار البيئيَّة على الصّحَّة.
- التكاليف البيئيَّة للأنشطة الاستهلاكيَّة.
- الأضرار البيئيَّة الناتجة من السّلع الرَّأسماليَّة.
- العوامل الخارجيَّة.

ويتطلب استخدام هذا المنهج توفير بيانات مفصّلة عن البيئة والآثار البيئيَّة والأضرار المختلفة. (J. M. Samules and A. G.Piper, 1985, P.17)

obeikandl.com

ثانياً: الأدوات والأساليب المستخدَمة في عمليَّةتقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات

تتعدَّد الأدوات والأساليب المستخدمة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات، ومن الطبيعي أنَّ لكلّ مشروع ما يناسبه من أدوات بحيث تتناسب هذه الأدوات مع الإجراءات المنهجيَّة المستخدَمة في التقييم، ومع الميزانيَّة المتاحة أيضًا، وفي ضوء ذلك يمكن تحديد مجموعة من الأدوات من أهمّها:

١ ـ أسلوب المصفوفات:

تعتبر المصفوفات من أهمّ الأدوات التي تستخدم في عمليَّة تقييم الأثر البيئي، ويرجع للعالم الأمريكي Leoplod Matrixes عام ١٩٧١ الفضل في وضع مصفوفة Matrixes للتقييم البيئي، ولقد تمَّ وضع قائمة مقترحة لتقييم الأثر الاجتماعي للمشروعات في الفصل السَّابق، وهذه القائمة تمَّ وضعها اعتمادًا على قائمة Matrixes بعد إضافة وحذف بعض المتغيّرات بما يتناسب مع مجتمعنا من وجهة نظر المؤلف، وهذه القائمة مدرجة بحيث نوضّح في البداية أثر المشروعات هل هو سلبي أم إيجابي؟ وبعد ذلك هناك درجة التأثير، فلو كان ضعيفًا تكون الدَّرجات من ١ إلى ٣ وإذا كان التأثير متوسّطًا تتراوح الدّرجات ما بين ٤ – ٦ وإذا كان التأثير قويًّا يأخذ درجات من ٧ إلى ١٠، وفي النهاية يتمّ جمع الدَّرجات الإيجابيَّة أو السَّلبيَّة وتطرح الدّرجات السَّلبيَّة من الإيجابيَّة، وبعد ذلك تظهر النتيجة النهائيَّة سواء سلبًا أو إيجابًا، ويمكن بعد ذلك حساب المتوسّط المرجّح المئوي لعائد المشروع (Guidelines and Principles, 1994, P. 9)، وعمومًا فإنَّ المصفوفات وسيلة أو طريقة تستخدم لتقييم الأثر البيئي للمشروعات، وبالتالي يمكن أن تختلف المشاريع والمهمّ هو طريقة المصفوفات وهي تصلح لكثير من عناصر أيّ مشروع ولكن ليس جميعها.

٢- استخدام النماذج الرّياضيَّة:

قد يستخدم البعض الدَّالة الخطيَّة لتقدير الضَّرر البيئي باستخدام النماذج الرّياضيَّة، ويرى محرَّم أنَّ المحاور التي يمكن أن تقاس أو يقوم إنجاز المشروع التنموي على أساسها من أهمّها: (إبراهيم سعد الدّين محرم، ١٩٩٤، ص ص ٨٠ – ٨٢)

أ- قياس التغيير الحادث خلال فترة تنفيذ المشروع وقياس مدى استمراريّة وعمق التغيير ومداه، ومقابلة ذلك كله بما كان مخططًا أصلاً لهذا المشروع، ودون ملل من التكرار، فإنَّ كثيرًا من المشروعات التنمويَّة تعمل على محوري تغيير في وقت واحد.

- أوّلهما: تغيير مادّي كمّي.
- ثانيهما: تغيير نوعي أو كيفي.

وبالتالي فإنَّ التقييم يجب أن يشمل كلا النوعين المطلوبين من التغيير؛ ونتيجة صعوبات منهجيَّة في بناء مقاييس الكيفي أو النوعي فإنَّ غالبيَّة مقاييس التقويم التنمويَّة تنحو إلى قياس التغييرات الماديَّة الكميَّة، وتتجنب قياسات التغيير الكيفي، وهو ما يتطلب اجتهادات منهجيَّة مستمرّة من جانب الخبراء والباحثين لتقديم حزمة من مقاييس التغيير الكيفي أو النوعي بما يحوّلها إلى قياسات كميَّة قابلة للإضافة إلى القياسات المتعلقة بالتغيير المادِّي، بما ييسر في النهاية الحكم على نجاح المشروع أو البرنامج التنموي بمقياس تجميعي موحَّد.

ب- قياس كفاءة أداء الأجهزة والهيئات والأفراد الذين عهد إليهم بأدوار تنفيذيَّة معيّنة خلال توقيت محدَّد، إنَّ التركيز هنا ليس على نتائج المشروع كوحدة متكاملة بل على أداء وحداته الجزئيَّة ومدى نجاحها في تنفيذ أدوارها الفرديَّة أو الأحاديَّة.

ج- قياس كفاءة الأساليب والطرق والوسائل التي تمَّ اتباعها في التنفيذ، وهو نوع من التقييم الجزئي ينصبّ على الطرق المتبعة، وليس على القائمين بها.

د- قياس وتحويل علاقات التكلفة الاقتصاديَّة والاجتماعيَّة للمشروع بالعائد الاقتصادي والاجتماعي له خلال التنفيذ، ومقارنته بما كان متوقعًا ومحسوبًا وفقًا لدراسات الجدوى التي تمَّ إعدادها في المرحلة التخطيطيَّة.

٣- المقاييس العلميَّة:

القياس هو استخدام الأعداد للدّلالة الكميَّة على الموضوعات أو الأحداث وفقًا لقواعد محدّدة، ويتمّ من خلال التحديد الإجرائي للمفاهيم (Kogan, S., Learand, 1972, P. 68)، ومن خلال وصف الظواهر والعلاقات الإنسانيَّة في مصطلحات كميَّة يمكن قياسها؛ ممَّا يساعد في النهاية في الحكم الدَّقيق عليها أو في اختبار الفروض بدقة وموضوعيَّة (Fairchild, H.P., 1974, 303)؛ ولذلك تسعى العلوم الاجتماعيَّة للقياس سعيًا نحو مزيد من الدّقة والموضوعيَّة؛ ولذلك تعتمد عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات على المقاييس العلميَّة كلما أمكن ذلك؛ حتى يكون الحكم أو التنبؤ أكثر موضوعيَّة واقترابًا من الدّقة، وفي هذا الإطار هناك محاولات متواضعة من المؤلف، وفي هذا الكتاب على وجه التحديد لوضع عدّة مقاييس في مجال تقييم الأثر البيئي، كما سيتضح بالتفصيل في الباب الثاني، ويوجد نموذج من هذه المقاييس في الملاحق ومن هذه المقاييس:

أ- مقياس تحليل بيئة المسكن.
ب- مقياس تحليل بيئة الحي أو المنطقة.
ج- مقياس الوعي البيئي للمواطنين.
د- مقياس المشاركة الشَّعبيَّة في مجال حماية البيئة.
ه- مقياس العمل الجماعي.

وكلّ هذه المقاييس تتميَّز بأنها متدرّجة، وتنتهي بدرجة كميَّة يسهل مقارنتها مع ملاحظة أنَّ هناك بعض الموضوعات التي يصعب خضوعها للقياس.

٤- التحاليل والقياسات المعمليَّة:

إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي على وجه التحديد تستعين بالقياسات المعمليَّة والتحاليل المعمليَّة في أحيان كثيرة، مثل قياس درجة تلوّث الهواء أو الماء أو التربة أو قياس درجة الضَّوضاء، أو من خلال تحاليل طبيَّة للمواطنين، وعند قياس شدّة الضَّوضاء أو تلوّث الهواء أو الماء مثلاً يجب إجراء عدّة قياسات وفي أوقات مختلفة، ثمَّ حساب المتوسِّط كدرجة نهائيَّة يعتمد عليها، وهذه التحاليل والقياسات تستفيد منها عمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي للمشروعات؛ لأنه من خلالها يمكن إجراء دراسة إمبريقيَّة لمعرفة أثر بعض هذه المكوّنات على الإنسان وحياته الاجتماعيَّة، فمثلاً يمكن من خلال قياسات الضَّوضاء وإجراء ضبط جيّد معرفة أثر الضّوضاء مثلاً على العلاقات الاجتماعيَّة للعاملين أو أثرها على الإنتاجيَّة، وهكذا نستفيد في

تقييم الأثر الاجتماعي من القياسات والتحاليل المعمليَّة التي يمارسها أخصائي التقييم البيئي للمشروعات؛ ممَّا يزيد من أهميّتها.

٥- المناقشة الجماعيَّة:

وتعني أن تشترك مجموعة من الأفراد معًا في مناقشة المشروع أو تقييم أثره، سواء بوجه عام أو في جزئيَّة محدّدة يقع حولها خلاف، وقد يشارك فيها مجموعة من أصحاب المشروع أو المستفيدين منه فقط لاستيضاح أهميّته وفوائده، وقد يحدث العكس فيشارك فيها المعارضون فقط، أو قد يشارك فيها ممثلون للطرفين حسب الحاجة، ولكنها عادَة تهتمّ بالقيادات الشَّعبيَّة والرَّسميَّة (Rabel, Burdge, 1994, P. 211)، وذلك في إطار تطبيق تكتيكات البحث السَّريع بالمشاركة Participatory Rapid Research وهو تكتيك يهدف لسرعة الحصول على بيانات كيفيَّة دقيقة وعميقة في الوقت نفسه، حيث تنتهي عادة المناقشة الجماعيَّة لرأي جمعي أو أكثر يلخص مختلف وجهات النظر في المشروع، وعادة ما يكون هذا الرَّأي أكثر نضجًا من رأي أيّ فرد على حدة؛ لأنه يحتاج لأفكار ومناقشات الجماعة، ويصعب على أيّ شخص منفردًا الوصول إليه، وبالتالي فهو أقرب للرَّأي العام المستنير في إطار الجماعة التي شاركت فيه.

٦- الخرائط:

تمثل الخرائط أداة مهمَّة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي؛ لأنها وسيلة عامَّة تلخص كثيرًا من البيانات والجهود في حجم صغير ووقت بسيط، فخريطة مكان المشروع مثلاً تلخص جهود فريق من الجغرافيين والخبراء في شكل بسيط وواضح، ويمكن من خلالها الخروج بكثير من البيانات الأساسيَّة عن موقع المشروع ومميزاته الجغرافيَّة أو العكس، ومن هنا تلعب الخريطة دورًا مزدوجًا للجغرافي وللباحثين فهي من ناحية تساعدهم على تلخيص وعرض المادَّة العلميَّة، وبيان ما انتهوا إليه من نتائج إضافيَّة ومعلومات حديثة، ومن ناحية أخرى تعينهم على القيام بدراستهم وأبحاثهم، إذ إنَّ الخريطة تقدّم بيانات ومعلومات مختصرة ومركزة من خلال صورة مرئيَّة تساعد في تفسير علاقة الإنسان بالمكان.

وبوجه عام تستفيد عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات من عدّة أنواع متكاملة من الخرائط أهمّها:

أ- الخرائط الطبيعيَّة:

والخـرائط الطبيعيَّـة لهـا عـدّة أنـواع داخليَّـة تفيـد عمليَّـة تقيـيم الأثـر البيئـي والاجتماعي للمشروعات ومنها:

- **<u>الخرائط الجيولوجيَّة:</u>** وتستخدم في توضيح التركيب الصَّخري للإقليم أو الأرض التي يُقام عليها المشروع لبيان موارد المياه ونوعيَّة التربة.
- **<u>خرائط الطقس والمناخ:</u>** وهي مفيدة في توضيح حالة الجوّ في منطقة المشروع سواء على المدى القصير أو في مختلف فصول السَّنة، ويشمل ذلك الرِّياح واتجاهاتها، وأثر ذلك على تلوّث الهواء، والضَّغط الجوِّي والمطر وخلافه، وهذه الخرائط مهمَّة جدًّا للمشروعات الصِّناعيَّة والتي قد تؤثر على تلوّث الهواء مثلاً.

ب- الخرائط البشريَّة:

والخرائط البشريَّة بدورها لها عدَّة أنواع داخليَّة تفيد في عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات ومن أهمّها:

- **خرائط السّكان:**

وهي مهمَّة جدًّا لعمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي معًا، حيث توضّح عدد السّكان وتوزيعهم وخصائصهم في منطقة المشروع والمناطق القريبة منه.

- **الخرائط الاجتماعيَّة:**

وهي تتعدّد داخليًّا مثل خريطة الحالة الاجتماعيَّة وخرائط أخرى مثل التعليم والدِّيانة والجريمة، وغيرها من الخرائط التي تختلف باختلاف المشروع.

- **خرائط العِرْق أو الجنس:**

وهي توضّح توزيع الأجناس البشريَّة أو الأصول العرقيَّة مثل كردي – عربي – زنجي – وخلافه، وهي ترتبط بمدَى تأثير مشروع معين على الصِّراعات العرقيَّة أو الجنسيَّة مثلاً، هذا بالإضافة إلى الخرائط الاقتصاديَّة التي توضّح أوجه النشاط الاقتصادي والخرائط السّياسيَّة والإداريَّة التي توضّح الحدود الإداريَّة والسّياسيَّة بجانب خرائط المدن والنقل والمواصلات وغيرها. (Tauylor, Wilensky, 2001, P. 88)

٧- الاستبيان والمقابلة:

ونعني به توجيه مجموعة من الأسئلة المكتوبة للمبحوثين للإجابة عليها، سواء عن طريق البريد أو عن طريق التليفون أو عن طريق المواجهة والمقابلة

الشَّخصيَّة، وهو من أهمّ الأدوات لسهولته وسرعة تحصيل الاستجابة، ولكلّوسيلة من وسائل الاستبيان مزاياها وعيوبها، فنجد مثلاً أنَّ الاستبيان البريدي يتميَّز بإتاحة الفرصة للمبحوثين لاختيار الوقت المناسب للإجابة، كما لا يمكن طرح أسئلة حساسة أو حرجة من خلال التليفون أو المقابلة، ولكن من خلال البريد تتغلب على معظم هذه المشاكل، ولكن يعيب الاستبيان البريدي أنه يحتاج لمبحوثين متعلمين، كما أن نسبة الاستجابة ضعيفة ولا تتعدَّى ٦٠% في أحسن الظروف، كما وضَّحت ذلك دراسة ميدانيَّة، بينما كانت الاستجابة من خلال الهاتف أو التليفون ٨٥% ويتميَّز بسرعة الاستجابة، ولكنه لم يعطِ المبحوث الوقت الكافي أو المناسب للإجابة، بينما تميَّزت المقابلة باستجابة عالية، ووصلت إلى ٩٦%، كما أنها تصلح مع غير المتعلمين، ولكنها تحتاج إلى وقت وجهد وتكلفة أعلى. (Rabel Burdge, 1994, p. 210)

٨- الملاحظة العلميَّة:

الملاحظة العلميَّة لها عدّة شروط لابدَّ وأن تستكمل، وحتى تكون ملاحظة علميَّة وليست عشوائيَّة أو عفويَّة، وأهمّ شروط الملاحظة العلميَّة من وجهة نظر المؤلف الآتي:

أ- أن تكون مقصودة:

فالباحث قبل أن يذهب لتسجيل ملاحظته يعرف جيّدًا ماذا يريد أن يلاحظ، ولم تأتِ وليدة اللحظة أو الخاطر، فهو مستعدّ جيّدًا، ويعلم مسبقًا، وقد حدَّد بدقة موضوع ملاحظته.

ب- أن تعتمد على الدِّراسة العلميَّة:

بمعنى دراسة موضوع الملاحظة جيّدًا قبل القيام بها، بمعنى أنه على الباحث إنْ أرادَ ملاحظة مستوى المسكن أن يراجع ويدرس المسكن ومستوياته وشروطه من خلال دراسة علميَّة مسبقة قبل القيام بالملاحظة، والاطلاع على الدِّراسات السَّابقة في هذا المجال.

ج- أن يتمَّ تحديد مؤشّرات أو محكات بواسطة الخبراء:

فقبل القيام بالملاحظة على الباحث الرّجوع إلى المختصين أو الخبراء في مجال الملاحظة لتحديد محكات أو مؤشرات محدّدة للملاحظة ويفضل أن تكون رقميَّة أو تقسم إلى رتب أو مستويات.

ولقد قام المؤلف فعلاً بملاحظة عمليَّة للمسكن البدوي أثناء بحث ميداني في سيناء، ونظرًا لأنَّ البحث كان كبيرًا ويعتمد على عمل فريقي؛ ممَّا أدَّى لطول الاستبيان فقرَّر الباحث أن يحذف الجزء الخاص بالمسكن من الاستبيان لتوفير الوقت على المبحوثين، وتمَّ الاعتماد في دراسة المسكن على الملاحظة العلميَّة؛ ولذلك تمَّ الرّجوع للعديد من الدّراسات السَّابقة والمراجع العلميَّة الخاصَّة بالمسكن البدوي، وبعد ذلك تمَّ الرّجوع للعديد من الخبراء والمعماريين وشيوخ القبائل لتحديد محكات أو مؤشّرات محدّدة خاصَّة بالمسكن البدوي، وتمَّ التوصُّل إلى مجموعة من المحكات والمؤشّرات لتحديد مستوى المسكن، بحيث يستطيع أيّ باحث مدرّب تحديد مستوى المسكن، وبدون اختلاف بين الباحثين وبعضهم، وكانت أهمّ هذه المحكات أو المؤشّرات هي:

- **نوعيَّة البناء:** (مسلح – طوب- بدون مسلح).
- **نوعيّة الواجهة:**(طلاء خارجي – بدون طلاء).
- **عدد الأدوار.**
- **نوعيّة الأرضيَّات:** (تراب – بلاط – سيراميك – رخام).
- **نوعيّة دهان الحوائط:** (بدون دهان – جير – زيت – ورق).
- **توافر الكهرباء أو عدم توافرها.**
- **نوعيّة المياه المتوفرة وسبل التخلص من الصّرف.**
- **المساحة وعدد الحجرات.**

وفي ضوء هذه المؤشّرات يمكن تحديد مستوى المسكن فوق المتوسّط – أو متوسّط أو أقلّ وغيرها، وهذه المؤشّرات يصعب الاختلاف عليها من باحث لآخر؛ لأنها محدّدة علميًّا بواسطة خبراء، ومن ثمَّ تكون ملاحظة علميَّة وليست عفويَّة.

٩- أدوات أخرى:

يمكن الاستفادة من أدوات أخرى مثل السّجلات والإحصاءات والتصوير لجمع معلومات عن المشروع، وهي لا تقتصر على مجرَّد النظر، بل تعتمد على أدوات وأجهزة مثل التصوير، غير وسائل أخرى للمشاركة سوف يأتي الحديث عنها تفصيلاً في الفصل القادم إن شاء الله.

ثالثاً: نظريَّات علميَّة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات

يعتبر البحث التقييمي محصّلة جهود كثيرة سابقة بدأت منذ زمن طويل نسبيًّا، واستمرَّت تضيف إليه التعديلات والتحسينات في ضوء ما توافرَ لها من خبرات ساهمت بعد ذلك في تطوير البحث التقييمي، فقد ظهرت بعض المحاولات المبكرة لاستخدام البحث التقييمي، ففي عام ١٩٣٧ أجري بحث لشباب إحدى القرى التابعة لجامعة كامبريدج على مجموعتين منهم، الأولى تجريبيَّة وتتلقى رعاية خاصَّة في برنامج العمل الاجتماعي ومجموعة ضابطة لم تتلقَّ هذه الرِّعاية واستمرَّت خطة العمل عشر سنوات تلاها عمليَّة تقييم بعدي، واستمرَّت بحوث التقييم واتسع نطاقها ومضمونها (علي عبد الرَّازق جلبي، ١٩٨٦، ص٢٢٣)؛ ممَّا أثرى النظريَّة والممارسة معًا، ومن هنا العلاقة القويَّة بين عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والنظريَّة العلميَّة؛ لأنَّ النظريَّة العلميَّة تعمل على اكتشاف الحقائق وتلخيصها والتنبّؤ المستقبلي بما سيحدث، وعمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تسعى أيضًا للكشف عن الحقائق وتلخيصها والتنبّؤ المستقبلي بما سيحدث، ومن هنا كان الالتقاء بين عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات والنظريَّة العلميَّة.

ولذلك تسعى عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للاستفادة من النظريَّات العلميَّة بوجه عام، وفي هذا المجال من الطبيعي أن تركز على المنظور الاجتماعي من خلال النظريَّة الاجتماعيَّة، مع ملاحظة أنه من الصَّعب وجود نظريَّة اجتماعيَّة شاملة تستطيع أن تفسّر مناحي الحياة، ومن هنا أهميَّة وجود التعدديَّة النظريَّة والاستعانة بأكثر من نظريَّة أو نموذج حسبما تقتضيه ضرورة البحث (إيان كريب "ترجمة محمد حسين غلوم"، ١٩٩٩، ص١٥)؛ ولذلك يناقش هذا الجزء عددًا من الأنساق النظريَّة الكبرى التي تفسِّر عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات من المنظور الاجتماعي، كما يتناول بالمثل بعض الاتجاهات الفرعيَّة "الصّغرى" في تحليل العلاقة بين السّكان والبيئة. ويتجه المؤلف عند شرحه لكلّ من النموذجين نحو التركيز على القضايا ذات الاتصال بموضوع البحث. ونستند في هذا المسلك إلى التطوّرات الحاصلة اليوم في البحوث الاجتماعيَّة، ومن أهمّ مظاهر هذه التطوّرات أنَّ البحث الاجتماعي يتجه إلى تأكيد الالتقاء بين الاتجاهات النظريَّة بما يساعد

على توظيف النظريَّات توظيفًا مفيدًا يخدم البحث (محمد عبد الحميد إبراهيم، ١٩٩٤، ص ص ٩ – ٢٥)، وعمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات.

وهذا ما يؤكد "التعدديَّة السّلميَّة" داخل الأطر الفكريَّة خلال عقد التسعينيَّات وما بعده، وتلك محاولة لها أبعادها الأيديولوجيَّة التي تتفق وعصر العولمة، كما أنَّ لها انعكاساتها الإمبريقيَّة التي تؤكد التواصل إلى روابط تحليليَّة واقعيَّة بين مستويات الماكروسوسيولوجيا والميكروسوسيولوجيا، كما تشير جهود كلٍّ من لنجرمان Lengerman ونايبرج برانتلي NiebruggeBrantelyفي هذا الصَّدد. (Lengerman,

(P.M., 1992, PP. 308-317

والاتجاه نفسه في الرَّأي نجده عند فان ميلر Van Meller الذي ذهبَ إلى أن الالتقاء بين الأنساق النظريَّة "الكبرى والفرعيَّة" يفيد البحوث المباشرة التي تتناول قضايا جزئيَّة تحتاج إلى أفكار محدّدة توجِّه البحث وتدعم إطاره المنهجي.
(Van Meller, 1990, PP. 31-43)

واتساقًا مع المنظور التكاملي المشار إليه اتجهت الدّراسات الاجتماعيَّة إلى الجمع بين النظريَّات الكبرى والصّغرى التي تعدَّدت أنساقها بشكل كبير يستطيع معه الباحث أن يختار منها ما يتفق وحدود بحثه. ويؤكد مارسيل فيبر Marsel Weber أحد علماء الأيكولوجيا أنَّ العلماء توصلوا بالفعل إلى تركيب نظري Theoretical Synthesis يتيح للباحث المعاصر الخيار الأفضل.

(Weber Marsel, 1999, P. 53)

وفي ضوء ما سبق سوف نركز على عرض بعض النظريَّات المفيدة لعمليَّة تقييم الأثر البيئي بجانب نظريَّات حديثة مرتبطة بعمليَّة تقييم الأثر البيئي بوجه عام وعمليَّة تقييم الأثر الاجتماعي بوجه خاص، ومثال لذلك نظريَّة التاريخ الاجتماعي المحلي، هذا بالإضافة لبعض المداخل أو النماذج الأيكولوجيَّة المعاصرة.

١ - نظريَّة النسق الأيكولوجي:

سوف نتناول هذه النظريَّة من خلال الآتي:

أ- مفهوم الأيكولوجيا:

يرجع استخدام مصطلح Ecology إلى العالم أرنست هيكل عام ١٨٦٩، وهي كلمة مشتقة من أصل يوناني، وتعني بيتًا أو مسكنًا، والأشخاص الذين يقيمون في هذا البيت أو المسكن، وببساطة تعنى الأيكولوجيا بدراسة العلاقة بين الإنسان والمكان المحيط به(Jonathan Hughes, 2000, P. 8) ، ولكن الأيكولوجيا لا تقتصر على

دراسة العلاقة بين الإنسان والمكان أو البيئة المحيطة فقط، وإنما يمتدّ ذلك لدراسة أساليب تكيّف الإنسان مع الظروف الأيكولوجيَّة المحيطة، ودراسة علاقات التكافل بين أفراد المجتمع وموارد البيئة المحيطة، وترجع بداية هذه الدّراسات إلى الثلاثينيَّات من القرن العشرين في مدرسة شيكاغو بأمريكا.

(Fox. H, Scriven, 1999, P. 37)

ب- مفهوم نظريَّة الأنساق:

نظريَّة الأنساق بوجه عام نشأت في إطار علم الأحياء، ثمَّ نمت وانتشرت في مجالات أو علوم أخرى عديدة، ومنها علم الاجتماع وعلوم البيئة الحديثة، ولقد تأثرت هذه النظريَّة بنظريَّة دارون ونظريَّة السّكان لمالتوس نحو فكرة الصّراع حول الموارد البيئيَّة المحدودة. (Birll, N., 1990, PP. 1-4)

ويعرف النسق بوجه عام بأنه مجموعة من الأجزاء ترتبط ببعضها البعض، وتعمل معًا بنظام معيَّن لأداء هدف عام، مع المحافظة على التوازن الداخلي بين عناصر النسق والتوازن، الخارجي وأيضًا من خلال علاقة النسق بالبيئة المحيطة به (Leighninge, R., 1977, P.45)، ويرى علماء الاجتماع أنَّ المجتمعات عبارة عن كليَّات أو أنساق بينها ارتباط متبادل ويكتسب كلّ جزء ما له من معنى في ضوء علاقته بالكلّ، كما يقوم كلّ جزء بأداء وظيفة معيَّنة داخل النسق، وأنَّ كلَّ العناصر التي يتركب منها النسق هي مقوّمات ضروريَّة ترتبط بحاجات النسق العام (علي عبد الرّازق جلبي، وآخرون، ٢٠٠١، ص٣٩)، وأنّ استمرار النسق في البقاء يرتبط باستمرار التوازن الذي يتحقق بشروط أربعة وهي:

- التكيُّف مع البيئة Adoptation.
- تحقيق الهدف الأساسي للنسق.
- تحقيق التكامل بين أجزاء النسق.
- المحافظة على بقاء النمط الأساسي وإدارة أو مواجهة التوترات التي تحدث. (طلعت إبراهيم لطفي، كمال عبد الحميد الزيَّات، ١٩٩٩، ص٧٢)

ج- مفهوم النسق الأيكولوجي:

يعتبر مفهوم النسق الأيكولوجي مفهومًا جديدًا لتحليل علاقة الإنسان بالبيئة، ويكاد يكون مفهوم النسق الأيكولوجي البشري هو المفهوم المحوري الذي تنطلق منه دراستنا الرَّاهنة؛ لذا يتعيَّن علينا أن نتعرَّض له بمزيد من التفصيل والإيضاح.

فيعد مفهوم "النسق الأيكولوجي العام" من المفاهيم البيولوجيَّة التي استعارتهاالأيكولوجيا البشريَّة عند تطوير إطارها النظري المبكر، ومؤداه أن كلّ المجتمعات الطبيعيَّة للكائنات الحيَّة التي تعيش وتتفاعل مع بعضها البعض ترتبط ارتباطًا وثيقًا ببيئاتها، ومن ثمَّ يبدو من الملائم تصوّر طرفي العلاقة (الكائنات الحيَّة وبيئاتها المختلفة) كما لو كانا يشكلان كلاً واحدًا مركبًا، وهو ما يشير إليه مفهوم النسق الأيكولوجي.

ويعتبر تانسلي Tansely عالم البيولوجيا البريطاني أوّل مَن استخدم هذا المصطلح، ولقد ذهب تانسلي إلى أنَّ الكائنات الحيَّة لا تعيش في عزلة فيزيقيَّة أو بيولوجيَّة، بل إنَّ هناك تداخلاً واضحًا بين الكائنات الحيَّة ببعضها البعض (السيد عبد العاطي، ١٩٩٣، ص٢٣١) ، وبين المقوّمات الفيزيقيَّة والكيميائيَّة للبيئة وأنَّ هذه العلاقات المتداخلة ينتج عنها نسق وظيفي وهو عبارة عن سلسلة من العمليَّات المتداخلة والمترابطة تسيطر عليها وتوجّهها علاقة سببيَّة محدّدة، كما أنه من خلال التفاعل المتبادل للأجزاء مع بعضها البعض يستطيع النسق أن يحتفظ بوجوده وبقائه.

ويقدّم فوتبرج تعريفًا آخر للنسق الأيكولوجي على أنه نسق وظيفي تفاعلي يتركب من تجمّع أو أكثر من الكائنات الحيَّة في تفاعلاتها مع البيئة الفيزيقيَّة والبيولوجيَّة.

وتعرف مارجالف النسق الأيكولوجي بأنه ذلك السّياق الكلي الذي ينتج عن تجمّع الكائنات الحيَّة في كلّ واحد كعناصر متفاعلة، سواء كان التفاعل قائمًا بين بعضهم البعض أو بينهم وبين السّياق البيئي المنظم، ثمَّ تضيف قائلة أنه إذا اتخذت عناصر النسق (أفراد أو كائنات حيَّة) وما بينها من تفاعلات طابعًا إنسانيًّا سمي النسق الناتج باسم النسق الأيكولوجي البشري (السيد عبد العاطي، ١٩٩٣، ص٢٣٢)، ومن ثمَّ يهتمّ النسق الأيكولوجي بتفاعل العوامل الطبيعيَّة والإنسانيَّة معًا، أي دراسة الكائنات الحيَّة ككلّ باعتبارها عناصر متفاعلة؛ ولهذا التفاعل عدّة مستويات أهمّها التفاعل بين الكائنات بعضها مع البعض الآخر (Loker William, 1993, PP. 14-24)، ثمَّ اتساق وحدات التفاعل الفرعيَّة مع السِّياق الكلي، الذي يضمّ أيضًا عناصر غير عضويَّة مثل الصّخور والمعادن، وقد بيَّن أرثر تانسلي Arthur Tansley أكثر من غيره أهميَّة التبادل أو التناوب بين

الوحدات المكوّنة للنسق الأيكولوجي (A., G., Tansley, 1985, PP. 284-307)، وكيف يؤدِّي الفحص الدَّقيق لمختلف صور التفاعل بين الأنساق الفرعيَّة أو الصّغربوتحت الصّغرى إلى الوقوف على ميكانيزمات التوازن في أكثر صورها وضوحًا، وأشار إلى أنَّ علماء الاجتماع لم يحالفهم الحظ في فهم المصطلح، حيث ركزوا بحوثهم حول الأيكولوجيا البشريَّة وحدها، بينما يضمّ النسق الأيكولوجي أيضًا أنساقًا أخرى.

وعلى سبيل المثال، لم يتمكن العلماء من فهم طبيعة العلاقة بين التصنيع وأيكولوجيا الطقس؛ بسبب القصور في استيعاب الأيكولوجيا الحيويَّة Bioecologyأو تجاهلها، والتي من شأنها المساهمة في التغلب على الآثار الضَّارَّة للصناعاتوتوظيف الإمكانيَّات الطبيعيَّة في تحقيق السَّلامة البشريَّة.

(Catton – William, 1994, PP. 81-99)

ويتطلب الفهم الكلي للنسق الأيكولوجي استيعاب معارف عديدة، وتكامل البحوث في مجالات متعدّدة، وتلك مهمَّة عسيرة المنال، فدارس الأيكولوجيا النباتيَّة ليس مستعدًا للخوض في المجال الاجتماعي، وينطبق القياس نفسه على المتخصِّص في الأيكولوجيا البشريَّة، ومادام الأمر كذلك فإنَّ الإدراك الكلي للمتغيّرات النسقيَّة يبقى مفقودًا (Patrick Hayden, Others, 1997, PP: 185-192)، وتلك أحد أوجه القصور الأساسيَّة على مستوى النظريَّة والبحث، وهي موضع انتقادات عديدة. وفي ضوء التطوّرات المعاصِرة لعلم البيئة ظهرت الحاجة لإعادة التكامُل بين فروع البحث المختلفة لبلوغ الإدراك الشَّامل Global Perspective لمعطيات الأيكولوجيا ضمن الإطار النسقي، وينطوي ذلك على تشكيل جديد يجمع بين نتائج البحوث البيئيَّة في منظومة واحدة (Firebeugh-Francille, 1990, PP. 9-12)، وهذا هو جوهر عمليَّة التقييم البيئي للمشروعات.

د- مكوّنات النسق الأيكولوجي:

يتكوَّن النسق الأيكولوجي من عدَّة عناصر أساسيَّة أهمّها:

- **وجود عناصر الحياة:**

ذلك البعد الذي يضمّ كلّ الكائنات الحيَّة في وسط معيَّن، وتحقق هذه الكائنات وجودها من خلال عمليَّات "التغذية & النموّ والتكاثر & التكيُّف & التنفس &

الإخراج"، هذا بالإضافة إلى المنافسة والصِّراع فيما بينها وأيضًا الاختراق والتجديد والإحلال والمبادأة. (Daniel F., Doak, L. Scott, Malls, 1994, PP. 615-625)

ويقضي عنصر الحياة بانقسام الكائنات إلى وحدات وأنساق فرعيَّة يمكن التميُّز بينها، وهي تخضع لتبادل الحدود، وبالتالي لا يمكن تصوّر وجود "أنساق مغلقة" والاستقلال غير موجود في النسق الأيكولوجي؛ ولذلك تقابل المدخلات Inputs المخرجات Outputs، ومع وجود علاقة حيويَّة بين الثابت والمتغيّر من الخصائص العضويَّة، كما أنَّ الجوانب الوظيفيَّة تعبِّر عن البعد الدِّيناميكي للمادَّة الحيَّة. (أحمد محمَّد السَّنهوري وآخرون، ١٩٩٢، ص ص ٥٢-٥٣)

- **عنصري (المادَّة & الطاقة):**

يتكوَّن النسق الأيكولوجي بالدَّرجة الأوْلى من عناصر فيزيقيَّة وأخرى بيولوجيَّة وثالثة كيمائيَّة تؤثر في الكائنات الحيَّة وتتأثر بها، والمادَّة بالمعنى العام للفظ جزء من مقوّمات هذا النسق، وهي موزّعة على مختلف المناطق والأماكن بشكل غير متجانس، أمَّا الطاقة فهي عنصر قابل للتدفق والانسياب والتحوّل بمعدّلات معيَّنة، وتختلف الطاقة في طبيعتها ووظيفتها عن المادَّة، وتقبل الانقسام إلى أنواع كثيرة، فهناك الطاقة الماديَّة بمعنى Energey كما توجد الطاقة الاجتماعيَّة بمعنى النشاط Activity والطاقة النفسيَّة Cathexis بمفهوم الاستعداد، والمهارة والثقة في الذات، وتنتج الطاقة غالبًا عن تحوّلات في المادَّة بفعل جهود الكائن الحي أو نشاطه أو بدونها، ولكلّ نوع من التحوّلات أسبابه ونتائجه الطبيعيَّة أو الصّناعيَّة.
(Altieri-MA., 1993, PP. 257-265)

- **التغذية المرتدَّة أو الاسترجاعيَّة**Feed Back:

تشير عمليَّة التغذية المرتدَّة إلى التأثير المتبادل بين المدخلات والمخرجات في أيّ وحدة أو نسق فرعي داخل النسق الأيكولوجي، ويتحقق ذلك التأثير على مستوى البناء أو التكوين، كما يتمثل في الوظائف أو النتائج، التي يكون بعضها معوّقًا وضارًّا، والبعض الآخر نافعًا ومشجعًا، وتعتبر سلاسل الغذاء Food Chains في مجال أيكولوجيا الحيوان أحد محدّدات عمليَّة التغذية الاسترجاعيَّة،

حيث تميل الحيوانات الأكبر حجمًا لافتراس الأصغر والأضعف، ويعود ذلك الافتراس بالاستقرار والتوطين ضمن حلقات معيشيَّة متوازنة لحفظ النوع (Behnke – R., 1994, PP. 5-27)، وتتغذى بعض الطيور على كائنات دقيقة، ويترتب على هذا الغذاء نتائج نافعة تعود على التربة التي تعيش فيها هذه الكائنات والحشرات، كما تستفيد البيئة النباتيَّة من هذه النتائج، كذلك تنقل بعض الحشرات حبوب اللقاح من مكان لآخر، وتدعم عمليَّة النموّ والإنتاج وكثيرًا من عمليَّات انتقال وانتشار الطاقة، تعبّر عن التغذية المرتدَّة على المستويين الحيوي Biotic وغير الحيوي A biotic. (Raffestin Lawrnce, 1990, PP. 143-150)

وتنقسم المقوّمات الحيويَّة للنسق الأيكولوجي إلى نوعين، أحدهما يمثل الكائنات الحيَّة ذاتيَّة التغذية Auto trophs وهي تنتج غذاءها بنفسها، وتوفر مقوّمات استمرارها من الماء وثاني أكسيد الكربون، والنوع الثاني كائنات حيَّة عضويَّة التغذية Heterotrops وتضمّ كلّ النباتات والحيوانات التي تعوزها القدرة على صنع غذائها بنفسها، لتعتمد بالتالي بطريق مباشر أو غير مباشر على الغذاء الذي توفره الكائنات "ذاتيَّة التغذية" (السيّد عبد العاطي السيّد، ١٩٩٧، ص ص ٤٨-٥٠).

وتعتمد أغلب الأنساق الأيكولوجيَّة الطبيعيَّة على أشعَّة الشمس، وهناك آلاف الأمثلة التي تؤكد حدوث التغذية الاسترجاعيَّة بين معظم الكائنات الحيَّة، وفي كلّ الأوساط الطبيعيَّة البحار والأنهار، والغابات والمستنقعات وغيرها الكثير، حتى الفضلات تتحوَّل إلى مواد عضويَّة وغير عضويَّة، وتنتج عنها عناصر وطاقات ضروريَّة للاستهلاك والغذاء، وبوجه عام هناك متصلللتفاعلات الأيكولوجيَّة يصعب الإحاطة بجوانبه، ويضمّ علاقات الجذب والتنافر والتكامل والاندماج والتماشي والتنافس والافتراس. ويخضع الإنسان لتفاعلات البيئة، ولكنه يتدخل بقدر معيّن لتوجيهها وترشيد نتائج التفاعل؛ ولذلك فإنَّ التغذية الاسترجاعيَّة تأخذ شكلاً آخر؛ لأنّ استجابات الإنسان لمعطيات البيئة لا تبقى أسيرة الانعكاس المباشر في كثير من الحالات. (Scarnecehia-DL., 1995, PP. 181-186)

ولذلك فإنَّ خاصيَّة "التكاثر" داخل الجماعات المختلفة، وهي أحد مصادر حفظ النوع البشري وتدعيم وجوده، تتدخل فيها عوامل اجتماعيَّة وثقافيَّة وسياسيَّة، بحيث تبقى معدّلات الإنجاب مقيّدة بحاجات الإنسان والإمكانات المتاحة. (Wiley Andrea, 1997, PP. 273-295)

وتتكرَّر عمليَّات التغذية الاسترجاعيَّة في كثير من مظاهر الحياة الريفيَّة على سبيل المثال، فنجد أنَّ القرية كلها تعتبر نسقًا أيكولوجيًّا يضمّ داخله عددًا من الأنساق الفرعيَّة التي تعمل معًا في تناسق وتناغم (Harte-MJ., 1995, PP. 157-164)، فمثلاً نجد أهالي الرِّيف يستعينون بمخلفات الزّراعة مثل البرسيم والقمح في إكساب الملاط صفات المتانة والتماسك حتى يكون البناء أكثر تحملاً للأمطار والحرارة.

ويكشف استغلال القرويين لمصادر المياه في أغراض الشّرب والسّقاية والبناء عن موازنات عديدة، فكميَّات الماء المستهلك في الرَّيّ لا تتجاوز حدودًا معيّنة، وإلا نتجَ أضرار تلحق بالمحصول (Gilbert A., Bergh- JcJm- Van- Den, 1996, PP. 173-198)، ويتجنب الفلاحون الإسراف في استعمال المياه حتى مع وفرتها، ويرتعدون من عمليَّات تسرب المياه إلى منازلهم الطينيَّة خوفًا من تعرّضها للتصدُّع (Jones Donald & Neil Robert, 1994, PP.753-771)، وتخضع عمليَّات التهوية والإضاءة لحسابات دقيقة، يتدخل فيها المعيار الاجتماعي والثقافي، مع المكوِّن الفيزيقي (Evertt- Y., Warren – DM., Worren – DM (ed.) Slikkerveer – LJ (ed.), 1995, PP. 174-184)، ومن ثمَّ فعمليَّة التغذية المرتدة تمثل مكوّن أساسي تعمل على استمراريَّة وتوازن النسق الأيكولوجي.

هـ- القواعد العامَّة للنسق الأيكولوجي:

هناك عدَّة قواعد عامَّة أو أساسيَّة تحكم النسق الأيكولوجي أو تميّزه، وأهمّها:

- **قاعدة التوازن الحياتي:**

ترجع فكرة التوازن في مجال العلوم العضويَّة إلى جهود عدد من العلماء، منهم ولتر كانون W. Canon الذي صدرَ له كتاب مهم بعنوان "حكمة البدن" شرح فيه العديد من أشكال التوازن التي تتمّ على مستوى البناء والوظائف الحيويَّة، وبيَّن على سبيل المثال أنَّ الاكتشافات المتصلة بالغدد الكظريَّة Adernal glands وهي تدلّ على أنَّ هذه الغدد تنتج سكر الدَّم الذي يمنح الجسم الطاقة ممثلة في الجلوكوز Glucose، ولهذه الطاقة دور مهمّ في أداء الإنسان لنشاطه، كما بيَّنَ أنَّ هناك الكثير من التوازنات المتصلة بتثبيت درجة الحرارة وعمليَّات الهضم والامتصاص وما إليها، وكلها تؤكد دلالة مبدأ "القصور الذاتي" Hemestats في تحقيق التكافؤ

الضَّروري بين وظائف الأعضاء وإقصاء المؤثرات غير المرغوب بها.
(Altieri, M., Opcit, P. 266)

ويشير التوازن على المستويين الفيزيقي والحيوي إلى أنَّ التحوّلات التي تسبب الخلل والاضطراب بين مكوّنات النسق تقابلها من حين لآخر تغيُّرات مضادَّة، تعيد الحال إلى ما كان عليه من قبل.

ويعني ذلك أنَّ التغيُّر لا يعوق الاستقرار، ويفرّق بعض الباحثين بين التوازن الاستاتيكي Static Equilibrium والتوازن الدِّيناميكي Dynamic Equilibrium وهما يعملان بشكل تفاضلي داخل النسق الأيكولوجي، وفي إطار التوازنات الدَّاخليَّة يتحقق استمرار الكائنات الحيَّة بما فيها الإنسان، كما ينتج عن اللاتوازن في النسق الأيكولوجي آثار سلبيَّة تتباين في الشدَّة والعمق من مجال لآخر. (Cates, M., 1968, PP. 28-30)

لكن ذلك التصوُّر البسيط لمفهوم التوازن تعرَّضَ لنقدٍ شديدٍ من جانب علماء الأيكولوجيا؛ ذلك أنَّ الأنساق الطبيعيَّة والعضويَّة بما تشتمل عليه من عمليَّات ومناشط على قدر كبير من التعقيد، وقد حدثت تحوّلات جذريَّة في فصائل الحيوان والنبات على اختلاف رتبها، وتعرَّضت أعداد كبيرة منها للفناء دون أن تنجح الجهود البشريَّة المكثفة في الإبقاء على بعض الأنواع (Shogren- J., Crocker- TD, 1990, PP. 301-310)، كما يقف الإنسان عاجزًا أمام بعض التغيُّرات البيئيَّة، مثل الزلازل والبراكين والأعاصير، ومعنى ذلك أنَّ هناك من أنواع التغيُّر ما يمثل كارثة تحول دون العودة إلى حالة الاستقرار، ولم تسلم فكرة التوازن في المجال البشري الاجتماعي من انتقادات شديدة لا مجال لإثباتها هنا.

(Morowitz-H.J., Potter- Cs (ed) & Cohen-, 1993, PP. 25-29)

- **قاعدة ديناميكيَّة النسق:**

فالنسق الأيكولوجي في حالة حركة مستمرَّة وتغيُّر دائم، سواء من داخل الأنساق الفرعيَّة داخل النسق الأيكولوجي أو من الخارج، فالعوامل الخارجيَّة المحيطة بالنسق أيضًا في حالة تغيُّر (أحمد أبو زيد، ١٩٨٧، ص٨٥)، ومن ناحية أخرى هناك

عمليَّات انقسام واندماج داخل النسق، هذا بجانب محاولات التكيُّف المستمرَّة مع متغيّرات البيئة المحيطة. (أحمد أبو زيد، ١٩٩٦، ص٧٥)

- **قاعدة البناء والوظيفة:**

فالنسق الأيكولوجي له بناء وعناصر حيَّة وغير حيَّة، وذلك في إطار بناء تفاعلي متكامل، وهو في الوقت نفسه نسق وظيفي، بمعنى أنَّ العمليَّات التفاعليَّة تتمّ في ضوء الأدوار الوظيفيَّة التي تلعبها مقوّمات النسق الأساسيَّة من أجل استمراره وبقائه (السيد عبد العاطي السيد، ١٩٩٧، ص٢٣٣)، والنسق الأيكولوجي له وظيفتان أساسيتان، الأوْلى داخليَّة وتتمثل في الحفاظ على العلاقات المتوازنة بين الأجزاء المكوّنة للنسق، والثانية خارجيَّة وتتمثل في التفاعل مع البيئة وأداء الوظيفة المطلوبة من النسقالأيكولوجي، يعني ذلك أنَّ النسق يحتوي على عناصر بعضها يعمل من أجل الحفاظ على الوضع القائم، بينما هناك عناصر أخرى تتحرَّك نحو التغيُّر.

(الفاروق زكي يونس، ١٩٩٢، ص٣٠)

و- تبعيَّة واستقلاليَّة النسق الأيكولوجي:

يختلف العلماء حول استقلاليَّة النسق الأيكولوجي، وهل هو نسق قائم بذاته ومنفصل أم جزء من النسق الاجتماعي، حيث يرى البعض أنَّ النسق الأيكولوجي عنصر أساسي من عناصر البناء الاجتماعي نظرًا للتأثيرات والتفاعلات المتبادلة بينهما. (أحمد أبو زيد، ١٩٩١، ص١٣)

يرى اتجاه آخر أنَّ النسق الأيكولوجي نسق منفصل عن البناء الاجتماعي، حيث يركز النسق الأيكولوجي في المقام الأوَّل على دراسة العلاقة بين الإنسان والطبيعة، وهذا عكس أنساق البناء الاجتماعي التي تهتمّ بدراسة العلاقات الاجتماعيَّة التي تقوم بين الجامعات المختلفة. (أحمد أبو زيد، ١٩٩٦، ص١٤)

كما يختلف مفهوم النسق الأيكولوجي عن النسق الاجتماعي Social System كما يتصوّره علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا في عدد من المحدّدات، وإن بقيت العلاقة بينهما مفيدة في تفسير صلة الكيانات الماديَّة العضويَّة بالمكوّنات فوق العضويَّة. ذلك أنَّ النسق الأيكولوجي يعتمد على التوزيع المكاني للأشياء والمعطيات الطبيعيَّة كالنباتات والمتغيّرات الطقسيَّة وغيرها من الظواهر

الجغرافيَّة، وهي تعمل مجتمعة على توجيه نشاط الإنسان. ولذلك كانت ولازالت الدِّراسات البنائيَّة للمجتمعات المحليَّة مؤكدة لعلاقة الظواهر الجغرافيَّة بالبناء الاجتماعي، وبقيت ظواهر طبيعيَّة مثل سقوط الأمطار والفيضانات والعواصف وما إليها مرتبطة بالأنساق الدّينيَّة على نحو ما هو ثابت لدى مجتمعات شرق ووسط أفريقيا.

(Catton, William, Op. Cit, PP. 75-77)

ويبدو ذلك واضحًا من تحليل روبرت ردفيلد في دراسته "للمجتمع المحلي الصَّغير كنسق أيكولوجي" الذي حاول خلالها الفصل بين المجتمع كنسق طبيعي وبين المحدّدات السّياسيَّة والقرابيَّة والاقتصاديَّة بتخصيص فصول مستقلة تحدّد أبعاد كلّ منها، ولكن محاولاته صادفت عقبات كثيرة؛ لأنَّ منطق التفاعل في مجال الأيكولوجيا البشريَّة يختلف عنه في مجال أيكولوجيا النبات والحيوان، بل إنَّ هذه الأخيرة تدخل طرفًا في النسق الأيكولوجي ككلّ، وتؤثر وتتأثر بنشاط الإنسانوسلوكه، وهذا ما تثبته بحوث وليم لوكر W. Loker عن علاقة الإنسان ونشاطه بتربية الحيوان والزّراعة، ودوره المؤثر في تحقيق تكاثر الحيوانات، عن طريق الأساليب المختلفة، وتؤكد هذه البحوث على استقلاليَّة النسق الأيكولوجي. (Loker. 1993, PP. 14-22)، وهذا ما ينبّه إليه المؤلف.

ز- تعليق على نظريَّة النسق الأيكولوجي وعلاقتها بعمليَّة تقييم الأثر البيئي:

إنَّ نظريَّة النسق الأيكولوجي على وجه التحديد هي من أنسب وأهمّ النظريَّات المفيدة لعمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات بوجه عام؛ وذلك لالتقائهما معًا في عدَّة نقاط أهمّها:

- أنَّ نظريَّة النسق الأيكولوجي تهتمّ بالنظرة المنظوميَّة الشَّاملة في تعاملها مع قضايا أو مشكلات البيئة، ومن ثمَّ فهي لا تقتصر على دراسة جزئيَّة واحدة أو لا تتعامل مع متغيّر واحد فقط، سواء كان طبيعيًّا أو اجتماعيًّا، بل يركز النسق الأيكولوجي على الدّراسة الشَّاملة لكافة أبعاد الظاهرة، وهذه النظرة المنظوميَّة الشَّاملة مطلوبة عند إجراء عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات

من خلال تناول إيجابيَّات وسلبيَّات المشروع من النواحي الاقتصاديَّة والطبيعيَّة والاجتماعيَّة وخلافه.

- إنَّ نظريَّة النسق الأيكولوجي لا تتناول القضايا فقط من عدَّة زوايا، بل تهتمّ بالتفاعلات والتداعيات أو الآثار الناتجة عن هذه التفاعلات، وهنا أيضًا مطلب أساسي في إجراء عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات، فمثلاً عمليَّة نحر نهر النيل كعامل فيزيقي ما هي آثارها الاقتصاديَّة وتداعياتها الاجتماعيَّة بعد ذلك، وكيف تتفاعل هذه العوامل مع بعضها وما ينتج عنها من آثار.
- إنَّ نظريَّة النسق الأيكولوجي لا تقتصر على تخصُّص واحد، فهي مشتقة أصلاً من علم الأحياء، وتأثرت بنظريَّة داروين ونظريَّة السّكان، واستفادت من دراسات علم الاجتماع والمجتمع المحلي، وبالتالي فنظريَّة النسق الأيكولوجي تستدعي عمل فريق علمي متنوّع التخصُّصات، وهذا مطلب مهم في عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات التي تعتمد على عمل فريق من عدَّة تخصُّصات لإجراء عمليَّة التقييم البيئي المطلوبة.
- إنَّ نظريَّة النسق الأيكولوجي تعتمد على قاعدة ديناميكيَّة النسق؛ لأنَّ النسق الأيكولوجي في حالة تغيُّر مستمرّ، ومن ثمَّ فهي نظريَّة معنيَّة بالتغيُّر والحركة الدَّائمة، وهذا أيضًا مطلب مهم عند إجراء عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات، حيث تتعرَّض المشروعات لظروف متغيّرة، سواء داخليًّا من داخل المشروع أو خارجيًا نتيجة تغيُّر في العوامل الخارجيَّة كسعر العملة أو حدوث زلزال أو مشكلة خطيرة أثرت على المشروع.
- تهتمّ نظريَّة النسق الأيكولوجي بعمليَّة التغذية المرتدَّة أو الاسترجاعيَّة، ويساهم هذا في تعديل حركة النسق الأيكولوجي وتصحيح مساره، وأيضًا هذا مطلب أساسي لعمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات، حيث تعتمد على استطلاع رأي الخبراء والمستفيدين والمتضرّرين للاستفادة بكلّ هذه الآراء لتغذية مرتدَّة تساهم في تصحيح وتعديل مسار المشروع.

وفي الختام يمكن النظر لأيّ مشروع في عمليَّة تقييم الأثر البيئي كنسق أيكولوجي صغير، ويهتمّ بالنظرة المنظوميَّة الشّاملة لكافة أبعاد المشروع الفيزيقيَّة والإنسانيَّة، ويهتمّ بالتفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين العوامل الفيزيقيَّة والإنسانيَّة معًا، كما يقتضي ذلك العمل الفريقي الذي يضمّ عدَّة تخصُّصات تعمل معًا، وتهتمّ معًا بالتغيُّرات المستمرَّة، ودراسة أثر تلك التغيُّرات على المشروع مع الاهتمام بآراء الخبراء والمستفيدين والمتضرّرين كعمليَّة تغذية مرتدَّة لتساهم في النهاية بتصحيح وتعديل مسار المشروع للوجهة المرجوَّة.

٢- نظريَّة توظيف التاريخ الاجتماعي في عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي:

Utilizing social History to Environmental Impact Aassment:

هذه النظريَّة أو النموذج النظري نتيجة خبرات تكوَّنت عن مشروعات قامَ بها المعهد القومي للدِّراسات التشريعيَّة والبيئيَّة بالولايات المتحدة الأمريكيَّة بالتعاون مع معهد دراسات التقييم البيئي للمشروعات في كندا، ولقد ركزت عمليَّة تقييم هذه المشروعات على كلٍّ من تقييم الآثار البيئيَّة والاجتماعيَّة معًا كمجموعة متباينة من مشروعات التنمية في عدَّة مناطق مختلفة جغرافيًّا وإداريًّا في كلٍّ من أمريكا وكندا.
(Leistritz, Larry & Steven Muurdock, 1981, P. 37)

ويمكن تلخيص هذا النموذج أو النظريَّة الصّغرى في مجموعة من الخطوات أو الإجراءات المتكاملة أهمّها:

أ- تعتمد هذه النظريَّة أو النموذج على المزاوجة والرَّبط بين الدّراسات التاريخيَّة والدّراسات المستقبليَّة معًا؛ لأنه من وقائع وحقائق التاريخ تنسخ خيوط المستقبل وبدون دراسة الماضي يصعب استشفاف المستقبل أو قراءته بدقة.
(Bowles, Roy: T, 1981, P. 23)

ب- إنَّ دراسة تاريخ المجتمع هو لب هذه النظريَّة التي تعتمد على الدّراسة التفصيليَّة الدَّقيقة للمجتمع من خلال حصر أهمّ المتغيّرات التي مرَّت بهذا المجتمع من خلال حصر للعوامل والظروف الاجتماعيَّة والاقتصاديَّة والسّياسيَّة في فترات زمنيَّة معيَّنة، وكيف استجاب المجتمع لتلك المتغيّرات.

ج- من الطبيعي عند الرُّجوع للتاريخ أن تركز دراسة تقييم الأثر البيئي أو الاجتماعي على جزء معيَّن من الماضي، وهو الجزء الخاص أو المرتبط بالمشروع الحالي أو المشروعات القريبة أو المشابهة له، وبعد ذلك نتجه لدراسة المشروع الأقرب فالأقرب من المراد تقييمه، وكلما كان المجتمع أكثر تحديدًا والمشروعات أكثر شبهًا والظروف المحيطة متقاربة، كانت

نتـائج تقيـيم الأثـر البيئـي والاجتمـاعي أكثـر دقـة وموضـوعيَّة؛ لأنَّ قـراءة الماضي بوضوح سيساعد على قراءة أكثر وضوحًا للمستقبل؛ لأنَّ المستقبلَ يولد في حضن الماضي. (Wells. Stephen R., 1982, WA. 981-10)

د- عند دراسة تاريخ المجتمع يجب تحديد أو الإجابة على عدَّة أسئلة أساسيَّة، أهمّها:

- رصد وتحديد أهمّ المتغيّرات أو ردود الفعل الاجتماعي، سواء الإيجابيَّة منها أو السَّلبيَّة مع توضيح التكنولوجيا التي كانت متاحة في هذا الوقت ومقارنتها بالتكنولوجيا المتاحة الآن وتحديد المردود الاجتماعي المتوقع للفجوة التكنولوجيَّة بين الماضي والحاضر، وكذلك الظروف السِّياسيَّة والثقافيَّة الأخرى. (Wilkison, M. Ostresh, 1982, 275-96)

هـ- دراسة التاريخ الاجتماعي للمجتمع تركز أيضًا على رصد التغيُّرات الكبرى والمفاجئة التي واجهت ذلك المجتمع في الماضي ووسائل وسبل مواجهة وتكيّف المجتمع مع هذه التغيُّرات لمحاولة الخروج بخصائص وسمات معيَّنة تحكم سلوك هذا المجتمع إذا تعرَّضَ لتغيُّرات جديدة مفاجئة ومشابهة لما حدث في الماضي؛ ممَّا يساهم في النهاية بالتنبُّؤ بالسلوك الاجتماعي لهذا المجتمع، وهذا هو جوهر عمليَّة الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات التنمويَّة.

(Wilkinson, Kenneth P., Robert, R. Reynolds, Jr., James G. Thompson, and Lawrence M.,

1982, 367-76)

و- الهدف النهائي من عمليَّة دراسة التاريخ الاجتماعي هو التنبُّؤ الاجتماعي بالتغيُّرات التي ستحدث في المستقبل إذا تمَّ تنفيذ مشروع معيَّن، والمطلوب ليس فقط توقع التغيُّرات، بل من الضَّروري توقع معدَّل وسرعة هذه التغيُّرات وأبعادها المختلفة، سواء اجتماعيَّة أو اقتصاديَّة أو طبيعيَّة، وهذه التوقعات أيضًا تتضمَّن تحديد التتابع الزَّمني لهذه التغيُّرات المتوقعة، فما هو المتغيّر الذي سيحدث أوَّلاً ثمَّ ثانيًا وهكذا، وهذه نقطة مهمَّة؛ لأنَّ بداية حدوث أثر سلبي في مشروع معيّن يترتب عليها نتائج قد تختلف كثيرًا لو حدثت هذه السَّلبيَّات في مراحل زمنيَّة متأخِّرة، ومن هنا التخطيط لتأجيل أو تلافي هذه السَّلبيَّات.

(Wilkinson, K., James, G., 1982, P. 277)

ولتوضيح هذه النظريَّة أو النموذج نعرض مثالاً تطبيقيًّا لاستخدام هذه النظريَّة أو النموذج وهي دراسة التاريخ الاجتماعي في كلٍّ من مدينة سكاجواي ومدينة دايا في ألاسكا (بشمال أمريكا).

١- في الفترة بين ١٨٩٧ – ١٨٩٨ تمَّ اكتشاف الذهب في نهر الكولانديك، وتسبَّبَ ذلك في اندفاع الناس إلى الشَّمال للبحث عن الثروة، وكان معظم الناس ينقلونهم وبضائعهم عن طريق السَّاحل الكولومبي الخاضع لبريطانيا وجنوب ألاسكا، ثمَّ ينتهي بقناة فاجورد بالقرب من مدينتي "سكاجواي ودايا"، وكلا المدينتين شهدتا انتعاشًا ورواجًا اقتصاديًّا كبيرًا وهجرة العديد من العمَّال والمواطنين للإقامة بهما، وشهدت الثلاث سنوات الأوْلى تزايدًا وإقبالاً كبيرًا من السّكان على المدينتين.

٢- استمرَّ التنقيب عن الذهب نحو ست أو سبع سنوات، ومع بداية عام ١٩٠٥ توقف البحث تمامًا في المنطقة، وأدَّى هذا لهجرة معظم سكان مدينة دايا، واختفت جميع الأنشطة البشريَّة رويدًا رويدًا برحيل جميع القادمين، ثمَّ بعد ذلك رحيل معظم أهالي البلدة نفسها (Field, Donald, R., R. Clark and B. Koth, 1985, 16(2))، أمَّا مدينة سكاجواي فظلت صامدة على الرّغم من تناقص عدد سكانها من عشرة آلاف مواطن بعد اكتشاف الذهب، ثمَّ وصل هذا العدد بعد انتهاء البحث عن الذهب إلى نحو ثلاثة آلاف فقط عام ١٩٠٥، ولكنَّ أهالي المدينة الأصليين هم الذين بقوا متمسِّكين بمدينتهم، وحاولَ أهالي المدينة المحافظة على مدينتهم كحلقة وصل مع مدن أخرى رغم تقلص أهميَّة موقعها بعد انتهاء البحث عن الذهب، ولكنَّ أهالي مدينة ألاسكا حافظوا على جمال مدينتهم وتشجيرها وحسن معاملة الوافدين؛ ممَّا ساعد بعد ذلك أن تصبح ألاسكا مدينة سياحيَّة، وأصبحت مبانيها القديمة النظيفة مزارًا سياحيًّا، فازدهرت المدينة رويدًا رويدًا حتى طريق مناجم الذهب القديم أصبح مزارًا سياحيًّا، ونما عدد سكان المدينة رويدًا رويدًا، وأصبحت اليوم مدينة سياحيَّة شهيرة، وخاصَّة بعد موافقة الكونجرس الأمريكي عام ١٩٧٦ على طلب أهالي المدينة باعتبار مدينة ألاسكا مدينة تاريخيَّة وسياحيَّة.

(Field, Donald, 1985, P. 18)

الخلاصة:

إنَّ دراسة التاريخ الاجتماعي لكلّ من مدينة ألاسكا ودايا ساعد على معرفة خصائص وسمات كلّ مجتمع في كلتا المدينتين، حيث تعرَّضت كلتا المدينتين لتغيُّرات بيئيَّة مفاجئة ترتب عليها تغيُّرات اقتصاديَّة في ظهور ثروة طبيعيَّة وفرص عمل ترتب عليها تغيُّرات اجتماعيَّة مثل هجرة وافدة إلى كلتا المدينتين المتشابهتين تمامًا من حيث الموقع والظروف، ولكن رغم أنَّ كلا المدينتين تعرَّضتا لتغيُّرات أخرى تمثلت في انتهاء البحث عن الذهب، لكن رد فعل المجتمع اختلفَ في كلتا المدينتين، حيث قاومَ سكان مدينة سكاجواي المشكلات الناتجة عن انتهاء البحث عن الذهب، وتمسَّكوا بمدينتهم وطوَّروها وحافظوا على نظافتها وحسن استقبال الوافدين حتى تخطوا الأزمة، وأصبحت المدينة مزارًا سياحيًّا وتاريخيًّا بحكم الواقع والقانون، بينما كان ردّ فعل مجتمع دايا سلبيًّا وتخلى الأهالي عن بلادهم، وأصبحت ذكرى ماضي، ومن هذه الحالة يتضح أهميَّة نموذج التاريخ الاجتماعي في عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات، مع ملاحظة أنَّ هذا الأسلوب يستخدم مع غيره من الوسائل الأخرى للدّراسة.

وإذا حاولنا تطبيق هذا النموذج على مصر، نجد المثال مشروع السّدّ العالي واضحًا جليًّا، فبينما رفضَ الغرب تمويل مشروع السّدّ العالي في الخمسينيَّات لم نستسلم، فكان هذا الرَّفض بمثابة استفزاز لقدرات وإمكانيَّات الشَّعب المصري الذي قبل التحدِّي وبنى السَّدّ العالي مع ملاحظة صلاحية هذا النموذج للمجتمعات المحليَّة وبدقة أكبر.

وأيضًا في التاريخ المعاصر نجد أنَّ المقاومة الشَّعبيَّة العظيمة لأهالي مدن بورسعيد ومنطقة القناة بوجه عام في حرب عام ١٩٥٦، وانتصار الشَّعب في هذه المعركة وإلحاقه خسائر كبيرة بقوَّات ثلاث دول مثل انجلترا وفرنسا وإسرائيل، يمثل رادعًا لمحاولة تكرار مثل هذا العدوان، ولكنَّ بلادًا أخرى لم يكن لديها مقاومة عندما تعرَّضت للعدوان، ومن هنا يمكن التوقع والتنبُّؤ في المستقبل إذا تعرَّضت مصر لأيّ عدوان سيقف الشَّعب بالمرصاد ضدّ هذا العدوان والعكس في نماذج أخرى.

٣- نظريَّة الصِّراع وترشيد القرار في عمليَّة تقييم الأثر البيئي:

مضمون هذه النظريَّة يمكن تلخيصه في الآتي:

أ- أنَّ كلّ المجتمعات عادة تضمّ عدَّة طبقات وجماعات، ويترتب على ذلك اختلاف المصالح بين المواطنين داخل المجتمع الواحد، وذلك شيء طبيعي لاختلاف موقع ومنصب كلٍّ منهم. (Gross, E., 1986, PP. 139-157)

ب- ويترتب على اختلاف المصالح والمواقع اختلاف الآراء والأفكار نحو المشروع الواحد، ولكلّ مشروع مستفيدون ومتضرِّرون من المشروع نفسه، وإن كان من الممكن وجود بعض المشروعات القليلة التي يتفق حولها الجميع ولكنها ليستْ قاعدة.

(Halstead, J.N., R.A. Chase, S.H., Murdock and S.L. Leistritz, 1998, P.23)

ج- وسيترتب على اختلاف الآراء والأفكار مناقشات وآراء متباينة حول المشروع، وسيسعى كلّ فريق لإثبات وجهة نظره بالأدلة والمعلومات والبيانات، وبذلك تزداد مشاركة العامَّة والخبراء في عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروع؛ ممَّا يزيد من جودة وقوَّة المعلومات والبيانات المتاحة عن المشروع. (Milbrath, L, 1999, P. 37)

د- إنَّ تعدُّد الآراء والأفكار يعكس في حدِّ ذاته التعدديَّة الاجتماعيَّة والطبقيَّة، وهذا يعني تدعيم مشاركة الجماعات المختلفة في عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات وإبداء الرَّأي في تلك المشروعات؛ ممَّا يساهم في ترشيد وموضوعيَّة قرارات تقييم الأثر البيئي للمشروعات (Taylor, S. 1999, P. 33)، ومن ناحية أخرى فإنَّ مشاركة الجماعات المختلفة في عمليَّة التقييم تجعل المواطنين أكثر تقبُّلاً لنتائج المشروع، سواء كانت إيجابيَّة أم سلبيَّة، وهذا يساعد على تقبُّل السَّلبيَّات ومحاولة الحدّ منها.

ه- وهذا يترتب عليه تدعيم العدالة الاجتماعيَّة في المجتمع وتدعيم الدّيمقراطيَّة الحقيقيَّة؛ لأنَّ مشاركة جماعات المجتمع في عمليَّة تقييم

الأثر البيئي يتيح الفرصة لهذه الجماعات في التأثير في عمليَّة صنع القرار بجانب السّياسيين وجماعات الضَّغط والنفوذ.

(Nowak, P.J., R.E. Rickson, C.E., Ramsey and W.J. Goudy, 1982, PP. 333-349)

و- كلّ ذلك يؤدِّي في النهاية للوصول إلى قرارات أكثر عقلانيَّة والوصول إلى تقييم أثر بيئي موضوعي وأكثر دقة، ومن هنا فاختلاف الرَّأي العام مهم وضروري لنجاح عمليَّة تقييم الأثر البيئي؛ لأنه نتاج أفكار متصارعة ونقاش وشورى جماعيَّة.

(Lynch-Blosse, M., G. Turreel and J.S., 1991, 22.8)

ز- وتضيف هذه النظريَّة أنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي تخضع أحيانًا لضغوط سياسيَّة من صناع القرار الذين قد يتدخلوا في بعض الأحيان لصالح أو ضدّ مشروع معيَّن، وينعكس ذلك بالطبع على الموقف من المعلومات المتاحة في كثير من الدّول، وخاصَّة الدّول النامية، التي كثيرًا ما تؤثر الأيدولوجيا على القرار، بل قد تلجأ بعض الحكومات أو ذوو المصالح والنفوذ على تجنيد بعض الخبراء؛ لكي يدعموا وجهة نظرهم في المشروع. (Gibson, D.M., R.E. Rickson and J.S., 1989, 1)

الخلاصة:

إنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي عادَة ما تولد صراعات بين الجماعات المختلفة حول المشروع، ولكنها في الوقت نفسه إذا نظرنا لها على المدى البعيد فهي وسيلة مهمَّة لتقليص حجم الصّراعات مستقبلاً؛ لأنَّ إتاحة الفرصة لكلّ الفئات للتعبير عن آرائها ومصالحها، وترجمة ذلك إلى نتائج عمليَّة ينهي أو يقضي على أيّ فرصة للإحساس بالظلم والتجاهل؛ ممَّا يحدّ من الصِّراع مستقبلاً؛ لأنَّ كبت الآراء وتجاهل آراء ومصالح طبقات أو فئات معيَّنة في المجتمع يؤدِّي للشعور بالظلم والغربة داخل المجتمع والعداء؛ ممَّا يولد مزيدًا من الصِّراع والعنف في المستقبل، وهذا يعني أنَّ عمليَّة تقييم الأثر البيئي تولد في البداية صراعًا للأفكار والآراء والمصالح، ولكنها في النهاية تحدّ من الصِّراع وتدعم المشاركة والدّيمقراطيَّة المجتمعيَّة (Rabel, Burdgem Op. Cit., P. 85) وتصل إلى قرار رشيد في صالح الأغلبيَّة، يقول المفكر "جورج هيجل" أنَّ الحوار والجدل يؤدِّي لمزيد من المعرفة، وأنه كلما اشتدّ الحوار والجدل زادت هذه المعرفه، وأنَّ الحكمة تنشأ وتنمو من خلال المناقشة والجَدَل، وبتعبير أدقّ أنَّ الجدل والمناقشة هو الطريق الذي يولد الحكمة، وأنه نتيجة تبادل الآراء يقع التفاهم أو الاتفاق، وعن طريق ذلك يحلّ التقدُّم.

ولقد أطلق هيجل على عمليَّة صراع الأفكار اسم العمليَّة "الدّياليكتيكيَّة"، وهي تشير ببساطة إلى أنَّ تنافس قوّتين متعارضتين يؤدِّي إلى ظهور قوى جديدة وأفكار جديدة أفضل وأرقى من القديمة، وسوف يغدو الإنسان قادرًا على الاقتراب من الحقيقة.

ولذلك يرحِّب هيجل بالصِّراع؛ لأنَّ التقدُّمَ من وجهة نظره لن يتحقق إلا من خلال الصِّراع(علي الحوت، أحمد الكيلاني، ١٩٨٢، ص ص: ٢٥١ – ٢٥٤)

تعليق:

هذه النظريَّة تدعو صراحة لتبادل وجهات النظر المختلفة حول أيّ مشروع أو قضيَّة عامَّة، رغم أنَّ هذا سوف يؤدِّي إلى صراع؛ نتيجة لاختلاف المصالح، ولكن هذا الصِّراع إيجابي ومفيد، بل سيؤدِّي في النهاية لتفادي صراعات كبرى ومشاكل أكبر.

كما تلفت هذه النظريَّة النظر لقضيَّة مهمَّة، وهي أنَّ هناك معوّقات كثيرة أمام الوصول إلى تقييم موضوعي للمشروعات، ومن أخطر هذه المعوّقات الأيدولوجيا، وتدخُّل ذوي النفوذ والمصالح، سواء من خلال حجب بيانات أو من خلال تجنيد بعض الخبراء لتدعيم وجهة نظرهم ومصالحهم.

ولكن يبقى في النهاية أنَّ مشاركة المواطنين وكافة الجماعات في عمليَّة التقييم تؤدِّي لنضج وموضوعيَّة التقييم، بالإضافة لتدعيم المشاركة والدّيمقراطيَّة والعدالة الاجتماعيَّة.

وكمثال عملي على هذه النظريَّة وضع دستور جديد لأيّ بلد، هنا يجب أن تشارك جميع الفئات والآراء المختلفة، وهذا سيؤدِّي بالطبع إلى تعدُّد الآراء وصراع للآراء في البداية، واستمرار الحوار والاتفاق على مبادئ عامَّة سوف يؤدِّي إلى قرارات رشيدة ودستور يحدّ من الصِّراع بعد ذلك؛ لأنَّ الجميعَ شارك وتوصَّلَ لدستور عام، ولكنَّ محاولة فئة أو حتى الأغلبيَّة فرض دستور معيَّن سيؤدِّي لعدم قبوله من الآخرين؛ ممَّا يؤدِّي لصراع حقيقي في الواقع يدمِّر ويفتت قوى الأمَّة، وهذه أمثلة يمكن الرّجوع إليها في حياتنا المعاصرة من خلال دستور عام ٢٠١٢، الذي لم يستمر سوى شهور لأنه عبَّرَ عن رأي واحد، ورفض صراع الآراء؛ ممَّا أدَّى لصراع حقيقي على الأرض بعد ذلك، وسقط هذا الدّستور بعد شهور قليلة.

٤- نظريَّة الاختيار العقلاني:

أ- تعتبر نظريَّة الاختيار العقلاني (سعر كلّ شيء) من النظريَّات المهمَّة التي تناولت موضوع البيئة، وترى هذه النظريَّة أنَّ حساب كلّ شيء أو وضع

سعر لكلّ شيء عند التقييم أو الحساب النهائي أمر ضروري يساعد على الوصول إلى الاختيار العقلاني، مع الوضع في الحساب الجوانب الاجتماعيَّة والماديَّة معًا. (John Barry, 1999, P. 127)

ب- ويربط كلٌّ من كولمن Coleman وأيزن Ajzen نظريَّة الاختيار العقلاني بالبيئة من خلال وضع حوافز تشجِّع على شراء واستخدام كلّ ما هو ملائم للبيئة، ووضع ضرائب أو رسوم على كلِّ ما يضرّ البيئة (Coleman, James, S., 1994, 166-180)، ومن ناحية أخرى يمكن من خلال رفع الوعي البيئي وتوفير الحوافز التي تساعد المواطنين على اختيار عقلاني يساهم في الحفاظ على البيئة؛ لأنَّ الإنسان بطبعه يسعى إلى زيادة منافعه الخاصَّة؛ ولذلك يمكن من خلال توفير الحوافز الاقتصاديَّة ونشر الوعي البيئي أن يحدث تكييف لمصالح الإنسان الخاصَّة والاقتصاديَّة مع متطلبات حماية البيئة. (Ajzen, Lek, 1991, P. 37)

ج- وهذه النظريَّة ترتبط أيضًا بنظريَّة اللعب "Game Theory" وهي تعتمد على فكرة المنافسة الحرَّة، وهي تفترض أنه إذا وجد مجموعة من الباعة والمشترين في السّوق وعلى قدر واحد من المعلومات، فإنَّ الاختيار العقلاني هو الذي يحدِّد السِّعْرَ ويؤدِّي إلى تحقيق التوازن بين العرض والطلب؛ ممَّا يؤدِّي للنظام والاستقرار.

وبالنسبة لعمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات، فإنَّ الذي يحدّد قبول أو رفض المشروع هو الاختيار العقلاني من قبل فريق التقييم البيئي، حيث يتمّ دراسة إيجابيَّات وسلبيَّات المشروع من مختلف الزوايا، ومن خلال حساب سعر كلِّ شيء، فإذا رجحت كفة المزايا يتمّ الموافقة على المشروع مع محاولة الحدّ من سلبيَّاته أو إيجاد بدائل، وإذا رجحت كفة السَّلبيَّات يتمّ رفض المشروع.

د- وتستند فكرة الاختيار العقلاني على عدَّة مسلمات أساسيَّة، أهمّها:

- فكرة الاختيار الحرّ من خلال مجتمع حرّ في العرض والطلب.
- فكرة توافر المعلومات لدى الجميع "عصر المعلومات والعولمة".

- فكرة الفائدة أو المنفعة الشَّخصيَّة.

(أبان كريب "ترجمة محمَّد غلوم"، ١٩٩٩، ص ص ١١٠-١١٧)

- فكـرة الوسـائل المناسـبة التـي تسـاعد علـى الوصـول للاختيـار العقلاني.

ه- وتلتقي نظريَّة الاختيار العقلاني مع الفرديَّة المنهجيَّة التي ترى أنَّ الأفراد يتصرَّفون وفقًا للمنفعة الذاتيَّة، أمَّا غايتهم فهي زيادة الرَّخاء الشَّخصي، وقد أجريت على هذا الأساس العديد من الدّراسات والبحوث حول السّلوك الشَّخصي للأفراد تجاه البيئة، وهل يتأثر بالوعي البيئي أكثر أم بالحوافز الماديَّة، ورغم أنَّ النتائج أكدت أنَّ كلاهما مهم لترشيد السّلوك الشَّخصي تجاه البيئة، إلا أنَّ الحوافز الماديَّة كانت أسرع في التأثير على السّلوك الشَّخصي تجاه البيئة. (John Barry, 1999. P. 133)

تعليق:

هذه النظريَّة مهمَّة في تفسير عمليَّة تقييم الأثر البيئي للمشروعات وخاصَّة في عصر العولمة والمعلوماتيَّة، حيث تتوافر المعلومات وتنتقل عبر الإنترنت؛ ممَّا يساهم في دعم الوعي البيئي، وخاصَّة لفريق عمل تقييم الأثر البيئي للمشروعات؛ ممَّا يتيح فرصة مناسبة لدراسة المشروعات من كافة جوانبه بإيجابيَّاته وسلبيَّاته؛ ممَّا يساعد في النهاية على الاختيار العقلاني السَّليم للمشروعات، ولكن بشرط توافر المعلومات الحرَّة وعدم حجبها مع انتشار الوعي البيئي لدى الخاصَّة على الأقلّ، وهم أعضاء فريق تقييم الأثر البيئي.

ومن ناحية أخرى تفيد النظريَّة في توضيح أهميَّة الحوافز الماديَّة بوسائلها المختلفة في وصول العامَّة لاختيار عقلاني في مجال البيئة، وإذا حاولنا تطبيق هذه النظريَّة مثلاً على مشروع حماية جوانب نهر النيل الذي سيأتي الحديث عنه تفصيلاً في الباب الثاني نجد أنَّ المشروع سعى فعلاً نحو توفير حافز اقتصادي لأهالي القرية، سواء من خلال حماية أراضيهم الزّراعيَّة أو من خلال الاعتماد على الأيدي العاملة المحليَّة في المشروع، هذا بالإضافة للحافز الاجتماعي المتمثل في تنمية المجتمع المحلي من خلال محو الأميَّة وغيرها من المشروعات

الاجتماعيَّة، هذا فضلاً عن الحافز البيئي المتمثل في تجميل الكورنيش، ورفع الوعي البيئي، وتحسين نوعيّة البيئة والحياة في قرى المشروع، كما سيأتي الحديث عنه تفصيلاً فيما بعد.

٥- نموذج الأيكولوجيا الرَّاديكاليَّة النقديَّة:

ترجع بدايات هذا النموذج المسمَّى Radical Ecology and Critical إلى ردولف باور Rudolf Bahro وهربرت ماركيوز Herbart Marcuse اللذين دفعا أسس الأيكولوجيا الرَّاديكاليَّة منذ عام ١٩٧٠ (Martin David Bruce, 1997, PP. 118-125)، وهذا النموذج ينادي بضرورة إعادة صياغة المحيط البيئي بكافة أبعاده ومعطياته للخروج من الأزمة البيئيَّة الحاليَّة (Song Fengxiang, 1995, PP. 25-32)، التي نتجت عن أطماع الإنسان واهتماماته التي تركزت حول الرِّبح وروح السّوق. (Mosley-Norman (and Others, 1987, P. 37

ويؤكد بوكشين أنَّ هذا يرجع إلى المنافسة الشَّديدة في مجال الصِّناعة وسيطرة النزعة التجاريَّة والرَّأسماليَّة؛ ممَّا أعاق بشدَّة النظرة الشّموليَّة للكون والحياة وعدم الاكتراث بالأخلاق والقيم الإنسانيَّة، مع محاولة التدخل لتحويل كلّ الأشياء إلى قيم تبادليَّة نفعيَّة، أو مجرَّد سلع تخضع لمعايير الثمن والرّبح والاستثمار الاقتصادي، ويعبّر عنها المبدأ الاقتصادي الشَّائع في سوق العمل "إمَّا الصّعود وإمَّا الموت"

(Mosher Richard Francis, 1995, PP. 57-59)

وتدعم الجوانب التطبيقيَّة لهذه النظريَّة عن طريق التركيز على المجتمعات المحليَّة ضمن مخطط لاختيار الموضوعات التي تحقق ما يُسمَّى بالنفع المشترك أو "الخير العام" Common Good ومثال لذلك مشروع حماية جوانب نهر النيل، يعتبر هذا المشروع نموذجًا لمشاريع المنفعة العامَّة أو المنفعة المشتركة، حيث يعود بالكسب والخير للعامَّة، وخاصَّة إذا نظرنا للمشروع في إطاره الشَّامل وأبعاده البيئيَّة والاجتماعيَّة والاقتصاديَّة، وذلك في مقابل تركيز الاتجاه الليبرالي على الحقوق السّياسيَّة، وأضيف بأن "النموذج الأخلاقي" Ethical Ideal لأيّ مجتمع محلي؛ ممثلاً فيما يراه السّكان أشدّ ارتباطًا بالمقبول، يحتلّ مكانة استراتيجيَّة في هذه النظريَّة، ويتعارض هذا النموذج مع موقف المذهب الرَّأسمالي الذي ينظر إلى الطبيعة والمحيط البيئي كمورد اقتصادي، الجدير بالاهتمام أنَّ النزعة المحليَّة في

الاتجاه الرَّاديكالي تهتمّ بالبعد الاجتماعي الثقافي في التخطيط والتنمية، وتعارض بشدَّة النزعات غير المحليَّة المدعومة من المصالح والاهتمامات الفرديَّة، وترى أنَّ المشكلات البيئيَّة لها بعد سياسي، ولكن هذا البعد يخضع من حيث التقدير للاعتبارات الاجتماعيَّة؛ ولذلك فإنَّ النموذج والمثال السّياسي يحتاج للمراجعة الواقعيَّة والنقاش في ضوء الأصول المشتركة للحياة في المجتمع.

(Lowe, P., 1998, PP. 469-474)

ويفهم من السِّياق العام لهذا المدخل النظري أنَّ الأيكولوجيا الرَّاديكاليَّة إطار فكري، يجمع بين مظاهر التغيُّر والتحديث والتدخل، التي ترتكز إلى المصالح المشتركة للجماعة أو المجتمع، وتؤثر بالاهتمام بالبعد الاجتماعي الثقافي على كلّ صور الاستغلال الاقتصادي الضَّارَّة بالبيئة؛ ولذلك فإنَّ أيَّة مشروعات تؤدِّي إلى نتائج سلبيَّة، وتنعكس على الوسط أو المحيط بكلّ أبعاده الطبيعيَّة والسّلوكيَّة تكون غير مقبولة اجتماعيًّا وأخلاقيًّا.

ويمكن الاستفادة من هذا النموذج في تفسير أهميَّة مشروع حماية جوانب نهر النيل كمشروع منفعة عامَّة متعدّدة الأبعاد والزوايا، فهو مشروع بيئي مهم لحماية البيئة والأراضي المصريَّة من التآكل، بجانب أهميَّته في رفع الوعي البيئي والحفاظ على الموارد، وهو أيضًا مشروع اقتصادي مهم له مردود وعائد مادِّي مباشر وغير مباشر على المنتفعين به في شكل حماية للثروة وتشغيل وخبرات للعاملين، كما أنه مشروع اجتماعي مهم ساهم في حماية الأرواح ونشر الوعي البيئي والصّحي مع تدعيم المشاركة الشَّعبيَّة والاعتماد على الذات.

٦- نظريَّة النفايات أو القمامة:

وضع ميشيل طومسون Michael Thompson عام ١٩٧٩ في مقال له في مجلة Encounter هذه النظريَّة، وتقوم نظريَّة النفايات أو القمامة Rubbish Theory على عدَّة عناصر أساسيَّة تشمل الآتي:

أ- أنه لكي نفهم شيئًا ما فهمًا حقيقيًّا وعميقًا؛ فيجب أن ندرس ونعرف هذا الشَّيء وعكسه أو ضدّه، فعلى سبيل المثال لا يمكن فهم الغنى أو الثراء فهمًا صحيحًا إلا بعد أن نفهم وندرس الفقر.

ب- وفي ضوء ما سبق فلكي نفهم قيمة أيّ شيء أو القيمة لابدَّ أن ندرس انعدام القيمة، وذلك على اعتبار أنَّ كلا الطرفين وجهين لعملة واحدة، أحدهما مضيء والآخر مظلم، وهذا يستلزم دراستهما معًا للوصول إلى فهم سليم وتقييم موضوعي للحكم على الشَّيء.

ج- إنَّ وجود القيمة في وقتٍ ما قد يؤدِّي إلى فقدان القيمة أو جزء منها بمرور الزَّمن، وهذا يستدعي تتبُّع الأشياء التي كانت لها قيمة في وقت ما، ومع مرور الزمن والأحداث فقدت قيمتها، ودخلت في النفايات أو المهملات.

(أحمد أبو زيد، ١٩٩٦، ص ص ٢٩٩-٣٠٠)

د- قد تكون لبعض المقتنيات أو الأشياء قيمة اقتصاديَّة واجتماعيَّة عالية، ولكنها لا تلبث بمرور الوقت أن يملها الإنسان فيطرحها جانبًا، وبذلك تهدر القيمة، وقد تمرّ سنوات طويلة، إلى أن تظهر ثقافة مختلفة ونظرة أخرى جديدة تهتم بتلك المقتنيات من جديد وتستردّ قيمتها، أو قد تكتسب من قدمها قيمة أخرى جديدة أعلى وأسمى.

ه- وهكذا تتغيَّر القيمة، فقد يكون لشيء قيمة، ثم يفقدها بمرور الزَّمن، وقد تكون هناك أشياء لم تكن لها قيمة أو عديمة القيمة في الماضي، ويصبح لها بعد ذلك قيمة عالية نتيجة لظروف معيَّنة، ومن هنا فإنَّ دراسة النفايات أو المهملات أو القمامة تتيح الفرصة، ليس فقط لفهم القيمة، بل لكي نفهم أيضًا العمليَّة التي عن طريقها تمرّ القيمة بعمليَّة التكوين والخلق وعمليَّة الإهدار والنبذ.

و- والمجتمع عادة يكون به قدر من الاتفاق على الأشياء التي لها قيمة في المجتمع، ويعزز ذلك من خلال ثقافة المجتمع، التي تحدّد بدورها معايير محدَّدة تفرق أو تميّز بين الأشياء التي لها قيمة، والأشياء عديمة القيمة، ولذلك نجد الناس يتسابقون ويسارعون في الاحتفال والاحتفاء بالأشياء ذات القيمة، ولكنهم يبتعدون ويتجاهلون الأشياء عديمة القيمة، وهذا ينعكس ويتضح بشكل واضح على سلوك الناس تجاه هذه الأشياء.

ز- وهذا يعني أنَّ المجتمع يخسر كثيرًا إذا تعاملَ مع أشياء على أنها عديمة القيمة، ثمَّ يتضح فيما بعد أنَّ لها قيمة، وإذا طبقنا ذلك مثلاً على القمامة

والنفايات التي نلقي بها في الشَّارع على أنها أشياء عديمة القيمة، ثمَّ يتضح بعد ذلك أنه يمكن إعادة تدويرها والاستفادة منها، هنا نضيف لخسارة المجتمع خسارة أيكولوجيَّة في التلوّث وإهدار الموارد.

ح- ولذلك كانت حياة طومسون نموذجًا للنظريَّة ذاتها، حيث كان طومسون أثناء دراسته للدّكتوراه بجامعة لندن يعمل نجَّارًا بعض الوقت في أحد مصانع الأثاث، وكان يعكف في وقت الفراغ على صنع بعض الأشياء الصَّغيرة لتجميل وتزيين المنازل القديمة في المنطقة، ورغم بساطة هذه الأشياء إلا أنها أعطت قيمة كبيرة لهذه المساكن القديمة، فهذه الأشياء "بقايا الخشب" كانت بمثابة مهملات ليست لها قيمة مع لمسة فنيَّة، ووضعت على مساكن قديمة محدودة القيمة، ولكنها في النهاية أصبحت لها قيمة، فهي تجربة حقيقيَّة لتحويل اللاقيمة إلى قيمة.

(أحمد أبو زيد، ١٩٩٦، ص ص ٣٠٦-٣١٧)

تعليق على النظريَّة:

هذه النظريَّة تفيد في التقييم البيئي الاجتماعي في العديد من مظاهرها وعناصرها، وخاصَّة في الآتي:

أ- إنه عند دراسة التقييم البيئي والاجتماعي يجب دراسة الوجهين المضيء والمظلم، والإيجابيَّات والسَّلبيَّات حتى يمكن الوصول إلى تقييم موضوعي، وأيضًا يفضل لو أمكن الدّراسة المقارنة، ممثلاً لكي نفرق بين الوعي البيئي لعيّنة من المواطنين لديها وعي ومقارنتها بمجموعة أخرى عديمة الوعي.

ب- أنَّ هذه النظريَّة كانت سبَّاقة في ملاحظتها حول القمامة، وأنها بقدر ما تمثله من تلوّث ومشكلة بيئيَّة وعديمة القيمة، إلا أنها يمكن بمرور الوقت والتطوّر العلمي وإعادة تدويرها والاستفادة منها، وبذلك يصبح لها قيمة، وهذا يُستفاد منه في عمليَّة التقييم البيئي للمشروعات من خلال النظر إلى المخلفات والسَّلبيَّات بوجهة نظر مختلفة ومحاولة الاستفادة منها أو تحجيمها على الأقلّ.

ج- هذه النظريَّة توضّح أنَّ الفكر الإنساني والإبداع قادر على إيجاد حلول لكثير من المشاكل البيئيَّة وتحويلها إلى أشياء ذات قيمة، ومثال لذلك السّدّ العالي الذي يحجز الطمي خلفه وحرم الأراضي الزّراعيَّة منها، هناك أفكار بنقل هذا الطمي عبر الضَّغط خلال أنابيب لعمل دلتا جديدة، وكذلك كلّ مشروعات إعادة تدوير المخلفات مثل استخدام زيت الطعام المستخدَم في إنتاج الطاقة أو البنزين، وهذا أيضًامن المهم أن يُرَاعَى عند التقييم البيئي والاجتماعي للمشروعات؛ للبحث عن وسائل للاستفادة من القمامة أو المهملات من خلال فكر إنساني مبدع قادر على حلّ المشكلات وتحويلها إلى أشياء ذات قيمة.

د- إنَّ هذه النظريَّة توضِّح أهميَّة العنصر الثقافي في المجتمع في إضفاء القيمة على الأشياء؛ ممَّا يضفي أهميَّة مضاعفة على تقييم الأثر الاجتماعي الذي يعتمد على مراعاة ثقافة وعادات المجتمع.

ه- في النهاية هذه النظريَّة تعني ببساطة أنَّ العنصر البشري المتعلم المبدع قادر على تحويل السَّلبيات إلى إيجابيَّات بالعلم والإبداع، ومن هنا فالإنسان دوره أساسي في الاستفادة من كلّ شيء، وتحويل السَّلبيَّات إلى إيجابيَّات.

٧- نظريَّة الخطورة البيئيَّة:

سوف يتمّ عرض هذه النظريَّة من خلال المحاور الأساسيَّة الآتية:

أ- نشأة النظريَّة وعصر الحداثة.

ب- أنواع المخاطر البيئيَّة.

ج- الوقاية من الأخطار البيئيَّة.

د- الحداثة والدّيمقراطيَّة وإعادة تعريف التقدُّم.

ه- الحداثة والخطورة البيئيَّة والنظريَّة الاجتماعيَّة.

أ- نشأة نظريَّة الخطورة البيئيَّة وعصر الحداثة:

أصدرَ العالم بيك Beck عام ١٩٩٢ كتابًا شهيرًا بعنوان مجتمع المخاطر "Risk Society"، ينتقد فيه المجتمع المعاصر والحداثة، وأنها تسبَّبت في العديد

من الأخطار المتنوّعة والمتعدِّدة للإنسان وللبيئة معًا، وأنّ هذه الأخطار نتجت عن الثورة الصِّناعيَّة والتكنولوجيا المستخدمة منذ الثورة الصّناعيَّة بوجه عام، وما ارتبطت بها من سياسات تنمويَّة مختلفة ركزت على البعد المادِّي والرّبح الاقتصادي في الأساس؛ ممَّا انعكس سلبيًّا على الإنسان والبيئة وتعدَّدت الأخطار من ثقب الأوزون إلى الصّوبة الزّجاجيَّة والدّفء الحراري والتلوّث والتصحّر وتغيُّرات المناخ إلى غياب العدالة والفقر، وتزايد حدّة الصّراعات بين الجماعات إلى التأثير السَّلبي على الحالة الصّحيَّة والنفسيَّة للإنسان، وتتميَّز هذه الأخطار بعدَّة سمات مشتركة أخطرها الآتي:

- انتشار هذه الأخطار بدرجة أو أخرى بكافة أنحاء العالم دون تفرقة بين دول نامية أو متقدِّمة من خلال عولمة الأخطار البيئيَّة وانتشارها.
- امتداد هذه الأخطار إلى المستقبل والأجيال القادِمَة؛ لأنَّ هذه الأخطار لا تقتصر على الحاضر فقط بل تمتدّ للمستقبل.
- استمرار هذه الأخطار أصبحت تشكل خطرًا على حقِّ الحياة، وليست مجرَّد الإضرار بالبشريَّة. (Jhon Barry, 1999, 135)

ب- أنواع المخاطر البيئيَّة:

تتعدَّد وتتنوّع المخاطر البيئيَّة، ويمكن تقسيمها إلى الأنواع الآتية:

- **مخاطر طبيعيَّة:**

وتتمثل في ثقب الأوزون وظاهرة الدّفء الحراري والتصحّر وزيادة معدّلات الكوارث الطبيعيَّة من زلازل وبراكين وتلوّث الأنهار والتربة والضّوضاء وغيرها.

- **مخاطر سياسيَّة:**

زيادة الفجوة بين الطبقة العاملة وأصحاب رأس المال داخل الدّول وبين الدول المتقدّمة والنامية نتيجة عدم التوزيع العادل للثروات وزيادة الفجوة بين الأغنياء والفقراء وغياب العدالة الاجتماعيَّة والبيئيَّة بوجه عام، ترتب على ذلك زيادة حدّة الصّراعات السِّياسيَّة والحروب الأهليَّة في مناطق شتى من العالم، وهذه الخطورة أو

المشكلة توجد في الدّول الغنيَّة والفقيرة معًا، كما تلعب تكنولوجيا السِّلاح دورًا مهمًّا في إشعال الحروب في شتى أنحاء العالم من أجل الرِّبح المادِّي.

- **مخاطر تعوق التنمية المستدامة والمستقبل:**

في استطلاع للرَّأي عام ١٩٩٥ "Mori" في انجلترا كان السّؤال الأساسي للمواطنين هو (هل تعتقد أنَّ المستقبل للعالم الذي سوف يرثه أطفال اليوم سيكون أفضل أو أسوأ أم مثل العالم الذي ورثه الجيل الحالي؟).

وكانت النتائج كالتالي:

- (٦٠%) من أفراد العيّنة ترى أنَّ المستقبل سيكون أسوأ.
- (٢٥%) من أفراد العيّنة ترى أنَّ المستقبل سيكون متشابهًا مع الحاضر.
- (١٢%) فقط من أفراد العيّنة ترى أنَّ المستقبل سيكون أفضل.
- (٤%) لا تعرف كيف سيكون المستقبل (Jhon Barry, 1999, 153)

وهنا يجب ملاحظة أنَّ هذه الدّراسة أجريت في انجلترا، وهي إحدى قلاع النظام الرَّأسمالي والصِّناعة الحديثة؛ ولذلك يرى المؤلف أنَّ هذه شهادة بفشل الرَّأسماليَّة الصّناعيَّة في تحقيق تنمية مستدامة تمتدّ إلى أولادنا وأحفادنا، ومن ثمَّ فهي شهادة فشل واضحة للنظام الرَّأسمالي والتنمية الصِّناعيَّة المعاصرة، وهي في الوقت نفسه تعكس أو ترجع للمخاطر المختلفة التي نشعر بها اليوم، فهي نتيجة لكلّ المخاطر المحيطة بنا، أو ترجمة حقيقيَّة لما نعيشه من أخطار حقيقيَّة في مختلف جوانب الحياة، والمؤلف يتساءل كم نسبة المتشائمين في المستقبل في البلاد النامية ودول العالم الثالث؟ إذا كانت هذه نتيجة دراسة أجريت في انجلترا!

- **المخاطر الاجتماعيَّة:**

المخاطر الاجتماعيَّة متنوِّعة، ويمكن إيجازها في زيادة معدّلات الجريمة، وزيادة التحرّشات الجنسيَّة بالمرأة والطفل، وانتشار المخدّرات، وزيادة معدّلات البطالة والفقر، وانخفاض نسبة الإحساس بالأمان، وانتشار وزيادة معدَّلات الطلاق والتفكك الأسري، بجانب الحروب الأهليَّة ومشكلة النازحين والهجرة الشَّرعيَّة وغير الشَّرعيَّة.

- **المخاطر الصّحيَّة:**

زيادة أمراض حساسية الصَّدر والرّبو لدى الأطفال والكبار والأمراض الخطيرة وانتشار التسمّم الغذائي نتيجة انتشار التلوّث وظهور أمراض جديدة،

سواء للإنسان أو الحيوان مثل انفلونزا الخنازير والطيور، ومرض جنون البقر، وسرطان الجلد، وارتفاع أسعار وتكلفة التأمين الصِّحّي وانخفاض مستوى الخدمات الصّحيَّة في مناطق كثيرة من العالم.

- **مخاطر خاصَّة بالإنتاج الزِّراعي:**

انخفاض نسبة الأمن الغذائي في كثير من الدّول ومخاطر الجفاف وتغيُّرات المناخ وتغيُّر حزام الأمطار، كما أنَّ ارتفاع درجة الحرارة يترتب عليه جفاف وتصحُّر أراضي وزيادة نسبة البخر؛ ممَّا يؤدِّي لانخفاض نسبة المياه الصَّالحة للزِّراعة مع مشكلة تزايد عدد السّكان والصِّراعات حول المياه؛ ممَّا ينتج عنه في النهاية ندرة الغذاء وزيادة الجوع، مع مشكلة ذوبان الجليد وارتفاع سطح المياه؛ ممَّا يؤدِّي لغرق أراضي زراعيَّة كثيرة (John, Barry, 1999, 153)، ومثال على ذلك خطر اختفاء دلتا النيل في مصر نتيجة لذلك.

- **مخاطر نفسيَّة:**

ممَّا لاشكَّ فيه أنَّ الثورة الصِّناعيَّة، وما نتج عنها من تزايد احتياجات الإنسان من وسائل رفاهية مثل (Mobile & Tablet & Laptop) (الجوَّال، والكمبيوتر الصَّغير، والكمبيوتر المحمول) وغيرها أدَّت لتزايد الضّغوط على الإنسان من أجل إشباع هذه الاحتياجات والمتطلبات الجديدة مع تزايد الضَّوضاء والازدحام والخوف من تلوّث الهواء والماء والغذاء ومخاطر الحروب الكيميائيَّة والنوويَّة، كلّ هذه العوامل وغيرها شكلت مخاطر نفسيَّة عديدة، وأدَّت لزيادة معدّلات الاكتئاب والقلق والعدوانيَّة والعنف والإحباط (حاتم عبد المنعم، ٢٠١٣، ص ص ١٠٣ ـ ١٢٩)، وتمتدّ المخاوف إلى تآكل الثقة في التكنولوجيا الحديثة والمؤسّسات السّياسيَّة والاجتماعيَّة السَّائدة في كثير من البلدان.

- **مخاطر اقتصاديَّة:**

إنَّ المخاطر الاقتصاديَّة عديدة تمثلت في ارتفاع نسبة التضخم وانخفاض قيمة العملة المحليَّة في كثير من البلدان، وزيادة نسبة البطالة والإنفاق على التسليح العسكري والحروب وتفاقم مشكلة الدّيون لدى دول العالم الثالث والتبعيَّة

الاقتصاديَّة، وحتى الدّول المتقدِّمة انخفضت معدّلات النموّ السَّنوي إلى أقلّ من ٢% تقريبًا في معظم الدّول الصِّناعيَّة باستثناء الصِّين الشَّعبيَّة.

- **مخاطر التكنولوجيا الحديثة:**

هناك الكثيرون الآن من العلماء يخشون مخاطر التكنولوجيا الحديثة، فعلى سبيل المثال كان اكتشاف الـ (D.D.T) يعتبر أعظم اكتشاف، وبعد ذلك تمَّ تحريمه تمامًا، والآن يخشى بعض العلماء من التكنولوجيا الحيويَّة وبصفة خاصَّة الهندسة الوراثيَّة وخلق كائنات معدّلة وراثيًّا؛ لأنَّ هذه التكنولوجيا تمثل اعتداءً على الطبيعة وتصبح عادة خارج السَّيطرة. (Gross, 1999, 75)

ج- الوقاية من الأخطار البيئيَّة:

الواقع أنَّ تكاليف المعاصرة أو الحداثة وما نتجَ عنها من أخطار وسلبيَّات حقيقيَّة تفوق المكاسب أو الأرباح التي تمَّ الحصول عليها، ولأنه نتجَ عن ذلك أنَّ الإنسانَ استنزفَ من الموارد الطبيعيَّة منذ الثورة الصِّناعيَّة للآن أكثر ممَّا استهلكته البشريَّة منذ بدء الخليقة حتى الثورة الصِّناعيَّة، ونتج عن ذلك بالطبع أنَّ الإنسان لوَّث البيئة من الثوّرة الصّناعيَّة للآن أكثر ممَّا لوثتها البشريَّة منذ بدء الخليقة حتى الآن (حاتم عبد المنعم، ٢٠١٣، ص١٢٩) ولأن كثيرًا من هذه المخاطر والمشاكل تظهر نتائجها لاحقًا أو في المستقبل لم يلتفت إليها البعض، هذا غير أنَّ كثيرًا من التداعيات تظهر فجأة بعد وقت طويل، مثال لذلك مبيد (D.D.T)، وهذا يعني أنَّ هناك عدَّة مشاكل كبيرة عند الحديث عن المخاطر البيئيَّة وهي:

- الجهل بالأخطار والاختراعات البشريَّة التي كثيرًا ما ينتج عنها من مشكلات وسلبيَّات خطيرة.
- الشَّكّ في صناعة الإنسان والتكنولوجيا المعاصرة، وهي نتيجة الجهل، وما تم لمسه من أخطار عديدة أوجدت الشَّكَّ في التكنولوجيا والقيم الأخلاقيَّة والاقتصاديَّة والسّياسيَّة القائمة على أساس الرِّبح قصير النظر، وهذا لا ينفي أهميَّة ودور العلم والتكنولوجيا إذا خلصت النوايا السِّياسيَّة والاقتصاديَّة في حسن توجيههما لخدمة الإنسان والبيئة؛ لأنَّ هناك أزمة ثقة حقيقيَّة، وخاصَّة مع الأرباح الهائلة للشّركات متعدِّدة الجنسيَّات (John Barry, 1999, 129).

- مبدأ الوقاية بدلاً من مبدأ الملوّث – رغم أنَّ العالم Beck لم يتحدَّث مباشرة عن مبدأ الوقاية، إلا أنَّ هذا المبدأ يتوافق بوضوح مع أفكار وفرضيَّات العالم بيك، كما يمكن اعتباره نابعًا من فكرة الأخطار البيئيَّة لذلك يضيفه أنصار وتلاميذ بيك إلى نظريَّة الخطورة البيئيَّة، وأصبح مبدأ الوقاية مبدأ أساسيًّا من مبادئ تقييم إدارة المخاطر البيئيَّة، وهذا المبدأ أصبح يسبق مبدأ الملوّث هو الذي يدفع ثمن تلوّثه، بمعنى أنه لا يجب أن ننتظر حدوث التلوّث ثمَّ نعاقب صاحبه، بل علينا أن نستبق ذلك بالوقاية من التلوّث من خلال إثبات أنَّ أيّ مشروع أو فكرة جديدة لن ينتج عنها تلوّث أو أضرار أو أخطار بيئيَّة، فعلى متخذ القرار أن يبرهن أوَّلاً على سلامة مصنعه أو مشروعه بيئيًّا وقبل التنفيذ، وفلسفة هذا المبدأ بسيطة وهي أنَّ {الوقاية خيرٌ من العلاج} وهذا المبدأ يعتمد على العناصر الآتية:
  - فكرة الشَّكّ في التكنولوجيا الحديثة، وما نتج عنها من أخطار بيئيَّة عديدة ومتنوّعة (John Barry, 1999, 135) ومعظمها يرتبط بالصِّناعة الحديثة، وفي هذا يتفق بوكانان (بوكانان، ٢٠٠٠، ص٢٥٤) وجيدنز (جيدنز، ١٩٩٩، ص ١٩٢) مع بيك في مسئوليَّة أسلوب التنمية الحديثة عن هذه المشاكل والأخطار؛ ممَّا يؤدِّي في النهاية للشَّكّ في أسلوب التكنولوجيا والتنمية الحالية.
  - فكرة الجهل بالأخطار الناتجة عن عدم دقة الدِّراسات القبليَّة للمشروعات والقرارات، ومن هنا أهميَّة تقييم ومواجهة هذه الأخطار البيئيَّة من خلال رؤية عمليَّة شاملة لدراسة التفاعلات بين الإنسان والطبيعة والمجتمع للبرهنة المسبقة على صحَّة أيّ قرار أو مشروع جديد (Gross, 1999, 9)؛ ولذلك علينا البرهنة المبدئيَّة على عدم وجود خطورة لهذا المشروع الجديد أو غيره من قرارات، فيجب أن لا نبدأ أو نقوم بأيّ مشروع جديد أو فكرة جديدة قبل التأكد أوَّلاً أنها لن تمثل ضررًا أو خطرًا على الإنسان أو البيئة، ومن هنا ننتقل من مبدأ الملوّث الذي يدفع إلى مبدأ برهن أوَّلاً على أنه لا يوجد ضرر أو خطر قبل أن تبدأ في أيّ مشروع أو فكر جديد، وهذا هو جوهر مبدأ الوقاية أوَّلاً، ويسمِّيه البعض {برهن أوَّلاً على عدم التلوّث}، وهذا ينطبق على المشروعات الحديثة والسّدود والهندسة الوراثيَّة وغيرها.

- ويؤيّد العالم توماس Thomas هذا المبدأ بقوله "من الأفضل للجواد الأعمى المشي ببطء"، ويترجم مؤلف هذه العبارة بشكل آخر بقوله "من الأفضل للتكنولوجيا العمياء أو الجاهلة أن تسير ببطء أو تتحسَّس خطاها أوَّلاً أو تتوقف بعض الوقت لتبرهن قبل الحركة على صحَّة هذه الحركة أوَّلاً"، وكون التكنولوجيا عمياء، هذه حقيقة أثبتتها تجارب تاريخيَّة سابقة، ويؤكدها قول المولى الكريم:﴿ قَلِيلاً إِلَّا الْعِلْمِ مِّنَ أُوتِيتُم وَمَا ﴾(الإسراء، ٨٥).

د- الحداثة والدّيمقراطيَّة وإعادة تعريف التقدُّم:

إنَّ الأخطار البيئيَّة تطوّرت مع الحداثة وتطوّر الحياة البشريَّة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي (Gross, 1999, 9)

جدول رقم (٢) تطور الأخطار البيئيَّة

نوع المجتمع / الخطورة	مجتمع ما قبل الصّناعة	المجتمع الصّناعي التقليدي	المجتمع الصّناعي الحديث
نمط الخطورة	أخطار وكوارث طبيعيَّة مثل الطاعون	مخاطر وحوادث كثيرة في العمل والطرق والمواصلات	مخاطر وكوارث كبيرة وكونيَّة
هل نشأت مرتبطة بقرار بشري؟	لا ترتبط بقرار بشري	ترتبط بالبشر وتطوّر التكنولوجيا الصّناعيَّة ونمط الاقتصاد	نعم، مثل الحرب الذريَّة والكيماويَّة
هل يمكن تجنب الأخطار فرديًّا؟	لا يمكن تجنبها	نعم، يمكن تجنبها مثل التدخين وكثير من الإصابات	تحتاج في تجنبها لقرار سياسي أو جماعي
مدى الإصابة والخطر	تصيب بلدانًا وشعوبًا وحضارات	تحدث تدمير محدّد مكانيًّا وزمانيًّا واجتماعيًّا	حوادث وأخطار لا حدود لها تمس الحياة البشريَّة بوجه عام

وهذا الجدول يوضِّح تزايد حدّة ومدى وخطورة المخاطر البيئيَّة مع تقدُّم البشريَّة والصّناعة والتكنولوجيا، وكلّ ذلك يرتبط بفكرة الأسواق الحرَّة والتجارة الدَّوليَّة والملكيَّة الخاصَّة؛ لأنَّ الهدفَ الأساسيَّ للاقتصاد الحالي هو زيادة الدَّخل والرّبح المادِّي؛ ممَّا يزيد من مستوى الرَّفاهية البشريَّة، ولكن بيك يرى أنَّالمخاطر الناتجة عن هذا النهج الاقتصادي والتكنولوجي فاق الأرباح الاقتصاديَّة، التي يجني

معظم ثمارها قلة من أصحاب رءُوس الأموال والشّركات الكبرى؛ ولذلك فإنَّ الحلَّ يكون من خلال تدعيم ديمقراطيَّة حقيقيَّة واعية بصالح البشريَّة بوجه عام، وهذا يستلزم نموذجًا جديدًا من العصرانيَّة أو المجتمعات الحديثة، ويسمّيه البعض الحداثة الانتكاسيَّة، وهذا يتشابه مع مقولة "جيدنس" عن انعكاسيّة المؤسّسات الاجتماعيَّة التي عليها قيادة مشاركة شعبيَّة لتفعيل ديمقراطيَّة حقيقيَّة، تعمل لصالح أغلبيَّة البشر في بيئة محدودة الأخطار البيئيَّة حتى لو اقتضى الأمر تراجع الأرباح الرَّأسماليَّة والاقتصاديَّة؛ لأنَّ التقييم الحقيقي للوضع الحالي يؤكد أنَّ الخسائر الناتجة عن الحداثة أو نمط الإنتاج الحالي أكبر بكثير من الأرباح، وأنَّ استمرار الوضع الحالي لمصلحة قلة تمتلك، وتستفيد على حساب صحَّة ورفاهيَة أغلبيَّة البشر، وهذا يستلزم إعادة تعريف التقدُّم وهل البشريَّة فعلاً تتقدَّم منذ الثورة الصِّناعية أم لا؟

ويؤكد بيك أنَّ أيَّ تقدُّم اقتصادي لا يصاحبه تقدُّم اجتماعي وإنساني، لا يعتبر تقدّمًا، وعلينا أن نضعَ العواملَ الاجتماعيَّة والإنسانيَّة في المقدِّمة للحكم على تقدُّم البشريَّة، وهذا لن يتأتى بدون نشر مشاركة شعبيَّة واسعة وشفافية في توفير وتبادل المعلومات قبل اتخاذ القرارات للحدِّ من هذه الأخطار البيئيَّة المتزايدة من خلال إتاحة فرص حقيقيَّة للمواطنين للتأثير على القرارات التي تمسّ صميم حياتهم ولمواجهة سيادة أخلاقيَّات السّوق، وهي أخلاقيَّات بعيدة لحدٍّ كبير عن الدِّين والإنسانيَّة بوجه عام، وممَّا يثير القلق في هذا الشَّأن الجدل المثار حول الهندسة الوراثيَّة وما يرتبط بها من قلق وزعر يرتبط بتساؤل مثار، وهو هل من حقِّ البشر خلق كائنات جديدة؟ وهل هذا مقبول أخلاقيًّا؟ أم أنَّ في ذلك تجاوز لدور الله سبحانه وتعالى؟ فهل من الصَّواب والأخلاق أن يقوم البشر بدور الإله؟ ثمَّ ما النتائج المترتبة على ذلك؟ وهل هذا تجاوز لدور البشر؟ وما نتيجة كلّ هذا وانعكاساته على البشريَّة والمستقبل؟

وهنا يرى كثير من العلماء أنَّ في هذا اعتداء ونقص للاحترام للعالم الطبيعي والأخطار لمكانة الإله، وهذا في حدِّ ذاته قمَّة المخاطرة والأخطار البيئيَّة والكونيَّة (John Barry, 1999, 164).

هـ- الحداثة والخطورة البيئيَّة والنظريَّة الاجتماعيَّة:

إنَّ علم الاجتماع في جوهره هو انعكاس للأحداث والتطوّرات الاجتماعيَّة المعاصرة؛ ولذلك فمن الطبيعي أنَّ الحداثة وما بها من أخطار بيئيَّة لها انعكاساتها الواضحة على علم الاجتماع والنظريَّة الاجتماعيَّة من وجهة نظر المؤلف، والدَّليل هو ما نناقشه الآن من نظريَّة الخطورة البيئيَّة فهي استجابة تلقائيَّة للأخطار المحيطة، كما أنَّ هناك العديد من النظريَّات الأخرى المتعدِّدة ومنها نظريَّة النسق الأيكولوجي ونظريَّة الضَّغط البيئي ونظريَّة الحرمان البيئي ونظريَّات تقييم الأثر البيئي الاجتماعي، مثل نظريَّة التاريخ الاجتماعي وغيرها من نظريَّات يزيد من قيمتها أنها تعتبر لحدٍّ كبير حديثة العهد نسبيًّا، ومع ذلك تتنوَّع وتتعدَّد رغم العمر الزَّمني القصير نسبيًّا، والمستقبل إن شاء الله سيحمل مزيدًا من التطوّر والنضج في هذه النظريَّات كيفًا وكمًّا، وهناك أيضًا أصحاب فكر الخضر وحماية البيئة وغيرها من جهود متنوّعة وقويَّة في هذا المجال.

تعليق على نظريَّة الخطورة البيئيَّة:

هذه النظريَّة تفيد في التقييم البيئي والاجتماعي من خلال عدَّة أوجه يمكن إيجازها في الآتي:

أ- هذه النظريَّة ترجع معظم مشكلات البيئة للتصنيع والتكنولوجيا الصّناعيَّة، وهذا يؤكد أهميَّة إخضاع مشروعات التنمية بوجه عام والمشروعات الصِّناعيَّة بوجه خاص لعمليَّة تقييم الأثر البيئي من خلال الرّؤية المنظوميَّة الشَّاملة التي تهتمّ بالتفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين العوامل الفيزيقيَّة والإنسانيَّة.

ب- إنَّ الأخطار القائمة الآن تهدِّد المستقبل وحقّ الحياة، ومعظمها يركز على الرِّبح المادِّي قصير الأجل والنظر، ومن ثمَّ هناك أخطار اجتماعيَّة وسياسيَّة خطيرة مثل غياب العدالة الاجتماعيَّة، وزيادة الفجوة بين الأغنياء والفقراء سواء على مستوى الدّول أو الأفراد والجماعات داخل الدّولة الواحدة يجب أن توضع في الاعتبار عند تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

ج- يجب أن يركز التقييم البيئي عند مبدأ الوقاية من الأخطار البيئيَّة بدلاً من مبدأ التلوّث،هو الذي يدفع الآن، يجب أن يكون المبدأ، على صاحب أيّ مشروع أن يبرهن أوَّلاً على سلامته؛ لأنَّ الوقاية خيرٌ من العلاج، ولأنَّ الواقع

والتاريخ يؤكدان جهل الإنسان في كثير من الأحيان بالأخطار الناتجة عن كثير من قراراته أو مشروعاته، ومن هنا يجب إثبات وتأكيد والتأكد من عدم وجود أضرار حقيقيَّة لأيّ مشروع قبل أن يبدأ، فمن الأفضل للتكنولوجيا العمياء أن تسير ببطء وتتحسَّس طريقها وأن تبرهن على عدم وجود أخطار لأيّ مشروع أو قرار قبل أن يبدأ.

د- هذه النظريَّة تؤكد أنَّ العوامل الإنسانيَّة والاجتماعيَّة يجب أن تكون في مقدِّمة أولويَّات التقييم، وأن تسبق المكاسب الاقتصاديَّة؛ لأنَّ النتائج الناتجة عن الحداثة والتكنولوجيا المرتبطة بها بوجه عام خسائرها أكبر من مكاسبها.

ه- كما تؤكد هذه النظريَّة على أهميَّة الشَّفافية في نقل المعلومات والمشاركة الشَّعبيَّة الواسعة لكافة الفئات في عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

و- وتؤكد النظريَّة على أهميَّة البعد الأخلاقي ودور القيم الإنسانيَّة في حماية البشريَّة من الأخطار والحداثة والتكنولوجيا، وهذا أيضًا مطلب مهم في عمليَّة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

ز- وتحظر النظريَّة الهندسة الوراثيَّة وكلّ المستجدَّات غير مضمونة العواقب، وما قد ينتج عنها من اختلالات هيكليَّة تؤثر سلبيًّا على مسار البشريَّة، وأنَّ هذا قد يتعارض مع الطبيعة والمكانة المقدّسة للإله.