علم البيئة

ما الذي نعرفه عن علم البيئة،أهميته، ما يدرسه، علاقته بالعلوم الأخرى، تقسيماته.

يتفق الخبراء والمختصون المعنيون بأن **علم البيئية** يحتل في الوقت الحالي حيزاً هاماً بين العلوم الأساسية والتطبيقية والإنسانية.ولعل من أهم ما دعا الإنسان المعاصر إلى النظر إلى علوم البيئية بهذه الجدية هي التفاعلات المختلفة بين أنشطة التنمية والبيئة، والتي تجاوزت الحدود المحلية إلى الحدود الإقليمية والعالمية.وأصبح الإنسان ينظر إلى هذه المستجدات كمشاكل عالمية لا تستطيع الدول، إلا مجتمعة، أن تضع الأطر والحلول المناسبة لها.

علماً بأن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية في ستكهولم عام ١٩٧٢ أعطى " البيئة" فهماً واسعاً، بحيث أصبحت تدل على أكثر من مجرد عناصر طبيعية (ماء، وهواء، وتربة، ومعادن، ومصادر للطاقة، ونباتات، وحيوانات)، وإنما جعلها بمثابة رصيد من الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته.

لقد نشأ علم البيئة كحاجة موضوعية،ليبحث في أحوال البيئة الطبيعية، أو مجموعات النباتات، أو الحيوانات التي تعيش فيها، وبين الكائنات الحية الموجودة في هذه البيئة.

وعلم البيئة يبحث في الأفراد والجماعات والمجتمعات والأنظمة البيئية، وحتى في الكرة الحية،ولذا يعتبر أحد فروع علم الأحياء الهامة،حيث يبحث في الكائنات الحية ومواطنها البيئية

ويُعرفُ علم البيئة ((بأنه العلم الذي يبحث في علاقة العوامل الحية (من حيوانات ونباتات وكائنات دقيقة) مع بعضها البعض، ومع العوامل غير الحية المحيطة بها)).
وهو معني بدراسة وضع الكائن الحي في موقعه، فضلا عن محيطه الفضائي. ويحاول علم البيئة الإجابة عن بعض التساؤلات،ومنها:

كيف تعمل الطبيعة، وكيف تتعامل الكائنات الحية مع الأحياء الأخرى أو مع الوسط المحيط بها سواء الكيماوي أو الطبيعي .

وهذا الوسط يطلق عليه النظام البيئي،الذي نجد أنه يتكون من مكونات حية وأخري ميتة أو جامدة.إذاً، فعلم البيئة هو دراسة الكائنات الحية وعلاقتها بما حولها وتأثيرها على علاقتنا بالأرض

المـــــرادف لمصـــــطلح البيئـــــة بالأنكليزيـــــة هـــــو Environment.وهنـاك مصـطلح Ecology، مشـتق مـن كلمـة Okologie الـذي إقترحهـا عـالم الحيـوان الألمـاني أرنسـت هيكـل Ernest Haeckel (١٨٦٩) لتعني علاقة الحيوان مع المكونـات العضـوية واللاعضـوية فـــــــــــــــــــي البيئـــــــــــــــــــة.

وأصل الكلمـة مشـتق مـن المقطـع اليونـاني Oikes والتي تعني بيت و Logos تعني علم. وبذلك تكون كلمـة إيكولـوجي هـي علـم دراسـة أمـاكن معيشـة الكائنـات الحيـة وكل ما يحيط بها.

إن علم البيئة أو علم التنبؤ Ecology هو الدراسة العلمية لتوزع وتلاؤم الكائنات الحية مع بيئاتها المحيطة وكيف تتأثر هذه الكائنات بالعلاقات المتبادلة بين الأحياء كافة وبين بيئاتها المحيطة.

بيئة الكائن الحي تتضمن الشروط والخواص الفيزيائية التي تشكل مجموع العوامل المحلية اللاحيوية كالطقس والجيولوجيا (طبيعة الأرض)، إضافة للكائنات الحية الأخرى (العومل الحيوية) التي تشاركها موطنها البيئي (العش البيئي) habitat.

تقسيمات علم البيئة

لتسهيل دراسة علم البيئة وتخصيص مجال الدراسة، وضعت عدة تقسيمات لعلم البيئة، منها:

١-علم البيئة الفردية Autecology:

والذي يهتم بدراسة نوع واحد أو التداخلات الحيوية في مجموعة مترابطة من الأنواع في بيئة محددة،ويعتد هنا استخدام التجربة في الدراسة، سواء المخبرية أو الميدانية، لجمع المعلومات البيئية.

٢-علـــم البيئـــة الجماعيـــة Synecology :

وهو نوع من الاتجاه الجماعي في الدراسة، وفيه تدرس جميع العوامل الحية(جميع أنواع الكائنات الحية) والعوامل غير الحية في منطقة بيئية محددة.

ويقسم هذا العلم الى:

- علم البيئة البرية Terrestrial Ecology
- علم البيئة المائية Aquatic Ecology
- علم البيئة البحرية Marine Ecology

وفي تقسيم آخر، يقسم البيئة إلى:

علم البيئة الحيوانية Animal Ecology

علم البيئة النباتية Plant Ecology

وقد اتسعت دائرة علم البيئة لتشمل العديد من الفروع المتعلقة به، ومنها:

إدارة الحياة البرية Wildlife Management

وعلم الغابات Forestry

وعلم بيئة المتحجرات Paleoecology

وعلم المحيطات Oceonography

وعلم الجغرافيا الحياتية Biogeography

وعلم تلوث البيئة Pollution Ecology

وعلم التقانات البيئية Eclogical Technology

وعلم البيئة الفسيولوجي Physiological Ecology الخ.

وكغيره من العلوم، فانه من الصعب فصل علم البيئة عن غيره من العلوم الطبيعية والبحتة، فهو مرتبط بكل فروع علم الأحياء إرتباطاً وثيقاً كالفسيولوجيا،أو الفسلجة، وعلم الحيوان، وعلم النبات، والكيمياء الحيوية، والوراثة والتطور، وعلم السلوك، والبيولوجيا الجزيئية، والتقانات الحيوية.

ويرتبط علم البيئة أيضاً بالعديد من العلوم الأخرى، أهمها :

علم الأحصاء، وذلك لتوزيع البيانات التي يحصل عليها الباحث البيئي توزيعاً إحصائياً، ويستخدم الحاسوب في تحليل النتائج وإعطاء أفضل الوسائل لعرضها وتوضيحها. وكذلك فهو يرتبط بعلم الكيمياء، والفيزياء، والجيولوجيا، والهندسة، وله علاقة كبيرة مع علم الصيدلة، والطب، والزراعة بشتى فروعها.

ومن هنا فإن مجال علم البيئة واسع جداً، مقارنة بعلوم الحياة الأخرى.ولإدراك ما يبحثه هذا العلم، علينا أولاً التعرف على ما يسمى:

بالطيف البيولوجي Biological Spectrum الذي يمثل أولى الخطوات في مفهوم علم الحياة، حيث تتألف حلقات هذا الطيف من مكونات تُرسم في وضع أفقي، لا تأخذ فيه حلقة أهمية عن حلقة أخرى:

أجهزة- ---- أعضاء ----- أنسجة---- خلايا ---- عُضيات------ جزيئات

--Organells-- Cells ---Tissues-- -Organs - Systems Molecules-

/

كائنات حية -- Organisms

/

جماعات - ----- مجتمعات حيوية --- أنظمة بيئية ---- الكرة الحية

Ecosphere - Ecosystems - Communities - Populations

و يمثل الطيف البيولوجي،من جانب آخر، ترابط هذه الحلقات مع بعضها البعض.

فالمفهوم العام بأنه لا يمكن لعضو معين أن يمارس وظيفة معينة إلا إذا كان ضمن جهاز يضمن له البقاء والاستمرارية.

والجماعة السكانية الحياتية لها فرصة بالبقاء أفضل ضمن المجتمع البيئي، والمجتمع ضمن النظام البيئي، وهكذا حتى يصل المطاف إلى الكرة الحية التي تحوي مجموعة الأنظمة البيئية كلها. ولولا وجود الكرة الحية لتداعت هذه الحلقات جميعها ولما وجد الطيف البيولوجي والحياة بأكملها.