محاضرات مادة

تنمية مستدامة

أستاذ محمد أمين حاجي

مقدمة في التنمية المستدامة

تعريف التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة هي عملية تحسين مستمر للظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، بحيث تضمن استدامة الموارد وتحقق رفاهية الانسان . وفقاً لتعريف تقرير برونتلاند لعام ١٩٨٧:

(التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها)

ويعني ذلك ضرورة ادارة الموارد بشكل مسؤول لضمان بقاء النظم البيئية سليمة وقابلة للاستمرار.

أهمية التنمية المستدامة:

١- الحفاظ على البيئة:

تساهم التنمية المستدامة في الحد من تدهور البيئة وحمايتها للأجيال المقبلة . وبذلك، فإنها تضمن استمرارية الأنظمة البيئية الضرورية للبقاء مثل الهواء النظيف والمياه.

٢- العدالة الاجتماعية:

تسعى التنمية المستدامة إلى تقليص الفوارق الاجتماعية وتمكين الفئات المحرومة من الحصول على فرص متكافئة في التعليم والعمل، مما يسهم في بناء مجتمع أكثر عدلاً وشمولية.

٣- النمو الاقتصادي المستدام:

على الرغم من أن النمو الاقتصادي قد يؤدي إلى مزيد من الفوائد ، فإن التنمية المستدامة تضمن أن يتم ذلك دون إلحاق الضرر بالموارد الطبيعية أو استنفادها بشكل يهدد الأجيال القادمة .

التحديات التي تواجه التنمية المستدامة:

١- تغير المناخ:

يعد تغير المناخ من أكبر التحديات التي تهدد مستقبل كوكب الأرض، ويتطلب مواجهة هذا التحدي تحولاً جذرياً في كيفية استخدام الطاقة والموارد.

٢- الفقر:

على الرغم من التقدم الذي تحقق في العديد من الدول، لا يزال هناك ملايين الأشخاص يعيشون في فقر مدقع، مما يمثل عقبة أمام تحقيق التنمية المستدامة الشاملة.

٣- النمو السكاني:

يؤدي النمو السكاني المتسارع إلى ضغط متزايد على الموارد الطبيعية ، ما يتطلب إيجاد حلول فعالة لتوفير الغذاء والمياه والطاقة.

٤- الاعتماد على مصادر غير مستدامة للطاقة:

تستمر العديد من البلدان في الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة، مثل الوقود الأحفوري ، والتي تساهم في تلوث البيئة وتغير المناخ.

سبل تحقيق التنمية المستدامة:

١- التوجه نحو الطاقة المتجددة:

من الضروري تحويل الطاقة المستخدمة من الوقود الأحفوري إلى مصادر طاقة متجددة مثل الطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، والطاقة المائية.

٢- التعليم والتوعية:

يعتبر التعليم المستدام عنصراً مهماً لتحقيق التنمية المستدامة . من خلال زيادة الوعي حول القضايا البيئية والاجتماعية ، يمكن تحفيز الأفراد والمجتمعات على تبني ممارسات مستدامة.

٣- الابتكار والتكنولوجيا:

تساهم التكنولوجيا في تحسين الكفاءة في استخدام الموارد وتحقيق حلول مبتكرة للتحديات البيئية. الابتكارات في مجالات الزراعة، والطاقة، والصناعة تعتبر محورية في تحقيق التنمية المستدامة.

٤- التعاون الدولي:

تحتاج قضايا التنمية المستدامة إلى تعاون عالمي لأن العديد من التحديات التي تواجه العالم هي تحديات عالمية (مثل التغير المناخي، وحماية التنوع البيولوجي).

أمثلة ناجحة على التنمية المستدامة :

١- مدينة مصدر – الامارات العربية المتحدة :

مدينة مصدر تعتبر نموذجاً عالمياً للمدن المستدامة ، حيث تعتمد على الطاقة الشمسية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ادارة الموارد .

٢- الطاقة المتجددة في السويد :

السويد واحدة من الدول التي تعتمد بشكل كبير على الطاقة المتجددة ، حيث تصل نسبة استخدامها الى أكثر من ٥٠% من اجمالي الطاقة المستهلكة .

٣- نظام النقل المستدام في هولندا :

هولندا تمتلك واحدة من أفضل أنظمة النقل المستدام في العالم ، حيث تعتمد بشكل كبير على الدراجات الهوائية .

الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة Economic, Social, and Environmental Dimensions of Sustainable Development

التنمية المستدامة هي عملية النمو والتقدم التي تلبي احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم. وتعتمد التنمية المستدامة على العدالة الاجتماعية، الاقتصاد المتوازن، وحماية البيئة.

مبادئ التنمية المستدامة:

- **التكامل** :الجمع بين الأبعاد الثلاثة (الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية).
- **العدالة** :ضمان حقوق متساوية لجميع الأفراد في الوصول إلى الموارد.
- **الاستدامة** الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية من خلال قدرة النظام البيئي والاقتصادي على الاستمرار دون تدهور طويل الأمد.

البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

١. **مفهوم البعد الاقتصادي:**

- يتعلق بتحقيق **النمو الاقتصادي المستدام** بما يضمن تحسين مستويات المعيشة وتحقيق رفاهية الأفراد، الذي لا يعتمد على الاستنزاف المفرط للموارد الطبيعية.
- يعتمد النمو الاقتصادي على استثمار الموارد البشرية والمادية بطريقة تؤدي إلى تحسين الرفاهية الاقتصادية دون الإضرار بالبيئة.

٢. **العوامل الاقتصادية المؤثرة في التنمية المستدامة:**

- **إدارة الموارد الطبيعية:** استخدام الموارد الطبيعية بحكمة، مثل إعادة التدوير، الزراعة المستدامة، والطاقة المتجددة.
- **الاقتصاد الدائري:** النظام الذي يهدف إلى إعادة استخدام المنتجات والموارد بدلاً من التخلص منها، على سبيل المثال، شركة باتاغونيا الأمريكية التي تعتمد على إعادة تدوير الملابس المستعملة لتحفيز الاستهلاك المستدام.
- **الاستثمار في التقنيات المستدامة**

٣. **أمثلة على تطبيقات اقتصادية للتنمية المستدامة:**

- **الاقتصاد الأخضر** :مثال شركة تسلا التي تطور تكنولوجيا السيارات الكهربائية بهدف تقليل الانبعاثات الكربونية.
- **الاستثمار في الاقتصاد المستدام** :دول مثل السويد والنرويج تبنت استراتيجيات طويلة المدى تهدف إلى تحقيق استدامة بيئية واقتصادية.
- **الطاقة المتجددة** :الاستثمار في مصادر الطاقة البديلة مثل الاستثمار في الطاقة الشمسية والطاقة الريحية لتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
- على سبيل المثال، دولة الدنمارك تمكنت من تحقيق طاقة متجددة بنسبة ٥٠% من إجمالي استهلاكها للطاقة، مما يعكس التكامل بين الاقتصاد والنمو المستدام.

البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة

مفهوم البعد الاجتماعي:

- يتعلق بالرفاهية الاجتماعية، العدالة الاجتماعية، والتوزيع العادل للموارد.
- التنمية الاجتماعية تشمل التمكين الاجتماعي، العدالة، والمساواة بين جميع الفئات الاجتماعية.

٢. **العوامل الاجتماعية التي تؤثر على التنمية المستدامة:**

- **التعليم:** تلعب التمكين التعليمي دورًا رئيسيًا في تعزيز فرص العمل وتحقيق العدالة الاجتماعية. مثال مبادرة تعليم الفتيات في الهند تساعد في تخفيض معدلات الفقر وزيادة التمكين الاجتماعي.
- **الصحة:** وجود أنظمة صحية فعالة يعزز من إنتاجية المجتمع. مثال نظام الرعاية الصحية في كوبا الذي يوفر الرعاية الصحية الشاملة لكل المواطنين.

٣. **أمثلة على تطبيقات اجتماعية للتنمية المستدامة:**

- **التمكين الاجتماعي** :مثال على مشاريع تمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة مثل المبادرات في أفريقيا التي تمول النساء والفقراء لبدء مشروعاتهم الخاصة.
- **المساواة بين الجنسين:** تشجيع على المشاريع الاجتماعية مثل برامج تمويل النساء في منطقة الشرق الأوسط لتمكين المرأة من العمل والقيادة الاقتصادية.

- **التمكين الاجتماعي** :مشاريع تهدف إلى تحسين حياة المجتمعات الفقيرة وتمكين الأفراد من الحصول على فرص متساوية.
- **الرفاهية الاجتماعية** :بناء مجتمعات قادرة على التعامل مع التحديات البيئية والاجتماعية.

البعد البيئي للتنمية المستدامة

١. **مفهوم البعد البيئي:**

- يرتكز على الحفاظ على الأنظمة البيئية والاستدامة البيئية بالاهتمام بالحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها من التدهور، مع ضمان استدامتها للأجيال المستقبلية، والحد من التأثيرات السلبية على البيئة.
- يشمل ذلك الحماية من تغير المناخ، التلوث، واستهلاك الموارد الطبيعية بشكل غير مستدام.

٢. **التحديات البيئية الكبرى التي تواجه التنمية المستدامة:**

- **تغير المناخ** :تأثيرات تغير المناخ على الموارد الطبيعية والبيئة والتنوع البيولوجي، على سبيل المثال الجفاف في منطقة أفريقيا وتأثيره على الإنتاج الزراعي
- **الاستنزاف البيئي:** استنزاف الموارد الطبيعية مثل المياه والوقود الأحفوري.
- **التلوث:** مثل **التلوث البلاستيكي** في المحيطات، حيث تشير التقارير إلى أن أكثر من ٨ ملايين طن من البلاستيك تدخل المحيطات سنوياً.

٣. **أمثلة على تطبيقات بيئية للتنمية المستدامة:**

- **الزراعة المستدامة** :تقنيات الزراعة التي تحافظ على الموارد الطبيعية وتقلل من الأثر البيئي ويتضمن تطبيق تقنيات الزراعة البيئية مثل الزراعة العضوية والزراعة بدون تربة، مثل: برنامج الزراعة المستدامة في كينيا الذي يعتمد على الزراعة العضوية وتقنيات الري الحديثة للمحافظة على الموارد.
- **الطاقة المتجددة** الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة لتقليل الأثر البيئي وزيادة الاعتماد على الطاقة الشمسية في المناطق النائية مثل القرى في الهند التي أصبحت تعتمد بشكل كامل على الطاقة الشمسية لتشغيل الآلات وتوفير الإضاءة.

التكامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

١. **العلاقة بين الأبعاد الثلاثة:**

- **التنمية المستدامة كنظام تكاملي** :الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مترابطة. أي تغيير في أحد الأبعاد يؤثر على الأبعاد الأخرى.
- **التكامل بين الأبعاد** :مثل بناء المدن الذكية التي تستخدم التقنيات الخضراء لتقليل الانبعاثات الكربونية، مع توفير مساكن ميسورة التكلفة (جانب اجتماعي) وتعزيز الأنشطة الاقتصادية.

٢. **أمثلة على التكامل بين الأبعاد:**

- **مشروع الطاقة المتجددة** يمكن أن تساهم في النمو الاقتصادي (من خلال خلق فرص العمل)، تحسين الظروف الاجتماعية (من خلال توفير طاقة بأسعار معقولة)، وحماية البيئة، مثل مشاريع الطاقة الشمسية الذي يساهم في توفير الطاقة النظيفة (بيئي)، ويعزز النمو الاقتصادي من خلال توفير وظائف جديدة (اقتصادي)، ويساعد في تحسين مستوى الحياة (اجتماعي).
- **التنقل المستدام** :مثل مشاريع السكك الحديدية التي توفر وسائل نقل منخفضة الكربون وتوفر فرص عمل وتقلل من تأثير التلوث في المدن الكبرى.
- **المدن الذكية** :استخدام التقنيات الحديثة لتحسين البيئة الحضرية مع تعزيز التنمية الاقتصادية وتحقيق العدالة الاجتماعية.

التحديات والفرص في تحقيق التنمية المستدامة

١. **تحديات تحقيق التنمية المستدامة**

- **التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة** :كيف يمكن تحقيق النمو دون التأثير السلبي على البيئة؟ التحدي هو إيجاد حلول مبتكرة في مجالات مثل الصناعة الخضراء والتكنولوجيا النظيفة.
- **عدم المساواة الاجتماعية** :كيف يمكن تعزيز العدالة الاجتماعية في ظل الفجوات الاقتصادية بين الدول المتقدمة والنامية؟
- **تغيرات المناخ والتدهور البيئي.**
- **التمويل** :يحتاج التمويل الدولي والمحلي إلى دعم المشروعات المستدامة.

٢. **فرص تحقيق التنمية المستدامة**

- **التكنولوجيا الخضراء:** تقنيات جديدة تساهم في الحلول المستدام واستثمار في الابتكار التكنولوجي مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البيئية.
- **التعاون الدولي:** اتفاقيات مثل اتفاقية باريس للمناخ تقدم إطاراً عالمياً لمكافحة تغير المناخ وتعزيز التنمية المستدامة
- **سياسات بيئية واجتماعية** تدعم التوازن بين الأبعاد المختلفة.

المراجع:

١. تقرير "الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة" للأمم المتحدة.

٢. كتاب "التنمية المستدامة: الاقتصاد والبيئة والمجتمع" للكاتب كريس بايج.

٣. تقارير مؤتمرات الأمم المتحدة للبيئة والتنمية.

المحاضرة الثالثة

التطور التاريخي للتنمية المستدامه

التنمية المستدامة: هي مفهوم ظهر في أواخر القرن العشرين كرد فعل على التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه العالم. يهدف إلى تحقيق توازن بين التنمية الاقتصادية، الحفاظ على البيئة، وتحقيق العدالة الاجتماعية للأجيال الحالية والمستقبلية.

ظهور مفهوم التنمية المستدامه

ظهر مفهوم التنمية المستدامة رسميًا في السبعينيات من القرن العشرين. وكانت نقطة الانطلاق الرئيسية هي تقرير "حدود النمو" الصادر عن نادي روما في عام 1972، والذي أشار إلى أن النمو الاقتصادي المتسارع سيؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية إذا لم تُعالج هذه المشكلة. ومع ذلك، جاء التحول الحقيقي مع تقرير ((مستقبلنا المشترك)) الذي نشرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية في عام 1987، برئاسة رئيسة الوزراء النرويجية السابقة "كرو هارلم برونتلاند". حيث عُرّف التقرير التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها."

وفي قمة الأرض التي عقدت عام 1992، عُقدت قمة الأرض في مدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل، وكانت لحظة مفصلية لتثبيت مفهوم التنمية المستدامة على الصعيد العالمي. أسفرت القمة عن تبني "أجندة 21"، وهي خطة عمل عالمية تهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون بين الحكومات والمجتمع المدني.

تاريخ التنمية المستدامه

يعود تاريخ التنمية المستدامة في الأمم المتحدة إلى مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم، السويد في عام 1972. كان مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية أول مؤتمر رئيسي للأمم المتحدة بشأن قضية البيئة. واعتمد المؤتمر إعلان وخطة عمل ستوكهولم الذي حدد مبادئ الحفاظ على البيئة البشرية وتعزيزها مع توصيات للعمل البيئي الدولي. كما أنشأ المؤتمر برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ، وهو أول برنامج للأمم المتحدة يعمل فقط على القضايا البيئية. بعد عشرين عامًا، في قمة الأرض التاريخية في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992، سعت الأمم المتحدة إلى مساعدة الحكومات على إعادة التفكير في التنمية الاقتصادية وإيجاد طرق لوقف تلويث الكوكب واستنفاد موارده الطبيعية.

- كانت "قمة الأرض" والتي استمرت لمدة أسبوعين ذروة عملية بدأت في ديسمبر 1989، للتخطيط والتعليم والمفاوضات بين جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة ، مما أدى إلى اعتماد جدول أعمال القرن 21 ، وهو توافق عالمي رسمي في الآراء بشأن التنمية والتعاون البيئي.

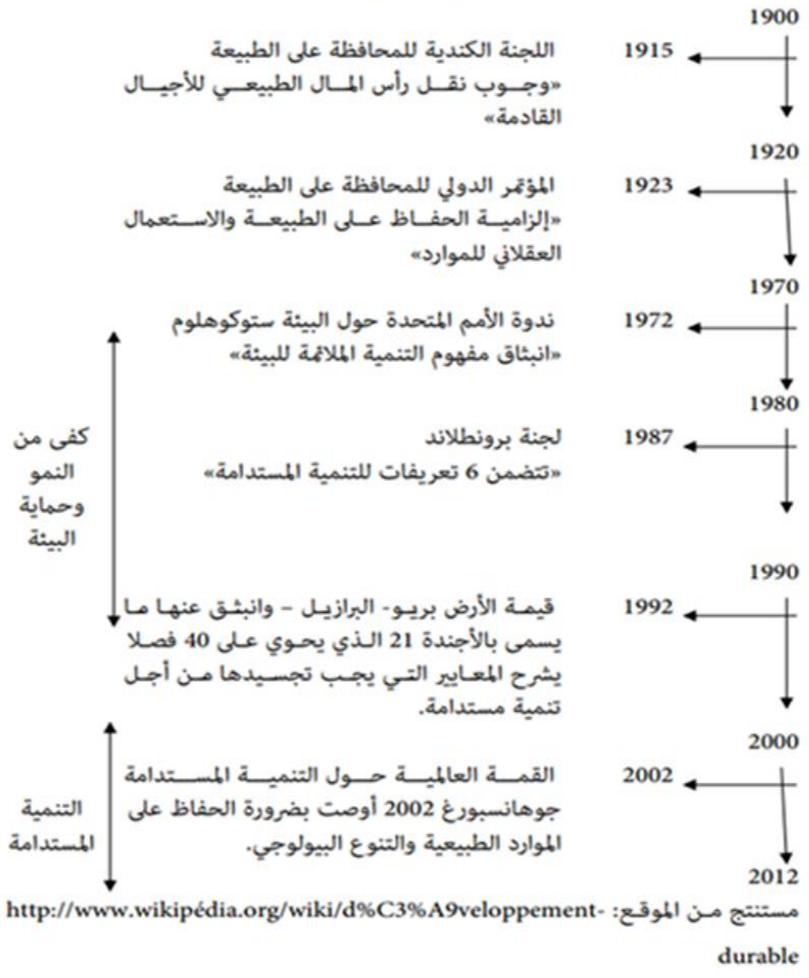
كان الأساس لجدول أعمال القرن 21 هو الإقرار بأن حماية البيئة تتطلب التعاون الدولي عبر الحدود. وكان جدول أعمال القرن 21 معني بأن يعكس إجماعًا دوليًا لدعم وتكملة الاستراتيجيات والخطط الوطنية للتنمية المستدامة. ودعا جميع الدول إلى المشاركة في تحسين النظم الإيكولوجية وحمايتها وإدارتها بشكل أفضل وتحمل مسؤولية المستقبل بنهج تشاركي.

ونتج عن قمة الأرض أيضا إعلان ريو الذي تضمن 27 مبدأ بشأن الشراكات الجديدة والمنصفة والتنمية من خلال التعاون بين الدول والقطاعات الاجتماعية والأفراد. أنها تعكس مسؤولية البشر عن التنمية المستدامة ؛ حق الدول في استخدام مواردها الخاصة لسياساتها البيئية والإنمائية ؛ والحاجة إلى تعاون الدولة في القضاء على الفقر وحماية البيئة. كانت الفكرة أن الدول يجب أن تعمل بروح الشراكة العالمية للحفاظ على سلامة النظام الإيكولوجي للأرض وحمايته واستعادته.

- مؤتمر ريو التاريخي ، اعتمدت 172 حكومة (108 ممثلة برؤساء دول أو حكومات) ثلاث اتفاقيات رئيسية لتوجيه النهج المستقبلية للتنمية: جدول أعمال القرن 21، وإعلان ريو، وكذلك بيان مبادئ الغابات، وهي مجموعة من المبادئ لدعم الإدارة المستدامة للغابات في جميع أنحاء العالم. بالإضافة إلى ذلك، فُتح مبحثين ملزمين قانونًا للتوقيع في القمة وهما اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ و اتفاقية التنوع البيولوجي.
- فقد بدأت المفاوضات بشأن اتفاقية مكافحة التصحر، التي فُتح باب التوقيع عليها في أكتوبر 1994 ودخلت حيز التنفيذ في ديسمبر 1996، وقد تميز مؤتمر ريو عن مؤتمرات الأمم المتحدة الأخرى بحجمه ومجموعة المشاكل التي تمت مناقشتها. عملت الأمم المتحدة في ريو دي جانيرو لمساعدة الحكومات على التفكير في التنمية الاقتصادية، وإيجاد طرق لإنهاء تدمير الموارد الطبيعية التي لا يمكن تعويضها، وتلوث الكوكب.
- في عام 1997، عُقدت دورة استثنائية للجمعية العامة مكرسة للبيئة، تُعرف أيضًا باسم"قمة الأرض +5"وهو معني بدراسة تنفيذ جدول أعمال القرن 21 واقترحت واقترحت برنامجًا لمواصلة التنفيذ.
- بعد ثلاث سنوات ، في عام 2000، اقرت قمة الألفية الأهداف الإنمائية الثمانية للألفية.(MDGs)
- وفي عام 2002، وضعت لقمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبرج خطة عمل جديدة.

- في الأعوام 2005, 20102008 and , ، استُعرضت الأهداف الإنمائية للألفية في اجتماعات رفيعة المستوى في نيويورك.
- تبع ذلك في عام 2012، في ريو، مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ، المعروف كذلك باسم ريو+20 بعد هذا الحدث، تم إنشاء جمعية الأمم المتحدة للبيئة ، لتصبح الهيئة رفيعة المستوى في العالم لصنع القرار بشأن البيئة. تجتمع جمعية البيئة لتحديد أولويات السياسات البيئية العالمية وتطوير القانون البيئي الدولي.
- في عام 2013، وقبل عامين من الموعد النهائي المحدد لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، عُقدت فعالية استثنائية في نيويورك، حيث وافقت الدول الأعضاء على عقد قمة رفيعة المستوى في سبتمبر 2015 لاعتماد مجموعة جديدة من الأهداف والتي من شأنها أن تبني على الأسس التي حددتها الأهداف الإنمائية للألفية.
- بعد عامين، في عام 2015، أصدرت قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة جدول أعمال 2030 و أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر

مخطط (2): نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة



مستنتج من الموقع: http://www.wikipédia.org/wiki/d%C3%A9veloppement-durable

التحول إلى الأهداف العالمية للتنمية المستدامة

عام 2015، خلال قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، تم إطلاق أهداف التنمية المستدامة(SDGs) وهي مجموعة من 17 هدفًا عالميًا تشكل إطارًا شاملًا للتنمية المستدامة حتى عام 2030. تسعى هذه الأهداف إلى معالجة القضايا العالمية الأكثر إلحاحًا، مثل الفقر، الجوع، التعليم، وتغير المناخ.

الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة

1. القضاء على الفقر: الهدف الأول هو القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.
2. القضاء على الجوع : القضاء على الجوع، تحقيق الأمن الغذائي، وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة.
3. الصحة الجيدة والرفاه : ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه للجميع في جميع الأعمار.
4. التعليم الجيد: ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة.
5. المساواة بين الجنسين : تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.

6 . المياه النظيفة والنظافة الصحية : ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع.

7 . الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة: ضمان حصول الجميع على طاقة نظيفة وبأسعار معقولة.

8. العمل اللائق والنمو الاقتصادي : تعزيز النمو الاقتصادي المطرد، والشامل والمستدام، وتوفير العمل اللائق للجميع.

9 . الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية : بناء بنية تحتية مرنة وتعزيز الابتكار والصناعة المستدامة.

10. الحد من أوجه عدم المساواة : تقليل الفجوات الاقتصادية والاجتماعية داخل الدول وبينها.

11 . مدن ومجتمعات مستدامة : جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة، آمنة، مرنة ومستدامة.

12 . الاستهلاك والإنتاج المسؤولان : ضمان أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.

13 . العمل المناخي : اتخاذ إجراءات عاجلة لمكافحة تغير المناخ وتأثيراته.

14 . الحياة تحت الماء: الحفاظ على المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها بشكل مستدام.

15. الحياة في البر: حماية النظم الإيكولوجية الأرضية، واستعادة الغابات، ومحاربة التصحر، ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

16. السلام والعدل والمؤسسات القوية: تعزيز المجتمعات السلمية والشاملة للجميع وتوفير الوصول إلى العدالة للجميع.

17. الشراكات لتحقيق الأهداف : تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكات العالمية من أجل التنمية المستدامة.

تتطلب التنمية المستدامة منهجية متكاملة تأخذ في اعتبارها الظروف البيئية بالإضافة إلى التطور الاقتصادي.

في عام 1987م، عرفت لجنة بريندتلاند التابعة للأمم المتحدة، الاستدامة على أنها " تعني تلبية حاجات الحاضر دون المساس بقدرات الأجيال المستقبلية على تلبية حاجاتها الخاصة". ويوجد اليوم في عالمنا حوالي 140 دولة نامية تبحث عن سبل لتلبية حاجاتها التنموية، ولكن يستصحب ذلك تهديد متزايد للتغيير المناخي، لذا يجب بذلك جهود مقدرة لضمان أن التنمية اليوم لا تؤثر سلباً على الأجيال المستقبلية.

جامعة الفارابي كازاخي الوطنية (KazGU/KazNU) في آلماتي، كازاخستان، هي مركز من مراكز الاستدامة لبرنامج الأثر الأكاديمي التابع للأمم المتحدة. ولقد شاركت في العديد من النشاطات مثل نموذج الأمم

المتحدة التدريبي بجامعة كازاربييف والذي قام به طلاب جامعة الفارابي كازاخي الوطنية؛ والندوة المساعدة حول التغيير المناخي والطاقة والتقنية التي انعقدت بمركز جامعة الفارابي للحوار بين الثقافات؛ ومعرض صور باسم " رؤية أخرى لأفغانستان" والذي نظمه برنامج قاعة الدراسة العالمية/ لطلاب برنامج ماجستير التنمية بجامعة الفارابي بكازاخستان.

التنمية المستدامة والبيئة

وُضعت قضية البيئة في إطار التنمية المستدامة منذ مؤتمر ستوكهولم التاريخي لعام 1972 بشأن البيئة البشرية. ترتبط جميع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs) بطريقة ما بالبيئة. أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة المباشرة بالبيئة هي الهدف 6 (مياه نظيفة وصرف صحي)، الهدف 7 (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة)، الهدف 11 (مدن ومجتمعات مستدامة)، الهدف 12 (استهلاك وإنتاج مسؤولان)، الهدف 13 (العمل المناخي)، الهدف 14 (الحياة تحت الماء)، والهدف 15 (الحياة على الأرض).

أبعاد التنمية المستدامة:

إن التنمية المستدامة لا تتحقق إلا بتحقيق اندماج وارتباط بين ثلاثة عناصر أساسية وهي: الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، وأن إغفال البعد الاجتماعي أو البيئي، يؤثر سلبا على البعد الاقتصادي.

عناصر التنمية المستدامة

الفرق بين التدريب والتطوير والتنمية

- **التدريب:** يعتمد التدريب على تزويد الموظفين، والأفراد بكافة المعلومات الأساسية التي لم يكونوا على علم مسبق بها.
- **التطوير:** يعتمد التطوير على بناء الخبرات، والمعلومات السابقة لدى الفرد العامل من أجل تعديلها أو تحديثها، والنهوض بها.
- **التنمية:** تعتمد التنمية على إبراز أو إظهار المعارف والسلوكيات الكامنة لدى الفرد العامل, ومن ثم ترتيبها وتنظيمها بهدف استعمالها بالنحو الصحيح. وعادة ما يتم انتقاء هذه المعارف والسلوكيات واختيارها على وفق ما أجري للفرد العامل من اختبارات مختلفة بهدف رفع مستوى كفاءتهم الإنتاجية لأقصى حد ممكن.

التنمية المستدامة

أهداف التنمية المستدامة:

بنت الجمعية العامة للأمم المتحدة أهداف التنمية المستدامة في عام ٢٠١٥ وتم تحديد تاريخ تحقيقها بحلول عام 2030، وتمثل خارطة طريق من أجل تحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة، وتضم أهداف التنمية المستدامة ١٧ هدفاً مترابطاً وتمثل جزءاً من قرار الأمم المتحدة يسمى "جدول أعمال ٢٠٣٠"، وتتضمن أهداف التنمية المستدامة أربع ركائز أساسية ألا وهي البيئة، التنمية الاجتماعية، التنمية الاقتصادية، الشراكات. والميزة الفريدة في أهداف التنمية المستدامة أنها أول اتفاقية تلتزم بها ١٩٣ دولة عضو في منظمة الأمم المتحدة، حول العالم وبات على كل دولة من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة وضع خطة عمل وطنية توضح من خلالها خططها المستقبلية لتطبيق أهداف التنمية المستدامة.

تُعد أهداف التنمية المستدامة بمثابة أجندة عمل واسعة النطاق على مستوى دول العالم وتتطلب تعاوناً وثيقاً بين القطاعين العام والخاص، بما في ذلك المجتمع بأكمله لتطوير وتنفيذ الاستراتيجيات التي تعزز جودة الحياة في نهج مستدام .كما توفر أهدافاً وموجهات محددة لكافة الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة لتضمينها في خطط عملها الوطنية مع التركيز على التحديات البيئية التي يواجهها العالم.

الهدف ١: القضاء على الفقر:

على الصعيد العالمي، انخفض عدد الأشخاص الذين يعيشون في فقرٍ مدقع من ٣٦ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ١٠ في المائة في عام ٢٠١٥. لكنّ وتيرة التغيير آخذة في التباطؤ، وتسعى الكلية عن طريق الحملات التطوعية الانسانية الحد من الفقر.

الهدف ٢: القضاء على الجوع

عد عقودٍ من الانخفاض المطّرد، بدأ عدد الأشخاص الذين يعانون من الجوع – مقاساً بانتشار نقص التغذية – في الازدياد ببطءٍ مرةً أخرى في عام ٢٠١٥. واليوم، هناك أكثر من ٨٢٠ مليون شخص يعتادون الذهاب إلى الفراش جائعين، منهم حوالي ١٣٥ مليون يعانون من الجوع الحاد بسبب صراعاتٍ من صنع الإنسان، وبسبب تغير المناخ والكساد الاقتصادي إلى حدٍ كبير، وتقدم الكلية بخصوص هذا الهدف حملات تطوعية لمساعدة الفقراء والمحتاجين.

الهدف ٣: الصحة الجيدة والرفاه

تم إحراز تقدم كبير في تحسين صحة الملايين من الناس، إذ تم تحقيق خطوات كبيرة في زيادة متوسط العمر المتوقع وتقليل بعض أسباب القتل الشائعة المرتبطة بوفيات الأطفال والأمهات. لكن هناك حاجة إلى مزيدٍ من الجهود للقضاء التام على مجموعةٍ واسعة من الأمراض ومعالجة العديد من القضايا الصحية المختلفة، المستمرة منها والناشئة، وقامت الكلية بعدد من الحملات لتوعية الجمهور بالامراض وتقديم الارشادات الصحية والتحذيرات.

الهدف ٤: التعليم الجيد

يمكّن التعليم من الحراك الاجتماعي والاقتصادي الصاعد، وهو وسيلةٌ مهمةٌ للهروب من الفقر. وعلى مدى العقد الماضي تم إحراز تقدم كبير باتجاه تسهيل الوصول إلى التعليم ومعدلات الالتحاق بالمدارس على جميع المستويات، لا سيما للفتيات. ومع ذلك، فإن حوالي ٢٦٠ مليون طفل كانوا لا يزالون خارج المدرسة في عام ٢٠١٨ – – وهم يشكلون ما يقارب خمس سكان العالم في هذه الفئة العمرية. ان كلية الإعلام تعمل على حملات تطوعية للحث على التعليم الجيد واستخدام الاساليب الجيدة في المؤسسات التعليمية كافة.

المستخلص يعد استخدام الانظمة التعليمية الحديثة من لوازم التقدم العلمي الحديث ولاسيما في الموسسات التعليمية بشكل خاص والمجتمع بشكل عام. وذلك لمايوفره من فاعلية تتناسب مع

متطلبات العصر وتوفير فرص عمل افضل. اذ تم في هذا البحث تطبيق نظام تعليمي مسار بولونيا في تحقيق الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة وهو ضمان التعليم للجميع الذي اقرته الامم المتحدة لتحقيق احدى اهداف التنمية المستدامة السبعة عشر هدف للعام ٢٠٣٠ .اذ تضمن النظام التعليمي مسار بولونيا ثلاث محاور المحور الاول:مدى واقع التخطيط الشامل والمحور الثاني: مدى واقع حماية تحويل التعليم والتنسيق والمحور الثالث: مدى التصور الجديد للتعليم والتسريع الايجابي في اساليب التدريس .اذ يهدف البحث الى تحقيق الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة من خلال محاور النظام التعليمي مسار بولونيا. وبغية تحقيق اهداف البحث تم بناء نموذج افتراضي يوضح العلاقة مابين النظام التعليمي مسار بولونيا بوصفه المتغير المستقل والهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة باعتباره المتغير المعتمد . اذ تم تطبيق البحث على عينة من تدريسي الكلية التقنية الهندسية/الموصل البالغ عددها ٤٠ عينة من اصل تدريسي الكلية البالغ عددهم ١٠٠ من خلال توزيع استمارة الاستبيان وبشكل الكتروني .اذ تم تطبيق مجموعة من الاختبارات الاحصائية . اذ توصل البحث الى وجود علاقة الارتباط مابين بعدي البحث وهو الهدف الرابع للتنمية المستدامة ونظام التعليمي مسار بولونيا من خلال النتائج التي تم الحصول عليها بتحليل البيانات ببرنامج SPSS22 تم تاشير مجموعة من الاستنتاجات.

الهدف ٥: المساواة بين الجنسين

إن المساواة بين الجنسين ليست مجرد حق أساسي من حقوق الإنسان، لكنها قاعدةُ أساسٍ ضرورية لعالمٍ مسالمٍ ومزدهرٍ ومستدام. كان هناك تقدم على مدى العقود الماضية: المزيد من الفتيات يذهبن إلى المدرسة، ويُجبر عددٌ أقل من الفتيات على الزواج المبكر، ويخدم عددٌ أكبر من النساء في البرلمان وفي مناصب قيادية، ويتم إصلاح القوانين لتعزيز المساواة بين الجنسين. وتسعى الكلية الى العمل عن طريق الحملات التوعوية والندوات والورش للحد منظاهرة التمميز وعدم المساواة بين الجنسين.

الهدف ٦: المياه النظفية والنظافة الصحية

في حين أنه تم إحراز تقدم كبير في زيادة الحصول على مياه الشرب النظيفة والصرف الصحي، لا يزال بلايين الناس – ومعظمهم في المناطق الريفية – يفتقرون إلى هذه الخدمات الأساسية. عالمياً نجد أن واحداً من كل ثلاثة أشخاص لا يحصل على مياه الشرب المأمونة، وأن اثنين من كل خمسة أشخاص ليس لديهم أي مرافق أساسية لغسل اليدين بالماء والصابون وأن أكثر من ٦٧٣ مليون شخص يمارسون التغوط في العراء. ان الكلية تسعى من خلال الحملات التوعويه والندوات الى الترشيد في استهلاك المياه.

الهدف ٧: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة

يحرز العالم التقدم نحو الهدف ٧، مع وجود علامات مشجعة على أن الطاقة أصبحت أكثر استدامةً ومتوفرة على نطاقٍ واسع. بدأ تسريع الوصول إلى الكهرباء في الدول الفقيرة، وتستمر كفاءة الطاقة في التحسن، وتحقق الطاقة المتجددة مكاسب رائعة في قطاع الكهرباء. إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من الاهتمام المركّز لتحسين الوصول إلى وقود وتقنيات الطبخ النظيف والآمن لـ ٣ بلايين من سكان العالم، لتوسيع استخدام الطاقة المتجددة دون الاعتماد على قطاع الكهرباء، ولزيادة إدخال الكهرباء في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وتسعى الكلية الى التوعية باهمية استخدام الطاقة البديلة من خلال ما تنظمه من ورش وندوات.

الهدف ٨: العمل اللائق ونمو الاقتصاد

يمكن للنمو الاقتصادي المستدام والشامل أن يحرك التقدم ويخلق وظائف لائقة للجميع ويحسن مستويات المعيشة. وقد أدى كوفيد-١٩ إلى تعطيل البلايين من البشر وعرّض الاقتصاد العالمي للخطر. ويتوقع صندوق النقد الدولي ركوداً عالمياً سيئاً مثل ركود عام ٢٠٠٩ أو أسوأ. ومع ازدياد فقدان الوظائف، تقدر منظمة العمل الدولية أن ما يقارب نصف القوى العاملة العالمية في خطر من فقدان سبل عيشهم. وعملت الكلية على اقامت العديد من الحملات التوعوية لزيادة النمو الاقتصادي والحث على تقوية الاقتصاد.

الهدف ٩: الصناعة والابتكار والهياكل الاساسية

يمكن للتوجه الشامل والمستدام نحو التصنيع، جنباً إلى جنب مع الابتكار والبنية التحتية، إطلاق العنان للقوى الاقتصادية الديناميكية والتنافسية التي تولد فرص العمل والدخل، مع لعب دورٍ رئيسي في إدخال وتعزيز التقنيات الجديدة، وتسهيل التجارة الدولية، وتمكين الاستخدام الفعال للموارد. ومع ذلك، لا يزال أمام العالم طريقٌ طويل عليه أن يقطعه للاستفادة الكاملة من هذه الإمكانات. إذ تحتاج أقل الدول نمواً، على وجه الخصوص، إلى الإسراع في تطوير قطاع التصنيع إذا أرادت تحقيق هدف عام ٢٠٣٠، وزيادة الاستثمار في البحث العلمي والابتكار. وتسهم كلية الاعلام في التوعية والترويج للعمل الصناعي والاستثمار في هذا القطاع مع دعم البحث العلمي.

الهدف ١٠: الحد من اوجه عدم المساواة

إن خفض أوجه التفاوت وضمان عدم التخلي عن أي شخص هو جزءٌ لا يتجزأ من تحقيق أهداف التنمية المستدامة. إن التفاوت داخل الدول وفيما بينها سببٌ دائمٌ للقلق .وعلى الرغم من بعض الإشارات الإيجابية نحو الاتجاه للحد من أوجه التفاوت في بعض الأبعاد، مثل الحد من التفاوت النسبي في الدخل في بعض الدول وتوجيه النفع للدول ذات الدخل المنخفض من خلال التجارة التفضيلية، فإن التفاوت لا يزال قائماً. وتسعى الكلية الى الترويج عن طريق الورش والندوات الى الحد من التفاوت في فرص العمل وكذلك الاجور القائمة على اساس الجندر.

الهدف ١١: مدن ومجتمعات محلية مستدامة

تزايد التحضر في العالم. ومنذ عام ٢٠٠٧، فإن أكثر من نصف سكان العالم يعيشون في المدن، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة إلى ٦٠ في المائة بحلول عام ٢٠٣٠ .إن المدن والمناطق الحضرية هي نقاط قوةٍ للنمو الاقتصادي – إذ تساهم بنحو ٦٠ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. إلا أنها مسؤولةٌ أيضاً عن حوالي ٧٠ في المائة من انبعاثات الكربون العالمية وأكثر من ٦٠ في المائة من استخدام الموارد. تسهم الكلية ومن خلال الحملات والندوات الى التوعية من المخاطر المترتبة على ذلك بما فيها زيادة العبئ المترتب على استهلاك المياه والطاقة والبنى التحتية وغيرها.

الهدف ١٢: الاستهلاك والإنتاج المسؤولان

ان الاستهلاك والإنتاج في جميع أنحاء العالم – واللذان يشكلان قوةً دافعة للاقتصاد العالمي – يعتمدان على استخدام البيئة والموارد الطبيعية بطريقةٍ تستمر في إحداث آثارٍ مدمرة على كوكب الأرض. وقد صاحب التقدم الاقتصادي والاجتماعي خلال القرن الماضي تدهورٌ بيئي يهدد ذات الأنظمة التي يعتمد عليها تطورنا المستقبلي – بل وبقاؤنا. هذا ما دعى الكلية الى العمل على ندوات وورش خاصة وبيان حجم الاستهلاك من الناتج العام والاثار المترتبة عليه.

الهدف ١٣: العمل المناخي

كان عام ٢٠١٩ ثاني أحر عام على الإطلاق ونهاية أعلى عقد من الزمن (٢٠١٠ – ٢٠١٩) سُجِّل على الإطلاق من حيث الحرارة. فقد ارتفعت مستويات ثاني أكسيد الكربون وغيره من غازات الدفيئة في الغلاف الجوي إلى أرقام قياسية جديدة في عام ٢٠١٩ .يؤثر تغير المناخ على كل الدول في جميع القارات. إنه يعطل الاقتصادات الوطنية ويؤثر على الحياة، فتتغير أنماط الطقس، و ترتفع مستويات سطح البحر، وتصبح الأحداث الجوية أكثر حدةً. تسعة الكلية عن طريق حملاتها الى التوعية بمخاطر التغيير المناخي.

الهدف ١٤: الحياة تحت الماء

تتضمن طبيعة عمل المحيطات أنظمة عالمية تجعل الأرض صالحة لعيش البشر، إذ يتم توفير وتنظيم مياه الأمطار ومياه الشرب والطقس والمناخ والسواحل والكثير من غذائنا وحتى الأكسجين في الهواء الذي نتنفسه عن طريق البحار. لذا فإن إدارة هذه الموارد العالمية الأساسية بعناية يعدّ أحد الملامح الرئيسية لمستقبلٍ مستدام. ومع ذلك، وفي الوقت الحالي، هناك تدهور مستمر في المياه الساحلية بسبب التلوث، كما أن حموضة المحيطات لها تأثيرٌ معاكس على عمل النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، وهذا يؤثر سلباً أيضاً على مصائد الأسماك الصغيرة.

الهدف ١٥: الحياة في البر

الطبيعة مهمةٌ جداً لبقائنا: إذ توفر لنا الطبيعة الأكسجين، وتنظم لنا أنماط الطقس، وتلقح محاصيلنا، وتنتج لنا الطعام والأعلاف والألياف. لكن الطبيعة تقع تحت ضغطٍ متزايد. لقد غير النشاط البشري حوالي ٧٥ في المائة من سطح الأرض، ضاغطاً على الحياة البرية والطبيعة لتنحصر في زاويةٍ متناقصة المساحة من الكوكب. وتسعى الكلية الى اقامة الحملات التطوعية لمكافحة التصحر والتشجيع على التشجير.

الهدف ١٦: السلام والعدل والمؤسسات القوية

لا تزال عوامل الصراع وانعدام الأمن وضعف المؤسسات والوصول المحدود إلى العدالة تشكل تهديداً كبيراً للتنمية المستدامة. إن عدد الفارين من الحرب والاضطهاد والصراع تجاوز ٧٠ مليون إنسان في عام ٢٠١٨، وهو أعلى مستوى سجلته وكالة الأمم المتحدة للاجئين (UNHCR) منذ ٧٠ عاماً تقريباً .وتسعى الكلية عبر حملاتها المتعددة للتوعية ونشر السلام والعدل في البلاد وبناء مؤسسات قوية للدولة.

الهدف ١٧: عقد الشراكات لتحقيق الاهداف

لا يمكن تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلا من خلال شراكات وتعاون عالمي قوي. تتطلب أجندة التنمية الناجحة شراكات شاملة – على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية – مبنية على المبادئ والقيم، وعلى رؤية مشتركة وأهداف مشتركة تضع الناس والكوكب في صلب اهتمامها. تحتاج العديد من الدول إلى المساعدة الإنمائية الرسمية لتشجيع النمو والتجارة. إلا أن مستويات المساعدة تنخفض والدول المانحة لم تفِ بتعهدها بزيادة تمويل التنمية.

المحاضرة الخامسة

الاستدامة في إدارة الموارد الطبيعية

تعتمد تلبية احتياجات الناس من الغذاء والوقود والألياف على الإدارة السليمة للموارد الطبيعية. يشير مصطلح رأس المال الطبيعي إلى مخزون الموارد الطبيعية الذي يوفر تدفقات السلع والخدمات ذات القيمة، وتشمل أصول باطن الأرض والغابات والماء ومصايد الأسماك.

السلع والخدمات التي يوفرها رأس المال الطبيعي تدعم النمو الاقتصادي من خلال توفير مدخلات للزراعة والتصنيع والخدمات، وزيادة الانتاجية الزراعية وموثوقية خدمات البنية التحتية. إن استكمال رأس المال الطبيعي برأس المال البشري والمادي والاجتماعي يزيد بشكل كبير من قدرته الإنتاجية. لكن أشكال رأس المال الأخرى محدودة لذلك لا تحل محل رأس المال الطبيعي، الذي **يتكون من أربع فئات يمكن ان تعزز النمو الأخضر:**

١- الموارد المتجددة القابلة للاستخراج مثل مصايد الأسماك والغابات والتربة والمياه، و؛
٢- الموارد المتجددة المزروعة (المحاصيل والثروة الحيوانية والأحياء المائية والمزارع الحرجية)؛ و
٣- الموارد غير المتجددة النفط والغاز والفحم والمعادن؛ و
٤- النظم الإيكولوجية التي تقدم خدمات التنظيم مثل إدارة مستجمعات المياه وخدمات تنظيم المناخ والسياحة القائمة على الطبيعة.

توفر الفئات الثلاث الأولى خدمات التزويد التي تنتج السلع والخدمات بشكل مباشر، مثل الغذاء والماء؛ اما الرابعة فهي غير تزويدية، فتشمل خدمات تنظيمية وخدمات مساندة وخدمات ثقافية. ويختلف نوع مقياس السعر وغير السعر **لرأس المال الطبيعي** حسب نوع المورد المطلوب، وكما يلي:

اولا: – بالنسبة للموارد القابلة للاستخراج والمتجددة، يجب أن تركز على تحديد حقوق الملكية ومساعدة الشركات على الارتقاء في سلسلة القيمة.

- بالنسبة للموارد المتجددة المزروعة، يجب أن تركز على الابتكار والكفاءة والتكثيف المستدام والممارسات الارضية المتكاملة التي تؤدي إلى مكاسب إنتاجية بدون الإضرار بالبيئة.
- بالنسبة للخدمات غير التزويدية، يجب أن تركز الجهود على زيادة المعرفة بالقيمة الاقتصادية لهذه الخدمات، يجب أن يكون التركيز على تقليل الضرر البيئي إلى الحد الأدنى واستعادة الريع وإعادة استثماره على النحو الأمثل لتحقيق تنمية اقتصادية أوسع.

ثانيًا، لا يمكن النظر إلى عناصر رأس المال الطبيعي بمعزل عن غيرها. يمكن لنهج المظاهر الارضية المتكاملة زيادة إنتاج كل من خدمات" التنظيم "و" التزويد" لرأس المال الطبيعي، من

خلال دمج إنتاج المحاصيل والأشجار والماشية في مساحة الأرض نفسها، أو عن طريق إدارة النفايات الحيوانية لتعزيز خصوبة التربة وإنتاجها للطاقة بدلاً من المساهمة في التلوث.

ثالثاً، في بعض الحالات، يشمل النمو والنتائج الخضراء على مقايضات، مثل هواء أنظف ومياه أنظف ونفايات صلبة أقل والمزيد من التنوع البيولوجي.

الموارد المتجددة القابلة للاستخراج

غالبًا ما تكون **الموارد المتجددة القابلة للاستخراج** (مصايد الأسماك والغابات الطبيعية والتربة والمياه) موارد ملكية مشتركة وهي سلع يصعب استبعاد المستخدمين المحتملين، غالبًا ما يؤدي عدم القدرة على استبعاد المستخدمين إلى ارباك في ذلك الموارد التي يتعين إدارتها بموجب أنظمة حقوق الملكية، في ظل مثل هذا السيناريو، يتم استخدام عوامل الإنتاج في استخراج الموارد بافراط، ويتم استخراج المزيد من الموارد مما يؤدى إلى تسريع نضوبه.

إذا تم إنشاء **حقوق الملكية**، فإن الناتج الإجمالي سيرتفع بعد فترة تأخير يجدد خلالها المورد نفسه، وستتراكم الإيجارات على الموارد الطبيعية النادرة. ومع ذلك فإن بعض عوامل الإنتاج يمكن أن تكون أسوأ حالا بمجرد إقرار حقوق الملكية، لذلك يجب موازنة الخسائر المحتملة مقابل الإنتاجية المحسنة، والتي يمكن أن تحسن الرفاهية الاقتصادية، ومع وجود سياسات داعمة عن طريق التحول من الاستخراج وحده إلى المعالجة النهائية، مما يوفر فرص عمل جديدة.

مصايد الأسماك الطبيعية على الصعيد العالمي، أضافت مصايد الأسماك الطبيعية 80 مليار دولار من القيمة الإجمالية ووفرت فرص عمل مباشرة وغير مباشرة لأكثر من 120 مليون شخص في عام 2004، ولكن نظرًا لأن الأسماك متحركة، فمن الصعب للغاية إدارة مصايد الأسماك البحرية بكفاءة.

الغابات الطبيعية لا تدار بشكل جيد في كثير من الأحيان، وما يزال المعدل العالمي لإزالة الغابات مرتفعًا، لا سيما في المناطق الاستوائية حيث بلغ متوسط إزالة الغابات حوالي ١% سنويًا في أمريكا اللاتينية وأفريقيا خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٠، الأخبار المشجعة هي أن معدل إزالة الغابات أخذ في الانخفاض منذ عام 2000، مع انخفاضات كبيرة في بعض البلدان مثل البرازيل .علاوة على ذلك، شهدت بعض المناطق مثل المناطق المعتدلة والشمالية وبعض الاقتصاديات الناشئة، زيادات في مساحة الغابات من خلال استعادة الغابات الطبيعية وإعادة التحريج .

في أوروبا، تعد منتجات الغابات هامشية اقتصاديًا، قدرت قيمتها بـ 7 مليارات دولار في عام 2010، وفي المقابل في أفريقيا، حيث تكون أكثر أهمية من الناحية الاقتصادية، بلغ مجموعها

0.5 مليار دولار فقط. وجدت دراسة لـ 61 دراسة حالة عن إنتاج وتجارة المنتجات الحرجية غير الخشبية في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية أن التسويق التجاري، إلى حد كبير، لم يساعد في الحد من الفقر، وذلك لأربعة أسباب:

١- غالباً ما يتم جمع الموارد في ظل أنظمة الوصول المفتوح، حيث يكون الاستغلال المفرط شائعاً.

٢- يميل الوصول إلى الأسواق أن يكون ضعيفًا، مما يحد من العوائد الاقتصادية.

٣- التقلبات في الكمية والنوعية تجعل تسويق منتجات الغابات غير الخشبية أمرًا صعبًا.

٤- غالبًا ما يستحوذ الوسطاء على الجزء الأكبر من القيمة المضافة.

التربة Soil

تعكس جودة التربة مدى جودة ادائها لوظائف الحفاظ على التنوع البيولوجي والإنتاجية ودعم النباتات وتوفير عددا كبيرا من خدمات النظم البيئية الأخرى. يشمل تدهور الأراضي تدهور الغطاء النباتي وموارد المياه، مما قد يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي، تشير التقديرات إلى أن ربع الأراضي الزراعية في العالم متدهورة بشكل خطير، تشمل العوامل المؤدية إلى تدهور الأراضي الممارسات الزراعية والرعي الجائر وتدهور الغابات وأنشطة التعدين.

يحتاج مستخدمو الأراضي إلى الحصول على الحوافز الاقتصادية المناسبة للاستثمار في منع تدهور الأراضي أو التخفيف من حدته. تعتمد قوة هذه الحوافز على طريقة تقاسم التكاليف والفوائد. التكاليف، على سبيل المثال، غالبا ما يتحملها المزارع وحده في حين أن الفوائد البيئية تعود على المجتمع ككل.

فالزراعة الحافظة تعزيز العمليات البيئية الطبيعية لزيادة الغلات الزراعية والاستدامة. هذا النهج الذي يعود تاريخه إلى ثلاثينيات القرن الماضي، يقوم على ثلاثة مبادئ رئيسية: الحد الأدنى المستمر من الاضطراب الميكانيكي للتربة؛ غطاء تربة عضوي دائم؛ وتنويع أنواع المحاصيل المزروعة في تسلسلات أو اتحادات أو كليهما ينتج عن استخدامه فوائد بيئية، ويزيد من كفاءة الإنتاج، وزيادة المرونة من خلال تناوب المحاصيل المتكرر، وزيادة الإنتاجية الزراعية على المدى الطويل (من خلال تقليل التعرية وتعزيز بنية التربة). تميل الزراعة الحافظة على الموارد إلى تضمين تكاليف أولية (للآلات الجديدة اللازمة للبذر المباشر أو لشتلات الأشجار في أنظمة الحراجة الزراعية) وتخفيضات قصيرة الأجل في الغلة مع تغير أنظمة المزرعة، قد تتحقق الفوائد فقط على المدى المتوسط إلى الطويل.

يمكن أن يؤدي تركيز تدابير الدعم العام على خصوبة التربة إلى نتائج جيدة، ففي البرازيل؛ حيث يمثل دعم الدولة للزراعة 5% فقط من إجمالي عائدات المزارع مقارنة بـ 18% في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام 2010، ركزت الحكومة في البرازيل على الاستثمارات في تحسين خصوبة التربة ونظم إدارة الأراضي والمياه وتربية المحاصيل والثروة الحيوانية، لقد أتى الدعم للأبحاث وخصوبة التربة ثماره جيدًا، حيث ساعد في تحويل البلاد من مستورد للغذاء إلى مصدر غذائي عالمي.

الماء Water

أصبحت إدارة موارد المياه المستدامة أكثر إلحاحا من أي وقت مضى مع تصادم العديد من الاتجاهات العالمية في البلدان النامية، يزيد عدد السكان المتزايد الطلب على المياه لإنتاج السلع الأساسية مثل الغذاء والطاقة. تؤدي معدلات التحضر المرتفعة إلى زيادة الطلب على المياه للاستخدامات المنزلية والصناعية، مما يؤدي إلى الضغط على مصادر المياه الخام الموجودة ويؤدي إلى تفاقم الأمور، وتغير المناخ يزيد من مخاطر تقلبات المياه بشكل أكبر.

تمثل البلدان النامية 71% من عمليات سحب المياه العالمية، ومن المتوقع أن يزداد طلبها بنسبة 27% بحلول عام 2025. في عام 2010 كان حوالي 44% من سكان العالم يعيشون في مناطق تعاني من إجهاد مائي مرتفع، وتشير التوقعات إلى أن مليار شخص إضافي سيعيشون في مناطق تعاني من إجهاد مائي حاد بحلول عام 2030. وتظهر العديد من البلدان في آسيا وشمال إفريقيا ندرة معتدلة أو شديدة، ومن المتوقع أن تزداد في المستقبل.

مصدر قلق آخر هو رداءة نوعية المياه، والتي تعيق النمو لأنها تؤدي إلى تدهور النظم البيئية؛ وأمراضا ذات صلة بالصحة يقيد الأنشطة الاقتصادية. على سبيل المثال، تبلغ التكاليف السنوية لسوء جودة المياه 0.6% من إجمالي الناتج المحلي في تونس و 2.8% من إجمالي الناتج المحلي في إيران.

هناك قلق آخر وهو المخاطر الطبيعية مثل الفيضانات. تعرضت كينيا على سبيل المثال للعديد من الكوارث خلال فترة 3 سنوات، الفيضانات الشديدة كلفت اقتصادها % 16 من الناتج المحلي الإجمالي، وعندما تضرب هذه الأخطار الطبيعية، يكون الفقراء هم أكثر من يعاني، بسبب مواقعهم والدخول المنخفضة والبنية التحتية غير الكافية والاعتماد الأكبر على الزراعة.

ما الذي يمكن أن يفعله صانعو السياسات لإدارة موارد المياه بشكل أفضل؟ يمكن تبني أربع سياسات مائية للنمو الأخضر– ليس من السهل تصميم أو تنفيذ أي منها:

- تصحيح التشوهات في قرارات تخصيص المياه. يجب أن تتبنى آليات تخصيص الموارد المائية المبادئ الاقتصادية بكفاءة لتصحيح إخفاقات السوق وعيوبه. تتفاقم هذه الإخفاقات بسبب الاقتصاد السياسي للقطاع وحقيقة أن تسعير المياه الأكثر كفاءة يرفع التكاليف لبعض عناصر المجتمع أكثر من غيرهم.
- لا يشمل تسعير المياه معظم خدمات المياه من تكاليف الاستثمار والتشغيل والصيانة. تفشل معظم البلدان في استخدامه بسبب الحساسيات السياسية والاجتماعية لإدارة المياه، ولا سيما على تحمل التكاليف للمجتمعات الأكثر فقراً .
- حقوق المياه أداة فعالة لإدارة المياه على المدى الطويل ولكن ثبت صعوبة تنفيذها على المدى القصير، وكذلك فأن إنشاء المؤسسات الضرورية يستغرق وقتا طويلاً.
- تعزيز إطار تحليل العلاقة بين النمو والمياه. هناك حاجة إلى تحديد النمو داخل بلد أو مجموعة من البلدان. تسمح هذه المعلومات بعمليات صنع القرار من خلال توفير فهم واضح للسياسات الاقتصادية في مختلف القطاعات (مثل الطاقة والزراعة والحضر واستخدام الأراضي).
- **بالنسبة للموارد المتجددة المزروعة،** تتمثل تحديات السياسة الرئيسية في دعم الزيادات المستدامة في الإنتاجية والإنتاج الفعال للموارد من خلال التركيز على الابتكار وزيادة كفاءة مدخلات الاستخدام وتقليل التلوث وضمان أن تدرك زراعة أصحاب الحيازات الصغيرة إمكاناتها بشكل كامل.
- **الزراعة، بما في ذلك الثروة الحيوانية،** يتأثر الإنتاج الزراعي بشدة بكيفية إدارة رأس المال الطبيعي، وخاصة الطاقة والأراضي والمياه والغابات. تعتمد العديد من النظم الزراعية بشكل كبير على الوقود الأحفوري للأسمدة النيتروجينية وتربية المحاصيل والحصاد والنقل وضخ المياه للري.
- **هناك أوجه تآزر ومفاضلات بين تعظيم إنتاج الغذاء بتكلفة منخفضة والحفاظ على البيئة** .تحتاج الاستراتيجيات الداعمة لأجندة النمو الأخضر للزراعة إلى التفريق بين الاقتصاديات المعتمدة على الزراعة، وبين النظم الإيكولوجية والبلدان التي تعتمد على الأرض والمياه والنظم الإيكولوجية، والبلدان التي تتوافر فيها كميات كبيرة من المياه. في البلدان المعتمدة على الزراعة، ترتبط الإنتاجية الزراعية والنمو الشامل ارتباطًا وثيقًا، يمكن النظر في ثلاثة عناصر في استراتيجية النمو الأخضر للزراعة، وهي:

١- زيادة الإنتاجية مع تحسين إدارة الأراضي والمياه

كان التكثيف (إنتاج المزيد بموارد أقل) مسؤولاً عن الارتفاع الهائل في غلات الحبوب العالمية في العقود الأخيرة، تساهم أنظمة الزراعة والرعي الواسعة النطاق سيئة الإدارة، والتي ترتبط في كثير من الأحيان بالفقر ونقص الوصول إلى التمويل أو المعرفة، في تدهور الأراضي وفقدان خصوبة التربة الموصوف أعلاه. يمكن للتكثيف المستدام حماية التنوع البيولوجي والحد من إزالة الغابات وتوفير المياه وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال دمج تدابير إدارة الأراضي والتربة والمياه المحسنة في أنظمة الإنتاج، يمكن لمثل هذه الأنظمة المكثفة أيضا زيادة الإنتاجية مع الحفاظ على قيمة رأس المال الطبيعي وحتى تعزيزها في عدد من النظم الزراعية. أدى استخدام الأسمدة والكيماويات الزراعية المفرط وسوء الإدارة إلى تلويث المسطحات المائية والتربة.

يمكن تجنب هذه المشاكل من خلال المزيج الصحيح من الحوافز والتنظيمات لحماية المسطحات المائية وإدارة النفايات. تعد زيادة الإنتاجية والابتكار والتحسينات الجينية "ثمارًا معلقة"، في الهند يبلغ متوسط إنتاج الحليب 3.4 كيلوجرام فقط في اليوم مقارنة بالمعدل العالمي البالغ 6.3 كيلوجرام ، ويتم تربية 20% فقط من الحيوانات.

٢- الحيوانات وتدهور التربة

تعد سياسة الثروة الحيوانية جزءا من سياسة أوسع لاستخدام الأراضي تهدف إلى دعم التكثيف المستدام جنبًا إلى جنب مع استعادة الغابات والمظاهر الأرضية. وقد ساعدت المناهج على تحقيق مكاسب "ثلاثية" لزيادة الإنتاجية، وتعزيز المرونة في مواجهة تقلب المناخ، وخفض انبعاثات الكربون (الزراعة الذكية مناخيًا). تؤدي بعض الإعانات الزراعية إلى تفاقم الآثار السلبية للتكثيف. في ندرة الأراضي والنظم الزراعية المزروعة بكثافة مع مستويات عالية بالفعل من المدخلات، يشجع دعم الأسمدة غير العضوية على الإفراط في الاستخدام، مع أثار ضارة على البيئة.

٣- زيادة الكفاءة وتقليل النفايات

ينطوي زيادة الكفاءة وتقليل النفايات والحد من هدر الطعام على حل بعض المشكلات، العديد من الحواجز بما في ذلك تكاليف المعاملات، تمنع إجراء استثمارات لزيادة الكفاءة. في البلدان المعتمدة على الزراعة يُفقد أو يُهدر ما يصل إلى ثلث الغذاء، تختلف أسباب هذا الهدر وحلول المشكلة باختلاف المجتمعات. **بالنسبة للبلدان منخفضة الدخل، يمكن للاستراتيجيات الاتية أن تقلل من هدر الطعام:**

- نشر المعرفة والتكنولوجيا الموجودة في التخزين والاستثمار في البنية التحتية للنقل .
- في تقنيات جديدة للحد من نفايات ما بعد الحصاد

المحاضرة الخامسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين معلومات السوق والمساعدة في مواءمة العرض والطلب في الأسواق المحلية .
- الاستثمار في بناء القدرات والبنية التحتية في جودة الأغذية وسلامة الأغذية .

ملاحظة:

* المزارع الحرجية: هي زراعة أنواع خاصة من المحاصيل أسفل ظلة الغابات بغرض توفير مستويات من الظل وبيئة طبيعية لنمو المحاصيل وزيادة مستويات الإنتاج.

* تنظيم المناخ: هو خدمة النظام البيئي التي تنظم العمليات المتعلقة بتأثير الاحتباس الحراري وطبقة الأوزون وهطول الأمطار وجودة الهواء وتعديل درجات الحرارة وأنماط الطقس (بما في ذلك تكوين السحب).

عنوان المحاضرة: التغير المناخي وتأثيره على التنمية المستدامة

نعيش اليوم في عالم يواجه تحديات بيئية غير مسبوقة، أبرزها التغير المناخي الذي يهدد ليس فقط البيئة، بل أيضًا الاقتصاد، الصحة، والأمن الغذائي.

فالتنمية المستدامة هي الحل الشامل الذي يجمع بين حماية البيئة، تحقيق العدالة الاجتماعية، والنمو الاقتصادي.

يمكن تلخيص الموضوع في عدة محاور:

المحور الأول: ما هو التغير المناخي؟

التغير المناخي هو التحول طويل الأمد في درجات الحرارة وأنماط الطقس على كوكب الأرض. قد يكون طبيعيًا في بعض الأحيان، لكنه في العصر الحديث يحدث بشكل أسرع بسبب الأنشطة البشرية، خاصةً حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز.

عند حرق هذه المواد، تنبعث غازات مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وغاز الميثان، وهذه الغازات تحتجز الحرارة في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى:

ارتفاع درجات الحرارة (الاحتباس الحراري)

ذوبان الجليد في القطبين

ارتفاع مستوى سطح البحر

تغيّر أنماط الأمطار (جفاف في بعض المناطق، فيضانات في أخرى)

تأثر الزراعة والحياة البرية

اسباب تغير المناخ

١. أسباب طبيعية: مثل البراكين وتغيرات في النشاط الشمسي.

٢. أسباب بشرية: أهمها انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري (الفحم، النفط، الغاز)

أهم غازات الدفيئة:

ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

الميثان (CH_4)

أكسيد النيتروز (N_2 O)

المحور الثاني: مظاهر التغير المناخي

١. ارتفاع درجات الحرارة العالمية:

الاحتباس الحراري الناتج عن زيادة غازات الدفيئة يؤدي إلى ارتفاع متوسط درجات الحرارة على سطح الأرض. هذا لا يعني فقط أيامًا أكثر حرارة، بل أيضًا تغيّرًا في المواسم، وتأثيرات على صحة الإنسان، والزراعة، والحياة البرية. منذ أواخر القرن التاسع عشر، ارتفعت درجات الحرارة العالمية بأكثر من ١,١ درجة مئوية، ويُتوقع أن تواصل الارتفاع إن لم تُتخذ إجراءات حاسمة.

٢. ذوبان الجليد القطبي وارتفاع منسوب البحار:

مع ارتفاع درجات الحرارة، بدأت كتل الجليد في القطبين والأنهار الجليدية تذوب بمعدلات متسارعة. هذا الذوبان يضيف كميات ضخمة من المياه إلى المحيطات، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر. النتيجة: تهديد المدن الساحلية بالغرق، وتآكل الشواطئ، وتدمير المواطن الطبيعية للكثير من الكائنات البحرية

٣. تغيّرات في أنماط الأمطار:

التغير المناخي لا يعني فقط ارتفاع الحرارة، بل يسبب اختلالًا في توزيع الأمطار. بعض المناطق أصبحت تعاني من الجفاف، بينما تتعرض مناطق أخرى لأمطار غزيرة وغير معتادة. هذا يؤثر على الزراعة، ويهدد الأمن الغذائي، ويزيد من احتمال حدوث فيضانات أو نقص في المياه.

٤. زيادة وتيرة الكوارث الطبيعية (فيضانات، أعاصير، جفاف):

مع تغير المناخ، أصبحت الكوارث الطبيعية أكثر حدة وتكرارًا. الأعاصير أصبحت أقوى، الفيضانات أكثر دمارًا، وموجات الجفاف أطول وأكثر تأثيرًا على المحاصيل والمياه. هذا يعرض حياة الناس للخطر، ويزيد من صعوبة التكيف مع البيئة.

المحور الثالث: ما هي التنمية المستدامة؟

التنمية المستدامة تعني تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

أبعاد التنمية المستدامة:

١. الاقتصاد

٢. الاجتماع

٣. البيئة

المحور الرابع: التغير المناخي وتأثيره

١. التأثير البيئي:

أ. خسارة التنوع البيولوجي:

التغير المناخي يغير درجات الحرارة وأنماط الطقس، ما يؤدي إلى انقراض العديد من الكائنات الحية التي لا تستطيع التكيف بسرعة. فقدان التنوع البيولوجي يقلل من قدرة النظم البيئية على تقديم خدماتها مثل تنقية الهواء والماء، وتلقيح المحاصيل، وهو ما يهدد الأمن الغذائي والبيئي.

ب. تدهور الموارد الطبيعية:

الموارد مثل المياه العذبة، الأراضي الزراعية، والغابات تتأثر بشكل كبير بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلّة الأمطار أو زيادتها بشكل مفرط. هذا يؤدي إلى انخفاض جودة وكمية هذه الموارد، مما يعيق استخدامها بشكل مستدام.

ج. تهديد النظم البيئية:

الشعاب المرجانية، الغابات الاستوائية، والمناطق القطبية من أكثر النظم البيئية تعرضًا للخطر. التغيرات المناخية تقلب التوازن البيئي، مما يؤدي إلى اضطراب في دورات الحياة الطبيعية للكائنات وتقلص المساحات البيئية الصالحة للعيش .

---

٢. التأثير الاقتصادي:

أ. تدمير البنية التحتية بسبب الكوارث:

الفيضانات، الأعاصير، وحرائق الغابات تزداد شدة وتكرارًا بسبب التغير المناخي، ما يؤدي إلى تدمير الطرق، الجسور، محطات الطاقة، والمباني، ويتطلب تكاليف ضخمة لإعادة البناء، ما يعوق التنمية الاقتصادية.

ب. خسائر في الزراعة بسبب الجفاف أو الأمطار الغزيرة:

التغير في أنماط المطر يؤثر على مواعيد الزراعة والإنتاجية. الجفاف الطويل يقلل من المحاصيل، في حين تؤدي الأمطار الغزيرة إلى تلف الأراضي والمحاصيل، ما يهدد الأمن الغذائي ويؤثر على دخل المزارعين.

ج. ارتفاع تكاليف الطاقة والتأمين:

زيادة الطلب على التبريد والتكييف في فصول الصيف الحارة يرفع تكاليف الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، تزايد الكوارث الطبيعية يرفع تكاليف التأمين على الممتلكات والبنية التحتية، مما يزيد من العبء الاقتصادي على الحكومات والأفراد.

---

٣. التأثير الاجتماعي:

أ. تفاقم الفقر:

الفئات الفقيرة هي الأكثر تأثرًا بالكوارث الطبيعية، لأنها تفتقر إلى الموارد التي تمكنها من التعافي. انخفاض الإنتاج الزراعي وتدمير الممتلكات يؤدي إلى فقدان سبل العيش، مما يدفع الكثيرين إلى الفقر.

ب. الهجرة المناخية:

عندما تصبح المناطق غير صالحة للسكن بسبب الجفاف، التصحر أو ارتفاع مستوى البحر، يُجبر السكان على الانتقال لمناطق أخرى، مما يخلق ضغطًا على الموارد والخدمات في مناطق الاستقبال، ويؤدي إلى صراعات محتملة.

ج. تأثير سلبي على الصحة العامة:

ارتفاع درجات الحرارة وزيادة الرطوبة يساهمان في انتشار أمراض مثل الملاريا وحمى الضنك. كما يؤدي نقص الغذاء والماء إلى سوء التغذية وانتشار الأمراض المرتبطة بها، مما يهدد صحة المجتمعات خاصة في الدول النامية.

-المحور الخامس: التخفيف والتكيف

١. التخفيف (Mitigation):

أ. تقليل الانبعاثات:

الهدف الأساسي من التخفيف هو تقليل كمية غازات الدفيئة المنبعثة إلى الغلاف الجوي. يشمل ذلك تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري (مثل الفحم والنفط)، وتشجيع استخدام وسائل النقل النظيفة، وتقليل النفايات، وزيادة الغطاء النباتي الذي يمتص ثاني أكسيد الكربون.

ب. التحول إلى الطاقة المتجددة:

تشمل الطاقة المتجددة مصادر مثل الشمس، الرياح، المياه، والطاقة الحرارية الجوفية. هذه المصادر لا تنتج انبعاثات ضارة، وتُعد بدائل نظيفة ومستدامة مقارنة بالوقود الأحفوري. الاستثمار في الطاقة المتجددة يُسهم في تقليل البصمة الكربونية وتحقيق أمن الطاقة.

ج. تحسين كفاءة استخدام الطاقة:

ويعني استخدام كميات أقل من الطاقة للحصول على نفس النتيجة. يمكن تحقيق ذلك عبر تحسين العزل الحراري في المباني، استخدام أجهزة كهربائية موفرة للطاقة، وتحديث أنظمة النقل والمصانع لتكون أكثر كفاءة. هذا لا يحمي البيئة فقط، بل يُقلل من التكاليف كذلك.

---

٢. التكيف (Adaptation):

أ. بناء بنى تحتية مقاومة للمناخ:

يشمل ذلك تصميم المباني والطرق والجسور بطريقة تتحمل الظروف المناخية القاسية مثل الفيضانات أو موجات الحرارة. مثلًا، رفع مستوى الطرق في المناطق الساحلية، أو بناء سدود وأنظمة تصريف مياه قوية لحماية المدن من الفيضانات.

ب. تحسين إدارة المياه والزراعة:

بسبب تغيّر أنماط الأمطار، أصبح من الضروري تطوير طرق ري حديثة، وتخزين المياه بفعالية، واختيار محاصيل تتحمل الجفاف أو الحرارة. كذلك يُمكن استخدام تقنيات الزراعة الذكية التي تعتمد على التنبؤ بالطقس والمراقبة الدقيقة للمزارع.

ج. دعم المجتمعات الضعيفة للتأقلم مع التغيرات:

تشمل هذه المجتمعات السكان في المناطق الفقيرة أو المعرضة للكوارث. الدعم يكون من خلال توفير معلومات مبسطة عن المخاطر، إنشاء خطط طوارئ، وتوفير خدمات صحية وغذائية وتعليمية تساعدهم على التكيف مع المتغيرات المناخية وتقليل آثارها.

المحور السادس: دور الدول والمؤسسات

أولًا: دور الدول في تحقيق التنمية المستدامة

١. وضع السياسات والتشريعات البيئية:

تضع الحكومات قوانين وتشريعات تحمي البيئة، مثل قوانين الحد من التلوث، وتنظيم استخدام الموارد الطبيعية.

٢. الاستثمار في الطاقة المتجددة والمشاريع المستدامة:

دعم مشاريع الطاقة الشمسية والرياح، وتطوير النقل المستدام، والبنية التحتية الصديقة للبيئة.

٣. دعم التعليم والتوعية:

نشر الوعي بأهمية التنمية المستدامة في المدارس والجامعات والإعلام، لتغيير سلوك الأفراد والمجتمعات نحو الأفضل.

٤. التعاون الدولي:

الدول تتعاون مع بعضها من خلال الاتفاقيات الدولية مثل "اتفاق باريس للمناخ"، لمواجهة التحديات البيئية المشتركة.

٥. العدالة الاجتماعية وتقليل الفقر:

تحقيق التنمية المستدامة لا يقتصر على البيئة فقط، بل يشمل أيضًا ضمان توزيع عادل للثروات، وتحسين فرص التعليم والصحة للجميع.

ثانيًا: دور المؤسسات (الحكومية، الخاصة، والمنظمات غير الحكومية)

١. القطاع الخاص (الشركات):

استخدام التكنولوجيا النظيفة والحد من انبعاثاتها.

تبني استراتيجيات المسؤولية المجتمعية (CSR) التي تدعم البيئة والمجتمع.

تطوير منتجات وخدمات مستدامة وصديقة للبيئة.

٢. المنظمات غير الحكومية (NGOs):

توعية المجتمع المحلي والعالمي بقضايا البيئة والعدالة.

الضغط على الحكومات والشركات لتطبيق معايير الاستدامة.

تنفيذ مشاريع تنموية صغيرة في المجتمعات الفقيرة.

٣. المؤسسات التعليمية والبحثية:

تطوير أبحاث وحلول جديدة لمشاكل البيئة والطاقة.

تعليم الأجيال الجديدة مبادئ التنمية المستدامة وأهمية حماية الموارد.

المحور السابع : دور المجتمع المدني في تحقيق التنمية المستدامة

يلعب المجتمع المدني دورًا جوهريًا في دعم جهود مواجهة التغير المناخي وتحقيق التنمية المستدامة من خلال ما يلي:

١. التوعية المجتمعية ونشر الثقافة البيئية:

تنظيم حملات توعوية وورش عمل حول مخاطر التغير المناخي.

دعم التعليم البيئي في المدارس والجامعات والمراكز الثقافية.

استخدام وسائل الإعلام والتواصل الاجتماعي لنشر مفاهيم التنمية المستدامة.

٢. المساهمة في الزراعة المستدامة وحماية الموارد:

دعم مبادرات الزراعة العضوية والمحلية.

تشجيع استخدام تقنيات الزراعة المستدامة والري الحديث.

المساهمة في الحفاظ على خصوبة التربة والموارد المائية.

٣. حماية الغابات والتشجير:

المشاركة في حملات إعادة التشجير ومكافحة التصحر.

التوعية بدور الغابات في امتصاص الكربون والحفاظ على التنوع البيولوجي.

مراقبة التعديات غير القانونية على الغابات والمناطق الطبيعية.

٤. دعم الابتكار المحلي والمبادرات البيئية:

تبني المبادرات المجتمعية الصغيرة مثل "الأسطح الخضراء" و"المدن الصديقة للبيئة".

تمويل أو احتضان مشاريع ريادية بيئية وطاقة نظيفة.

دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة العاملة في مجالات التكنولوجيا البيئية.

٥. المساهمة في الرقابة والمساءلة البيئية:

مراقبة تطبيق القوانين البيئية ومحاسبة الجهات الملوّثة.

الضغط على الحكومات والشركات الكبرى لتقليل البصمة الكربونية.

تعزيز الحوكمة البيئية والمشاركة في صناعة القرار.

٦. دعم الفئات الضعيفة في مواجهة آثار التغير المناخي:

تقديم المساعدة للمجتمعات المتضررة من الكوارث المناخية.

دعم جهود التأقلم في المناطق الريفية والهشة بيئيًا.

العمل مع المؤسسات الخيرية والمنظمات الدولية لتعزيز الاستجابة المناخية.

- دور المجتمع المدني والشباب والقطاع الخاص: في إيجاد حلول مستدامة.

١. اعتماد ممارسات الزراعة المستدامة:

استخدام أنظمة ري حديثة لتقليل هدر المياه

تقنيات الزراعة العضوية

تناوب المحاصيل والحفاظ على خصوبة التربة

٢. حماية الغابات وإعادة التشجير:

المساهمة في حملات إعادة التشجير ومكافحة التصحر

التوعية بأهمية الغابات في امتصاص الكربون

إجراء دراسات ميدانية عن الأنواع المحلية

٣. البحث والابتكار:

تنفيذ مشاريع بحثية حول الطاقة المتجددة والغذاء المستدام

تصميم نظم زراعية ذكية مقاومة لتغير المناخ

٤. نشر الوعي والمبادرات الطلابية:

تنظيم ورش عمل وندوات توعوية

إطلاق مبادرات "الحرم الجامعي الأخضر"

٥. استخدام التكنولوجيا الزراعية:

الزراعة الدقيقة

تطبيقات الطقس والمجسات الذكية

٦. الشراكة مع المجتمع المحلي:

توعية الفلاحين بالممارسات المستدامة

تنفيذ مشاريع تنموية بالتعاون مع المنظمات

دور التعليم والوعي في تحقيق التنمية

أولًا: مفهوم التنمية المستدامة وأهدافها.

التعليم ليس مجرد حق، بل هو "استثمار في المستقبل"، وهو الركيزة الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة. الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة ينص على: "ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع"، في عالم يتسم بالتحديات المعقدة مثل الفقر والتغير المناخي وعدم المساواة، يظل التعليم أحد أقوى الأدوات لتمكين الأفراد والمجتمعات ودفع عجلة التنمية المستدامة.

قبل الخوض في دور التعليم، دعونا نستذكر مفهوم "التنمية المستدامة"، التي عرّفها تقرير برونتلاند (١٩٨٧) بأنها: "تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها".

وضعت الأمم المتحدة في ٢٠١٥ "أجندة ٢٠٣٠"، والتي تشمل ١٧ هدفًا للتنمية المستدامة (SDGs)، ومن بينها: الهدف ١: القضاء على الفقر، والهدف ٤: التعليم الجيد، والهدف ١٣: العمل المناخي، وغيرها. يُعتبر التعليم (الهدف الرابع) محوريًا لأنه أساس تحقيق جميع الأهداف الأخرى، فبدون التعليم والوعي، يصعب تحقيق: المساواة بين الجنسين (الهدف ٥)، والعمل اللائق والنمو الاقتصادي (الهدف ٨)، والحد من عدم المساواة (الهدف ١٠)، والسلام والعدالة (الهدف ١٦).

ثانيًا: دور التعليم في تحقيق التنمية المستدامة

١- التعليم كأداة للقضاء على الفقر (الهدف ١)

- الأفراد المتعلمون أكثر قدرة على الحصول على وظائف ذات دخل أعلى.
- كل سنة إضافية في التعليم تزيد دخل الفرد بنسبة ١٠% في المتوسط (بحوث البنك الدولي).

٢- التعليم والصحة (الهدف ٣)

- الأمهات المتعلمات أكثر وعيًا بالتغذية السليمة والرعاية الصحية، مما يقلل وفيات الأطفال.
- التعليم يرفع الوعي بمخاطر الأمراض مثل الملاريا.

٣- التعليم والمساواة بين الجنسين (الهدف ٥)

- الفتيات المتعلمات يتزوجن في سن متأخرة، وينجبن عدداً أقل من الأطفال، ويسهمن في الاقتصاد.

- في الدول التي تعاني من الفجوة بين الجنسين في التعليم، يكون النمو الاقتصادي أبطأ.

٤- التعليم والبيئة (الهدف ١٣ و١٥)

- التوعية البيئية في المناهج الدراسية تُعلّم الأجيال القادمة أهمية الحفاظ على الموارد.

- حملات التوعية حول التغير المناخي تبدأ من المدرسة والجامعة.

٥- التعليم والسلام (الهدف ١٦)

- المجتمعات المتعلمة أكثر تسامحًا وتقبلًا للاختلاف.

- التعليم يقلل من التطرف والعنف.

ثالثًا: تحديات تحقيق الهدف الرابع

رغم التقدم، لا يزال العالم يواجه عقبات مثل:

١- عدم المساواة في الحصول على التعليم:

- ٢٥٨ مليون طفل خارج المدرسة (اليونسكو ٢٠٢٣) .

- الفتيات في بعض المناطق يُحرمن من التعليم بسبب العادات الاجتماعية.

٢- جودة التعليم:

- بعض الأنظمة التعليمية لا تُعلّم المهارات اللازمة لسوق العمل.

- نقص المعلمين المؤهلين في الدول النامية .

٣- التعليم في ظل الأزمات:

- النزاعات المسلحة (مثل سوريا واليمن) تزيد من تسرب الطلاب.

- جائحة كوفيد-١٩ عرّضت التعليم للخطر بسبب إغلاق المدارس.

رابعًا: الاسهام في تحقيق الهدف الرابع؟

١- على مستوى الحكومات:

- زيادة ميزانيات التعليم .
- تطوير المناهج لتشمل مهارات الاستدامة والمواطنة العالمية .

٢- على مستوى المؤسسات التعليمية:

- تعزيز التعلم الإلكتروني ودمج التكنولوجيا .
- تشجيع البحث العلمي في قضايا التنمية المستدامة .

٣- على مستوى الأفراد:

- التطوع في حملات محو الأمية .
- رفع الوعي عبر وسائل التواصل الاجتماعي .

المصادر:

-تقارير الأمم المتحدة واليونسكو .

-أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ .

- دراسات البنك الدولي حول التعليم والفقر.

مفهوم الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة Renewable energy:

يمكن تعريف الطاقة المتجددة على أنها "أي شكل من أشكال الطاقة المستمدة من المصادر الشمسية أو الجيوفيزيائية أو البيولوجية والتي تتجدد باستمرار وبمعدل يساوي او يتجاوز معدل استخدامه، أي بمعنى اخر هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي لا تنفذ والتي تختلف جوهرياً عن مصادر الطاقة الأخرى من الوقود الاحفوري كالبترول والفحم والغاز الطبيعي والوقود النووي الناتج من التفاعلات النووية في المفاعلات النووية.

او يشير مصطلح الطاقة المتجددة (الطاقة المستدامة) إلى الطاقة التي مصدرها طاقة الكتلة الحيوية، الطاقة المائية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة حرارة باطن الأرض وطاقة المحيطات (المد والجزر والأمواج والتيار وحرارة المحيط).

وتسمى الطاقة المتجددة ايضاً بالطاقة الخضراء لانها لا ينتج عنها مخلفات او غازات تعمل على زيادة الاحتباس الحراري مثل ثاني أوكسيد الكاربون او اكاسيد النتروجين.

مصادر الطاقة المتجددة Renewable energy sources

ان مصادر الطاقة المتجددة طبيعية متجددة باستمرار وغير ناضبة متوفرة بشكل مستمر في الطبيعة سواء كانت محدودة او لا، ولا ينتج عن استخدامها انبعاثات ملوثة للبيئة.

تعد الشمس المصدر الرئيسي للطاقة على الأرض حيث تعتمد عليها المصادر الأخرى للطاقة المتجددة، اذ تتولد الطاقة المتجددة من الرياح والمياه بالإضافة الى حركة الأمواج والمد والجزر في البحار والمحيطات او من حرارة باطن الأرض وكذلك من الوقود الحيوي الناتج من المحاصيل الزراعية والأشجار المنتجة للزيوت.

أكثر مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة في الوقت الحاضر هي الطاقة المنتجة في محطات القوى الكهرومائية بواسطة السدود الكبيرة عند مساقط المياه، كما تستخدم الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء على نطاق واسع في البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية بالإضافة الى الاستفادة من طاقة الرياح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

في بعض البلدان الاخرى، وهناك بلدان اخرى وضعت خططاً استراتيجية لزيادة انتاجها من الطاقة بالاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة بدلا من مصادر الطاقة التقليدية الاخرى كالوقود الاحفوري وفي مؤتمر كيوتو باليابان اتفق معظم رؤساء الدول على تخفيض الغازات الرئيسية المسببة لتغير المناخ مثل ثنائي أوكسيد الكربون واكاسيد النتروجين وذلك بتقليل استخدام الوقود الأحفوري في توليد الطاقة والاعتماد على مصادر طاقة بديلة.

وبذلك يمكن القول بان مصادر الطاقة المتجددة هي

1- الطاقة الشمسية Solar energy
2- طاقة الرياح Wind energy
3- الطاقة الكهرومائية Hydropower
4- طاقة المد والجزر Tidal power
5- الوقود الحيوي Biofuel
6- طاقة حرارة باطن الأرض Geothermal energy

مميزات الطاقة المتجددة

1- متوفرة في معظم دول العالم.
2- لا تلوث البيئة وتحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية.
3- اقتصادية في كثير من الاستخدامات.
4- متوفرة بشكل مستمر في اغلب مصادرها.
5- تحتاج الى تقنيات غير معقدة لاستخدامها.
6- عامل مهم في التنمية البيئية والاجتماعية حيث انها تخلو من الملوثات البيئية وكذلك خلق فرص عمل جديدة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تقنيات تحويل الطاقة المتجددة

تتوفر مجموعة متنوعة من التقنيات لتحويل او تطوير مصادر الطاقة المتجددة يتم تحديد ادائها وقدرتها التنافسية من خلال عدة جوانب مثل توافر الموارد، والبنية التحتية والتكنولوجية، والظروف الاجتماعية والاقتصادية، وتدابير السياسة، وتكلفة خيارات الطاقة الأخرى.

يمكن تحويل جميع مصادر الطاقة المتجددة إلى كهرباء. بينما يمكن استخدام القليل منها فقط لإنتاج وقود صلب أو سائل أو غازي مباشرةً، فضلاً عن الحرارة.

بعض مصادر الطاقة المتجددة الرئيسية متقطعة، على سبيل المثال، الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، والتي يمكن أن تخلق تحديات في اعتماد هذه المصادر في المستقبل من حيث الحفاظ على إمدادات الطاقة الإجمالية اعتمادًا على مدى انتشار استخدامها.

مزايا وعيوب مصادر الطاقة المتجددة

ان تطوير واستغلال مصادر الطاقة المتجددة باستخدام التقنيات الحديثة تمكّن من انتاج طاقة مطابقة للمواصفات العالمية لأنواع الطاقة المنتجة بالطرق الشائعة باستخدام الوقود الاحفوري كالنفط والفحم والغاز الطبيعي، عليه فان استخدام مصادر الطاقة المتجددة تمتاز **بايجابيات**

1- تحتوي على مصادر عديدة للطاقة لانتاج الوقود والكهرباء والحرارة، آمنة من حيث التوليد، منخفضة التكاليف على المدى الطويل من الاستخدام على خلاف مصادر الطاقة التقليدية الأخرى.
2- الحد من التلوث والانبعاثات الضارة بالبيئة التي تنتج من استخدام مصادر الطاقة التقليدية والتي تكون ضارة بالأنظمة البيئية والكائنات الحية.
3- التقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
4- تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة المستوردة كالنفط والفحم والغاز الطبيعي وبالتالي تقليل الإنفاق عليها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5- الحد من النزاعات المتعلقة بتأمين مصادر الطاقة بين الدول كالتعدين وعمليات التنقيب عن النفط وغيرها لان معظم مصادر الطاقة المتجددة موزعة بشكل جيد بين الدول.

6- تحفيز التنمية الاقتصادية، وخلق وظائف جديدة وفرص عمل محلية، لا سيما في المناطق الريفية، حيث يمكن تطبيق معظم تقنيات الطاقة المتجددة في أنظمة صغيرة ومتوسطة وكبيرة الحجم.

7- تحقيق التوازن في استخدام الوقود الأحفوري وحفظه للأجيال القادمة.

إلا ان استخدام مصادر الطاقة المتجددة له أيضًا بعض **المساوئ والعيوب**

1- غالباً ما تكون مقدار الطاقة المنتجة عن طريق مصادر الطاقة المتجددة منخفضة مقارنة بالطاقة المنتجة عن طريق الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة النووية. وبالتالي، هناك حاجة إلى مساحات شاسعة لاستغلالها وتحويلها الى مصادر لانتاج الطاقة المتجددة وهذا قد يخلق منافسة مع المتطلبات الأخرى لاستخدام الأراضي، بما في ذلك إنتاج الغذاء وحماية النظم البيئية والحفاظ على التنوع البيولوجي.

2- على الرغم من أن مصادر الطاقة المتجددة متاحة في أغلب الأحيان مجانًا (مما يقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري) الا ان تقنيات تحويل الطاقة المتجددة غالبًا ما تكون عالية التكلفة (تكاليف التشغيل، تكاليف التركيب .....الخ) وهذا يمكن أن يجعل الطاقة المتجددة أقل جاذبية، خاصة عند الدول التي تمتلك كميات كبيرة من مصادر الطاقة التقليدية كالنفط والغاز الطبيعي وغيرها.

3- قد ينطوي استغلال مصادر الطاقة المتجددة على مخاوف بيئية واجتماعية، كما هو الحال على سبيل المثال، إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية وطاقة الرياح واستخدام موارد الكتلة الحيوية.

4- ان انتاج الطاقة من الرياح والشمس وطاقة الأمواج يتطلب طرقاً للتنبؤ بإمدادات الطاقة المتجددة لساعات عديدة في المستقبل لتحقيق إمداد طاقة كلي موثوق به وتوفر البديل لانتاج الطاقة في حالات الطوارئ وتطوير خيارات التخزين.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاستدامة في القطاع الزراعي والغذائي

مقدمة:

في عالم يواجه تحديات متزايدة مثل تغير المناخ وندرة المياه والنمو السكاني، أصبحت الاستدامة في القطاع الزراعي والغذائي ضرورة حتمية وليس خياراً. تشير التقديرات إلى أن التكنولوجيا الزراعية الذكية يمكنها زيادة المحاصيل بنسبة تصل إلى 30% مع تقليل استخدام المياه بنسبة 20–50%. تعتمد الاستدامة الزراعية على ثلاث ركائز رئيسية:

1- البعد البيئي: الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث

2- البعد الاقتصادي: ضمان الربحية والإنتاجية للمزارعين

3- البعد الاجتماعي: توفير الغذاء الآمن والصحي للمجتمعات

تحديات القطاع الزراعي والغذائي

1- ندرة الموارد المائية: في المنطقة العربية التي تعاني من شح المياه، تستهلك الزراعة التقليدية كميات هائلة من المياه. تشير الدراسات إلى أن أنظمة الري الذكية يمكنها توفير 40% من استهلاك المياه مع زيادة الإنتاجية بنسبة 10 %.

2- التغيرات المناخية: تؤثر التغيرات المناخية على أنماط هطول الأمطار ودرجات الحرارة، مما يهدد الأمن الغذائي العالمي. الزراعة الذكية تقدم حلولاً للتكيف مع هذه التغيرات من خلال:

- أنظمة التنبؤ بالطقس الدقيقة
- محاصيل مقاومة للجفاف
- تقنيات التبريد الذكي للبيوت المحمية

3- الاستخدام المفرط للمواد الكيميائية: يؤدي الاستخدام العشوائي للمبيدات والأسمدة الكيميائية إلى:

- تلوث التربة والمياه الجوفية
- مقاومة الآفات للمبيدات
- مخاطر صحية على المستهلكين

تقنيات وممارسات الزراعة المستدامة

1- الزراعة الدقيقة (Precision Agriculture) تعتمد على التكنولوجيا الحديثة مثل:

-الطائرات بدون طيار لمراقبة المحاصيل

-أنظمة الاستشعار عن بعد

-الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالإنتاجية

مثال: نظام Farmonaut الذي يوفر تحليلات بيانات زراعية دقيقة تساعد المزارعين في تحسين إدارة المحاصيل وتقليل الهدر.

نظام Farmonaut: هو منصة متكاملة للزراعة الذكية تعتمد على تقنيات الأقمار الصناعية والذكاء الاصطناعي لتحسين الإدارة الزراعية وزيادة الإنتاجية بشكل مستدام. يجمع بين التكنولوجيا الحديثة (الأقمار الصناعية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء "IoT" لإدارة الري الذكي) والاستدامة لمساعدة المزارعين على اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات، مما يضمن كفاءة الموارد وزيادة الربحية مع الحفاظ على البيئة. يعمل النظام حاليًا في اكثر من 20 دولة ويدعم اكثر من 200,000 مزارع. قطن أوزبكستان.

2- المكافحة المتكاملة للآفات (IPM) تدمج بين عدة أساليب لمكافحة الآفات:

- المكافحة الحيوية (استخدام الأعداء الطبيعيين للآفات)

- الممارسات الزراعية الجيدة

- الحد الأدنى من المبيدات الكيميائية

3- الزراعة العضوية والنظيفة: تتميز بـ: - عدم استخدام مواد كيميائية مصنعة

- الحفاظ على التوازن البيئي

- منتجات أكثر أماناً للمستهلك

4- إدارة الموارد المائية بكفاءة: تشمل تقنيات مثل: - أنظمة الري بالتنقيط الذكية

- استشعار رطوبة التربة

- إعادة استخدام المياه المعالجة

سياسات ودور الجهات الفاعلة

1- دور الحكومات: - دعم البحث والتطوير في التقنيات الزراعية المستدامة

- تقديم حوافز للمزارعين لتبني الممارسات المستدامة

- وضع معايير ولوائح للزراعة المستدامة

مثال: الندوة العلمية التي نظمتها جامعة القصيم بالتعاون مع مركز التنمية المستدامة لمناقشة قضايا الاستدامة في القطاع الزراعي

2- دور القطاع الخاص: - الاستثمار في التكنولوجيا الزراعية الذكية

- تطوير حلول مبتكرة للزراعة المستدامة

- شراكات مع المزارعين لنقل التكنولوجيا

3- دور الجامعات والمراكز البحثية: - إجراء البحوث التطبيقية في مجال الزراعة المستدامة

- تدريب الكوادر الوطنية على التقنيات الحديثة

- نقل المعرفة للمزارعين عبر البرامج الإرشادية

دراسات حالة ونماذج ناجحة

1- نموذج فارموناوت للزراعة الذكية: يقدم هذا النموذج حلولاً متكاملة بزيادة الإنتاجية بنسبة 25%، توفير 30% من الموارد تشمل: - مراقبة المحاصيل عن بعد

- تحليلات البيانات الزراعية

2- تجربة المملكة العربية السعودية في المكافحة الحيوية: تمكنت السعودية باستخدام المكافحة الطبيعية للآفات مثل المفترسات والطفيليات من: - تقليل استخدام المبيدات الكيميائية

- الحفاظ على التوازن البيئي

- تحسين جودة المنتجات الزراعية

3- مشاريع الزراعة العضوية في الإمارات، ركزت على: - إنتاج غذاء صحي وآمن

- الحفاظ على البيئة

- تعزيز السياحة الزراعية

مستقبل الاستدامة الزراعية والغذائية

1- اتجاهات مستقبلية: - زيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في الزراعة

- تطوير محاصيل معدلة وراثياً مقاومة للتغيرات المناخية
- انتشار نماذج الزراعة الرأسية والحضرية

2- فرص للشباب: - ريادة الأعمال في مجال التكنولوجيا الزراعية
- التخصص في علوم الزراعة المستدامة
- العمل في مراكز البحث والتطوير الزراعي

3- توصيات للتحول نحو الاستدامة: أ- تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص

ب- زيادة الاستثمار في البحث والتطوير

ج- تطوير برامج تدريبية للمزارعين

د- تحسين السياسات الداعمة للزراعة المستدامة

هـ- تعزيز الوعي المجتمعي بأهمية الاستهلاك المستدام

خاتمة: نحو نظام غذائي مستدام

التحول نحو الاستدامة في القطاع الزراعي والغذائي ليس خياراً بل ضرورة لضمان الأمن الغذائي للأجيال الحالية والمقبلة. من خلال تبني التقنيات الحديثة، والممارسات الزراعية المستدامة، والتعاون بين جميع الجهات الفاعلة، يمكننا بناء نظام غذائي مستدام يحقق التوازن بين الاحتياجات البشرية والحفاظ على الموارد الطبيعية.