



دليل جامعة المنوفية لمعايير الاستدامة البيئية

التنمية المستدامة - الاستدامة الخضراء - جودة البيئة
الأنظمة التعليمية الخضراء - الطاقة الجديدة والمتجددة - آليات ترشيد المياه
وسائل النقل - اشتراطات البناء الأخضر - إدارة المخلفات - الأزمات والكوارث
المشروعات الخضراء الذكية



دليل جامعة المنوفية لمعايير الاستدامة البيئية الإصدار الأول ٢٠٢٣

الفهرس

ص ٨	دليل التنمية المستدامة
ص ١٧	دليل الإستدامة الخضراء للطلاب الجامعى
ص ٣١	دليل جودة البيئة
ص ٤١	دليل الأنظمة التعليمية الخضراء
ص ٦٨	دليل الطاقة الجديدة والمتجددة
ص ٧٩	دليل المياه آليات ترشيد المياه
ص ٩١	دليل وسائل النقل
ص ٩٩	دليل اشتراطات البناء الأخضر
ص ١١٢	دليل إدارة المخلفات
ص ١٢٦	دليل الأزمات والكوارث
ص ١٤٢	دليل المشروعات الخضراء الذكية



أ.د / أحمد فرج القاصد رئيس جامعة المنوفية

فى إطار استراتيجية التنمية المستدامة : رؤية مصر ٢٠٣٠ والعمل على المساهمة فى تنفيذها على أرض الواقع يوجد بالجامعة خطط وبرامج عمل تنموية خلال الفترة الحالية فى ظل حرص الدولة المصرية الشديد على تنفيذ هذه الرؤية ونشر ثقافة التنمية المستدامة .

وفى هذا الإطار ، تطلق جامعة المنوفية " دليل معايير الاستدامة البيئية " والذى يعد نموذجا للأطر والمعايير المحددة لتحقيق الاستدامة البيئية بالتعاون مع وزارة البيئة " جهاز شئون البيئة بطنطا " .

وأود أن أوضح أننا سنعمل على تطوير وتحديث هذا الدليل بما يتواءم مع المتغيرات والأولويات القومية والمستجدات الدولية .



أ. د / صبحى شعبان شرف
نائب رئيس جامعة المنوفية لشئون
خدمة المجتمع وتنمية البيئة

حرصاً من الجامعة على اتباع منهجيات التحول للاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة والتغلب على اهم التحديات ألا وهو إتاحة التمويل اللازم لتنفيذ مشروعات خضراء سواء كانت إنتاجية أو خدمية متوافقة مع المعايير البيئية .
تم إعداد هذا الدليل متضمنا المعايير والاشتراطات لدمج ما هو مستهدف مع ما هو قائم .

وأود أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير للدعم المقدم من أ.د/ رئيس الجامعة وإيمانه بأهمية التخطيط ووضع المعايير والأنشطة والخطط البحثية ذات الصلة للتحول للاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة ولا يفوتنا التقدم بخالص الشكر والتقدير لفريق العمل القائم على إعداد هذا الدليل .

أهمية الدليل : إبراز دور الجامعة فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة

الأهداف : تستهدف الدولة المصرية تبني منهجية لتحقيق التنمية المستدامة فى إطار رؤية مصر ٢٠٣٠ تم إعداد هذا الدليل من أجل ضمان تحسين نوعية الحياة داخل الجامعة وخارجها وذلك من خلال قيام الجامعة بوظائفها المختلفة الأساسية والمتمثلة فى (التدريب - البحث العلمى - خدمة المجتمع) عن طريق جملة الالتزامات التى تقوم بها الجامعة (أعضاء هيئة التدريس وهيئة معاونة والعاملين)

أسلوب الإعداد : تحقيقاً لأهداف الدليل تم اتباع المنهج الوصفى القائم على وصف وجمع المعلومات ، ثم تنظيمها وتحليلها للتعرف على عناصر الدليل (تدوير المخلفات ، جودة البيئة ، المباني الخضراء ، إدارة الأزمات - الطاقة الجديدة والمتجددة - النقل - الاستدامة - المشروعات الخضراء الذكية)

الكلمات المفتاحية :

البيئة وعناصرها : هي كل ما يحيط بالكائنات الحية ويؤثر فيها بطريقة او بأخرى، وبالمعنى الاوسع تعني ايضا: المياه، الأرض، الغلاف الجوي، الانسان، وجميع اشكال الحياة المختلفة، بما في ذلك النباتات والحيوانات. كما تضم الظروف الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة الى الأماكن ذات القيمة التاريخية، أو الأثرية، أو الثقافية، أو الجمالية.

البناء الأخضر : هو مجموعة من الممارسات التي تؤدي إلى كفاءة في استخدام الموارد من طاقة ومياه ومواد كما يقلل من التأثيرات الضارة على صحة الإنسان من خلال الاختيار الأمثل لموقع البناء وعمليات التصميم، البناء ، التشغيل والصيانة.

العمارة المستدامة : إن أهم المبادئ الأساسية للمباني المستدامة تتمثل في القدرة على التكيف مع المناخ والحد من استهلاك الطاقة والحفاظ عليها. المبنى يعتمد على المصادر الطبيعية المتجددة بشكل كبير وبخاصة الشمس، وفي نفس الوقت يحقق الهدف من أنشائه وهو حماية الإنسان من ظروف المناخ وتقلباته وكذلك محاولة إيجاد بيئة داخلية توفر له الراحة

العمارة الخضراء : المباني التي تحقق التوازن بين المحيط الحيوي وساكني المبنى. حيث يتم تصميم وتنفيذ المبنى ضمن المناخ المحلي الذي يقام فيه المبنى. ويكون استهلاك الموارد خاصة الطاقة والمياه في هذه المباني أقل بكثير من مثيلاتها من المباني التقليدية. فهذه المباني تتميز بقدرتها على الحفاظ على الطاقة واستغلال الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية والاعتماد على التهوية الطبيعية والانارة الطبيعية في تخفيف استهلاك الطاقة وتقليل التلوث البيئي الناتج عنها.

العمارة الذكية : تلك المباني التي توفر بيئة ذات استجابة سريعة وداعمة من أجل تحقيق الأداء والاستخدام الأفضل للمبنى باستخدام الأنظمة الذكية والإلكترونية في بعض من أنظمة المبنى، والتحكم فيها عن بعد كالتكييف والإنارة والتهوية وغيرها من الأنظمة.

غلاف المبنى : الغلاف الخارجي للمبنى هو كل ما يفصل بين المساحات المكيفة داخل المبنى والمساحات الخارجية غير المكيفة، وهو يشمل العزل الحراري، والواجهات، والحوائط، والسقف.

الإضاءة الطبيعية : استخدام الضوء الطبيعي المستمد من أشعة الشمس أو السماء لتوفير إضاءة للفراغ الداخلي.

التهوية الطبيعية : هي التهوية التي يتم توفيرها عن طريق التأثير الحراري أو تأثير الرياح أو بتأثير انتشار الهواء من خلال النوافذ والأبواب أو أي فتحات أخرى في المبنى.

الاسطح الخضراء : الأسطح المزروعة تتكون من غطاء نباتي أو وسيط زراعي فوق طبقات عازلة للمياه موضوعة على أسطح المباني. الأسطح المزروعة قد تشتمل على طبقات إضافية مثل موانع الجذور وأنظمة التصريف والري وقد تستخدم لأغراض مختلفة من توفير الطاقة والاستفادة من مياه المطر وتقليل اثارها بالإضافة إلى الفائدة الجمالية.

الراحة الحرارية : هي درجة الحرارة المناسبة التي تحقق رضا مستخدمي المكان.

مفهوم التنمية: هو توفير عمل منتج و نوعية من الحياة الأفضل لجميع الشعوب و هو ما يحتاج إلى نمو كبير في الإنتاجية والدخل لتطوير القدرة البشرية و الرؤية فإن هدف التنمية ليس مجرد زيادة الإنتاج بل تمكين الناس من توسيع نطاق خياراتهم و هكذا تصبح عملية التنمية هي عملية تطوير القدرات و الارتفاع بالمستوى الثقافي والاجتماعي و الاقتصادي.

التنمية المستدامة: طبقا لتعريف الأمم المتحدة يقصد بها تحقيق تنمية متوازنة اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً للأجيال الحالية والمستقبلية تضمن الاستخدام العادل والأمثل للموارد الطبيعية والبشرية والمادية بما يعزز قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها ويمكن تعريف التنمية المستدامة بمفهومها الشامل والعام على أنها عبارة عن تضافر جهود كافة فئات المجتمع من منظمات وهيئات ومؤسسات القطاع العام والخاص بمجتمع المدنى وجموع الشباب والمرأة وذوي الإحتياجات الخاصة لإعداد وتنفيذ استراتيجية وطنية متكاملة تهدف إلى تحسين الظروف المعيشية للمواطنين، وذلك عن طريق الإستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والمادية، والعمل على توجيهها بصورة تضمن الوفاء بمتطلبات الأجيال الحالية والمستقبلية، وترتكز على الحفاظ والطاقت البشرية على سلامة وصحة البيئة، وتحقيق العدالة الاجتماعية والترابط والتكافل الاجتماعى

كفاءة البيئة: هي توفير سلع و خدمات ذات أسعار تنافسية تشبع الاحتياجات الإنسانية و تحقق جودة الحياة في الوقت الذى تقل فيه من التأثيرات الايكولوجية و كثافة استغلال الموارد خلال دورة حياة للوصول بها مستوى يتناسب مع طاقة الأرض .

جودة البيئة: هي مؤشر للظروف الداخلية التي توفر الراحة لمستخدمى الفراغ مع احترام محددات الموقع الخارجى للبناء و عوامل التهوية و الإضاءة الطبيعية و الرياح و الطاقة واستخدام الخامات و الموادصديقه للبيئة وتحقيق الراحة لمستخدمى الفراغ .

الاستثمارات العامة الخضراء: يقصد بها الإعتمادات المدرجة في خطة التنمية المستدامة، وذلك لكل من وحدات الجهاز الحكومى والهيئات الاقتصادية والشركات العامة، والتي لها تأثير إيجابى على التنمية الشاملة والعدالة، وتعمل على تحفيز الإقتصاد من خلال خلق مجالات وأنشطة إنتاجية وخدمية جديدة، تصبو إلى رفع كفاءة الإنفاق العام وزيادة مردوده التنموي وذلك من خلال ما يلى:

- 1- التوجه نحو الزراعة المستدامة والعضوية التي تقوم على ترشيد استخدامات المياه والطاقة، وتقل الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية غير العضوية، وتدوير المخلفات الزراعية.
- 2- تشجيع السياحة البيئية وتنويع المجالات السياحية ويتضمن ذلك دمج الإعتبارات البيئية في قطاع السياحة متمثلة في طرق البناء والتشييد، واستخدامات الطاقة والمياه والموارد الطبيعية بوجه عام، ودعم مختلف المجالات السياحية بما يشمل سياحة الآثار، والسياحة الشاطئية، والسياحة العلاجية، وسياحة المؤتمرات، والسياحة الثقافية.
- 3- رفع القدرة على التكيف مع التغيرات المناخية.
- 4- خفض معدلات توليد المخلفات والانبعاثات والتلوث البيئي.
- 5- التوسع في أنماط الإنتاج المستدام والإدارة المتكاملة للمخلفات بأنواعها.
- 6- نشر ثقافة الاستدامة، وعدم إهدار الموارد الطبيعية، وذلك بكافة النظم والمناهج التعليمية.
- 7- دعم المحميات الطبيعية، وبرامج الحفاظ على التراث القومى.
- 8- ضمان عدم تنفيذ مشروعات من شأنها الإخلال بما تنص عليه الإتفاقات البيئية متعددة الأطراف، خاصة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ UNFCCC ، واتفاقية التنوع البيولوجى CBD، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر UNCCD.
- 9- دعم استخدامات التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي فى كافة المجالات والأنشطة الإنتاجية والخدمية.

الاقتصاد الأخضر:

عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بأنه ” اقتصاد يؤدي إلى تحسن حالة الرفاهة والإنصاف الاجتماعى، مع العناية في الوقت ذاته بالحد على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية“، وبالتالي فهو اقتصاد يؤدي إلى تحسن مستوى معيشة المواطن مع تحقيق العدالة الاجتماعية ويوجة فيه النمو فى الدخل القومى والتشغيل بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوث وحماية التنوع البيولوجي ومنع تدهور النظام البيئي.

وتتمثل أهمية التحول إلى الاقتصاد الأخضر في:

- * تعزيز فرص النمو الاقتصادي وتوزيع مصادر الإنتاج.
- * التوسع في فرص العمل اللائقة.
- * التخفيف من حدة الفقر
- * زيادة تنافسية المنتجات المحلية
- * خلق مجالات استثمار جديدة.
- * تعزيز قدرة الدولة في تحقيق الأمن المائي والغذائي
- * الإدارة الرشيدة للنظم البيئية والموارد الطبيعية.
- * حماية صحة المواطنين وبخاصة في ظل تداعيات «كورونا»: التعافى الأخضر

الاقتصاد الدوار

هو الاقتصاد القائم على تعزيز مفهومي الإستهلاك (دون استنزاف) والإنتاج المستدامين مع تقليص المخلفات المتولدة وتدويرها (أو إعادة تحويلها لمدخلات صناعية) بما يعود بالنفع على البيئة بمفهومها الشامل والاقتصاد القومي من خلال طرق مبتكرة لإدارة المتكاملة للمخلفات.

نظام إدارة البيئة:

تعد هذه المواصفة من ثمار مؤشر أبودي جانير سنة ١٩٩٢ م حول البيئة والتنمية حيث على إثره صدر عن المنظمة العالمية للتفتيش والسيطرة المواصفة الخاصة بالبيئة ISO١٤٠٠٠ وذلك على سنة ١٩٩٦ من أجل تحسين الأداء البيئي وتسهيل التبادل التجاري، وقد تم بناء فقرات هذه المواصفة على أساس مبادئ وقيم إدارة الجودة الشاملة.

الدليل الأول

دليل التنمية المستدامة



مقدمة:

فى إطار نشر ثقافة الإستدامة تم إعداد هذا الدليل الاسترشادى بحيث يتضمن اشارة موجزة لمفهوم التنمية المستدامة وأبعاد التنمية المستدامة وعلاقة رأس المال بالتنمية المستدامة بالإضافة لفلسفة التنمية المستدامة ومؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب المحلية والإقليمية والدولية. وبناء عليه تم تقسيم الدليل بحيث يتطرق إلى العناصر التالية:

١. مدى التطور فى مفهوم التنمية المستدامة

٢. أبعاد التنمية المستدامة

٣. رأس المال والتنمية المستدامة

٤. فلسفة التنمية المستدامة

٥. دلالات الاستدامة فى الأديان

٦. دلالات الاستدامة فى المآثرات الشعبية

٧. مؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب المحلية

٨. مؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب الإقليمية

٩. مؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب الدولية:

١٠. أهداف التنمية المستدامة

كما تطرق المعيار رقم (٢٠٢) كأحد معايير اعداد تقرير الاستدامة الى اهميه الوجود فى السوق وأشارا هذا المعيار الى ضرورة قيام المنظمة بالإفصاح عن المنهج الإداري الخاص بالموضوعات الجوهرية خاصة الموجودة فى الأسواق ولقد تطرق هذا المعيار الى ضرورة الإفصاح عن بيانات ذات صلة بالأجور و أساس احتساب الأجور كما أشار المعيار إلى ضرورة الإفصاح عن الموضوعات المحددة ذات الصلة بـفئات الموظفين الإداريين • معيار (٣٠٣) الخاص بالمياه و النفایات السائلة

أشار هذا المعيار إلى ضرورة الإفصاح عن التعاملات مع مورد المياه باعتباره مورداً مشتركاً كما أشار المعيار إلى آليات إدارة الآثار ذات الصلة بتصريف المياه ، كما أوضح المعيار بعض البنود الواجب الإفصاح عنها مثل آليات سحب المياه ، وآليات تصريف المياه و آليات استهلاك المياه •

وفى هذا السياق أوجب المعيار على المنظمة الإفصاح عن إدارة المياه بالإضافة لتوضيح المدخل الإداري المطبق فى إدارة المياه كما أشار المعيار إلى ضرورة وأهمية العمل المشترك مع أصحاب المصالح للإشراف على المياه وأشار المعيار إلى ضرورة تحديد الأهداف والغايات ذات الصلة بإدارة المياه و مظاهر الإهدار المائي •

ولقد تطرق المعيار إلى الآثار البيئية المترتبة على معدلات جريان المياه و معدلات التلوث ونسب المغذيات و المسطحات المائية و البصمة المائية و تحليل السيناريوهات و إشراك أصحاب المصلحة ، و بناء على المعيار فإن الأطراف المشاركة فى إدارة المياه تشمل الموردين للمياه ، مستخدمي المياه ، المجتمعات المحلية ، الحكومات ، الموظفين ، العمال ، المسئولين عن البنية التحتية للمياه فى المنظمة •

ولقد أشار المعيار إلى عدة توجهات منها وضع السياق المحلي لسحب المياه ، الإطار الخاص بالحدود الدنيا • وصف معايير تصريف النفایات السائلة ، إجمالي سحب المياه سواء المياه السطحية أو الجوفية أو مياه البحر أو المياه المستخلصة أو المياه المقدمة من أطراف خارجية ، تحديد المناطق التي تعاني من الإجهاد المائي ، تحديد إجمالي المواد الصلبة الذائبة • ويمكن استخلاص بعض المؤشرات المهمة لقياس مدى الإفصاح عن المياه والنفایات السائلة سواء على المستوى الجزئي أو المستوى الكلي •

كما عرض المعيار مجموعة مؤشرات ذات صلة بتقييم الإجهاد المائي فى أي منطقة أو منظمة منها

١- نسبة إجمالي سحب المياه السنوي إلى إجمالي امدادات المياه المتجددة السنوية وتكون هذه النسبة عالية جدا إذا زادت عن ٨٠٪ وتكون النسبة عالية إذا كانت بين (٤٠٪ - ٨٠٪)

٢- نسبة استهلاك المياه إلى التوافر (أي استنفاد المياه) وتكون هذه النسبة متوسطة اذا كانت النسبة أكبر من

٧٥٪ فيما لا يقل عن ١٠٪ من الوقت .

ويلاحظ أن هذه المؤشرات تركز على كمية المياه وليس جودة المياه ، ولقد ركز المعيار على دراسة وتصنيف مصادر المياه سواء المياه السطحية ، المياه الجوفية ، مياه البحر ، المياه المقدمة من أطراف خارجية ولقد حدد المعيار قاعدة حكمية بشأن تصنيف المياه على إنها مياه أخرى وهي المياه التي تكون أقل من هذا المعدل . ولقد أوصى هذا المعيار بأهمية حصر الجهات التي تعاني من الإجهاد المائي بالإضافة إلى رصد الموضوعات المثيرة للقلق بشأن إدارة المياه سواء على المستوى الدولي أو المستوى الجزئي تحديد من الموردين المسؤولين عن تصريف المياه

ولقد حدد المعيار عدة مؤشرات قياسية ذات صلة باستهلاك المياه في جميع المناطق و المناطق التي تعاني من الإجهاد المائي وتركز هذه المؤشرات على إجمالي سحب المياه وإجمالي تصريف المياه العذبة والمياه الأخرى وإجمالي استهلاك المياه ولقد تضمن هذا المعيار عدة مقررات مهمة ذات صلة بالمياه مثل مستجمع مياه والنفائات السائلة والمياه العذبة والمياه الجوفية .

١- تطور مفهوم التنمية المستدامة :

❖ كان ينظر إلى التنمية على أنها تحقيق معدل نمو اقتصادي (الجانب الاقتصادي فقط) . وعلميا النمو الاقتصادي ليس دليلا على تحقيق التنمية . ومن ثم لا يمكن استخدام مصطلح التنمية كمرادف لمصطلح النمو الاقتصادي، التنمية هي تحسين مستوى المعيشة للأفراد في مكان وزمان محددين .

❖ حدث توسع في مفهوم التنمية ليشمل الجانب الاجتماعي لمواجهة الفقر والبطالة وعدالة التوزيع للدخل . فلا تنمية في حالة الفشل في حل هذه المشاكل . وركز مفهوم التنمية على إشباع الحاجات الأساسية ، احترام الذات وحرية الاختيار .

❖ التنمية الشاملة وهي التنمية التي تمتد لجميع جوانب المجتمع وتحسين ظروف الأفراد بصرف النظر عن معدلات النمو الاقتصادي المحققة . فقد يتحقق نمو اقتصادي دون أن تتحقق التنمية لعدة أسباب منها عدم عدالة التوزيع الدخل .

❖ التنمية المستدامة ، هي مفهوم جديد هدفه حل المشاكل البيئية التي تهدد كوكب الأرض ووقف التدهور للبيئة الطبيعية بسبب التغيرات المناخية والانبعاثات وانتشار الأوبئة، وظهر هذا المفهوم لأول مرة عام ١٩٨٧ بمؤتمر قمة الأرض في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والذي يعرف بتقرير برونتلاند نسبةً إلى رئيسة وزراء النرويج . والتنمية المستدامة هي التنمية المستمرة بفعل قوى وعوامل خارجية .

❖ التنمية المستدامة هي التنمية المستمرة التلقائية الذاتية

❖ كشفت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عن وجود مشاكل اقتصادية واجتماعية وبيئية تمنع استمرار التنمية الذاتية ولذا يتعين وجود قوى خارجية تدعم استمرار التنمية، ونتيجة لذلك ظهر مصطلح التنمية المستدامة .

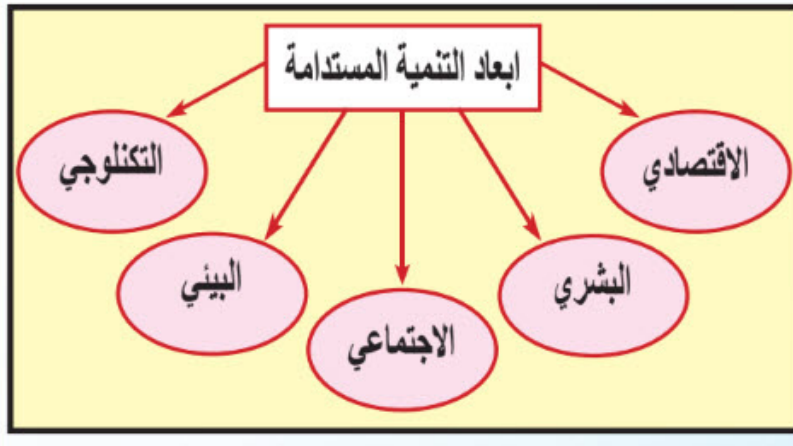
❖ التنمية المستدامة هي التنمية التي تحقق احتياجات الأجيال الحالية بطريقة عقلانية دون إلحاق الضرر باحتياجات الأجيال القادمة . ومن ثم ليس من حق الأجيال الحالية تبديد الموارد الطبيعية وتدمير البيئة لتحقيق منافع حالية على حساب مصالح الأجيال القادمة .

❖ أصبحت التنمية المستدامة منذ قمة الأرض عام (١٩٩٢) فلسفة تنموية منتشرة في العالم بأسره وترتب على ذلك مصطلحات مستحدثة منها ثقافة الاستدامة، المجتمعات المستدامة، فلسفة الاستدامة وتقارير الاستدامة والجامعات المستدامة والمكاتب الخضراء وغيرها .

٢- أبعاد التنمية المستدامة :

تشمل التنمية المستدامة ثلاثة أبعاد متكاملة فيما بينها هي البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي ولكل بعد عدة مؤشرات يستدل منها على التوجه نحو تطبيق التنمية المستدامة .

١/٢ مؤشرات البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:



- ❖ تحقيق النمو الاقتصادي المستدام.
- ❖ تحقيق العدالة الاقتصادية.
- ❖ تحسين كفاءة رأس المال.
- ❖ توفير الاحتياجات الأساسية
- ❖ ٢/٢ مؤشرات البعد الاجتماعي:
- ❖ عدالة التوزيع
- ❖ مشاركة الأطراف المجتمعية.
- ❖ التنوع الثقافي
- ❖ الصحة
- ❖ ٣/٢ مؤشرات البعد البيئي:
- ❖ النظام الأيكولوجي
- ❖ التنوع البيولوجي
- ❖ القدرة على التكيف

٣- رأس المال والتنمية المستدامة:

- ❖ رأس المال النقدي ويشير إلى رأس المال المادي .
- ❖ رأس المال الطبيعي ويشير إلى الموارد الطبيعية ومكونات البيئة.
- ❖ رأس المال الإنتاجي ويشير للأصول المادية المستخدمة في الإنتاج.
- ❖ رأس المال البشري ويشير إلى القدرات الإنتاجية لأفراد المجتمع.
- ❖ رأس المال الاجتماعي ويشير إلى الثقافة الاجتماعية والعادات والتقاليد .

٤- فلسفة التنمية المستدامة :

- ❖ التنمية المستدامة أزمة ثقافية بمعنى أن التنمية المستدامة يفضل أن تكون نابعة من ثقافة المجتمع وأخلاقياته.
- ❖ التنمية المستدامة أزمة بيئية

٥- دلالات الاستدامة في الأديان

- ❖ في مجال الندرة ومحدودية الموارد
- ❖ الحفاظ على الموارد والحد من الفساد والإفراط
- ❖ ترشيد الاستخدام للموارد ودعوة للوسطية.
- ❖ عدم الإسراف في الموارد
- ❖ التعاون على البر والحفاظ على البيئة
- ❖ تحقيق العدل والمساواة
- ❖ التجديد والتعويض البيئي

٦- دلالات الإستدامة في المأثورات الشعبية:

- ❖ الموارد حق للأجيال في الحاضر والمستقبل لذلك قالوا " غرسوا فأكلنا ونغرس فيأكلون".
- ❖ الأكثر ليس الأفضل بالضرورة لذا قالوا " قليل دائم خير من كثير زائل".
- ❖ ترشيد الاستخدام لذا قالوا : إذا كنت على بير فأنفق بتدبير" وقالوا التدبير نصف المعيشة".
- ❖ الإدارة السليمة للموارد لذا قالوا " الميه في البير بدها تدبير" كما قالوا " سوء التدبير سبب التدمير". ويقول العرب ثلاثة هي رأس الحكمة هي مداراة الناس ، والاقتصاد في المعيشة، والتحبب إلى الناس.

٧- مؤشرات التنمية المستدامة في ضوء التجارب المحلية:

- ❖ معدل النمو في دخل الفرد
- ❖ متوسط دخل الأسرة
- ❖ التناسب بين معدل النمو الإقتصادي والنمو السكاني

- ❖ جودة الخدمات الاجتماعية
 - ❖ جودة خدمات البنية التحتية
 - ❖ معدلات الصيانة والحفاظ على البيئة
 - ❖ المستوى التكنولوجى فى الإنتاج
 - ❖ معدل البحوث التطبيقية
 - ❖ معدل العمر
 - ❖ معدل الوفيات
 - ❖ درجة الوعى المجتمعى
 - ❖ مشاركة الأطراف المجتمعية
 - ❖ مستوى التغذية
 - ❖ درجة اعتماد التشريعات والقوانين
 - ❖ معدل انجاز الطرق
 - ❖ معدل انشاء المدارس
 - ❖ معدل استخدام الغاز الحيوى
 - ❖ معدل استخدام الأسمدة الطبيعية
 - ❖ معدلات البناء للمساكن الجيدة
- ٨- مؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب الإقليمية :**

- ❖ عدد العمالة حسب القطاع الاقتصادى - ق
- ❖ المؤسسات حسب القطاع الاقتصادى - ق
- ❖ مبيعات الجملة حسب القطاع الاقتصادى - ق
- ❖ معدلات نمو الضرائب مقارنة بالأرباح - ق
- ❖ نصيب العامل من الإنتاج - ق
- ❖ الناتج الإجمالى / لكل وحدة طاقة
- ❖ التوزيع الجغرافى للعمالة - ج
- ❖ كمية النفايات الصلبة والنفايات الخطرة- بيئى
- ❖ معدل البطالة - اقتصادى - اجتماعى
- ❖ متوسط الدخل - اقتصادى - اجتماعى
- ❖ الدخل المخصص للغذاء ، اقتصادى - اجتماعى
- ❖ نسبة تغطية التأمين الصحى - اجتماعى
- ❖ نسبة الرعاية الصحية من الدخل ، اقتصادى - اجتماعى
- ❖ نسبة الإيجار من الدخل ، اقتصادى - اجتماعى.
- ❖ معدل ملكية المبانى
- ❖ نسبة الطاقة المنتجة من مصادر متجددة - بيئى
- ❖ معدل استهلاك الفرد من المياه - بيئى
- ❖ معدل استهلاك الفرد من الطاقة- بيئى
- ❖ كمية المخصبات المستخدمة بالطن- بيئى
- ❖ أطنان النفايات الصلبة للفرد فى اليوم- بيئى
- ❖ نسبة النفايات الصلبة المعاد تصنيعها- بيئى
- ❖ معدل الانبعاثات- بيئى
- ❖ معدل ثانى أكسيد الكربون- بيئى

٩- مؤشرات التنمية المستدامة فى ضوء التجارب الدولية:

١/٩ المؤشرات البيئية (هولندا).

- ❖ مؤشرات التغيرات المناخية مثل انبعاثات ثانى اكسيد الكربون، الميثان،أكسيد النيتروجين، إنتاج غازات الكلور والفلوروالكربون.
- ❖ مؤشرات استنزاف طبقة الأوزون مثل انتاج غاز الكلور والفلور والكربون ، وإنتاج الهالوجينات.
- ❖ مؤشرات تحمض البيئة مثل ترسيب ثانى أكسيد الكبريت، ترسيب أكسيد النيتروجين، ترسيب غاز النشادر.
- ❖ مؤشرات تغذية البيئة مثل المواد الفسفورية والنيتروجين
- ❖ مؤشرات ترسيب المواد السامة مثل المبيدات الحشرية الزراعية وغيرها، والمواد المشعة.
- ❖ مؤشرات التخلص من النفايات الصلبة ومنها كمية النفايات الصلبة.
- ❖ مؤشرات تعكر صفو البيئة المحلية مثل نسبة السكان المتضررين من الضوضاء أو الروائح الكريهة.

٢/٩ مؤشرات اجتماعية

- ❖ نسبة السكان دون خط الفقر
- ❖ معدل البطالة
- ❖ نسبة معدل أجور الإناث الى اجور الذكور
- ❖ معدل الخصوبة
- ❖ عدد السكان المستفيدين من مياه الشرب
- ❖ عدد السكان المستفيدين بالصرف الصحى
- ❖ مساحة المسكن بالمتر المربع للفرد
- ❖ الأطفال المحصنون ضد الأمراض
- ❖ الأطفال فى مرحلة التعليم الأساسى
- ❖ الشباب فى مرحلة التعليم الثانوى
- ❖ معدل الأمية
- ❖ عدد الجرائم لكل ١٠٠٠٠٠ فرد من السكان
- ❖ معدل النمو السكانى
- ❖ سكان الحضر

٣/٩ مؤشرات بيئية دولية

- ❖ انبعاث غازات البيوت البلاستيكية
- ❖ درجة استهلاك الأوزون
- ❖ درجة تركيز الملوثات فى المناطق الحضرية
- ❖ مساحة الأراضى الزراعية
- ❖ استعمال المخصبات
- ❖ استعمال المبيدات الزراعية
- ❖ نسبة مساحة الغابات إلى المساحات الكلية
- ❖ كثافة استغلال الأخشاب
- ❖ مساحة الأرضى المتصحرة
- ❖ نسبة سكان المناطق الساحلية
- ❖ معدلات تراجع المياه الجوفية
- ❖ مساحة المحميات الى المساحة الكلية
- ❖ ٤/٩ مؤشرات اقتصادية دولية
- ❖ نصيب الفرد من الدخل

- ❖ نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي
- ❖ الميزان التجاري
- ❖ نسبة الديون الى الناتج المحلي
- ❖ نسبة المساعدات الخارجية
- ❖ نسبة استهلاك الطاقة سنويا للفرد
- ❖ نسبة استهلاك الطاقة من المصادر المتنوعة
- ❖ كمية النفايات
- ❖ كمية النفايات الصلبة
- ❖ كمية النفايات الخطرة
- ❖ كمية النفايات المشعة
- ❖ تدوير النفايات
- ❖ ٥/٩ مؤشرات مؤسسية دولية
- ❖ الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة
- ❖ تطبيق المعاهدات الدولية للاستدامة
- ❖ نسبة المشتركين فى الإنترنت لعدد السكان
- ❖ عدد خطوط الهاتف لكل ١٠٠٠ فرد من السكان
- ❖ نسبة الإنفاق على البحث العلمى
- ❖ الخسائر البشرية والاقتصادية نتيجة الأخطار الطبيعية
- ❖ ١٠ أهداف التنمية المستدامة
- ❖ القضاء على الفقر
- ❖ القضاء التام على الجوع
- ❖ الصحة الجيدة
- ❖ التعليم الجيد
- ❖ المساواة بين الجنسين
- ❖ المياه النظيفة والنظافة الصحية
- ❖ طاقة نظيفة وأسعار معقولة
- ❖ العمل اللائق ونمو الاقتصاد
- ❖ الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية
- ❖ الحد من عدم المساواة
- ❖ مدن ومجتمعات محلية مستدامة
- ❖ الاستهلاك والإنتاج المسؤولين
- ❖ العمل المناخي
- ❖ الحياة تحت الماء
- ❖ الحياة فى البر
- ❖ السلام والعدل والمؤسسات القوية
- ❖ عقد الشراكات لتحقيق الأهداف.





دليل التنمية المستدامة - جامعة المنوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

تتبع الإدارة العامة للمشروعات البيئية

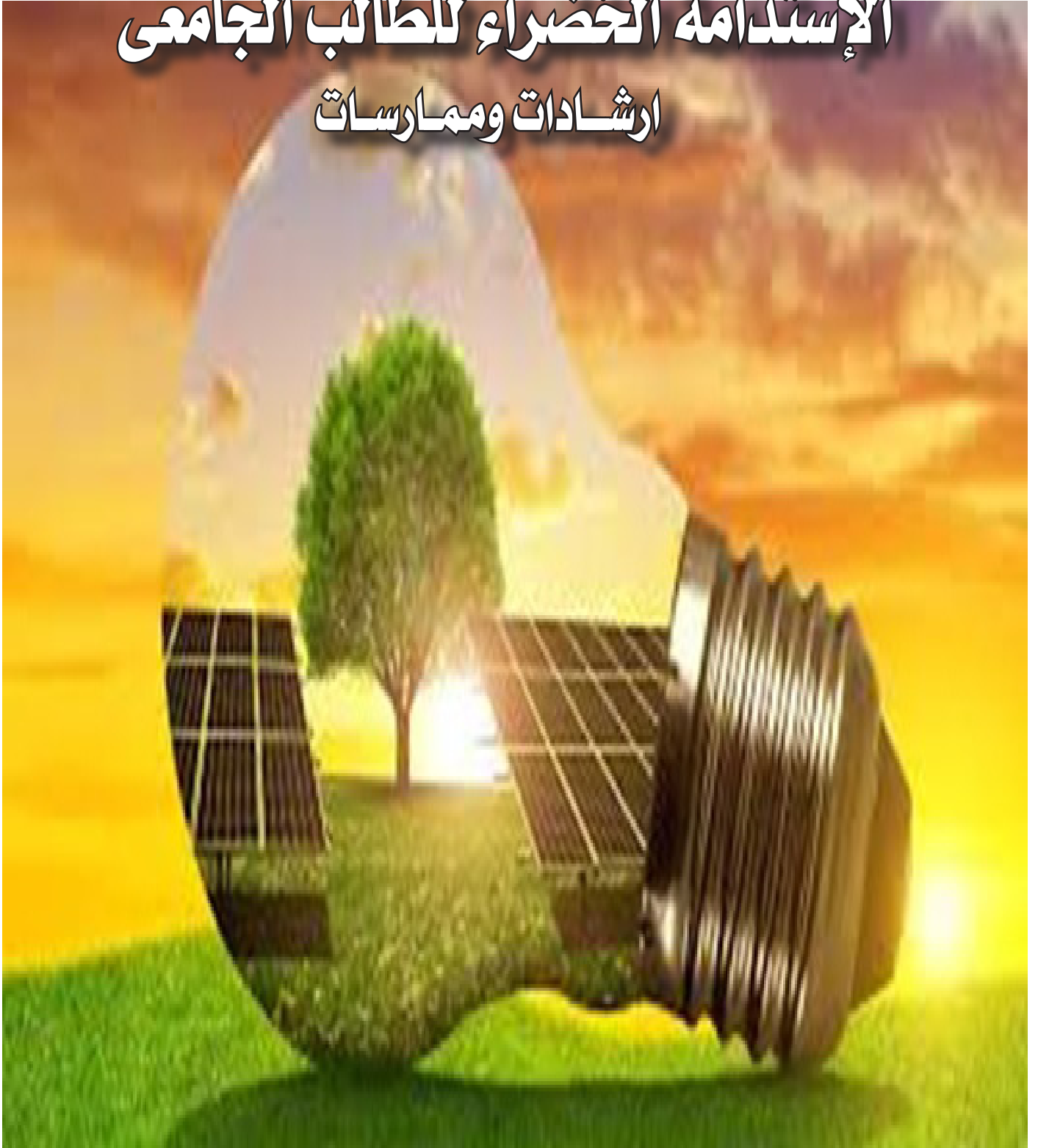


دليل

الدليل الثاني

الإستدامة الخضراء للطلاب الجامعي

ارشادات وممارسات





مقدمة :

الاستدامة الخضراء هي مفهوم يشير إلى السعي للحفاظ على التوازن بين الاحتياجات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في سبيل ضمان استدامة الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة للأجيال القادمة. يهدف الاستدامة الخضراء إلى تحقيق التنمية المستدامة والعيش في نمط حياة صديق للبيئة.

الفكر الأخضر والتنمية المستدامة

ما معنى الفكر الأخضر؟

يعني الفكر الأخضر اتباع الممارسات التي يمكن أن تؤدي إلى أنماط حياة أكثر صداقة للبيئة ، والتي بدورها تساعد في الحفاظ على البيئة المحيطة بمواردها الطبيعية للأجيال القادمة والحالية. " الفكر الأخضر أصبح اتجاه عالمي "

والدليل على ذلك هو انتشار الكثير من الأيقونات على عدد كبير من المنتجات التي نستخدمها يومياً و التي تدعم و تشجع الفكر الأخضر عن طريق إعادة التدوير و استثمار الطبيعة في العديد من المجالات لإنتاج منتجات طبيعية آمنة على صحة الإنسان و البيئة.

الاستدامة

ما معنى الاستدامة؟

هو مفهوم يبنى في الأساس ويعنى الحفاظ على استمرارية الحياة اعتماداً على الموارد الطبيعية و استخدام مصطلح الاستدامة للمرة الأولى في ثمانينات القرن العشرين من قبل مفوضية الأمم المتحدة للبيئة و التنمية في مارس عام ١٩٨٧ على الشكل التالي:

"التنمية المستدامة هي التنمية التي تفي بحاجات الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية حاجاتها الخاصة".

لكن تطور مفهوم الاستدامة بحيث بات ينطوي على ما يعرف بمفهوم "الاستدامة للبشر" و التي تعرف بأنها مجموعة من العمليات يقوم بها البشر من أجل تأمين استمرارية الأجيال من خلال تطوير وسائل النمو واستغلال الموارد الطبيعية و دراسة كيفية عمل الأنظمة الطبيعية و إنتاج كل ما تحتاجه البيئة الطبيعية لكي تبقى متوازنة.

اين مصر من تحقيق التنمية المستدامة؟

ما أهداف الاستدامة؟

يتمثل الهدف الرئيسى للاستدامة في الحفاظ على الموارد و منع استنزافها و يتضمن مفهوم الاستدامة العام تحقيق أهداف عدة فيما يتعلق بالغذاء و الفقر و التعليم والصحة في العالم والتوفيق بين المطالب الاجتماعية والبيئية والاقتصادية.

ما أهداف التنمية المستدامة في مصر؟

أهداف التنمية المستدامة هي دعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر ، وحماية البيئة والمناخ، وضمان تمتع السكان في كل مكان بالسلام والازدهار. هذه هي الأهداف التي تعمل الأمم المتحدة عليها في مصر.



كيف نحقق التنمية المستدامة؟

يمكن تحقيق التنمية المستدامة من خلال ممارسات عدة من أبرزها:

- * ترشيد استهلاك الموارد مثل المياه و الطاقة.
- * تشجيع إعادة تدوير المخلفات و إعادة استخدامها.
- * استخدام المحركات الموفرة للوقود فى السيارات و الشاحنات.
- * حماية البيئة الطبيعية من أراضى زراعية و مسطحات مائية.
- * تطبيق ممارسات بناء أفضل لتقليل الطاقة و النفايات.
- * العيش بأسلوب حياة مستدام.
- * الاهتمام بالتوعية المجتمعية من أجل تحقيق الاستدامة.
- * دعم و تشجيع الفكر الجديد للباحثين فى كافة المجالات من أجل ابتكار طرق جديدة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

هل للجامعات المصرية دور فى المساهمة لتحقيق التنمية المستدامة لمصر؟

تعد الجامعات جهات فعالة وتلعب دورًا مركزيًا على جميع الأصعدة فى المدن التي تستضيفها ، و على مدار السنوات الماضية ، سعت العديد من المحافظات المصرية إلى إقامة شراكات مع الجامعات نظرًا لقدرتها على تسريع حل المشكلات المعقدة ، وبالتالي تعزيز القدرة التحويلية اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة. تسعى الجامعات المصرية على التركيز على بناء القدرات البشرية من أجل تحولات الاستدامة ، على سبيل المثال * تساعد الموظفين والطلاب و الباحثين لتطوير المهارات واختبار الأفكار المبتكرة لحلول الاستدامة.

- * جلب الدعم والتمويل للأبحاث المفيدة لصحة البيئة و المجتمع.
- * إتاحة مساحة للإبداع والقدرة على الابتكار للباحثين.
- * توفير مقومات نجاح البحث العلمى من احتياجات مادية و دعم معنوى و تجهيز الجامعات بأفضل الأجهزة البحثية و المكتبات الإلكترونية.

ومن خلال التعاون المشترك بين الجامعات و صناع القرار فى الحكومة المصرية ينبثق شعاع الأمل لمستقبل أفضل و لمكانة أعلى لمصر بين دول العالم فى جميع المجالات بوجه عام و فى تحقيق التنمية المستدامة بوجه خاص.

وتعتمد الاستدامة الخضراء على عدة مبادئ وممارسات، بما فى ذلك:

١. المحافظة على الموارد الطبيعية: يجب علينا استخدام الموارد الطبيعية بشكل مسؤول وتحافظ عليها. يشمل ذلك تقليل الاستهلاك المفرط للطاقة والماء والمواد الخام، واستخدام التقنيات والممارسات الحديثة لتحقيق كفاءة أعلى فى استخدام الموارد.
٢. تقليل الانبعاثات الضارة: ينبغي علينا العمل على تقليل انبعاثات الغازات والملوثات الضارة التي تؤثر سلبيًا على البيئة والصحة العامة. يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة، وتحسين كفاءة الطاقة فى الصناعة والمنازل ووسائل النقل.
٣. التحول إلى الطاقة المتجددة: يجب تعزيز استخدام الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والماء، والتخلي تدريجيًا عن الوقود الأحفوري الذي يسبب الانبعاثات الضارة.
٤. تشجيع الزراعة العضوية: يجب دعم وتعزيز الزراعة العضوية التي تستخدم الممارسات الزراعية الصديقة للبيئة وتقلل من استخدام المبيدات الكيميائية الضارة والأسمدة الاصطناعية.
٥. التوعية والتعليم: يجب تعزيز التوعية والتعليم حول الاستدامة الخضراء وأهميتها. يمكن ذلك من خلال تعليم الناس عن العادات والممارسات الصديقة للبيئة وتوفير المعلومات حول الفوائد البيئية والاقتصادية لاتخاذ خيارات مستدامة.

تحقيق يتطلب تعاون وجهود مشتركة من الأفراد والمجتمع والحكومات والشركات. من خلال تبني نمط حياة مستدام واتخاذ قرارات مدروسة ومسؤولة، يمكننا حماية البيئة وخلق مستقبل أفضل للأجيال القادمة

الاستدامة الخضراء وأهميتها في إنشاء نمط حياة أكثر صديقة للبيئة ومسؤولية اجتماعية.

الاستدامة الخضراء هي مفهوم يهدف إلى تحقيق التوازن بين احتياجات الجيل الحالي واحتياجات الأجيال المستقبلية، بحيث يتم تلبية احتياجاتنا الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. تتألف الاستدامة الخضراء من ثلاثة أبعاد رئيسية وهي البيئة والاقتصاد والمجتمع.

من الناحية البيئية، تهدف الاستدامة الخضراء إلى حماية وصون الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي، والحفاظ على جودة الهواء والماء، وتقليل استخدام المواد الضارة والتلوث. وتهدف أيضًا إلى تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تعزيز استخدام الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة استخدام الموارد.

من الناحية الاقتصادية، تهدف الاستدامة الخضراء إلى تعزيز التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر. فهي تعترف بأن النمو الاقتصادي يجب أن يكون مستدامًا ومتوازنًا مع البيئة، وأن يكون عادلاً ومنصفًا من حيث التوزيع العادل للثروة والفرص.

أما من الناحية الاجتماعية، فتعتبر الاستدامة الخضراء مسؤولية اجتماعية تجاه المجتمعات والأفراد. فهي تشجع على تعزيز المساواة والعدالة الاجتماعية، والتعليم والصحة.

تعد الاستدامة الخضراء ذات أهمية قصوى في بناء نمط حياة يكون أكثر صداقة للبيئة ومسؤولية اجتماعية. فالتحديات البيئية والاجتماعية التي نواجهها، مثل تغير المناخ ونفاد الموارد الطبيعية وانعدام المساواة، تتطلب منا اتخاذ إجراءات فورية وفعالة للحفاظ على كوكب الأرض وضمان استدامة حياة جيدة للجميع.

بتبني مبادئ الاستدامة الخضراء، يمكننا تحقيق التوازن بين الاحتياجات البشرية واحترام البيئة وتعزيز العدالة الاجتماعية. فعندما نستثمر في الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة، نحمي البيئة ونخفض انبعاثات الغازات الدفيئة. وعندما نعتد على الزراعة العضوية والمستدامة، نحمي التنوع البيولوجي وصحتنا. وعندما نعمل على تعزيز التعليم والتدريب والتشغيل اللائق، نحقق العدالة الاجتماعية ونبني مجتمعًا أفضل.

في النهاية، يجب أن ندرك أن الاستدامة الخضراء ليست مجرد مسؤولية الحكومات والمؤسسات، بل هي مسؤولية لنا جميعًا كأفراد. يمكننا أن نسهم في إحداث التغيير من خلال اتخاذ خطوات بسيطة في حياتنا اليومية، مثل توفير الطاقة والماء، وإعادة التدوير، واختيار المنتجات ذات الصلة البيئية والاجتماعية. بالعمل معًا، يمكننا بناء مستقبل أفضل وأكثر استدامة لأنفسنا وللأجيال القادمة.

توفير الطاقة:

نصائح واستراتيجيات لتوفير الطاقة في الحياة اليومية، مثل استخدام الأجهزة ذات الكفاءة الطاقوية وتقليل استهلاك الكهرباء واستغلال الإضاءة الطبيعية بأقصى قدر ممكن.

توفير الطاقة هو جزء أساسي من الحياة المستدامة، حيث يساهم في خفض استهلاك الوقود وانبعاثات الكربون، ويقلل من الضغط على الموارد الطبيعية. فيما يلي بعض النصائح والاستراتيجيات لتوفير الطاقة في الحياة اليومية:

١. استخدام الأجهزة ذات الكفاءة الطاقوية: اختر أجهزة منزلية وإلكترونية تحمل علامة الكفاءة الطاقوية مثل Energy Star. هذه الأجهزة تستهلك كمية أقل من الطاقة وتساهم في توفير الكهرباء. قم بإيقاف تشغيل الأجهزة عند عدم استخدامها بدلاً من تركها في وضع الاستعداد.

٢. تحسين عزل المنزل: قم بتحسين عزل المنزل للحد من تسرب الحرارة أو البرودة. استخدم العازل الحراري في الجدران والسقف والنوافذ. ستساعدك هذه الخطوة على الحفاظ على درجة الحرارة المناسبة داخل المنزل وتقليل الحاجة إلى التدفئة أو التبريد الاصطناعي.

٣. استغلال الإضاءة الطبيعية: افتح الستائر والستائر خلال فترات النهار لاستخدام الإضاءة الطبيعية بدلاً من الاعتماد على الإضاءة الاصطناعية. قم بتنظيف النوافذ بانتظام للسماح بمرور أكبر للضوء الطبيعي. استبدل المصابيح القديمة بمصابيح LED فعالة من حيث استهلاك الطاقة.

٤. إدارة استهلاك الكهرباء: قم بتحسين عادات استخدام الكهرباء في المنزل. قم بإيقاف تشغيل الأجهزة غير الضرورية عند عدم الحاجة إليها، واستخدم الطاقة بشكل فعال من خلال توجيه اهتمامك لاستخدام الأجهزة ذات الكفاءة العالية. قم بإطفاء الأنوار عند مغادرة الغرفة واستبدل المصابيح العادية بمصابيح LED عالية الكفاءة.

٥. استغلال الطاقة المتجددة: قم بالاستفادة من الطاقة المتجددة في قدر الإمكان. يمكنك تركيب الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء النظيفة واستخدام سخانات المياه الشمسية لتسخين المياه. قد تكون هذه الاستثمارات مكلفة في البداية، ولكنها توفر الطاقة والمال على المدى الطويل.

باستخدام هذه النصائح والاستراتيجيات، يمكننا تحقيق توفير كبير في استهلاك الطاقة في الحياة اليومية والمساهمة في بناء

نمط حياة أكثر استدامة وصديقة للبيئة. يجب علينا أن نكون مسؤولين ونتحمل دورنا في المحافظة على موارد الطاقة والبيئة للأجيال القادمة.

إدارة النفايات: معلومات حول طرق التخلص السليمة من النفايات، وممارسات إعادة التدوير، وتقليل إنتاج النفايات من خلال ممارسات مثل التسميد العضوي وتجنب استخدام المنتجات لمرة واحدة.

إدارة النفايات هي جزء ضروري من الحياة المستدامة، حيث يهدف إلى تقليل النفايات وتحويلها إلى موارد قابلة لإعادة الاستخدام أو إعادة التدوير. فيما يلي بعض المعلومات حول طرق التخلص السليمة من النفايات .



وممارسات إعادة التدوير وتقليل إنتاج النفايات:

١. إعادة التدوير:

قبل التخلص من النفايات، يجب التفكير في إعادة تدويرها. يتم ذلك من خلال فصل المواد القابلة للتدوير مثل البلاستيك والزجاج والورق وإعادة توجيهها لإعادة استخدامها في صناعة جديدة. قم بتجميع النفايات المنزلية بشكل منفصل وتسليمها إلى مراكز إعادة التدوير المحلية.

٢. تقليل إنتاج النفايات: حاول تقليل إنتاج النفايات من خلال ممارسات بسيطة في الحياة اليومية. استخدم الحقائب والعبوات المعاد تعبئتها بدلاً من المنتجات لمرة واحدة. اشترِ المنتجات المعبأة بشكل صديق للبيئة وتجنب البضائع ذات التغليف الزائد.

٣. التسميد العضوي: قم بإعادة تدوير النفايات العضوية مثل قشور الفاكهة والخضروات وبقايا الطعام من خلال عملية التسميد العضوي. يمكنك استخدامها لتغذية النباتات وتحسين جودة التربة بدلاً من التخلص منها كنفايات.

٤. التحويل الحيوي: يمكن تحويل النفايات العضوية إلى مواد قابلة للاستخدام من خلال عملية التحويل الحيوي مثل الغاز الحيوي والسماد العضوي. يتم ذلك من خلال عملية التحلل البيولوجي للمواد العضوية بواسطة البكتيريا والطفيليات.

٥. التوعية والتثقيف: قم بتوعية نفسك والآخرين حول أهمية إدارة النفايات بشكل صحيح. شارك في الحملات المجتمعية للتوعية بالتدوير وتقليل النفايات. قم بمشاركة المعرفة والممارسات الصحيحة مع العائلة والأصدقاء والجيران.

إدارة النفايات السليمة تلعب دوراً مهماً في المحافظة على البيئة والحد من التلوث. بتبني ممارسات إعادة التدوير وتقليل النفايات، يمكننا المساهمة في بناء مجتمع أكثر استدامة ونمط حياة صديق للبيئة.



توفير المياه:

إرشادات لتقليل استهلاك المياه، واستخدام تجهيزات توفير المياه، واعتماد عادات فعالة للاستخدام مثل اختصار الاستحمام وإصلاح التسربات بسرعة.

توفير المياه هو جزء ضروري من الحياة المستدامة، حيث تعد المياه من الموارد الثمينة والمحدودة. إليك بعض الإرشادات والاستراتيجيات لتقليل استهلاك المياه واعتماد عادات فعالة للاستخدام في الحياة اليومية:

١. اختصار الاستحمام: قم بتقليل وقت الاستحمام واستخدم رؤوس الدش ذات التدفق المنخفض لتوفير المياه. يمكنك أيضًا إغلاق الماء في أثناء وضع الصابون أو تطبيق الشامبو لتجنب إهدار المياه.

٢. إصلاح التسربات بسرعة: قم بفحص الصنابير والأنابيب بانتظام للتأكد من عدم وجود تسربات. حتى التسربات الصغيرة يمكن أن تؤدي إلى هدر كميات كبيرة من المياه على المدى الطويل. قم بإصلاح التسربات فورًا لتوفير المياه والحفاظ على موارد المياه.

٣. استخدام تجهيزات توفير المياه: قم بتركيب تجهيزات توفير المياه مثل صنابير ودشات ومراحيض ذات التدفق المنخفض. تعمل هذه التجهيزات على تقليل كمية المياه المستهلكة دون التأثير على الأداء.

٤. إعادة استخدام المياه: استغلال المياه المستخدمة في أنشطة أخرى. مثلاً، يمكن استخدام مياه الغسيل أو مياه الاستحمام في سقي النباتات أو غسيل السيارة. احرص على استخدام المياه المعاد استخدامها بطرق آمنة وملائمة.

٥. التوعية والتثقيف: قم بتوعية الأفراد في المجتمع حول أهمية توفير المياه واعتماد عادات فعالة للاستخدام. قدم المشورة والإرشاد للأفراد حول كيفية تقليل استهلاك المياه في الأنشطة اليومية مثل غسل الصحون وغسيل الملابس.

باستخدام هذه الإرشادات واعتماد عادات فعالة للاستخدام، يمكنك تقليل استهلاك المياه والمساهمة في الحفاظ على هذه المورد الحيوي. كما يمكن أن يؤدي توفير المياه إلى تقليل فواتير المياه وتحقيق توفير مالي بالإضافة إلى الاستدامة البيئية.



وسائل النقل المستدامة:

اقتراحات لخيارات وسائل النقل الصديقة للبيئة مثل المشي، وركوب الدراجات، والمشاركة في ركوب السيارات، أو استخدام وسائل النقل العامة لتقليل انبعاثات الكربون.

وسائل النقل المستدامة تلعب دورًا حاسمًا في الحد من انبعاثات الكربون والحفاظ على البيئة. إليك بعض الاقتراحات لخيارات وسائل النقل الصديقة للبيئة:

١. المشي وركوب الدراجات: قم بالتفكير في استخدام وسائل النقل غير المحركة مثل المشي وركوب الدراجات للتنقل في المسافات القريبة. هذا ليس فقط يوفر الطاقة ويقلل من انبعاثات الكربون، بل يسهم أيضًا في الحفاظ على صحتك ولياقتك البدنية.

٢. مشاركة ركوب السيارات: قم بمشاركة ركوب السيارات مع الأصدقاء والزملاء الذين يذهبون في نفس الاتجاه. يمكنك تنظيم مواعيد السفر المشتركة لتقليل عدد السيارات على الطريق وبالتالي تقليل انبعاثات الكربون وتوفير التكاليف.

٣. استخدام وسائل النقل العامة: قم بالاستفادة من وسائل النقل العامة مثل الحافلات والقطارات والمترو للتنقل في المدينة. هذا ليس فقط يقلل من الازدحام المروري ومشكلة وقوف السيارات، بل يسهم أيضًا في تقليل الانبعاثات الكربونية بشكل كبير.

٤. الانتقال إلى السيارات الكهربائية أو الهجينة: إذا كنت تعتمد بشكل كبير على السيارة الخاصة، فقد تكون السيارات الكهربائية أو الهجينة خيارًا مستدامًا. تعمل هذه السيارات بالكهرباء وتقلل بشكل كبير من انبعاثات الكربون وتعد خيارًا أكثر صديقة للبيئة.

٥. التنسيق مع صديق السيارة: إذا كنت بحاجة إلى استخدام السيارة بشكل متكرر، فاستفد من منصات المشاركة في السيارات للعثور على أشخاص آخرين يتجهون في نفس الاتجاه. هذا يقدم فرصة لتقسيم تكاليف الوقود وتقليل الانبعاثات الكربونية.

من خلال اعتماد وسائل النقل المستدامة، يمكننا جميعًا المساهمة في تقليل الانبعاثات الضارة للبيئة وتحقيق نمط حياة أكثر استدامة وصحة للكوكب.

اختيارات الغذاء المستدام: إرشادات لاتخاذ اختيارات غذائية مستدامة، بما في ذلك تناول الأطعمة المحلية والعضوية والموسمية، وتقليل هدر الطعام، والنظر في الخيارات النباتية.

اختيار الغذاء المستدام يلعب دورًا حاسمًا في خلق نمط حياة صديق للبيئة والمساهمة في الاستدامة العالمية.

إليك بعض الإرشادات لاتخاذ اختيارات غذائية مستدامة:

١. تناول الأطعمة المحلية: حاول تناول الأطعمة التي تنمو في منطقتك المحلية. هذا يقلل من مسافات النقل الطويلة التي تستهلك الوقود وتسبب انبعاثات الكربون. اختيار المنتجات المحلية يدعم أيضًا المجتمع المحلي ويعزز الاقتصاد المحلي.
٢. الأطعمة العضوية: حاول تناول الأطعمة العضوية التي تنمو بدون استخدام المبيدات الكيميائية الضارة والأسمدة الاصطناعية. الأطعمة العضوية غالبًا تحتوي على مزيد من العناصر الغذائية وتسهم في الحفاظ على صحة البيئة وتنوع الحياة البرية.
٣. تناول الأطعمة الموسمية: حاول تناول الأطعمة التي تكون موسمية في منطقتك. هذا يقلل من الحاجة للنقل البعيد ويعزز الاستدامة البيئية. الأطعمة الموسمية غالبًا تكون أكثر طعمًا وقيمة غذائية.
٤. تقليل هدر الطعام: قم بتقليل هدر الطعام من خلال التخطيط للوجبات وشراء كميات معقولة من الأطعمة. قم بتخزين الأطعمة بشكل صحيح لتجنب تلفها، واستفد من بقايا الطعام عن طريق إعادة استخدامها في وجبات أخرى أو تبرع بها للمحتاجين.
٥. النظر في الخيارات النباتية: قم بزيادة استهلاك الأطعمة النباتية وتقليل استهلاك اللحوم والمنتجات الحيوانية. الاستهلاك المسؤول: نصائح حول التسوق المدروس، وتجنب الشراء غير الضروري، واختيار المنتجات الصديقة للبيئة، ودعم الشركات التي تولي الاستدامة أهمية.
- الاستهلاك المسؤول هو نمط استهلاك يهدف إلى تحقيق التوازن بين احتياجاتنا الشخصية واحترام البيئة والمجتمع. إليك بعض النصائح حول كيفية ممارسة الاستهلاك المسؤول:
 ١. التسوق المدروس: قبل القيام بأي عملية شراء، قم بإجراء بحث وتقييم للمنتجات التي ترغب في شرائها. قارن الأسعار والجودة والتأثير البيئي للمنتجات المختلفة. استخدم الإنترنت والمراجعات للحصول على معلومات أكثر دقة.
 ٢. تجنب الشراء غير الضروري: قبل شراء أي منتج، اسأل نفسك إذا كان ضروريًا حقًا. قد يكون الاستهلاك الزائد والشراء العشوائي للأشياء التي لا نحتاجها جزءًا من المشكلة. تأكد من أن لديك حاجة فعلية للمنتج وأنه سيستخدم بشكل مناسب.
 ٣. اختيار المنتجات الصديقة للبيئة: تفضل شراء المنتجات التي تحمل علامات وشهادات توضح احترامها للبيئة. مثل شهادة ENERGY STAR للأجهزة الكهربائية الفعالة في استهلاك الطاقة، وشهادات العضوية للمنتجات الغذائية العضوية. حاول تجنب المنتجات ذات التأثير البيئي السلبي مثل البلاستيك القابل للتصرف والمنتجات الكيميائية الضارة.
 ٤. دعم الشركات المستدامة: ابحث عن الشركات التي تولي اهتمامًا بالاستدامة والمسؤولية الاجتماعية. تلك الشركات تعمل على تقليل تأثيرها البيئي والعمل على مشاريع تعود بالفائدة على المجتمع. قم بدعم هذه الشركات من خلال شراء منتجاتها واستخدام خدماتها.
 ٥. إعادة التدوير وإعادة الاستخدام: قبل التخلص من المنتجات، تحقق إذا ما كان بإمكانك إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها. قد تتمكن من بيع المنتجات القديمة أو التبرع بها للمؤسسات الخيرية. هذا يساهم في تقليل النفايات واستغلال الموارد بشكل أفضل.
 ٦. الشراء المحلي: حاول دعم الشركات المحلية والصغيرة في مجتمعك. عندما تشتري منتجات محلية، فإنك تدعم الاقتصاد المحلي وتقلل من انبعاثات الكربون المرتبطة بالشحن العالمي.
 ٧. الوعي الاستهلاكي: قم بتعزيز الوعي بين أفراد مجتمعك حول الاستهلاك المسؤول وأهميته. قم بمشاركة المعلومات والنصائح مع الآخرين وشجعهم على اتخاذ خطوات صغيرة نحو الاستهلاك المسؤول.
٧. باختيارنا للتسوق المدروس ودعم الشركات المستدامة، يمكننا أن نكون أكثر فعالية في استخدام الموارد وحماية البيئة وتحسين جودة حياتنا وحياة الأجيال القادمة.

السكن المستدام: معلومات حول الممارسات الصديقة للبيئة في السكن، مثل استخدام الأجهزة ذات الكفاءة الطاقوية، والعزل السليم، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

السكن المستدام يعني اتخاذ إجراءات لتصميم وتشبيد واستخدام المنازل بطرق تحقق الاستدامة البيئية وتوفير الطاقة والموارد. إليك مجموعة من الممارسات الصديقة للبيئة في السكن:

1. استخدام الأجهزة ذات الكفاءة الطاقوية: قم باختيار الأجهزة المنزلية التي تحمل علامة ENERGY STAR أو تمتلك فئة كفاءة عالية. تستهلك هذه الأجهزة كميات أقل من الطاقة وتسهم في تقليل الانبعاثات الضارة.
2. العزل السليم: قم بتحسين عزل المنزل للحد من تسرب الحرارة والتكيف مع التغيرات المناخية. يمكنك استخدام مواد العزل الحراري عالية الكفاءة في الجدران والسقف والأرضية للحفاظ على درجة حرارة المنزل المناسبة دون الحاجة إلى استهلاك زائد للطاقة.
3. استخدام مصادر الطاقة المتجددة: يمكنك التفكير في تثبيت أنظمة الطاقة الشمسية الفوتوفولتية لتوليد الكهرباء النظيفة والمستدامة. هذا يمكن أن يقلل من اعتمادك على مصادر الطاقة التقليدية ويقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.



4. إدارة المياه بشكل فعال: اعتمد على تقنيات توفير المياه مثل تركيب رؤوس الاستحمام والحنفيات ذات الكفاءة في استهلاك المياه. قم بجمع مياه الأمطار واستخدامها في الري أو لأغراض أخرى غير الشرب.

5. استخدام المواد البناء الصديقة للبيئة: حاول استخدام المواد البناء المستدامة والمعاد تدويرها في تشييد المنزل. ابحث عن الخشب المستدام والعوازل العضوية والدهانات الصديقة للبيئة.
6. إدارة النفايات: حاول تقليل النفايات المنزلية من خلال إعادة التدوير وإعادة استخدام المواد. قم بفرز النفايات وتوجيهها للتدوير، وتجنب التخلص من المواد القابلة لإعادة الاستخدام.
7. التصميم المستدام: اختر تصميمًا مستدامًا للمنزل يعزز التهوية الجيدة والاستفادة من الإضاءة الطبيعية ويحد من استخدام الموارد الطبيعية بشكل غير ضروري.

من خلال اعتماد الممارسات المستدامة في السكن، يمكنك تقليل استهلاك الطاقة والموارد والحد من التأثير البيئي لمنزلك، بالإضافة إلى توفير المال على المدى الطويل وتحسين جودة الحياة في المنزل.

المشاركة المجتمعية: تشجيع على المشاركة في مبادرات الاستدامة في الحرم الجامعي، والانضمام إلى الأندية أو المنظمات البيئية، والمشاركة في مشاريع المجتمع المتعلقة بالاستدامة.

المشاركة المجتمعية هي جزء مهم من الاستدامة، حيث تسعى إلى تعزيز الوعي والتحفيز لاتخاذ إجراءات بيئية إيجابية. إليك بعض الأمثلة عن كيفية المشاركة في مبادرات الاستدامة والمشاريع المجتمعية ذات الصلة:

1. الحرم الجامعي المستدام: قم بالانضمام إلى الجماعات أو المبادرات المستدامة على الحرم الجامعي. يمكنك

الانضمام إلى فرق العمل البيئية، أو الانخراط في برامج إعادة التدوير وتوفير الطاقة، والمشاركة في حملات التوعية بين الطلاب والأعضاء الآخرين في الجامعة.

٢. الانضمام إلى الأندية والمنظمات البيئية: ابحث عن الأندية والمنظمات البيئية في مجتمعك المحلي وانضم إليها. هذه المنظمات تعمل على تعزيز الاستدامة وحماية البيئة من خلال إقامة فعاليات وحملات توعية ومشاريع مستدامة. يمكنك المشاركة في الأنشطة والمشاريع المختلفة لهذه المنظمات.

٣. مشاركة في مشاريع المجتمع المتعلقة بالاستدامة: ابحث عن مشاريع مجتمعية متعلقة بالاستدامة والحماية البيئية وانضم إليها. يمكنك المشاركة في حملات تنظيف الشواطئ، أو الزراعة العضوية في الحدائق المجتمعية، أو مشاريع إعادة التأهيل البيئي تعد هذه المشاريع فرصًا رائعة للتعاون مع أفراد المجتمع الآخرين وتحقيق تأثير إيجابي ملموس على البيئة المحيطة.

٤. توعية الآخرين: قم بمشاركة المعرفة والمعلومات المتعلقة بالاستدامة مع الآخرين. يمكنك القيام بأنشطة التوعية مثل إلقاء محاضرات أو ورش عمل أو إنشاء مدونة أو حساب على وسائل التواصل الاجتماعي لنشر الوعي بأهمية الاستدامة وتشجيع الآخرين على المشاركة.

بالمشاركة المجتمعية، يمكنك تحقيق تأثير إيجابي فعال في تعزيز الاستدامة وحماية البيئة. إن مشاركتك في المجتمع والانضمام إلى المبادرات والمنظمات ذات الصلة ستسهم في خلق تغيير مستدام وتحفيز الآخرين على اتخاذ إجراءات للحفاظ على كوكبنا.

المسؤولية المالية: نصائح حول إدارة الأمور المالية بطريقة مستدامة، بما في ذلك التخطيط المالي، وتقليل الاستهلاك، وإجراء استثمارات طويلة الأجل تتوافق مع المبادئ المستدامة. المسؤولية المالية تتعلق بإدارة الأمور المالية بطريقة مستدامة وذكية. إليك بعض النصائح للمساعدة في تحقيق ذلك:

١. التخطيط المالي: قم بإعداد خطة مالية شاملة تشمل الميزانية الشهرية والتوفير والاستثمارات. حدد الأهداف المالية القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل وضع خطة لتحقيقها. يساعد التخطيط المالي في تنظيم النفقات وضمان توافقها مع الأهداف المستدامة.

٢. تقليل الاستهلاك: حاول تقليل الاستهلاك الزائد والشراء غير الضروري. قبل شراء شيء جديد، اسأل نفسك إذا كنت حقاً بحاجة إليه وإذا كان لديك بديل قائم يمكن استخدامه بدلاً من شراء جديد. هذا يساهم في تقليل النفقات واستغلال الموارد بشكل أفضل.

٣. الاستثمارات المستدامة: قم بالبحث واستكشاف الخيارات المتاحة للاستثمار في مشاريع وشركات تتبنى مبادئ الاستدامة البيئية والاجتماعية. يمكنك استثمار أموالك في الشركات الناشئة التي تركز على الابتكار المستدام أو صناديق الاستثمار المستدامة. هذه الاستثمارات ليست فقط مربحة بل تدعم أيضاً الشركات المستدامة وتعزز التغيير الإيجابي.

٤. الديون والاستدانة: قم بإدارة الديون بشكل حكيم وتجنب الديون الزائدة. حاول دفع الديون في الوقت المناسب وتجنب الفوائد الزائدة. كما يُنصح بإنشاء طوق نجاة مالي لتجنب الاعتماد الزائد على الاستدانة.

٥. التبرع والتطوع: قم بدعم المبادرات والمنظمات البيئية والاجتماعية عن طريق التبرع بالمال أو الوقت. يمكنك المساهمة في مشاريع تهدف إلى تعزيز الاستدامة والتغيير الإيجابي في المجتمع.

من خلال تطبيق هذه النصائح، يمكنك إدارة أمورك المالية بطريقة مستدامة والمساهمة في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية. إن تحقيق التوازن بين الرغبات الشخصية والمصلحة العامة يعزز المسؤولية المالية المستدامة ويؤدي إلى فوائد طويلة الأجل للفرد والمجتمع على حد سواء.

الصحة والرفاهية: اقتراحات للحفاظ على الصحة البدنية والعقلية من خلال الممارسات المستدامة، مثل ممارسة الأنشطة في الهواء الطلق، وممارسة الاسترخاء، والتواصل مع الطبيعة.

الصحة والرفاهية العامة تعد جزءاً مهماً من الحياة المستدامة. إليك بعض الاقتراحات للحفاظ على الصحة البدنية والعقلية من خلال الممارسات المستدامة:

١. ممارسة الأنشطة في الهواء الطلق: قضاء وقت في الهواء الطلق يوفر العديد من الفوائد الصحية والعقلية. قم بالمشي أو ركوب الدراجة أو ممارسة الرياضة في الهواء الطلق. استكشف الطبيعة واستمتع بالمناظر الطبيعية. هذا يعزز النشاط البدني ويخفف من التوتر ويحسن المزاج.
 ٢. ممارسة الاسترخاء: يعد التواصل مع الذات والاسترخاء جزءاً مهماً من الرفاهية العامة. قم بممارسة التأمل أو اليوغا أو التمارين التنفسية للتخلص من التوتر وتعزيز الاسترخاء العقلي. هذه الممارسات تساعد في تحسين الصحة العقلية وتعزيز السلام الداخلي.
 ٣. التواصل مع الطبيعة: تفاعل مع الطبيعة يعد أحد الطرق الفعالة للحفاظ على الصحة والرفاهية. قم بالتنزه في الحدائق أو الغابات، وتمتع بمشاهدة المناظر الطبيعية الجميلة. الطبيعة تعمل على تهدئة العقل وتقديم شعور بالسلام والاسترخاء.
 ٤. التغذية الصحية: اتبع نظاماً غذائياً صحياً ومتوازناً يتضمن الفواكه والخضروات والحبوب الكاملة والبروتينات الصحية. حاول تناول الأطعمة المحلية والعضوية عند الإمكان وتجنب النفايات الغذائية. الغذاء الصحي يوفر الطاقة ويدعم الجسم والعقل.
 ٥. الاهتمام بالصحة العقلية: لا تنسى الاهتمام بصحتك العقلية. قم بإدارة التوتر والضغط اليومية من خلال توفير وقت للراحة والاستجمام. قد يشمل ذلك قراءة كتاب مفضل، أو الاستماع إلى الموسيقى، أو ممارسة الهوايات التي تستمتع بها.
- من خلال ممارسة هذه العادات المستدامة، يمكنك الاستمتاع بصحة أفضل ورفاهية أكبر، وفي الوقت نفسه الحفاظ على البيئة ودعم استدامتها.



الموارد والقراءة المستقبلية:

مجموعة من الموارد الإضافية، والكتب، والمواقع الإلكترونية، والمنظمات التي يمكن للطلاب استكشافها لتعميق فهمهم للحياة المستدامة.

هنا بعض الموارد الإضافية التي يمكن للطلاب استكشافها لتعميق فهمهم للحياة المستدامة:

١. كتب:

– “Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things” بقلم ويليام ماكدونو ومايكل براونجارت.

– “The Sixth Extinction: An Unnatural History” بقلم إليزابيث كولبرت.
– “21st-Century Economist Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a” بقلم كيت راوثرست.

٢. مواقع الويب والمنظمات:

– المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum): يوفر تقارير وأبحاثاً حول الاستدامة والتغير المناخي.
– مجلس الطاقة المستدامة (Sustainable Energy for All): يوفر معلومات وتقارير حول الطاقة المستدامة وتنفيذ أهداف التنمية المستدامة.
– منظمة الأمم المتحدة للبيئة (UNEP): يوفر معلومات حول البيئة والاستدامة والمشاريع والمبادرات المستدامة.
– مؤسسة المبادرة العالمية للتوقف عن الحرب النووية (Global Zero): يوفر معلومات حول التهديدات النووية والتخلص من الأسلحة النووية.

٣. دورات عبر الإنترنت:

– مسار تعليمي مفتوح (MOOC) عن الاستدامة والتنمية المستدامة على منصات مثل Coursera و edX و FutureLearn.

٤. مجلات علمية:

– مجلة الاستدامة (Sustainability Journal).
– مجلة التغير المناخي (Climate Change Journal).
هذه الموارد تقدم معلومات ومعرفة إضافية حول الحياة المستدامة وتعزز فهم الطلاب للمسائل المتعلقة بالاستدامة. يمكن للطلاب استكشاف هذه الموارد لتوسيع آفاقهم والمساهمة بشكل أكبر في بناء عالم أكثر استدامة.





دليل الإستدامة الخضراء للطلالب الجامعى- جامعة المنوفية - الإصدار الأول = ٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الدليل الثالث

دليل

جودة البيئة





- دليل معايير الاستدامة البيئية "الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر" الصادر عن وزارتي التخطيط والتنمية الاقتصادية والبيئة، الإصدار الأول ٢٠٢١.

آليات دمج معيار جودة البيئة في خطة التنمية المستدامة:

- مرحلة التخطيط:

أن يتم إعداد دراسة تقويم الأثر البيئي لكل مشروع من المشروعات الاستثمارية المطلوب إدراجها بخطة التنمية المستدامة واستبعاد المشروعات التي لا تراعي أنماط الاستدامة، من خلال تحديد الأحمال البيئية لإدارة الموارد وضمان استدامتها.

- مرحلة التمويل:

أن يتم تشجيع التوجه لتنفيذ مشروعات خضراء وإتاحة التمويل المناسب.

- مرحلة تصميم المشروعات:

أن يتم دعم التوجه لتدوير المخلفات ومراعاة الاستدامة البيئية عند تصميم المشروعات

- مرحلة تنفيذ المشروعات:

- ١- تنفيذ كافة المشروعات الاستثمارية بطرق تراعي معايير الاستدامة البيئية.
- ٢- وضع خطة للإدارة البيئية والاجتماعية، موضح بها فريق العمل القائم علي تنفيذها.
- ٣- توفير صناديق قمامة كافية ووضعتها في أماكن مناسبة مع مراعاة تفريغها عند نهاية العمل اليومي.

- مرحلة تشغيل المشروعات:

- ١- ضمان توفير مخصصات مالية كافية لصيانة الأصول الاستثمارية القائمة لإطالة عمرها الافتراضي وضمان كفاءة الإنفاق العام.
- ٢- إحلال الأصول الاستثمارية القائمة بما يراعي تطورات التكنولوجيا الخضراء الحديثة.
- ٣- خفض الانبعاثات الكربونية الناتجة عن العمليات التشغيلية من خلال تقييم البصمة الكربونية بهدف انبعاثات الكربون الناتجة عن استهلاك الكهرباء والمياه والورق وتسريب مبردات المياه واستخدام وسائل النقل الجوي والبري والمخلفات.

دور الجامعة في تحقيق جودة البيئة:

إنتهجت الجامعة في تحقيقها لهذا المعيار مايلي :

أولاً : الأهداف الاستراتيجية ذات الأولوية:

١. الحفاظ على التنوع البيولوجي.
٢. التوسع في الممارسات الزراعية المستدامة التي تراعي الصحة العامة للمواطنين.
٣. التحول إلى مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة
٤. الحد من الضوضاء داخل المؤسسة .
٥. الحد من استخدام المبيدات الحشرية .
٦. تعميم أنظمة النقل الذكي صديقة للبيئة.

ثانياً : مؤشرات قياس الأداء:

١. معدل استخدام الأسمدة العضوية فى الزراعة .
٢. نسبة استخدامات الأسمدة والمبيدات الكيميائية إلى إجمالي الأسمدة المستخدمة بالقطاع الزراعي.
٣. عدد المنتجات الزراعية الحاصلة على مؤشرات جغرافية طبقاً لممارسات زراعية جيدة.
٤. معدل النمو السنوي في المخلفات الزراعية التي يتم إعداد تدويرها وتحويلها إلى سماد عضوي واستخدامات أخرى.
٥. نسبة الطاقة الشمسية المستخدمة في وحدات الجامعة إلى إجمالي الطاقة المستخدمة.
٦. معدل انبعاثات الغازات الدافئة من وحدات الجامعة .
٧. نسبة مركبات النقل المشغلة بالغاز الطبيعي.
٨. نسبة أتوبيسات الجامعة المتوافقة مع المعايير البيئية.
٩. نسبة خطورة الأتوبيس الحديثة (المميّزة).
١٠. نسبة المستشفيات المزودة بالأجهزة للتخلص الآمن من المخلفات الطبية من إجمالي عدد المستشفيات.
١١. معدل النمو السنوي في كمية النفايات الصحية التي تم التخلص منها بطرق آمنة.
١٢. معدل النمو السنوي في عدد المستشفيات والوحدات الصحية الخضراء.
١٣. نسبة وجود ملوثات الهواء.
١٤. كمية خفض انبعاثات الغاز الحراري.
١٥. كمية الجسيمات الدقيقة العالقة في الهواء سنوياً $PM_{2.5}$ (ميكروجرام / m^3)
١٦. كمية الجسيمات الدقيقة في الهواء سنوياً PM_{10} (ميكروجرام / m^3)
١٧. نسبة خفض أحمال التلوث من الأتربة الصدرية العالقة بالهواء.
١٨. نسبة السيارات المتوافقة من خلال برنامج فحص عادم المركبات على الطرق.



ثالثا : نوعية المشروعات والأنشطة ذات الأولوية في التمويل.

١. إعادة تدوير المخلفات الزراعية.
٢. إنتاج الأسمدة العضوية بالاعتماد على المخلفات الزراعية والخامات الطبيعية.
٣. إنشاء مدارس حقليّة للقائمين على الزراعة بالجامعة، للتدريب على الممارسات الزراعية الذكية والإنتاج المستدام وتقنيات زراعة النباتات التي تقوم بامتصاص الكربون.
٤. نشر تطبيق منظومة مكافحة المتكاملة للآفات للحد من كميات المبيدات الكيماوية المستخدمة.
٥. الاستعاضة تدريجياً عن المبيدات والكيماويات الضارة بالصحة والتربة بالبدايل الصديقة للبيئة.
٦. إنشاء محطات معالجة الصرف الزراعي.
٧. الحد من المخلفات الزراعية والتوسع في تصنيع المنتجات الزراعية.
٨. استبدال تشغيل المركبات بالغاز الطبيعي.
٩. النقل منخفض الكربون.
١٠. المستشفيات الصحية الخضراء.
١١. معالجة النفايات الصحية.
١٢. البرامج الصحية الوقائية (مكافحة الحشرات وناقلات الأمراض).
١٣. الحجر الصحي.
١٤. محطات المعالجة المركزية للنفايات الطبية.
١٥. محطات رصد جودة الهواء والمياه.
١٦. التوعية والتدريب والتثقيف البيئي.
١٧. إجراءات تحسين مراقبة الانبعاثات.
١٨. قياس المؤشرات البيئية ذات الصلة بالأنشطة والمجالات المختلفة.
١٩. الاعتماد على التكنولوجيا النظيفة في إعادة تدوير المخلفات.
٢٠. المحافظة على التنوع البيولوجي.
٢١. معالجة المخلفات الصلبة.



رابعاً : اليات تحقيق جودة البيئة :

- ١ . تجنب استخدام المواد التي تحتوى على نسبة عالية من الملوثات .
- ٢ . توفير مستويات الراحة و الملائمة .
- ٣ . مراعاة تأثيرات الرطوبة و حركة الهواء .
- ٤ . التهوية الجيدة (التحكم في جودة الهواء من خلال التحكم في درجات الحرارة وأنظمة التبريد) .
- ٥ . الإضاءة و الراحة البصرية (توزيع الإضاءة و تجانسها - أهمية توفير الإضاءة الطبيعية - كمية الإضاءة الفعلية التي يحتاجها المستخدم بحيث تلائم النشاط) .
- ٦ . الراحة الصوتية (التحكم في الصوت و الضوضاء) .
- ٧ . استخدام الطاقة بكفاءة (اختيار الشكل الملائم - التناسب مع نوعية النشاط لكى تتم عملية توفير الطاقة - توظيف مصادر الطاقة المتجددة مما يقلل من الانبعاثات الضارة- كفاءة استخدام أنظمة الإضاءة- استخدام الإضاءة والتهوية الطبيعية- تقليل التخلص من النفايات والتكاليف المرتبطة بها).











دليل جودة البيئة - جامعة المنوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية



دليل

الدليل الرابع

الأنظمة التعليمية الخضراء من أجل التنمية المستدامة



مقدمة

الأنظمة التعليمية الخضراء هي نوع من الأنظمة التعليمية التي تعتمد على تعليم الطلاب حول الاستدامة والحفاظ على البيئة وتحفيزهم على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيقها. تتضمن هذه الأنظمة التعليمية تدريس الطلاب حول مواضيع مثل تقليل النفايات، وإدارة الموارد الطبيعية، وتقليل انبعاثات الكربون، واستخدام الطاقة المتجددة. تشجع الأنظمة التعليمية الخضراء الطلاب على العمل الجماعي والابتكار، وتعتمد على تقنيات التعلم النشط والتجريبي والتطبيقي. وهي تستخدم أيضاً تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز التفاعل والتواصل بين الطلاب وتوفير مصادر التعلم والمعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت. ويهدف هذا النوع من الأنظمة التعليمية إلى تحفيز الطلاب على التفكير بشكل إيجابي حول البيئة والتحديات البيئية، وتمكينهم من اتخاذ إجراءات وعمليات لحل هذه التحديات بشكل فعال. ومن الممكن أن تؤدي الأنظمة التعليمية الخضراء إلى توسيع مدى تفكير الطلاب وزيادة معرفتهم بالتحديات العالمية المتعلقة بالبيئة والموارد الطبيعية.



التمية المستدامة

التمية المستدامة هي التمية التي تلبى حاجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتهم. وتعتمد التمية المستدامة على الحفاظ على البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية من خلال استخدامها بطريقة مستدامة ومسؤولة. وتتطلب التمية المستدامة أيضاً النهوض بالاقتصاد والمجتمع بطريقة تحقق العدالة الاجتماعية والتوافق مع قيم الحياة الإنسانية وحقوق الإنسان. تحقيق التمية المستدامة يتطلب تعاون جميع القطاعات الحكومية والخاصة والمجتمع المدني، ويجب تبني نهجاً شاملاً يشمل المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وتم تحديد ١٧ هدفاً للتمية المستدامة من قبل الأمم المتحدة في إطار خطة التمية المستدامة ٢٠٣٠، وتتضمن هذه الأهداف إنهاء الفقر والجوع، وتحقيق التعليم والصحة والمساواة بين الجنسين، وتوفير الطاقة النظيفة والعدالة الاجتماعية والاقتصاد المستدام. وتؤكد الأهداف أهمية التمية المستدامة كجزء من الاستراتيجيات الشاملة لتحسين جودة الحياة في جميع أنحاء العالم وحماية كوكب الأرض للأجيال القادمة.

أهداف التنمية المستدامة



الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة

الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة هو "ضمان توفير التعليم الجيد والشامل والمساواة في الفرص التعليمية للجميع"، ويهدف هذا الهدف إلى زيادة نسبة الأشخاص الذين يحصلون على تعليم جيد ومتاح للجميع، وتعزيز فرص التعليم للأطفال والشباب والكبار.



ويعد هذا الهدف من أهم الأهداف العالمية لأن التعليم الجيد والشامل يساهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتخفيض مستوى الفقر والعنف، كما يساعد على تعزيز المساواة بين الجنسين وتحقيق التنمية المستدامة. وتشمل الأهداف الفرعية لهذا الهدف توفير التعليم الابتدائي والثانوي والمهني المجاني والمتاح للجميع، وتحسين جودة التعليم والتأكد من تحقيق نتائج تعليمية ملموسة وقابلة للقياس. كما تشمل الأهداف الفرعية توفير فرص التعليم للفئات الضعيفة والمهمشة والمحرومة، وتشجيع التعليم غير الرسمي والمهارات الحياتية والمهنية وتحقيق المساواة بين الجنسين في مجال التعليم.

التعليم وأهداف التنمية المستدامة

التعليم يلعب دورًا حيويًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. فالتعليم يمكن أن يؤثر بشكل كبير في قدرة الفرد على تحقيق التنمية المستدامة عن طريق توفير الفرص التعليمية المناسبة والمعرفة اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة. ومن بين أهداف التنمية المستدامة التي يمكن تحقيقها من خلال التعليم:



١. القضاء على الفقر: يمكن للتعليم أن يساعد في الحد من الفقر والفوارق الاجتماعية من خلال توفير الفرص التعليمية المتاحة للجميع.
 ٢. تحقيق التكافؤ بين الجنسين: يمكن للتعليم أن يلعب دورًا حيويًا في تحقيق المساواة بين الجنسين من خلال توفير الفرص التعليمية للجميع بغض النظر عن الجنس.
 ٣. توفير الرعاية الصحية والتغذية: يمكن للتعليم أن يساعد في توفير المعرفة اللازمة لتحسين الصحة والتغذية عن طريق توفير الفرص التعليمية حول الصحة والتغذية.
 ٤. الحد من التلوث وتغير المناخ: يمكن للتعليم أيضًا أن يساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالحد من التلوث وتغير المناخ من خلال تعزيز الوعي البيئي والاستدامة وتوفير الفرص التعليمية حول التقنيات النظيفة والممارسات المستدامة في الصناعة والزراعة.
 ٥. تحسين الحياة المجتمعية: يمكن للتعليم أن يساعد في تحسين الحياة المجتمعية من خلال توفير الفرص التعليمية حول التعاون والعمل الجماعي والمشاركة المدنية.
 ٦. التنمية الاقتصادية: يمكن للتعليم أن يساعد في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة من خلال توفير الفرص التعليمية حول المهارات الحرفية والتكنولوجيا والابتكار وريادة الأعمال.
- بالإضافة إلى ذلك، يمكن للتعليم الإسهام في تحقيق الهدف العام للتنمية المستدامة والمتمثل في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة من خلال توفير الفرص التعليمية المتاحة للجميع وتحسين الجودة والتوافر والتسهيل في الوصول إلى التعليم على مختلف المستويات والمجالات. كما ينبغي على الحكومات والمؤسسات التعليمية والخبراء المعنيين بالتعليم والتنمية المستدامة تبادل المعرفة والخبرات والممارسات الناجحة والتحديات المتعلقة بتحقيق أهداف التنمية المستدامة في القطاع التعليمي. وعليه، ينبغي أن تعمل الجهات المعنية على تطوير استراتيجيات تنموية متكاملة تستند إلى المعايير العالية وأفضل الممارسات الدولية.



الأنظمة التعليمية

تشمل كافة المؤسسات، والهيئات التعليمية التي تقدم بشكل رسمي وقانوني التعليم المنهجي للطلاب في كافة المراحل التعليمية، والجامعات، والمعاهد في مختلف الأماكن، والمناطق، والدول مع وجود تعليم يتميز بالكفاءة، والفعالية. ولإيجاد نظام تعليمي يحقق أهداف التنمية المستدامة، يمكن اتباع الخطوات التالية:

- ١- تحليل الواقع الحالي: يجب أولاً تحليل الوضع الحالي للنظام التعليمي في البلدان المختلفة وتحديد النواحي التي تحتاج إلى التحسين والتعزيز.
- ٢- إدماج التنمية المستدامة في المناهج: يجب أن يتم تضمين المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة في المناهج التعليمية، وذلك من خلال تحديد المواد التعليمية التي تحقق ذلك وتنمي مهارات الطلاب في هذا المجال.
- ٣- تدريب المعلمين والطلاب: يجب أن يتلقى المعلمون والطلاب التدريب اللازم حول مفاهيم التنمية المستدامة وكيفية تحقيقها، وذلك لتحسين الوعي والفهم وتحفيز الإبداع والابتكار في هذا المجال.
- ٤- تعزيز التفاعل بين المدارس والمجتمع: يجب أن يتعاون المدارس مع المجتمع المحلي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال تنفيذ مشاريع مستدامة تتماشى مع مفاهيم التنمية المستدامة، مثل مشاريع إدارة النفايات والطاقة المتجددة.



الإعلام والتوعية:

يجب تعزيز الإعلام والتوعية بمفاهيم التنمية المستدامة على جميع المستويات، سواء من خلال وسائل الإعلام أو المنظمات غير الحكومية، وذلك لزيادة الوعي العام حول هذا الموضوع.

٦- مراجعة السياسات التعليمية: مراجعة السياسات التعليمية هي عملية مهمة لتقييم وتحليل النهج الحالي للتعليم وتطوير سياسات جديدة لتحقيق الأهداف المرجوة. وبالتالي، يمكن العثور على نظام تعليمي يحقق أهداف التنمية المستدامة من خلال المراجعة المستمرة للسياسات التعليمية وتقييمها وإدخال التعديلات اللازمة. وتتضمن عملية مراجعة السياسات التعليمية تحليل أداء النظام التعليمي الحالي من حيث التنوع والشمولية والجودة والكفاءة، وتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات. كما يتضمن ذلك التحقق من مدى تحقيق النظام التعليمي لأهداف التنمية المستدامة، وتحديد المبادئ والإجراءات اللازمة لتحسين الأداء وتحقيق هذه الأهداف. ويمكن للحكومات والمؤسسات التعليمية تحقيق هذا الهدف من خلال زيادة الإنفاق على التعليم وتوفير التمويل الكافي لتحسين جودة التعليم والتدريب المستمر للمعلمين والكوادر التعليمية، بالإضافة إلى تطوير مناهج تعليمية تعكس أهداف التنمية المستدامة.



ماهية الأنظمة التعليمية الخضراء

الأنظمة التعليمية الخضراء هي نهج تعليمي يركز على تعليم الطلاب حول الاستدامة والحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي. ويهدف النهج الخضراء في التعليم إلى تحسين فهم الطلاب للتأثيرات البيئية لأنشطتهم اليومية وتعزيز المسؤولية الاجتماعية لديهم. وتشمل الأنظمة التعليمية الخضراء تدابير مثل توفير الطاقة والمياه وإدارة النفايات والحفاظ على التنوع الحيوي وتشجيع النقل المستدام والزراعة المحلية والصحية. وتتضمن الأنظمة التعليمية الخضراء أيضًا تعزيز المشاركة المجتمعية والعمل التعاوني والابتكار الاجتماعي. وبشكل عام، يتم تعزيز الأنظمة التعليمية الخضراء من خلال تحسين العلاقة بين البيئة والتعليم، وتشجيع الطلاب على اتخاذ إجراءات عملية للحفاظ على البيئة وتعزيز الاستدامة في مجتمعاتهم.



سياسات الأنظمة التعليمية الخضراء

تتضمن سياسات الأنظمة التعليمية الخضراء عدة جوانب منها:

- 1- تضمين مفهوم الاستدامة والحفاظ على البيئة في جميع مجالات المناهج الدراسية، بما في ذلك العلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية والتربية البدنية والفنون.
 - 2- توفير الموارد والأدوات التعليمية اللازمة لتعليم الطلاب حول الاستدامة والبيئة، مثل الكتب والمجلات والأفلام التعليمية والمواد الرقمية.
 - 3- تعزيز المشاركة المجتمعية في العمليات التعليمية من خلال تشجيع الأهل والمجتمع المحلي على المشاركة في تعليم الطلاب حول البيئة والاستدامة.
 - 4- تعزيز البيئة المدرسية الخضراء من خلال تقليل النفايات واستخدام الطاقة المتجددة وتحسين جودة الهواء والمياه في المدارس.
 - 5- تشجيع الطلاب على القيام بأنشطة عملية مثل الحد من استهلاك الطاقة والمياه وإعادة التدوير والحد من النفايات وزراعة الأطعمة المحلية والصحية.
 - 6- تشجيع البحث والابتكار في مجال الاستدامة والتحفيز على الابتكار الاجتماعي والتكنولوجيا الخضراء.
- وتهدف هذه السياسات إلى تعزيز التفكير المستدام والتصرف البيئي الإيجابي بين الطلاب والمجتمعات، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية والحفاظ على البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية.



الأنظمة التعليمية الخضراء والتنمية المستدامة

الأنظمة التعليمية الخضراء تعد جزءاً من التنمية المستدامة، حيث تهدف إلى تعزيز الوعي البيئي وتحفيز المشاركة المجتمعية في تحقيق الاستدامة. وتعد التنمية المستدامة هدفاً عالمياً يسعى إليه الكثير من الدول والمنظمات الدولية، وتشمل التنمية المستدامة التوازن بين احتياجات الإنسان واحترام البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية. وتتضمن الأنظمة التعليمية الخضراء تعليم الطلاب عن الاستدامة والتنمية المستدامة، وتشجيعهم على تبني السلوكيات البيئية المستدامة في حياتهم اليومية. كما تعتمد الأنظمة التعليمية الخضراء على مفهوم البيئة المدرسية الخضراء، والذي يتضمن تحسين جودة الهواء والمياه والتقليل من النفايات وتوفير الطاقة.

وتسعى الأنظمة التعليمية الخضراء إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال التعليم والتدريب على المفاهيم البيئية والاستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية، وتحفيز الطلاب على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق الاستدامة في مجتمعاتهم. ويعد التعليم الأخضر والتنمية المستدامة جزءاً من التحديات العالمية الرئيسية التي تواجه المجتمع الدولي، ويتعين على الدول والمؤسسات التعليمية العمل سوياً لتحقيق هذه الأهداف.

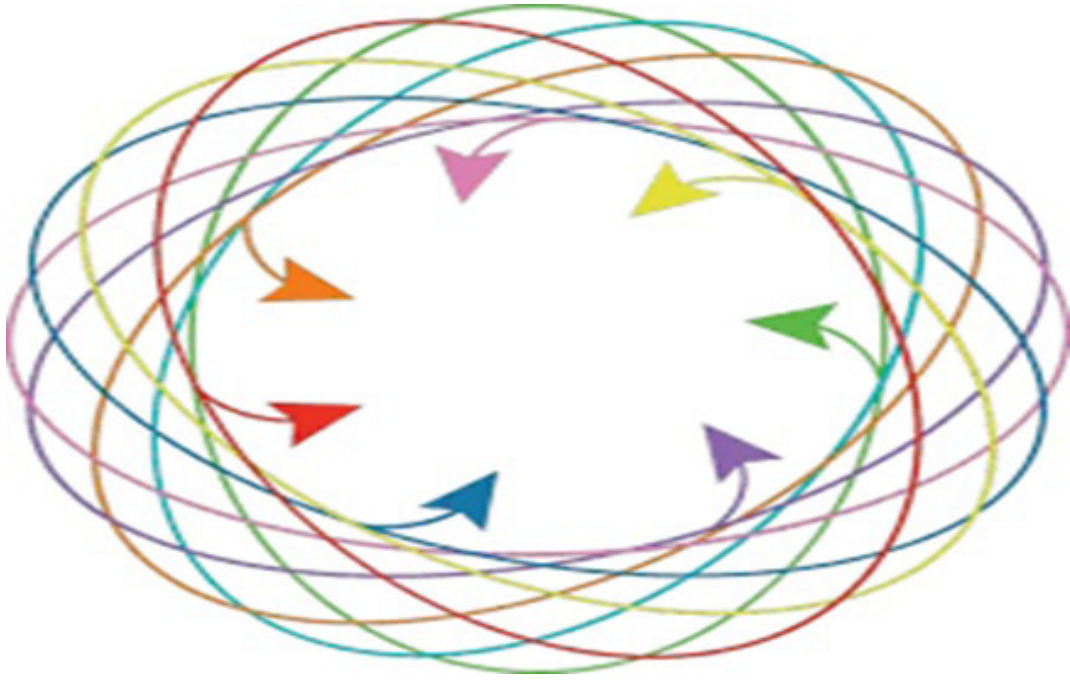
النهج المتكامل للتعليم

النهج المتكامل للتعليم هو نهج تعليمي يهدف إلى تعزيز الارتباط بين مختلف مواد التعليم والمعرفة العملية والحياتية لتحقيق أهداف التعليم المستدام وتطوير المهارات الحياتية اللازمة للنجاح في الحياة والمساهمة في التنمية المستدامة.

وتسعى الأنظمة التعليمية الخضراء إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال التعليم والتدريب على المفاهيم البيئية والاستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية، وتحفيز الطلاب على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق الاستدامة في مجتمعاتهم. ويعد التعليم الأخضر والتنمية المستدامة جزءًا من التحديات العالمية الرئيسة التي تواجه المجتمع الدولي، ويتعين على الدول والمؤسسات التعليمية العمل سويًا لتحقيق هذه الأهداف.

النهج المتكامل للتعليم

النهج المتكامل للتعليم هو نهج تعليمي يهدف إلى تعزيز الارتباط بين مختلف مواد التعليم والمعرفة العملية والحياتية لتحقيق أهداف التعليم المستدام وتطوير المهارات الحياتية اللازمة للنجاح في الحياة والمساهمة في التنمية المستدامة.



ويتضمن النهج المتكامل للتعليم العديد من المبادئ والممارسات التعليمية المختلفة، مثل:

١. تعزيز التفكير النقدي والإبداعي وتنمية مهارات التحليل والتفكير العلمي والحل للمشكلات.
 ٢. تعزيز التعلم النشط والمشاركة الفعالة للطلاب في العملية التعليمية، وذلك من خلال استخدام التقنيات التعليمية المختلفة والتعليم القائم على المشاريع.
 ٣. تعزيز التعلم المستند إلى المواقف الحياتية والتعلم المبني على المشاركة في المجتمع وتطوير المهارات الاجتماعية والتواصلية.
 ٤. تطوير مهارات القيادة والتحكم الذاتي والتعلم المستمر والتعلم على مدار الحياة.
 ٥. دمج التعلم الرقمي والتكنولوجيا في العملية التعليمية، وتعزيز استخدام الأدوات الحديثة والتقنيات المبتكرة في التعليم.
 ٦. تعزيز التنوع والشمولية والعدالة التعليمية، وضمان توافر التعليم للجميع دون تمييز.
- يهدف النهج المتكامل للتعليم إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتنمية المجتمعات والأفراد على المدى الطويل، وهو يشمل جميع مراحل التعليم بدءًا من التعليم الأساسي وحتى التعليم العالي.

ما هو التعليم الأخضر

التعليم الأخضر هو نهج تعليمي يهدف إلى تعليم الطلاب حول مفهوم الاستدامة والحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي، وذلك باستخدام العمليات التعليمية والتدريبية المتنوعة. ويتضمن التعليم الأخضر تعليم الطلاب حول مفهوم الاستدامة وما يتعلق بها، بما في ذلك تأثير النشاطات البشرية على البيئة والتأثير العكسي للتغير المناخي والتلوث والانحباس الحراري. ويشمل التعليم الأخضر أيضًا تدريب الطلاب على تطبيق الممارسات البيئية الحسنة في حياتهم اليومية، مثل توفير الطاقة والمياه وإدارة النفايات والحد من الانبعاثات الكربونية والمحافظة على التنوع الحيوي. ويستخدم التعليم

الأخضر أساليب تعليمية متنوعة، بما في ذلك الأنشطة العملية والتجارب والزيارات الميدانية والندوات والدورات التدريبية والبرامج التعليمية عبر الإنترنت.



يهدف التعليم الأخضر إلى تحسين وعي الطلاب بأهمية الحفاظ على البيئة والاستدامة وتعزيز المسؤولية الاجتماعية لديهم. ويتم تعزيز التعليم الأخضر من خلال تبني مفهوم البيئة المدرسية الخضراء وإدماج الأنشطة البيئية في مناهج الدراسة وتحسين جودة الهواء والمياه والطاقة في المدارس.

فوائد التعليم الأخضر

يوفر التعليم الأخضر العديد من الفوائد، ومن أهمها:

١. زيادة الوعي البيئي: يساعد التعليم الأخضر على توعية الناس بالقضايا البيئية وأهميتها وتأثيرها على حياتنا وصحة كوكب الأرض.
٢. توفير الموارد: يعلم التعليم الأخضر الطلاب كيفية استخدام الموارد بطريقة فعالة ومستدامة، مما يساعد في توفير الموارد الطبيعية المحدودة للأجيال الحالية والمستقبلية.
٣. تنمية المهارات: يعزز التعليم الأخضر مهارات التفكير النقدي والتحليلي والإبداعي والتعاوني، مما يساعد الطلاب على حل المشكلات البيئية بطرق مبتكرة وفعالة.
٤. المساهمة في التنمية المستدامة: يساعد التعليم الأخضر الأفراد والمجتمعات على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، وهو أمر حيوي للحفاظ على صحة كوكب الأرض والتأكد من أن الأجيال الحالية والمستقبلية تعيش في عالم أكثر استدامة ورفاهية.
٥. الحفاظ على الصحة: يساعد التعليم الأخضر على تعزيز صحة الأفراد والمجتمعات، حيث يشجع على التحرك البدني وتناول الأطعمة الصحية والتخفيف من التعرض للملوثات البيئية، وهو ما يساعد على الحفاظ على صحة الجسم والعقل.

المناهج الخضراء وتحقيق اهداف التنمية المستدامة

تعد المناهج الخضراء أحد العناصر الرئيسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. فالهدف من الاهتمام بالتعليم الأخضر هو تعليم الطلاب والمجتمعات بأسلوب يدمج بين الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة. وتعتمد المناهج الخضراء على العديد من المفاهيم والموضوعات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالتنمية المستدامة، مثل التغير المناخي، وحماية البيئة، والاستدامة الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، وحقوق الإنسان، وتعزيز السلام.

من مفاهيم التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في المناهج والبرامج في مراحل التعليم المختلفة

- مترابطة ومتفاعلة
- تحقق المواطنة
- تعمل على حماية البيئة
- تحفز على الصيانة والوقاية
- تؤكد على المشاركة والتمكين
- تدعم التكاملية
- متنوعة
- توجد حياة منتجة
- مقننة
- تدعم المسؤولية المشتركة
- تحقق الشمولية

وتتضمن المناهج الخضراء أساليب تدريس وتعليم تشجع الطلاب على المشاركة الفاعلة في حل المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المعقدة، وتعزيز الوعي البيئي والاجتماعي والاقتصادي، وتطوير المهارات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة. ومن أهم مزايا المناهج الخضراء هو تعزيز التفكير النقدي والابتكاري لدى الطلاب، وتعزيز قدرتهم على التفاعل مع العالم الخارجي وفهم العلاقة بين الإنسان والطبيعة والمجتمع، وتنمية القدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة في القضايا المتعلقة بالبيئة والمجتمع.

مداخل تخطيط وتطبيق المنهج ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

- **المدخل المستقل** : يعنى إعداد منهج خاص بالتنمية المستدامة
- **المدخل التكاملى** : يدمج مفاهيم التنمية المستدامة فى الموضوعات الدراسية الموضوعات الدراسية المرتبطة بالبيئة ومواردها والحفاظ عليها
- **مدخل الوحدات الدراسية المستقلة** : التى تهتم ببيان مفهوم التنمية المستدامة وأهميتها وأهدافها ومتطلباتها والموارد العامة المرتبطة بها

مكونات المنهج ودورها فى تحقيق التنمية المستدامة - الأهداف

- تنمية مهارات التفكير بصفة عامة ومهارات إتخاذ القرار والمهارات الحياتية والإجتماعية بصفة خاصة
- تنمية الإتجاهات والقيم والسلوكيات وأساليب الحياة التى تساند التنمية المستدامة
- تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات التى تعمل على إكسابهم أنماط الإستهلاك المستدامة للموارد الطبيعية وازراعية والصناعية وموارد الطاقة وكيفية الحفاظ عليها .

مكونات المنهج ودورها فى تحقيق التنمية المستدامة إستراتيجيات وطرق التدريس

- تسهم فى تحقيق التنمية المستدامة
- تعمل على تكوين إتجاهات وقيم إيجابية
- تشجع أنماط سلوكية واستهلاكية فى حدود إمكانيات البيئة
- تقوم على المناقشة ، وحل المشكلات وتحليلها
- توظف التعلم التعاونى والدراسات الميدانية ، الإكتشاف ، والمشاريع
- يتم إستخدامها بما يتفق مع طبيعة الدرس وخصائص المتعلمين .

مكونات المنهج ودورها فى تحقيق التنمية المستدامة - التقويم

التقويم البنائى والنهائى لقضايا ومشكلات بيئية، ويطلب من المتعلم التفكير وكيفية المشاركة برأيه فى مواجهة هذه القضايا والمشكلات وطرق حلها إلخ

وتسهم المناهج الخضراء بشكل كبير فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريق تعليم الأجيال القادمة القيم البيئية والاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالتنمية المستدامة، وتمكينهم من المشاركة الفاعلة فى المجتمع. ويمكن تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تبني مناهج خضراء تركز على تعليم الطلاب والمجتمع عن الاستدامة والبيئة، **وتشجع على تطوير سلوكيات وأساليب حياة صحية ومستدامة. ولتحقيق ذلك، يمكن تضمين بعض المواضيع والمحاور الأساسية فى المناهج الخضراء، ومنها:**

- ١- الطاقة المتجددة والاستدامة البيئية: يمكن تدريس الطلاب حول مصادر الطاقة المتجددة والاستدامة البيئية، مثل الطاقة الشمسية والرياح والماء، وكيفية استخدامها بشكل صحيح لتحقيق الاستدامة.
- ٢- الزراعة العضوية والغذاء المستدام: يمكن تدريس الطلاب حول الزراعة العضوية ومزاياها على الصحة والبيئة، وتشجيعهم على تناول الأطعمة المستدامة والصحية، والتي تحافظ على البيئة والتنوع البيولوجي.
- ٣- الحفاظ على المياه والترشيد فى استخدامها: يمكن تدريس الطلاب حول أهمية المياه وضرورة ترشيدها، وكيفية حفظها وتنظيفها للحفاظ على نظافة البيئة وتحسين الصحة العامة.
- ٤- التصميم البيئي والبناء الأخضر: يمكن تدريس الطلاب حول التصميم البيئي وكيفية تحسين البناء والتشييد لتحقيق الاستدامة البيئية، والحفاظ على الموارد الطبيعية والتراث الثقافى.
- ٥- إدارة النفايات وإعادة التدوير: يمكن تدريس الطلاب حول إدارة النفايات وكيفية تقليل النفايات وإعادة تدويرها، وكيفية استخدام المواد القابلة للتحلل.

من دعائم التنمية الواجب تعزيزها لدى المتعلم من خلال المنهج نحو تربية بيئية أفضل

- التعلم للمعرفة والفهم
- التعلم للعمل والتميز والإنجاز المستمر
- التعلم للتعايش مع الآخرين
- التعلم لتحقيق الذات
- التعلم من أجل حياة أفضل

التعليم الأخضر والتعليم الإلكتروني

يمكن أن يكون التعليم الأخضر والتعليم الإلكتروني مرتبطين بشكل كبير، إذ إن التعليم الإلكتروني يوفر فرصة لتعزيز التعليم الأخضر وتوفير المزيد من الفرص لتعليم الطلاب حول المسائل البيئية والتنمية المستدامة. ومن خلال الاستفادة من تقنيات الاتصالات والمعلومات، يمكن للتعليم الإلكتروني أن يساعد في نشر المعرفة حول القضايا البيئية وتوفير الوسائل التعليمية المناسبة التي تساعد الطلاب على فهم هذه القضايا بشكل أفضل. على سبيل المثال، يمكن إنشاء دروس تفاعلية ومحاكاة للأحداث البيئية والمناخية، وذلك يمكن أن يوفر للطلاب تجربة تعليمية واقعية وفعالة.



كما يمكن استخدام التعليم الإلكتروني لتوفير المزيد من المواد التعليمية الأخضر والمواد التعليمية المتعلقة بالتنمية المستدامة، وذلك يمكن أن يساعد في تعزيز الوعي البيئي بين الطلاب والمجتمعات. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يساعد التعليم الإلكتروني في تقليل الأثر البيئي للتعليم، حيث يتم توفير المواد التعليمية عبر الإنترنت، مما يحد من الحاجة إلى طباعة الوثائق واستخدام الورق، وهو ما يساعد في تقليل استهلاك الموارد الطبيعية.

أدوات التعليم الأخضر

- هناك العديد من الأدوات والموارد التي يمكن استخدامها في التعليم الأخضر، ومن بينها:
- ١- الحدائق المدرسية: تمثل الحدائق المدرسية وسيلة فعالة لتعليم الأطفال حول زراعة النباتات والحفاظ على البيئة، كما أنها تساعد في تحسين جودة الهواء وتقليل التلوث البيئي.
 - ٢- الأفلام والفيديوهات التعليمية: يمكن استخدام الأفلام والفيديوهات التعليمية لتوضيح المفاهيم والمواضيع البيئية بشكل مرئي وسهل الفهم.
 - ٣- البرامج التعليمية التفاعلية: تساعد البرامج التعليمية التفاعلية في توضيح المفاهيم العلمية بشكل أكثر تفاعلية ومتعة، ويمكن استخدامها لتعليم الطلاب حول المسائل البيئية والتنمية المستدامة.
 - ٤- الزيارات الميدانية: تعد الزيارات الميدانية وسيلة فعالة لتعليم الطلاب عن الأماكن الطبيعية والحيوانات والنباتات، وتساعد في تعزيز الوعي البيئي والاهتمام بالحفاظ على البيئة.
 - ٥- البرامج التعليمية الشاملة: تشمل البرامج التعليمية الشاملة مجموعة واسعة من المواد التعليمية الأخضر، بما في ذلك المواد التعليمية عن الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وغيرها من المواضيع المتعلقة بالحفاظ على البيئة.
 - ٦- التطبيقات الهاتفية: تساعد التطبيقات الهاتفية على تحسين الوعي البيئي وتقديم المعلومات حول الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وغيرها من المواضيع البيئية.

- الألعاب التعليمية: يمكن استخدام الألعاب التعليمية في تعزيز التعلم الأخضر من خلال تعليم الأطفال والطلاب حول المسائل البيئية بطريقة ممتعة وتفاعلية. ومن بين الألعاب التعليمية التي يمكن استخدامها:

- * **ألعاب اللوح:** تمثل ألعاب اللوح وسيلة فعالة لتعليم الأطفال حول المسائل البيئية والحفاظ على البيئة بطريقة تفاعلية وممتعة.
 - * **ألعاب الأدوار:** تشجع ألعاب الأدوار الأطفال على تجربة العمل كفريق وحل المشاكل المتعلقة بالبيئة بطريقة مبتكرة وممتعة.
 - * **الألعاب الإلكترونية:** يمكن استخدام الألعاب الإلكترونية لتعليم الأطفال والطلاب حول المسائل البيئية وتوفير بيئة تفاعلية وممتعة.
 - * **ألعاب الألغاز:** تشجع ألعاب الألغاز الأطفال على التفكير النقدي والحلول المستدامة للمسائل البيئية والاستمتاع في نفس الوقت.
 - ٨- المشاريع البحثية: تساعد المشاريع البحثية الطلاب على التعرف على المسائل البيئية والعمل على إيجاد حلول مستدامة لها، وتشجع الطلاب على التفكير النقدي والإبداع.
 - ٩- المواد التعليمية المطبوعة: تمثل المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب والمجلات والنشرات والمنشورات وسيلة فعالة لتعليم الطلاب حول المسائل البيئية وتوفير المعلومات والأدلة.
 - ١٠- الأنشطة العملية: تشمل الأنشطة العملية كالتعلم عن كيفية إعادة تدوير النفايات وتحضير الأطعمة المحلية وإعداد الحدائق وتركيب الألواح الشمسية والأنظمة الحرارية الشمسية، وتساعد في تعزيز المهارات العملية والتعلم الفعال والتعاون.
 - ١١- الحملات التوعوية: تمثل الحملات التوعوية وسيلة فعالة لنشر الوعي البيئي والتعليم حول المسائل البيئية، وتساعد في تشجيع الناس على اتخاذ إجراءات مستدامة والحفاظ على البيئة.
 - ١٢- التعاون الدولي: يمكن أن يساهم التعاون الدولي في تعزيز التعليم الأخضر، حيث يمكن تبادل المعرفة والخبرات بين الدول والتعاون في تطوير برامج تعليمية تتناسب مع احتياجات الطلاب والمجتمعات المحلية.
- المكونات الأساسية في المناهج التعليمية الخضراء

مكونات أساسية تشمل:

- ١- البيئة والتنمية المستدامة: تتضمن هذه المكونة دراسة التحديات البيئية والتنمية المستدامة، بما في ذلك التلوث والتغيرات المناخية والطاقة والموارد المتجددة والغذاء والزراعة والصحة البيئية.
- ٢- العلوم الطبيعية والبيئية: تتضمن هذه المكونة دراسة العلوم الطبيعية والبيئية، بما في ذلك البيئة الحيوية والأنظمة البيئية والتنوع الحيوي والتركيب الجيولوجي والمناخ والطاقة والموارد المتجددة والموارد المائية.
- ٣- الاقتصاد الأخضر: تتضمن هذه المكونة دراسة الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة، بما في ذلك التعاون والابتكار والاستدامة والموارد المالية والتكنولوجيا الخضراء.
- ٤- السلوك البيئي والتغيير الاجتماعي: تتضمن هذه المكونة دراسة السلوك البيئي والتغيير الاجتماعي والتأثير الاجتماعي للتغيرات البيئية، بما في ذلك المواطنة العالمية والعدالة الاجتماعية والقدرة على النشاط والتفاعل والتأثير على المجتمعات.
- ٥- التكنولوجيا الخضراء والابتكار: تتضمن هذه المكونة دراسة التكنولوجيا الخضراء والابتكار والحلول المبتكرة للتحديات البيئية والتنمية المستدامة، بما في ذلك الطاقة المتجددة والتقنيات البيئية والتكنولوجية.
- استراتيجيات التدريس في التعليم الأخضر
- تتضمن استراتيجيات التدريس في التعليم الأخضر العديد من الأساليب والتقنيات التي تهدف إلى تعزيز التفكير النقدي والتحليلي والإبداعي لدى الطلاب حول المسائل البيئية والتنمية المستدامة، ومن بين هذه الاستراتيجيات:
 - ١- التعلم النشط والتفاعلي: يتضمن هذا النوع من التعلم الطرق النشطة والتفاعلية مثل المناقشات والأنشطة الجماعية وورش العمل والمشاريع البحثية، والتي تساعد الطلاب على فهم وتحليل القضايا البيئية والمستدامة وإيجاد حلول مبتكرة ومستدامة لها.
 - ٢- التعلم القائم على المشاريع: يتمثل هذا النوع من التعلم في تنفيذ مشاريع بحثية أو مشاريع تعليمية مستدامة، والتي يتعلم من خلالها الطلاب كيفية حل المشاكل البيئية وتنمية الحلول المستدامة.
 - ٣- استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام التكنولوجيا في التعليم الأخضر من خلال استخدام الأجهزة اللوحية والأجهزة المحمولة والموارد الإلكترونية والألعاب التعليمية المبتكرة، والتي تساعد الطلاب على فهم وتحليل المسائل البيئية وتوفير بيئة تعليمية ممتعة وتفاعلية.
 - ٤- التعليم العكسي: يتمثل هذا النوع من التعلم في تحويل دور الطلاب من الاستماع والتعلم النظري إلى دور أكثر تفاعلية ونشاطاً، وذلك من خلال وضع أسئلة موجهة والحوار والمناقشة حول المسائل البيئية.
 - ٥- التعلم الخارجي: يمكن استخدام الأنشطة الخارجية والرحلات الميدانية والزيارات الميدانية إلى مراكز الطبيعة والمتاحف البيئية والحدائق والمزارع العضوية والمناطق الطبيعية المحمية وغيرها، والتي توفر للطلاب فرصة للتفاعل مع البيئة واستكشاف المسائل البيئية عن قرب، وتساعد على تعزيز الوعي البيئي والتحليل النقدي للمسائل البيئية والتنمية المستدامة.
 - ٦- التدريس القائم على التعاون: يتضمن هذا النوع من التدريس العمل الجماعي بين الطلاب، حيث يتعلم الطلاب كيفية التعاون والتواصل في حل المشاكل البيئية وتنمية الحلول المستدامة.
 - ٧- التعلم بالتجربة: يعتمد هذا النوع من التعلم على تجربة الأفراد بأنفسهم، وتوفر للطلاب فرصة لتجربة الحلول المستدامة بشكل مباشر، والتعلم من خلال تجاربهم الخاصة.
- تستخدم هذه الاستراتيجيات في التعليم الأخضر لتحفيز الطلاب وتحفيزهم على التفكير الإبداعي والابتكاري والتحليلي في المسائل البيئية والتنمية المستدامة، وتعزيز الوعي البيئي لديهم وتحفيزهم على العمل على تنمية حلول مستدامة للتحديات البيئية المختلفة.

الجامعة الخضراء

الجامعة الخضراء هي مفهوم نسبي يشير إلى جامعة تضمن المساواة بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في تصميم وتطبيق أنشطتها. يهدف هذا المفهوم إلى تعزيز الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية في الجامعة، وإلى إعداد الخريجين للتعامل مع التحديات العالمية المتعلقة بالاستدامة والتنمية المستدامة.



تشمل الجامعات الخضراء عدة ممارسات، مثل:

- ١- تحسين الكفاءة البيئية للمباني والبنية التحتية والأنظمة البيئية في الحرم الجامعي.
 - ٢- تطبيق الممارسات الصديقة للبيئة في النشاطات الأكاديمية والإدارية.
 - ٣- تنظيم الأنشطة البحثية والتطويرية التي تعزز الاستدامة والتنمية المستدامة.
 - ٤- تدريس الموضوعات المتعلقة بالاستدامة والتنمية المستدامة في المناهج الدراسية وإتاحة الفرصة للطلاب للمشاركة في الأنشطة المتعلقة بهذه الموضوعات.
 - ٥- تنظيم الأنشطة الاجتماعية والثقافية التي تعزز الوعي البيئي والاستدامة لدى الطلاب والمجتمع المحلي.
 - ٦- العمل على إدارة الموارد بشكل فعال واستدامة، مثل المياه والطاقة والنفائات والغابات والتنوع البيولوجي.
- تهدف الجامعات الخضراء إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية في نشاطاتها، وتحضير الخريجين لمواجهة التحديات المتعلقة بالاستدامة والتنمية المستدامة في المجتمعات المحلية والعالمية.
- تعمل الجامعات الخضراء على تحقيق أهدافها من خلال عدة استراتيجيات، مثل:
- ١- الاستثمار في تطوير البنية التحتية البيئية للحرم الجامعي، مثل تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه وإدارة النفائات.
 - ٢- تطبيق الممارسات الصديقة للبيئة في النشاطات الأكاديمية والإدارية، مثل التحول إلى الكتب الإلكترونية وتقليل استخدام الورق وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المكاتب والمختبرات.
 - ٣- تشجيع الأبحاث والتطوير في مجالات الاستدامة والتنمية المستدامة، مثل البحث عن حلول بديلة ومبتكرة لتلبية الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية بشكل مستدام.
 - ٤- تدريس الموضوعات المتعلقة بالاستدامة والتنمية المستدامة في المناهج الدراسية وتوفير الفرص للطلاب للمشاركة في الأنشطة المتعلقة بهذه الموضوعات.
 - ٥- تشجيع الطلاب على المشاركة في الأنشطة الاجتماعية والثقافية التي تعزز الوعي البيئي والاستدامة.
 - ٦- تطوير الشراكات مع المجتمع المحلي والقطاع الخاص والحكومي لتحقيق الأهداف المشتركة في مجالات الاستدامة والتنمية المستدامة.
- يعد الاستثمار في الجامعات الخضراء استثماراً حيوياً في المستقبل، حيث يساعد على تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة والموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمقبلة.

المكاتب الخضراء الذكية بالجامعات

تهدف المكاتب الخضراء في الجامعات إلى تحسين الأداء البيئي للجامعة من خلال تحديد الممارسات غير الصديقة للبيئة والعمل على تطوير حلول واستراتيجيات صديقة للبيئة لتلك الممارسات. وتعمل المكاتب الخضراء على تعزيز الوعي البيئي بين طلاب الجامعة وأعضاء هيئة التدريس والعاملين في الجامعة، وتشجيعهم على المشاركة في الأنشطة

البيئية والاجتماعية التي تعزز الاستدامة. تعد المكاتب الخضراء الذكية في الجامعات مفهوماً حديثاً يهدف إلى دمج التكنولوجيا الحديثة في إدارة الجامعات وتحسين أدائها البيئي. وتعمل هذه المكاتب على جمع وتحليل البيانات البيئية من خلال استخدام التكنولوجيا الذكية مثل الاستشعار عن بعد والتحليل الإحصائي، وتقديم توصيات وحلول صديقة للبيئة بناءً على البيانات المجمعة.

يمكن للمكاتب الخضراء الذكية في الجامعات أن تكون جزءاً من استراتيجية الجامعة العامة للتحويل إلى جامعة خضراء مستدامة، ويمكن أن تؤثر إيجابياً على الأداء البيئي للجامعة وتساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتشمل الممارسات البيئية التي يمكن للمكاتب الخضراء تطبيقها في الجامعات:

- ١- الحد من استخدام الورق وتشجيع استخدام التقنيات الحديثة للتواصل والتعلم الإلكتروني.
 - ٢- تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه في الحرم الجامعي وتعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح.
 - ٣- تحسين إدارة النفايات وتشجيع إعادة التدوير وإعادة الاستخدام.
 - ٤- تعزيز النقل الصديق للبيئة مثل استخدام الدراجات والنقل العام.
 - ٥- توفير موارد تعليمية ومناهج دراسية حول الاستدامة والحفاظ على البيئة.
- ويعتمد نجاح المكاتب الخضراء في الجامعات على التزام الإدارة العليا وأعضاء هيئة التدريس والطلاب والمجتمع المحلي بتحقيق أهداف الاستدامة وحماية البيئة.

الأنشطة التعليمية والتعليم الأخضر

تشمل الأنشطة التعليمية في التعليم الأخضر العديد من الأساليب والتقنيات التي تهدف إلى تحسين الوعي البيئي لدى الطلاب وتشجيعهم على اتخاذ إجراءات فعالة لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. ومن بين الأنشطة التعليمية والتعليم الأخضر:

- ١- الزيارات الميدانية: يتم خلالها زيارة المواقع الطبيعية والبيئية المختلفة، مثل المتنزهات الوطنية، وحدائق الحيوانات، والمحميات الطبيعية، والمصانع الصديقة للبيئة، وتتيح هذه الزيارات فرصة للتعليم المباشر والتفاعل مع البيئة والمساهمة في حمايتها.
- ٢- الأنشطة التطوعية: وتتضمن الأنشطة التطوعية إقامة مبادرات بيئية والمشاركة في حملات التنظيف والتوعية، وذلك لتحفيز الطلاب على المشاركة الفعالة في حماية البيئة والعمل على تطوير مهاراتهم الاجتماعية والتعاونية.
- ٣- الأبحاث والتحقيقات: وتتضمن إجراء الأبحاث والتحقيقات حول المواضيع البيئية المختلفة، مثل تلوث المياه والهواء والتربة، والتغيرات المناخية وحماية التنوع الحيوي، وتهدف هذه الأنشطة إلى تطوير مهارات البحث والتحليل لدى الطلاب وتعزيز الوعي البيئي لديهم.
- ٤- الأنشطة الإبداعية: تتضمن هذه الأنشطة إنتاج الفنون والأدب الخضراء والإبداع في استخدام المواد الطبيعية لإنتاج الأشياء والأدوات، وتهدف إلى تنمية مهارات الإبداع والتصميم لدى الطلاب.

المنصات التعليمية والتعليم الأخضر

- يمكن استخدام المنصات التعليمية لتقديم المحتوى البيئي وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب. ومن بين هذه المنصات:
- ١- منصات التعلم الإلكتروني: تقدم منصات التعلم الإلكتروني مواد تعليمية متنوعة تشمل المحتوى البيئي وتستخدم تقنيات التعليم الحديثة لجذب اهتمام الطلاب وتحفيزهم على التفكير بشكل إيجابي تجاه البيئة.
 - ٢- اللعب الإلكتروني: يمكن استخدام الألعاب الإلكترونية لتقديم محتوى بيئي ممتع وتحفيز الطلاب على التفاعل مع الموضوع وتطبيق المفاهيم البيئية في حياتهم اليومية.
 - ٣- الشبكات الاجتماعية: توفر الشبكات الاجتماعية منصات تفاعلية تمكن الطلاب من المشاركة في نقاشات بيئية والتواصل مع المجتمع البيئي والمهتمين بالقضايا البيئية.
 - ٤- التعلم عن بعد بالفيديو: يمكن استخدام الفيديو لتقديم محتوى بيئي مبسط وسلس ويمكن الوصول إليه بسهولة من أي مكان.
 - ٥- البرامج التعليمية المخصصة: يمكن استخدام البرامج التعليمية المخصصة لتقديم محتوى بيئي متخصص ومفصل وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب بشكل فعال.

رؤية مقترحة لتنفيذ برامج التعليم الأخضر بالجامعات

تتضمن رؤية مقترحة لتنفيذ برامج التعليم الأخضر بالجامعات العديد من الجوانب، ومن بينها:

- ١- تطوير المناهج الدراسية لتشمل العناصر البيئية والتركيز على تحفيز الطلاب على اتخاذ إجراءات إيجابية تجاه البيئة.
- ٢- توفير الدعم المالي والتقني للمدارس والمؤسسات التعليمية لتطوير البنية التحتية اللازمة لتطبيق البرامج البيئية وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب.
- ٣- توفير التدريب والتطوير المستمر للمعلمين والموظفين التعليميين حول المفاهيم البيئية والأدوات التعليمية المناسبة لتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب.
- ٤- تشجيع المشاركة المجتمعية وتوفير الفرص للطلاب للمشاركة في مشاريع وأنشطة بيئية تعزز الوعي البيئي وتشجع على العمل الجماعي.
- تعزيز التعليم الخضراء في المناهج الجامعية والتركيز على تطوير برامج البحث العلمي والتعليم المستدام.
- ٦- تطوير برامج تحفيزية لتشجيع الطلاب على تبني نمط حياة صديق للبيئة والتحفيز على التعاون مع المجتمع والحكومة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

القيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية

(الملاح - الأدوار - المتطلبات - آفاق الريادة المستقبلية)

تواجه العديد من المؤسسات في عالم اليوم سواء أكانت حكومية أم غير حكومية العديد من التحديات ومنها التغيرات الحادة في المناخ والاحتباس الحراري والتدهور البيئي والاستهلاك المفرط للطاقة وغير ذلك من القضايا المتعلقة؛ حيث أصبح الاهتمام بالبيئة المحيطة والمحافظة عليها هدفاً معاصراً تسعى كافة المؤسسات إلى تحقيقه بأعلى كفاءة ممكنة تعمل على تقليل التلوث بأنواعه المختلفة، وذلك بتقليل نفقاتها وتحسين أدائها، لتحقيق ميزة تنافسية في مجال عملها، وهذا ما يتطلب من إدارة هذه المؤسسات اتخاذ التدابير والترتيبات اللازمة لمواجهة هذه الصعوبات والتغلب عليها، ويفرض عليها تغيير أساليبها وأنماطها الإدارية التقليدية، وتبني مفاهيم إدارية حديثة لتتمكن من تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية.

فالتعليم والتعلم والتدريب المستمر من أهم العناصر لزيادة الوعي العام لمواجهة تحديات وقضايا تغير المناخ، والتكيف والتعايش معها، فهذه العناصر تمكن التلميذ والطالب - بشكل خاص، والجمهور بشكل عام - من فهم وإدراك الأسباب والعواقب لتغيرات المناخ، كما تمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة واتخاذ الإجراءات المناسبة لتحقيق الاستدامة داخل مدارسهم، وفي حياتهم العامة.

وهذا ما أكدته المادة السادسة من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ والصادر عن الأمم المتحدة في ١٩٩٢م من أن التعليم والتدريب ورفع مستوى وعي الجماهير بالنسبة للجهود المحلية والدولية لمواجهة تغيرات المناخ والتكيف معها يعد أمراً ضرورياً. (الأمم المتحدة، ١٩٩٢،)، وقد تم التأكيد على أهمية التعاون الدولي في تحقيق المادة ٦ في المؤتمرات الدولية المتعاقبة مثل: (كيوتو عام ١٩٩٧ - COP ١١) (نيودلهي عام ٢٠٠٢ COP ١٣) - (بالي عام ٢٠٠٧ COP ١٨) (قطر عام ٢٠١٢ - COP ٢٠) (ليما عام ٢٠١٦ - COP ٢٢) (باريس عام ٢٠١٥ - COP ٢١) (COP ٢٣ - ٢٠١٤ - ٢٠١٧) (بون ٢٠١٧ - COP ٢٤) (كاتوفيتسه - COP ٢١) (بولندا عام ٢٠١٨ - COP ٢٥) - (مدريد عام ٢٠١٩ - COP ٢٦) (جالسجو عام ٢٠٢١ - ٢٦ - COP)، وأخيراً (COP ٢٧) - (مصر في مدينة شرم الشيخ في ٢٠٢٣ م).

لهذا ظهر ما يسمى بالقيادة الخضراء، حيث تعتمد على الممارسات الناجحة في إدارتها لموارد المؤسسات والقدرة على استدامتها وتوجيهها نحو النمو والتقدم والتطور. ولا شك أن نجاح أية مؤسسة يتوقف على قيادتها، فالقيادة هي العنصر الموجه لسلوك المرؤوسين، وتتطلب القيادة الناجحة مراعاة البعد التنموي إلى جانب الأبعاد الفنية والإدارية وخصوصاً "التخضير"، فالقيادة الخضراء هي قيادة صديقة للبيئة. ويزداد الاهتمام بالقيادة بصورة مستمرة لما لها من دور ذو قيمة في مواجهة التغيرات المتوالية في البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسات المختلفة، حيث تشهد بيئة الأعمال تحديات مختلفة وتغيرات مستمرة في ظل تزايد التغيير على جميع المستويات، مما يتطلب من إدارات القيادة الخضراء، وخاصة التعليمية مثل الجامعات الاهتمام المتزايد وبلورة رؤى تتسق مع هذا الاهتمام العالمي.

مفهوم القيادة الخضراء:

تتطور مفاهيم الأخضر، لتشمل مجالات الطاقة والاقتصاد، وحتى الإدارة، حيث استرعى ذلك اهتمام الحكومات وفقا لسياساتها التنموية، وهو ما يعكس اهتمام الحكومات الحريضة على تحقيق تنمية شاملة، قوامها الاهتمام بالإنسان، والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية المتاحة (النصيرات، ٢٠١٨)

وتركز القيادة الخضراء على إنسانية الرؤى، وإيجابية التوجهات، واحترام الإنسان، والتحاور معه ومعرفة تطلعاته وتوقعاته، والعمل من أجل خيره ورفاهيته، والمحافظة على الموارد، وعلى كل ما من شأنه خير الإنسان ومصلحته.

والقيادة الخضراء تدعو للحلول الإيجابية في مجال الأعمال التجارية، وتعتمد الممارسات الناجحة والمستدامة على أساس داخلي وعقلي من وجهات النظر والقيم والقدرات العاطفية والعقلية، تساعد هذه العقلية على إنشاء ممارسات مستدامة وموجهة نحو النمو تسهم في تحقيق الأمن والتنمية على المدى الطويل للجميع (٢٠١٤) Lin Chang and Chen) و"القيادة الخضراء عبارة عن أسلوب صديق للبيئة ويعزز ويمارس إجراءات التخفيف من تغير المناخ والمرونة؛ وبالتالي فإن هدف المديرين والمعلمين هو بناء مجتمع أكثر خضرة والقدرة على إشراك الطالب وأولياء الأمور والمجتمع فيما يسمى بالثورة الخضراء، فالقيادة الخضراء هي أسلوب يتبنى حماية البيئة العالمية ويأخذ في الاعتبار التخفيف من تغير المناخ والقدرة على الصمود كوسيلة للتنمية المستدامة".

ويحتاج المدراء كقادة إلى التصرف بشكل استباقي من خلال تنفيذ مشاريع التنمية المستدامة التي تتناول التنوع البيولوجي وبالتالي نموذج القيادة الخضراء، و القيادة الخضراء في المؤسسات التعليمية (المدارس - الجامعات)، هي إحدى طرق خلق المزيد من الوعي بتغير المناخ وغرس قضايا تغير المناخ في متعلمينا في القرن الحادي والعشرين (٢٠١٩، Ali)

تعريف القيادة التحويلية الخضراء:

تركز القيادة التحويلية الخضراء على التوجهات الخضراء والقضايا المتعلقة بالبيئة و المرتبطة بأهداف المؤسسة طويلة المدى، وعليه فإنه إذا كان للمرؤوسين اهتمامات بيئية فسيكونون أكثر استيعابا للمعلومات البيئية التي ينقلها القائد إليهم (٢٠١٨، Xingdong & Kong (Wenxing p٣،

ولقد عرفها Chang and Chen بأنها "نمط قيادي يحفز مرؤوسيه على تحقيق متطلباتهم لأداء بيئي يتجاوز المستويات المتوقعة، ويرتبط هذا النمط من القيادة بحماية البيئة، بشكل وثيق بالإبداع الأخضر خاصة في مؤسسات صناعة الإلكترونيات (٢٠١٦، ٢٠٢٠، Swati) & Rajib (p١٢٠،

وتأسيسا على ما سبق يمكن القول أن القيادة التحويلية الخضراء تعبر عن النمط القيادي الأكثر إدراكا لبيئته وقضاياها، والأكثر اندفاعا للعمل من أجل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. أهمية القيادة الخضراء:

بينت العديد من الدراسات أهمية القيادة الخضراء والإدارة الخضراء وممارساتهما في:

- تحسين الأداء داخل المؤسسات؛ فقد أكدت دراسة (عبد الغفار وبخاري، ٢٠١٨) أهمية التحول إلى الاقتصاد الأخضر وآلياته

- تعزيز الوعي البيئي والسلوكي المستدام، من خلال تشجيع اشتراك القطاع الخاص في هذا التوجه؛ للأخضر للمؤسسات، واستدامة الأعمال، كما تؤكد دراسة (٢٠١٦ Alreshidi ٢٠١٦) و دراسة (Onyemachi Chibuzor and Jovita ٢٠١٩) على أهمية الإدارة الخضراء في هذا الإطار، فتنمية وعي الموارد البشرية بالمنظمات التعليمية، هو الذي يؤدي الى تعزيز السلوك الأخضر ويؤكد التميز البيئي للمنظمات وهو ما أظهرته دراسة (Jiang Chen Tang Jia and Paille ٢٠١٨)

- تحقيق الفعالية التنظيمية، كما أكدت دراسة (أحمد، ٢٠١٩) على أهمية تبني مبادئ إدارة الموارد البشرية الخضراء في عمليات التوظيف والتعيين والتدريب والمكافآت مما يحس أداء المؤسسة مع سلامة البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة، في حين توصلت دراسة (إسماعيل والبردان، ٢٠١٧) إلى أن زيادة ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء يسهم في تحسين الأداء ورفع المنظمة.

- تعزيز سلوكيات المواطنة التنظيمية البيئية، فقد توصلت دراسة، (Yusoff، ٢٠١٩) إلى وجود تأثير إيجابي مباشر لممارسة إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز سلوك المواطنة التنظيمية البيئية، كما توصلت دراسة (Ruchismita Pallavi، Vivek and Shitij ٢٠٠٥) إلى أن نظم الإدارة البيئية والممارسات الصديقة للبيئة قد أسهمت في زيادة

حصة الأرباح للمؤسسة. وقد بينت دراسة (Prasad ٢٠١٣) أن استخدام مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء يؤدي إلى تخفيض استخدام المواد المطبوعة باستخدام المنتجات القابلة لإعادة الاستخدام .

- تنمية المعرفة البيئية للموظفين: في حين أكدت دراسة (Rayner & Morgan ٢٠١٩) من خلال التحليل العملي الاستكشافي أن المعرفة أو الوعي البيئي من محددات السلوكيات الخضراء للموظفين في مكان العمل. وفي السياق نفسه، أكدت دراسة ((Fatoki ٢٠١٩ أن المعرفة أو الوعي البيئي للموظفين تؤثر إيجابياً في تنمية سلوكياتهم الصديقة للبيئة في الشركات الصغيرة والمتوسطة.

أهمية القيادة التحويلية الخضراء في تشجيع ممارسة السلوكيات الخضراء للعاملين؛

تتمثل أهمية القيادة الخضراء، فيما يلي؛

- التركيز على الرؤية الخضراء للمنظمة: حيث تلهم الرؤوسين وتثير دوافعهم الداخلية لتحقيق الأهداف الخضراء للمنظمة. (Xingdong Kong & Wenxing ٢٠١٨ p. ٠٢ ، وتعمل القيادة التحويلية الخضراء كمحفز لتغيير سلوك الرؤوسين من خلال دفعهم إلى النظر للمشاكل بطرق جديدة، وبما أن سلوكيات القائد تؤثر على سلوكيات العاملين فإن توجهه البيئي سوف يؤثر إيجابياً على السلوكيات الخضراء للرؤوسين . (Yu-Shan Ching-Hsun & Yu-Hsien ٢٠١٤ p٦٦٠٨)

- تأكيد القيم التنظيمية الخضراء: تجعل القيادة التحويلية الخضراء وبشكل فعال جميع الرؤوسين يستمدون قيمهم من القيم التنظيمية بالمنظمة والتي تتطابق مع قيم القائد التحويلي، إلى جانب ذلك فإن الثقة بالنفس التي يملكها القائد التحويلي الأخضر وتضامنه مع رؤوسيه يثير لديهم الشعور بالفخر والاعتزاز بالقيم التنظيمية، وأداء مهامهم والانتماء للتنظيم الأخضر. (Xingdong Kong & Wenxing ٢٠١٨ p. ٠٣)

- تأكيد اليقظة البيئية للرؤوسين: تشير الأدبيات إلى أن اليقظة البيئية التي تملكها القيادة التحويلية الخضراء لها تأثير إيجابي على التعلم والتفكير الإبداعي، وتسمح بالانفتاح على العالم الخارجي والمرونة مما يجعلها أكثر تأثيراً على الأداء الأخضر للمنظمة (Yu Hsun-& Ching Yu Shan-Yu ٢٠١٤ p٦٦٠٩ Hsien أبعاد القيادة الخضراء:

تشكل القيادة الخضراء من أبعاد، وهي؛

❖ الإدارة المستدامة؛

تدعو المؤسسات إلى ضرورة التحول من التركيز التقليدي المتمثل بالتحكم والتمويل، والموارد البشرية، إلى توجه المؤسسات للمساهمة في التأثيرات البيئية والاجتماعية، ويستخدم قادة أعمال الاستدامة مجموعة من المعارف والقدرات للقيام بوظائفهم، حيث إنهم عليهم أولاً وقبل كل شيء، أن يكونوا قادرين على حل المشكلات المعقدة في الأعمال، مثل التنمية المستدامة، من خلال تطبيق التفكير المنظومي أو تحليل الأنظمة بأكملها من خلال النظر في كيفية تفاعلها مع بعضها البعض، كما يجب عليهم فهم الاقتصاد، والتسويق، والمحاسبة، والقانون، وكذلك يجب أن يكون قادة أعمال الاستدامة مسؤولين وقادة فعالين، لأنهم قد يقودون فريقاً ويعملون مع كم متنوع من الأقسام والمواقع وأصحاب المصلحة، وعرضها على جمهور متنوع.

❖ المبادرات المستدامة؛

التوجهات والفعاليات الخاصة في المؤسسات والتي تركز على الجوانب والتأثيرات البيئية والاجتماعية، بحيث ينجم عنه تأثيرات إيجابية على المستوى الاقتصادي والبيئي والاجتماعي. كما يمكن القول إنها الوعي لتأثير المؤسسة الإيجابي في البيئة والمجتمع المحيطين بها، والحرص على التخفيف من أي آثار سلبية تسببها عمليات المؤسسة من خلال تبني المبادرات التي تراعي المقومات الثلاثة الأهم للتنمية، وهي المجتمع والبيئة والاقتصاد، حيث يتواءم اعتماد مبادرات الاستدامة مع رؤية قيادة الدولة لمستقبل صديق للبيئة، ضمن إطار استراتيجية الاقتصاد الأخضر.

❖ الإجراءات المستدامة؛

مجموعة من الأساليب والطرق التي يتم استخدامها من قبل القيادة بهدف الحفاظ على تكامل المجتمع والفرد والبيئة في المؤسسات، منها صنع المستقبل وتطوير الثقافة وضمان الشفافية وتبني معايير الابتكار، إيجاد بدائل للحلول التقليدية من أجل تبني أعمال قيادية صديقة للبيئة والمجتمع.

❖ الكفاءة الذاتية الخضراء: Green self-efcacy

أبعاد القيادة التحويلية الخضراء:

❖ اليقظة الذهنية الخضراء: Green mindfulness

❖ الكفاءة الذاتية الخضراء: Green self-efficacy

تعد الكفاءة الذاتية السمة المميزة والمستدامة للقيادة بالمنظمات والتي تعبر عن المرجعية التوضيحية لحل المشكلات الاستراتيجية، ونركز في هذه الدراسة على تحليل الكفاءة الذاتية من منظور بيئي من خلال الكفاءة الذاتية الخضراء التي تعمل على ترسيخ مفهوم الإدارة (Swati & Rajib ٢٠١٦ p. ١٢٠) بالمؤسسة الأفراد لجميع البيئية و تمثل الكفاءة الذاتية الخضراء للقيادة التحويلية الدرجة التي يعد فيها القائد نفسه الشخص الصديق للبيئة والمحافظ عليها والمدافع عنها، مما يجعله يسلك سلوكيات خضراء (Xingdong Kong & Wenxing ٢٠١٨ p. ٠٣) كما تشير الكفاءة الذاتية الخضراء إلى قدرة القائد على تحقيق الأهداف البيئية، والتي تلعب دورا مهما وإيجابيا في الوصول إلى الإبداع الأخضر والسلوك الأخضر (Wang & Li ٢٠١٩ p. ٢٨٤)

❖ اليقظة الذهنية الخضراء: Green mindfulness

يمكن للقيادات التحويلية تقديم رؤية ملهمة تحفز المرؤوسين على توسيع اهتماماتهم إلى ما أبعد من أعمالهم الروتينية ومساعدتهم على فهم مهامهم بشكل أكبر، وعليه فإن القيادة التحويلية تؤثر بشكل إيجابي على تنمية اليقظة الذهنية للمرؤوسين وتطوير أفكار جديدة.

وتعرف اليقظة الذهنية على أنها مدى الاهتمام بالتفاصيل والقدرة على الانتباه والتفكير في إيجاد البدائل والاستجابة للتغيرات والانفتاح على الحادثة أما اليقظة الذهنية الخضراء فتعرف على أنها حالة من الإدراك الذهني الواعي يكون من خلالها الأفراد على دراية ضمنية بسياق ومحتوى المعلومات والمعارف البيئية، & Shan-Yu (Ching-Hsun & Yu-Hsien ٢٠١٤ p. ٦٦٠٦)

أثر القيادة التحويلية الخضراء على ممارسة السلوكيات الخضراء للعاملين:

تعريف السلوكيات الخضراء للعاملين:

السلوكيات الخضراء للعاملين هي السلوكيات المرتبطة بالمنتجات أو العمليات الخضراء، بما في ذلك الابتكار في التقنيات لإعادة تدوير النفايات وتصميم المنتجات الخضراء لتجسيد مبدأ الإدارة البيئية بالمؤسسة Ching-Hsun & Yu-Hsien (٢٠١٤ p. ٦٦٠٧)

ويشير السلوك الأخضر أو ما يعرف أيضا باسم "السلوك الصديق للبيئة" إلى الأنشطة التنظيمية التي تعزز حماية البيئة لتحقيق التنمية المستدامة، فهو السلوك الذي يهدف إلى منع التلوث، من خلال شراء المواد عادة الخضراء والتدوير والتقليل من إنتاج النفايات. وعليه فإن سلوك وأداء العاملين الأخضر يتأثر بقدرتهم الخضراء Green ability، ودوافعهم الخضراء Green motivation وفرصهم والخضراء Wang (٢٠١٩ p. ٢٨٤) Green (opportunity & Li)

العوامل المؤثرة على ترشيد السلوكيات الخضراء للعاملين:

❖ نشاط المؤسسة: إدماج القائد للبعد البيئي في مؤسسته مرهون بشكل كبير بنوعية نشاط مؤسسته كقطاع الأسمنت، البتروكيماويات... الخ التي تجعل المؤسسة تهتم بحماية البيئة.

❖ عمر المؤسسة: يعد من أهم العناصر المفسرة لدرجة اهتمام المؤسسة بالبيئة، حيث إن المؤسسة الحديثة لها قدرة أكبر للتكيف مع المتطلبات البيئية مقارنة بالمؤسسات الكبيرة.

❖ حجم المؤسسة: تكون المؤسسات الكبيرة أكثر قابلية لإدماج البعد البيئي نظرا لأهدافها البعيدة وكبر استثماراتها، عكس المؤسسات الصغيرة التي ال تعتبر حماية البيئة ضمن أولوياتها.

وتأسيسا على ما سبق يمكن القول أن السلوكيات الخضراء للعاملين هي السلوكيات التي تهدف إلى الحفاظ على الموارد وتقليل النفايات وتصميم المنتجات الخضراء لحماية النظم البيئية من آثار الصناعة وتحقيق التنمية المستدامة. مبادئ القيادة الخضراء:

- وقد وضع (Zell and Kurland ٢٠١١) عشرة مبادئ يجب أن يمتلكها المديرون في أية مؤسسة لتحقيق

الاستدامة وهي كالتالي:

❖ المبدأ الأول: إنشاء القيم الخضراء لمؤسساتهم.

- ❖ المبدأ الثاني: صياغة الأهداف الخضراء وتنفيذها.
- ❖ المبدأ الثالث: إنشاء مقاييس الاستدامة لضمان الامتثال.
- ❖ المبدأ الرابع: أن يتخذوا قضية الأعمال التجارية باللون الأخضر.
- ❖ المبدأ الخامس: التغلب على مقاومة التغيير.
- ❖ المبدأ السادس: تعزيز ممارسات وقيم الاستدامة داخل المنظمة.
- ❖ المبدأ السابع: طلب الشراء من الموردين.
- ❖ المبدأ الثامن: التواصل مع العملاء والمنافسين.
- ❖ المبدأ التاسع: التعامل مع المؤسسات غير الحكومية، والمشرعين، والمؤسسات غير الحكومية العامة.
- ❖ المبدأ العاشر: أن يظلوا مرئيين.

متطلبات القيادة الخضراء؛

- متطلبات ذاتية: تتعلق بالوعي الذاتي والقدرة على صياغة رؤية للاستدامة داخل التنظيمات.
- متطلبات إدارية: وتتعلق بالجاهزية والمبادرة والقدرة على التعامل مع حالات التغير البيئي المتنوعة والمتسارعة والتخطيط لتحويل المنظمة إلى صديقة للبيئة، وكذلك التخطيط المرن والمتوازن لدمج الموارد البشرية وتحويلها لموارد تتجه نحو البيئة وتهتم بالمستقبل الأخضر.
- متطلبات مادية: وتتعلق بالقدرة على إتاحة الموارد المادية اللازمة للتحويل الأخضر مع وضع السياسات والخطط الداعمة لتوفي المتطلبات المادية الحالية والمستقبلية، والتي تتوافق مع التغير وتفي بالتنبؤات المتعلقة بقضايا التغير البيئي والمناخي... الخ
- متطلبات مجتمعية: وتتعلق بتشكيل وعي بيئي بالاستدامة وثقافة تنظيمية داخلية على مستوى أفراد التنظيم وتحويل اتجاهاتهم نحو المستقبل الأخضر، وكذلك تشكيل حالة تشاركية مع أفراد ومؤسسات المجتمع المتماسة مع التنظيم لتنفيذ بروتوكولات شراكة ودعم لمجمل الفعاليات والأنشطة الصديقة للبيئة وتطوير الاداء الكيفي المقرون بالاستدامة الخضراء.

ولعل أهمية القيادة الخضراء تكمن من خلال استخدام سياسات القيادة الخضراء لتعزيز الاستخدام المستدام للموارد داخل مؤسسات الأعمال، وبشكل أعم تعزيز قضية الاستدامة البيئية.

الممارسات الإجرائية للقيادة الخضراء بالمنظمات التعليمية؛

وتنطوي قضية تعزيز الاستدامة البيئية على عنصرين مهمين، هما: (Longying & Liangcan ٢٠١٩ p ١٢)

- ❖ ممارسات القيادة الخضراء صديقة للبيئة.
- ❖ الحفاظ على رأس المال المعرفي.

إن وجود القيادة الخضراء في القطاعات التعليمية يشكل أهمية بالغة تسهم بالتأثير على الأداء المنظومي وهذا ما يعزز من قدرة المؤسسة على إدارة الموارد البشرية المستدامة، فالقيادة الخضراء تعد من المتطلبات التي تعزز من جودة المستوى التعليمي والذي يعتمد على استخدام مجموعة من المراكز التي تعمل على رفع الكفاءة والفاعلية للمؤسسات التعليمية (صالح، وزينل، ٢٠٢١، ٣٨٣)

❖ومن أهم الممارسات المتعلقة بالقيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية، ما يلي؛

- إعداد أدلة عمل إجرائية توضح المهام والمسؤوليات وتوزيع الأدوار.
- توفير بيئة عمل آمنة.
- قيادة أعمال التخضير بالتنظيم.
- زراعة أشجار الظل والفاكهة وغيرها.
- إعادة تدوير الأوراق.
- تنظيف وتجميل الشوارع بالبيئة المحيطة.
- زيادة وعي الطالب وأعضاء هيئة التعليم حول حماية البيئة وأهمية القيادة الخضراء.
- توفير التدريب الكافي للمعلمين والطلاب وكافة العاملين بالمدرسة حول القيادة الخضراء.
- آليات ممارسة القيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية:
- تعتمد ممارسة القيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية على عدة آليات، منها :

- وضع البعد البيئي - بشكل أساسي - في الوصف الوظيفي لأعضاء هيئة التعليم.
- اعتماد أبعاد القيادة الخضراء في نماذج تقييم الأداء لأعضاء هيئة التعليم.
- وضع البعد البيئي في برامج التدريب.
- اعتماد التدريب على تكنولوجيا المعلومات لتقليل استخدام المستندات الورقية.
- ربط المكافآت المادية والمعنوية لأعضاء هيئة التعليم حسب إنجازاتهم البيئية.
- منع التدخين بالمؤسسات التعليمية.
- دعم ومساندة قيم وثقافة الطالب وأعضاء هيئة التعليم في مجال حماية البيئة.
- الاهتمام بإعداد كواد وقيادات للمستقبل تعمل وفق خطط منهجية على تحقيق الاستدامة.
- الاهتمام بأعمال إعادة التدوير بطرق علمية صحيحة.
- توفير التدريب اللازم لكافة الطلاب والعاملين بالمؤسسات التعليمية مع مراعاة اختيار الأوقات والأماكن المناسبة للتدريب.
- غرس روح التعاون والعمل الجماعي، وتحمل المسؤولية، وتنمية الإحساس بالانتماء داخل التنظيم التعليمي لتنمية العمل بالقيادة الخضراء.
- تفعيل دور رواد الفصول وتنظيم أدوار للتلاميذ داخل الفصل.
- إقامة المعارض الفنية لتوثيق الإنجازات في هذا المشروع.
- عمل نماذج مصغرة من التنظيم التعليمي صديق البيئة.
- تكوين جماعة خاصة بحماية البيئة.
- الاهتمام بعمليات المتابعة والتقييم المستمرة.

تحديات القيادة الخضراء:

توجد عدة تحديات تواجه القيادة الخضراء، وهي:

- ❖ عدم وجود بنود مالية تدعم ممارسة هذه الأنشطة.
- ❖ ضعف اقتناع المعلمين بممارسة هذه الأنشطة.
- ❖ ضعف المشاركة المجتمعية في هذا المجال.
- ❖ ضعف مساندة السلطات الأعلى لقيادة التنظيم لممارسة هذه الأنشطة.
- ❖ عدم وجود وقت كاف لدى المعلمين لممارسة هذه الأنشطة.
- ❖ قلة الإمكانيات والموارد المتاحة بالتنظيم.
- ❖ ضعف مشاركة كل قوى المجتمع في الأنشطة المختلفة.
- ❖ ضعف مساندة القيادات الأعلى في هذا المجال.
- ❖ ارتفاع كثافة الطلاب بالتنظيم.
- ❖ ضعف التقدير المادي والمعنوي للمعلمين والعاملين لأداء هذه المهام.
- ❖ العجز الكبير في هيئات التعليم والعمال ومعلمي الأنشطة ومشرفي المعامل.
- ❖ عدم وجود مساحات وفراغات كافية بالتنظيمات لممارسة هذه الأنشطة.
- ❖ وجود آثار ثقافية وممارسات عملية سلبية لدى العامة تجاه المحافظة على البيئة.
- ❖ كثرة مهام أعضاء الإدارة التعليمية والمعلمين.
- ❖ اعتراض التوجيه المالي على زراعة أشجار مثمرة.
- ❖ عشوائية الزراعة في بعض المؤسسات وسوء اختيار النوع المناسب للأشجار.
- ❖ ضعف وعي الطالب والعاملين بالتنظيمات وأولياء الأمور تجاه هذه الأنشطة وأهميتها.
- ❖ الإجراءات الروتينية المعقدة كضرورة الإبلاغ وأخذ الموافقات وتوقيع الأوراق.
- ❖ ضعف التدريبات المقدمة لتغيير ثقافة المعلمين والطالب لحماية البيئة.
- ❖ انتشار ثقافة اللامبالاة وعدم الاهتمام بالبيئة من قبل بعض الطلاب والمعلمين.
- ❖ ضعف ثقافة ممارسة مثل هذه الأنشطة لدى الأهالي وأفراد المجتمع المدني.
- ❖ ندرة الدعم من المشاتل الحكومية لزراعة الأشجار.

❖ ضعف دور المناهج في التوعية بهذا المجال.

❖ غياب دور جماعات الكشافة وخدمة المجتمع في التنظيمات.

❖ غياب حصص (الوقت اللازم) لهذه الأنشطة والمجالات وخاصة الزراعة.

❖ ضعف كفاءة استخدام المياه والطاقة.

❖ عدم استجابة بعض الطلبة والمعلمين للمشاركة في العمل.

مداخل وطرق ممارسة وتعزيز القيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية:

تتمثل أهم مداخل وطرق تعزيز القيادة الخضراء بالمؤسسات التعليمية، على ما يلي:

❖ الاهتمام بتوعية الطالب وأعضاء هيئة التعليم وأولياء الأمور والمجتمع المحلي بأهمية التخضير من خلال التدريبات، والندوات، والتثقيف، والمؤتمرات، والمناظرات، والمطويات-وبرامج الإذاعة المدرسية-والبرامج التلفزيونية والقنوات التعليمية -ومجلات الحائط والمجلات الإلكترونية وغيرها.

❖ توفير حوافز مادية ومعنوية مناسبة للمشاركين في هذه الأنشطة.

❖ توفير الدعم اللازم والإمكانيات والموارد التي تساعد على تنفيذ المشروعات والأنشطة الخاصة بالقيادة الخضراء.

❖ ربط المؤسسة التعليمية بالمجتمع المحلي من خلال شراكات فعالة لدعم التخضير والقيادة الخضراء (مجلس المحافظة/ المدينة/ القرية-مجلس الأمناء-مراكز الشباب-ذوي الخبرة -متخصصون -جمعيات ومؤسسات المجتمع المدني-وزارة التنمية المحلية - وزارة الزراعة- وزارة البيئة- المشاتل الحكومية وغيرها من الهيئات المعنية مع قيادات الوزارة).

❖ تبني الوزارة للمبادرات والمشروعات البحثية الرائدة والهادفة مثل:

ازرع شجرتك بنفسك لكل طالب (مدرسة نظيفة في كوكب نظيف-الركن الأخضر-يوم خدمة البيئة-زراعة مليون شجرة-وبالطبع مبادرة تحضر للأخضر).

❖ إقامة معسكرات أثناء الإجازات والعطلات لممارسة هذه الأنشطة والتدريب عليها.

❖ إقامة الرحلات والزيارات للمحميات الطبيعية وكليات الزراعة والمناطق الخضراء.

❖ ممارسة أنشطة التخضير وخدمة البيئة خلال اليوم الرياضي أو المفتوح.

❖ إقامة مسابقات تنافسية ذات جوائز قيمة بين المدارس لأجل مدرسة خضراء وعمل تبادل زيارات مع المدارس الفائزة.

❖ ترشيد استهلاك الطاقة والمياه مع توفير مصادر طاقة نظيفة.

❖ زيادة اهتمام المناهج الدراسية بالمنظمة الخضراء وأهمية التخضير للأخضر.

❖ عدم إزالة الحدائق العامة والمسطحات الخضراء.

❖ وضع وقت تعليمي ضمن الخطة التعليمية للقيادة الخضراء وتشجير المنظمة.

❖ تفعيل دور المجال الزراعي وحصص الأنشطة الزراعية بالتنظيم التعليمي.

❖ مساعدة التنظيمات في تحويل أسطح المدارس والمساحات غير المستغلة إلى مشاتل بعد أخذ موافقة هيئة الأبنية التعليمية لعدم الإضرار بالمبنى والعاملين به.

❖ زراعة نجيل طبيعي أو وضع نجيل صناعي في أفنية التنظيم.

❖ الإكثار من زراعة النخيل حول أسوار التنظيمات وذلك للفائدة الاقتصادية منه.

❖ تنمية الوعي لدى الطالب والعاملين بالتنظيمات بأنها ملك لهم يجب المحافظة عليها مثل ملكياتهم الخاصة.

❖ زيادة حصص التنظيم من المصروفات الدراسية في بنود الصرف المخصصة للأنشطة.

❖ وضع بعض القوانين والضوابط بلائحة الانضباط التنظيمي تخدم المحافظة على البيئة.

❖ ربط الدرجة الوظيفية أو ربط الترقى بمدى ما قدمه المعلم من إنجازات لدعم البيئة.

❖ إضافة هذه الأنشطة وأهميتها وطرق ممارستها في المقررات الدراسية للتوعية والتعاطي الجيد مع هذه القضايا المهمة للمستقبل الأخضر.

❖ الاهتمام بإعداد كوادر وقيادات للمستقبل تعمل وفق خطط منهجية على تحقيق الاستدامة.

❖ غرس روح التعاون والعمل الجماعي، وتحمل المسؤولية، وتنمية الاحساس بالانتماء داخل التنظيم لتنمية العمل بالقيادة الخضراء.

- ❖ ربط المكافآت المادية والمعنوية لأعضاء هيئة التعليم حسب إنجازاتهم البيئية.
- ❖ الاهتمام بالأنشطة البيئية عند تقويم الطالب وأعضاء هيئة التعليم وجعلها مقوما لتمييزهم.





دليل الأنظمة التعليمية الخضراء - جامعة المنوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الدليل الخامس دليل الطاقة الجديدة والمتجددة





مقدمة

في هذا الدليل تم توضيح أهمية الطاقة بصفة عامة على أنها المحرك الرئيس في جميع نواحي الحياة على سطح الأرض ومعظم الدول تعتمد على الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة مثل الفحم والبتروك والغاز الطبيعي كما تعتمد بعض الدول على الطاقة النووية وهي مكلفة وغير آمنة وللتخلص من النفايات يحتاج مجهوداً كبيراً. لذلك فقد تم التعرض لأهمية الطاقة الجديدة والمتجددة في الحفاظ على البيئة حيث إنها طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الكتلة الحيوية وطاقة المياه وتم عرض استخداماتها في جميع المجالات الحياتية مثل تحويلها بطريقة مباشرة وغير مباشرة إلى طاقة كهربائية وطاقة حرارية لاستخدامها في الإنارة والتدفئة وتسخين المياه وإدارة المحركات ولحد من التلوث البيئي.

وفي إطار اهتمام جامعة المنوفية بأهمية الطاقة الجديدة والمتجددة فقد تم إنشاء مركز بحوث الطاقة الجديدة والمتجددة بالجامعة ومن أهدافه نشر الوعي العام بأهمية الطاقة الجديدة والمتجددة عن طريق إصدار نشرات علمية مبسطة وتنظيم دورات وندوات ومؤتمرات دولية ومحلية وورش عمل في مجال الطاقة ودراسة تقنيات الطاقة وتحويلها الى صور مختلفة وكذلك الدراسة البحثية لتطوير وابتكار نماذج مختلفة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة تحت الظروف المناخية في مصر وتقديم الاستشارات والتصميمات التي تتعلق بالطاقة الجديدة والمتجددة وتوطيد التعاون بين مراكز البحوث المناظرة محلياً ودولياً.

الطاقة الجديدة والمتجددة

الطاقة المتجددة هي الطاقة التي يتم جمعها من المصادر المتجددة ويتم تجديدها بشكل طبيعي على مقياس زمني للإنسان ، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والأمطار والمد والجزر والأمواج والحرارة الجوفية. غالباً ما توفر الطاقة المتجددة الطاقة في خمسة مجالات مهمة: توليد الكهرباء / التدفئة / التبريد ، والنقل ، وخدمات الطاقة الريفية (خارج الشبكة) والمحافظة على البيئة.

لماذا الاهتمام بالطاقة الجديدة والمتجددة ؟

لأسباب الأتية:

- ١- التلوث البيئي.
- ٢- ارتفاع سعر الطاقة التقليدية.
- ٣- زيادة الطلب على الطاقة نتيجة الزيادة السكانية وانخفاض الطاقة التقليدية.
- الأهمية الاقتصادية والبيئية للطاقة المتجددة
- ١- تلعب الطاقة الجديدة والمتجددة دوراً مهماً في أمن الطاقة.
- ٢- تساعد في تقليل واردات الطاقة وتقليل استخدام الوقود الأحفوري.
- ٣- تقليل الضغوط على البيئة - تقليل أحمال التلوث وتقليل استهلاك الموارد.
- ٤- ستؤدي الطاقة الجديدة والمتجددة إلى زيادة عدد العاملين في مجال الطاقة بنسبة ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٥٠
- ٥- ستصل الوفورات في تكاليف رأس المال والوقود المستخدم في توليد الطاقة إلى حوالي ٧٦٠ مليار دولار سنوياً بين عامي ٢٠٢٢ و ٢٠٥٠.
- ٦- تقليل الضغوط على البيئة - التقليل من أعباء التلوث وتقليل استهلاك الموارد.
- ٧- الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري - ستعمل برامج الاقتصاد الأخضر على تقليل ثاني أكسيد الكربون بمقدار الثلث في عام ٢٠٥٠ ، والحفاظ على البصمة البيئية البشرية ضمن حدود آمنة لتحقيق التوازن بين معدلات النمو السكاني والموارد الطبيعية المتاحة.
- ٨- تحسين جودة التربة الزراعية وزيادة المحاصيل الرئيسة بنسبة ١٠٪ مقارنة باستراتيجيات الاستثمار التقليدية.
- ٩- تقليل الطلب على المياه في القطاعات الزراعية والصناعية والإسكانية بنسبة ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٥٠ ، مما يقلل الضغط على المياه السطحية والجوفية على المدى القصير والطويل ، مما يوفر المزيد من فرص العمل الممتازة.

الأهداف الإنمائية للطاقة:

- ١- تحقيق التنمية العادلة والمستدامة.
- ٢- الحفاظ على البيئة واستدامتها.
- ٣- تحقيق العدالة بين الأجيال المتعاقبة وإتاحة فرص عمل جديدة.

- ٤- تلبية الطلب المتزايد على الطاقة ، ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة.
- ٥- الحصول على تعليم أساسي عالمي والقضاء على الفقر المدقع والجوع.
- ٦- تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة.
- ٤- تحسين الصحة الانجابية و خفض وفيات الأطفال.
- ٦- مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز والملاريا.

الطاقات الغير متجددة NON- RENEWABLE

- ١-الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي .
- ٢- تعتمد على مصادر محدودة والتي ستنفذ في النهاية
- ٣- مصدر ملوث للبيئة (خروج غازات الاحتباس الحرارى)
- ٤- تكلفة إنتاجها مرتفعة

الطاقات الجديدة والمتجددة NEW AND RENEWABLE

- ١- مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والغاز الحيوى
- ٢- تتجدد باستمرار (مستديمة)
- ٣- طاقة نظيفة لا تحتوى على انبعاثات ملوثة للبيئة .
- ٤- أصبحت تكلفة مصادر الطاقة المتجددة رخيصة .

استخدامات الطاقة المتجددة

الاستخدامات المباشرة: تتحول مباشرة إلى طاقة مفيدة

- ١-التدفئة والتسخين: يتم امتصاص الأشعة الشمسية في مجمعات الطاقة الشمسية التي توفر تدفئة للأماكن أو تسخين الماء.
- ٢- الحصول على كهرباء: يتم تحويلها مباشرة إلى كهرباء باستخدام الخلايا الشمسية.
- الاستخدامات غير المباشرة تتحول إلى طاقة مفيدة بشكل غير مباشر من خلال أشكال الطاقة الأخرى
- ١-الطاقة الكهرومائية: الطاقة المستخرجة من السدود والتوربينات.
- ٢- الرياح: الطاقة المستخرجة من حركة الهواء الموجه: تتحرك الرياح على مساحات طويلة من الطواحين مكونة الأمواج.
- ٣-الطاقة الحيوية: من خلال التمثيل الضوئي في النباتات.

مصادر الطاقة المتجددة غير الشمسية هذه قابلة للتجديد ، ولا تعتمد على الإشعاع الشمسي.

١-المد والجزر: هذه ليست طاقة موجية. يتم تسخير قوة المد والجزر.

٢-الطاقة الحرارية الجوفية: الحرارة من داخل الأرض.

١- الطاقة الشمسية Solar Energy

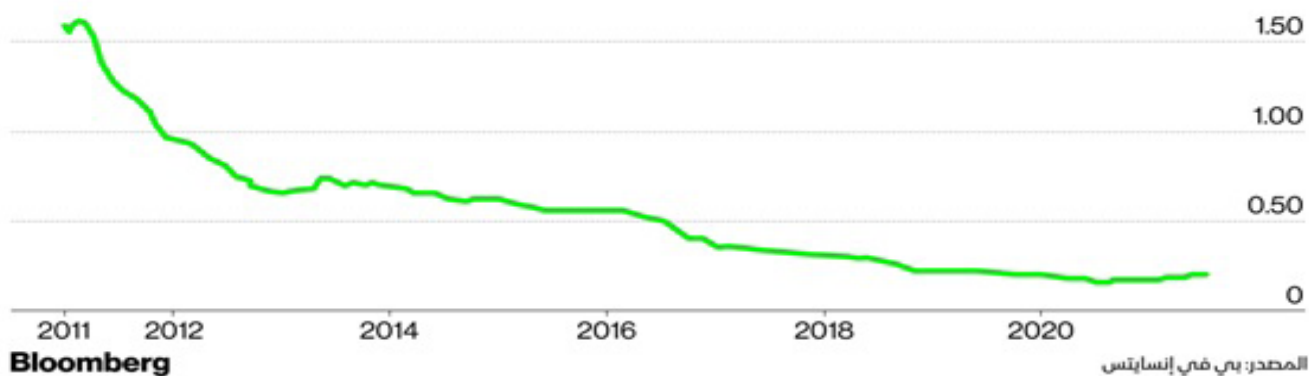
تستخدم الخلايا الشمسية في تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية مباشرة. والخلايا الشمسية مصنوعة من السيليكون (المستخرج من الرمال البيضاء) أو مواد أخرى تحول ضوء الشمس مباشرة إلى كهرباء. تولد أنظمة الطاقة الشمسية الموزعة الكهرباء محلياً للمنازل والشركات ، إما من خلال الألواح على الأسطح أو المشاريع المجتمعية التي تزود أحياء بأكملها بالطاقة.



انخفاض أسعار الطاقة الشمسية

تباطأ انخفاض تكاليف الألواح الكهروضوئية في السنوات الأخيرة

2.00 دولار للواط



Bloomberg

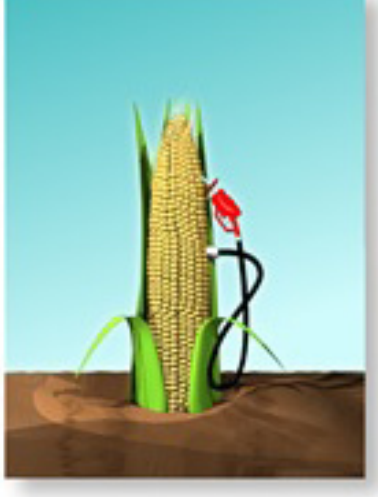
٢- طاقة الرياح Wind Energy

الرياح هي مصدر وفير للطاقة النظيفة. تسهم مزارع الرياح بشكل كبير في شبكة الكهرباء الحكومية . ولتوليد الكهرباء من طاقة الرياح تستخدم التوربينات لتشغيل المولدات التي تغذي الكهرباء في الشبكة الحكومية الوطنية.



٣- طاقة الكتلة الحيوية Biomass Energy

هي الطاقة التي تنتج نتيجة تحويل الوقود الصلب المصنوع من المواد النباتية إلى كهرباء. من خلال تحويل النفايات الزراعية والصناعية والمنزلية إلى وقود صلب وسائل. يتم توليد الطاقة من الغاز والكتلة الحيوية بتكلفة اقتصادية وبيئية أقل بكثير.



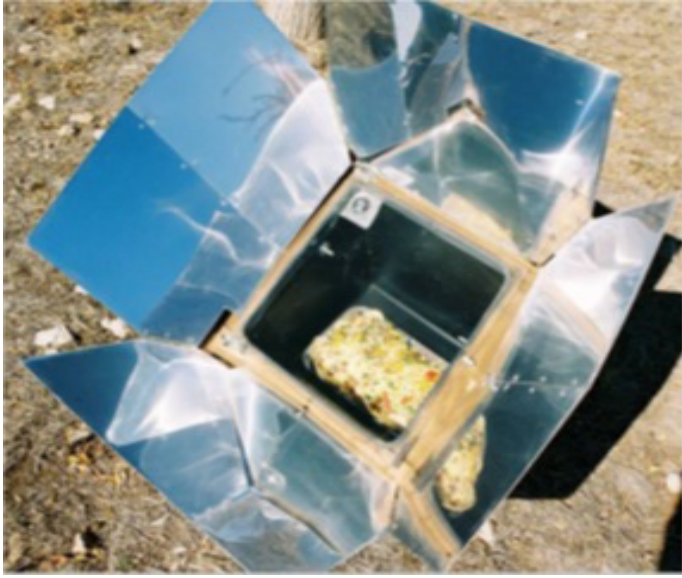
٤- طاقة الأرض الحرارية Geothermal Energy

يمكن استخدام الطاقة الحرارية الأرضية لتدفئة المنازل مباشرة أو لتوليد الكهرباء من خلال تسخير الحرارة الطبيعية تحت سطح الأرض.



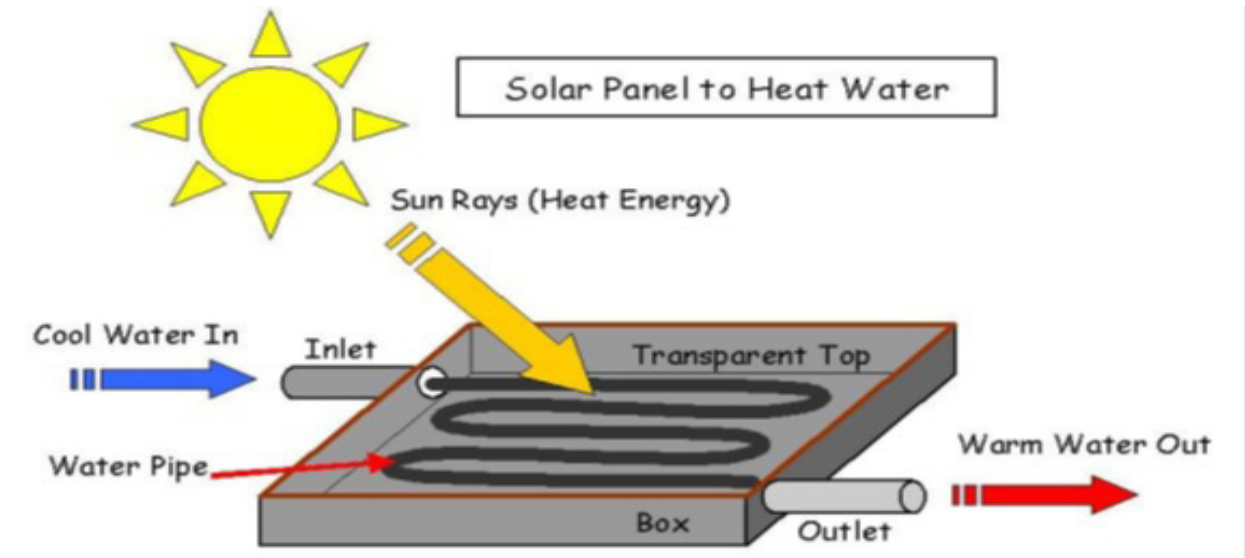
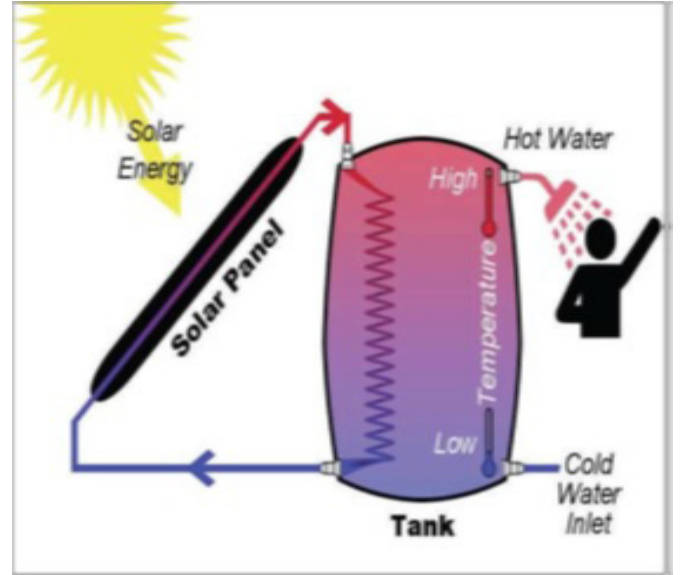
٥- الطاقة الكهرومائية Hydro Energy

من خلال بناء سد أو حاجز ، يمكن استخدام خزان كبير لإنشاء تدفق مائي متحكم فيه يحرك التوربينات ويتم توليد الكهرباء. تعد الطاقة المائية واحدة من أكثر مصادر الطاقة المتجددة تطوراً.



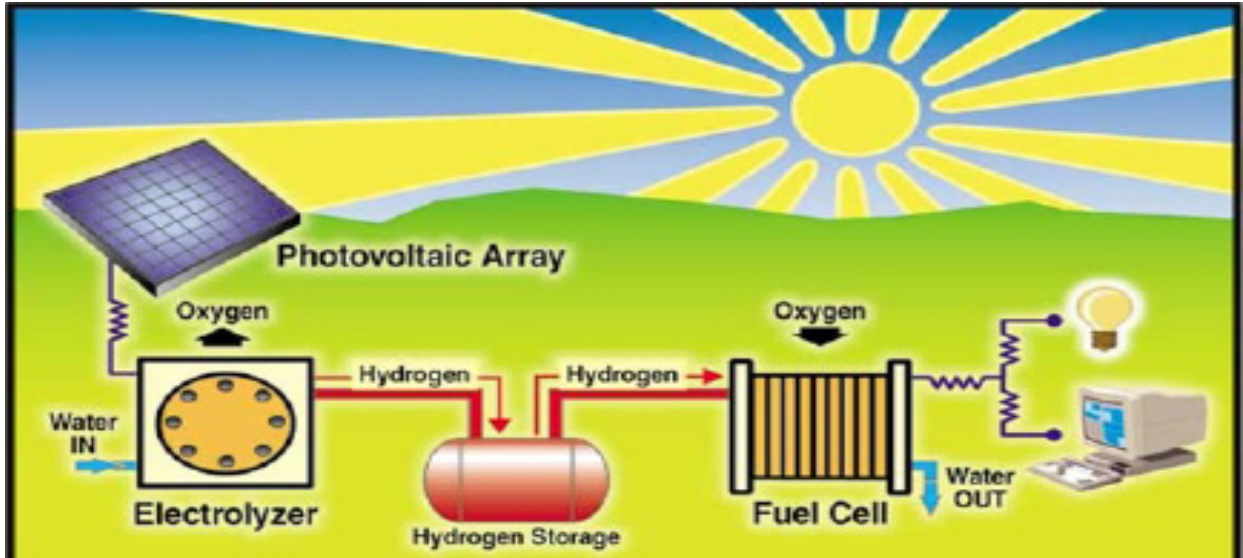
٢- السخان الشمسي Solar Water Heating

يستخدم السخان الشمسي لتسخين المياه حيث تمتص المجمعات المصممة خصيصًا الطاقة الشمسية الحرارية ويتم دفع الماء الساخن إلى خزان مائي ليتم استخدامه في الأغراض المنزلية.



الهيدروجين هو العنصر الكيميائي الأكثر وفرة في الطبيعة، ويُعد مصدرًا للطاقة النظيفة فهو عبارة عن وقود يخلو من عنصر الكربون ومصدر إنتاجه هو الماء، وتتضمن عمليات إنتاجه فصل جزيئات الهيدروجين عن جزيئات الأكسجين بالماء، وذلك من خلال عملية كيميائية تعرف باسم «التحليل الكهربائي» بواسطة كهرباء يتم توليدها من مصادر طاقة متجددة وفي هذه الحالة يسمى بالهيدروجين الأخضر. ومن مميزات لا ينبعث منه غازات ملوثة سواء في أثناء الاحتراق أو الإنتاج وقابل للتخزين، ومتعدد الاستخدامات، إذ إنه يمكن تحويله إلى كهرباء أو غاز اصطناعي واستخدامه لأغراض تجارية أو صناعية.

ويمكننا إنشاء خلايا وقود حيث يتحد الهيدروجين والأكسجين لإنتاج تيار كهربائي، لذلك مطلوب البحث والتطوير وإقناع شركات الطاقة بالاستثمار في هذا النوع من الطاقة والتخلص التدريجي من الوقود الأحفوري.



ترشيد الطاقة الكهربائية

في مجال ترشيد الطاقة شارك المركز في عمل ندوات ولقاءات داخل الجامعة خلال الأسبوع البيئي لعام ٢٠٢٣ لرفع الوعي بخطر التغير المناخي وتشجيع الناس والمؤسسات إلى ترشيد استهلاك الكهرباء والماء يومياً ومحاربة التلوث ومنها:

طرق ترشيد استهلاك الكهرباء في الإنارة

- ١- استبدال المصابيح العادية بالمصابيح الموفرة (LED) في المنزل، حيث تُعدّ أكثر الخيارات كفاءة للحفاظ على الطاقة.
- ٢- تقليل عدد المصابيح في المكان الواحد .
- ٣- استغلال ضوء الشمس قدر الإمكان.
- ٤- إطفاء المصابيح في الغرف غير المستخدمة.
- ٥- نشر مفاتيح التحكم في الإنارة على أماكن متعددة.
- ٦- تثبيت مفاتيح التحكم بالإنارة عند مداخل الغرف ومخارجها ، كما يُمكن وضع ملاحظات ورقية صغيرة بالقرب من مفاتيح التحكم لتذكير الأشخاص بضرورة إطفاء المصابيح عند خروجهم من الغرفة.

طرق ترشيد استهلاك الكهرباء في الأجهزة الكهربائية

- ١- استعمال الأجهزة الموفرة للطاقة
- ٢- إيقاف تشغيل الحاسوب بعد الاستخدام مباشرة
- ٣- فصل جميع الأجهزة الإلكترونية من مصادرها بعد الاستخدام
- ٤- غسل الملابس مرة واحدة في الأسبوع بالماء البارد
- ٥- غسل الأطباق بواسطة اليد بدلاً من استعمال غسالة الأطباق.
- ٦- تجنّب ترك الأجهزة الكهربائية تعمل عبثاً، مثل ترك باب الثلاجة مفتوحاً في أثناء استخدامها.
- ٧- تجفيف الملابس بشكل طبيعي بوضعها في الهواء الطلق، وتقليل استخدام المجففات الكهربائية.

٨- محاولة الاعتماد على السخان الشمسي قدر الإمكان بدلاً من السخان الكهربائي.

طرق ترشيد استهلاك الكهرباء في التبريد

- ١- زراعة الأشجار تُعدّ زراعة الأشجار من الطرق التي يُمكن من خلالها ترشيد استهلاك الكهرباء.
- ٢- استخدام المراوح الكهربائية للتبريد بدلاً من المكيفات .
- ٣- تغيير مرشحات الهواء في حالة استخدام المكيفات وصيانة وتنظيف جهاز التكييف بشكل دوري.
- ٤- إغلاق الستائر لضمان عدم دخول أشعة الشمس بشكل مباشر إلى الغرفة.
- ٥- تشغيل جهاز التكييف عند الضرورة، والتقليل من استخدامه حيث يُعدّ مكيف الهواء من الأجهزة التي تستهلك الكثير من الكهرباء.
- ٦- إغلاق الأبواب والنوافذ عند تشغيل جهاز التكييف.



أنشطة مركز بحوث الطاقة الجديدة والمتجددة

- ١- تم نشر مقالات عن الطاقة الجديدة والمتجددة على موقع المركز لنشر الوعي بأهمية الطاقة الجديدة والمتجددة.
- ٢- تم عمل مقابلات تليفزيونية لتوضيح ونشر الوعي بأهمية الطاقة الجديدة والمتجددة.
- ٣- تم تقديم مقترحات للمشاركة في تنمية الريف المصري بحسب توجهات القيادة السياسية.
- ٤- تم عمل خطة للندوات والدورات التدريبية خلال العام ٢٠٢٢/٢٠٢١.
- ٥- تم تنفيذ أول ندوة عن نظم الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في مصر بتاريخ ١٧/٠٣/٢٠٢١ ومن أهم توصياتها هو عمل ندوات ومؤتمرات ودورات تدريبية خاصة بالطاقة الجديدة والمتجددة وإجراء أبحاث في مجالات تخدم الطاقة والبيئة وكذلك عقد بروتوكولات تعاون مع الجامعات والمراكز البحثية ذات الصلة.
- ٦- تم تنفيذ دورة تدريبية بعنوان " أساسيات عمل المحطات الشمسية وطرق تنفيذها في الفترة من ٧ - ٩ يوليو ٢٠٢١
- ٧- تم تنفيذ دورة عن توليد الغاز الحيوي والجدوى الاقتصادية والمنعقدة يومي ٩/١١ / ٢٠٢١
- ٨- قام المركز بالمشاكة في الأسبوع البيئي للجامعة في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١ بعمل ندوة عن دور الطاقات الجديدة والمتجددة في الحد من وتيرة التغيرات المناخية.
- ٩- تم عمل دراسة جدوى لإنشاء محطة شمسية لإنارة وتشغيل نزل الشباب (فندق الجامعة) وجاري التنفيذ.
- ١٠- تم عمل دورة تدريبية عن أساسيات عمل المحطات الشمسية يوم ٣٠ / ١ / ٢٠٢٣ ولمدة ثلاثة أيام.
- ١١- وفي مجال ترشيد الطاقة شارك المركز في عمل ندوات ولقاءات داخل الجامعة خلال الأسبوع البيئي لعام ٢٠٢٣



دليل الطاقة الجديدة والمتجددة- جامعة المنوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الدليل السادس

دليل المياه

، آليات ترشيد المياه ،،





أهمية المياه .. وطرق تعظيم الاستفادة منها

تولى مصر قضية المياه أقصى درجات الاهتمام سواء من حيث المحافظة على مواردها المائية وحسن إدارتها أو الدفاع عن حقوقها التاريخية في مياه النيل، المورد الرئيسي للمياه، وهو ما تمت ترجمته في اتفاقيات قانونية عديدة شاملة ومحددة، مع دول حوض النيل، تلزم الجميع باحترامها وعدم الإخلال بها، وفي المقابل تتعاون مصر مع دول حوض النيل وتشاركها في العديد من المشاريع التنموية لديها. كما أسهمت مصر في إنشاء العديد من السدود ومحطات مياه الشرب الجوفية، وقامت بإعداد الدراسات اللازمة لمشروعات إنشاء السدود متعددة الأغراض لتوفير الكهرباء ومياه الشرب لمواطني الدول الإفريقية، ومن أهم هذه الاتفاقيات: اتفاقية ١٩٥٩، التي تحصل مصر بمقتضاها على ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنوياً من المياه. ويحصل السودان على ١٨,٥ مليار متر مكعب، باعتبار أن الإيراد الكلي للنهر هو ٨٤ ملياراً، يضيع منها نحو ١٠ مليارات في أثناء الاندفاع من الجنوب إلى الشمال بسبب البخر والتسرب. واتفاقية إعلان المبادئ عام ٢٠١٥، بين مصر والسودان وإثيوبيا، في الخرطوم، التي أكدت على التعاون المشترك على أساس التفاهم والمنفعة والمكاسب للجميع ومبادئ القانون الدولي، وتفهم الاحتياجات المائي لدول المنبع والمصب بمختلف مناحيها.

الموارد المائية الحالية واستخداماتها

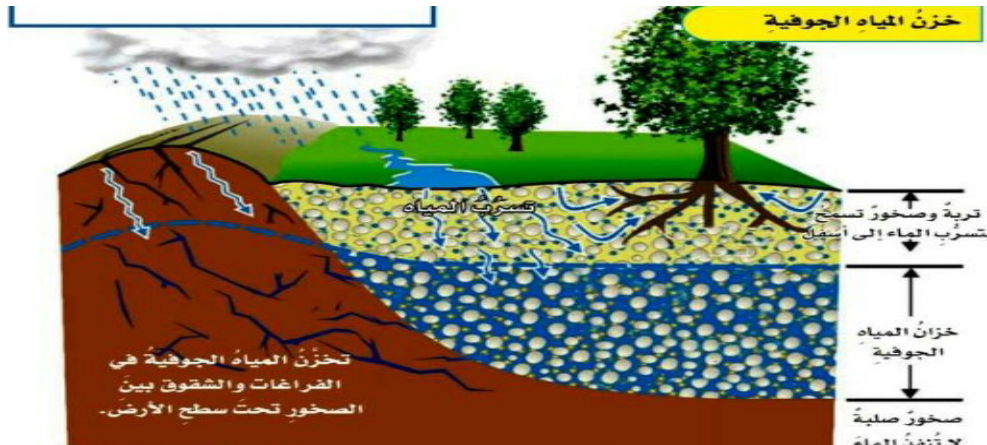
نهر النيل

يُعد نهر النيل المصدر الرئيسي للمياه في مصر حيث تبلغ حصة مصر من مياهه ٥٥,٥ مليار متر مكعب تمثل ٧٩,٣٪ من الموارد المائية وتغطي ٩٥٪ من الاحتياجات المائية الراهنة .



المياه الجوفية

تقدر كمية المياه الجوفية المستخدمة في مصر بحوالي ٦,١ مليار متر مكعب/سنة في الوادي والدلتا ويمكن زيادة هذه الكمية مستقبلاً لتصل إلى ٧,٥ مليار متر مكعب/سنة دون تعريض المخزون الجوفي للخطر .



الأمطار

لا تعد الأمطار مصدراً رئيساً للمياه في مصر لقلة الكميات التي تسقط شتاءً حيث يسقط على مصر نحو ١,٣ مليار متر مكعب من مياه الأمطار كل عام. إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي مياه الصرف الزراعي من المصادر المائية التي لا يستهان بها، حيث يبلغ المتوسط السنوي لمياه الصرف الزراعي نحو ١٢ مليار متر مكعب/سنة يعاد استخدام حوالي ٥,٧ مليار متر مكعب حالياً..



البصمة المائية المصرية

تقدر موارد مصر المائية بحوالى ٦٠ مليار متر مكعب سنوياً من المياه، يأتي معظمها من مياه نهر النيل، بالإضافة لكميات محدودة للغاية من مياه الأمطار والمياه الجوفية العميقة بالصحاري، وفي المقابل يصل إجمالي الاحتياجات المائية في مصر لحوالى ١١٤ مليار متر مكعب سنوياً من المياه (حسب تصريح وزير الموارد المائية في ٢٨ مارس ٢٠٢١)، ويتم تعويض هذه الفجوة من خلال إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي والمياه الجوفية السطحية في الوادي والدلتا، بالإضافة لاستيراد منتجات غذائية من الخارج تقابل ٣٤ مليار متر مكعب سنوياً من المياه .

التحديات المائية التي تواجهها مصر

أولاً: الزيادة السكانية

تمثل الزيادة السكانية تحدياً رئيسياً للموارد المائية، فمن المتوقع أن يصل إجمالي السكان في مصر لأكثر من ١٧٥ مليون نسمة في عام ٢٠٥٠ وهو ما يمثل ضغطاً كبيراً على الموارد المائية. ثانياً: تعد التغيرات المناخية تحدياً كبيراً لموارد مصر المائية في ظل الارتفاع الملحوظ لدرجة الحرارة وكذلك ما تشهده مصر من ظواهر جوية متطرفة وغير مسبوقة مثل الأمطار الشديدة التي تضرب مناطق متفرقة من البلاد، بالإضافة إلى ارتفاع منسوب سطح البحر وتأثيره السلبي الخطير على المدن والمناطق الساحلية.

ثانياً محدودية الموارد المائية

حيث أن مصر دولة مصب وهى تعتمد اعتماداً كلياً على مياه نهر النيل وحصة مصر منه ٥٥,٥ مليار متر مكعب + مليار وثلثمائة مليون متر مكعب من خلال الأمطار وهذه تعد إضافة لاحتياجات الدولة المخزنة من المياه والزيادة السكانية، التي تقابلها احتياجات مائية تقدر بضعف الموارد المتاحة تمثل ١٢٠ مليار متر مكعب ..

وهو ما يدفع مصر لاستيراد منتجات غذائية بقيمة ١٥ مليارات دولار سنوياً، ونتيجة محدودية الموارد المائية والزيادة السكانية، أدى إلى تراجع نصيب الفرد من المياه في مصر إلى حوالى ٥٥٠ متراً مكعباً سنوياً، ويزداد التراجع سنوياً بثبات الموارد المائية مع الزيادة السكانية السنوية .

معظم مساحة مصر هي عبارة عن صحراء بسبب قلة كميات الأمطار المتساقطة على مصر.

ثالثاً التحركات الأحادية من بعض دول حوض النيل غير الملزمة بمبادئ القانون الدولي فى إدارة

مياه أحواض الأنهار المشتركة، والتي يُعد أحد أمثلتها سد النهضة الإثيوبي الذي تم البدء في إنشائه منذ أكثر من ١٢ (اثني عشر) عاماً على نهر النيل دونما تشاور ودون إجراء دراسات وافية عن السلامة أو عن آثاره الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على الدول المتشاطئة، وتستمر عملية البناء والماء بل والشروع في التشغيل بشكل أحادي، وهى الممارسات الأحادية غير التعاونية التي تشكل خرقاً للقانون الدولي بما في ذلك اتفاق إعلان المبادئ الموقع في عام ٢٠١٥ (الفين وخمسة عشر) ، ولا تتسق مع بيان مجلس الأمن الصادر في سبتمبر عام ٢٠٢١ (الفين وواحد وعشرين)، كما يمكن أن يشكل استمرارها خطراً وجودياً على ١٥٠ (مائة وخمسون) مليون مواطن مصري .

رابعاً التغيرات المناخية

التغيرات المناخية تمثل تحدياً إضافياً يؤثر على مصر داخلياً وخارجياً، سواء من خلال ١- تأثير التغيرات المناخية على ارتفاع درجة الحرارة وما ينتج عنها من زيادة في الاستهلاك المائي، وزيادة الاحتياجات المائية.

٢- والتأثير غير المتوقع لتغير المناخ على منابع النيل.

٣- والتأثير على ارتفاع منسوب سطح البحر والذي يؤثر بدوره على المناطق الساحلية والتسبب في زيادة درجة ملوحة المياه الجوفية بشمال دلتا النيل،

٤- بالإضافة للسيول المفاجئة التي أصبحت أكثر تطرفاً في كمياتها ومواقع حدوثها .

ومن المهم أن نلفت الانتباه أن مصر هي دولة المصب الأخيرة بنهر النيل، ومن ثم فهي لا تتأثر فحسب بالتغيرات المناخية التي تجري في حدودها، وإنما تتأثر أيضاً بالتغيرات المناخية التي تحدث عبر سائر دول حوض النيل بأسره .



خطة الدولة لاستراتيجية للتعامل مع ملف المياه وأطلقت عليها الرخطة "٤ ت".

والتي سميت بذلك الاسم لأنها تضم ٤ محاور جميعها تبدأ بحرف "تاء".

أول محور متعلق بالتنقية "تنقية":

ويقوم هذا المحور على نوعية المياه التي يتم تنقيتها، ووزارة الإسكان تعمل مشروعات معالجة تتعدى ٢٠ مليار جنيه

والمحور الثانى "ترشيد":

ويهدف إلى تغيير ثقافة المصريين واتخاذ الإجراءات التى تؤدى إلى الترشيد. مثل برنامج الرى الحديث فى الأراضى القديمة، وهذا الأمر سيوفر الكثير من المياه ولا بد من تشجيع الفلاحين على الانتقال للرى الحديث، مع العمل على استنباط سلالات جديدة وبذور تعطى انتاجية أعلى وتستخدم مياهاً أقل.

والمحور الثالث تنمية الموارد المائية:

كل المدن الساحيلة ستعتمد على تحلية مياه البحر وحصاد الأمطار لاستغلاله وفى نفس الوقت حماية من السيول،

المحور الرابع "تهيئة" البيئة المناسبة

ويتمثل هذا المحور فى توفير البيئة المناسبة لزراعة بعض المحاصيل غير الشرهة وتوعية الفلاحين بأهمية المياه وكذلك المواطنين بشكل عام ومصر تقوم باستثمارات هائلة لرفع كفاءة منظومة المياه لديها تعدت الـ ١٠ (عشرة) مليار دولار حتى تاريخه، كما تقوم بإعادة استخدام المياه عدة مرات وفي هذا الإطار تتخذ الدولة المصرية عدد من الإجراءات والمشروعات التى تهدف إلى :

١- تحقيق أقصى استفادة من الموارد المائية المحدودة

٢- رفع كفاءة استخدام المياه وتعظيم العائد من وحدة المياه

٣- خدمة المنتفعين وخصوصاً المزارعين

أمثلة هذه الجهود والمشروعات ..

مثل مشروعات حماية الشواطئ المصرية، حيث تم تنفيذ أعمال حماية للشواطئ بأطوال إجمالية تصل إلى ١٤٤ كيلومتراً، وجار العمل فى حماية أطوال أخرى تصل إلى ٥٠ كيلومتراً بهدف تأمين الأفراد والمنشآت بالمناطق الساحلية، والعمل على إيقاف تراجع خط الشاطئ فى المناطق التى تعاني من عوامل النحر الشديد، واسترداد الشواطئ التى فقدت بفعل النحر.

- تحديث شبكة المجارى المائية بمختلف المحافظات من خلال مشروعات تأهيل الترع والمساقى والتي تهدف لتحسين عملية توزيع المياه وضمان توصيل المياه للمنتفعين بالكمية والجودة المناسبة وفى التوقيت المناسب للنبات .

- التحول لنظم الرى الحديث بعد عمل دراسة متكاملة تأخذ فى الاعتبار كافة الأبعاد المائية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية ومراعاة تفتت الملكية الزراعية

- رفع الوعي بين المزارعين بأهمية التحول للرى الحديث من خلال إدارات التوجيه المائى بالمحافظات .
التوعية

فإذا كان ترشيد مياه الرى يمثل أولوية، إلا أننى أرى أن هذه الأولوية لابد أن تبدأ من نشر ثقافة غلق الحنفية المفتوحة فى المنازل حيث إن المواطن الذى يُرشد استهلاك الحنفية هو الذى سيرشد مياه الزراعة عند ري أرضه الزراعية وغلق ماكينة الري التى تعمل بالساعات كما أنه سيكون أكثر قابلية للتعامل من خلال منظومة الرى الحديثة التى تسعى الحكومة جاهده لتنفيذها بتحويل واقع رى الغمر إلى رى التتقيط».

- التوسع فى استخدام الطاقة الشمسية فى رفع المياه، بما يحقق الوفرة فى استخدام الطاقة وتقليل التكاليف التى يتحملها المزارعون

- وضع آليه لتطوير المساقى المغذية للزمومات الزراعية بنظام نقطة الرفع الواحدة ومواسير تحت الضغط مع عمل شبكة ري حديث متكاملة تشتمل على غرفة المأوى والمضخات والفلاتر والسماطات وجميع مكونات شبكة الري الحقلية .

- مشروع تبطين الترع، من المشروعات الجيدة، ولكن ظهرت بعض المشكلات مثل حدوث تشققات بالترع عقب انتهاء الأعمال،

- و في ظل توجه الدولة للتحويل الرقمي، لتسهيل تقديم الخدمات، يتطلب التنسيق بين وزارات الري والزراعة والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، لإعداد استراتيجية التحويل الرقمي في أنظمة الري الحديثة والزراعة بالتقنيات الحديثة، ليكون هناك تعظيم لدور التحويل الرقمي في زيادة الإنتاج الزراعي



ثالثاً : آليات جامعة المتوفية لترشيد المياه

تعمل الجامعة على ترشيد المياه من خلال اربعة محاور (آليات)

❖ الآلية الأولى (ترشيد المياه)

١- إجراء معاينات دورية على الطبيعة لوحدات الجامعة لمعالجة أى تسريبات من خلال إدارة الصيانة بالجامعة والكليات .

٢- مراجعة تركيب القطع الموفرة لصنابير المياه ومطالبة الكليات لسرعة تركيبها خاصة الكليات القديمة والكليات الحديثة مثل التالية (الحاسبات والمعلومات- الذكاء الاصطناعي- طب الأسنان) تم تركيب القطع لجميع الصنابير فيها

٣- تحديد فترة زمنية مقدارها عام لكل الكليات لالتهاء من تركيب القطع الموفرة

٤- تحويل ري المسطحات الخضراء من الري السطحي إلى الري بالرش وصيانة جميع آلات الرش المستخدمة فى المسطحات

٥- الاهتمام برفع الوعى لدى الطلاب والعاملين بالجامعة من خلال :

أ) عمل لوجو خاص بترشيد استهلاك المياه وتمت طباعته وتوزيعه وتعليقه فى كل الأماكن بالجامعة والكليات والإدارات المختلفة.

ب) إقامة ندوات وورش عمل للتعريف بأهمية المياه لتعظيم أمن قومي فى معظم الكليات والجامعة فى أسابيع البيئة المختلفة التى تتبعها الجامعة لتعريف الجميع (الطلاب والعاملين) بأهمية المحافظة على المياه وترشيدها .

٦- التخطيط لتحويل مزرعة الراهب من الري السطحي إلى استخدام طرق الري الحديثة .

❖ الآلية الثانية :آليات إعادة تدوير المياه واستخدامها مرة أخرى

وذلك لتعظيم الاستفادة منها سواء بإعادة استخدامها أو استخدامها فى أغراض أخرى يتم ذلك عن طريقة الآتى:

١- فصل صرف مياه الشرب عن المياه الناتجة من المعامل (الكليات الطبية والعملية) مثل دخولها إلى شبكة الصرف الصحى

٢- إقامة محطات تنقية للمياه مثل محطة (معهد الكبد)

٣- إعادة استخدام مياه الصرف غير الملوثة بالكيماويات في ري المسطحات الخضراء مثل (استاد الجامعة)

٤- الاعداد لعمل خزانات لجميع الكليات وإدارة الجامعة للاستفادة من طرق مياه الرياح المنوي في استخدامها في إطفاء الحرائق

٥- تشجيع الطلاب في الكليات العملية للإقامة مشروعات التخرج تصب في إعادة تدوير المياه مرى أخرى .

❖ الآلية الثالثة : آلية الصيانة

تهتم الجامعة بالصيانة الشاملة لكل شبه المياه والصرف في إدارة الجامعة والكليات ومنشأتها المختلفة من خلال الآتى :

١- انشاء الجامعة إلى وحدة وإدارات متخصصة فى الصيانة فى الجامعة ووجود أفراد متخصصة فى الصيانة

فى جميع الكليات والإدارات المختلفة تقوم بمهامها فى المتابعة والصيانة والتخطيط فى المنشآت الحديثة

٢- اجراء معاينات دورية وبخطة منتظمة للصيانة للكشف عن أى خلل أو عطل فى الشبكات

٣- تغيير الخطوط من الحديد الزهر إلى البلاستيك

٤- العمل على تجديد العديد من خزانات الكليات للدعم الشبكات الداخلية

٥- العمل على إعادة تأهيل العديد من المعامل فى كليات الجامعة

٦- العمل على اعادة تجديد دورات المياه القديمة بصفة مستمرة

الآلية الرابعة وجود خطط وآليات لصيانة الصنابير وشبكات الإمداد الداخلية للجامعة لمنع الإهدارات المائية:

فى إطار حرص الجامعة على ترشيد استهلاك المياه قامت بوضع خطط وآليات ترشيد استهلاك لصيانه

الصنابير وشبكات الإمداد الداخليه للجامعة لمنع الإهدارات المائية، كما يلي:

تتمثل خطة الجامعة لصيانة الصنابير وشبكات الإمداد الداخلية للجامعة لمنع الإهدارات المائية فى مجموعة من الإجراءات أهمها :

١- تركيب قطع موفرة لصنابير المياه بكافة وحدات الجامعة

٢- وضع جدول زمني علي مدار العام لعمل صيانة دورية لكافة وحدات الجامعة

٣- إعادة تدوير المياه المستخدمة فى الثروة السمكية بكلية الزراعة

وتتمثل آلية صيانة الصنابير وشبكات الإمداد الداخلية للجامعة لمنع الإهدارات المائية فى مجموعة من

الإجراءات أهمها إجراء معاينات علي الطبيعة لوحدات الجامعة لمعالجة تسريبات لمواسير مياه الشرب

بالكليات ويتم إيفاد المختصين لإصلاح وترشيد استهلاك المياه والحفاظ على المنشآت:

١ - ري المسطحات الخضراء بالجامعة بالرشاشات لترشيد الاستهلاك.

٢ - عمل التوعية اللازمة للعاملين والطلاب بأهمية ترشيد استهلاك المياه.

اهم الآليات والنصائح لترشيد استهلاك المياه

١- تركيب القطع الموفرة حيث تعد القطع الموفرة إحدى آليات ترشيد استهلاك المياه، حيث يسهم الاعتماد

عليها فى تقليل كمية المياه المستخدمة وبالتالي توفير قيمة الاستهلاك بفاتورة المياه لما يقرب من ٦٠٪ من خلال

الانتقال إلى الشريحة الأقل محاسبة فى الاستهلاك دون التأثير على ضغط المياه، ومصنوعة من مواد وخامات

آمنة "صديقة للبيئة"، مما يكسبها قوة تحمل عالية، فضلا عن سهولة فكها وتركيبها وعدم قابليتها للانسداد

٢- إغلاق صنوبر المياه فى حالة عدم احتياجه عند غسيل الأسنان أو الحلاقة وغيرها، وعند الاستخدام يفضل

عدم فتحه على آخره

٣- تركيب القطع الموفرة لتقليل كمية المياه المستهلكة، حيث تتميز بقدرتها على توفير الاستهلاك وتقليل الفقد،

دون التأثير على كمية تدفق المياه.

٤- الفحص الدوري لأدوات السباكة للكشف عن التسريبات وإصلاحه

٥- وضع مياه فى الغلاية تبعاً للحاجة فلا تملء الغلاية من أجل كوب واحدة

- ٦- لا تملأ حوض الاستحمام ما يطلق عليه (البانيو) بل استخدم الدش
- ٧- تأكد أن السيفون لا يسرب الماء، وتجنب سحب السيفون بلا داع
- ٨- ولتواصل المواطنين مع الشركة القابضة لمياه الشرب للاستعلام وحجز وشراء القطع الموفرة أو
- ٩- الاستعلام عن أى استفسار يخص خدمات المياه والصرف الصحي، من خلال الخط الساخن ١٢٥ من أى تليفون أرضى أو الاتصال من خلال الهاتف المحمول على رقم ٠١٢٨٠٧٣٣٩٩٠، والواتس اب على رقم ٠١٢٠٦١٧٩٨٩١ -.
- إصلاح السيفون لأن .. "السيفون" التالف يهدر ١٤٤٠ لترا يوميا
- ١٠- اصلاح الحنفيات لان تسريب الحنفيات يهدر ٢٤ لتراً يومياً وتركيب القطع الموفرة يوفر ٦٠٪ من فاتورة الاستهلاك
- ١١- تعديل السلوكيات الخاطئة والإسراف التي نمارسها خلال اليوم، التي تؤدي إلى زيادة الأعباء المالية الناتجة عن ارتفاع قيمة فواتير الاستهلاك المياه الشهرية.
- ١٢- إتباع بعض الإرشادات والعادات اليومية، وإجراء أعمال الصيانة الدورية اللازمة لأدوات السباكة
- ١٣- الصيانة الدورية لوصلات المياه
- تمثل الصيانة الدورية لصنابير المياه، واحدة من أهم الممارسات الكفيلة بالحفاظ على المياه وترشيد استهلاكها، فتعد مشكلة تسرب المياه من وصلات المياه بما فيها من محابس وأكواع والوصلات الفرعية مثل الحنفيات والمراحيض والسخانات من أكثر المشكلات الشائعة داخل البيوت المصرية والتي تتسبب في إهدار المياه وارتفاع قيمة الفواتير.
- ١٤- ضرورة مراجعة "حنفيات" المياه وفحصها بشكل دوري، قائلة عبر منشور لها "تعرف أن كل حنفية مياه "بتنقط" بنضيق فيها ٢٤ لتر مياه في اليوم، وكمان بيزود في استهلاكك بـ ٧٢٠ لتر في الشهر، وببذلك في شرائح الاستهلاك الأعلى ويزود فاتورتك.. حافظ على المياه لأن كل نقطة بتفرق".
- ١٥- فتح الصنبور عند الحاجة فقط، وإغلاقه بإحكام عند الانتهاء من استخدامه
- ١٧- فحص الحنفيات والمواسير كل فترة لمنع التسرب.. ولو حدث تسرب من الحنفية بادر بإصلاحها في أسرع وقت "السيفون" التالف يتسبب في إهدار ١٤٤٠ لتر مياه يوميا، وفي حالة استمرار التسريب، يستمر الموتور في ضخ المياه، ما يزيد من استهلاك الفرد الشهري لـ ٤٣ ألف لتر، ودخوله في شريحة أعلى وزيادة قيمة فاتورة الاستهلاك الشهرية، ولذلك من الضروري غلق المحبس فوراً عند تسريب "السيفون"، وصيانة التسريب للسيطرة على الاستهلاك والحد من ارتفاع قيمة الفاتورة.

استخدام القطع الموفرة

وتعد القطع الموفرة قطعاً ذكية غاية في البساطة، تتركب على طرف الصنبور أو وصلات المواسير، وتتحكم في ضغط المياه من خلال مزج المياه مع الهواء لتعظيم الاستفادة من استهلاك المياه، وتتميز القطع الموفرة بقدرتها على توفير الاستهلاك وتقليل الفقد، دون التأثير على كمية تدفق المياه، وسهولة الفك والتركيب وعدم قابليتها للإنسداد، كما أنها تعد أحدث تكنولوجيا لإنتاج ضغط المياه، ومصنوعة بتكنولوجيا وجودة عالمية، ومن مواد وخامات آمنة للصحة "صديقة للبيئة"، مما يكسبها قوة تحمل عالية.

الاستفادة من المياه المتبقية من استخداماتنا اليومية

لو تم تجميع كميات المياه التي تبقى يوميا من استخداماتنا اليومية ونقوم بالتخلص منها، سنحصل من خلالها

على كميات كبيرة من المياه، وذلك من خلال الاستفادة من بواقي مياه الشرب في الأكواب، ومياه غسيل الفواكه والخضروات، ومياه سلق البيض، ومياه غسيل الأرز الغنية بالأملاح والمعادن المفيدة للنباتات، بالإضافة إلى الكميات الهائلة من المياه التي تقوم بتخزينها لاستغلالها عند انقطاع المياه، فبدلاً من التخلص منها يمكن استغلالها في تعبئة "سيفون المرحاض" أو تنظيف الأرضيات.

ترشيد المياه في المطبخ من خلال الآتي

- ١- خذ الكمية اللازمة للشرب أو لصنع المشروبات دون زيادة .
- ٢- استخدم غسالة الصحون عندما تكون مملوءة بالأطباق
- ٣- لا تسكب الماء على الأطعمة المثلجة بل اتركها فترة كافية لفك تجميدها
- ٤- لتدوب البقع انقع الملابس المتسخة قبل غسلها
- ٥- نظف الترسبات الداخلية في حلة السخان لضمان جودته

لوكنت في الحمام

- ١- لا تملأ حوض الاستحمام، بل استخدم الدش، وإذا كان لابد منه املأ نصفه
- ٢- لا تفتح صنوبر الماء على آخره
- ٣- لا تترك صنوبر الماء مفتوحاً في أثناء غسيل الوجه أو الحلاقة أو تنظيف الأسنان
- ٤- اغسل أسنانك بكوب من الماء وتوضاً من إناء مملوء بماء نظيف
- ٥- تأكد أن السيفون لا يسرب الماء وتجنب سحب السيفون بلا داع
- ٦- لو حدث تسرب من الحنفية بادر بإصلاحها وافحص الحنفيات والمواسير كل فترة لمنع التسرب
- ٧- اغسل أسنانك بكوب من الماء

ترشيد المياه في الشارع

- ١- اغسل السيارة بالدلو وليس الخرطوم
- ٢- لا ترش مياه الشرب في الشارع
- ٣- لو رأيت تسرب مياه أو ماسورة مكسورة أبلغ عنها فوراً
- ٤- لا تلق في النيل أى شيء ولو كان صغيراً

لوكنت في الحديقة

قلل من استخدام مياه الشرب في الري و استخدم الرشاش بدلاً من الخرطوم و رش الزرع عند غياب ضوء الشمس تقلل من تبخر الماء، أى قبل الـ ٨ صباحاً وبعد الـ ٦ مساءً

استعمال وسائل الري الحديثة

- ١- استعمال مواد عضوية لتحسين بناء التربة
- ٢- التوصية أن يكون الري في المساء أو الصباح الباكر
- ٣- استخدام تقنية الميكروهيذا التي توفر ٢٠ ٪ من مياه الري
- ٤- استخدام تقنية الهيدروبونيك التي تلائم ظروف الإمارات
- ٥- تشجيع برامج الزراعة العضوية لتحسين خصائص التربة
- ٦- رفع مستوى الوعي لدي المزارعين وطلبة المدارس
- ٧- تشجيع زراعة نباتات البيئة المحلية

ولتحقيق الأمن المائي يجب

- تطوير المصادر التقليدية وغير التقليدية والمحافظة عليها
- إجراء البحوث اللازمة لتخفيض تكاليف تحلية المياه
- ترشيد استخدام المياه لمختلف الأغراض وتحسين كفاءة توزيعها
- تشجيع إدخال تقنيات الري المتطورة
- تقديم العون الفني لدعم مشاريع تطوير وإدارة المياه

مياه = حياة

عشر خطوات لترشيد المياه



التأكد من إغلاق صنبور الماء بعد الانتهاء من استعماله.

تغيير الصنابير التالفة التي تُهدِرُ الماء.



الامتناع عن تعبئة حوض الاستحمام بالماء، وذلك لأن فيها إهدراً كبيراً للماء.



استخدام الدلو والصابون لغسل السيارة بدلاً من خرطوم المياه.



تحويل نظام فيض المراحيض إلى الفيض المنخفض



استخدام الكمية المناسبة من الماء في أعمال التنظيف، والطبخ.



غسل الخضروات والفواكه داخل إناء مملوء بالمياه وليس تحت الصنبور.



غسل الملابس المتسخة بدورة واحدة مكتملة وعدم غسلها على عدة مرات



عدم فتح صنبور المياه لمدة طويلة أثناء تنظيف الأسنان، ويفضل تركيب موثر للمياه.



إجراء فحص دوري لحنفيات المنزل، والعمل على تصليح ما هو تالف منها.





دليل المياه " آليات ترشيد المياه " - جامعة المنوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣
تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الدليل السابع

دليل وسائل النقل





معايير النقل داخل الجامعة

يمكن الوصول إلى جامعة مصرية خضراء صديقة للبيئة من خلال المشاركة في تطوير بنية تحتية صديقة للبيئة ومدى مراعاتها لعدة معايير منها معايير النقل داخل الجامعة.

تؤثر أنظمة النقل المستدام داخل الحرم الجامعي على جوانب حياة المستخدم الاجتماعية والبيئية والاقتصادية حيث إن الجامعة تعد أحد المجتمعات التي يتحرك فيها المستخدم بشكل يومي. ويمكن تحديد سياسات خاصة من أجل استدامة النقل الحضري داخل الجامعات من خلال ما يلي:

- الحد الكلي من حجم حركة المرور
- تطوير وتمديد شبكة النقل العام داخل الجامعة
- توفير شبكة للمشاة وراكبي الدراجات
- التقليل من هيمنة السيارات وحركة المرور بها
- إدارة حركة المرور بهدف خفض التدفقات المستمرة من السيارات
- التحكم في استخدام الأراضي من أجل التنمية المستدامة من أجل تقليل مدة الحركة والتنقل (طول الرحلة).
- يعتمد تخطيط النقل المستدام داخل الجامعات على التحول من النقل التقليدي والذي يعتمد على المركبات فقط إلى النقل المتعدد الوسائط والذي يشمل التنسيق الهرمي التسلسلي المستدام لأنظمة النقل كالتالي:
- المشاة
- الدراجات
- مفهوم النقل العام والمشاركة في مركبة واحدة
- سيارات الأجرة
- الركاب المتعددين في حافلة
- مركبة الراكب الواحد

كما أن تعزيز حركة المشاة مع التقليل من هيمنة السيارات بالإضافة إلى ضرورة التحكم في استخدام الأراضي من أجل تقليل مدة الحركة والتنقل داخلها حيث تعد الزيادة المستمرة في استخدام السيارات (المركبات بعدد أقل من الناس) في مسافات قصيرة نسبياً معضلة في الحركة والتنقل المستدام خاصة في زيادة التكلفة المادية على المدى البعيد من قبل مستخدمي السيارات ومقارنتها بجودة الحياة والآثار المحتملة منها.

لذلك يجب انتهاز نظام نقل عام مستدام داخل الحرم الجامعي يعتمد على تعزيز وسائل النقل العام الداخلية ورفع كفاءة المشي وطرق المشي في تخطيط الجامعة بالإضافة إلى وضع تشريعات جديدة من سياسات الجامعات في الحد من الطلب على الرحلات الداخلية لحركة السيارات وأماكن مواقف السيارات بل الاعتماد على أنظمة نقل صديقة للبيئة.

يسهم استخدام الدراجات وسياسة المشي داخل الحرم الجامعي في الحد من التلوث الناجم عن المواصلات التي تستخدم أنواع الوقود المختلفة، ورفع مستوى اللياقة البدنية للطلاب والعاملين بالجامعة، ووسيلة متميزة تسهم في تكوين علاقات بين مستخدميها، واستخدامها كحافز لبعض الطلاب والعاملين المتميزين، واستخدامها في تنظيم سباقات رياضية بين أسرة الجامعات المصرية، وتوفير الوقت اللازم لوصول الطلاب والعاملين وأعضاء هيئة التدريس للأماكن المختلفة داخل الجامعات المصرية، وجلب مؤسسات راعية للمشروع داخل الجامعات.

❁ الأهداف الاستراتيجية :

العلامات التحذيرية في ورش المحركات



١- مراعاة معايير السلامة والأمان في خدمات النقل



٢- ترشيد استخدمات الطاقة فى قطاع النقل



٣- التوسع فى أنظمة النقل متعددة الوسائط



٤- تنمية أنظمة النقل الذكي صديقة للبيئة

٥- توفير خدمات انتقال جماعية وعامة مناسبة وآمنة لكافة المواطنين



* مؤشرات قياس الأداء :

١- نسبة المركبات المشغلة بالغاز الطبيعي والكهرباء



٢ - نسبة الأتوبيسات المتوافقة مع المعايير البيئية



٣ - نسبة خطوط الأتوبيس الحديثة (المميزة)



٤ - معدل الانخفاض السنوى فى حوادث الطرق

٥ - نسبة المركبات والأتوبيسات التى تم إحلالها وتجديدها

٦ - نسبة مواقف السيارات صديقة البيئة



نوعية المشروعات والأنشطة ذات الأولوية فى التمويل :

١- استبدال تشغيل المركبات بالغاز الطبيعى

٢- المركبات والأتوبيسات منخفض الكربون

٣- مواقف السيارات صديقة البيئة

٤ - التمتة المستدامة لورش المركبات والأتوبيسات

* دور الجامعة :

١- استخدام وسائل النقل المستدامة

٢ - التجول سيرا على الاقدام

٣- التجول على الدراجة

٤- استخدام وسائل النقل الجماعية بدلا من السيارات الخاصة







الدليل الثامن

دليل اشتراطات البناء الأخضر



البناء الأخضر

البناء الأخضر:

مصطلح البناء الأخضر، يعرف أيضًا باسم البناء المستدام، أو البناء عالي الأداء، أو المبنى الأخضر؛ وتستخدم هذه المصطلحات بالتبادل لوصف نفس الشيء. فهو طريقة بناء لها تأثير سلبي أقل على البيئة كما أنه البناء المسئول بيئيًا عن الموارد خلال دورة حياة المبنى: حيث يؤخذ الأثر البيئي في الاعتبار لكل من التخطيط إلى التصميم والبناء والتشغيل، والصيانة، والتجديد، والهدم.

وقد اتضح من خلال مجموعة من الدراسات ما يلي:

❖ استهلاك المباني يشكل نسبة ٤٠% من إجمالي الطاقة الرئيسية. وهناك أساليب يمكن من خلالها الحد من ذلك بهدف ترشيد الاستهلاك والحفاظ على البيئة.

❖ أصبح تبني مفهوم البناء الأخضر واقعًا قائمًا في كل دول العالم مما لها من دور في الحفاظ على البيئة والمناخ حيث إن المباني التقليدية تستهلك ٤٨% من الطاقة الكهربائية وينتج ٢٥% من غاز الكربون السام.

❖ استخدام الحلول التكنولوجية المبتكرة في صناعة مواد البناء يسهم في خفض التكلفة بنحو ٤٥% بالإضافة إلى زيادة العمر الافتراضي للمبنى.

❖ كما أن إدخال البعد البيئي في المباني يسهم في خفض استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى الثلث من إجمالي الاستهلاك في المباني التقليدية وزيادة الإنتاجية والتقليل من الأمراض وزيادة استعمال ضوء النهار الطبيعي.

❖ البناء الأخضر يسعى إلى تقليل أثر البناء على البيئة من خلال عمليات التصميم والتنفيذ والاستخدام مع تحقيق الراحة والأمان وخفض التكلفة بالإضافة إلى تقليل الاعتماد على الأجهزة الصناعية مثل التكييف والاضاءة كما أنه يسعى إلى توفير الجانب البيئي الطبيعي من التهوية والاضاءة وتأمين بيئة سكن وعمل صحية ترفع من معدلات إنتاجية الأفراد مما له الأثر على الجانب الاقتصادي وفوائد بيئية وصحية تنعكس إيجابيًا على المجتمع والبيئة.

أهمية البناء الأخضر:

ترجع أهمية تطبيق البناء الأخضر إلى العديد من الأسباب وهي كما يلي:

❖ الحفاظ على بيئة صالحة تعمل على الحد من استنزاف وهدر الموارد الطبيعية.

❖ توابك التوجهات العالمية في البحث عن مصادر بديلة للطاقة تتوفر فيها خصائص الاستدامة وتقلل الأثر البيئي الضار الناتج عن مصادر الطاقة غير المتجددة.

❖ الاستفادة من الإمكانيات المتاحة التي لا يتم استغلالها بشكل كافٍ كمصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

❖ المساهمة في الحد من إهدار الموارد ومواد البناء وتقليل استخدام المواد غير الصديقة للبيئة والحد من إهدار المياه والطاقة.

خصائص البناء الأخضر:

يجب أن يكون للتصميم والبناء والممارسات التشغيلية للبناء الأخضر تأثير ضئيل على الموارد البيئية وموارد المياه. بتحقيق المواقع المستدامة؛ حماية العناصر الطبيعية، وتقليل التلوث واستخدام الموارد الطبيعية وتسهيل التفاعل مع الطبيعة. البناء الأخضر موضوع ذو جوانب متعددة له العديد من الخصائص ولكي يتم تحقيق نتائج أفضل حسب ظروف كل مشروع يجب مراعاة ما يلي:

❖ استخدام الأرض على النحو الأنسب.

❖ استخدام مواد قابلة لإعادة التدوير، والتوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة، واستهلاك الوقود الأحفوري بأقل قدر ممكن، والاستخدام الفعال للطاقة النظيفة.

❖ الاستفادة القصوى من ضوء النهار، والتحكم في جودة الهواء الداخلي، وتوفير تكاليف التدفئة والتبريد

والإضاءة.

- ❖ تعزيز إدارة النفايات الصلبة، وإعطاء أهمية لجمع مياه الأمطار ومعالجتها، وحماية موارد المياه النظيفة.
- ❖ تصميم بناء مرن وقابل للتكيف مع الظروف المتغيرة مع معالجة الغلاف الخارجي للمبنى، فالمباني التي تتميز بعزل جيد للأسقف والجدران فهي مباني تتعامل مع المناخ الخارجي بشكل ملائم وتوفر بيئة صحية لساكنيها، مما يسهم في بناء أخضر مستدام.

مميزات البناء الأخضر

يسهم البناء الأخضر في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

- فمن الناحية الاقتصادية يسهم البناء الأخضر فيما يلي:
- ❖ يقلل من تكاليف التشغيل ويزيد من قيمة المبنى، ويزيد من إنتاجية مستخدم. المكان
- ❖ البناء الأخضر فرصة استثمارية جيدة للمنظمات والافراد، وذلك من خلال توفير في فواتير الكهرباء وزيادة كفاءة الطاقة وترشيد استهلاك المياه.

- ❖ يخلق سوقاً للمنتجات والخدمات الخضراء في مرحلتي تشييد وتشغيل المباني.
- ❖ تعمل على تعزيز مفهوم إعادة تدوير في مختلف المجالات (المواد والمياه)
- أما من الناحية الاجتماعية فيسهم البناء الأخضر فيما يلي:
- ❖ يزيد من جودة الحياة في تصميم وبناء وتشغيل المباني.
- ❖ يوفر مساحات وأنشطة اجتماعية لشاغلي المباني المختلفة ذات الاستخدامات المختلفة.
- ❖ يعمل على توفير الراحة الحرارية وتحسين الصحة العامة لمجتمع شاغلي المباني.
- أما من الناحية البيئية فيسهم البناء الأخضر فيما يلي:

- ❖ يعمل على الاستغلال الأمثل للموارد من مواد بيئية محلية وأخرى معاد تدويرها.
- ❖ يحمي التنوع البيولوجي ويحافظ النظام البيئي.
- ❖ يحث على استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
- ❖ يتخذ تدابير للحد من التلوث وتقليل الانبعاثات الحرارية
- ❖ يقلل من الهدر في المياه ويزيد من كفاءة المبنى واستدامته.

المعايير وأسس تقييم البناء الأخضر

أنتجت أكثر من دولة نظام تشييد بيئي خاص بها بسبب الاختلاف في الظروف المناخية واختلاف موارد كل دولة واختلاف الاجتماعيات لكل دولة وبناءً على ذلك تم وضع اشتراطات ومعايير للأنظمة البيئية التي تهتم بإنشاء مبنى بيئي مستدام تبعاً لكل دولة وأغلب هذه الأنظمة هي أنظمة استرشادية وغير ملزمة



معايير التقييم العالمية

تمثل هذه المعايير مؤشرات وتوجهات لبعض الأفكار والحلول للاستعانة بأكبر قدر منها بما يلائم المؤثرات المحلية لكل دولة ومن ثم يُمكن تفصيل بعض هذه المعايير لتحقيق البناء الأخضر كما يلي:

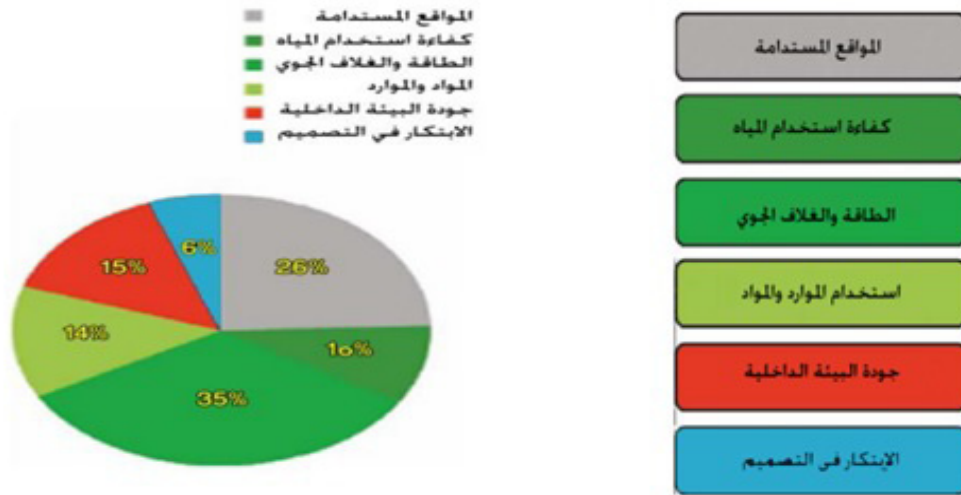
- ❖ الموقع: يشمل الاختيار والحفاظ على الظروف الطبيعية بالموقع.
- ❖ المياه: تقليل الاستهلاك وإعادة استخدام المياه.
- ❖ الطاقة: الترشيد والبحث عن بدائل لمصادر الطاقة.
- ❖ المواد والموارد: استخدام المواد الصديقة للبيئة ذات أقل تأثير ضار على البيئة الطبيعية.
- ❖ جودة البيئة الداخلية: الاتجاه للاعتماد على المصادر الطبيعية من الضوء والتهوية لتوفير بيئة نظيفة وأمنة.
- ❖ استخدام المواد المحلية: طبقاً لطبيعة كل منطقة.
- ❖ التخطيط المستدام: التخطيط والاستخدام المناسب للأراضي.
- ❖ القدرة على الابتكار والابداع: الحريات للأبداع الفكري للمصمم.
- ❖ الحد من التلوث الناتج عن الانشاء والتشغيل.
- ❖ الإدارة: تتمثل في إدارة المبنى لتحقيق عناصر البناء الأخضر.

نماذج التقييم العالمية (نظام LEED)

LEED هو الريادة في الطاقة والتصميم البيئي - Leadership in Energy and Environmental Design كانت نشأته في سنة ١٩٩٨م وظهر آنذاك كنسخه تجريبية للمساعدة في تصميم مبانٍ مستدامة وقد تم تطويره وإصدار عدة نسخ مطورة منه وهو يتكون من مجموعة من تسعة نظم تصنيف لتصميم وبناء وتشغيل المباني والمنازل والأحياء السكنية تدرج تحت خمس فئات شاملة:

١. تصميم وتشبيد المباني الخضراء.
 ٢. التصميم الداخلي والبناء الأخضر.
 ٣. صيانة وتشغيل المباني الخضراء.
 ٤. تنمية الأحياء الخضراء.
 ٥. تصميم المنازل والبناء الأخضر.
- ويهدف الى الحد من الأثر السيئ المحتمل على كل من الإنسان والبيئة جراء عملية تشييد واستخدام المباني. وقد صمم هذا النظام لتصنيف المباني في مرحلتي التصميم والتنفيذ وهو موجه للمهندسين المعماريين وأصحاب المباني والمهنيين لتحويل بيئة البناء إلى بناء مستدام يمكن أن يقلل بشكل كبير الآثار البيئية السلبية ويحل مشاكل جودة الهواء ويعزز توفر الطاقة، وتطوير أنظمتها لتلائم الاستخدامات المختلفة للمباني. ويتم تقسيمه إلى المحاور الرئيسة للتقييم على عدد من المحاور وهم: المواقع المستدامة والكفاءة في استخدام المياه والكفاءة في استخدام الطاقة والجو المحيط والكفاءة في استخدام الموارد والمواد وجودة البيئة الداخلية والابتكار في التصميم

مخطط لنسب تقييم أهم العناصر في نظام LEED



ولقد اهتم هذا النظام بفعالية كفاءة استخدام الطاقة واعطائها النسبة الأكبر في التقييم بنسبة ٣٥% من درجه التقييم الكلى ويركز هذا المحور على الحد من استهلاك الطاقة والتقليل من انبعاثات الغازات الضارة المرتبطة بأنظمة البناء وكذلك التقليل من النفايات الصلبة.

درجات التقييم هناك ١٠٠ نقطة أساس يتم توزيعها عبر خمس فئات رئيسية: هي المواقع المستدامة ٢٦ درجة وكفاءة استخدام المياه ١٠ درجات وكفاءة الطاقة ٣٥ درجة واستخدام المواد والموارد ١٤ درجة، وجودة البيئة الداخلية ١٥ درجه بالإضافة إلى ٦ نقاط إضافية للإبداع في التصميم و٤ نقاط إضافية للتعاون الإقليمي، وهذا التقييم يؤهل المباني للحصول على أربعة مستويات من الشهادات

شهادة معتمدة ٤٠-٤٩ نقطة

شهادة فضية ٥٠-٥٩ نقطة

شهادة ذهبية ٦٠-٧٩ نقطة

شهادة بلاتينية ٨٠ نقطة وما فوق

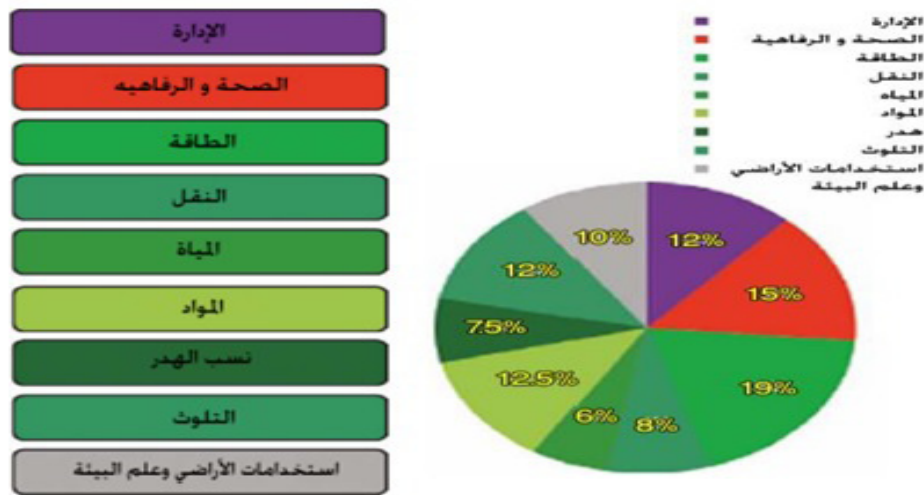
نماذج التقييم العالمية (نظام BREEAM)

BREEAM هو طريقة التقييم البيئي BRE Environmental Assessment Method

نشأ هذا النظام فى ١٩٩٠ وصمم بواسطة مركز أبحاث البناء البريطانى بغرض تصنيف المباني في مرحلة التصميم ووضع معيار لأفضل الممارسات في تصميم المباني المستدامة وبناءه وتشغيلها وتم تحديثه عدة مرات تم إعداد تصنيفات وتدابير لشتى أنواع المباني فصدر من هذا النظام ما يختص بكل من المباني الادارية والمصانع والمدارس، والمساكن، والمستشفيات، والأحياء. وأصبح واحدة من أكثر الأنظمة الشاملة والمعترف بها على نطاق واسع حيث يشجع المصممين والعملاء وغيرهم للتفكير في الأداء البيئي للمبنى.

كما أن من أهم أهداف هذا النظام التقليل من الطاقة المطلوبة في البناء وخفض معدل انبعاث الكربون الناتج

عن عمليتي البناء والتشغيل. للمبنى والمحاور الرئيسية في هذا التقييم هي (الإدارة والصحة والرفاهية والطاقة والنقل والمياه والموارد والنفائيات والتلوث).



ويتم التقييم في مراحل التصميم ويتميز هذا النظام بالدقة العالية في أسلوب التقييم وذلك لكثرة محاور التقييم ويحتل محور الاهتمام بالطاقة أكبر نسبة في التقييم ١٩ % من إجمالي التقييم يليه محور الصحة والرفاهية ١٥% ثم اختيار المواد ١٢,٥%.

وللوصول إلى أعلى درجات التصنيف يجب أن يكون المبنى أكثر كفاءة من حيث التكلفة ومواد البناء والتشييد. وتصنف المباني تبعاً للنسبة المئوية التي يحققها المبنى من إجمالي المحاور وترتب على النحو التالي:

شهادة معتمدة	حتى ٢٠%
شهادة جيدة	من ٢٠: ٤٠%
شهادة جيدة جداً	من ٤٠: ٦٠%
شهادة ممتازة	من ٦٠: ٨٠%
شهادة مستحقة	من ٨٠: ١٠٠%

نماذج التقييم المحلية (نظام الهرم الأخضر GPRS)

يُعد نظام تقييم الهرم الأخضر Green Pyramid Rating System، واختصاره "GPRS" هو نظام تقييم الأبنية المستدامة في مصر، فهو تقييم بيئي محلي، تم صياغته من قبل المجلس المصري للأبنية الخضراء EGBC، بمشاركة المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء HBRC، وذلك عام ٢٠١٠م، وخرجت النسخة الأولى لهذا النظام في إبريل عام ٢٠١١م، حيث يقوم بتقييم الأبنية الجديدة فقط. ويكون تقييم المبنى في هذا النظام من خلال مرحلتين: مرحلة التصميم، ومرحلة ما بعد الإنشاء؛ بشرط الخضوع للتقييم في أثناء مرحلة التصميم. ويشترط لتقييم المبنى تحقيق الحد الأدنى من شروط الكود المصري للبناء.



يُعتبر الهدف الرئيسي من هذا النظام هو دعم التنمية المستدامة في مصر، بالإضافة إلى مجموعة أهداف أخرى، مثل:

- ❖ توفير معيار للممارسة الجيدة التي تُساعد في تقييم الأبنية من خلال تصنيف بيئي يتمتع بالشفافية والمصادقية، وإنتاج معايير تقييم ولوائح وطنية موحدة.
 - ❖ توفير مرجعية تُحدد المعايير البيئية الواجب مراعاتها في الأبنية في مصر
 - ❖ الحد من الأثر البيئي السلبي للأبنية، وتشجيع الحلول المبتكرة التي تعمل على تقليله.
 - ❖ تشجيع المصممين على الاهتمام البيئي بالأبنية، ورفع مستوى الوعي بأهمية الأبنية المستدامة
 - ❖ استغلال الموارد الطبيعية بما يضمن الحفاظ على المخزون الاستراتيجي وهوية البيئة المصرية.
- يعتمد نظام GPRS على درجات أو نقاط ثابتة لتقييم الأبنية وهذه النقاط هي مجموعة نقاط عناصر كل مجال من مجالات التقييم وهي كما يلي:

الفئة والمعيار	درجات التقييم	الوزن النسبي %
الموقع المستدام وإمكانية الوصول والبيئة	١٠	١٥
كفاءة استخدام الطاقة	٥٠	٢٥
كفاءة استخدام المياه	٥٠	٣٠
المواد والموارد	٢٠	١٠
جودة البيئة الداخلية	٢٠	١٠
الإدارة	٢٠	١٠
الابتكار والقيمة المضافة (اختياري/ إضافي)	١٠	١٠

وتصنف المباني تبعاً للنسبة المئوية التي يحققها المبنى من إجمالي المحاور وترتب على النحو التالي:

شهادة معتمدة ٤٠ - ٤٩ درجة

الهرم الفضي ٥٠ - ٥٩ درجة

الهرم الذهبي ٦٠ - ٧٩ درجة

الهرم الأخضر ٨٠ درجة وما فوق

اشتراطات البناء الأخضر

١- دراسة الموقع العام للمبنى

الهدف الأساسى من هذا المبدأ أن يصمم المبنى بشكل وأسلوب لا يؤدي إلى إحداث تغييرات جوهريّة في معالم الموقع، وأن يتناغم المبنى مع البيئة المحيطة ويعد جزءاً منها وليس مضافاً إليها.

يعد مبدأ احترام الموقع دعوة للمصممين لاستخدام أساليب وأفكار تصميمية يكون من شأنها إحداث أقل تغييرات ممكنة بموقع البناء خاصة في عمليات الحفر أو الردم أو انتزاع بعض الأشجار من أماكنها، كما أنه دعوة إلى استخدام المنشآت الخفيفة خاصة في المباني المؤقتة أو في المناطق السياحية ذات الطبيعة الخاصة.

يركز هذا الجانب على البيئة المحيطة بالمبنى التي تركز على العلاقة الحيوية بين المباني والنظم البيئية، ويجب أن تكون العلاقة بين المبنى والطبيعة علاقة تكاملية بحيث يتم اختيار موقع المشروع بناءً على مدى استيفاء الموقع لمعايير الاستدامة البيئية، ويعد المشروع مستداماً إذا تم تقليل آثار البناء الضارة على البيئة، وعدم البناء على المسطحات الخضراء، وحماية مصادر المياه وإدارتها مع مراعاة وجود وسائل النقل العامة وأماكن الخدمات الأخرى بمسافة قريبة من الموقع الذي تم اختياره للمشروع.

يُوجد مجموعة من الأهداف للموقع العام وهي:

- ❖ اختيار مواقع مستدامة تشجع التنمية في المناطق الصحراوية وتعمل على تطوير العشوائيات وتحد من المشاريع التي تؤثر سلباً على البيئة.

❖ الحفاظ على التوازن البيئي والحد من التأثيرات السلبية له، وحماية التربة والنظم الطبيعية، والحفاظ على المياه الجوفية، وتعزيز التنوع البيولوجي.

٢- الدراسة المناخية للمبنى المستدام

يعد هذا المبدأ من أهم مبادئ البناء الأخضر والذي يؤكد أهمية مراعاة المناخ السائد والمناخ داخل المبنى بحيث يكون المبنى قادرا على تحقيق الراحة الحرارية والتوازن النفسي والجسدي للإنسان على أن يتم ذلك باستخدام المصادر الطبيعية المتجددة في بناء وتشغيل المباني بدلا من استخدام المصادر المكلفة أو القابلة لاستهلاك الطاقة. ومن هنا يمكن أن يطلق على المبنى أنه متوازن مناخيا، إذا تكيف مع المناخ بعناصره المختلفة من اشعاع شمسي وأمطار ورياح وفي الوقت ذاته استخدام الموارد الطبيعية المتاحة والمتوافقة مع البيئة المحيطة، وهذا من أجل تحقيق راحة الإنسان الحرارية داخل المكان

٣- دراسة التشكيل والتصميم

يحرص المصمم على أن يتضمن بناؤه على عنصرين رئيسيين هما: الحماية من المناخ، ومحاولة إيجاد جو داخلي ملائم لراحة المستخدمين، مما يحد من استخدام الأجهزة التي تعمل بالطاقة الكهربائية كأجهزة التبريد وتكييف الهواء، حيث يؤثر التصميم المعماري بصورة مباشرة على كمية الطاقة المستهلكة في المبنى، وتتناسب كمية الطاقة بصورة طردية مع كمية الإشعاع الواصل، ويمكن التحكم في كمية الإشعاع الشمسي الواصل للمبنى عن طريق عدة وسائل يمكن ذكر أهميتها كالتالي:

١. توجيه المبنى: يلعب التوجيه العام للمبنى دورا مؤثرا في استهلاك الطاقة من حيث تأثيره على الراحة الحرارية، وعليه فإن التوجيه في الاتجاه الأمثل يحقق هذه الأهداف ويؤثر تأثيرا إيجابيا في توفير الطاقات المستهلكة والتي قد تفرضها الحاجة الى تبريد أو تدفئة المبنى، وقد وجد ان التوجيه الى الاتجاه الشمالي الغربي في معظم المباني يحقق أقصى استفادة لكون هذا الاتجاه هو اتجاه الرياح السائدة في مناخ جمهورية مصر.

٢. تشكيل المبنى: تشكل أبعاد المبنى المختلفة من ارتفاع وعمق وعرض تأثير مباشر على كمية الاشعاع التي يستقبلها المبنى، ونجد ان الشكل الأمثل لمسقط المبنى هي الأكثر مركزية مثل الدائرة والمربع حيث أكبر محتوى وأقل سطح معرض للإشعاع الشمسي، ومع خلخلة الكتلة وعمل فناء داخلي تزداد مرونة التصميم

٣. ارتفاع المبنى والسقف: يتناسب ارتفاع الداخلي للدور في المبنى طرديا مع تأثير الرياح، فالمباني منخفضة الارتفاع أقل المناطق تأثرا للتدفق الجوي وبالتالي سرعة الرياح أقل حول المبنى ونسبة تهوية طبيعية أقل، والعكس صحيح مع المباني عالية الارتفاع.

٤. نسبة أبعاد المبنى: تكون النسبة المثلى للمناطق الحارة الجافة ١ إلى ٣,١م، ويمكن أن تزداد الى ٦,١م، وبخلخلة الكتلة وعمل فناء داخلي تزداد المسطحات الجمالية، دون التأثير على نسبة الاستطالة، أما في المناطق الحارة والرطوبة فيفضل أن تكون النسبة ١ إلى ٧,١م

ومما سبق نستنتج العوامل التالية

- ❖ تناسب مساحة المبنى مع وظيفته يساعد على ترشيد الطاقة المستهلكة سواء في التبريد أو التدفئة.
- ❖ تقليل عمق المسقط الافقي يعمل على توفير التهوية والإضاءة الطبيعية
- ❖ التوظيف الأمثل لأماكن الفراغات الداخلية للاستفادة من اتجاه الرياح السائدة.

٤- شكل غلاف المبنى والفتحات

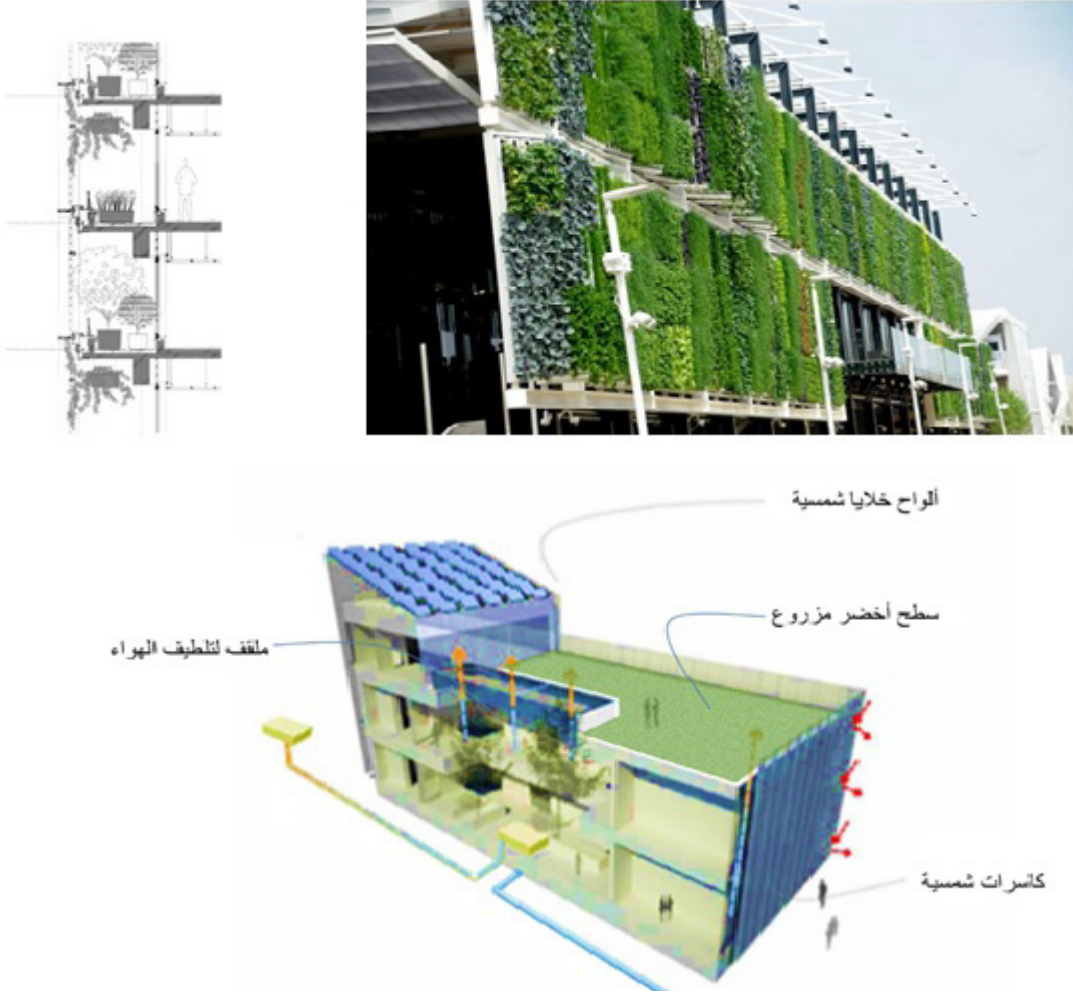
من معرفة أن غلاف المبنى هو المسئول الأول عن التسريب الحراري وبالتالي زيادة الأحمال الحرارية وزيادة الطاقة المستهلكة لتبريد المبنى، أصبح لابد من استخدام بعض الوسائل والمعالجات البيئية، ومن هذه المعالجات:

- ❖ معالجات الأسقف: استخدام أشكال منحنية للسقف، استخدام مواد عازلة للحرارة، استخدام مواد عاكسة

للحرارة، ترك فراغ هوائي عازل، إنشاء السقف من بلاطتين منفصلتين، استخدام المواد ذات الألوان الفاتحة، استخدام المزروعات والمياه.

❖ معالجات الحوائط: استخدام مواد عازله في الحوائط، إنشاء حوائط من مواد ذات سعة حرارية كبيرة، إنشاء حوائط مزدوجة لعمل فراغ عازل هوائي، استخدام المزروعات والمياه، استعمال حوائط مزدوجة تسمح بمرور الهواء بينهما، تكمسيه الحوائط بمواد عاكسة للحرارة، اختيار ألوان فاتحة لأسطح الحوائط لتعكس الحرارة

❖ معالجات الفتحات: تصميم الفتحات بشكل مناسب بالطول والعرض مع مراعاة تظليلها في الواجهات التي تحتاج لذلك باستخدام الكاسرات الشمسية، تأثير شكل الفتحات، توزيع الفتحات توزيع منتظم، الصيانة الدورية للحفاظ على الأسطح الشفافة نظيفة وخالية من الأتربة.



٥- دراسة مواد البناء

مع تزايد عدد السكان في العالم، يزداد الطلب على الإسكان وبالتالي يزداد معدل استهلاك مواد البناء، مما أدى إلى حدوث الكثير من التغيرات السلبية التي أثرت في المنظومة البيئية بعدم تحقيق استدامة هذه المنشآت، وللحفاظ على التوازن البيئي يجب عدم استنزاف الموارد الطبيعية وذلك عن طريق استخدام مواد البناء صديقة للبيئة يجب أن تتوفر فيها عدة شروط وهما

- ❖ ألا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في مرحلة التصنيع أو التركيب أو حتى الصيانة.
- ❖ ألا تسهم في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى أي أن تتكون مجموعة مواد البناء والتشطيبات التي يطلق عليها مواد البناء الصحيحة وهي غالبا ما تكون مواد البناء الطبيعية.
- ❖ استخدام المواد المتوافرة محليا مع مراعاة الملائمة الطبيعية والمناخية لمواد التشييد والبناء.

❖ استخدام مواد تحوي نسبة عالية من المواد التي أعيد تصنيعها.

❖ تجنب استخدام المواد التي لها انبعاثات مضرّة بيئيًا

استراتيجيات إدارة مخلفات البناء والهدم:

وهي القاعدة الخاصة بإدارة المخلفات الصلبة ويعد إعادة تدوير المخلفات أحد أركان التي تقوم عليها عملية إدارة المخلفات والتي تتمثل فيما يلي:

أولاً: التقليل Reduce هو تقليل المواد الخام المستخدمة، وبالتالي تقليل المخلفات ويتم ذلك إما باستخدام مواد خام أقل أو باستخدام مواد خام تنتج مخلفات أقل أو عن طريق الحد من المواد المستخدمة في عمليات التعبئة والتغليف مثل: البلاستيك والورق والمعادن

ثانياً: إعادة الاستخدام Reuse استخدام الشيء نفس استخدامه مرة أخرى، وتحمل إعادة الاستخدام فوائد اقتصادية وبيئية

ثالثاً: إعادة التدوير Recycle استخدام الشيء في تكوين شيء آخر

رابعاً: الاسترجاع الحراري Recovery وتستخدم تكنولوجيا الاسترجاع الحراري في كثير من الدول، وخاصة اليابان للتخلص الآمن من المخلفات الصلبة، والمخلفات الخطرة صلبة وسائلة، والحمأة الناتجة من الصرف الصحي والصناعي، وذلك عن طريق حرق هذه المخلفات تحت ظروف تشغيل معينة مثل درجة الحرارة ومدة الاحتراق.

❖ إعادة تدوير المواد:

0 الاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي منتج (إعادة التصنيع) في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصل المواد الداخلة في صناعته عن بعضها البعض مع مراعاة شروط حماية البيئة.

0 إعادة تدوير المواد من خلال إعادة تصنيعها واستخدامها كمواد تشغيل.

0 إعادة تدوير المواد من خلال معالجتها كيميائياً أو حرارياً لتصنيع مواد خام جديدة.

٦- التشغيل والصيانة المستدامة

إن اختيار موقع المشروع في طريقة البناء المستدامة تتم من خلال تقييم الموقع من الناحية البيئية، وكيف يتم استغلال الفرص والتخلص من التهديدات في تحقيق معايير الاستدامة. يتم تقليل أثر التلوث البيئي من خلال تطبيق خطة إدارة المخلفات الناتجة عن عملية البناء وعمليات التشغيل والصيانة للمشروع فيما بعد. في طريقة البناء المستدامة، يتم تصميم أنظمة الطاقة والمياه بكفاءة عالية ومراعاة جميع الجوانب البيئية. يعمل أعضاء المشروع بطريقة ممنهجة وتنسيق كامل عن طريق تطبيق منهجية تكاملية لاتخاذ قرارات بيئية مسئولة. أثناء عملية التصميم، يتم التركيز على خفض تكاليف التشغيل والصيانة للمشروع، والتركيز على تحقيق أعلى معايير الجودة والاستدامة للمباني والمنشآت. مما سيؤدي انخفاض في تكاليف الصيانة واستهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية وارتفاع نسبة رضا شاغلي المباني.

البناء الأخضر والمجتمع

يشير مفهوم البناء الأخضر إلى دور جميع الهيئات الرئيسية المشاركة في أنشطة البناء، مثل تخطيط وتصميم القرى والمدن، وبناء البنية التحتية، وبناء المزارع الخضراء، وتحسينات أيكولوجية بيئية مع التنفيذ الشامل والإدارة، والتنمية الصناعية الخضراء، والحفاظ على الطاقة، وتوفير الأراضي، وتوفير المياه وحماية البيئة، وبناء مبانٍ صالحة للعيش وأمنة ومناسبة للعمل كهدف، أي أن المجتمع الذي يعيش ضمن موارد النظام الإيكولوجي، ويتناغم مع الطبيعة، ويركز على الرفاهية، ولا يستهدف النمو الاقتصادي في حد ذاته، وإنما مراعاة الاقتصاد الأخضر والمتوازن بيئياً. ومن خلال ذلك يتضح دور الهيئات والمؤسسات الاجتماعية في تطوير وتوعية المستخدمين بأهمية البناء الأخضر كما يلي:

❖ التربية الاجتماعية الخضراء من خلال إدراج أنشطة تربية اجتماعية مستحدثة تراعي البناء الأخضر، وتنمية

- الوعي بالمسؤولية الشخصية والمجتمعية تجاه الانبعاثات، واستثمار تلك الأنشطة في تهيئة النشء للمشاركة حاليًا ومستقبلاً في بناء المجتمعات الخضراء، وبناء شخصيات متناغمة، مع المتطلبات البيئية المستحدثة؛ وأهمها مجابهة تداعيات تغير المناخ، والتحول الأخضر.
- ❖ تطوير الأداء المهني للمسؤولين عن الشباب الجامعي في التوعية بأهمية المجتمعات الخضراء، والتخطيط لتنمية الوعي الأخضر بالمدارس والجامعات، وتنفيذ خطط نشاط التثقيف الأخضر في الجامعات، ووضع الدورات التأسيسية لحماية البيئة ضمن المقررات الإلزامية والاختيارية، وتفعيل أنشطة الممارسة الخضراء على نطاق واسع بين جميع المعلمين والطلاب، ولنزرع فيهم الأخلاق والقيم الخضراء، وتطوير قدرات الطلاب على تقييم ومعالجة القضايا البيئية والتنمية المستدامة.
- ❖ يعد للبناء الأخضر دور في تخطيط المدن للتنمية الحضرية المستدامة، من خلال التخطيط الأخضر، يمكن للمدن وضع استراتيجيات تجاه تغير المناخ، وإجراءات تقليل الانبعاثات الحرارية، باستقراء البيانات التفصيلية على مستوى المبنى والحي والمدينة
- ❖ الاستفادة من التجارب والأدبيات السابقة في مجال البناء الأخضر لدعم خدمة المجتمع وتنميته.
- ❖ وضع استراتيجيات بحثية مستقبلية تراعي مجالات البناء الأخضر من كافة النواحي بيئية واجتماعية واقتصادية
- ❖ دعم دور المشاركة المجتمعية والاسترشاد بها في معايير البناء الأخضر المستدام.
- ❖ الاستفادة من الخبرات الدولية من خلال تعزيز أهداف التنمية المستدامة الطموحة في الجوانب المتعلقة بسياسة الطاقة، والمالية العامة والأهداف البيئية.



دليل اشتراطات البناء الأخضر - جامعة المتوفية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

تتفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية



دليل إدارة المخلفات



آليات دمج معيار إدارة المخلفات في خطة التنمية المستدامة:

- مرحلة التخطيط:

أن يتم إعداد دراسة تقويم الأثر البيئي لكل مشروع من المشروعات الاستثمارية المطلوب إدراجها بخطة التنمية المستدامة واستبعاد المشروعات التي لا تراعي أنماط الاستدامة، من خلال تحديد الأحمال البيئية لإدارة الموارد وضمان استدامتها.

- مرحلة التمويل:

أن يتم تشجيع التوجه لتنفيذ مشروعات خضراء وإتاحة التمويل المناسب.

- مرحلة تصميم المشروعات:

أن يتم دعم التوجه لتدوير المخلفات ومراعاة الاستدامة البيئية عند تصميم المشروعات

- مرحلة تنفيذ المشروعات:

- ١- تنفيذ كافة المشروعات الاستثمارية بطرق تراعي معايير الاستدامة البيئية.
- ٢- وضع خطة للإدارة البيئية والاجتماعية، موضح بها فريق العمل القائم علي تنفيذها.
- ٣- توفير صناديق قمامة كافية ووضعتها في أماكن مناسبة مع مراعاة تفريغها عند نهاية العمل اليومي.
- ٤- يلزم فصل الأنواع المختلفة من المخلفات، وفصل المخلفات الخطرة عن المخلفات البلدية.



مؤشرات قياس الأداء:

- ١- معدل النمو السنوي في كفاءة جمع ونقل المخلفات.
- ٢- معدل النمو السنوي في كمية المخلفات التي يتم تدويرها من إجمالي الكمية المجمعة.
- ٣- نسبة المخلفات التي يتم التخلص منها بطريقة آمنة (دفن صحي، توليد الطاقة).
- ٤- نسبة المخلفات الصلبة المجمعة التي يتم تدويرها بطريقة سليمة بيئياً.
- ٥- عدد الكليات التي لها خطة إدارة مفعلة للمخلفات البلدية.
- ٦- نسبة التغطية بنظام رصد ومتابعة الإدارة المتكاملة للمخلفات.

نوعية المشروعات والأنشطة ذات الأولوية في التمويل:

- ١- معالجة المخلفات الصلبة.
- ٢- الاعتماد على تكنولوجيا النظيفة في إعادة تدوير المخلفات.

أنواع المخلفات وطرق التعامل معها :

١- المخلفات الخطرة:

مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المواد الخطرة التي ليس لها استخدامات تالية أصلية أو بديلة مثل النفايات الإكلينيكية من الأنشطة العلاجية والنفايات الناتجة عن تصنيع أي من المستحضرات الصيدلانية والأدوية أو المذيبات العضوية أو الأحبار والأصباغ والدهانات. وللسيطرة على النفايات الخطرة والحد من أضرارها على البيئة والصحة العامة، لابد من وضع تشريعات للسيطرة على النفايات الخطرة والتخلص منها بطرق آمنة للحد من مخاطرها المحتملة على الإنسان، والحيوانات والنباتات، ولكن هذه الضوابط كانت قد أدخلت مؤخراً وأن تطبيقها يتم نسبياً لوجود كثير من التجاوزات التي تتم خارج نطاق السيطرة الرقابية، حيث إن هناك الكثير من الحالات التي يتم اكتشاف مستويات خطيرة من المواد السامة فيها، وقد تسببت النفايات الكيميائية السامة في تلوث إمدادات المياه الجوفية، والمياه السطحية في المناطق المحيطة بها رغم عدم انتقال كميات كبيرة من تلك النفايات من موقعها. بالإضافة إلى الغازات الناجمة عن تحلل النفايات الصلبة السليلوزية قد تؤدي إلى قتل الغطاء النباتي وإلى خطر الانفجار في حال اشتعالها. كذلك النفايات السامة المتسامية فإنها تتحول من صلبة إلى سائلة أو غازات تتسرب بعد دفنها من خلال التربة وتؤدي إلى تلوث المياه الجوفية، والتربة، والنباتات ومراعي الماشية.

أ- إدارة المخلفات الطبية

المخلفات الطبية هي النفايات التي تنتج عن مختلف النشاطات الطبية في المشافي أو خارجها، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر كافة أنواع الأنسجة البشرية والدم وسوائل الجسم التي يجب التخلص منها، والأدوات الحادة كالإبر والمحاقن وغيرها، ونفايات الأدوية والمنتجات الصيدلانية، وكافة المواد والألبسة والأجهزة التي يشتبه في احتوائها على عوامل ممرضة ومعدية.

ب- إدارة المخلفات الصناعية

تشكل النفايات الخطرة تهديداً كبيراً للبيئة إذ تحوي العديد من المركبات ذات السمية العالية. وتوجد هذه النفايات في حالة نفايات صلبة وسائلة وغازية ومواد مشعة مما يتطلب تقنيات متنوعة ومتقدمة لمعالجتها في حالاتها المختلفة.

ج- إدارة المخلفات الصيدلانية

تتضمن الإدارة الآمنة لكافة المخلفات الدوائية بمختلف أنواعها. ويشمل ذلك المنتجات الصيدلانية، والأدوية وبقاياها، والكيماويات العلاجية المنسكبة والملوثة وتلك التي تمت إعادتها أو تدعو الحاجة إلى التخلص منها.

د- إدارة المخلفات الكيميائية

إن الاعتماد المعاصر على المواد الكيماوية في جميع عمليات التصنيع تقريباً تجعل من معالجة المخلفات الكيماوية أولوية رئيسية تتطلب منهجية إدارة ومعالجة متخصصة، وخصوصاً في ظل التوجه الوطني للاستفادة من المقدرات الطبيعية والتوسع في مجال الصناعات البتروكيميائية. هـ- إدارة الرماد الكربوني نتج الرماد الكربوني المتطاير عن عمليات احتراق الوقود ومخلفات الأخشاب وبقايا النباتات، وهو مصنف كأحد أهم المصادر الرئيسة لتلوث الهواء والتربة.

٢- المخلفات العضوية:

يبي المخلفات أو النفايات الزائدة وغير المرغوب بها العضوية التركيب “ اللجنوسيلولوزية -lig-nocellulose “ والناجمة من كافة النشاطات الزراعية أو من عمليات التصنيع الزراعي أو من تربية الحيوانات أو مخلفات الطعام من المنازل والمطاعم “ الخالية من أي مواد دخيلة كالمعادن أو البلاستيك أو الزجاج أو المركبات الكيميائية ” وتشكل نسبة هذه المخلفات بما يزيد عن (٥٠ %) من مجموع المخلفات العامة .



أنواع المخلفات العضوية :

يمكن تقسيم النفايات أو المخلفات العضوية إلى ثلاثة أنواع رئيسية وذلك بحسب مصدرها وهي :

أولاً : المخلفات الزراعية :

Agricultural waste

ثانياً : المخلفات الحيوانية

animal waste

ثالثاً : مخلفات الطعام من المنازل والمطاعم

Household organic waste

٣- المخلفات غير العضوية:

النفايات غير العضوية إنها نفايات غير بيولوجية مشتقة من العمليات البشرية (التي ينتجها الإنسان) بحكم طبيعتها، فهي نفايات غير قابلة للتحلل أو قابلة للتحلل طويل الأجل تشمل هذه الفئة النفايات الكيميائية والنفايات الكهربائية والإلكترونية والنفايات المعدنية والبلاستيك والورق والكرتون والزجاج والأقمشة الاصطناعية أو الإطارات وغيرها.

ويمكن تصنيف النفايات غير العضوية وفقاً لمعايير مختلفة، بما في ذلك حالة المواد أو مصدر المنشأ أو التكوين نظراً لحالتها المادية فهي صلبة أو سائلة أو غازية، وبسبب مصدرها الأصلي، فهي حضرية وصناعية وتعدّين، من بين أمور أخرى.

٤ - مخلفات الإلكترونيّة:

ملف المخلفات الإلكترونيّة، الذى يمثل خطرًا مستترًا على صحة الإنسان، وهى مخلفات حديثة العهد، كونها نتاج عصر التكنولوجيا والأجهزة الإلكترونيّة، التى يستخدمها الإنسان فى مختلف المجالات، وعند تعرض أجهزة الحواسيب والهواتف الذكية وملحقاتها للتلف، يتم التخلص منها بالحرق مع مخلفات أخرى؛ ما يؤدى إلى تسريب عناصر ضارة بصحة الإنسان والبيئة، ما دفع خبراء التكنولوجيا والبيئة إلى التحذير من ذلك الخطر، فيما أعدت الجامعة خططًا ومبادرات مع الشركات لمواجهته.



ان أضرار المخلفات الإلكترونية تتمثل فى حرقها مع غيرها من المخلفات ويمكن أن ينتج عن هذا الحرق حوادث جسيمة، بالإضافة إلى أن محاولة جمع المخلفات الإلكترونية معاً قد تتسبب فى تحليلها وتسريب عناصر كيميائية ضارة؛ كالزئبق والرصاص، واختلاطها بالأنهار أو التأثير على الحياة البحرية، مشيرة إلى أن ما حدث عند بداية ظهور المخلفات الإلكترونية، مطلع التسعينيات، فى دول جنوب الشرق الآسيوى، كان له تأثير كبير على الصحة العام، وان أنسب طريقة للخلاص من المخلفات الإلكترونية، عبر عمليات إعادة التدوير، من خلال فصل المكونات الداخلية للنفايات بطرق آمنة للحصول على عناصر أولية ومواد خام، ما يعد أفضل استغلال للنفايات الإلكترونية بحكم طبيعتها، فهي نفايات غير قابلة للتحلل أو قابلة للتحلل طويل الأجل تشمل هذه الفئة النفايات الكيميائية والنفايات الكهربائية والإلكترونية والنفايات المعدنية والبلاستيك والورق والكرتون والزجاج والأقمشة الاصطناعية أو الإطارات وغيرها.



١- طريقة الدفن

تتمثل هذه الطريقة بوضع النفايات في حفر أرضية دون أن يتم فصل مكوناتها واسترجاع ما يمكن الاستفادة منه، وينتج عن الدفن غاز الميثان الذي ينتج من التخمر وتحلل النفايات العضوية لاهوائياً عند تغطيتها بطبقة من التربة، وقد تؤدي هذه الطريقة إلى تلوث المياه الجوفية عن طريق تسرب مياه الأمطار الملوثة والتي تعرف باسم (السائل الراشح) إلى الخزان الجوفي، لذا يتم وضع طبقة أسمنتية أو بلاستيكية لمنع تسرب المياه الملوثة من هذه الحفر إلى الخزان الجوفي، ويجب أيضاً دراسة المواقع المقترحة استخدامها كمداخن للنفايات من حيث الظروف البيئية والمناخية

٢- الحرق والترميد:

يتم حرق النفايات في أفران خاصة عند درجة حرارة ٩٠٠ إلى ٢٠٠٠ درجة مئوية مع ضرورة الاستمرار في الحرق دون توقف، ويُستفاد من هذه الطريقة في توليد الكهرباء والتدفئة المركزية، عن طريق استغلال الطاقة الحرارية الناتجة عن الاحتراق في تسخين أنابيب الماء المستخدمة في شبكات التدفئة المركزية وكذلك في إنتاج بخار الماء الذي يُمكن استغلاله في توليد الكهرباء. وعلى الرغم من الأهمية البيئية لهذه الطريقة، إلا أنها تسهم في تلوث الهواء بسبب عمليات الحرق والغازات السامة الناتجة عنها، كما أن هذه الطريقة غير فعّالة لبعض النفايات الصلبة والتي يتم التخلص منها عبر دفنها بالإضافة إلى الرماد الناتج عن الاحتراق؛ لذا تعد طريقة الطمر الصحي مكّمة لطريقة الحرق والترميد

٣- إعادة التدوير:

يمكن إعادة استخدام وتدوير النفايات الصناعية ونفايات المدن مثل الورق والبلاستيك والمخلفات الغذائية عن طريق تهيئتها عبر عمليات صناعية ليتم إعادة استخدامها كمواد خام لتصنيع منتجات جديدة. على سبيل المثال، ينتج طن واحد من الورق من ٢٠ شجرة تقريباً، لذا فإن إعادة استخدام الورق الموجود في النفايات يسهم في تقليل استهلاك الأشجار المستخدمة في صناعة الورق، كما يمكن الاستفادة من النفايات المنزلية عن طريق تحويلها إلى سماد عضوي بواسطة التحليل الحيوي، حيث تقوم الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا بتحليل هذه المخلفات في وجود الهواء، ليتم بعد ذلك الاستفادة من السماد العضوي في المحاصيل الزراعية وعمليات الزراعة

٤- الطريقة التقليدية:

تتبع بعض الدول طرقاً تقليدية في التخلص من النفايات، كنقلها إلى خارج المدينة وتجميعها في أماكن مخصصة ليتم حرقها أو تركها تتحلل، وتعد هذه الطريقة مسبباً أساسياً لحدوث تلوث للهواء، والماء، والتربة، حيث إن حرق النفايات يُنتج الغازات التي تحتوي على عدد كبير من الملوثات مثل أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت، والتي تزيد من مشكلة حموضة الأمطار وللحد من خطورة هذه الطريقة يجب مراعاة اختيار مواقع تجميع النفايات للحد من أضرارها البيئية قدر المستطاع.

تعرف النفايات الصلبة بأنها جميع النفايات المتعفنة وغير القابلة للتعفن في شكل صلب أو شبه صلب، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، القمامة، القمامة، المركبات غير المرغوب فيها، الرماد أو بقايا المحارق، نفايات الشوارع، الحيوانات النافقة، نفايات الهدم، نفايات البناء، الصرف الصحي، النفايات التجارية والصناعية الصلبة أو شبه الصلبة هذا التعريف لا يشمل النفايات الخطرة. دور التكنولوجيا في حل مشكلة النفايات على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها الدول في التخلص من النفايات والتقليل من تراكمها، إلا أنها لم تستطع إيجاد حل جذري من شأنه إنهاء مشكلة النفايات بشكل نهائي، لذا ظهرت الحاجة إلى الاعتماد على التكنولوجيات الحديثة مثل الإنترنت، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتقنيات المعروفة بـ "آلة إلى آلة" (M2M)، إذ تسهم التكنولوجيا الحديثة بدورها في التخلص من النفايات بطرق فعّالة، وفيما يأتي أمثلة على دور التكنولوجيا في حل



- تتيح تقنية "آلة إلى آلة" مراقبة مراحل تصنيع المنتج من الإنتاج إلى الاستهلاك، ومعرفة معدل استهلاك كل مادة في السوق، وبالتالي تزويد السوق بالكميات التي تسد الحاجات فقط دون حدوث تشبع في المنتج.
- تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الروبوتات الذكية فرز النفايات بهدف التخلص منها، وتتم هذه التقنية عبر طحن النفايات إلى أجزاء صغيرة جداً بواسطة الروبوتات المجهرية.
- تقوم الروبوتات بفصل الخواص الكيميائية والفيزيائية للمواد، وبالتالي إنتاج مواد نقية يمكن إعادة استخدامها في الصناعات الدقيقة.





دليل المخلفات

الإصدار الأول

٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية



دليل

الدليل العاشر

إدارة الأزمات والكوارث





وحدة إدارة الأزمات والكوارث

تم انشاء الوحدة فى إبريل ٢٠٢٢ من أجل مواجهة الأزمات والحالات الطارئة سواء بالاستعداد لها أو توقعها أو التعامل معها لضمان توفير الحماية الشاملة للأفراد والمنشآت، لذلك كان لزاما وضع خطط واستعدادات مسبقة للتعامل مع شتى الأزمات والكوارث المتوقع حدوثها بالجامعة. وعلى هذا الأساس كان اقتراح وحدة متخصصة لإدارة الأزمات والكوارث بالجامعة بحيث تكون وحدة إدارية لها كيانه ومسئولياتها في الكيان الإداري وتضم فريقاً متميزاً لإدارة الأزمات والكوارث.

الرؤية

تحقيق مستوى عال من الامان والحد من حدوث الأزمات و الكوارث ونشر ثقافة إدارة الأزمات داخل الجامعة .

الرسالة

إنشاء نظام داخلي فعال بالجامعة لإدارة الأزمات والكوارث بتوفير الأمن والسلامة في منشآت الجامعة سعياً إلى استقرارمجتمع الجامعة الداخلي

الأهداف

- ١- توفير الأمن والسلامة للطلاب ومختلف العاملين بالجامعة.
- ٢- تأمين مباني الجامعة ضد الحرائق والأزمات والكوارث.
- ٣- تحقيق معايير الأمن والسلامة في مختلف منشآت الجامعة.
- ٤- نشر الوعي بين العاملين والطلاب وتدريبهم على السلوك الأمثل في حال حدوث أزمات.

مجلس إدارة وحدة إدارة الأزمات والكوارث

يقترح ان يكون تشكيل مجلس إدارة الوحدة من كل من:

- أ.د/ رئيس الجامعة
- أ.د/ مستشار رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
- أ.د/ نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب
- أ.د/ نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث
- مدير الوحدة
- أمين عام الجامعة
- مدير عام شئون خدمة المجتمع
- أعضاء الوحدة:-
- عميد كلية الطب
- المدير التنفيذي للمستشفيات الجامعية
- مدير الإدارة الطبية
- مدير عام الأمن بالجامعة
- وكيل وزارة الصحة
- مسئول الأزمات بالمحافظة
- ادارى الوحدة

تشكيل فريق إدارة الأزمات والكوارث بالكلية

فريق التعامل مع الأزمة يناط به مهمة وظيفية معينة قوامها التصدي لأزمة محددة، والحد من خطرهما، ومعالجتهما. بينما إدارة الأزمة، هي إدارة مستقلة في الكيان الإداري تتصف بالدوام والاستمرارية لكونها جزءاً من هيكله التنظيمي. يضم فريق إدارة والتعامل مع الأزمات العناصر التالية:

يتأسس الفريق التنفيذي لوحده إدارة الأزمات :

أ.د/ نائب ومستشار رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
مدير الوحدة
مدير عام شئون خدمه المجتمع
مسئول التوعية البيئية
مسئول السلامة والصحة المهنية
مسئول الحماية المدنية
مسئول وحدة المعلومات
مدير عام الأمن بالجامعة
ادارى الوحدة

مراحل إدارة الأزمات والكوارث :-

تعمل وحدة إدارة الأزمات و الكوارث بالجامعة طبقا للمنظومة القومية لإدارة الأزمات بثلاث مراحل، وذلك وفقاً لمراحل إدارة الأزمات والكوارث، على النحو التالي:

أولاً: المرحلة الأولى

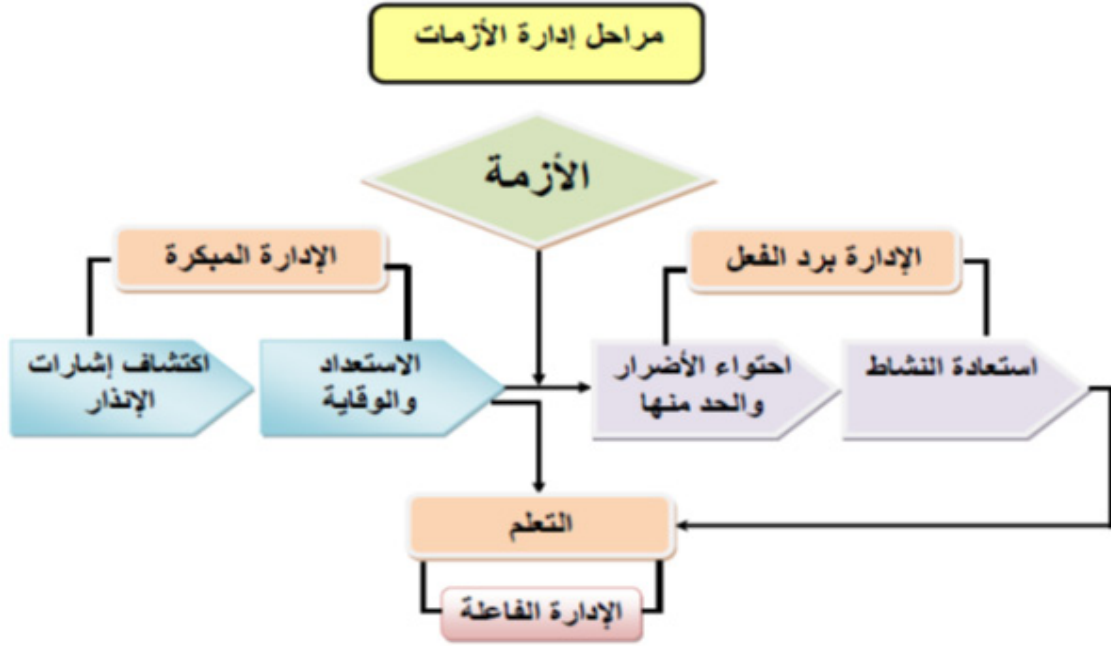
- ❖ ما قبل الأزمة/ الحدث الطارئ/ الكارثة
- ❖ التخطيط (التنبؤ / التوقع) للأزمات المحتمل حدوثها
- ❖ إعداد الخطط ورسم السيناريوهات .
- ❖ اتخاذ الإجراءات الوقائية لمنع الأزمة أو الكارثة
- ❖ تدريب الأفراد وصيانة المعدات.
- ❖ نشر الوعي الثقافى بإدارة الكوارث والأزمات، وعقد ورش عمل.
- ❖ تطوير آليات الرصد والإنذار المبكر
- ❖ تجهيز غرفة عمليات مزودة بأجهزة الاتصال المناسبة

ثانياً: مرحلة المواجهة والاستجابة والاحتواء

- ❖ تنفيذ الخطط والسيناريوهات
- ❖ تنفيذ أعمال المواجهة والإغاثة بأنواعها وفقاً لنوعية الأزمة أو الكارثة.
- ❖ القيام بأعمال خدمات الطوارئ العاجلة.
- ❖ تنفيذ عمليات الإخلاء عند الضرورة
- ❖ متابعة الحدث والوقوف على تطورات الموقف بشكل مستمر، وتقييمه، وتحديد الإجراءات المطلوبة

ثالثاً: مرحلة التوازن

- ❖ حصر الخسائر فى الأفراد والمنشآت.
- ❖ التأهيل وإعادة البناء
- ❖ تقييم الإجراءات التي تمَّ اتخاذها للتعامل مع الكارثة والخروج بالدروس المستفادة.
- ❖ توثيق الحدث و تقديم التوصيات والمقترحات اللازمة
- ❖ تحديث الخطط وفقاً للمستجدات من أجل إدارة أفضل.



أهداف إنشاء وحدة الأزمات والكوارث بالجامعة

تتحدد أهداف وحدة الأزمات والكوارث بالجامعة فيما يلي:

١. الأمن والسلامة للموارد البشرية بالجامعة (أعضاء هيئة تدريس - موظفين - طلاب - عمال).
٢. تأمين منشآت الجامعة والأفراد ضد الحرائق والكوارث والأزمات.
٣. نشر الوعي بين العاملين والطلاب وتدريبهم على السلوك الأمثل لمواجهة الأزمة / الكارثة.
٤. وضع خطط الطوارئ ونظم الانذار المبكر والإجراءات الوقائية اللازمة لمحاولة منع حدوث الأزمات وتحديد خطة الاتصالات مع الأطراف المعنية وأساليب استعادة النشاط والعودة للأوضاع الطبيعية وأساليب التعلم وتحليل نواحي القوة والضعف في عملية المنع والمواجهة لتقويم أداء الأجهزة المختلفة.
٥. حسن استغلال الوقت المتاح للمواجهة عن طريق تقليل الوقت اللازم لاتخاذ قرار المنع/المواجهة.
٦. الاستغلال الكفء للموارد المتاحة وضمان سرعة توجيهها للتعامل مع الأزمة.

اختصاصات وحدة الأزمات والكوارث

تتحدد اختصاصات وحدة الأزمات والكوارث بالكلية على النحو التالي:

- تجميع المعلومات وتحليلها للمساعدة على بلورة سيناريوهات واستكشاف التحديات المختلفة وإمكان تحويلها إلى أزمات استعداداً لمواجهة.
- توقع ردود الفعل في كل حالة وفقاً للمتغيرات كي يمكن احتواء الأزمة دون اللجوء إلى الوسائل والأساليب العنيفة كلما أمكن ذلك.
- الحد من فرص تصاعد الأزمة.
- الدراسة المستمرة للرأي العام الناجم عن الأزمة وما يطرأ عليه من تغيرات.
- التنسيق المستمر مع الأجهزة المختصة وإيجاد وسائل الاتصال السريعة معها.
- التنسيق مع المراكز المتخصصة بإدارة الأزمات وتبادل المعلومات والآراء سواء كانت تلك المراكز محلية أو إقليمية.

- العمل المستمر لتنمية مهارات العاملين وقدراتهم على كافة مستوياتهم وتدريبهم على الاشتراك في اتخاذ القرارات وتنفيذها، وذلك من خلال محاكاة الأزمات السابقة والمتوقعة وعقد الندوات والدورات التدريبية.

في مواجهة الحرائق

الجميع يعلم أن الوقاية خير من العلاج ولذلك فإن أروع دور يتمثل في نشر التربية الأمنية بخصوص عدم اللعب بأي أدوات حارقة أو الإهمال في ترك أي مصدر يمكن أن تحدث منه الحرائق بدون إغلاق، ومن الضروري جداً وجود احتياطات وعلامات واضحة بخصوص مسار التوجه في حالة حدوث الحرائق لأن السيطرة على الحرائق يحتاج إلى توفير كل ما يساعد رجال الإطفاء على أداء مهمتهم بكفاءة والسرعة في إخلاء المكان من الطلاب .

في حالة نشوب الحريق

- ❖ سرعة الإبلاغ لجميع المسؤولين والجهات الأمنية المختصة باستخدام جميع وسائل الاتصال.
- ❖ لا بد من التوجه السريع من خلال أعضاء فريق إدارة الأزمات بالكلية إلى إيقاف مصدر الحريق كلما كان ذلك متاحاً وممكناً مع ضرورة التأكد من المحافظة على سلامة من يتولى تلك المهمة.
- ❖ التدخل الطبي السريع يمثل خطوة مهمة بالنسبة لمن تعرضوا مباشرة للحريق حيث يمكن تفادي أي آثار نفسية تنشأ عن تشوه الوجه أو الجسد إذا ما تأخرنا بتقديم الخدمة الطبية السريعة.
- ❖ على جميع أعضاء الكلية (هيئة تدريس - هيئة معاونة - موظفين - عامين - طلاب) التعاون والحزم في إقرار النظام حتى تتمكن فرق الإسعاف والإطفاء من تأدية الواجبات المطلوبة منهم.

في مواجهة الشائعات

الشائعة: رسالة معلوماتية تتناقلها الأفواه بصورة تلقائية غير واعية وللأسف الشديد فإن ارتفاع القابلية للإيحاء وعدم إعمال العقل والحكمة واختفاء المعلومات الصحيحة مع انتشار الجهل تمثل جميعها بيئة خصبة لانتشار الشائعات.

الخطوات اللازمة اتخاذها لمواجهة الشائعة:

- ١- يطلب عميد الكلية عقد اجتماع مع جميع أعضاء الكلية لوضع خطة أساسية توضح دور كل عضو وعلى الأخص أعضاء هيئة التدريس في توضيح عدم إطلاق معلومات كاذبة قد تؤدي إلى مشكلات أو مصائب عملاً بقوله سبحانه وتعالى (يا أيها الذين آمنوا إن جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا أن تصيبوا قوماً بجهالة فتصبحوا على ما فعلتم نادمين) وعلى كل عضو هيئة تدريس أن يشرح التطبيقات العملية الرائعة لتلك الآية الكريمة لأن الذي يكذب في نشر شائعة هو بالفعل "فاسق" وعلى الأخص عندما يتسبب عنها مصائب.
- ٢- لابد من تدريب الطلاب على سلوك النظام من خلال عقد ورش عمل تمكنهم من إكتساب عادة النظام حيث أنها تقلل الخسائر كثيراً حتى في حالة انتشار الشائعة والذعر بين الطلاب لأي سبب من الأسباب.
- ٣- لابد من ضرورة معرفة شخصية الطالب الذي أطلق الشائعة حتى يمكن بسرعة اقتفاء أثره ومنعه من قول الأكاذيب.

التدخل العملي في حالة وقوع أزمة من نوع ما بسبب انتشار شائعات أو معلومات كاذبة عن نشوب حريق، أو انهيار مبنى أو انتشار غازات سامة.

فمن الضروري اتخاذ الإجراءات العملية الآتية:

- ❖ سرعة الإبلاغ عن "انتشار الشائعة إلى جميع المسؤولين مع استدعاء لجنة النظام في الكلية.
- ❖ سرعة استدعاء فريق إدارة الأزمات والكوارث في الكلية.
- ❖ من الضروري جداً استخدام مكبرات صوت توضح أن المبنى سليم ولا يوجد انهيار.
- ❖ الحزم الشديد في سرعة انتشار أعضاء الكلية بالأدوار لتنظيم الطلاب وعدم التدفق السريع على السلالم، وإذا حدث فلا بد من السيطرة والحزم حتى يسود الهدوء وتوضح لهم أن ما حدث هو نتيجة شائعة بنوع من الهدوء وعدم العنف. والسماح لمن تملكهم الذعر والخوف من خلال أعضاء الكلية للخروج بنظام للخارج مع توضيح أنه لا مشكلة فقد يعود الطالب إلى مكانه بهدوء.

في مواجهة الأوبئة

- ❖ يتم إلغاء يوم العطلة الأسبوعية (السبت) وتعديل الجداول الدراسية لتقليل الكثافة العددية داخل الكلية.
- ❖ يتم عمل سلسلة من الندوات والمحاضرات العلمية بالمشاركة مع الجهات الطبية المعنية للوقاية وتعريف الطلاب بأعراض المرض وكيفية التصرف في حالات الإصابة إن وجدت منعاً لانتشار المرض وتفاقم الأزمة.
- ❖ يتم نشر وتوزيع مجموعة من الملصقات داخل الكلية عن المرض وكيفية مواجهته.
- ❖ عمل العزل اللازم وتقديم العلاج للحالات المكتشفة.

في مواجهة اعتصامات الطلاب

أسباب الاعتصامات

- ❖ ارتفاع أسعار الكتب الدراسية وإجبار الطلاب على شرائها.
- ❖ سوء حالة المدرجات والمعامل
- ❖ سوء المعاملة من بعض الأساتذة
- ❖ المشاكل الدينية والاقتصادية والسياسية الموجودة على الساحة (قضية فلسطين- العراق- تدني مستوى المعيشة- ارتفاع الأسعار-)
- ❖ عدم الرضا عن الامتحانات أو نتائجها

سيناريو التدخل العملي

١. تدخل عميد الكلية أو نخبة من أعضاء هيئة التدريس ذوى الخبرة والحكمة لتهدئة الموقف.
 ٢. العمل على فك الاشتباكات أو التجمهر الاعتصامي بطرق حضارية والعمل معهم بأسلوب راق دون اللجوء إلى أجهزة الأمن كلما أمكن منعاً لدخول الطلاب في مواجهات عنيفة مع الشرطة والتي تؤدي أحياناً كثيرة إلى اشتداد الأزمة.
 ٣. عقد اجتماعات ومناقشات لتوعية الطلاب بالطرق الإيجابية السليمة للقيام بالتعبير عن آرائهم ورغباتهم دون العبث أو تكسير الأثاث والمرافق الموجودة بالكلية للحفاظ على سلامة الأفراد وتقليل أو الحد من الخسائر البشرية والمادية .
 ٤. التوصل إلى الحل المناسب لمشاكل الطلاب والتي من شأن الكلية القيام بها مثل العمل على توفير الكتاب الجامعي بالسعر المناسب، وإصلاح المعامل والمدرجات،
في مواجهة أزمات جامعية أخرى محتملة
- عند توقع أزمات محتملة بالجامعة يجب على كل جميع المسؤولين كل في موقعه خاصة المعنيين بمواجهة الأزمات والكوارث المبادرة باتخاذ كافة الإجراءات الوقائية لمنع وقوعها بقدر الإمكان- وإذا وقعت فيمكن محاصرة آثارها ومنع انتشارها واتخاذ كافة الإجراءات المناسبة لها حيث يمكن الاستعانة بالسيناريوهات السابق الإشارة إليها في المواد الأربعة السابقة في هذا الشأن.
- خطه العمل بالوحدة :

- ١- عمل ملفات و سجلات للالزمات
- ٢- عمل سجل للأزمات
- ٣- عمل ملف للتوثيق
- ٤- عمل دورات تدريبية للعاملين
- ٥- عمل دورات للإسعافات الأولية
- ٦- عمل ندوات تثقيفية
- ٨- عمل لوحات إرشادية للعاملين و الطلاب
- ٩- عمل كتيب إرشادي للعاملين و الطلاب
- ١٠- عمل لجنة للمرور على الكلية لمتابعه الأداء

١١- عمل تقرير دورى تقرير الى السيد نائب رئيس الجامعة لشؤون خدمه المجتمع و تنميه البيئه

١٢- انشاء لجنه للسلامه و الصحه المهنيه و العمل بها طبقا للقانون المصرى

نماذج لملفات السلامة والصحة المهنية



- ❖ ملف الرسم الهندسي ورخصة البناء
- ❖ ملف مستندات الفحص الطبي المبدئي على العاملين بالمنشأة
- ❖ عند بداية التعيين و الفحص الدورى .
- ❖ ملف خطط الطوارئ وتحديثاتها السنوية وتجارب الإخلاء الآمن
- ❖ ملف تقارير إدارة الحماية المدنية على المنشأة والرد عليها
- ❖ ملف الشهادات الصحية للعاملين بالبوقيهاات والكافيتريات
- ❖ ملف دعوات ومكاتبات اللجنة الفرعية للسلامة والصحة المهنية
- ❖ ملف محاضر التحقيق فى الحوادث و الإصابات المهنية
- ❖ ملف رخص المصاعد (إن وجدت)
- ❖ ملف المولدات الكهربائية
- ❖ ملف تدريب العاملين على مجال السلامة والصحة المهنية
- ❖ ملف صور اللوحات والعلامات الإرشادية المستخدمة بالمنشأة
- ❖ ملف شهادات الطبيب والممرض بالعيادة الطبية
- ❖ ملف قائمة المواد الكيماوية المستخدمة (إن وجدت)
- ❖ ملف مستندات التعامل مع المخلفات الطبية الخطرة (إن وجدت)
- ١٣- تقييم المخاطر وتصميم التدخلات المناسبة لمواجهة المخاطر

عملية تقييم المخاطر

تقييم المخاطر:

- ❖ رصد شامل لبيئته العمل بالكلية (معدات وكيماويات آلات بيئة العمل - المكان - المرتادين المكان مثلا الصيانة).
- ❖ رصد احتمالات حدوث مشكلة بالكلية .
- ❖ تدرج المخاطر ودرجة الخطورة بالكلية وبالنسبة لمن ؟؟.
- ❖ الفحص الشامل أى البحث عن المشكلة بالكلية التى قد تتواجد .

الهدف من تقييم المخاطر:

- ١ . خفض مستوى المخاطر
- ٢ . ازالة ذلك الخطر .

ما الخطوات اللازمة لتأدية عملية تقييم المخاطر؟

- أولاً: تقييم الإمكانيات وحدود نشاط صاحب العمل
- ❖ إجراء تقييم المخاطر يتعين على أساس من المشاركة .
- ❖ يجب تقييم المخاطر وتحديد الاحتياجات اللازمة بطرق تشمل صاحب العمل والعاملين .
- ❖ بدايةً ناقش مع صاحب العمل المخاطر التي يرى أنها تمثل مشكلة .
- ❖ يمكن أن تشمل الأسئلة المطروحة خلال سياق المناقشات ما يلي:
- ❖ ما المخاطر الفعلية أو المحتملة المتعلقة بالنشاط أو بمكان العمل التي يراها صاحب النشاط أو العاملين؟
- ❖ ما الإجراءات التي تم القيام بها في الماضي لتحسين جوانب السلامة؟
- ❖ هل تم تحقيق نجاحات بشأن تحسين جوانب السلامة في الماضي؟
- ❖ ما هي الجوانب التي يرغبون في تغييرها بمكان العمل / بالنشاط بما يكفل مزيد من السلامة في المستقبل (إجراءات أو تغييرات)

ثانياً: التعرف على المخاطر

عند تحديد المخاطر يجب فحص كافة جوانب العمل مثل العمل بالاجهزة الطبيه والعمل مع المعدات والاجهزة الكهربائية وأوضاع العمل (الجلوس، الوقوف، الوصول إلى أو مناولة الأشياء) ومدى اختلاف وتنوع مهام العمل. كما يجب إدراج الأنشطة غير الروتينية مثل الصيانة والإصلاح أو التنظيف – يمكن أن تكون تلك الأنشطة أكثر خطورة من الأنشطة الروتينية.

سؤال صاحب النشاط والعاملين عن أي حادثة أو خسائر حدثت أو كادت أن تحدث بمراجعة كافة الظروف الطارئة التي يمكن حدوثها (مثل انقطاع التيار الكهربائي أو حالات الطوارئ وكيفية تأثيرها على إجراءات السيطرة على المخاطر.

ثالثاً: تحديد مستوى المخاطر

أ- تصنيف المخاطر (ما هي أنواع المخاطر التي يتم تعريفها؟)
لكي نستطيع تحديد مستوى المخاطر يجب التعرف عليها وبالتالي تصميم تدخلات تتناسب مع تخفيف هذه المخاطر يجب تصنيفها في فئات مختلفة مبنية على طبيعة هذه المخاطر.
هناك سبعة فئات للمخاطر الفعلية أو المحتملة بـ أماكن العمل

فئات المخاطر:

١. مخاطر الحوادث: مثل الحوادث الناجمة عن الأسطح المبتلة أو غير المستوية، أدوات القطع أو الآلات والمعدات الكهربائية، والمركبات أو الماكينات.
 ٢. المخاطر الكيميائية: مثل التعرض لغبار المحاصيل والعوادم وغبار المعادن أو المواد الكيميائية السامة.
 ٣. البرودة والكهرباء وسوء التهوية.
 - ٤- المخاطر الأرجونومية: مثل رفع وحمل ونقل الأشياء الثقيلة، والحركة المتكررة، والأوضاع الخاطئة، والأدوات والآلات الحادة أو سيئة التصميم.
 ٥. المخاطر البيولوجية: مثل التلامس مع المخلفات البيولوجية أو الحيوانات والنباتات.
 ٦. مخاطر ظروف العمل: مثل ساعات العمل الطويلة، قصور الأمن، قصور الجوانب الصحية والسكنية.
 ٧. المخاطر النفسية: مثل سوء المعاملة أو المهانة أو العزلة، ونقص فرص التعليم والإجهاد أو الضغوط.
- ب- بعد قيامك بتصنيف المخاطر.. يجب تحديد مستوى المخاطر لمعرفة المخاطر التي يجب التركيز عليها أولاً؟

أداة تقييم المخاطر:

تستخدم أداة تقييم المخاطر في تحديد مستوى المخاطر الفعلية والمحتملة بطريقتين:

مدى الاحتمالية: ما مدى احتمالية حدوث المخاطر؟

مدى شدة المخاطر: ما مدى شدة خطورة المخاطر في حالة حدوثها؟

كيف نصمم التدخلات المناسبة لمواجهة المخاطر التي تم تقييمها؟

قم بمواجهة المخاطر العالية أولاً عند إمكانية ذلك.

يجب مراعاة أهمية البدء بتصميم الحلول البسيطة وغير المكلفة.

يجب أيضاً مراعاة مصالح جميع المنتفعين أو المشاركين.

قد تتجح الحلول التي تشمل إعادة هيكلة جذرية للإنتاج في خفض أو إزالة المخاطر – ولكن قد يقل احتمال تطبيق تلك الحلول.

١٤- خطة إدارة الأزمات والإخلاء في حالات الطوارئ

إن مواجهة الأزمات والحالات الطارئة سواء بالاستعداد لها أو توقعها أو التعامل معها إذا ما حدثت يضع على كاهل وحدة إدارة الأزمات العبء الأكبر في هذا المجال لضمان توفير الحماية الشاملة للأفراد والمنشآت لذلك كان لزاماً عليها إعداد خطة شاملة لمواجهة الكوارث والحالات الطارئة التي قد تتعرض لها منشآت الكلية، تتضمن كيفية إخلاء تلك المباني من شاغليها في الحالات الطارئة واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة

لتأمين سلامتهم وكفالة الطمأنينة والاستقرار والأمن لهم ، وبستعرض في هذا الدليل مجموعة من التعليمات والإرشادات الواجب تنفيذها لضمان نجاح عمليات الإخلاء في حالات الطوارئ .

أولاً : أهداف الخطة

تستهدف خطة مواجهة الأزمات والحالات الطارئة بمباني الكلية ما يلي :-

١- إخلاء المباني من شاغليها فور سماع جرس إنذار الحريق وذلك بتوجيههم إلى نقاط التجمع -المحددة سلفاً بكل مبنى .

٢- تشكيل وتدريب فريق إدارة الأزمات والحالات الطارئة بكل مبنى وتحديد الواجبات والمهام-المنوطة بكل منها لتكون بمنزلة إطار عام لتنفيذ خطط الإخلاء ومكافحة الحرائق وعمليات الإنقاذ ودليلاً مرشداً في سبيل حماية الأفراد بالتنسيق والتعاون مع إدارة الدفاع المدني والحريق .

٣- السيطرة على الخطر ومنع انتشار الحرائق والعمل على تقليل الخسائر الناجمة عنها بالقدر الكافي من خلال استخدام الوسائل الفعالة لمكافحة الحرائق .

ثانياً : عناصر خطة الإخلاء

متطلبات نجاح خطة مواجهة الأزمات والحالات الطارئة تعتمد بشكل أساسي على فريق إدارة الأزمة ومدى تدريبه على كيفية اكتشاف إشارات الإنذار بالأزمة واتخاذ الإجراءات الوقائية والمواجهة الفعلية واحتواء الضرر ولا بد أن تتميز عناصر خطة الإخلاء بالتالي:

- واضحة وسهلة للإخلاء في أثناء حوادث الحريق
- يجب أن يتدرب عليها جميع العاملين.
- تحتوي الخطة علي رسم للموقع يبين فيه مواقع الأبواب والشبابيك والممرات والسلالم.
- تشمل الخطة طريقتين للإخلاء من كل مكتب خاصة المواقع التي يكثر فيها عدد الأفراد أو الطلاب مع تحديد موقع للتجمع للتأكد من وجود الجميع بدون إصابات
- يوضح في الخطة أرقام هواتف أقسام الإطفاء والعيادة والأمن
- تكون معلومة لدي الجميع ومكتوبة في موقع بارز كي لا تنسى لاستخدامها عند الحاجة.

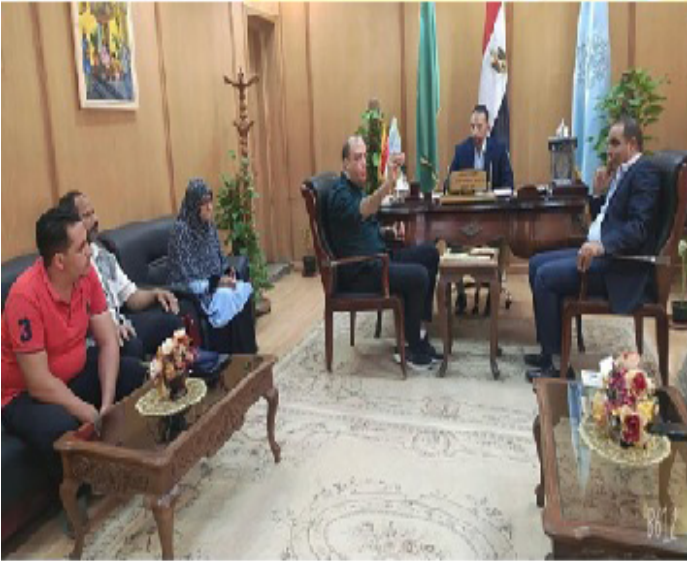
❖ الممارسات التي تم انجازها عام 2022-2023

❖ عمل الخطة السنوية للوحدة

محتوى الخطة :

- ١-التأكيد على لائحته العمل بالوحده طبقا لمعايير الجودة
- ٢-عمل ملفات و سجلات للسلامه و الصحة المهنيه
- ٣-عمل سجل للأزمات
- ٤-عمل ملف للتوثيق
- ٥-عمل دورات تدريبيه للعاملين و الطلاب
- ٦-عمل دورات للاسعافات الأوليه للعاملين و الطلاب
- ٧-عمل ندوات تثقيفيه للعاملين و الطلاب
- ٨-عمل لوحات ارشاديه للعاملين و الطلاب
- ٩-عمل كتيب ارشادى للعاملين و الطلاب
- ١٠-عمل لجنة للمرور على الكليه لمتابعه الأداء
- ١١-عمل تقرير دورى تقرير الى السيد نائب رئيس الجامعه لشؤون خدمه المجتمع و تنميه البيئه
- ١٢-متابعه العمل بلجان السلامه و الصحة المهنيه طبقا لقانون العمل المصرى
- ١٣-تقييم المخاطر وتصميم التدخلات المناسبه لمواجهة المخاطر
- ١٤-خطة إدارة الأزمات والإخلاء في حالات الطوارئ

- ١٥- سيناريوهات التعامل مع الازمات والكوارث
- ❖ عمل صفحة على الفيسبوك بإسم وحدة إدارة الأزمات والكوارث
<https://www.facebook.com/المنوفية-١٠٨٥٦٤٠٤٥٢٤٦٣٣٣/>
 - ❖ أمثله لما تم نشره بالصفحه :
 - ❖ انشاء و تفعيل وحدات ادارة الازمات والكوارث بالكلليات
 - ❖ المرور على الكليات لمتابعة اجتماعات الوحدات
 - ❖ اجتماع وحدة ادارة الازمات بكلية التربية



❖ عمل دورات تدريبية وورش عمل على خطط الإخلاء والطوارئ
❖ إدارة الدراسات العليا بالجامعة



❖ عمل ندوات للسلامة والصحة المهنية بالكليات

جدول بأعمال التدريب بوحدة إداره الأزمات و الكوارث للعام الأكاديمي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

مارس
• السلامة و الصحة المهنية • ادارة الأزمات

أكتوبر
• السلامة و الصحة المهنية • ادارة الأزمات

المدرّب	الكلية
• د. أميمة أبو الفتح	١. الطب
• د. هويدا الشاذلي	٢. الصيدلة
• د. صفاء بدر	٣. الطب البيطري
• د. ايمان عبدالعظيم	٤. التربية النوعية
• د. داليا الدسوقي	٥. الانسان
• د. هالة مروان	٦. الهندسة
• د. ياسر عطا	٧. تكنولوجيا العلوم الصحية
• د. رضا عبداللطيف	٨. التربية
• د. هبة خضري	٩. العلوم
• د. عزيزة البدرى	١٠. الاقتصاد المنزلي
• د. شيماء شريف	١١. التمريض

١٢. الإعلام	• د. غدیر الشیخ
١٣. تربية رياضية	• د. نهاد بدر
١٤. تربية طفولة	• د. شيماء عبدالرءوف
١٥. الزراعة	• د. اسماء شرف الدين
١٦. الحاسيات و المعلومات	• د. اسماء زغلول
١٧. الذكاء الاصطناعي	• د. دعاء ناصر
١٨. التجارة	• د. سارة سعيد
١٩. معهد الكبد	• د. جهاد
٢٠. الآداب	• د. خلود الصاوي
٢١. الإدارة الطبية	• انعام سليمان
٢٢. الحقوق	• د. ابتسام
٢٣. هندسة منوف	• د. فاطمة

ورشة عمل بكلية الصيدلة



- ❖ المشاركة فى الأسبوع البيئى للجامعة
- ❖ عمل اجتماع لمديرى وحدات إدارة الازمات بالكليات
- ❖ عمل لوجوهات خاصه بوحدات إدارة الأزمات و الكوارث بالكليات
- ❖ عمل الرؤية و الأهداف والرسالة الخاصة بالوحدات توافقا مع الخطه الاستراتيجيه للوحده المركزيه
- ❖ عمل ندوات و دورات تدريبية وورش عمل عن ادارة الأزمات و ادارة السلامة و الصحة المهنية بالكليات
- ❖ عمل تقرير مراجعة (check list) للمرور على منشآت الكليات والمستشفيات بالجامعة ووحدات الجامعة

تقرير مرور السلامة والصحة المهنية على منشآت الجامعة

ملاحظات	مطابق	مطابق جزئي	غير مطابق	ملامح عامة
				اتخاذ كافي
				جميع برامد الكهرباء مغطاة
				وجود جهاز انطفاء تلقائي ضد أخطار الحريق
				تهوية جيدة ومناسبة
				وجود علامات إرشادية توضح سبل الإخلاء
				الآلات توضح كيفية استعمال جهاز الانطفاء
				لا توجد أي أعطال كهرباء إسهالة/إحارة/تكييف
				وجود كشافات للطوارئ في حالة انقطاع التيار
				وجود حاويات بها أكياس مخصصة للقفازات العادية صلاحية
				كواشف الدخان والحريق
				سلامة أجهزة الإنذار اليدوية
				الآلات منع التدخين
				وجود مستلزمات وقاية شخصية للعاملين
				ارتداء العاملين المستلزمات
				التأكد من خلوثة المواد قابلة الاشتعال مثل الخشب
				تدريب العاملين على خطة الإخلاء والانطفاء
				المرور بصفة دورية على وسائل الغاز واشبكة لتأكد من عدم وجود تسريب
				مولد الكهرباء
				خزونة المولد مؤمنة ضد الحائط الحريق
				الالتزام بالتقارير الزيت والفلتر والبطاريات
				عمل الصيانة اللازمة بالتعاقد مع إحدى الشركات
				وجود جرائد رمل داخل القرطبة
				تأمين خزان السوائل الرئيسي والإحتياطي
				المقارن
				المسافة بين الممرات ١,٥ متر على الأقل
				المسافة بين السقف والاستند ٧٠ سم على الأقل
				وجود سلم آمن لانتفاخ المخزونات العالية
				خزونة المحتللات الطبية الخطرة
				آلة توضح العلاقة الخاصة بالقفازات الخاصة
				الفرقة مغطاة طول الوقت
				الأكياس مغلقة جيداً ومغلفة بالقسم والوزن والتاريخ
				سجلات تسليم وتسليم
				ارتداء الملابس الواقية
				حرية تنقل محكمة الغلق
				الحالة العامة
				الحالة العامة نظيفات الحريق
				الحالة العامة لسم الهروب
				الحالة العامة لمقطعة التجميع
				الحالة العامة للمدرجات
				الحالة العامة للمعامل
				الحالة العامة للمصاحد الكهربائية

- ❖ عمل مرور من لجنة السلامة و الصحة المهنية التابعة للوحدة المركزية على الكليات لمراجعة متطلبات الامن و السلامة بالكليات ومراجعة تطبيق الكليات لمعايير السلامة و الصحة المهنية
- ❖ مراجعة تقارير الحماية المدنية بالكليات





دليل إدارة الأزمات والكوارث - جامعة التوفيقية - الإصدار الأول - ٢٠٢٣

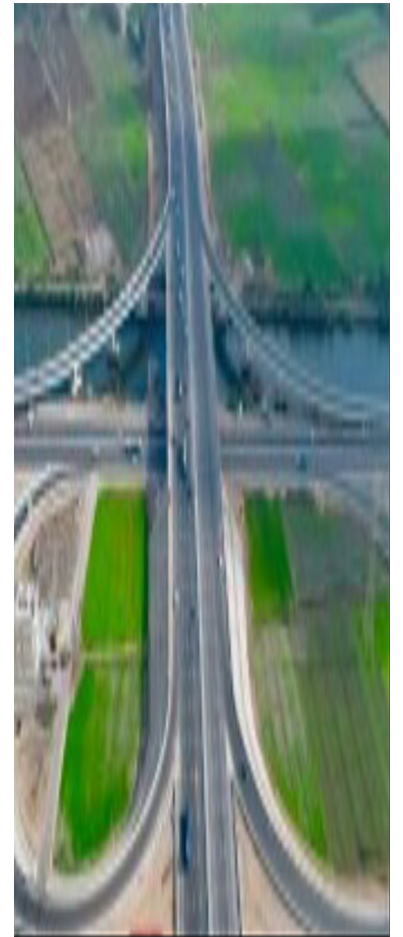
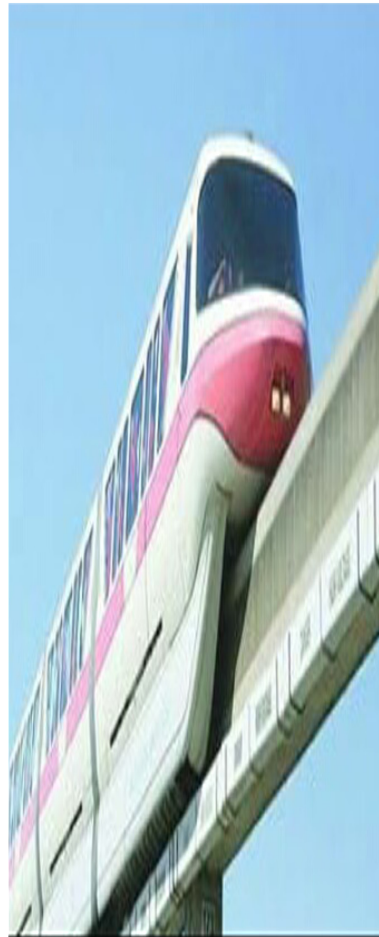
تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الدليل الحادي عشر

دليل

المشروعات الخضراء الذكية





تولي الحكومة المصرية في الفترة الحالية أهمية قصوى لنشر ثقافة التنمية المستدامة ، و التوسع في دمج أبعادها الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية في منظومة التخطيط ، و عادة ما تركز دعائم تلك التنمية إلى خمسة محاور رئيسية:

- . اقتصاد قائم على المعرفة والتنمية البشرية .
- . اقتصاد قائم على تنمية الموارد الطبيعية .
- . اقتصاد قائم على الإنتاج .
- . اقتصاد يعتمد على الاستثمار ونقل وتوطين التكنولوجيا .
- . اقتصاد متنوع يعتمد على الابتكار والتصنيع كثيف المعرفة .

و لتحقيق ذلك تستهدف الدولة منهج المشروعات الخضراء و الذكية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في إطار تحقيق التنمية المستدامة و رؤية مصر ٢٠٣٠م و أهداف التنمية المستدامة الصادرة عن الأمم المتحدة. مع اعتبار مبدأ التنمية المستدامة هو أهم الضمانات لحقوق الأجيال القادمة في التمتع بالموارد الطبيعية، و عوائد التنمية.

بشكل عام تنقسم فئات المشروعات - وفقًا لقانون ١٥٢ لسنة ٢٠٢٠ بإصدار قانون تنمية المشروعات المتوسطة والصغيرة ومتناهية الصغر.

❖ المشروعات الكبيرة التي يتجاوز حجم أعمالها السنوية ٢٠٠ مليون جنيه أو كل مشروع صناعي حديث التأسيس تجاوز رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر ١٥ مليون جنيه أو كل مشروع غير صناعي حديث التأسيس تجاوز رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر ٥ مليون جنيه .

❖ المشروعات المتوسطة مشروع يبلغ حجم أعماله السنوي ٥٠ مليون جنيه ولا يتجاوز ٢٠٠ مليون جنيه أو كل مشروع صناعي حديث التأسيس تجاوز رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر بحسب الأحوال ٥ ملايين جنيه ولا يجاوز ١٥ مليون جنيه أو كل مشروع غير صناعي حديث التأسيس تجاوز رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر ٣ مليون جنيه ولا يجاوز ٥ مليون جنيه .

❖ المشروعات الصغيرة كل مشروع يبلغ حجم أعماله السنوي مليون جنيه ويقل عن ٥٠ مليون جنيه أو كل مشروع صناعي حديث التأسيس يبلغ رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر خمسين ألف جنيه ويقل عن ٥ ملايين جنيه، أو كل مشروع غير صناعي حديث التأسيس تجاوز رأس ماله المدفوع أو رأس ماله المستثمر ٥٠ ألف جنيه ويقل عن ٣ ملايين جنيه .

❖ الشركات الناشئة : و تسمى في القانون بمشروعات ريادة الأعمال أوالمشروع حديث التأسيس الذي لم يمض ٧ سنوات على تاريخ بدء مزاولة النشاط أو بدء الإنتاج حسب الأحوال و التي تضمن جزءًا من الجودة و الابتكار وفقا للضوابط التي يحددها مجلس الإدارة ، أو المشروع الذي لم يمض على تأسيسه أو تسجيله أو مزاولة نشاطه أكثر من سنتين.

كما تستهدف المشروعات الخضراء الذكية الفئتين التاليتين:

- ❖ المشروعات غير الهادفة للربح.
- ❖ مشروعات تستهدف المرأة و دعمها و تمكينها اجتماعيًا و اقتصاديًا.

تخصصات المشروعات المستهدفة:

- ❖ الطاقة
- ❖ تقليل الانبعاثات وغازات الاحتباس الحراري
- ❖ الزراعة المستدامة
- ❖ المباني الخضراء
- ❖ المياه
- ❖ النقل المستدام
- ❖ المدن الذكية المستدامة
- ❖ الاقتصاد الدوار
- ❖ السياحة المستدامة
- ❖ سلاسل الامداد الخضراء
- ❖ ادارة المخلفات
- ❖ التنوع البيولوجي
- ❖ التكيف مع التغيرات المناخية
- ❖ الملابس والموضة المستدامة
- ❖ المواد الحيوية
- ❖ ترميم واستعادة النظام الإيكولوجي. وغيرها .

معايير تقييم المشروعات الخضراء الذكية:

١- المعيار الأخضر:

- وهو المعيار الذي يركز على الدرجة التي يقلل بها المشروع من التأثيرات السلبية على البيئة ويعزز جهود التعامل مع التغيرات المناخية . وقد يتضمن واحدة أو أكثر مما يلي:
- ❖ إجراءات الحد من انبعاثات الكربون: تدابير للحد من كمية انبعاثات غازات الدفيئة التي ينتجها المشروع، بما في ذلك استخدام الطاقة المتجددة، وتدابير كفاءة الطاقة، ووسائل النقل منخفض الكربون .
 - ❖ اجراءات التكيف مع التغيرات المناخية.
 - ❖ إجراءات الحفاظ على الموارد الطبيعية: استراتيجيات للحفاظ على الموارد الطبيعية مثل المياه والأراضي والتنوع البيولوجي .
 - ❖ إجراءات جودة الهواء و الماء: الاجراءات المتخذة لتحسين جودة الهواء و الماء، مثل الحد من الملوثات و تحسين إدارة مياه الصرف الصحي.
 - ❖ اجراءات كفاءة الطاقة: استراتيجيات لتحسين كفاءة الطاقة، بما في ذلك تقليل استهلاك الطاقة، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة، وتخزين الطاقة .
 - ❖ اجراءات استخدام المواد المتقدمة: استخدام مواد مبتكرة لزيادة الكفاءة وتقليل النفايات وتحسين الأداء .

٢- المعيار الخاص بالمكون التكنولوجي الذكي:

- وهو المعيار الذي يركز على مدى دمج التقنيات الحديثة و المبتكرة في المشروع لتحسين كفاءة استغلال الموارد وتحقيق أهداف الاستدامة . وقد يتضمن واحدة أو أكثر مما يلي :
- ❖ استخدام تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة .
 - ❖ استخدام أجهزة الاستشعار وأنظمة المراقبة المتقدمة لتحسين استهلاك الطاقة وتقليل النفايات
 - ❖ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
 - ❖ استخدام تقنيات انترنت الأشياء
 - ❖ استخدام تقنيات الاتصالات في البنية التحتية للمشروع .

❖ تدابير الأمن السيبراني ونظم إدارة البيانات وغيرها ...

٣- المعيار الخاص بالجدوى الاقتصادية والقابلية للتمويل:

- ❖ وهو المعيار الذي يركز على الجدوى المالية للمشروع، بما في ذلك التكاليف و الفوائد المرتبطة بتنفيذه بالإضافة للجاذبية المالية للمشروع من وجهة نظر المستثمرين و الممولين . ويتضمن تقييم :
- ❖ التكاليف الرأسمالية والتشغيلية المرتبطة بالمشروع .
- ❖ تدفقات الإيرادات المحتملة المرتبطة بالمشروع، بما في ذلك الإيرادات المباشرة وتوفير التكاليف .
- ❖ العائد المتوقع على الاستثمار على مدى عمر المشروع .
- ❖ البيانات المالية للمشروع متضمنة المقاييس المالية ذات الصلة بالمستثمرين ، الممولين ، مثل التدفق النقدي وفترة الاسترداد ومعدل العائد الداخلي .
- ❖ مخاطر الاستثمارات المرتبطة بالمشروع واستراتيجيات التخفيف الخاصة به.

٤- المعيار الخاص بالقابلية للتوسع والتكرار:

- ❖ وهو المعيار الذي يركز على قابلية المشروع للتكرار على نطاق أوسع أو في مواقع جغرافية مختلفة لتحقيق أهداف مستدامة ويتضمن تقييم كل من :
- ❖ تصميم المشروع وقابليته للتطوير والتكرار، مما يعني أنه يمكن تنفيذه على نطاق أوسع و مواقع متعددة .
- ❖ قابلية المشروع للتوسع دون تعديلات ومدى مساهمته في حل مشكلة موجودة على نطاق كبير .
- ❖ خطط واستراتيجيات المشروع لتوسيع نطاق المشروع وتكراره، بما في ذلك الشراكات مع أصحاب المصلحة والممولين، فضلا عن بناء القدرات للمجتمعات المحلية .

٥- المعيار الخاص بالأثر المستدام:

- ❖ وهو المعيار الذي يركز على مدى الأثر الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الإيجابي للمشروع على المجتمع والنطاق الذي ينفذ فيه . ويتضمن تقييم:
- ❖ مساهمة المشروع تحقيق عدد كبير من الأهداف الأممية و حل معضلة بيئية أو اقتصادية أو اجتماعية إلى جانب ارتباطه بتحقيق عدد كبير من الأولويات الوطنية .
- ❖ عدد الوظائف التي تم إنشاؤها نتيجة للمشروع، بما في ذلك التوظيف المباشر وغير المباشر .
- ❖ الدرجة التي يحسن بها المشروع نتائج الأداء البيئي والتعليم للمجتمع .
- ❖ وجود مقاييس ومؤشرات أداء صحيحة لكافة أنشطة وعمليات المشروع ويتم متابعتها بشكل دوري لتحسين المستمر
- ❖ المشاركة المجتمعية ومستوى انخراط المجتمع المشاركة في المشروع .
- ❖ أن المشروع له أهداف استدامة محددة وقابلة للقياس يتم تتبعها وتقديم تقارير عنها بانتظام
- ❖ استخدام جمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرار حول أهداف واستراتيجيات الاستدامة الخاصة بالمشروع .
- ❖ الأثر الممتد للمشروع حتى بعد الانتهاء من تنفيذه .
- ❖ قدرة المشروع على التكيف مع الظروف المتغيرة ومنها التغيرات التكنولوجية أو القوانين أو طلب السوق.

٦- التمكين وتكافؤ الفرص:

- ❖ وهذا المعيار يخص المشروعات التي تهتم المرأة و تهدف إلى تمكينها اجتماعيا و اقتصاديا و يركز على مدى استفادة و/أو مشاركة المرأة من/في المشروع ويتضمن تقييم :
- ❖ تمثيل المرأة في فريق المشروع والأدوار القيادية .

- ❖ مدى مراعاة المشروع لاحتياجات ومصالح المرأة في المجتمع .
- ❖ ما إذا كان المشروع يوفر فرصا للسيدات لاكتساب المعرفة والمهارات و الموارد للمشاركة في المشروع والاستفادة منه .
- ❖ مدى دعم المشروع للتمكين الاقتصادي (للمرأة من خلال توفير فرص العمل والتدريب والدعم للشركات المملوكة للسيدات) .
- ❖ مدى دعم المشروع للتمكين الاجتماعي للمرأة .
- ❖ تأثير المشروع على حياة المرأة وفرصها، بما في ذلك تحسين الوضع الاقتصادي و الاجتماعي ، والحصول على التعليم و الرعاية الصحية، وزيادة المشاركة في عمليات صنع القرار.
- ❖ ما إذا كان المشروع قد أقام شراكات مع الجمعيات والمنظمات النسائية المحلية لضمان تلبية احتياجاتهن .
- ❖ ما إذا كان تصميم المشروع وتنفيذه يأخذان في الاعتبار الاستدامة طويلة الأجل لتمكين المرأة .

نماذج لمشاريع صديقة للبيئة :

لعلك تتساءل الآن: ما المشاريع التي يمكنني البدء بها الآن وتحقيق الربح منها، وتكون في الوقت ذاته مشاريع خضراء مستدامة؟
حسناً، لقد جمعنا لك في هذا المقال مجموعة من أفكار المشاريع الصديقة للبيئة، والتي تتنوع في احتياجاتها ومتطلبات البدء بها لتناسب جميع الاحتياجات وكافة القدرات.

١. الاستشارات الخضراء وتتبع الطاقة

تشمل هذه الفكرة العمل مع الشركات أو الأفراد لمساعدتهم على تنفيذ استراتيجيات للحد من انبعاثات الكربون الخاصة بهم. يتمثل ذلك في فحص المباني لتقييم الاستخدام الحالي للطاقة وقياس متوسط استهلاك الطاقة ثم تقديم توصيات لتحسين الكفاءة وتقليل التكلفة. ابدأ مشروعك الآن وأسهم في توفير المزيد من الأموال للشركات بالإضافة إلى تقليل انبعاثات الكربون الضارة بالبيئة!



٢. تخطيط الحدائق

ينطوي هذا المشروع على تصميم الحدائق ذات المناظر الطبيعية الصديقة للبيئة، بالإضافة إلى حدائق مُستدامة للعائلات تحتوي على أنواع مُعينة من الفاكهة والخضروات. تتمثل أهمية هذه الفكرة في العناية بالحديقة واستغلالها على أكمل وجه وجعلها أكثر إنتاجية مُقارنةً بالحدائق التي تُبنى دون تخطيط مسبق. لا شك أن وضع خطة جيدة لاستغلال الحديقة هو الخطوة الأولى لإنشاء حديقة نباتية مزدهرة حيث يشمل التخطيط



٣. الاستشارات القانونية في مجال حماية البيئة

ويتضمن ذلك تقديم خدمات قانونية لحماية البيئة أو محاسبة الكيانات على انتهاك قوانين البيئة. من الممكن أن تتسبب العديد من الشركات في مجال الصناعة في أضرار جسيمة للبيئة بغير قصد نتيجة لعدم درايتها بقوانين البيئة أو آليات الحفاظ عليها، أو قد تتسبب بعض الشركات أيضاً في تلويث البيئة عن عمد بغرض توفير النفقات. من خلال تقديم الاستشارات القانونية البيئية لهذه الشركات، يمكنك تقليل حجم المخالفات البيئية التي تمارسها مما يساهم في النهاية في الحفاظ على البيئة بالإضافة إلى حماية هذه الشركات من أي عقوبات قد تقع عليها.



٤. التسميد العضوي

من خلال هذا المشروع الصديق للبيئة ستقوم بتقديم خدمة إنتاج السماد وجمعه وتحديد الأماكن التي تحتاجه. تقوم شركات التسميد بجمع القمامة القابلة لإعادة التدوير من الأحياء المختلفة. على غرار خدمات التخلص

من النفايات. بعد ذلك يتم إنتاج السماد ثم يتم نقله إلى المنشآت والمزارع أو الحدائق التي تحتاجه حيث يتم وضعه في التربة.



٥. التنظيف الأخضر

التنظيف الأخضر هو عملية اختيار المنتجات الصديقة للبيئة الخالية من أي مواد كيميائية لتنظيف المنازل والمنشآت. يعد التحول إلى منتجات التنظيف الخضراء أمرًا جيدًا لصحة ورفاهية الناس، كما أنه يمنع المواد الكيميائية غير الضرورية من الانتشار في البيئة. ابدأ باتباع وتنفيذ هذه الفكرة، وكن جزءًا مهمًا للوصول إلى حلول وطرق تنظيف تحافظ على صحة بيئتنا لنصل في النهاية إلى بيئة خالية من السموم.



٦. تنظيف مجاري الهواء

يمكن أن يتراكم الغبار والأوساخ بسهولة في مجاري الهواء، مما يمنع نظام تكييف الهواء من العمل بشكل صحيح وبالتالي زيادة استهلاك الطاقة. ابدأ مشروعًا صغيرًا صديقًا للبيئة يعمل على تنظيف مجاري الهواء بانتظام لتقليل استهلاك الطاقة.

٧. جمع التبرعات والمنح

تسعى العديد من المنظمات البيئية للحصول على المساعدة المالية من خلال جمع التمويل اللازم لاستكمال مشاريعها التي تخدم البيئة. يمكنك إنشاء مؤسسة لجمع هذا التمويل وتقديمه للمنظمات البيئية التي تحتاجه لإكمال مشاريع البيئة.

٨. خدمة توصيل المواد الغذائية الصديقة للبيئة

يشمل ذلك توصيل الطعام من مصادر إنتاجه إلى الأشخاص أو الشركات التي تحتاجه. تُعد المطاعم التي تقدم الطعام الطازج مباشرة من المزرعة إلى المائدة أحد الأنشطة التجارية التي يمكنك المساعدة في توفيرها، فلم لا تُنشئ متجرًا الخاص بإنتاج الأغذية العضوية الصديقة للبيئة الآن!

٩. المطاعم الصديقة للبيئة

يمكنك فتح مطعم يستخدم الأطعمة المحلية والمنتجات المستدامة فقط بأقل هدر ممكن من الطعام. لا تهدف المطاعم الصديقة للبيئة إلى تقديم الطعام وكسب المال فحسب، ولكنها تتحمل أيضًا مسؤولية تقليل الهدر من الطعام وتعزيز الاستهلاك الأكثر استدامة مما يعني توفير النفقات والحفاظ على موارد البيئة.



١٠. التغذية العضوية

تتمثل أهمية هذه الفكرة في مساعدة الناس على الأكل النظيف مما يُعد أفضل لصحتهم وللأرض كذلك. يُزرع الغذاء العضوي دون استخدام المواد الكيميائية الاصطناعية، مثل المبيدات والأسمدة الصناعية ولا يحتوي على أي مكونات مُعدلة وراثيًا (GMOs)، مما يساهم في تحسين صحة الإنسان وعدم إنهاك الأرض بأي مواد ضارة. تشمل الأطعمة العضوية المنتجات الطازجة واللحوم ومنتجات الألبان.

١١. تنمية طاقة الرياح

يتمثل ذلك في بناء مزارع الرياح التي تنتج طاقة مستدامة، والتي يمكن من خلالها الحصول على الطاقة الكهربائية عن طريق استغلال الطاقة الميكانيكية في الرياح وتحويلها إلى طاقة كهربائية بواسطة المولدات. وبذلك نكون قد حصلنا على طاقة كهربائية نظيفة دون استخدام الوقود الأحفوري الذي يُعد مُسببًا رئيسًا في زيادة نسبة أول وثاني أكسيد الكربون في الجو.

١٢. استغلال الطاقة الحرارية الجوفية

يشمل ذلك بناء محطات الطاقة التي تستخدم البخار الناتج من خزانات الماء الساخن الموجودة على عمق ميلين أو أكثر تحت سطح الأرض. يمكن استخدام الطاقة الحرارية الهائلة الموجودة في باطن الأرض كبديل نظيف عن الطاقة الحرارية الناتجة من احتراق الوقود الأحفوري، مما يؤدي في النهاية إلى الحفاظ على البيئة وتقليل الانبعاثات الكربونية الضارة بالبيئة.

١٣. تصنيع الألواح الشمسية

ينطوي هذا المشروع على الألواح الشمسية التي تولد الكهرباء من طاقة الشمس وبالتالي توفر الطاقة للمنازل والشركات وتقلل من البدائل الملوثة للبيئة. ونظرًا لأن الطاقة الشمسية طاقة متجددة ونظيفة ولا تسبب أي تلوث للبيئة، فإن استخدام الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء يعني بيئة أقل تلوثًا وطاقة كهربائية أكثر استدامة.



١٤. خدمة توصيل النباتات

ابدأ مشروعًا تجاريًا صغيرًا صديقًا للبيئة متمثلًا في زراعة النباتات ثم تسليمها للأشخاص أو الشركات حتى يتسنى لهم الحصول على هواء نقي. لا جدال أن ثقافة زراعة النباتات ليست منتشرة بشكل كبير بين أصحاب الشركات أو حتى المنازل، فلم لا تبدأ مشروعك الخاص وتقوم بتوزيع هذه النباتات؟ وبذلك تكون قد بدأت مشروعًا تجاريًا وأسهمت في الحفاظ على البيئة.

١٥. مكتبة للكتب المستعملة

إنّ تصنيع المنتجات الورقية هو من أهم الصناعات التي يتمّ من أجلها قطع الأشجار وتقليل الرقعة الخضراء على الكوكب، مما يتسبب بدوره في أضرار بيئية جسيمة. قم بإعادة تدوير الكتب القديمة بجزء بسيط من السعر، وبذلك تكون قد أسهمت بشكل غير مباشر في الحفاظ على الغطاء الأخضر على سطح الأرض. تستطيع أن تفتتح متجرًا فعليًا، أو أن تقوم بالبيع من خلال مكتبة افتراضية على شبكة الإنترنت.

١٦. متجر هدايا صديقة للبيئة

كما ذكرنا سابقًا، تُعد المنتجات الخضراء نقطة بيع، ممّا يجعل من متجر هدايا صديقة للبيئة فكرة مشروع رائعة!

يمكنك تقديم الهدايا الخضراء التي تُسعد المُستلم وفي نفس الوقت تحافظ على البيئة. أمامك هنا العديد من الخيارات والأفكار... أطلق العنان لخيالك، وابتكر تشكيلات ومجموعات من الهدايا القابلة لإعادة التدوير، الهدايا التي تمّ إعادة تدويرها من منتجات أخرى، الأطعمة العضوية، وغيرها. ليس هذا وحسب، احرص على أن تكون عملية تغليف الهدايا صديقة للبيئة أيضًا من خلال استخدام القماش في التغليف، أو الورق البُنّي المعاد تدويره مثلاً.

١٧. متجر لبيع الدراجات الهوائية ومستلزماتها

تتمثل إحدى طرق تقليل انبعاثات الكربون في تقليل عدد الأشخاص الذين يقودون السيارات، حيث يمكن القيام بذلك من خلال تشجيع المزيد من الأشخاص على ركوب الدراجات. قد تبدو فكرة تقليدية، ولكنها بالتأكيد عظيمة الأثر فيما يتعلق بالحفاظ على البيئة خالية من التلوث.

١٨. تنظيم الجولات بالدراجات

تُعد هذه فكرة عمل مستدامة عظيمة لعشاق الدراجات، حيث تُعد جولات الدراجات في مدينتك أكثر صداقة للبيئة من جولات الحافلات الكبيرة، كما تُعد كذلك فكرة توعوية بأهمية الدراجات في المحافظة على البيئة.

١٩. فتح متجر لتوزيع المنتجات المعاد تدويرها

كم عدد الملابس التي تتخلص منها كل عام؟ تُعد إعادة تدوير الملابس القديمة طريقة رائعة لتقليل البصمة الكربونية لكل قطعة ملابس حتى لا تذهب هباءً. وهي فكرة مشروع رائعة أيضًا. ابدأ بجمع الألبسة القديمة والمنتجات الأخرى القابلة لإعادة التدوير، واستفد منها من خلال إصلاحها أو إعادة استخدامها في صنع منتجات جديدة، ثم بيعها مرة أخرى.

٢٠. تصنيع أو تصميم أزياء صديقة للبيئة

يصنع العديد من المصممين الملابس من مواد مستدامة. يمكنك بدء شركتك الخاصة من خلال تصميم هذه الملابس أو إنتاجها وبيعها.

٢١. إنشاء مدونة بيئية

مشروع آخر من المشاريع الصديقة للبيئة، ألا وهو إنشاء مدونة بيئية تعدّ هذه الفكرة مميزة على وجه الخصوص نظرًا لا تحتاج إلى رأس مال كبير، وهي مناسبة للعديد من الأشخاص ممن لا يملكون مبالغ كبيرة لبدء مشاريعهم. إنّ نشر المعلومات والأخبار عن تغير المناخ والتوعية بشأن الموضوعات التي تخص البيئة أحد أهم الأفكار التي يمكنك القيام بها لتحفيز الاستدامة. يمكنك الحصول على الأرباح عبر الإعلانات التي يراها الزوار. أو من خلال التسويق بالعمولة للمنتجات الصديقة للبيئة.

٢٢. إنشاء وكالة إعلانات متخصصة في الأعمال الخضراء

مع انطلاق جميع الأعمال والمبادرات الخضراء الجديدة، ستحتاج هذه المنظمات المستدامة إلى وكالات إعلان للتعريف بأعمال هذه المنظمات ولجلب التبرعات وجذب المتطوعين. ستكون هذه الوكالة الإعلانية بمنزلة مؤسسة صديقة للبيئة هي الأخرى.

٢٣. تنظيم السفر البيئي

تشمل هذه الفكرة التخطيط لرحلات وأنشطة صديقة للبيئة للسياح. يتمثل ذلك في مساعدة المسافرين على تنظيم عطلاتهم الصديقة للبيئة والعثور على الفنادق الخضراء والمطاعم التي تقدم الطعام العضوي الصحي بالإضافة إلى المشاركة في الأنشطة السياحية في المناطق الطبيعية. ابدأ مشروعك بالبحث عن المساكن والمطاعم الصديقة للبيئة في بلدك لمساعدة السياح على جعل رحلتهم أقل ضررًا للبيئة.



٢٤. التخطيط

يشمل ذلك تقديم خدمات التخطيط والتنظيم لفعاليات الحفاظ على البيئة التي تضمن تقليل انبعاثات الكربون. بدءًا من الحملات عبر وسائل التواصل الاجتماعي إلى المؤتمرات البيئية الدولية، يمكنك تكريس جهودك لتنظيم هذه الفعاليات التي تستهدف بدورها زيادة الوعي البيئي للوصول إلى كوكب أكثر استدامة.

٢٥. فتح منتج صحي يعتمد على المواد الطبيعية

كما أن المواد الكيميائية القاسية ضارة للبشرة، فهي كذلك مضرّة بالبيئة. يمكنك إنشاء منتج صحي طبيعي من خلال استبدال هذه المنتجات الكيميائية الضارة بأخرى طبيعية. بادر بهذه الفكرة واجمع بين الربح التجاري والحفاظ على البيئة.

قد تبدو فكرة إنشاء منتج صحي كامل صعبة ومكلفة بعض الشيء، لكن يمكنك البدء على مستوى أصغر،

كافتتاح مركز تجميل صديق للبيئة، أو إنشاء صفحة متخصصة على منصات التواصل الاجتماعي تقدّم الاستشارات الصحيّة للجسم والبشرة، وتركّز على استبدال المواد التجميلية الضارة بأخرى صديقة للبيئة. اقرأ أيضًا: ١٠ إشارات أنك بحاجة للعمل لحسابك الخاص

٢٦. بيع الأثاث والسلع المنزلية المعاد تدويرها

استخدم المواد المعاد تدويرها لبناء الأثاث والسلع المنزلية التي يستخدمها الناس في حياتهم اليومية، أو افتح متجرًا قديمًا لإعادة بيع الأثاث القديم أو تجديده وإعادة بيعه.



٢٧. ألعاب الأطفال الصديقة للبيئة

تستخدم ألعاب الأطفال السائدة اليوم الكثير من المواد غير المستدامة. لماذا لا تبدأ مشروعك في إنتاج الألعاب المصنوعة من مواد مُستدامة تمنح الآباء خيارًا للمشاركة في المحافظة على البيئة؟



٢٨. الملابس المصنوعة يدويا

إن كنت تملك موهبة في الخياطة، يمكنك بيع ملابسك المصنوعة يدويًا عبر الإنترنت، وخصوصًا إذا كانت من مواد مُعاد تدويرها. تسهم مصانع الملابس حول العالم في زيادة الأزمة البيئية عبر استهلاك الطاقة والموارد وما ينتج عن ذلك من تلوث البيئة ونفاد مواردها. فلم لا تستغل موهبتك للحد من تأثير الإنتاج الآلي للملابس على البيئة؟



٢٩. إعادة التصميم الأخضر

تتمثل إعادة التصميم الأخضر في إعادة إحياء الأشياء المستهلكة باستخدام أساليب خضراء. على سبيل المثال، خذ منزلًا متهالكًا واجعله منزلًا جديدًا باستخدام مواد مستدامة وأجهزة حديثة تقلل من انبعاثات الكربون.



٣٠. العمارة الخضراء وإنشاء المساكن المشتركة

تعدّ هذه الفكرة مشروعًا مميّزًا ومناسبًا للغاية للمهندسين المعماريين. حيث ينطوي على تصميم المساكن والمنشآت بحيث تكون صديقة للبيئة.

يشمل ذلك على سبيل المثال إنشاء المساكن المشتركة، أو بناء المنشآت التي تستخدم مصادر الطاقة البديلة من رياح وطاقة شمسية على سبيل المثال في توليد الطاقة.

العمارة الخضراء، فرع متكامل من الهندسة المعمارية، وهو يزداد أهمية يومًا بعد يوم... كن من السباقين في هذا المجال، وابدأ بتصميم المنشآت الصديقة للبيئة، ثم قم ببيع تصاميمك هذه للشركات المقاولّة الكبرى.



٣١. الاستثمار في المشاريع الخضراء

يمكنك الاستثمار في مساعدة الآخرين على طرح أفكارهم التجارية الخضراء وتنفيذها على أرض الواقع. مثل الاستثمار في البورصة وشراء الأسهم من الشركات الكبرى الصديقة للبيئة، يمكنك مد يد العون عبر ضخ الأموال في المشاريع الخضراء وبذلك تكون قد استثمرت أموالك وتركت بصمتك في مجال الحفاظ على البيئة.



٣٢. البرمجيات

يُعد بناء برامج مصممة خصيصًا لمساعدة الشركات أو الأفراد في الأنشطة والمبادرات البيئية أمرًا مهمًا للغاية لتحقيق الاستدامة. إذا كنت مُبرمجًا متميزًا، فلم لا تستغل مهاراتك لبناء مثل هذه البرامج، ولا شك أنك لن تجد الكثير من المنافسة في هذا القطاع الجديد.

الأنظمة والتشريعات والمصادر

الدستور المصري:

نصت المادة رقم (٣٢) علي الحفاظ علي الموارد الطبيعية ومراعاة حقوق الأجيال القادمة .
- الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة:

رؤية مصر ٢٠٣٠، تؤكد ضرورة أن يكون البعد البيئي محورياً أساسياً في كافة القطاعات التنموية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها، وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة، ويعمل علي تنويع مصادر الإنتاج والأنشطة الاقتصادية، ويسهم في دعم التنافسية، وتوفير فرص عمل جديدة، وتخفيف حدة الفقر، وتحقيق عدالة اجتماعية مع توفير بيئة نظيفة وصحية وآمنة للإنسان المصري.

- قرار رئيس الجمهورية رقم ٥٦٠ لسنة ٢٠١٨:

نص علي الموافقة علي إطار شراكة الأمم المتحدة من أجل التنمية ٢٠٢٢/٢٠١٨ "متحدون من أجل مستقبل مستدام" بين جمهورية مصر العربية ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO والموقع بتاريخ ٢٠١٨/٣/١٨.

- قانون البيئة رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ وتعديلاته:

نصت المادة رقم (١٩) علي ضرورة التزام كل شخص طبيعي أو اعتباري عام أو خاص بتقديم دراسة تقييم التأثير البيئي للمنشأة أو المشروع إلي الجهة الإدارية المختصة أو الجهة المانحة للترخيص قبل البدء في تنفيذ المشروع.

- قانون الاستثمار رقم (٧٢) لسنة ٢٠١٧:

نصت المادة رقم (١١) علي منح "المشروعات التي تعتمد على الطاقة الجديدة والمتجددة أو تنتجها، صناعة تدوير المخلفات الزراعية" خصماً من صافي الأرباح الخاضعة للضريبة بنسبة ٣٠٪ خصماً من التكاليف الاستثمارية.

- قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨:

تنص المادة (٨) علي ضرورة مراعاة سياسات الدولة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المعلنة من مجلس الوزراء في تعاقداتها، ومراعاة اعتبارات الجودة والتكلفة، وتحقيق أفضل قيمة للمال العام علي أساس كامل دورة الحياة لما يطرح، وتضمنين متطلبات التعاقد المستدام شروط ومعايير التأهيل والتقييم ومؤشرات الأداء وغيرها.

- قرار رئيس الجمهورية رقم ٥٦٠ لسنة ٢٠١٨:

نص علي الموافقة علي إطار شراكة الأمم المتحدة من أجل التنمية ٢٠٢٢/٢٠١٨ "متحدون من أجل مستقبل مستدام" بين جمهورية مصر العربية ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO والموقع بتاريخ ٢٠١٨/٣/١٨.

- قرار اجتماع مجلس الوزراء رقم (٩٨) بتاريخ ٢٥/٦/٢٠٢٠:

نص علي ضرورة قيام جميع الوزارات بالتركيز على التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ومراعاة أبعاد الاستدامة في المشروعات التنموية، وذلك في إطار المحددات التي تضعها كل من وزارتي التخطيط والتنمية الاقتصادية والبيئة.

- قرار اجتماع مجلس الوزراء رقم (١١٥) بتاريخ ٢٨/١٠/٢٠٢٠:

نص علي الموافقة علي منهجية وآليات تنفيذ دليل معايير الاستدامة البيئية في خطة التنمية المستدامة. المواصفات القياسية العالمية ISO ٢٠١٥/٩٠٠١ ISO ٣-١٤٠٣٠ Environmental Performance Evaluation : mance Evaluation

والتي تحدد معايير السلامة البيئية لكل قطاع اقتصادي تتاولته المواصفة بناء علي مجموعة من الركائز الأساسية، بالإضافة إلي سبل إدارة المخاطر البيئية الهامة المحتملة المرتبطة بالمشاريع والأصول والأنشطة المؤهلة.

- دليل معايير الاستدامة البيئية " الإطار الاستراتيجي للتعافي الأخضر " الصادر عن وزارتي التخطيط والتنمية الاقتصادية والبيئة ، الإصدار الأول ٢٠٢١ .
آليات دمج معيار إدارة المخلفات في خطة التنمية المستدامة:

- مرحلة التخطيط:

أن يتم إعداد دراسة تقويم الأثر البيئي لكل مشروع من المشروعات الاستثمارية المطلوب إدراجها بخطة التنمية المستدامة واستبعاد المشروعات التي لا تراعي أنماط الاستدامة، من خلال تحديد الأحمال البيئية لإدارة الموارد وضمان استدامتها.

- مرحلة التمويل:

أن يتم تشجيع التوجه لتنفيذ مشروعات خضراء وإتاحة التمويل المناسب.

- مرحلة تصميم المشروعات:

أن يتم دعم التوجه لتدوير المخلفات ومراعاة الاستدامة البيئية عند تصميم المشروعات

- مرحلة تنفيذ المشروعات:

- ١- تنفيذ كافة المشروعات الاستثمارية بطرق تراعي معايير الاستدامة البيئية.
- ٢- وضع خطة للإدارة البيئية والاجتماعية، موضح بها فريق العمل القائم علي تنفيذها.
- ٣- توفير صناديق قمامة كافية ووضعها في أماكن مناسبة مع مراعاة تفريغها عند نهاية العمل اليومي.
- ٤- يلزم فصل الأنواع المختلفة من المخلفات، وفصل المخلفات الخطرة عن المخلفات البلدية.

- مرحلة تشغيل المشروعات:

١- ضمان توفير مخصصات مالية كافية لصيانة الأصول الاستثمارية القائمة لإطالة عمرها الافتراضي وضمان كفاءة الإنفاق العام.

- ٢- إحلال الأصول الاستثمارية القائمة بما يراعي تطورات التكنولوجيا الخضراء الحديثة.
- ٣- خفض الانبعاثات الكربونية الناتجة عن العمليات التشغيلية من خلال تقييم البصمة الكربونية بهدف انبعاثات الكربون الناتجة عن استهلاك الكهرباء والمياه والورق وتسريب مبردات المياه واستخدام وسائل النقل الجوي والبري والمخلفات.

- تكاليف القيادة السياسية:

بمعنى التركيز على الاقتصاد الأخضر، ومراعاة كافة الأبعاد البيئية في المشروعات التنموية.

[/https://www.edfenergy.com](https://www.edfenergy.com)

<https://www.nrdc.org/renewable-energy-clean-facts>

<https://www.scientificamerican.com/arabic/articles/features/green-hydrogen-could-fill-big-gaps-in-renewable-energy>

Michael Bauer Peter Mosle and Michael Schwarz Green Building – Guide–
(٢٠١٠). book for sustainable architecture (Berlin: Springer

Shebl, Mohamed Adel Developing a Decision Support System for Smart
.Green Architecture: Towards Energy Efficiency and Conservation Ph.D. Thesis

[/https://worldgbc.org](https://worldgbc.org)

<https://www.usgbc.org/leed>

[/https://bregroup.com/products/breeam/how-breeam-works](https://bregroup.com/products/breeam/how-breeam-works)

mayyr_altsmym__٣٤٢٧٨٨٠٥١/<https://www.researchgate.net/publication>

aldakhly_almustadam_fy_dw_nzam_tqyym_alhrm_alakhdr

[/https://hbrc.edu.eg/ar](https://hbrc.edu.eg/ar)

The Green Pyramid Rating System (GPRS PUBLIC REVIEW First Edition –

٢٠١١ April

قنبر. أسامة عبد النبي & لبد. أحمد علاء أحمد، ٢٠١٩، معايير التصميم الداخلي المستدام في ضوء

نظام تقييم الهرم الأخضر، ورقة بحثية منشورة ERJ، Vol ٤.

أحمد، محمد أبو الحمد، ٢٠٢٣ المجتمعات الخضراء: المطالب والتحديات، ودور مهن المساعدة الإنسانية

– الخدمة الاجتماعية أنموذجا.

تحت إشراف

أ.د / صبحى شرف
نائب رئيس الجامعة لشئون
خدمة المجتمع وتنمية البيئة

فريق الإعداد

مدير مركز تنمية الريف بالجامعة
مدير مركز الطاقة الجديدة والمتجددة
وكيل كلية التجارة لشئون خدمة المجتمع
مدير وحدة إدارة الأزمات بالجامعة
وكيل كلية الزراعة لشئون خدمة المجتمع
عميد كلية التربية السابق
عميد كلية التربية
وكيل كلية التربية لشئون خدمة المجتمع
مدير مركز تعليم الكبار بكلية التربية
وكيل كلية الصيدلة لشئون التعليم والطلاب
أستاذ الأبنية بكلية الهندسة
أستاذ هندسة وتخطيط النقل والمرور
رئيس الإدارة المركزية لجهاز شئون البيئة فرع طنطا

* أ.د / مجدى مطر
* أ.د / مجدى أبو غزالة
* أ.د / محسن عزام
* أ.د / فريد وجدى
* أ.د / إبراهيم درويش
* أ.د / فتيحة بطيخ
* أ.د / ناهد محمد غنيم
* أ.د / محمود فوزى بدوى
* أ.د / هبة الغتمى
* أ.د / داليا حمدان
* أ.د / محمد عادل
* أ.د / إبراهيم هاشم
* د / محمد قطب

بالتعاون مع ..

الإدارة العامة للمشروعات البيئية

الإخراج الفنى

أ / إبراهيم طه

فريق المراجعة

عميد كلية التربية السابق

أ.د / فتيحة أحمد بطيخ

أ.د / إبراهيم الحسينى درويش وكيل كلية الزراعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د / فريد وجدى وكيل كلية تكنولوجيا العلوم الصحية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د / محسن عبيد عبد الغفار وكيل كلية التجارة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د / مجدى أبو غزالة مدير مركز الطاقة الجديدة والمتجددة

أ.د / مجدى مطر مدير مكتب تنمية الريف

د / هبة الغتمى أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية بكلية التربية

التدقيق اللغوى

مدرس النحو والصرف والعروض بأداب المنوفية

د / أحمد غربية



أدلة جامعة المنوفية للتنمية المستدامة ٢٠٢٣

تنفيذ الإدارة العامة للمشروعات البيئية