العدد:(الثامن عشر) أبريل (2023).

International Journal of Educational and Psychological Research and Studies

برعاية أكاديمية رواد التميز للتعليم والتدريب

المجلة الدولية للبحوث و الدراسات التربوية والنفسية (IJRS).

مجلة علمية دورية محكمة

تصدرها الجمعية العربية لأصول التربية والتعليم المستمر

المشهرة برقم 6870 لسنة 2020

The Online ISSN :(2735-5063).
The print ISSN :(2735-5055).

ورقة عمل بعنوان:

التحول الأخضر وانعكاساته على سوق العمل والتعليم.

إعداد: د. نجوى يوسف جمال الدين.

أستاذ أصول التربية ومدير مكتب العلاقات الدولية

كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة.

مقدمة إلى:

المؤتمر الرابع عشر تحت عنوان: التربية من أجل بيئة خضراء ووقع ومستقبل التغيرات المُناخية (المخاطر والحلول).

تحت شعار: (معاً لمواجهة التحديات المُناخية من أجل حماية كوكبنا).

أكاديمية الرواد التميز للتعليم والتدريب، بالتعاون مع مركز إزدها للتدريب والاستشارات.

المنعقد بالقاعة الرئيسية للأكاديمية، وعبر القاعات الصوتية لبرنامج الزووم، أيام (السبت-الأثنين) ١٣-١٥ رجب ١٤٤٤هـ، الموافق ٤-٦ فبراير ٢٠٢٣م.

التحول الأخضر وانعكاساته على سوق العمل والتعليم.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

التحول الأخضر وانعكاساته على سوق العمل والتعليم.

مقدمة.

المُناخ هو حالة الجو المتوقعة في مكان معين لفترة زمنية طويلة، والتغيرات المُناخية هي أي تغير مؤثر وطويل المدى في حالة الطقس في منطقة معينة، وتُعد ظاهرة التغير المُناخى من أخطر الظواهر التي يتعرض لها كوكب الأرض.

وقد نتجت بفعل إزدياد تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي للأرض، وينشأ هذا بفعل البشر ونتيجة تعاملهم مع الطبيعة، وإحدى الإستراتيجيات التي يتم الدعوة إليها استجابة لتغير المُناخ هي الحاجة إلى التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون، ويتوافق مع هذه الصورة الكبرى للاقتصاد منخفض الكربون الحديث الدائرحاليا بشأن التحول للاقتصاد الأخضر.

وتشير التوقعات الحالية إلى أنه فى داخل هذا التحول، سيتم إنشاء وظائف جديدة، وإلغاء بعضها، وسيتعرض البعض الآخر الكثير منها للتغيير، ويفسر هذا على أنه يتكون من وظائف أكثر اخضرارًا والوظائف الخضراء تستخدم المهارات الخضراء، وهو ما ينعكس بدوره على نظم التعليم والتدريب، وتُلقى المقالة الحالية بعض الضوء على انعكاسات التحول الأخضر على سوق العمل والتعليم ....

أدت الزيادة في تكلفة الوقود، إلى جانب الانخفاض السريع في الموارد الاقتصادية، إلى تجديد تركيزنا على مفهوم»العيش طبيعياً/ الحياة الخضراء» (living Green) بالإضافة إلى تذكيرًنا يوميًا تقريبًا بتلاشي القمم الجليدية القطبية، وارتفاع مستويات سطح البحر وأنماط الطقس المروعة.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

ولدينا كل الأسباب التي تجعلنا نتساءل عما إذا كنا نفعل ما يكفي لضمان أنه يمكننا تحقيق مستقبل مستدام على هذا الكوكب؛ فحتى أولئك الذين يشككون في تأثير الإنسان على تغير المُناخ يمكنهم الموافقة على أن إيجاد مجتمعات أكثر كفاءة واستدامة هي على الأقل محركات اقتصادية جيدة، ومن المعروف أن الإدارة الفَعَّالة للموارد لاتقلل من إنتاجنا الكربوني واستهلاكنا فحسب، بل إنها تقلل التكاليف، وأن هذه فكرة جيدة في أي اقتصاد! إذن يكون علينا أن نسأل، من أين نبدأ....؟. (١)

يُعد عام ٢٠٢٢ عاماً حاسماً بالنسبة لمصر وقارة إفريقيا، بصفة عامة، بالنظر إلى أن مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ COP ٢٧ انعقد في مصر، وكان التركيز فيه على الخسائر والأضرار والتخفيف والتكيف.

هذه الموضوعات مهمة بالنسبة للبلدان الأفريقية، التي تواجه أضرارًا جسيمة ناجمة عن أزمة المُناخ إذا لم يتم كبح انبعاثات الكربون، وتتطلب تمويلًا جادًا للتكيف مع الاحتباس الحراري، وقد قُطعت الوعود والخطط للتعامل مع أزمة المُناخ علينا أن ننتظر ونرى ما إذا كانت هذه تتحقق، وليس من قبيل المبالغة أن نقول إن العالم يمر بنقطة تحول Tipping point (https:// greenfuture.mg.co.za/wp-content/uploads/2022/12/desktop-supple-ment.pdf).

ونقطة التحول هذه عبر عنها صندوق النقد الدولي بأننا نمر بحالة طوارىء مُناخية في الوقت الراهن بالرغم من اتخاذ بعض الخطوات- على مسار التحول الأخضر، ويوجد احتمال كبير بأن تتجاوز الانبعاثات العالمية بمستوياتها الحالية- درجات الحرارة المستهدفة في

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

اتفاقية باريس مع نهاية القرن الحالي، مما سيؤدي إلى تغيرات مناخية كارثية.

وقد بدأت آثار الاحترار تتضح بالفعل، حيث أصبحت نوبات الجفاف وحرائق الغابات والفيضانات والأعاصير الضخمة أكثر تواتراً وحدة- وغالباً- ما تكون الفئات الأقل قدرة على تخفيف تداعيات هذه الأحداث هى الأكثر انكشافا لها، ويمكن أن تؤدي السياسات الهادفة إلى تعجيل التحول الأخضر- حسب طبيعة تنفيذها- إلى آثار تضخمية على المدى القريب، وفي الوقت نفسه، ستكون للحرب في أوكرانيا انعكاسات مهمة على تحول نظام الطاقة على الأرجح.

فعلى المدى القصير، يمكن أن يؤدي عجز إمدادات الطاقة وارتفاع أسعارها بسبب الحرب إلى زيادة الاعتماد على أنواع الوقود الاحفوري الأكثر تلويثاً للبيئة، كالفحم، كحل مؤقت، ولكن على المدى الأطول، يمكن أن تساهم تداعيات الصراع والدوافع الاستراتيجية لاستقلال الطاقة إلى تعجيل وتيرة الاستثمار فى الطاقة المتجددة، غير أن التوترات الجغرافية- السياسية الحالية- تهدد بانحراف مسار التعاون العالمي اللازم لتنظيم التحول فى مجال الطاقة.

قد يسأل البعض هل نستطيع أن نفهم تغير المُناخ اليوم مقارنة بالسنوات السابقة ، والإجابة نعم؛ فقد خلص التقرير الأول للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المُناخ الذي صدر في عام ١٩٩٠، إلى أن تغير المُناخ الذي يسببه الإنسان سيصبح واضحًا قريبًا، لكنه لم يستطع حتى- الآن- تأكيد أنه يحدث بالفعل.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

توجد أدلة دامغة على أن المُناخ قد تغير بالفعل منذ حقبة ما قبل الصناعة وأن الأنشطة البشرية هي السبب الرئيس لهذا التغيير، مع المزيد من البيانات والنماذج الأفضل، نفهم- أيضًا- المزيد حول كيفية تفاعل الغلاف الجوي مع المحيط والجليد والثلج والنظم البيئية وأسطح اليابسة للأرض، كما تحسنت عمليات محاكاة المُناخ الحاسوبية بشكل كبير، حيث تضمنت العديد من العمليات الطبيعية وقدمت توقعات بدقة أعلى بكثير [٣].

منذ التقرير الأول للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المُناخ في عام ١٩٩٠، تم نشر أعداد كبيرة من الأدوات الجديدة لجمع البيانات في الجو، والبر، والبحر ومن الفضاء الخارجي، تقيس هذه الأدوات درجة الحرارة، والسحب، والرياح، والجليد، والثلج، وتيارات المحيطات ومستوى سطح البحر، والسخام، والغبار في الهواء والعديد من الجوانب الأخرى للنظام المُناخى كما قدمت أجهزة الأقمار الصناعية الجديدة ثروة من البيانات الحبيبية (fine-grained data) بشكل متزايد.

لايزال يتم دمج بيانات إضافية من أنظمة المراقبة القديمة وحتى السجلات التاريخية المكتوبة بخط اليد في مجموعات بيانات المراقبة، وقد تم- الآن- دمج مجموعات البيانات هذه وتعديلها بشكل أفضل للتغيرات التاريخية في الأدوات وتقنيات القياس، علمتنا نوى الجليد، والرواسب، والحفريات، وغيرها من الأدلة الجديدة من الماضي البعيد، الكثير عن كيفية تغير مُناخ الأرض على مدار تاريخها.

الأسباب البشرية الرئيسة لتغير المُناخ هى غازات الدفيئة الممتصة للحرارة والتى تنطلق من احتراق الوقود الأحفوري، وإزالة الغابات، والزراعة مما يؤدي إلى تدفئة الكوكب؛ والهباء الجوي، مثل: الكبريتات الناتجة عن حرق الفحم، والتي لها تأثير تبريد قصير المدى يقوم جزئياً الاحترار الذي يسببه الإنسان منذ عام ١٩٩٠، لدينا المزيد من الملاحظات الأفضل لهذه العوامل البشرية بالإضافة إلى السجلات التاريخية المحسنة، مما أدى إلى تقديرات أكثر دقة للتأثير البشري على النظام المُناخي.

وقد ساعد بروتوكول كيوتو (١٩٩٧) بشأن تغير المُناخ على قيام الدول الأطراف بالتزامات إزاء أهداف تحديد وخفض الانبعاثات كمياً بغية تعزيز التنمية المستدامة والتي تتضمن من بين ما تتضمن صياغة المزيد من السياسات والإجراءات والتدابير وفقاً للظروف الوطنية، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة فى قطاعات الاقتصاد الوطني ذات الصلة.

علاوة على تعزيز الزراعة القابلة للاستدامة في ضوء الاعتبارات المتصلة بالتغيرات المُناخية، وتشجيع البحث والتطوير وزيادة استخدام الأشكال الجديدة والمتجددة من الطاقة- والتكنولوجيا المتقدمة والمبتكرة والسليمة بيئياً- لخفض أو الانهاء التدريجي لنقائص السوق، والحوافز الضريبية، والإعفاءات الضريبية، والإعانات في جميع قطاعات انبعاث غازات الدفيئة التي تتنافي وأهداف الاتفاقية وتطبيق آليات السوق، إدخال إصلاحات مناسبة في القطاعات ذات العلاقة بهدف تعزيز السياسات التي تحد أو تقلل من انبعاثات غازات الدفيئة بالإضافة إلى (٤):

- اتخاذ التدابير للحد أو خفض غازات الدفيئة في قطاعات النقل، وقطاع إدارة النفايات ونقل وتوزيع

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

الطاقة.

- تقاسم الخبرة وتبادل المعلومات بشأن التدابير المطلوبة.
- صياغة برامج تتضمن تدابير لتخفيف تغير المُناخ وتدابير لتسهيل التكيف مع تغير المُناخ بشكل مناسب، وتهم برامج كهذه قطاعات منها قطاع الطاقة وقطاع النقل، وغيرها مما سيأتي تفصيله فيما بعد https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/arabic/cop3/g9860113.pd.

وقد أكد مؤتمر شرم الشيخ بمصر الذي عُقد فى نوفمبر ٢٠٢٢ على دور التعليم ولاحظ أن فجوات القدرات والاحتياجات لا تزال قائمة في البلدان النامية، ويدعو الأطراف من البلدان المتقدمة إلى زيادة الدعم لتدخلات بناء القدرات طويلة الأجل التي تحركها البلدان لتعزيز فَعَّالية تلك التدخلات ونجاحها واستدامتها (٥) (https://unfccc.int/documents/٦٢٤٤٤١).

وأكدت اتفاقية باريس(٢٠١٥) على أهمية توطيد الاستجابة العالمية للتهديد الذي يشكله تغير المُناخ، فى سياق التنمية المستدامة، وجهود القضاء على الفقر بوسائل منها (٦):

- الابقاء على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحُقبة الصناعية، ومواصلة الجهود الرامية إلى حصر ارتفاع درجة الحرارة في حد لا يتجاوز (1.5) درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحُقبة الصناعية، تسليماً بأن ذلك سوف يُقلص بصورة كبيرة مخاطر تغير المُناخ وأثاره.

- ضرورة تحقيق التحول العادل للقوى العاملة وإيجاد العمل الكريم والوظائف اللائقة، وفقاً للاولويات الإنمائية المحددة وطنياً.
- التأكيد على أهمية التعليم والتدريب والتوعية العامة ومشاركة الجمهور ووصوله إلى المعلومات.
- يُسترشد بناء القدرات بالدروس المستفادة، وأن يكون عملية تكرارية وفَعَّالة وقائمة على المشاركة وشاملة لعدة قطاعات ومراعية للمنظور الجنساني.
- المشاركة في إعداد وصياغة خطط التكيف الوطنية.
- تبادل المعلومات والممارسات الجيدة والتجارب والدروس المستفادة، فيما يتعلق بالجوانب المتعلقة بالعلم والتخطيط والسياسات والتنفيذ وإجراءات التكيف.
- تعزيز المعارف العلمية المتعلقة بالمناهج بما في ذلك، البحوث ونظم الإنذار المبكر، وغيرها مما يساعد في اتخاذ القرار.
- النهج السليمة للإدارة المشتركة للغابات.
- أن تعزز البلدان المتقدمة دعمها للبلدان النامية الأطراف في الاتفاقية أن تبلغ الدول النامية الأطراف بالتقدم المحرز في تنفيذ خطط أو سياسات أو إجراءات أو تدابير بناء القدرات تنفيذا لاتفاق باريس.
- رؤية طويلة الأجل وإطار لتطوير التكنولوجيا ونقلها.
- تقدم الدول المتقدمة الأطراف مساعدة للدول النامية فى كل من التخفيف والتكيف مواصلة لالتزاماتها القائمة بموجب الاتفاقية.
- التأكيد على أهمية تشجيع الابتكار وتسريعه وإتاحته للتصدي العالمي الفَعَّال والطويل الأجل من أجل تغير المُناخ وتعزيز النمو الاقتصادى والتنمية المستدامة.

- تبلغ الدول النامية الأطراف، بصورة منتظمة، عن الإجراءات والتدابير المتعلقة ببناء القدرات.
- والتعاون على جميع المستويات في المسائل التى يتناولها هذا الاتفاق في التصدى لتغير المُناخ.
- والشراكة على جميع المستويات ومختلف الجهات الفاعلة وفقاً للتشريعات الوطنية أكدت على أن الإجراءات المتعلقة بتغير المُناخ وعمليات التصدى له وآثاره من علاقة وثيقة بالوصول المنصف للتنمية المستدامة والقضاء على الفقر.
- يقدم كل طرف معلومات تتعلق بتأثيرات تغير المُناخ والتكيف.
- يقدم كل طرف معلومات تتعلق بالدعم المقدم للبلدان النامية الأطراف في مجال التمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات- الدول التي تقدم الدعم ينبغي عليها تقديم المعلومات- والدول النامية تقدم المعلومات عن الدعم الذي تلقته والدعم اللازم في تلك المجالات.

■ تعاون الأطراف في اتخاذ التدابير اللازمة، حسب الاقتضاء، لتعزيز التعليم والتدريب والتوعية العامة والمشاركة العامة ووصول الجمهور إلى المعلومات في مجال تغير المُناخ، نظراً لأهمية ذلك فيما يتعلق بتعزيز الإجراءات المتخذة في إطار اتفاق باريس(مادة ١٢).

■ ومع بوادر الخروج من أزمة كورونا توجهت الجهات المانحة، مثل: البنك الدولي إلى الإقراض من أجل التعافى الأخضر (https://www.iso.org/iso-١٤٠٠١-environmental-management.html).

وفي إطار كل ما سبق ولمواجهة هذا التحدي والتحول العظيم يكون من المطلوب تحول أساسي في الطريقة التي ننتج بها المنتجات والخدمات ونوزعها ونستهلكها، وتحول في مفهوم

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

التنمية في الاتجاه نحو النمو الأخضر، والاقتصاد الأخضر، والوظائف الخضراء وبما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- التحول الأخضر والحاجة إلى تغيير طبيعة الوظائف.

إن التحول الاقتصادي الأخضر اللازم للوصول إلى صافي انبعاثات صفري سوف يقتضي كذلك تغيير طبيعة الوظائف، انعكاسات هذا التحول على سوق العمل، يشير التحليل التجريبي إلى أن الوظائف الأكثر خضرة والوظائف الأكثر تلويثاً للبيئة تتركز على مستوى مجموعات فرعية محدودة من العاملين.

ويواجه العاملون الأفراد تحديات صعبة في الانتقال من الوظائف الأكثر تلويثاً للبيئة إلى الوظائف الآكثر خضرة، مما يعقد عملية إعادة توزيع العمالة، ويسهل اكتساب مهارات أعلى للانتقال بين الوظائف، مما يلقي الضوء على الأهمية الكامنة في التدريب.

وتساعد السياسات البيئية الأقوى على تخضير سوق العمل، وتبدو أكثر فَعَّالية إذا ما اقترنت بحوافز قوية لإعادة توزيع العمالة، وأخيراً، يمكن وضع اقتصاد ما على مسار الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول عام ٢٠٥٠، مع تحقيق تحول شامل للجميع، من خلال مجموعة تدابير على صعيد السياسات تتضمن إعطاء دفعة للبنية التحتية الخضراء، وتطبيق أسعار الكربون بالتدريج، والتدريب الموجه والمجموعة الضريبي على الدخل المكتسب لتقديم الدعم للدخل وتحقير عرض العمالة.

وتشير عمليات محاكاة نموذج أحد الاقتصادات المقدمة إلى أن حوالي ١٪ من الوظائف سيتحول نحو أنشطة أكثر خُضرة على مدار فترة عشر سنوات، وعلى العكس من ذلك، يتبين من خلال حالة أحد اقتصادات الأسواق الصاعدة أن التحول سيطال حوالي ٢,٥٪ من الوظائف، انعكاساً للفروق في مهارات القوى العاملة وزيادة الاعتماد على الانتاج الصدر للانبعاثات بكثافة أعلى، والتأخر في اتخاذ إجراءات على صعيد السياسات سيقتضي إجراء تصحيحات أشد حدة في سوق العمل للوصول إلى صافي انبعاثات صفري [٨].

توزيع العاملين في ظل التحول الأخضر مع مجموعة موسعة من أدوات تنفيذ السياسات للخصائص البيئية للوظائف من منظورين: ماذا يفعل العاملون ما (مهنتهم)؟ وأين (يعملون)؟ القطاعات التي يعملون فيها وتبين من التحليل صعوبة انتقال أي فرد إلى مهنة أكثر خُضرة، مما يخفف أي استدلال بأن الانتقال سيكون أسهل.

وينطبق ذلك بصفة خاصة على العمالة منخفضة المهارات، مما يلقي الضوء على أهمية إدراج برامج تدريب مصممة جيدا ضمن مجموعة التدابير على صعيد السياسات، وبصورة أعم، فتغيير المهن ليس أمراً هيناً.

إن الحد من مخاطر التطورات السلبية العميقة الناتجة عن تغير المُناخ يدعو إلى تحول أخضر في الاقتصاد: يجب تغيير هياكل الانتاج لتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

أصبح واضحًا من خلال مفهوم «الأنثروبوسينAnthropocene». حيث تظهر مخاطر «الأنثروبوسين» أن الوقود الأحفوري الحالي كثيف، والتنمية الرأسمالية الموجهة نحو النمو غير مستدامة، الحاجة إلى الانتقال نحو أشكال أكثر اخضراراً من التنمية على نطاق واسع أصبحت منتشرة ومعترفاً بها، لذا يجب أن يكون الاقتصاد السياسي المقارن (CPE) في وضع جيد لتوجيه وتقييم الانتقال الأخضر، إلا أنه يمثل فصلًا أوسع بين الاقتصاد السياسي والبيئة، ولم تأخذ القياسات التقليدية في الحسبان نضوب الطاقة والموارد أو غيرها من الأضرار البيئية الناجمة عن التوسع الاقتصادي.

إن صعود «الرأسمالية الحديثة» (Capitalism Modern) ارتبط سببيًا وتسلسلًا زمنيًا، بتكثيف غير مسبوق من التدهور البيئي، كان النمو الاقتصادي محوريًا في هذه العملية ثلاثة أرباع الكربون من صنع الإنسان حدثت انبعاثات ثاني أكسيد في الغلاف الجوي بعد عام ١٩٤٥.

ويؤدي النمو إلى زيادة الطلب على الطاقة، مما يجعل الانتقال إلى الطاقة المتجددة أكثر صعوبة ويؤدي إلى زيادة الانبعاثات الناتجة عن تغيير استخدام الأراضي والعمليات الصناعية، ومهما كانت وجهة النظر حول جدوى النمو الأخضرأو غير ذلك من أشكال النمو؛ فإنه يجب إعطاء العلاقة بين مخاوف الطاقة والانبعاثات أهمية أكبر في تقييم الرأسمالية المقارنة.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

ومن المهم هنا الإشارة إلى أن أحد مبادئ التحول الأخضر وفروضه الأساسية هي أن الدول (وليس الشركات) هي الجهات الفاعلة المحورية في الاقتصاد السياسي للتحول الأخضر، على الرغم من أن التفاعلات بين الجهات الفاعلة المتعددة تشارك في التحول الأخضر، من الشركات إلى الحركات الاجتماعية والمستهلكين الأفراد، تتطلب الحاجة الملحة للنشاط وحجمه وتعقيده لإزالة الكربون وإعادة توجيه الاقتصادات بشكل فَعَّال ضمن الأطر الزمنية المحددة سلطة الدول وقدراتها التنسيقية.

ويتجلى ذلك في المقترحات المختلفة للصفقات الخضراء الجديدة، والتي تعتمد جميعها على القدرات المالية والنقدية والقانونية والتنظيمية للدول لإحداث تحول سريع بعيدًا عن النماذج الاقتصادية كثيفة الوقود الأحفوري، على الصعيد العالمي، تحدد المفاوضة بين الدول في إطار مفاوضات المُناخ بشكل متزايد معايير(طموحة) للتنمية الاقتصادية الوطنية [٩].

وهكذا تعد قدرة الدولة محددًا حاسمًا لمسارات المقارنة نحو التحول الأخضر، للدولة دور مهم في السياسات البيئية، تسهل النماذج المميزة تاريخيًا لسلطة الدولة درجات وأشكال مختلفة من المشاركة مع الحركات البيئية.

وللإعلم دور مهم أيضاً؛ فقد اهتمت الصحف العالمية مثل Guardian & Mail التي تفخر بالاحتفال بالإصدار الثامن عشر من هذا الرائد "Greening" بالتركيز على أهمية مواءمة العام٢٠٢٢ للدورة السابعة والعشرين لمؤتمر الأطراف– القمة العالمية السابعة والعشرين لمؤتمر

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

الأطراف- الذي ينصب التركيز فيه على اتخاذ خطوات واسعة في المرونة المُناخية والتحول من الطاقة القائمة على الوقود الأحفوري إلى طاقة أنظف.

تم إطلاق (Future the Greening) بواسطة (Guardian & Mail) في عام ١٩٩٨ وكان احتفالًا سنويًا برواد وأبطال البيئة والاستدامة منذ ذلك الحين (https://green future.mg.co.za).

وهو احتفال بالأفراد الذين يعملون على الأرض بشكل جاد من أجل إحداث فرق، ويحاربون من أجل كوكب أفضل قابل للحياة للاجيال المقبلة.

وأكدت على أننا في حالة طوارئ مُناخية، ولكن لا يزال هناك وقت لتجنب كارثة إذا تم اتخاذ إجراءات جريئة وفورية بالسرعة والنطاق اللازمين، بما يتجاوز ما اعتبره السياسيون ممكنًا سياسيًا (7) السنوات السبع القادمة هي أفضل نافذة للبشرية لسن تغييرات جريئة وتحولية في الاقتصاد العالمي لتجنب ارتفاع درجة الحرارة العالمية فوق 1.5 درجة مئوية، وهي نقطة اللاعودة التي يخُبرنا العلم أنها من المحتمل أن تجعل أسوأ تأثيرات المُناخ أمرًا لا مفر منه يخبرنا الموعد النهائي وشريان الحياة على ساعة المُناخ بما يتعين علينا القيام به، وفي الوقت المناسب يمكن القول إنها أهم الأرقام في العالم.

توصلت المنظمات حول العالم إلى اتفاق تاريخي- اختراق- في المؤتمر السابع والعشرين للأطراف(COP ٢٧) في شرم الشيخ بجمهورية مصر العربية حيث كان الاتفاق لتمويل الخسائر والأضرار التي تكبدتها خلال الكوارث المتعلقة بالمُناخ والتي ترتبط إلى حد كبير بالانبعاثات السابقة من قبل عدد قليل من البلدان الأكثر تقدماً في العالم، وحيث تقدر تكاليف الظواهر الجوية المتطرفة بنحو ٢٠٠ بليون دولار سنويًا.

- الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء .

وتشير الأدبيات المنشورة في هذا المجال إلى أن حد الملامح العامة للتنبؤ بالمستقبل هو ظاهرة النمو للوظائف الخضراء فى الاقتصاد الأخضر الناشئ، فالعمالة في مجال التصنيع في الاقتصاد الأخضر في كاليفورنيا، على سبيل المثال، تزايدت بنسبة ١٩٪ في الفترة ما بين عامي ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٨، وذلك في الوقت الذي حدث فيه انخفاض بنسبة ٩٪ في إجمالى العمالة الصناعية في تلك الفترة، كما أن العوامل الدافعة لإزدهار النمو في سوق العمل الأخضر تزداد اشتعالاً بالأبحاث التي تصف التحديات والتغيرات الهائلة التي تواجه اقتصادات الدول.

وهو ما يؤدي إلى الحاجة إلى إعداد الطلاب لهذه التغيرات المزلزلة (seismic changes) للمجتمع والبيئة فمع نمو الوظائف فى الاقتصاد الأخضر بما يفوق النمو الإجمالي للوظائف، يكون على المدارس أن تُعد طلابها لمستقبل أكثر إخضراراً، ومن أجل تخضير المستقبل (١٠).

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

كما هو الحال مع معظم المبادرات التي تتطلب تغييرًا في الاتجاهات والمواقف وكذلك تغييرًا في السلوك، بدأ المواطنون ينظرون إلى المدارس على أنها مختبرات حية لتطوير أساليب العيش «الخضراء» (١١).

وإذا كان التحول الرقمي أدى إلى إحداث تقارب بين عالمي العمل والتعلم من بعضها البعض بشكل متزايد بحيث يمكن أن يصيراً في وقت ما شيئاً واحداً، ويحدث ذلك بالاعتماد على تكنولوجيا الوسائط المتعددة، فإن هذا التقارب يتم أساساً فى إطار تحول آخر هو التحول الأخضر، بل إن التحول الرقمي هو الوسيلة لتحقيق التحول الأخضر.

يتعلق التحول الرقمي باستخدام التكنولوجيات الرقمية لإحداث تغيير جوهري في المنتجات والعمليات والخدمات بما يُحسن من تلبية احتياجات العملاء، فإذا كان التحول الأخضر يعني إيلاء الاهتمام بالبيئة، فإن التحول الرقمي يعنى تغيير الطريقة التي تتم بها الأمور.

ويتطلب ذلك التدريب التحويلي ورفع مستويات التعليم للجميع، لابد من التعليم التحويلي الذي يدرب المتعلمين على الاعتراف بالترابط بين النظم البشرية والطبيعية واحترامه ويرفدهم بالقيم والمهارات والدافعية لتحويل الهياكل الاجتماعية والاقتصادية الراسخة نحو الاستدامة والمنعة (https://www.unescwa.org/publications/projects-org-review-sdgs).

◆ تعليم تغير المُناخ.

عند الحديث عن تعليم تغير المُناخ (Climate change education) ينبغي الإشارة إلى أنه على الرغم من المطالبة للحكومة باتخاذ إجراءات بشأن تغير المُناخ، فالعلاقة بين تغير

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

المُناخ والتربية ما تزال وليدة، وغير منظمة في مجال البحوث، ويوجد في الوقت الحالي اقتراح لأجندة دولية لتغير المُناخ.

وعلى الرغم من أن تغير المُناخ كان موضوعاً فى مناهج بعض التخصصات كالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) وموضوعات الجغرافيا، فإن المراجعات الأخيرة لأدبيات تعليم تغير المُناخ، تشير إلى أن المعرفة العلمية لا تعد مؤشراً، ومحركاً قوياً لتغيير الاتجاه والسلوك للشباب، فغالباً ما تكون هناك فجوة بين المعرفة العلمية والسلوك، فمعظم التربية المدنية والمواطنة بالمدارس لا تزال خالية من التثقيف بشأن تغير المُناخ، أو مناقشة دور المواطنة العالمية فيما يتعلق بتغيير السياسات أو العمل الجماعي، وهو ما يتطلب تحقيق تحول فى التعليم.

ويأتي الاهتمام بتدريس الاستدامة كمكون مهم في أي حوار حول تخضير المستقبل، ومن الآن فصاعدًا، لابد من الحرص على مواصلة نشر المعلومات حول تخضير، وإعادة تدوير وتصنيع المواد القابلة لإعادة الاستخدام بين كل أفراد المجتمع من خلال نهج عملي، على أمل لفت الانتباه إلى ضرورة الحد من النفايات «تعلم العناية ببيئتنا الطبيعية أمر ضروري»(١٢).

وقد تم استحداث ما يسمى بالوظائف الخضراء كإستراتيجية وآلية مساعدة ومساندة للإبعاد الثلاثة التى يقوم عليها مفهوم التنمية المستدامة، وهي البُعد البيئى؛ والبُعد الاقتصادى؛ والبُعد الاجتماعي وبهذا تكون ملائمة ومراعية لجميع هذه الأبعاد والوظائف الخضراء هي إحدى مقاربات الاقتصاد الأخضر والذى ينصرف مفهومه نحو إعادة تشكيل وتصويب الأنشطة الاقتصادية لتكون

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

مراعية للبيئة والتنمية الاجتماعية، ومن هذا المنطلق تكون علاقة الوظائف الخضراء بالتنمية المستدامة والعمل اللائق والحد من الفقر والبطالة [١٣].

تسعى الورقة الحالية إلى إلقاء بعض الضوء، وبشكل موجز، على دور التعليم في التهيئة للتحول الأخضر، وذلك بالتركيز على الوظائف الخضراء وتحديد مفهومها كإستراتيجية مهمة في منظومة الاقتصاد الأخضر، ومدى تأثيرها في تخضير مناصب العمل، ودورها في تعزيز العمل اللائق، والتقليل نسبيا من حدة ظاهرتي الفقر والبطالة.

فقد توصلت الدراسات إلى أن مسألة تخضير مناصب العمل في جميع القطاعات الاقتصادية من شأنه أن يوفر مناصب عمل لائقة وسليمة وآمنة من جميع الأخطار البيئية وغير البيئية، بالإضافة إلى ذلك توليد فرص عمل عديدة، الأمر الذي من شأنه أن يسهم في تقليل نسب البطالة والفقر في العالم وعلى وجه التحديد البلدان النامية.

وتوصي الدراسات بضرورة تبني وانتهاج سياسات تقوم على مفهوم الاقتصاد الأخضر الذي بدوره سيولد إستراتيجية الوظائف الخضراء، بعيداً عن السياسات الاقتصادية التقليدية التي تقوم على فكرة الريع، والتي أصبحت تشكل خطراً على المنظومة المُناخية والبيئة [١٤].

وللإحاطة بالموضوع يكون من المهم تحديد، مايلي:

- مفهوم الوظائف الخضراء وسبل تعزيزها في مختلف القطاعات الاقتصادية.
- أهمية هذه الوظائف في تكوين فرص عمل جديدة وفَعَّاليتها في محاربة الفقر والبطالة.
- دورها في تعزيز مفهوم العمل اللائق.

ويدور السؤال حالياً حول كيفية تعامل البلدان مع احتياجاتها على المدى القصير وأهدافها الخضراء على المدى الطويل؟ وكيفية تعامل البلدان مع الفجوة بين احتياجاتها من الطاقة؟ وما يحدث على الساحة الدولية حالياً من ارتفاع أسعار الوقود نتيجة الحرب بين روسيا وأوكرانيا ... ومن ثم تزايد السؤال حول التنمية النظيفة، والطاقة الخضراء.

ويقول ريكاردو هوسمان من جامعة هارفارد إن التحول إلى نظام الطاقة النظيفة في اقتصادات الأسواق الصاعدة والاقتصادات النامية يتيح فرصة للأسراع بالنمو، ويذهب إلى أن الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء يضيف قيمة ويوفر فرص العمل، وهو ما يمكن هذه البلدان من عمل المزيد لمساعدة العالم على التخلص من الكربون.

ولايزال أمن الطاقة بعيد المدى يعتمد على مزيج من تكنولوجيا الطاقة النظيفة، من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وحتى الطاقة النووية، والهيدروجين «الأخضر» والمركبات الكهربائية واحتجاز الكربون الاستثمارات الضخمة في الطاقة النظيفه أقل ضمان لأمن الطاقة، وبالفعل يجب أن يسير الاثنان معاً يداً بيد (١٥).

توليد الكهرباء من مصادر خضراء، الشمس تشرق والرياح تهب والمطر يهطل دون مقابل، ومعظم تكلفة إنتاج الطاقة المتجددة هي تكلفة رأس المال الثابته للمعدات، بما في ذلك تكلفة رأس المال لشرائها، وتحتاج لإدارة ناجحة للاستثمار، ومن شأن خفض انبعاثات الكربون أن يؤدي إلى خفض الطلب على السلع والخدمات الملوِّثة، وزيادة الطلب على السلع والخدمات الأكثر نظافة وخضرة.

ربما كانت هناك فرص في الماضي لبلدان، مثل: اليابان، أو كوريا أو الصين، بيْد أن مسارات التنمية تلك لم تعد متاحة- الآن- ومع ذلك، فإن خفض انبعاثات الكربون ستخلق فرصاً جديدة، خاصة أولئك الذين يتحركون بسرعة، والمسارات التي تفتح أبوابها لم يطأها كثر من الأسلاف- وبعضها جديد تماماً- فخفض انبعاثات الكربون سيتطلب استثمارات كبيرة في مجالات جديدة، وسيتعين على المصانع إيجاد أماكن جديدة لإقامتها، وقد يشكل ذلك فرصة كبيرة للدول النامية، ولكن لتقييم هذه الفرصة ينبغي إدراك المشهد دائم التغير (١٦).

1. تبنّي التحول العالمي نحو استخدام الطاقة الكهربائية.

2. الاستفادة من القُرب من مصادر الطاقة المتجددة.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

3.خفض تكلفة رأس المال.

4.إدارة المخاطر التكنولوجية.

5.استكشاف مصارف الكربون.

6.التخطيط للتعلم.

إن مطالبة البلدان بالمساهمة في خفض انبعاثات الكربون على الصعيد العالمي من خلال إعطاء الأولوية للحد من انبعاثاتها الكربونية، أمر غير مُجْدٍ، والمقترَح الواعد بقدر أكبر هو خلق القيمة وتوفير سبل العيش في الداخل من خلال مساعدة العالم على خفض انبعاثات الكربون، ونظراً لحداثة هذه التحديات، فلابد أن يخوض غمارها لاعبون جدد، ويمكن لأي دولة انتهاز هذه الفرصة فالمردود قد يكون ضخماً.

في خضم الركود الاقتصادي، ومعدلات البطالة من رقمين، وعمليات الإنقاذ المالية، يكمن الوعد بالانتعاش الاقتصادي من خلال الاستثمارات والتدريب على الاقتصاد الأخضر ومهن الياقات الخضراء ، يتزايد الطلب- على المستويات المحلية والوطنية والدولية- على المنتجات والخدمات التي تحافظ على الطاقة والموارد الطبيعي، وتقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتقلل من اعتمادنا على النفط، يقود الحركة الخضراء الاعتماد على النفط وتكاليف الوقود المتقلبة المرتبطة به، والقلق المتزايد على رفاهية كوكبنا.

تشهد الدول نموًا في قطاعات الصناعة الخضراء، ولكن ما مدى واقعية تأثير الثورة الخضراء على إنشاء فرص العمل، وما تأثير البيئة الخضراء على التعليم بصفة عامة والتعليم المهني والتقني بخاصة؟

- ما تعنيه الوظائف الخضراء.

تتضمن معظم تعريفات الوظائف «الخضراء» حماية البيئة وتعزيز استقلال الطاقة، على سبيل المثال، تنص وثائق برنامج الأمم المتحدة للبيئة 2008) (، على أن الوظائف الخضراء "يجب أن تساهم بشكل كبير في الحفاظ على الجودة البيئية أو استعادة الجودة".

تجذر التعريفات الأخرى فكرة الاقتصاد الأخضر في المنتجات أو الخدمات التي تعزز الموارد المتجددة، وتحد من التلوث، وتوجد في الحرف الماهرة والمهن المهنية، ويمكن أن تتراوح الأنشطة الخضراء من إعادة التدوير، أو تقليل النفايات إلى زيادة كفاءة الطاقة، يشمل الاقتصاد الأخضر الناشيء عددًا من القطاعات في القوى العاملة، بما في ذلك توليد الطاقة المتجددة والنقل وكفاءة الطاقة والبناء وحماية البيئة والتصنيع وإعادة التدوير والنفايات.

- بروتوكول كيوتو بشأن تغير المُناخ.

يشير بروتوكول كيوتو إلى أهمية صياغة برامج تتضمن تدابير لتخفيف تغير المُناخ وتدابير لتسهيل التكيف مع تغير المُناخ بشكل مناسب، وأن برامج كهذه تهم قطاعات عديدة كمصادر لغازات الدفيئة منها: قطاع الطاقة، والنقل، والصناعة، والبناء، والنفط والغاز الطبيعي.

فضلاً على الزراعة والحراجة وإدارة النفايات، علاوة على ذلك في شأن تكنولوجيات ومناهج التكيف لتحسين التخطيط العمراني تساعد لتحسين التكيف مع المُناخ، وبموجب ذلك

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

يمكن تحديد آلية التنمية النظيفة [١٧] .

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/arabic/cop3/)

(g9860113.pdf

ومن المراجعة الواسعة للأدبيات تم تحديد ١٢ قطاعاً يتم ذكرها باستمرار، والقطاعات التالية ليست حصرية ولا يُقصد منها أن تكون شاملة ألا، وهي [١٨]:

1. توليد الطاقة المتجددة.
2. النقل.
3. كفاءة الطاقة.
4. تجارة الطاقة.
5. البناء الأخضر.
6. التقاط وتخزين الطاقة والكربون.
7. خدمات البحث والتصميم والاستشارات.
8. حماية البيئة.
9. الزراعة والغابات.
01. التصنيع.
11. إعادة التدوير وتقليل النفايات.
12. الإدارة الحكومية والتنظيمية.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

يُقَال إن: الوظائف الخضراء تنمو بمعدل أسرع من الاقتصاد ككل مع الابتكار الأخضر ومع ذلك، فإن تأثير العمالة الخضراء على العدد الإجمالي للوظائف المتاحة ضئيل نسبيًا، تحدث العديد من الوظائف الخضراء في المهن التقليدية حيث تغير السياق، ولكن ليس المهارات، ويمكن أن تشمل الوظائف الخضراء ما يلى:

- جميع عمال البناء.
- بعض عمال التصنيع، مثل: واضعي الأدوات والمشغلين.
- مستشاري الطاقة.
- المزارعون العضويون.
- عمال الاستخراج)على سبيل المثال، الحفر، الثقب، التعدين(.

ستتطلب الوظائف الخضراء الأخرى تغييرات كبيرة في متطلبات العمل والعمال للمهن الحالية، قد تؤدي هذه التغييرات أو لا تؤدي إلى زيادة في الطلب على العمل للمهنة، تظل الأغراض الأساسية للمهن كما هي؛ لكن المهام والمهارات والمعرفة والعناصر الخارجية، مثل: أوراق الاعتماد، قد تتغير.

مثال على ذلك: مهن المهندس المعماري، حيث أدى التخضير إلى زيادة متطلبات المعرفة المتعلقة بالمواد الموفرة للطاقة والبناء، فضلاً على المهارات المرتبطة بدمج التكنولوجيا الخضراء في التصميم الجمالي للمباني، قد تشمل الوظائف الخضراء المحسّنة الأخرى المهندسين الميكانيكيين، وفنيو الصحة والسلامة المهنية، وغيرهم.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

لكن التأثير الأخضر سيتطلب أيضًا مهارات فريدة ومتطلبات عامة تؤدي إلى إنشاء مهنة جديدة أو وظيفة مولودة من مهنة قائمة، من الأمثلة على ذلك فنيو النظام الشمسي الذين يجب أن يكونوا قادرين ليس- فقط- على تثبيت تقنية جديدة، ولكن أيضًا لتحديد أفضل طريقة لاستخدام هذه التكنولوجيا في موقع معين.

◆ مهن خضراء جديدة:

-عمليات الطاقة الشمسية.

- حجز الكربون وعزله (مهندسو وفنيو، صيانة).

- فني معمل للطاقة الشمسية.

- المناظر الطبيعية الخضراء.

- صيانة السيارات الهجينة.

- فنيو إعادة التدوير والاستصلاح.

من المتوقع أن تظهرغالبية الوظائف الخضراء من تحول الوظائف الحالية حيث يتم إعادة تعريف مجموعات المهارات والأساليب والملامح المهنية، وبالمثل، من المرجح أن يتم بناء غالبية مسارات الوظائف في الصناعات الخضراء في المسارات الوظيفية التقليدية، تشمل الوظائف الخضراء مجموعة متنوعة من المهارات والخلفيات التعليمية والمهن.

من المتوقع أن يكون أكبر عدد من الوظائف الخضراء الجديدة في المهن التي تتطلب شهادة مهنية، أو تدريب مهني، أو سنة أو سنتين من التعليم ما بعد الثانوي، وبالتالي، فإن العديد من الوظائف الخضراء هي وظائف «للمهارات المتوسطة» مما يعني أنها تتطلب بعض التعليم أو

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

التدريب بعد المرحلة الثانوية، ولكن أقل من أربع سنوات من الدرجة الجامعية.

لا يكمن تحدي المناهج الدراسية في إيجاد فرص لدمج البيئة الخضراء في البرامج، ولكن بدلاً من ذلك، كيفية التأكد بشكل منهجي من أن كل فرصة تربوية تشتمل على البيئة، هذا يتضمن:-

- التجارب المستندة إلى الفصل الدراسي، والتي تتناول البيئة الخضراء بشكل مباشر.
- المشاريع المدنية أو الاجتماعية، أو الأحداث التنافسية التي تتناول المفاهيم داخل الصناعات الخاصة بهم.
- التعلم القائم على العمل:)على سبيل المثال، الظل الوظيفي، والخبرة التعاونية، والخبرة المهنية الفائقة، والتدريب المهني، والمؤسسات المدرسية) الذي يتضمن موضوعات خضراء كجزء من خبرة عمل الطلاب، من خلال التنسيق الدقيق مع الشركة الراعية أو المنظمة.

تتمثل الفرصة «الخضراء» اليوم في إنشاء برنامج جديد أو تعديل برنامج موجود يبدأ في المدرسة الثانوية ويؤدي إلى أوراق اعتماد معترف بها في الصناعة (الشهادات أو الدبلومات أو درجات الزمالة أو البكالوريوس) وفرص القوى العاملة.

صياغة مثل هذا البرنامج بمنهج متكامل أفقيًا:(الرياضيات، ومحو الأمية) ومتكامل رأسياً (ثانوي، وما بعد الثانوي) ويتضمن خبرات تعليمية متسلسلة وتقدمية، وغير مزدوجة تلبي جميع متطلبات التشريعات الحالية، والأهم من ذلك أنها تلبي احتياجات طلاب اليوم ومكان عمل الغد.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

تشير نتائج الدراسات إلى أن المنظمات ومقدمي التدريب لديهم الحافز لتطوير أو نشر الوظائف الخضراء والمهارات الخضراء لمجموعة من الأسباب المختلفة، وتشمل هذه الدوافع إعداد دراسة جدوى مواتية، والمعتقدات البيئية حول الحفاظ على الموارد المحدودة للكوكب، ولأسباب تتعلق بالصحة والرفاهية.

وبعض المعوقات التي تم تحديدها هي النفقات الأولية لرأس المال لأي تغييرات، والحاجة إلى معالجة بعض التناقضات التي تنشأ بمرور الوقت في الترتيبات المالية عند محاولة العمل، وباختصار، فإن الوظائف الخضراء هي وظائف لائقة تعمل على (١) التقليل من استهلاك الطاقة والمواد الخام؛ (٢) الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ (٣) التقليل من النفايات والتلوث؛ و(٤) حماية واستعادة النظم البيئية.

وهناك اعتراف بوجود فجوات كبيرة في معرفتنا و نقصًا واضحًا في الأدلة حول متطلبات المهارات فيما يسمى بـ «اقتصاد الياقات الخضراء» [١٩].

- <u>الوظائف الخضراء والاقتصاد الأزرق</u>

ستسبب آثار تغير المُناخ تحولا في هيكلية العمالة؛ وستظهر وظائف ومجموعات وظيفية جديدة، بينما تختفي نصف القوة العاملة العالمية على الأقل- ما يعادل ١,٥ مليار شخص- بالانتقال نحو اقتصاد أكثر إخضراراً ووظائف أخرى أو تصبح غير قابلة للاستمرار وتضطر المنشآت إلى أن تجد سبلا بديلة لتنظيم العمل والانتاج وستتأثر واستناداً إلى هذه الخلفية، أدرجت منظمة العمل الدولية «المبادرة الخضراء» ضمن مجموعة مبادرات المئوية السبع التي أطلقها المدير العام عام ٢٠١٢.

وهدف المبادرة الخضراء هو جعل الجهات الفاعلة في عالم العمل على بينة بالتحديات والفرص التي يحملها الانتقال المقبل، ومساعدتها على الاضطلاع بالدور النشط الذي لابد أن تؤديه في إدارة هذا التغير، كما أنها ستزيد دعم فكرة أنه لا غنى عن نهج العمل اللائق والحوار الاجتماعي من أجل تحقيق تغيير تحويلي حقيقي.

البلدان التي صممت إستراتيجيات الوظائف الخضراء، والتخطيط للعمالة وتحديد الوظائف المستحدثة من أجل مساندتها في التمويل وبما يساعد على إعادة توجيه الانفاق نحو القطاعات كثيفة العمالة، يبرز استحداث الوظائف على رأس قائمة الأولويات في معظم الخطط الإنمائية، وضرورة أن ينعكس ذلك فى الخطط الإنمائية الوطنية، والميزانيات الوطنية للدولة لضمان زيادة وفَعَّالية تنفيذ الخطط الوطنية، أو الأطر الإنمائية (٢٠)

- برامج "المدرسة الخضراء».

ما طبيعة برامج «المدرسة الخضراء» وكيف تفيد الطلاب والمعلمين والمجتمع؟ تسعى برامج المدرسة الخضراء (School Green) إلى نسج مفاهيم الاستدامة والوعي البيئي في الثقافة الاجتماعية والأكاديمية لمجتمع المدرسة المدارس الخضراء، وهي مرافق عالية الأداء تم تصميمها وبنائها وتجديدها وتشغيلها (٢١).

تسعى برامج المدرسة الخضراء programs School Green إلى نسج مفاهيم الاستدامة والوعي البيئي بالثقافة الاجتماعية والأكاديمية للمجتمع المدرسي؛ فالمدارس الخضراء، هي منشآت عالية الأداء تم تصميمها، أو بنائها، أو تجديدها وتشغيلها أو إعادة استخدامها بطريقة فَعَّالة من حيث البيئة والموارد، عناصر، مثل: التعليم البيئي، وتطوير القيادة، وتنمية السلوك

الأخضر، وعمليات المرافق الخضراء والتركيز على إدارة الموارد بكفاءة تشجع الطلاب والموظفين على البدء في تعزيزالاتجاهات والمواقف والسلوكيات البيئية المستدامة التي تنتقل وتستمر في حياتهم اليومية.

يمكن أن تكون المدارس الخضراء رائدة في تطوير البرامج والتكنولوجيا الخضراء مع توفير ملايين الدولارات الضريبية وغرس شعور بالفخر والمسئولية في نفوس الشباب، ومع ذلك، فإن مبادرات المدرسة الخضراء تستغرق وقتًا وموارد للتخطيط والتنفيذ، لذا فإن البحث والتخطيط الدقيقين، كما هو الحال دائمًا، هو مفتاح النجاح.

- مبررات المدارس الخضراء.

توجد عشرة أسباب لبناء هذه المدارس: زيادة آداء الطلاب- حماية الصحة- ادخار الأموال- تقديم فرصة تعليمية استثنائية- خفض انبعاثات الكربون- تقليل استخدام المياه- تحسين استبقاء المدرسين- يتحسن متوسط الحضور اليومي- تحسين العدالة وذلك كله، بالإضافة إلى إيجاد وظائف خضراء الاستثمار في بناء المدارس الخضراء هو استثمار في الوظائف الخضراء بما في ذلك البناء وتصنيع منتجات البناء والعمارة الخضراء.

يمكن أن تشمل برامج مبادرة المدرسة الخضراء، ما يلى:-

- برامج تقليل النفايات وإعادة التدوير.
- المحافظة على المياه.
- الحفاظ على الطاقة.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

- تقليل التعرض للسموم.
- تقليل القمامة.
- تدريب وظيفي لذوى الياقات الخضراء.
- استكشاف التكنولوجيا الخضراء.
- تجديد وإعادة تصميم المباني والمرافق بعد القيادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED) نظام تصنيف المباني الخضراء.
- الأنشطة البيئية.

يُعد الأسبوع الوطني للتعليم البيئي (Week EE) أكبر حدث تعليمي بيئي منظم في الولايات المتحدة، أصبح ممكنًا بواسطة (Canon) فهو يزيد من التأثير التعليمي ليوم الأرض من خلال إنشاء أسبوع كامل من الإعداد التعليمي والتعلم والأنشطة في الفصول الدراسية K-١٢ والمراكز الطبيعية وحدائق الحيوان والمتاحف وأحواض الأحياء المائية.

يوفر موقع التعليم البيئى الإلكتروني خطة الدروس وأفكارًا للأنشطة لطلاب K-١٢، كما يوفر بعض الأدوات المثيرة للاهتمام، تحتوي مكتبة المناهج على دروس وأنشطة ويربط الموقع بالعديد من مواقع التثقيف البيئي الأخرى.

قامت المؤسسة الوطنية للتعليم البيئي لأكثر من ١٦ عامًا، بإضفاء الحيوية على أسبوع التربية البيئية من خلال الأحداث والمشاريع والموارد والقصص التي تساعد في إعلام والاحتفاء بالعمل الحاسم الذي يقوم به المعلمون في جميع أنحاء البلاد لغرس لشغف بالعلوم والبيئة في الطلاب، وهي ترى اليوم أن هذا الأمر يجب أن يكون أكثر من ذلك ...»ومع ذلك، تمامًا كما نقل

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

جائحة COVID-١٩ التعليم خارج الفصل الدراسي، نعتقد أن الوقت قد حان لنقل التعليم البيئي إلى ما بعد أسبوع التربية البيئية»(eeweek/education/org.neefusa.www//:https).

"بدلاً من تعبئة جميع مواردنا التعليمية وفَعَّالياتنا في عدد قليل من الأيام في أواخر أبريل، قررنا توسيع عروضنا التعليمية للتربية البيئية على مدار العام".

وهكذا ففى التعليم قبل الجامعى يمكن أن يتم:

- تقديم المنح.
- عمل أبحاث فى التكنولوجيا النظيفة، ومجال الطاقة.
- الطاقة البديلة.
- تقديم حصص عن التشييد الأخضر، أو الطاقة البديلة.
- غرس اتجاهات إيجابية لدى الطلاب تساعدهم على تحديد مجالات تخصصهم في المستقبل.
- الاهتمام بتعليم اللغة- تاريخ العالم- البيولوجى والتشييد الأخضر، والطاقة البديلة.
- الدمج مع فنون اللغة، تاريخ الدولة والأماكن الخضراء بها والتعرف من خلاله على المسار المهنى الأخضر المطلوب لتجديد المهن القديمة والنفايات، بالإضافة للجبر والهندسة.
- تلقي المعلمين تنمية مهنية، أو تدريب أثناء الخدمة للتعامل مع الطلاب، وتمكينهم كمتعلمين نشطين - التعلم القائم على المشروع- ربطهم بعالم العمل الحقيقي- ومواجهتم بمشكلات واقعية عن طريق إعداد بحوث وأسئلة موجهة.
- التعلم القائم على البحث الذي تقوده الأسئلة الموجهة « Driving questions».
- الزيارات الميدانية للأماكن التي تستخدم الطاقة النظيفة على سبيل المثال.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

- ربط الطلاب في أنشطتهم البحثية بوظائف الطاقة الخضراء.
- استضافة أشخاص مشهورين كمتحدثين لإلقاء محاضرات في هذا المجال.
- القيام بزيارت ميدانية لتعرف نماذج مجتمعية يتم التعرف من خلالها على مبادئ نماذج بيئية للحياة المستدامة، توضح مباديء البناء والزراعة العضوية وغيرها.
- فى حصص اللغة يتعلمون كيفية إعداد بروشور المبيعات لتحديث الطاقة لتطوير إسكان والعروض التقديمية.
- الشراكة المجتمعية في الحفز.
- عقد المنافسات بين المدارس وتحديد أيها يقوم بتخفيض ثاني أكسيد الكربون أكثر من الآخر.
- استضافة معارض سنوية للوظائف الخضراء، بهدف أن يتعرض الطلاب لمعلومات مرتبطة بالطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، وغيرها من معلومات، وموضوعات بيئية مفيدة في هذا المجال لحفز الطلاب وزيادة وعيهم.
- أفضل الممارسات، مثل: (Green Fundraisers) ولا تقوم بجمع المال من أجل تمويل الرحلات الميدانية- فقط-، ولكن تعليمية- أيضاً- ومنتجات صديقة البيئة، وزيادة الوعي البيئي، من كفاءة الطاقة واللمبات الموفرة إلى تدوير الورق.
- ربط النظرية بالتطبيق.

أن تعزيز هذه المفاهيم من خلال تخضير حياتنا، ومناهجنا، واقتصادنا كل هذا يجعلنا في النهاية ندرك جمال كوكب الأرض ونحافظ عليه للأجيال القادمة.

التحول إلى البيئة الخضراء (Going Green).

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

دمج التعليم البيئي وتعليم اللغة.

يتمتع مدرسو اللغات بالعديد من الفرص لزيادة وعي الطلاب بالمشكلات البيئية التي يعاني منها الكوكب مع الاستمرار في الالتزام بتحسين مهارات اللغة الإنجليزية لدى الطلاب، بالإضافة إلى دعم تعليم اللغة الهادف، فإن مثل هذا التعليم القائم على الموضوع يشجع الطلاب على التفكير النقدي، ويزودهم بمعرفة العالم الحقيقي، ويزيد من الحافز، ويعزز استقلالية المتعلم [٢٢].

ونظراً لإزدحام الجدول الدراسي يمكن أن تسمح الأفكار، والأنشطة والموارد للمعلمين بتكييف المعلومات ودمج الأنشطة الأنسب لمتعلمي هم وسياقات التدريس الخاصة بهم، يجب ألا يشعر المعلمون بأنهم ملزمون بتجديد مناهجهم بالكامل في محاولة لنشر الوعي البيئي في فصولهم الدراسية.

بدلاً من ذلك، يمكنهم البدء بتطوير نشاط واحد يعتمد على أهداف تعلم اللغة الراسخة ويتضمن معلومات حول قضية بيئية محلية، في وقت لاحق، يمكن لأولئك الملتزمين «بالمحافظة على البيئة» تطوير مواد إضافية تدعم عمل المشروع أو حتى وحدة قائمة على الموضوع بالكامل تعزز التعليم البيئي.

لا توجد قواعد تحدد بالضبط كيف يجب على المعلمين دمج الوعي البيئي في فصل اللغة المتطلبات الوحيدة هي أن المعلمين(١) يدركون أهمية زيادة الوعي البيئي للطلاب(٢) تشجيع طلابهم على تحمل المسئولية الشخصية لحماية الأرض، و(٣) فهم قيمة تعليم اللغة في تعزيز لغة الطلاب ومحتواها، والرسالة التي يجب أخذها في المنزل هى أن: "التحول إلى البيئة الخضراء» له العديد من المزايا، وهكذا نجد أن تكوين مواطنين متعلمين بيئيًا هو الهدف

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

الأساسي للتعليم البيئي.

التحول الأخضر وتعليم العلوم.

يتطلب تعليم العلوم في القرن الحادي والعشرين، بما في ذلك تعلم الأحياء على مستوى المدرسة الإعدادية، تنفيذًا سياقيًا أكثر، وتعد موضوعات التعلم البيئي، مثل: الاستهلاك الأخضر موضوعًا سياقيًا في تعلم علم الأحياء يجب أن يتمتع الطلاب بسلوكيات بيئية عالية (PEB) للمشاركة في حماية البيئة، والمعلم، كميسر في التعلم البيئي، له دور مهم.

فالجهود التي يمكن للمدرسين القيام بها لتحسين فهم الطلاب هي توفير التعلم القائم على المشاريع إلى جانب ذلك، يمكن أن يتم التعلم البيئي بمساعدة وسائط التعلم، التي ستجعل الطلاب نشيطين ومهتمين بالتعلم البيئي [٢٣].

تخضير ستيم STEM Greening

تنتشر العديد من المواقع على الإنترنت المرتبطة بتخضير التعليم، على سبيل المثال، نجد الموقع التالي لمساعدة كل من يرغب في التعلم في هذا المجال، ويرحب بالزائرين، كما يلى:

سواء كنت معلمًا، أو أحد الوالدين، أو ببساطة، تريد معرفة المزيد عن التعليم البيئي، فقد وصلت إلى المكان الصحيح، هنا يمكنك العثور على عدد كبير من الأدوات والموارد للمساعدة في إشراك المتعلمين من جميع الأعمار بدروس عملية في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) التي تركز على تحديات العالم الحقيقي داخل البيئة الطبيعية" (https://www.neefusa.org/education/greening-stem).

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

إن بيئتنا الطبيعية عبارة عن فصل دراسي جاهز لتدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، لهذا السبب تم تطوير نهج (STEM Greening) لجعل القضايا البيئية أكثر صلة بالموضوع، ويمكن لكل من المعلمين والمتعلمين الوصول إليها».

تعمل (STEM Greening) على تعزيز الشراكات حيث يمكن للمعلمين بالتعليم النظامي، وغير النظامى اكتساب الخبرة والثقة من خلال التعاون في تصميم أنشطة تعلم (STEM) المستندة إلى المعايير وتطويرها والمشاركة في تقديمها نهج التخضير (STEM) هو إطار قابل للتكيف كسلسلة من أنشطة التعلم المتكاملة والشاملة.

مدخل تعاوني متعدد التخصصات لتدريس موضوعات ستيم وهو نموذج برنامج تعليمي يربط بين تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات النظامي، وغير النظامي إنه يدمج التعلم التجريبي في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، والتعليم البيئي القائم على المكان، والتعلم القائم على المشاريع، والتعلم المجتمعي (STEM Greening) وهو نهج تجريبي للتعلم يشجع على حل المشكلات الحقيقية مع تحقيق مكاسب في المعرفة البيئية وتوليد أخلاقيات الإشراف.

تمكن أفضل الممارسات لهذا النهج التعليمي المتعلمين من إتقان المهارات الأكاديمية واكتساب معرفة المحتوى أثناء تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ومكونات التعلم القائم على المشاريع في (STEM Greening) يتم تعزيزها بشكل أكبر من خلال تضمين مكون التعلم المجتمعي الذي يربط ما يتم تعلمه بالمجتمعات المحيطة.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

مدخل تخضير ستيم (Greening STEM).		
مهارات القرن الحادى والعشرين.	مزج معارف ومهارات ثقافية.	التعلم القائم على المشروع والعمل فى فريق.
الاتصال، الإنتاجية، الإدارة والمسؤلية، القيادة والمبادرة والتوجه الذاتي، التفكير الناقد، والإستراتيجي، التعاون.	الوعي الذاتي، العدالة البيئية، المساواة الاجتماعية، القدرة والتميز ، الوساطة الثقافية،السياق الثقافي.	استكشاف المشكلة بعمق، تنمية مهارات القيادة والتعاون وحل المشكلات، يتم تعزيز مكونات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التجريبية والتعليم البيئي ومكونات التعلم القائم على المشاريع من خلال تضمين مكون التعلم المجتمعي الذي يربط ما يتم تعلمه بالمجتمعات المحيطة.

سيكون من الصعب تحقيق العدالة البيئية والعدالة الاجتماعية دون إلقاء نظرة على كيفية مساهمة القوة والامتياز في التحديات البيئية التي سيحتاج الجيل القادم إلى حلها، حتى مع تعليم قوي في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

<u>عناصر التعلم القائم على المجتمع.</u>

تضفي هذه العناصر الأهمية الثقافية وقضايا الإنصاف والعدالة في نموذج Green-ing STEM يواجه المتعلمون تحديًا للتمييز بين المشكلات البيئية التي تحتاج إلى حلول والقضايا البيئية، يكتسب المتعلمون الفهم فيما يتعلق بطبيعة القضايا البيئية، حيث يختلف الناس حول حلها، وتستند هذه الخلافات على المعتقدات والقيم المختلفة المتعلقة بالقضايا، بدمج العدالة البيئية والعدالة الاجتماعية، من المرجح أن يصبح المتعلمون مستهلكين أذكياء ومعالجين للمعلومات المتعلقة بالقضايا.

ويرتبط ما سبق بما هو موضوع من معايير تغطى كل المراحل حيث يبدأ الطلاب في رياض الأطفال حتى الصف الخامس في تطوير فهم للأفكار الأساسية الأربعة: العلوم الفيزيائية؛ علوم الحياة؛ علوم الأرض والفضاء؛ والهندسة والتكنولوجيا وتطبيقات العلوم في الصفوف السابقة، يبدأ الطلاب بتعرف الأنماط وصياغة إجابات لأسئلة حول العالم من حولهم بحلول نهاية الصف الخامس، يكون الطلاب قادرين على إثبات الكفاءة المناسبة للصف في جمع ووصف واستخدام المعلومات حول العالم (العوالم) الطبيعية والمصممة.

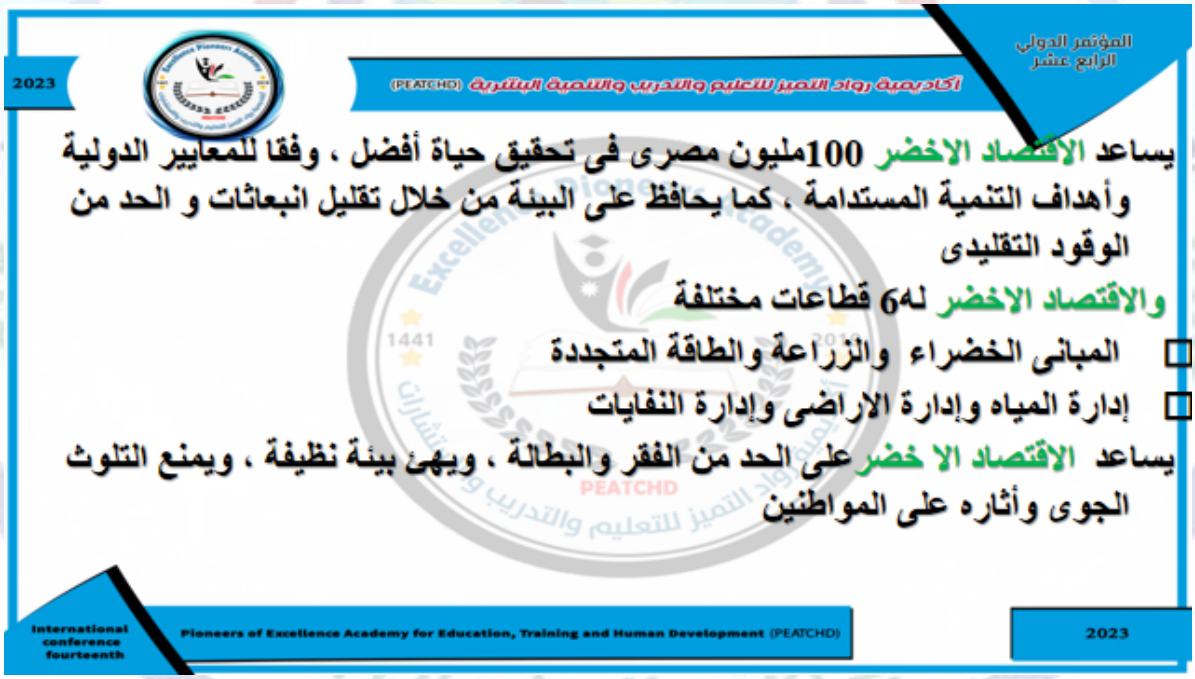
تعمل توقعات الأداء في نطاقات الصف بالمدرسة الابتدائية على تطوير الأفكار والمهارات التي ستسمح للطلاب بشرح الظواهر الأكثر تعقيدًا في التخصصات الأربعة أثناء تقدمهم إلى المدرسة المتوسطة والثانوية، بينما تظهر توقعات الأداء في رياض الأطفال حتى الصف الخامس ممارسات خاصة مع أفكار أساسية محددة، يجب أن تتضمن القرارات التعليمية استخدام العديد من الممارسات التي تؤدي إلى توقعات الأداء (https://www.nextgenscience.org/search-standards).

ويرتبط- أيضاً- بالأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، والدمج، وغيرها من المراحل ويتم إنشاء مراكز مخصصة لهذا الغرض بهدف تطوير وتعزيز قاعدة المعرفة حول المشاركة في فرص التعلم STEM (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات) للأطفال الصغار ذوي الإعاقة (O-٥)؛ تنفيذ مساعدة فنية عالية الجودة وتطوير مهني لزيادة مشاركة الأطفال الصغار ذوي الإعاقة في فرص العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ وإشراك الشركاء وأصحاب المصلحة من مختلف التخصصات والصناعة في العمل لزيادة إدماج الأطفال الصغار ذوي الإعاقة في خبرات تعلم العلوم

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات عالية الجودة المبكرة. كما فى جامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة الأمريكية (https://:edu.unc.fpg.stemie).

كما يوجد- أيضاً- دليل ومرشد لمؤسسات التعلم من أجل الاقتصاد الأخضر، وهو منشور كجزء من Economy Green on Action for Partnership (PAGE)، الشراكة من أجل الاقتصاد الأخضر، وهي مبادرة برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، ومنظمة العمل الدولية (ILO)، وبرنامج الأمم المتحدة الانمائى (UNDP)، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO)، ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث (UNITAR) [٢٤].



الجهود الحالية بجمهورية مصر العربية.

تم إنشاء الإدارة العامة للتربية البيئية والسكانية والصحية ضمن الهيكل التنظيمى للوزارة ومن بين أهدافها ما يلى:

- نشر الوعي البيئي والسلوكيات الصحية لدى طلاب المدارس.
- ✓ المشاركة في دمج المفاهيم البيئية والسكانية والصحية بالتعاون مع مستشاري المواد ومراكز البحوث للمساهمة في تطوير العملية التعليمية.
- ✓ تفعيل التعاون بين وزارة التربية والتعليم والوزارات والهيئات والمنظمات وجهاز شئون البيئة بهدف إثراء الوعي البيئي والصحي، ومتابعة تكوين جماعات التربية البيئية والسكانية بالمدارس، ووضع الخطط من أجل التوعية (https://moe.gov.eg/ar/population).

تحرص وزارة الصحة والسكان على تقديم الرعاية العلاجية والوقائية والخدمات الصحية للمواطنين، وهي تلتزم بتقديم هذه الخدمات في وقت الاستقرار وفي حالات الطوارئ كالكوارث الطبيعية وانتشار الأمراض المعدية أو الأوبئة، سواء كان ذلك على مستوى نطاق محدود أو مستوى أشمل قد يصل إلى كافة أفراد المجتمع في جميع أنحاء الجمهورية المختلفة [٢٥].

ونظراً لأن بعض تلك الأمراض يتلازم حدوثه مع فترات الدراسة مع احتمالية تكرار العدوى، فإنه كان لزاما أن يتم إعداد خطة لمكافحة تلك الأمراض والحد منها على مستوى المنشآت التعليمية المختلفة، بالإضافة إلى إعداد شروط ومعايير صحية للبيئة التى يجب توافرها بالمنشآت التعليمية، وذلك حرصاً على استكمال أركان الإصحاح البيئى داخل المنشآت التعليمية لما له من

أهمية فى الوقاية من الأمراض المعدية المختلفة؛ فقد تم وضع خطة لمكافحة الأمراض المعدية على مستوى المنشآت التعليمية.

وكذلك وضع وبناء معايير للشروط الصحية الواجب توافرها في هذه المنشآت، وتقوم الجهات المعنية بهذا الشأن من داخل الوزارة وخارجها في وضع خطط مماثلة مع الالتزام بالخطة العامة، تمكنها من التصورات التنفيذية لرفع درجة الاستعداد المتدرج والاستفادة القصوى من الموارد المتاحة لتنفيذ هذه الخطة، وإعداد أدلة للتعريف بالمرض، وكيف ينتقل؟ وطرق الوقاية.

وفي عام ٢٠١١ تم إنشاء مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا بموجب قرار وزاري رقم ٣٦٩ لسنة ٢٠١١ بياريخ ٢٠١١١١٠١١١ كمدارس تابعة لوزارة التربية والتعليم بهدف رعاية المتفوقين والموهوبين والاهتمام بقدراتهم، وتدريس المناهج المتطورة فى العلوم والرياضيات والتكنولوجيا وغيرها من أهداف وهي تسير على نفس القواعد المشار إليها أعلاه.

ويتم إجراء بحوث بشأن المدارس الخضراء من الجهات البحثية؛ فقد قام المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية بإجراء بحث ميداني بعنوان: (القيادة الخضراء للمدارس- الأدوار والمسؤليات- التحديات- المقترحات) من أجل تطوير الوعي البيئى والمسئولية البيئية، نظراً لما يمكن أن تسهم به القيادة الخضراء في تجسيد المدرسة الخضراء وزيادة المواقف المؤيدة للبيئة.

فضلاً على تعليم الطلاب في بيئة صحية نظيفة خضراء مستدامة، وتم تطبيق استبانة على عينة من القيادات المدرسية والمعلمين بالمدارس المصرية بلغت١١٣٣ لاستطلاع رأيهم حول الأدوار والمسؤليات والتحديات والمقترحات اللازمة للانخراط في الأنشطة الخضراء بالمدارس [٢٦].

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

وشارك المركز بوضع دليل الاصحاح المدرسي مع اليونيسيف (USAID) وتضمن التعريف بالبيئة والتعامل الآمن مع مياه الشرب، والتخلص الآمن من المخلفات الآدمية والمياه المستعملة، والمخلفات الصلبة، والإصحاح البيئي بالمنزل والمدرسة، والنظافة الشخصية، والتغذية السليمة وسلامة الغذاء، وغيرها، بهدف التوعية، ورفع وعي التلاميذ بما يحقق للأصحاح والنظافة والرعاية البيئية من خلال الأنشطة العملية التطبيقية المتعلقة بتطبيق السلوكيات الحية والبيئية بالمقررات الدراسية.

في ضوء توجيهات وزير التربية والتعليم والتعليم الفني، برفع الوعي الطلابي بقضية التغير المُناخي، أسبابها وتأثيراتها السلبية على الإنسان والبيئة والكائنات الحية وكيفية مواجهتها والحد منها؟ وذلك حفاظًا على العالم من التأثيرات الناتجة عنها، نظمت مدرسة النيل المصرية الدولية «فرع الياسمين»، يومًا للتعلم والاستمتاع تحت شعار «أتحضر للأخض»، مواكبة لأحداث العالم بالدورة السابعة والعشرين لمؤتمر الأطراف (COP ٢٧) لإتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المُناخ.

وسيشارك طلاب مدارس النيل في مسابقة «المدارس البيئية» عن كل مدرسة والتي تتمثل في السياج الأخضر، زراعة أسطح المدرسة، زراعة المنتجات الأورجانيك دون كيماويات، استخدام الطاقة الشمسية من خلال ألواح الطاقة المستدامة [٢٧].

وفى النهاية يمكن القول بأن:

دراسة مبادرات، مثل: مبادرة استخدام الأرض الخضراء بالمدرسة والاستفادة منها كسياق للتعلم وهى ما أطلق عليها (initiatives grounds school green) ووضع مبادرات التخضير، كجزء من المنهج الدراسي الأكبر، لم تعد مبادرات قائمة بذاتها، بل يمكن أن تصبح جزءًا من نهج متكامل أكبر

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

للتعليم بشكل عام، يمكن أن يؤدي إلى «إضفاء الطابع المؤسسي»أو الـ «تقني» على التخضير، والذي يحول تخضير المدرسة إلى «أداة» أو «تقنية» يتم «تنفيذها» في جميع المدارس وتشكيل روابط أوثق مع أجندات التعلم الاجتماعي والسياسي والبيئي لتعليم المواطنة والاستدامة.

يفرض الحاجة إلى دراسة قضايا أوسع مثل: كيف يمكن أن تتضمن المناهج- أيضًا- موضوعات مرتبطة بالتحول الاجتماعي، مثل التأكيد والالتزام والمشاركة والتمكين والضمير والديمقراطية من خلال الأنشطة التعليمية)المستدامة(.

وضع تصور لخارج الفصل الدراسي الخارجي (outdoor classroom) وأرض المدرسة كمواقع للتحول البيئي والتربوي والاجتماعي، من حيث النظرية التربوية والتعليمية.

الدور التحويلي الاجتماعي الذي قد تؤديه مبادرات التثقيف البيئي وحيث تساعد معالجة بعض هذه القضايا في تركيز الانتباه والعمل على الدور الذي قد تلعبه المبادرات في التحول البيئي والتربوي والاجتماعي.

طرح بعض الاحتمالات البديلة باعتبارها "وجهات" لمشاريع أرض المدرسة، بحجة أنها يمكن أن تقدم رؤية شاملة ومتكامل، وديمقراطية، وإبداعية للتعليم، وإقامة الروابط وفهم تكامل بيئاتنا المعيشية(living) والتعليمية(learning) وهذا التحول نحو وجهة نظر بيئية للنظرية والممارسة والسياسة التعليمية هو المطلوب، لتحقيق الاستدامة والتعليم المستدام، وبما يسهم في تحقيق التعليم المستدام وتحول بيئى، وتربوى- وأيضاً- اجتماعى، وبما يشجع على التغيير في سلوك الأفراد وممارسات المنظمات والمجتمع، والتي تساعد بدورها على أنواع من التغيرات في البنية الاجتماعية، والاقتصادية، والفيزيقية الأوسع [٢٨].

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

ومما لا شك فيه أن تعزيز هذه المفاهيم من خلال تخضير حياتنا، ومناهجنا، واقتصادنا يجعلنا فى النهاية ندرك جمال كوكب الأرض ونحافظ عليه للاجيال اللاحقة.

وهكذا يبدو أن هناك تحول هائل في الاقتصاد العالمي في أعقاب الوباء، إذ يشهد العالم تحولًا تاريخيًا في كيفية عمل الناس، ولماذا يعملون؟ وأين يعملون؟ فيما يسميه البعض «التحول العظيم» (Great Reshuffle) وهى لحظة غير مسبوقة في التاريخ حيث نُعيد تصور مستقبل العمل.

يكتسب الناس مهارات جديدة ويتابعون مشاريع جديدة يعيد أرباب العمل اختراع نماذج الأعمال وإنشاء أسواق جديدة، وكل هذا الاضطراب الاقتصادي، الذي عادة ما يستمر على مدى عقود، يتم ضغطه في بضع سنوات (Report Skills Green Global ٢٠٢٢).

وقعت مصر على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المُناخ عام ١٩٩٤، لتدخل بذلك في مصاف الدول التي تعمل جاهدة على مواجهة تحديات التغيرات المُناخية الناتجة عن تضاعف كميات انبعاثات الغازات الدفيئة، وبناءً عليه يقوم مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمتابعة قضايا البيئة والتغير المُناخية وجهود الدولة للتحول للاقتصاد الأخضر.

وبمناسبة استضافة مصر لمؤتمر الأطراف للاتفاقية الإطارية لتغير المُناخ (COP ٢٧) تأتي إصدارة (جهود على طريق التنمية- مصر- الاقتصاد الأخضر والمُناخ) لتكون بمثابة دليل عن ما تبذله الدولة المصرية وأجهزتها المختلفة من جهود تصب بشكل مباشر وغير مباشر في تحسين الوضع البيئي في مصر ومواجهة التغير المُناخية والتحول لاقتصاد أخضر، مع التأكيد على أهمية دمج محو الأمية البيئية كدور من أدوار التعليم النظامى وغير النظامى لدعم كل

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

الجهود الحالية والمستقبلية للتحول نحو لاقصاد الأخضر ومواجهة المُناخ [٢٩].

قائمة المراجع

1. Johnston ,J .Howard :Research Brief "Green" School Programs , Education Partnerships ,Inc ٢٠٠٩ ,., https//:files.eric.ed.gov/fulltext/ED.٥٣٨٧٥٠ pdf.
2. https//:greenfuture.mg.co.za/wp-content/uploads/١٢/٢٠٢٢/desktop-supplement.pdf.

3. انظر فى هذا الشأن:

- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المُناخ: تغير المُناخ ٢٠٢١، أساس العلوم الفيزيائية، ملخص لصانعى السياسات، الهيئة الحكومية الدولية بتغير المُناخ ٢٠٢١.

https//:www.ipcc.ch/report/ar/٦wg/١downloads/report/IPCC_AR_٦WG_١ SPM_Arabic.pdf..

- -Sophie Berger) France/Belgium ,(Sarah L .Connors – eds : Frequently Asked Questions:https//:www.ipcc.ch/report/ar/٦wg/١downloads/faqs/ IPCC_AR_٦WGI_FAQ_Chapter.٠١_pdf

4. الأمم المتحدة: الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المُناخ: بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المُناخ، مؤتمر الأطراف- الدورة الثالثة ١- ١٠ديسمبر ١٩٩٧، البند ٥ من جدول الأعمال، ص٢١، المرفق (أ).

https//:unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/arabic/cop/٣g.٩٨٦٠١١٣ pdf

5. UNFCCC :Sessional proceedings ,Non-official session documents,Conference, Sharm el-Sheikh Climate Change Conference ٢٠-November,٢٠٢٢ https//:unfccc.int/documents.٦٢٤٤١/

6. الأمم المتحدة: اتفاق باريس، كانون الأول /١٢ديسمبر ٢٠١٥، ص ١،

https//:unfccc.int/sites/default/files/arabic_paris_agreement.pdf

7. "World Bank .٢٠٢١ .The World Bank Annual Report : ٢٠٢١ From Crisis to Green ,Resilient ,and Inclusive Recovery .Washington ,DC :World Bank© . World Bank .https//:openknowledge.worldbank.org/handle٣٦٠٦٧/١٠٩٨٦/ License :CC BY-NC-ND ٣,٠ IGO."

8. صندوق النقد الدولي: آفاق الاقتصاد العالمي: الحرب تُحْدِث انتكاسة في التعافي العالمي، صندوق النقد الدولي، أبريل٢٤، ٢٠٢٢.

International Journal of Research and Studies (ijrs)
It is issued by the Excellence Pioneers Academy
The Online ISSN :(2735-5063) - The print ISSN :(2735-5055).

https//:www.imf.org/ar/Publications/WEO/Issues/2022/04/19/world-economic-outlook-april2022-

9. Green ,Jeremy: Comparative capitalisms in the Anthropocene :a research agenda for green transition ,New Political Economy٢٠٢٢ ,,pp.1-18 DOI: ١٣٥٦٣٤٦٧,٢٠٢٢,٢١٠٩٦١١/١٠,١٠٨٠https//:www.tandfonline.com/doi/full١/ .١٣٥٦٣٤٦٧,٢٠٢٢,٢١٠٩٦/٠٠,١٠٨

10. Williamson ,Norma Velia :Greening the Future, Leadership, March / April ٢٠١١,pp.22-24, .s//:files.eric.ed.gov/fulltext/EJ.٩٦٥٩٢٦pdf

11. انظر في هذا الشأن:

دون تابسكوت: الاقتصاد الرقمي، عرض محمد رؤوف حامد، كراسات "عروض" المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ٢٠٠١، ص ٥.ص ٣٩.

-Johnston ,J .Howard :Research Brief "Green" School Programs , Education Partnerships ,Inc ٢٠٠٩ ,., https//:files.eric.ed.gov/fulltext/ED.٥٣٨٧٥٠pdf

- الأمم المتحدة: الاستعراض السنوى لأهداف التنمية المستدامة ٢٠٢٢، الأمم المتحدة، الأسكوا، بيروت، ٢٠٢٢ ، E/ESCWA/SDGS.CL٥/TP/٢٠٢٢/١.

-Mail & Guardian Supplement ,December | ٢٤-٢٥ ,٢٠٢٢ ,https//: greenfuture.mg.co.za/wp-content/uploads/١٢/٢٠٢٢/desktop-supplement.pdf

12.مكتب العمل الدولي، مجلس الإدارة، الدورة ٣١٠، يناير- مارس ٢٠١١، الوثيقة رقم GB.٣٢١/٢

31. محمد أمين بلعرج: الوظائف الخضراء ودورها في تعزيز العمل اللائق، مجلة قانون العمل والتشغيل، عدد خاص بأشغال اليوم الدراسي حول رهانات الاقتصاد الأخضر ٠٣ في تخضير الوظائف الواقع والأفاق في الجزائر ٢٠٢٠ مارس، Volume ٥, Numéro ٣, Pages ٨١-٩٠ ، ٢٠٢٠-١٠-٢٦،

١٣٢٥٠٦/٣/٥/٥٢٩/downArticle/en/dz.cerist.asjp.www//:https

14.غيتا بهات: تأمين مسار التحول إلى الطاقة الخضراء، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، ديسمبر ٢٠٢٢.

https//:www.imf.org/ar/Publications/fandd/issues/2022/12/editor-letter-energy-security-and-the-path-to-green

15.ريكاردو هوسمان: فرص النمو الأخضر- كيف يمكن للاقتصادات النامية الاستفادة من التحول الأخضر، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، ديسمبر ٢٠٢٢، ص ص:١٤- ١٧.

16.الأمم المتحدة: الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المُناخ- بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة

الإطارية بشأن تغير المُناخ، مؤتمر الأطراف– الدورة الثالثة، مرجع سابق.

17. James R .Stone III :It Isn't Easy Being Green ,or Is It,?Techniques MARCH ,٢٠١٠https//:files.eric.ed.gov/fulltext/EJ.٨٨٨١٩٥pdf

18. Brown ,Mike :Developing and Using Green Skills for the Transition to a Low Carbon Economy ,Australian Journal of Adult Learning,Volume,٥٥ Number ,٢ July, ٢٠١٥ pp ,203 – ١٨٣ .https//:files.eric.ed.gov/fulltext/EJ.١٠٦٨٤٤٦pdf

19. منظمة العمل الدولية: استعراض منتصف المدة لخطة تنفيذ إعلان أبيدجان، المعتمد في الاجتماع الأقليمي الأفريقي الرابع عشر الاجتماع الاقليمى الأفريقى الرابع عشر، تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٢١.

20. Johnston ,J .Howard :Research Brief "Green" School Programs , Education Partnerships ,Inc ٢٠٠٩ ,., https//:files.eric.ed.gov/fulltext/ED.٥٣٨٧٥٠ pdf

21. Hauschild ,Staci ;Poltavtchenko ,Elena ;Stoller ,Fredricka L :Going Green: Merging Environmental Education and Language Instruction,English Teaching Forum,East timor and UnitEd statEs,٢٠١٢ ,Number,.٢pp–٢. ١٣https//:files.eric.ed.gov/fulltext/EJ.٩٨٢٨٤٣pdf

22. Ichsan ,Ilmi Zajuli ;Sigit ,Diana Vivanti ;Miarsyah ,Mieke ;Rahman ,Md. Mehadi ;Islami ,R .Ahmad Zaky El ;Husamah : Green Consumerism

in Environmental Learning٧ :th-Grade Students Pro-Environmental Behavior in Science Subject, JBER 1 (1) (2020) 25 - 32 ,2020 ,https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED610170.pdf

23. PAGE : Resource Guide of Green Economy Learning Institutions, United Nations Institute for Training and Research٢٠١٦ ,, https//: www.uncclearn.org/wp-content/uploads/library/resource_guide.pdf

24.انظر فى هذا الشأن:

- وزارة الصحة والسكان: خطة وزارة الصحة والسكان للوقاية والتعامل مع الأمراض المعدية والشروط الصحية الواجب توافرها على مستوى المنشآت التعليمية، الإدارة المركزية للشئون الوقائية، الإدارة العامة لمكافحة الأمراض المعدية، ديسمبر ٢٠١٣.

-https//:moe.gov.eg/media/kaigq٠ug/health_plan.pdf

- دليل الأنشطة البيئية والسكانية والصحية، الإدارة العامة للتربية البيئية والسكانية والصحية، وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

https//:moe.gov.eg/media/c٤cazwo/٤activities.٢٠٢٢-pdf

- جمهورية مصر العربية، وزارة الصحة والسكان، فيرس كورونا المستجد- تعريف الحالة- تحديث فبراير ٢٠٢٠.

https//:moe.gov.eg/media/qeynmgus/corona_virus_poster.pdf

25.انظر فى هذا الشأن:

- صلاح الدين عبد العزيز غنيم: القيادة الخضراء للمدارس الأدوار والمسؤوليات- التحديات- المقترحات، مجلة البحث التربوى، السنة الحادية والعشرون، العدد ٤٢، المجلد ١، يوليو ٢٠٢٢م.
- هانى عد المجيد بيومى وآخرون: دليل الاصحاح البيئى، أشراف مواراجعة مصطفى عبد السميع محمد، المركز القومى للبحوث التربوية بالتعاون مع اليونيسيف وUSAID، ص ص: ١-١١.

26.وزارة التربية والتعليم: تحت شعار «اتحضر للأخض» مدارس النيل المصرية الدولية تُنظم يومًا خاصًا بالبيئة والمُناخ١٦/١١/٢٠٢٢.

https//:moe.gov.eg/ar/what-s-on/news/go-green/

27.Janet E .Dyment & Alan Reid : Breaking New Ground ?Reflections on Greening School Grounds as Sites of Ecological ,Pedagogical ,and Social Transformation, Canadian Journal of Environmental Education ,٢٠٠٥ ,pp. ,٣٠١ -٢٨٧https//:files.eric.ed.gov/fulltext/EJ٨٨١٧٩١pdf

28.Climate Clock ,https//:greenfuture.mg.co.za11/1/2023,/

#ActInTimeDEADLINEtime left to limit global warming to 1.5°C 6YRS-192DAYS02:34:08 LIFELINELoss & Damage owed by G7 na-

tions$12.40321008TrillionLula takes over with plans to end deforestation in Brazil

29.انظر فى هذا الشأن:

- مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار: مصر الاقتصاد الأخضر والمُناخ https//:www.idsc.gov.eg/DocumentLibrary/View٧٤٦٠/
- Roth,Charles E ,Disinger & John F ,Environmental Literacy :It's Roots, Evolution ,and Directions in the١٩٩٠ s, Columbus ,OH :Eric Clearing House, ١٩٩٢ ,https//:files.eric.ed.gov/fulltext/ED.٣٥١٢٠١pdf

مواقع على الشبكة العالمية للمعلومات

- Green Education Foundation,.https//:recyclingedu.org/programs
- National Environmental Education https://www.neefusa.org/education/eeweek
- NGSS :Topic Arrangemehttps://greenmetric.ui.ac.id/nts of the Next Generation Science Standards https//:www.nextgenscience.org/sites/default/files/AllTopic.pdf

- Sharm el-Sheikh Implementation Planhttps//:unfccc.int/sites/default/files/resource/cma_٤auv_٢_cover_decision.pdf
- https//:unfccc.int/reports
- Academia:https//:www.academia.edu/٤٣٦١٦٥٧٧/Section_١_Advancing_an_Inclusive_Green_Economy_Rationale_and_Context_Learning_Unit
- First Global Forum on Green Economy Learning – Summary Statement

https//:archive.un-page.org/files/public/global_ige_learnung_forum_final_summary_statement.pdf

- Youth٤Capacity :Once upon a time …capacity-building stories for climate action,November 15th, 2022: Building Capacities with ACE Day.4th Capacity-building Hub, COP27 ,Outcomes Article https//:unfccc.int/sites/default/files/resource/Youth٤Capacity٤_CBHub٢٠٪Session٢٠٪Outcomes٢٠٪Article.pdf

International Journal of Educational and Psychological Research and Studies

(IJRS)

The Online ISSN :(2735-5063).
The print ISSN :(2735-5055).