التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي

GREEN LEARNING ,FUTURISM APPROACH IN DIGITAL AGE

PRESENTS BY:

م.د. ايناس ضياء هادي

جامعة بغداد- مركز التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا

2025-2024

التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي

تتضمن الورشة تسليط الضوء على اهم مفاهيم التعليم الاخضر ، وابرز الاهداف التي يسعى لتحقيقها من اجل التركيز على جودة حياة لائقة ومن خلال المداخلة بين الابعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وصولا لتحقيق التنمية على مستوى سوق العمل بحماية البيئة من أجل تأهيل كوادر قادرة على مواكبة القضايا البيئية ورفع كفاءتها الإنتاجية ضمن هذا الحيز.

الهدف من الورشة

إنشاء مجتمع تعليمي فعال يؤمن بالرقمنة الخضراء وقادرا على التعامل معها عمليا بسلاسة .

ستضم الورشة المحاور التالية

- مفاهيم التعليم الأخضر الأساسية .
- أدوات التعليم الأخضر في العصر الرقمي.
- استراتيجيات التعليم الأخضر والتي تعتمد على استخدام التكنولوجيا الحديثة وطرائق التعليم المتطورة.
- الأطراف المعنية ضمن التعليم الأخضر والشراكات .
- الرؤيا المستقبلية للمفهوم

مفاهيم التعليم الأخضر الأساسية

يعد التعليم الأخضر منهجا حيويا لمواجهة التحديات البيئية والاجتماعية في العالم اليوم. اذ يعتمد على دمج القيم البيئية في المناهج والأنشطة التعليمية، ليصبح المتعلم أكثر وعياً بالتحديات البيئية وليتبنى سلوكيات مستدامة.

الفكرة الأساسية من هذا النوع من التعليم تندرج تحت اتجاهين أساسيين :

الاول تعزيز الوعي البيئي .

الثاني : تعزيز الاستدامة .

أي انه مفهوم ذو بعد بيئي تنموي

هذا النوع من التعليم يعد وسيلة فعالة لتحفيز الطلاب على الإبداع والابتكار من خلال العمل على قضايا بيئية حقيقية، مما يضمن عملية تعليمية متكاملة تشمل القيم البيئية والتكنولوجية. مع زيادة استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، أصبح التعليم الأخضر أكثر قابلية للتطبيق.

يمكن أن تؤدي **تكنولوجيا المعلومات** دورًا مهمًا في تطوير تطبيقات التعليم الأخضر من خلال تطبيقات **تعليمية تفاعلية** تشجع على **التعلم النشط**.

كما وأن منظومة الذكاء الاصطناعي ستعزز من فعالية التدريس وستساعد في تصميم مناهج تعليمية مخصصة تحقق أهداف التعليم الأخضر.

ووفقا لمتطلبات اليونسكو من التعليم الأخضر اكدت على **إعادة بناء المناهج** لتكون متماشية مع المشاكل البيئية الحالية.

فينبغي على المؤسسات استخدام استراتيجيات تركزعلى الاستدامة حتى يفهم المتعلمون القضايا البيئية الراهنة. تشمل هذه الاستراتيجيات إضافة أنشطة عملية تتيح التفاعل مع المواضيع البيئية، مثل:

- مشاريع إعادة التدوير
- مشاريع إعادة الاستخدام
- مشاريع إدارة الطاقة
- مشاريع تقليل النفايات
- مشاريع تقليل استهلاك المياه
- مشاريع تعزيز الواقع بتخطيط وتصميم مستدام

السياق العالمي في التعليم الأخضر والعصر الرقمي

في السنوات الأخيرة، بدأ التعليم الأخضر الرقمي يزداد أهمية في العالم، وهذا يشير إلى حاجة ملحة لتبني استراتيجيات مستدامة.

بسبب الضغوط البيئية :

- التغير المناخي نقص الموارد
- استهلاك الطاقة

كل هذه التحديات تتطلب حلول جذرية تتمثل في **دمج التكنولوجيا** الرقمية مع مبادئ **الاستدامة**.

هذا الربط يتيح فرصًا لتطوير مناهج تعليمية تستند إلى الابتكار التكنولوجي ويعزز الوعي البيئي .

أدوات التعليم الأخضر في العصر الرقمي

تمثل التكنلوجيا المفردة الأساس في دعم التعليم الأخضر ،فباستخدام **المنصات الرقمية**، **وبرامج التعليم المدمج** ويمكن للمؤسسات التعليمية تقديم **تجارب تعليمية تفاعلية** تساعد الطلاب على فهم قضايا الاستدامة وتطبيقاتها العملية، وفقًا للتوجهات الحديثة التي تدعم التعليم النظامي وغير النظامي.

تطوير بيئات تعليمية تفاعلية تعزز التعليم الأخضرمن خلال التقنيات الحديثة، يمكن خلق **منصات تعليمية افتراضية** تسمح للطلاب بالتفاعل مع محتوى تعليمي غني. هذه المنصات ليست فقط أدوات تقليدية، بل تقدم تجارب تعليمية غامرة تعكس التحديات البيئية العالمية. كما يمكن أن تشمل عمليات **المحاكاة الافتراضية** تعلماً تفاعلياً حول مشكلات مثل الاحتباس الحراري وإدارة الموارد الطبيعية، مما يزيد من وعي الطلاب بأهمية الاستدامة.

احد جوانب التعليم الأخضر الرقمي هو استعمال التكنولوجيا **لتقويم الأداء** واستدامة المؤسسات التعليمية من خلال تحليل البيانات الرقمية تستطيع المدارس والجامعات قياس **أثر استراتيجياتها البيئية** ومدى تحقيق الأهداف .

أدوات التعليم الأخضر في العصر الرقمي

وفي هذا المجال تظُهر زيادة استخدام **الذكاء الاصطناعي** في تحسين البيئة التعليمية واستدامتها كما هو واضح في نماذج تعليمية مبتكرة تتماشى مع التوجهات العالمية في الإدارة المستدامة والتقنيات الحديثة.

الدراسات تشير إلى أن تحسين إدارة الموارد والحفاظ على البيئة يمكن أن يؤثر بنحوٍ كبير على أداء المؤسسات التعليمية، مما يدعم الحاجة إلى توجيه الجهود نحو **تطوير قنوات تعليمية** ترُكز على الاستدامة.

من الضروري أن تتعاون الجهات من **القطاعين العام والخاص** لتحقيق أهداف التعليم الأخضر الرقمي.

يتطلب ذلك تطوير سياسات الهوية الرقمية والتوجه نحو اعتماد ممارسات تعليمية تبُرز أهمية التعليم الذاتي والتطوعي .

التعليم الأخضر والتحديات المؤسساتية

تواجه المؤسسات التعليمية اليوم تحديات كثيرة عند محاولة دمج التعليم الأخضر في أنظمتها المختلفة لأسباب نوجزها :

- يتطلب الأمر استثمارًا في البنية التحتية وإدخال التقنيات الحديثة لضمان تقديم تعليم فعال ومتوافق مع مبادئ الاستدامة.

- التأكيد على التطبيق العملي للعملية الذي سيكلف جهودا استثنائية وكلف إضافية ممكن ان تجرى بطريقة تطوعية وفق مفهوم (المتطوع الأخضر).

- يحتاج المعلمون إلى التدريب والتأهيل المناسب لتطبيق استراتيجيات التعليم الأخضر بنحوٍ فعال.

مفهوم المتطوع الأخضر

تتجاوز تطبيقات الذكاء الاصطناعي حدود التعليم إلى أنشطة ترفيهية وتطوعية تعزز الفهم البيئي وتساهم في الاستدامة. هذه التطبيقات تساعد في تحسين تجربة المشاركين باستخدام أدوات مثل أداة تحليل البيانات والتخصيص.

في مجال التطوع، يعمل الذكاء الاصطناعي على تسهيل تنظيم الفعاليات البيئية من خلال **تطبيقات رقمية تربط المتطوعين بالمشاريع المناسبة لمهاراتهم واهتماماتهم** هذا الربط يعزز استخدام الموارد البشرية ويزيد من تأثير المبادرات البيئية.

على سبيل المثال، المشاريع الناجحة التي تنفذ بتقنيات حديثة كالمشاريع البيئية للشباب . فالمبادرات التطوعية عوامل رئيسة للتغيير الإيجابي في المجتمع.

وكل مشارك في العملية التطوعية يسمى **(المتطوع الأخضر).**

التطوع البيئي

ان تكن انت جزء من الحل – تقلل الاخطار – تؤثر على جودة الحياة – ترفع من قيمة مدينتك

التطوع البيئي

إن كنت:

- مبدعاً ومبتكراً
- تسعى لاستثمار وقتك
- مهتم بالقضايا البيئية
- تهدف إلى صقل خبراتك

هو أن تكون جزءاً من الحل للقضايا والمشكلات التي تواجه البيئة والموارد الطبيعية، وتقلل من الأخطار التي تهدد البيئة وتؤثر على جودة الحياة، وترفع من القيمة الحياتية والاقتصادية للمدن.

البنية التحتية التكنلوجية والتعليم الاخضر

لتعزيز التعليم الأخضر، ينبغي **استخدام التكنولوجيا** لإدارة الموارد بنحوٍ جيد.،تتمثل العملية بـ:

الاعتماد على أنظمة حديثة لقياس وإدارة منظومات الطاقة
إدارة منظومة النفايات لتقليل البصمة البيئية للمدارس.
إدارة كمية استهلاك المياه
إدارة مقاييس التلوث
السيطرة على أجهزة الإضاءة بواسطة مستشعرات رقمية .

الذكاء الاصطناعي :

يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي ان تدخل لتسهل **تحليل بيانات استهلاك الطاقة** وتقدم نصائح لتحسين الأداء. لذلك، أهمية هذه التطبيقات لا تقتصر على ال كفاءة، بل تشمل أيضا زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين.

تلعب دورًا في تحسين فعالية استخدام الطاقة، حيث يمكن أن يساعد في تصميم أنظمة ذكية **تتابع استهلاك** الطاقة في المدارس ،كمثال، يمكن للأنظمة الذكية تحليل بيانات الاستخدام اليومي للطاقة وتقديم نصائح لتحسين ال كفاءة.

البنية التحتية التكنلوجية والتعليم الاخضر

فضلا عن ذلك، تشهد المؤسسات التعليمية استخدام الذكاء الاصطناعي لمساعدة في إدارة **المياه بفاعلية**. تتضمن هذه التطبيقات تقنيات مثل **التحليل التنبؤي**، والتي تساعد في تقدير احتياجات المياه بدقة وتقلل من الكميات المفقودة من خلال مستشعرات ذكية.

يمكن تقليل **انبعاثات ال كربون**، وتحليل أسباب التلوث مما يعزز مفهوم التعليم الأخضر ويدعو للاهتمام بالممارسات المستدامة في حياة الطلاب اليومية.

البنية التحتية التكنلوجية والتعليم الاخضر

إدارة النفايات هي عملية مهمة تساعد في حماية البيئة وتقليل الأثر البيئي في المدارس. يمكن استخدام التقنيات الرقمية لتحسين كيفية فصل النفايات، لاسيما النفايات الإلكترونية والورقية التي تزداد بنحوٍ كبير بسبب التقنيات الحديثة.

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كالتحذيرات الذكية وتحديد المسارات الأفضل، قد يقلل من الزحام هذا يفتح الأبواب لبدائل نقل أكثر استدامة مثل الدراجات الهوائية ووسائل النقل العامة، تساعدالتكنولوجيا الحديثة في تطوير نماذج نقل ذكي تركز على تقليل الأثر البيئي.

التعليم الأخضر والبيئة التعليمية والرقميات

تؤدي البرامج اللاصفية دورًا مهمًا في بناء الهوية البيئية للمتعلمين حيث يتعلمون أهمية العمل الجماعي ويشاركون في مشاريع تطوعية تحسن البيئة المحلية.

عند دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، يمكن إنشاء **بيئات تعلم تفاعلية** تشجع الطلاب على المشاركة.

تعُد التقنيات مثل المحاكاة الافتراضية والألعاب التعليمية التي تركز على الاستدامة أدوات مفيدة في هذا السياق، حيث تساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات.

الأطراف المعنية في عملية التعليم الاخضر

تعد المنصات التعليمية الرقمية
التي تسهل التواصل بين الطلاب وأرباب العمل مثالا على كيفية تعزيز العلاقة بين التعليم الأخضر والتكنولوجيا. من خلال هذه الشراكات، يمكن تطوير مشاريع تهدف إلى الابتكار في الحلول البيئية.

- الحكومات والمؤسسات التعليمية
- الخبراء والاكاديميون والموظفون .
- المجتمع المحلي والمتعلمون (الطلبة)

الشراكات والتعاون التكنلوجي في التعليم الاخضر

تخلق التكنولوجيا الرقمية بيئة تعليمية تسهل للطلاب التعلم من خلال المناقشات والتفاعلات.

تخلق هذه المنصات فرصا **للتعاون الدولي** في التعليم الأخضر وتؤدي الشراكات التكنولوجية هذه دورا أساسيا في تعزيز الاستدامة عبر الابتكار **والشراكات بين القطاعين العام والخاص .**

مثلاً، تعد المبادرات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم أدوات مهمة لتعزيز تفاعل المتعلمين مع البيئة. تساعد هذه التقنيات في دمج **التجارب الواقعية في المناهج** العلمية.

تحديات وفرص التكنلوجيا والتعليم الاخضر

ضعف البنية التحتية
التكنولوجية في العديد من المدارس، مما يعوق استخدام الأساليب الحديثة

ضعف تقنيات الأمان الإلكتروني، حيث توجد أخطار على بيانات
الطلاب والمعلمين

ونقص التدريب والموارد البشرية المتخصصة قد يعوق نجاح
التعليم الأخضر.

ضعف الاستثمارات والموارد المادية المخصصة للعملية التعليمية.

تحديات وفرص التكنلوجيا والتعليم الاخضر

يمكن استخدام تطبيقات ذكية لتحسين إدارة الطاقة، وأظهرت الأبحاث أن استخدام التقنيات الحديثة قد يؤدي إلى خلق
بيئات تعليمية أكثر استدامة وصديقة للبيئة.

ادخال مفاهيم ومنظومات الامن السيبراني في مؤسسات الدولة .

يمكن استخدام المنصات الرقمية لإنشاء شراكات مع جمعيات غير ربحية وشركات خاصة لتعزيز الفهم العام حول التعليم الأخضر. كما تساعد هذه الشراكات في تبادل الخبرات، لإيجاد حلول جديدة

التبادل الثقافي الرقمي لتعزيز الخبرات والمهارات دوليا عبر الشراكات .

رؤيا مستقبلية

هذه الاستراتيجيات فعالة في التعليم، وتساعد أيضا في إعداد الطلاب للتحديات المستقبلية، حيث سيتطلب الاقتصاد الأخضر المهارات الرقمية **والمعرفة العميقة** بالبيئة.

تشير الأدلة من المؤسسات التعليمية الحديثة إلى أن دمج التعليم الأخضر الرقمي يؤدي إلى **تحسين الأداء الأكاديمي وزيادة مشاركة البحوث العلمية** وتعزيز الإبداع وحل المشكلات بواقعية .

تعزيز ثقافة الاستدامة في **الحرم الجامعي**.

أهمية تطوير شراكات تكنولوجية فعالة تساهم في **تمويل** وتنفيذ مبادرات التعليم الأخضر.

التحديات التي تواجه تطبيقات التعليم الأخضر الرقمي، مثل **القضايا الأمنية والتقنية**، تحتاج إلى **استراتيجيات مبتكرة** للتغلب عليها. لذا، من الضروري وضع سياسات تدعم التعليم الأخضر وتوافر المنصات الخاصة بذلك .

ختاما

تحتاج التحديات البيئية اليوم إلى تغييرات كبيرة في تصميم المناهج الدراسية وكيفية تطبيقها في المؤسسات التعليمية.

هذا الاتجاه يعزز بالتكنولوجيا الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، حيث يمكن أن تساعد لمواجهة مشكلات البيئة ، مما يشجع على التفكير النقدي.

تشير الأبحاث إلى أن التعليم الأخضر يزيد من وعي الطلاب حول أهمية الاستدامة وتأثير قراراتهم على البيئة.

يعد التعليم الأخضر أيضًا وسيلة لتحفيز الابتكار والإبداع، حيث يشجع الطلاب على التفكير في حلول جديدة وبالتالي، يساهم التعليم الأخضر في تكوين جيل قادر على تطوير استراتيجيات لحل التحديات البيئية.

لا يؤثر التعليم الأخضر فقط على مهارات الطلاب الفردية، بل له تأثير إيجابي أيضًا على المجتمعات بأكملها.

THANKS FOR LISTENING

THANKS FOR LISTENING