

التعليم الأخضر واستراتيجيات التدريس الحديث: كلية دجلة أنموذجا

أ.م.د. منى عبد الحسن جواد^١، م.م. سنى عبد الأمير علي^٢

^١ قسم الاعلام، كلية دجلة الجامعة، بغداد، العراق

^٢ قسم إدارة الأعمال، كلية الحكمة الجامعة، بغداد، العراق

المستخلص:

يهدف البحث إلى التعرف على المفاهيم الحديثة للتعليم الأخضر، والذي يسهم في دعم مجال البيئة والعناية بها لتحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير بيئة طبيعية خضراء ذات مساحات خضراء مناسبة. كما يهدف إلى توفير بيئة تعليمية تعتمد على استخدام أدوات التعليم الأخضر مثل أنظمة البرامج الذكية، الأجهزة اللوحية، والآي باد، وتوظيفها في العملية التعليمية لتنمية وعي الطلاب بوظائف المستقبل الخضراء المرتبطة بالتقنية والتي تسهم في تقليل استهلاك الورق وبالتالي نحافظ على مواد صنع الورق وهي الأخشاب مما يعزز الغابات والحفاظ على البيئة وكذلك بالاعتماد على الطاقة الشمسية في تشغيل المؤسسات التعليمية مما يقلل الاعتماد على الوقود الأحفوري ويخفض الانبعاثات الحرارية.

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على التطبيقات والتقنيات الحديثة في مناهج كلية طب الأسنان وكلية صناعة الأسنان بجامعة الدجلة للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥. تم توزيع استبيان مكون من ٢١ سؤالاً على أساتذة الكلية وعددهم لمعرفة مدى تطبيق مبادئ التعليم الأخضر فيها

وتشير النتائج إلى وجود خطوات إيجابية نحو تطبيق التعليم الحديث بنسبة ٦٦.٧٪. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة لتطوير القاعات الدراسية وزيادة الاعتماد على التقنيات الخضراء والتدريس الحديث. كما توصلت النتائج إلى ضرورة تضمين التعليم الأخضر بما يتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلبة، مع الاعتماد على استراتيجيات التدريس الحديثة باستخدام منصات التعليم الأخضر والتقليل من استخدام الورق إلى أدنى حد، حيث بلغت نسبة استخدامها ٩١.٧٪

أما أهم التوصيات التي توصل إليها البحث:

١- تطوير المناهج الدراسية: التأكيد على تحديث مناهج الكليات وتضمينها مبادئ التعليم الأخضر، مع التركيز على التطورات الحديثة التي تسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

٢- تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية: تشجيع أعضاء هيئة التدريس على تبني الأدوات الرقمية وزيادة استخدام التقنيات الحديثة في التعليم.

٣- الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني: الحفاظ على نظام تعليمي يمزج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني لتوفير تجربة تعليمية شاملة وفعالة



٤- زيادة التعاون الدولي: تعزيز التعاون مع مؤسسات أكاديمية دولية للحصول على اعتماد أكاديمي أوسع ولتعزيز جودة التعليم والبحث العلمي.

الكلمات المفتاحية: مبادئ تعليم الأخضر-الاستراتيجيات التدريس الحديث.

المشكلة: تكمن مشكلة البحث في:-

- ١- ضعف لاستخدام التقنيات الحديثة لدى الطلبة مما يستوجب بضرورة لاستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تهدف تنميتها حسب متطلبات العصر
- ٢- ما فاعلية استخدام استراتيجيات التعليم الأخضر في تدريس الاقسام العلمية المواكبة للتطورات الحديثة

- ٣- مدى استخدام استراتيجية التعلم الحديثة في التدريس بالكليات والجامعات
- ٤- هل تستخدم التقنيات الحديثة (نظام البرمجة الذكية) والمقصود بها التعلم بالاياد واللوحات الذكية بدلا من المقررات الورقية للحد من تلوث البيئة
- ٥- مدى استخدام منصات التعليم مثل منصات (ادمودو) والتي تشجع الطلاب لتبادل المحتوى والتي تعتبر بيئة امنة للاتصال بالتعليم
- ٦- هل طورت المقررات الدراسية استنادا لمبادئ التعليم الأخضر من تقليل الاعتماد على الورق و تخفيض استهلاك الطاقة

-٧

الاهداف:

- ١- التعرف على مبادئ التعليم الأخضر المطبقة في المقررات الدراسية و تقليل الاعتماد على الورق و الحد من التلوث البيئي لكلية طب الاسنان و صناعة الاسنان.
- ٢- ما هي المواد او المقررات الدراسية المطبق فيها مبادئ التعليم الأخضر.
- ٣- مدى تطبيق استراتيجيات التعليم الحديثة في المقررات الدراسية لتنمية مهارات الطلبة للمهن المستقبلية في اساليب التخلص من النفايات المختبرية
- ٤- ما هي التصميم الهندسية لمبنى الما هي تصاميم كلية التي تعتمد على الضوء الطبيعي للقاعات و تخفيض استهلاك الطاقة
- ٥- التعرف على الطاقة الشمسية بدل من الطاقة الكهربائية لتقليل من الاعتماد على الوقود و كفاءة استخدام المياه و اعادة تدوير المخلفات

اهمية البحث:

- ١- اهمية تضمين مبادئ التعليم الاخضر في المقررات الداسية لتحقيق التنمية المستدامة و توعية الطلاب و اهمية التكنولوجيا في المهن المستقبلية لتقليل من اعتماد على الورق و اعادة تدوير المخلفات.
 - ٢- التاكيد على الوعي البيئي و ترشيد استهلاك الطاقة و تجنب الملوثات الصناعية و حزن استغلال مواردها.
 - ٣- اهمية تبني شعار الاخضر و العودة للطبيعة كمباني الخضراء و الاقتصاد الاخضر.
 - ٤- تفيد الطلاب على امتلاك مهارات تكنولوجيا الحديثة و اساليب التعامل معها في المهن المستقبلية
 - ٥- مساعدة التدريس مما ينعكس على ادائهم و متابعتهم للتطورات الحديثة للمادة وفقا لمبادئ التعليم الاخضر.
 - ٦- يساعد الطلبة للتعرف على الاتجاهات الحديثة في مهن المستقبلية و تطوير مهاراتهم الفنية والعلمية مستقبلا التي تساعد على المحافظة البيئة و ترشيد استهلاك الطاقة و توفير الوقت و الجهد.
 - ٧- استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية الذي يساهم في زياده فاعليتها.
 - ٨- استخدام تعليم الاخضر في البرامج البيئية و البنية التحتية الخضراء من مباني و تشجير و مصادر طاقة خضراء و خدمات
- الاداة:** تم اعداد استبياننا يتكون من ٢١ سوال في ضوء مبادئ التعليم الاخضر ووزع الاستبيان على ٢٤ استاذ في كلية طب الاسنان و صناعة الاسنان في كلية دجلة الجامعه
- المجتمع:** يتكون مجتمع الدراسة من اساتذة قسم طب الاسنان و صناعة الاسنان في كلية دجلة الجامعه لانها من الاقسام العلمية
- المنهجية:** استخدمت المنهج الوصفي التحليلي في جمع البيانات و تتضمنها و تحليلها لتحقيق خداف البحث والتوصل الى استنتاجات و توصيات تساعد في تطوير المنهج التعليم بما يناسب مبادئ التعليم الاخضر.
- الدراسات السابقة:** هناك عدة دراسات تناولت التعليم الاخضر نذكر منها:
- ١- دراسة فاييزة احمد في التعليم الاخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي (٢٠٢٠) تناولت هذه الدراسة مفهوم التعليم الاخضر و تدوات التعليم الاخضر مثل نظام البرمجي الذكي والايجهزه اللوحية والايباد والمنصات التعليمية و فوائدها للطلاب والمعلمين و اهداف التعليم الاخضر كما تطرقت الى مفهوم المدرس الخضراء و ما هي مواصفاتها كما ذكرت الى التجارب العالميه مثل اندونيسيا و دول امريكية اللاتينية والبيانات التي اهتمت الدول العربية فقد اسرورت الدول التي



طبقت فيها التعليم الاخضر المستدامة بدعم من اليونسكو والاتحاد الاوزي في عدد من المدارس والجامعات المصرية. كما تم اعداد مراكز تدريسية مجهزة بالمعدات و التقنيات والوسائل لتدريب المعلمين على طرق التدريس الحديثه للتنمية المستدامة

٢- دراسة مها نبيل و راند المحمدي (فعالية برنامج في العلوم قائم على التعليم الاخضر لتنمية مهارات التفكير لتلاميذ المرحلة الاعدادية) (٢٠٢١) , تناولت الدراسة تعريف فاعلية برنامج في العلوم قائم على التعليم الاخضر و كانت عينة الدراسة على (٣٠) طالب و طالبة في الصف الثاني الاعدادي في احدى المدارس التابعة لاداره المستقبل التعليميه في حافظ القاهرة حيث عملت الباحثة برنامج لقياس مهارات التفكير المستقبلي و خرجت الدراسة الى نتائج منها وجود فرق دلالة احصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لقياس مهارات التفكير لصالح التطبيق البعدي

٣- دراسة الزهراء خليل عزام و محمود رمضان ابو بكر: فعالية برنامج مقترح قائم على التعليم الاخضر في تنمية المفاهيم البيئية والطفو الاكاديمي والتفكير التقوي لدى معلمي العلوم المسجلين بالدراسات العليا حيث استخدم المنهج التجريبي استخدام ادوات القياس المتمثلة في البرنامج المقترح في القضايا البيئية و مقياس المسجلين بكلية العربية و توصل البحث الى النتائج عن فعالية ابرنامج المقترح للتعليم الاخضر في تنمية المفاهيم البيئية و مهارات التفكير التقوي لدى معلمي العلوم في حين لم تكرر هناك فعاليه للبرنامج المقترح على تنمية الطفو الاكاديمي

٤- willa C. sustainable learning at higher education institution .

هدفت الدراسة الى بناء جسر بين المؤسسات التعليمية حيث استخدمت المنهج الوصفي و دراسته الحاليه و كانت النتائج الى اعتماد التعليم المطبقة في مؤسسات التعليم العالي و ذلك من خلال مواضيع منهج اخضر مستدام و تطبيقه ليصبح مؤسسة تعليميه مستدامة اما التوصيات فكانت التركيز على كيفية تحويل المناهج الحالية الى منهج اخضر نهتم باستخدامه المؤسسات التعليمية

٥- دراسته ٢٠١٦-P.S&rao aithal

green education concepts& strategies in higher education model

تناولت الدراسة مفهوم البيئة الخضراء و علاقتها بالتعليم م خلال دمج الوعي و تبني صديقة البيئة حيث استخدمت الادوات والتقنيات في عملية التدريس الى جانب البياني لهيئة اجيال قادرة على فهم و حماية الموارد الطبيعيه و لتحقيق تعليم اخضر يواجه التحديات من خلال التطورات التكنولوجيا اما اهم التوصيات فكانت قضع خطة استراتيجية لتاصيل الطلبة للوصول الى التعليم الاخضر والنخبه المستدامة

٦-دراسة Willa C.

sustainable learning at higher institutions

هدفت الدراسة الى التواصل بين المؤسسات التعليمية حيث استخدمت المنهج الوصفي و دراسته حاله حيث توصلت الدراسة الى حمله توصيات منها : ضرورة وضع منهج اخضر مستدام و تطبيقه و ذلك بالنظر الى معايير المطبق بمؤسسات التعليم العالي الاخرى لتصبح موسسه تعليميه مستدامه و قد توصلت الدراسة الى التركيز على كيفية تحويل المناهج الاليه الى مناهج خضراء يهتم باستخدامه المؤسسات التعليمية

٧-دراسة علاء محمد عمر (٢٠٢٢) (مدى مراعاة مدارس المتفوقين لمتطلبات و مبادئ التعليم الاخضر الداعم للمواطنة البيئية) تناولت الدراسة ابعاد المواطنة البيئية المراد دعمها بمدارس التعليم قبل الجامعي كما حددت الدراسة مبادئ التعليم الاخضر والواجب مراعاتها بتلك المدارس من وجهة نظر الطلاب و تفعيل دور مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا والهندسة في مراعاة مبادئ التعليم الاخضر الداعم للبيئة واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي و قد وزعت استبيان ل(٥٦) طالب بالمدرسه.

المحور الاول: مفهوم التعليم الاخضر

هناك عدة تعاريف للتعليم الاخضر ندرج منها:

عرفته فايزة الحسيني (٢٠٢٠) : " بأنه احد التوجهات المستقبلية التي تستهدف تحقيق معايير التنمية المستدامة وتسعى لتدريب الطلاب على المشاركة بأنشطة وممارسات عملية تهدف الى تعزيز المهارات الحياتية التي تنسق مع الاستخدام الصحيح للموارد، وتوظيف التقنيات الرقمية في ايجاد بيئة محفزة لبناء مهارات الابداع والابتكار والمشاركة الاجتماعية وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة "

كما عرفته منظمة اليونسكو: هو عملية تنقيفية شاملة تتضمن عدة جوانب معرفية و مهارية و وجدانية و تهدف الى اعداد مواطن قادر على توقع المشكلات البيئية المستقبلية وتأهيله وتدريبه على سيناريوهات مواجه تلك المشكلات مما يساعد في الحد من تأثيرها.

وعرفتها سمية عيسى (٢٠٢٣) بأنها مجموعة من الاستراتيجيات التي من شأنها العمل على توظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة في ايجاد بيئة تعليمية محفزة للابتكار والمشاركة الاجتماعية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية ووفق معايير صديقة للبيئة تسهم في المحافظة على البيئة من التلوث وترشيد الاستهلاك المتنامي للطاقة وتوفير وقت وجهد التلميذ والمعلم و اولياء الامور وتشمل



هذه الاستراتيجيات (التعليم من خلال موقف التعليم الافتراضي) التعليم القائم على الاداءات الحقيقة | التعليم الجماعي القائم على المناقشة التعليم القائم على المشروعات) .
التعليم الاخضر: بأنه التعليم المسؤول عن تنمية الوعي البيئي (Somwaru ,2016 P.6)
ونقل المعرفة المتصلة بالتنمية المستدامة بشكل يساعد على تطوير علاقات الافراد مع الطبيعة لتعزيز السلوكيات الايجابية الصديقة للبيئة.

كما عرفت منظمة العمل الدولية: (ilo,2017 p 26)
بأنه التعليم القائم على تعدد الاماكن والتعلم من خلال تقنيات رقمية متعددة عبر شبكات المعلومات الدولية بشكل فعال يجعل الطالب اكثر اثارة ومتعة اثنا التعلم بالمشاركة والمناقشة وتبادل المعلومات والافكار .

وعرفت نوال القحطاني ٢٠٢٤ ص ٧
بأنه عملية تعليمية شاملة تستمر مدى الحياة وتؤدي الى تنمية مستدامة رقمية من خلال شبكات ومنصات الكترونية لمواكبة التطور التكنولوجي المستمر والاستفادة منها بكفاءة عالية وفق معايير صديقة للبيئة وتهيئة طالبات الصف الاول الثانوي لاستكشاف وتحديد القضايا والمشكلات البيئية القائمة والاسهام في حلها.

بعد سرد التعريفات السابقة للتعليم الاخضر تعرفه الباحثة اجرائياً:
بأنه تعليم حديث يهدف الى تطبيق معايير التنمية المستدامة والذي يواكب التطورات التكنولوجية الحديثة من شبكات ومنصات الكترونية تحفز الطالب بالمشاركة والمناقشة وتبادل المعلومات والافكار لبناء مهارات الابداع والابتكار والتواصل الفعال بين عناصر العملية التعليمية وفق معايير صديقة البيئة .

نشأة التعليم الاخضر: (فايزة الحسيني ٢٠٢٤)

ظهر التعليم الاخضر او المباني الخضراء عام ١٩٩٢م على اثر (عمل قمة الارض) المنعقد في البرازيل و ذلك عندما تطور مفهوم التنمية المستدامة باعتبارها مركز التقاء احتياجات البيئة و المجتمع و الاقتصاد من اجل مستقبل بيئة صحية و نظيفة خضراء فقد الجهات المعنية بتصاميم حديثة لانشاء مباني الكليات و الجامعات الصديقة للبيئة وفق معايير لانشاء الكلية المستدامة و تتضمن هذه المعايير اختيار موقع الكلية بعيد عن مصادر التلوث و التي يجد ان تتوفر فيها مساحات خضراء و اسوار يحيط بالكلية و هي بدورها تكون الستارة الحامية من الانبعاثات الغازية و الملوثة للجو التي تنتقل بفعل حركة الرياح. و معيير اخرى قاعات دراسية ذات اضاءة طبيعية كافية و تهوية جيدة و ان تكون جدارها مطلية بطلاء خالي من المواد العضوية. و انتشرت كليات الخضراء اكثر من (٥٣) دولة منها اليابان و اندوسيا و دول امريكا اللاتينية و الكاريبي و غيرها من دول العامة.

ادوات التعليم الاخضر:

- يعتمد التعليم الاخضر على التطبيقات والتقنيات الحديثة منها: (اسماء عبد الحميد ١٢٠١٢/١٧٩)
- ١- نظام البرمجة الذكية ويقصد به التعليم عن طريق الابداء واللوحات الذكية بدلا من المقررات الورقية للتقليل من التلوث البيئي.
 - ٢- استخدام الحاسوب الشخصي (اللاب توب) والهواتف الذكية كبديل عن الملازم الورقية مما يسهل للطلاب دون الحاجة الى الحاسب الالى لترشيد استهلاك الطاقة و الاضاءة و التكييف و غيرها.
 - ٣- المنصات التعليمية: وهي بيئة امنة سهلة الاستخدام تساعد الطلاب والتدريسين على التفاعل بينهم مثل منصة ادمود.
 - ٤- المعامل الافتراضية التي تسهل العملية التعليمية وخاصة بالمجال العلمي والاقسام العلمية.
 - ٥- الوثائق الالكترونية التي تعرض على شكل قابل للقراءة الالية بالمواقع التعليمية للمواد الدراسية والبرامج التعليمية والتي تحمل من الانترنت.

فوائد التعليم الاخضر:

توضح (ايثال) فوائد التعليم الاخضر كالاتي:

- ١- التدريب على استخدام التكنولوجيا الحديثة مع توفير الوقت والجهد
- ٢- توفير مشاركة الطلاب في العملية التعليمية
- ٣- تقليل من استهلاك الطاقة الناتجة من استخدام اجهزة الحاسوب والاضاءة والتكييف باستخدام تقنيات ترشيد استهلاك الطاقة.
- ٤- تنمية القدرات العقلية للطلاب وذلك بتوفير بيئة معلوماتية حديثة.
- ٥- تفعيل التدريب عن بعد لتحسين التعليم والتقليل من مراكز التدريب.
- ٦- حوسبة المقررات والمناهج الدراسية.
- ٧- تطوير اساليب التقويم بأستخدام اساليب التقويم الرقمي.

اهمية التعليم الاخضر:

تتضح اهمية التعليم الاخضر كما يلي : (فايزه الحسيني ٢٠٢٠ / ١٨١ وبركات ٢٠٢٠) :

١. توفير البيئة الملائمة للطلاب للمشاركة النشطة في العملية التعليمية
٢. استخدام بيئة معلوماتية حديثة تدعم العملية التعليمية لتنمية القدرات العقلية للطلاب مما يساعد في تحسين مخرجات التعليم وزياده الانجاز
٣. يركز على التدريب باستخدام التكنولوجيه الحديثه بطريقه سليمه لتوفير الوقت والجهد وكذلك ترشيد استهلاك الطاقه الناتجه عن استخدام اجهزه الحاسوب والاضاءه والتكييف

٤. حوسبه المناهج والمقرارات الدراسيه
٥. اعتماد التعليم الالكتروني وذلك بحوسبه المناهج والمقرارات الدراسيه وتطوير اساليب التقويم باستخدام ادوات التقويم الرقمية
٦. توفير بيانات ومعلومات محوسبه متنوعه من خلال الاتصال المباشر باجهزه الاتصال الذكيه
٧. امكانيه تحديث المحتوى التعليمي وتكرار عرض الدروس والانشطه بشكل لا نهائي.
٨. يوفر اكثر من استراتيجيه للتعلم وامكانيه الحصول على محتوى التعلم باكثر من طريقه.
٩. تطوير التقويم باستخدام ادوات التقويم الالكتروني .
١٠. تدريب الطلاب على القيادة المستمره وكيفيه اتخاذ القرار لانه يركز على التعليم بالممارسه.

اهداف التعليم الاخضر :

يهدف التعليم الاخضر الى (العزي ٢٠٢٢) :

- ١- تعزيز الوعي البيئي : نشر ثقافه الوعي البيئي بين الطلاب والتدريسيين من خلال ادراج قضايا الاستدامه البيئيه في المقررات الدراسيه والانشطه التعليميه .
- ٢- اعداد اجيال قادرين على مواجهه التحديات البيئيه : وجامعي اخضر :ذلك من خلال تمكين الطلاب من اكتساب المهارات والمعرفه اللازمه لتطوير حلول مبتكره ومستدامه للتحديات البيئيه مثل تغير المناخ وتقليل التلوث واداره الموارد.
- ٣- تحقيق حرم جامعي اخضر : وذلك من تحويل الحرم الجامعي الى نموذج للتنميه المستدامه وذلك بتنفيذ قضايا صديقه للبيئه وتطبيق مبادئ اعاده التدوير كاداره الطاقه والمياه بكفاءه عاليه
- ٤- دمج الاستدامه في البحث العلمي : تشجيع الابحاث المتعلقه بالاستدامه البيئيه وتطوير تقنيات خضراء مع التركيز على مجالات مثل الطاقه واداره النفايات.
- ٥- التعاون المحلي والدولي :التعاون مع مؤسسات محليه ودوليه لدعم مشاريع التعليم الاخضر والمساهمه في تحقيق اهداف التنميه المستدامه.
- ٦- تشجيع الابتكار البيئي : دعم المشاريع الطلابيه والافكار المبتكره التي تسعى الى ايجاد حلول عمليه ومستدامه للقضايا البيئيه مع توفير بيئه داعمه للبحث والتطوير في مجالات التكنولوجيه
- ٧- التعليم المستمر عمل ورش ودورات تدريبيه في التعليم الاخضر والاستدامه ليساعد في تعزيز قدرات المهندسين لمواكبه التطورات في هذا المجال.
- ٨- المشاركه في النشاطات المجتمعيه :وذلك من خلال مشاركه الطلاب والتدريسيين للمشاركه في هذه الانشطه والتي بدورها تعزز التعاون بين الجهات الحكوميه وغير الحكوميه لتعزيز مهارات صديقه للبيئه.

مبادئ التعليم الأخضر:

هناك عدة مبادئ للتعليم الأخضر نذكر منها (الزهران ٢٠٢٣) :

- ١- الاعتماد على استراتيجيات للتدريس لمواكبه البيئة التعليمية في التعليم الأخضر.
- ٢- تبني الكلية أو الجامعة الخضراء للحفاظ على البيئة ودعم التنمية المستدامة داخل وخارج الكلية.
- ٣- تطوير المناهج والمقررات الدراسية بما يتلائم مع المستحدثات العلمية المعاصرة بإضافه مفاهيم بيئية داعمه للتنمية المستدامة.
- ٤- قدره الكلية أو الجامعة المادية والبشرية التي تدعم وتحقق اهداف التعليم الأخضر بمعنى اخر الاهتمام بالعمارة الخضراء التي تحافظ على البيئة.
- ٥- توظيف تكنولوجيه المعلومات الخضراء داخل الكلية وتطبيق الحوسبه الخضراء لحماية البيئة من الاحتباس الحراري والحد من انبعاث الكربون
- ٦- اعداد جيل مؤهل للمهن المستقبلية الخضراء من خلال دعم الابتكارات العلمية والتكنولوجيه حيث ان التعليم الأخضر يهتم بالمهارات الحديثه للوظائف الجديده والاحتياجات المستقبلية من خلال التنبؤ بالمهن والمهارات المتوقع وجودها في سوق العمل وخدمات التوظيف
- ٧- التعاون بين جميع الاطراف ثم المساولة والحكم الرشيد فالتعليم لاغراض التنمية المستدامة يتطلب المشاركة مع جميع الاطراف داخل وخارج الكلية

اشكال التعليم الأخضر:

ان من اهم اشكال التعليم الأخضر هو (محمد ٢٠٢٢)

- ١- المباني الخضراء :وهي مباني تعليميه بتصميمات جديده مستدامة باستخدام المواد القابله للتجديد في البناء ليكون لها اثر ايجابي على البيئة .
- ٢- الطاقة الخضراء:مثل الألواح الشمسية التوربينات الهوائية لتجميع الطاقة الطبيعيه وتحويلها الى طاقة كهربائية لازمه لتشغيل مؤسسات التعليم الأخضر لتحقيق افضل استخدام لموارد البيئة.
- ٣- الاداره الخضراء :توفيرقاعده بيانات للمقررات الدراسيه والخدمات التعليميه والاداريه بشكل رقمي متصل بشبكه معلومات دوليه يمكن الوصول اليها في اي وقت.
- ٤- المقررات الخضراء : ويكون من خلال اعداد مقررات تعتمد على تكنولوجيا التعليم الرقمي وشبكه المعلومات الدوليه في تقديم المحتوى .

- ٥- التدريس الأخضر : وهو بالاعتماد على الاجهزه والبرامج والتطبيقات الرقمية وتبادل المحتوى التعليمي عبر المنصات التعليمية المتنوعة والت تعتبر بيئه امنه للتواصل وتبادل المحتوى.
- ٦- التدريب الاخضر : ويكون من خلال استخدام ادوات التصنيع الصديقه للبيئه في تدريب الطلاب على التطبيقات الرقمية للحصول على منتجات عاليه الجوده والكفاءه.

المحور الثاني : استراتيجيات التدريس الحديث (مجاهد ٢٠٢٠)

مفهوم استراتيجيات التدريس : هي مجموعه من الاستراتيجيات تقوم بالاستفاده من التقنيات والتطبيقات التكنولوجيه الحديثه في خلق بيئه تعليميه للتواصل بين الطلاب والاساتذه وفق لمبادئ ومعايير التنميه المستدامه اي ما تسمى صديقه البيئه التي تحافظ على نظافه البيئه وتقليل استهلاك الطاقه وتوفير الوقت والجهد لكل من الاستاذ وتهتم بتطوير تها الطالب وبمعنى اخر فان التدريس الحديث او التعليم الاخضر يركز على البنى التحتيه الخضراء كالمباني الخضراء واستخدام التطبيقات التكنولوجيه الحديثه والاستراتيجيات والممارسات التي تهتم بتطوير المناهج وتوفير الوقت والجهد والاستاذ .

وقد نال التعليم الاخضر في الاونه الاخيره اهميه دوليه بضروره تبني شعار الاخضر وتنميه الوعي البيئي وترشيد استهلاك الطاقه والعنايه بالبيئه واستغلال مواردها الطبيعيه من مباني خضراء والاقتصاد الاخضر عن طريق تطوير البرامج والمقررات الدراسيه باستخدام التطبيقات التكنولوجيه الحديثه والتي تحافظ على البيئه وترشيد الاستهلاك .

اهم استراتيجيات التدريس الحديث:

ان من اهم استراتيجيات التدريس الحديث والتي تواكب البيئه التعليميه في التعليم الاخضر لتحقيق اهدافه هي (الصبحي وخياط ٢٠٢٠) :

- ١- التعليم الافتراضي: ويقصد به استخدام شبكات البيئات الافتراضية التعليمية بأستخدام المحاكات في التعليم مثل قيام برحلات تعليمية لاماكن جغرافية وتاريخية خلال شبكة الانترنت وعمل تجارب كيميائية.
- ٢- التعليم من خلال المواقف: في هذه الاستراتيجية يكلف التدريسي كل طالب بأتجاز مهمة محددة وواضحة يتم تنفيذها في مواقف حقيقية في بيئتهم المحلية وعلى ارض الواقع حيث ان هذه الاستراتيجية تزيد من اهتمام الطالب للتعلم واكساب مهارات جديدة تساعد في حل المشكلات التي تواجهه.
- ٣- التعليم القائم على الابداءات الحقيقية: يكون هذا التعليم من خلال ربط بين موضوعات المقررات الدراسية وحياة الطلاب وتقديمها في مواقف حياتية واقعية من خلال تدريب الطالب على التفكير الناقد والفهم العميق والابداع والاسلوب العلمي في حل المشكلات الحياتية.



٤- التعليم الجماعي القائم على المنافسة: ويتم ذلك من خلال تشجيع مجموعات من الطلاب على التعاون من خلال التنافس مع مجموعات أخرى من الطلاب لتحقيق أعلى درجة في تحقيق هدف المجموعة ويمكن القول بأن هذا التعليم هو أسلوب المنافسة بين مجموعات من الطلبة في موقف تعليمي وتقييم اداءهم في ضوء الجماعات الأخرى.

٥- التعليم القائم على المشروعات: وهذه تقوم على مبدأ المتعلمين واحتياجاتهم تحت إشراف التدريسي لخدمة المادة العلمية لاكتساب المهارات من خلال تكليف الطلاب بالقيام بمشروعات ميدانية تخدم المقررات الدراسية وتحقق أهدافها في البيئة المحلية ويتكون هذا المشروع من عدد من النشاطات ويستخدم فيها الطلاب المكتبات الرقمية للبحث عن المعلومات التي تساعدهم في تنفيذ مشاريعهم.

٦- التدريس باستخدام منهجية تريز: تنسب هذه النظرية إلى العالم الروسي (جينريش الوفيش النشلو) وهذه منهجية نظرية الحل الإبداعي للمشكلات

الجانب العملي:

تم توزيع استبيان على عدد من أساتذة ومعيدي كلية طب الأسنان وكلية صناعة الأسنان وكان عدد مجموع من الاستبيان ٢٤ واحد وقد تضمن الاستبيان ٢١ سؤال حول التقنيات المستخدمة في التدريس ومدى تطبيق الكليات العلمية استراتيجيات التدريس الحديث والتعليم الأخضر وكانت الإجابة على الأسئلة والتي موضحة في جداول منها جداول تخص الكليات ومدى تطبيقها للتقنيات الحديثة في التدريس وجدول تخص مدى استخدام الكليات في المنصات التعليمية وأخيراً أسئلة حول مدى استخدام القاعات الذكية والمزودة بأدوات رقمية تساعدها في برامجها الأكاديمية وفيما يلي تحليل الأسئلة وتبيان النسب المئوية لكل سؤال أولاً الأسئلة التي تخص الكلية الطب الأسنان وكلية صناعة الأسنان ومدى تطبيقها للتقنيات الحديثة في التدريس فكانت الإجابة بنعم بنسبة ٦٦.٧٪ وهي نسبة متوسطة حيث هناك نسبة لا تقل عن ٣٣.٣٪ تستخدم التقنيات كفاءة عالمية تستخدم التقنيات كفاءة الطاقة وهي نسبة غير قليلة مما يدل على وجود نقص في التقنيات الحديثة في القاعات الدراسية نص السؤال الثاني فكانت تعزز الكلية الوعي البيئي بين الطلاب والأساتذة فكانت النسبة بالإجابة بنعم بنسبة ٩١.٧٪ وهي نسبة كبيرة تدل على أن الكلية تهتم بالمجال البيئي بين الطلاب والأساتذة أما السؤال الثالث فكانه مرتبط بالسؤال الثاني وهو هل توجه السياسات واضحة لتقليل النفايات والوعي البيئي فكانت النسبة ٩١.٧٪ وهذا مما يدل على أن الكلية تهتم بالسياسة الوعي البيئي بين الطلاب وتعزيز التعليم الأخضر وهذا يوضح جدول ١ الاهتمام الكلية بسياسة التعليم:

جدول (١)

سؤال	نعم	%	لا	%
١-طبقة الكلية تقنيات كفاءة الطاقة في عملياتها التعليمية	١٦	٦٦.٧	٨	٣٣.٣
٢-تعزز الكلية الوعي البيئي بين الطلاب و الاساتذة	٢٢	٩١.٧	٢	٨.٣
٣-توجد سياسات واضحة لتقليل النفايات و تعزيز اعادة التدوير	٢٢	٩١.٧	٢	٨.٣

اما في الجانب الثاني من الاستبيان وهو المحافظة على البيئة الخضراء من خلال توفير اهداف موجهة لتحقيق التنمية المستدامة فكان السؤال الاول ما مدى استخدام النماذج الهندسية و المخططات البيانية و الصور لتوضيح بعض الجوانب المتعلقة للبيئة الخضراء في الممارسات الاجتماعية. فكانت الإجابة بنعم بنسبة عالية وهي ٩١.٧% مما يدل على أن الكلية تلتزم بمعايير تعليم الاخضر. والسؤال الثاني، هل وظفت الكلية أنشطة تعاونية لتحفيز الطلاب على تعبير عن مشاعرهم حول المخاطر المتعلقة بالتلوث البيئي. فكانت الإجابة على هذا السؤال بنسبة جيد جداً بمعدل ٨٣.٣%. أما السؤال الثالث، هل تم استخدام اساليب التعليم الاخضر لتقديم موارد البيئة الخضراء؟ فكانت الإجابة على هذا السؤال جيد جداً بنسبة ٨٣% وهذا يدل على أن الكلية تستخدم اساليب التعليم الاخضر. وفي سؤال عن مدى توظيف أنشطة تطبيقية لتحقيق التنمية المستدامة الخضراء . فكانت الإجابة على هذا السؤال تحت الدرجة المتوسطة وبنسبة ٦٦.٧%. وفي السؤال الأخير من هذا الجانب الثاني، فكان هل تم تركيز على أهمية ترشيد مواد البيئة لتحقيق التنمية المستدامة؟ فكانت الإجابة ١٠٠% مما يدل على ان الكلية ملتزمة بترشيد مواد البيئية لتحقيق التعليم الاخضر. كما موضح في الجدول الرقم ٢ :

جدول (٢)

سؤال	نعم	%	لا	%
ما مدى استخدام النماذج الهندسية و المخططات البيانية و الصور لتوضيح بعض الجوانب المتعلقة بالبيئة الخضراء	٢٢	٩١,٧	٢	٨,٣
هل وظفت الكلية أنشطة تعاونية لتحفيز الطلاب على التعبير عن مشاعرهم حول المخاطر المتعلقة بالتلوث البيئي	٢٠	٨٣,٣ ٤	١٦,٧	
هل تم استخدام اساليب التعليم الاخضر لتقديم موترد البيئة الخضراء	٢٠	٨٣,٣ ٤	١٦,٧	
مدى توظيف أنشطة تطبيقية لتحقيق التنمية المستدامة الخضراء	١٦	٦٦,٧ ٨	٣٣,٣	
هل تم تركيز على أهمية ترشيد مواد البيئة لتحقيق التنمية المستدامة	٢٤	١٠٠	٠	٠



وفي الجانب الثالث من الاستبيان وكان عن التعليم والتدريس الحديث المتبع في الكلية ففي السؤال الأول هل تحتل برامج الأكاديمية الكلية مرتبة عالية على مستوى الوطني والدولي؟ فكانت الإجابة بنعم بنسبة ٩١.٧ وهي نسبة عالية لأن البرامج الأكاديمية بالكلية تضع من قبل لجنة علمية اعتماداً على البرامج المحلية والعالمية أما السؤال الثاني فكان هل تستخدم الكلية منصات التعليم الإلكتروني لتعزيز التجربة التعليمية للطلاب؟ فكانت النسبة موازية للبرامج الأكاديمية الكلية بنسبة ٩١.٧ وهذا يشير إلى أن الكلية تستخدم التعليم الأخضر في مراميها لمحافظةها على البيئة المستدامة.

وفي سؤالين مكمل لبعضهما وهو حول هل منصة التعليم الأخضر مفيدة في التدريس؟ وهل يساعد منصة التعليم الأخضر في إنجاز نشاطات تدريسية أسرع من الطريقة التقليدية؟ هل تساعد منصة التعليم الأخضر في إنجاز نشاطات تدريسية أسرع من الطريقة التقليدية؟ هل يعتبر نظام المنصة التعليمية ملائمة لإنجاز عملي بفاعلية وأنه يعمل جنباً إلى جمع التعليم التقليدي دون أن يتقاطع؟ وهذا لما يدل على أن المنصات التعليمية تعتبر ذات كفاءة عالية للتعليم وخاصة في الأقسام العلمية لكل من خلال برامج توضيحية المساندة للمقررات الدراسية وفي سؤال آخر، هل الاعتماد على منصة التعليم الإلكتروني لا يؤدي إلى إهمال الطلبة للتعليم التقليدي؟ فكانت الإجابة بأنه لا يؤثر على التعليم التقليدي بنسبة ٨٣.٣٪ وسبب في ذلك لأن يعود امتحانات المواد الدراسية للكلية تكون بشكل ورقي مما يعزز ذلك وهو لا يؤثر على التعليم التقليدي. كما يوضح الجدول رقم ٣ يوضح التعليم و التدريس الحديث المتبع في الكلية:

جدول (٣)

سؤال	نعم	%	لا	%
هل تحتل البرامج الأكاديمية للكلية مرتبة عالية على مستوى الوطني و الدولي	٢٢	٩١,٧	٢	٨,٣
تستخدم الكلية منصات التعليم الإلكتروني لتعزيز التجربة التعليمية للطلاب	٢٢	٩١,٧	٢	٨,٣

السؤال	عدد	نعم %	عدد	كلا %
ارى ان منصة التلعيم الاخضر مفيده للتدريس	٢٤	١٠٠	٠	٠
تساعدني منصه التعليم الإلكتروني في انجاز نشاطاتي في التدريس اسرع من الطرق التقليدية	٢٤	١٠٠	٠	٠
ارى ان المنصه التعليم الإلكتروني هو النظام الملائم لانجاز عملي بفاعليه	٢٤	١٠٠	٠	٠
تتسم المعلومات والاشعارات التي تقدمها منصحه التعليم الإلكتروني بكونها سهله و واضحه	٢٢	٩١,٧	٢	٨,٣
تمكين استخدام التعليم الإلكتروني جنباً الى جنب من التعليم التقليدي دون ان يتقاطعا	٢٤	١٠٠	٠	٠
الاعتماد على منصه التعليم الإلكتروني لا يؤدي الى اهمال الطلبة للتعليم التقليدي	٢٠	٨٣,٣	٤	١٦,٧

وفي الجانب الرابع فكان عن القاعات الذكية ومدى توفرها في الكلية ففي السؤال الأول من هذا الجانب كان هل القاعات الذكية مزودة بأدوات رقمية متاحة لمعظم البرامج الأكاديمية؟ فكانت الإجابة بنعم بنسبة ٦٦.٦ وهذا يدل على أن أغلب القاعات غير مزودة بالسبورة الذكية والأدوات الرقمية لأن بعض الأقسام الإنسانية لا يستخدمون في برامجهم التعليم الأخضر أما السؤال الثاني فكان هل يتم تحديث الأدوات التكنولوجية بانتظام لدعم العمليات الإدارية؟ فكانت الإجابة بنعم بنسبة ٨٣.٣ وهذا يعني أن هناك تباطؤ في تحديث الأدوات وبرامجها من قبل المهندسين العاملين في الكلية أما السؤال الثالث فكان هل تشجع البيئة التنظيمية على تبني التقنيات الجديدة في التعليم؟ فكانت الإجابة بنعم من قبل التدريسين بنسبة ٨٣.٣ وهذا يدل على أن هناك استخدام للتقنيات الجديدة من قبل التدريسين في العملية التعليمية وأنهم يواكبون على التطور التكنولوجي في التعليم ويدعمون التعليم الإلكتروني . السؤال الرابع مدى التزام الكلية بجميع معايير الاعتماد الحكومي للجامعات التعليمية؟ فكانت الإجابة بنعم من قبل التدريسين بنسبة ١٠٠٪. وهذا يعني أن الكلية تلتزم بمعايير مبادئ التعليم الأخضر . السؤال الخامس والأخير هل تدعم السياسات الحكومية مبادرات الكلية في مجالات الاستدامة والابتكار؟ فالإجابة بنعم من قبل عينة الدراسة بنسبة ٩١.٧٪ وكما يوضحها الجدول الرقم ٤ مدى توفيره القاعات الذكية في الكلية:

جدول (٤) يوضح مدى توفير القاعات الذكية في الكلية

السؤال	العدد	نعم %	العدد	كلا %
القاعات الذكية المزودة بأدوات رقمية متاحة لمعظم البرامج الأكاديمية	١٦	٦٦,٦ %	٨	٣٣,٣ %
يتم تحديث الأدوات التكنولوجية بانتظام لدعم العمليات الإدارية	٢٠	٨٣,٣ %	٤	١٦,٧ %
تلتزم الكلية بجميع معايير الاعتماد لحكومة للجامعات التعليمية	٢٤	١٠٠ %	٠	٠ %
تدعم السياسات الحكومية مبادرات الكلية في مجالات الاستدامة والابتكار	٢٢	٩١,٧ %	٢	٨,٣ %
تشجع البيئة التنظيمية على تبني التقنيات الجديدة في التعليم	٢٠	٨٣,٣ %	٤	١٦,٧ %

الاستنتاجات:

خرج البحث بجملة من الاستنتاجات نذكر منها:

- ١- توجد فجوة واضحة في استخدام التقنيات الحديثة في القاعات الدراسية، مما يشير إلى نقص في التجهيزات المتطورة التي تدعم التدريس الفعال.
- ٢- النسبة المماثلة تؤكد أن الكلية لا تكتفي بتعزيز الوعي البيئي فحسب، بل تطبق سياسات واضحة وموجهة لتقليل النفقات ودعم مبادرات التعليم الأخضر.
- ٣- أن الكلية تعتمد التعليم الإلكتروني كأداة رئيسية لدعم العملية التعليمية، مما يساهم في تحسين تجربة الطلاب.
- ٤- دمج التعليم الأخضر في البرامج التعليمية يعكس اهتمام الكلية بالاستدامة البيئية والمحافظة على الموارد.

٥- ان منصة التعليم الأخضر لا تدعم فقط جودة التعليم بل تسهم أيضاً في توفير الوقت وزيادة الكفاءة.

٦- يشير ذلك إلى تفوق التكنولوجيا على الطرق التقليدية في تنفيذ الأنشطة التدريسية بشكل أسرع وأكثر تنظيماً.

٧ - التوازن بين التعليم التقليدي والإلكتروني: الجمع بين المنهجين يعزز من جودة التعليم، حيث يوفر التعليم التقليدي التفاعل المباشر، بينما تضيف المنصات عنصر المرونة والوصول إلى موارد تعليمية مبتكرة

النتائج:

توصل البحث إلى مجموعة من النتائج نذكر منها:

١- تشير النتائج إلى أن هناك خطوات إيجابية نحو تطبيق التعليم الحديث بنسبة ٦٦.٧٪، ولكن ما زال هناك حاجة لتطوير القاعات الدراسية وزيادة الاعتماد على التقنيات الخضراء والتدريس الرقمي.

٢- تعزز الكلية الوعي البيئي بين الطلاب والأساتذة بنسبة ٩١.٧٪، وهذه النسبة مرتفعة تعكس الاهتمام الكبير من الكلية وإدراكها بأهمية التعليم الحديث.

٣- هناك وضوح بالسياسات المتعلقة بتقليل النفقات وتعزيز التعليم الأخضر بنسبة ٩١.٧٪، وهذا يؤكد أن الكلية لا تكتفي بتعزيز الوعي البيئي، بتطبيق سياسات واضحة وموجهة لتقليل النفقات ودعم مبادرات التعليم الأخضر.

٤- أما في جانب دعم الكلية موضوعات التعليم الأخضر في مناهجها وإنشطتها البحثية، فكانت النسبة ٨٣.٣٪، وهذه النسبة تعكس أن الكلية تولي أهمية كبيرة للإنشطة البحثية ولديها مستوى جيد من الإنتاج

٥- يظهر أن أعضاء هذه التدريسية تجاوبوا إيجابياً بنسبة ٨٣.٣٪ في دعم العملية التعليمية مما يعكس مرونة استعداد للتطور واستخدام التقنيات الحديثة.

٦- تشير نسبة ٦٦.٦٪ من القاعات غير متوفرة فيها السبورة الذكية وخاصة في الأقسام الإنسانية مما يدل على أنها لا تعتمد بشكل كبير على التعليم الأخضر والأدوات الرقمية.

٧- أن التعليم الإلكتروني لا يؤثر سلباً على التعليم التقليدي بنسبة ٨٣.٣٪ وهناك توازن بين المنصتين الإلكترونية والتقليدية يساعد في الحفاظ على التعليم التقليدي.

٨- أن استخدام منصات التعليم الإلكتروني بنسبة ٩١.٧٪ يشير إلى أن الكلية تعتمد على منصات التعليم الإلكتروني مما يعزز دور الكلية في تقديم تجربة تعليمية مبتكرة ومستدامة وأن التعليم الأخضر هو جزء متكامل من استراتيجيات التدريس الحديث في الكلية.



- ٩- ان استخدام النماذج الهندسية و المخططات البيانية و الصور لتوضيح بعض الجوانب المتعلقة للبيئة الخضراء في الممارسات الاجتماعية. فكانت الإجابة بنعم بنسبة عالية وهي ٩١.٧٪ مما يدل
- ١٠- على أن الكلية تلتزم بمعايير تعليم الأخضر.
- ١١- تم استخدام اساليب التعليم الأخضر لتقديم موارد البيئة الخضراء؟ فكانت الإجابة على هذا السؤال جيد جداً بنسبة ٨٣٪ وهذا يدل على أن الكلية تستخدم اساليب التعليم الأخضر

التوصيات:

- ١- الاهتمام باستخدام التكنولوجيا صديقة للبيئة كاستخدام الهواتف الذكية و اللواح الذكية بديلا عن المقررات الورقية للتقليل من تلوث البيئة
- ٢- تشجيع الطلاب في المحافظة على المساحات الخضراء و حماية الاشجار و غرسها من منطلق بيئة نظيفة امنة.
- ٣- عمل على تطوير وسائل علمية لا تسمح تدخين داخل المؤسسات التعليمية و استغلال المكونات البيئية في توليد الطاقة مثل الخلايا الشمسية و اعادة تدوير المياه و استخدامها ري الحدائق داخل مؤسسات التعليمية .
- ٤- انشاء مراكز تدريبية لتدريب الطلاب اثناء العام الدراسي و خلال العطلة الصيفية ليكونوا قادرين باستفادة من الطاقة الشمسية و الرياح و الطاقة المائية لتحقيق بيئة خضراء و حل مشكلات الكهرباء و نقص المياه
- ٥- تخطيط بوضع برامج متابعة التصميم الهندسية و تحقيق الفائدة في مجالات استخدامات الطاقة الشمسية و طاقة الرياح، اعادة تدوير المخلفات و كفاءة استخدام المياه
- ٦- التخطيط يكون معنيا بتقدير الاحتياجات المهنية في مجالات تعليم الأخضر

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- ١- سلسلة كتب عالم البيئة تصدرها جائزة .أبودية، أيوب (٢٠١٨). الطاقة والإنسان والبيئة زايد الدولية للبيئة بدبي
- ٢- (بركات، سامية جمال (٢٠٢٢ رسالة ماجستير). فاعية وحدة مثرأة بمبادئ التعليم الأخضر في تدريس العلوم في تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الخامس بفلسطين جامعة الاقصى.
- ٣- جمال الدين، نجوى يوسف (٢٠١٧). التعليم من أجل الاقتصاد الأخضر والتحولات العالمية مجلة العلوم التربوية كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة، في الاقتصاد والتعليم ٢٥(٤)، ٤٤-٢



- ٤- الحسيني، فايزة (٢٠٢٠). التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي، مجلة إلكترونية للبحوث في العلوم التربوية، ٣، ١٧٧-١٩٦.
- ٥ -حليب، أحمد إدريس (٢٠١٨). أهمية التعليم الأخضر في استدامة الجدار الإقليمي الأخضر. مجلة جامعة مروي التكنولوجية، عبد اللطيف الحمد التكنولوجية، ٣٢(١)، السودان، ٢٤٢-٢٤٤.
- ٦- الدغيم، خالد إبراهيم (٢٠١٩). تقييم مساهمة مقرر علم البيئة في تحقيق أهداف التربية البيئية وقضاياها. دراسة مقارنة بين نظام التعليم التقليدي والحديث في ضوء نظرية التنمية المستدامة. مجلة الدراسات الاجتماعية، كلية التربية جامعة الزقازيق، ٢٥(٢)، ١٧٨-٢٠٢.
- ٧- الزهراني، نوال صديق (٢٠٢٢). تقييم المرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات التنمية المستدامة. دراسة المملكة العربية السعودية. مجلة المستقبل للتعليم، ٣٠(٢)، ٢٠٢-٢٦٥.
- ٨- سليمان، فوزية رجب (٢٠٢٠). وحدة مقترحة في ضوء المستدامة والاقتصاد الأخضر لاكتساب طلبة الشعب العلمية بكلية التربية بعض المفاهيم المرتبطة بالاقتصاد الأخضر واتجاهات مستدامة، مجلة دراسات تربوية ونفسية جامعة الزقازيق، الجزء (١٨)، ١٤٩-٢٠٢.
- ٩- الصحي، نداء الخياط عالية (٢٠٢٠). التعليم القائم على المشاريع في الولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منه في المملكة العربية السعودية. مجلة العربية للنشر العلمي (٢٦)، ١٧٨-٢٠٢.
- ١٠- عباس، ياسر ميمون (٢٠١٨). جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة لمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء، مجلة التربية، جامعة بنها، ١١٦ (١)، ٧٢-٧٦.
- ١١- عبد العال، هدى معوض (٢٠٢١). جامعة الفيوم جامعة خضراء. جامعة البحث العلمي بهولندا (WUR) المستدام تصور مفتوح على ضوء خبرات جامعة غينتتينجين والبحوث، مجلة التربية، كلية التربية جامعة سوهاج، ٩١، ٢١٧-٢٤٥.
- ١٢- عبد اللطيف، مها نبيل، راشد، على محي الدين، المحمدي، أممي أحمد (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على التعليم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي للمعلم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ٢٧(٥)، ٢٨٩-٣١٣.
- ١٣- عبد الهادي، شيماء السيد (٢٠٢٠). رؤية مقترحة لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم. مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، ٣٢(٤)، ٢٦٥-٤٥٠.
- ١٤- العتيبي، خالد هويش (٢٠١٨). دور المدرسة الثانوية بمدينة الرياض في تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٤(٥)، ٤٥٠-٢٨٢.
- ١٥- العتيبي، عبد الله حشر، سوان عمر، أحمد الرفاعي (٢٠٢٢). مستوى فهم معلمي المرحلة الثانوية لأبعاد الاقتصاد الأخضر في ممارسات التدريس. مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، ٣٩، ٢٦٤-٢٨٢.
- ١٦- العتيبي، فانتن عبد البلوى، عهود سعد الجريمي، مشاعل مران السعد (٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الناقد والانحرافات العلمية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في مادة العلوم. مجلة العلوم التربوية والدراسية، ٢١(٤)، ١٤١-١٧٧.
- ١٧- في تنمية الاستيعاب (Reality Augmented) الفهد، تهاني فهد (٢٠١٨). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز المفاهيمي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي في مادة الفيزياء بمدينة الرياض. مجلة التربية والمعرفة، ١٨(٢٠٥)، ٨٢-٣٩.



- ١٨- العزي، منى ساكت (٢٠٢٢). درجة وعي معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية بأبعاد الاقتصاد الأخضر في ممارساتهن التدريسية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٩، ٩٥-٥٠.
- ١٩- متطلبات ومبادئ التعليم، علاء مجر (٢٠٢٣). مدى مراعاة مداري المتفوقين بتطبيق جامعة STEM الإسكندرية، ٣(٨١)، ١٣٩.
- ٢٠- مجلة تعليم الفريقي، عيسى أحمد (٢٠١٦). ما هو التعليم الأخضر؟ وما هي أهم أدواته؟ جديد أخبار وأفكار تقنية التعليم

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education. Global research trends. Sustainability, 12(5), 1-24.
- 2- Althail, P. S., & Rao, P. (2016). Green educational concepts & strategies in higher education model. International Journal of Scientific Research and Modern Education (IJSRME) ISSN (Online), 4555-563, 1(1), 793-802.
- 3- Gordon, D. E. (2010). Green Schools as High-Performance Learning Facilities. National Clearinghouse for Educational Facilities. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512700.pdf>
- 4- Heming, A. (Jul 2017). What is a Green School? The Center for Green Schools. <https://www.centerforgreenschools.org/what-green-school>
- 5- Willa, C. (2021, 12 July). Sustainable Learning at a Higher Education Institution. International Review of Research in Open and Distance Learning, 14 (1), 21.