جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية

إعداد

عروب عادل الدهامشة

إشراف

الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيلة

قدمت هذه الدراسة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم
في جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2025

جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

The Role of the Learning Management System (Moodle) in Promoting Green Education Culture from Perspective of Faculty Members in the Jordanian Universities

Prepared by

Arob Adel Aldhamsheh

Supervised by

Prof. Mohammed Mahmoud Alhileh

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree in Information and Communication Technology in Education at Middle East University

January 2025

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: **دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية.**

للباحثة: عروب عادل الدهامشة.

وأجيزت بتاريخ: 12/ 2025/1.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
أ.د. محمد محمود الحيلة	مشرفًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. هاله جمال أبو النادي	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. محمود محمد الدويري	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. عمر حسين العمري	عضوًا من خارج الجامعة	جامعة مؤتة	

تفويض

أنا **عروب عادل الدهامشة**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: عروب عادل الدهامشة.

التاريخ: 12/ 1/ 2025.

التوقيع:

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علم الأنسان مالم يعلم

والصلاة والسلام على معلم البشرية نبيا محمد صلى الله عليه وعلى آلة وصحبه أجمعين

اعترافاً برد الفضل لأهله أسطر مزيجاً من الشكر والتقدير لمشرفي الفاضل

الأستاذ الدكتور محمد الحيلة

على جهوده الطيبة في توجيهي لإنجاز هذا العمل

والشكر المزدان بعبق الامتنان إلى الصرح الشامخ **جامعة الشرق الأوسط** ممثلة **برئيستها وإلى كلية العلوم التربوية وأساتذتي المحترمين في قسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وللأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة الموقرة د. هاله جمال أبو النادي، د. محمود محمد الدويري، أ.د. عمر حسين العمري** على تقبّلهم مناقشة رسالتي وأنا على يقين أني سأجد في ملاحظاتهم القيّمة ما يثري رسالتي ويزيل النقص؛ فالكمال لله تعالى وحده.

ويسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان **للسادة المحكمين.**

كما أود أن اعبر عن امتناني لوالدي **عادل الدهامشة** الذي لم يَقصُص جناحي بل علَّمني كيف أطير.

الباحثة

عروب عادل الدهامشة

الإهداء

إلى نفسي،
أهدي هذا البحث إلى إصراري الذي لم يخفت
وإلى قوتي التي ظهرت في لحظات الضعف
وإلى عزيمتي التي دفعتني دائما للمضي قدمًا
رغم كل العقبات.

ربما المعركة لم تكّن سهلة ... لكنني لمّ أستسلم حتى تنتهي قصتي.

إلى من زرع في نفسي القوة والأمل،

ومن علمني أن الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة سندي وملاذي بعد الله فخري واعتزازي

" **والدي** "

إلى من غرست في قلبي حب العلم والمعرفة، إلى من كانت دعواتها سر نجاحي، إلى نبع الحنان الدائم، أمي العزيزة....

أمّي الحياةُ بعرضها وبطولها أمّي الهناءُ يحل حيثُ حلولها

أميّ ربيعُ العمرِ في لمحاتها أميّ السعادةُ في جميعِ فصولها

إلى من قيل فيهم في قوله تعالى: " سَنَشدّ عَضدَكَ بأَخيكَ "

إلى **إخوتي وأخواتي** الذين وقفوا معي دائمًا وساندوني خلال مسيرتي التعليمة سندي في الحياة

إلى الذين غمروني بالحب وأمدوني دائماً بالقوة وكانوا موضع الاتكاء في كل عثراتي" **صديقاتي** "

أهديكم جميعًا هذا العمل المتواضع وثمرة جهدي، والله ولي التوفيق،،

الباحثة

عروب عادل الدهامشة

فهرسُ المُحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
قرار لجنة المناقشة.....ب
تفويض .....ج
شكر وتقدير .....د
الإهداء .....هـ
فهرسُ المُحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الملاحق.....ي
الملخّص باللغة العربية.....ك
الملخّص باللغة الإنجليزية.....ل

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

مقدّمة الدراسة.....1
مشكلة الدراسة.....4
أسئلة الدراسة.....5
هدف الدراسة.....6
أهمية الدراسة.....6
حدود الدراسة.....7
محددات الدراسة.....8
مصطلحات الدراسة 8

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

أولًا: الأدب النظري 10
المِحور الأول: نظام إدارة التعلُم (MOODLE) 10
المِحور الثاني: التعليم الأخضر 21
ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة..... 35
التعقيب على الدراسات السابقة 41

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة 46
مجتمع الدراسة 46
عينة الدراسة 46
أداة الدراسة 47
صدق المحتوى 47
ثبات أداة الدراسة 50
إجراءات الدراسة 51
المعالجة الإحصائية 51

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول 52
النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني 59

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

التوصيات 73
المقترحات 74

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية 75
ثانياً: المراجع الأجنبية 81
الملحقات 84

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1-3	توزع عينة الدراسة وفق متغيرات الجنس والخبرة التدريسية والرتبة الأكاديمية	46
2-3	مجالات الاستبانة وعدد فقراتها وأرقامها	48
3-3	معايير الحكم على الفقرة	48
4-3	قيم معاملات ارتباط الفقرات مع المجال ومع الدرجة الكلية	49
5-3	قيم معاملات الثبات	50
6-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (مرتبة تنازليًا).	52
7-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (التوعية البيئية) مرتبة تنازليًا.	53
8-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الممارسات المستدامة) مرتبة تنازليًا.	54
9-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (المنهاج الأخضر) مرتبة تنازليًا.	55
10-4	لمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (البنية التحتية الخضراء) مرتبة تنازليًا.	56
11-4	لمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (القيادة والإدارة البيئية) مرتبة تنازليًا.	57

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
12-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الابتكار التكنولوجي البيئي) مرتبة تنازليًا.	58
13-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) باختلاف متغيرات الجنس، الخبرة التدريسية، الرتبة الأكاديمية.	59
14-4	نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس والخبرة التدريسية والرتبة الأكاديمية.	60
15-4	نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البُعدية	62

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة المحكمين	85
2	الاستبانة بالصورة النهائية	86
3	كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط للجامعة الأردنية	91

دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية

إعداد

عروب عادل الدهامشة

إشراف

أ. د. محمد محمود الحيلة

الملخّص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وقد تم اختيار العينة المتيسرة التي بلغ عدد أفرادها (311) عضواً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية وتطوير استبانة لقياس دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر وجمع البيانات اللازمة لتحقيق هدف الدراسة، وكان من أبرز نتائج الدراسة ما يلي: أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس جاءت بدرجة مرتفعة، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدالة (α=0.05) تُعزى لمتغير الجنس والرتبة الأكاديمية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (α=0.05) تُعزى لمتغير الخبرة التدريسية وعلى المجالات باستثناء مجال الممارسات المستدامة وعلى الدرجة الكلية كانت لصالح الأقل من 5 سنوات ومن 5– 10 سنوات ، وفي ضوء نتائج الدراسة تم تقديم العديد من التوصيات من أهمها: العمل على تشجيع أعضاء هيئة التدريس باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تطبق على نظام إدارة التعلم Moodle لتدريس القضايا البيئية.

الكلمات المفتاحية: أنظمة إدارة التعلم، Moodle، التعليم الأخضر.

The Role of the Learning Management System (Moodle) in Promoting Green Education Culture from Perspective of Faculty Members in the Jordanian Universities

Prepared by

Arob Adel Aldhamsheh

Supervised by

Prof. Mohammed Mahmoud Alhileh

Abstract

The current study aimed to investigate the role of the learning management system (Moodle) in promoting the culture of green education from the Perspective of faculty members in Jordanian universities. To achieve the study objective, the descriptive survey approach was used. The available sample, which numbered (311) faculty members in Jordanian universities, was selected and a questionnaire was developed to measure the role of the learning management system (Moodle) in promoting the culture of green education and collecting the necessary data to achieve the study objective. The most prominent results of the study were the following: The role of the learning management system (Moodle) in promoting the culture of green education in Jordanian universities from the point of view of faculty members came at a high degree. The results indicated that there were no statistically significant differences at the level of function (α=0.05) attributed to the variable of gender and academic rank, and there were statistically significant differences at the level of function (α=0.05) attributed to the variable of teaching experience and on the fields except for the field of sustainable practices and on the total score, it was in favor of less than 5 years and from 5-10 years. In light of the results of the study, many recommendations were presented, the most important of which are: Work to encourage faculty members to use modern teaching strategies applied to the Moodle learning management system to teach environmental issues.

Keywords: Learning Management Systems, Moodle, Green Education.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

مقدّمة الدراسة

يشهدُ عالمنا اليوم تطوراتٍ تكنولوجيةٍ متسارعة شملت جميع مجالات الحياة، ومنها المجال التعليمي الذي مرَّ بتطوراتٍ متتالية على مرّ العصور من التعليم المعتاد والتعليم عن بُعد، باستخدام وسائل التواصل المعتادة إلى التعليم القائِم على المُستحدثاتِ التكنولوجية التي تصبّ في النهوض بالمجال التعليمي، وتسعى لخلق بيئاتِ تعلّم إلكترونيةٍ جاذبةٍ للمتعلّمين.

يتطلّبُ التعليم عن بُعد والتعلّم الإلكتروني وجود نظام إدارة تعلّمٍ لكي يقوم بإدارة العملية التعليمية التي تمكنّه من الإدارة والتخطيط لكافةِ العناصر الإدارية والتعليمية، وتعدّ نظم إدارة التعلّم (LMS) (Learning Management System) أيضاً أهمّ عنصرٍ في برنامج التعلّم الإلكتروني والتعليم عن بُعد (قوت، 2022).

ومن أشهر الأنظمة التي اعتُمدت في الجامعات نظامي المودل (Moodle) والبلاك بورد (Blackboard)، إذ يُعدّ نظام المودل (Moodle) من الأنظمة المفتوحة المصدر ومن أكثرها انتشاراً لمرونته في الاستخدام، حيث يوفر الأدوات التي تستخدم فيه لتيسير العملية التعليمية التعلُمية، أما نظام بلاك بورد (Blackboard) فيُعد من أحد الأنظمة التجارية الربحية (صاوي وعبد الفتاح، 2021).فإنّ الهدف الرئيس من توظيف نظم إدارة التعلُم في الجامعات والمدارس تحسين جودة التعليم، وتقديم الحل المناسب للمشاكل التي قد تواجه التعليم في الصفوفِ الوجاهية، والتحديات التي قد تؤثّر على التنميةِ المُستدامةِ والتعلُم مدى الحياة (AlBataineh et al, 2021).

ويُشيرُ كُول (Coll, 2017) إلى ضرورة تفعيل الخدمات الإلكترونية، للاستفادة من تقنياتِ ووسائل التعلُم الحديثة؛ لذا لجأت الجامعات لتفعيل نظام إدارة التعلُم مودل (Moodle) الذي يُعد من أفضل بيئاتِ التعلم وأكثرها شيوعاً. ويعودُ ذلك لأنه من الأنظمة المجانية التي جَمعت بين التطوّر التقني وسهولة الاستخدام والسرعة وإمكانية تكييفه بما يناسب معايير المؤسسة التعليمية من أجل تحقيق استمرار عمليةِ التعلُم والتنميةِ المُستدامة (زعامطة،2022).

ويحتل مودل (Moodle) دوراً حيوياً في تعزيز تجربة التعلم من خلال توفير بيئة متكاملة ومرنة لكل من أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين من خلال تصميم المحتوى التعليمي بشكل إلكتروني ومتنوع مثل الدروس التفاعلية والمهمات التعليمية، والاختبارات، والتقييمات، والمنتديات النقاشية وغيرها من الأدوات التي تجعل من العميلة التعليمية التعلُمية أكثر تفاعلية، بالإضافة إلى تتبع أداء المتعلمين وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم مما يساعد أعضاء هيئة التدريس في تطوير استراتيجيات تتناسب مع مستواهم الأكاديمي، لتقديم الدعم المناسب لهم، وبفضل هذه المميزات قد يكون مودل (Moodle) أداة فاعلة تعزز مفهوم التنمية المستدامة (كتفي وفيجل، 2022).

وفي حين بين أكساو (Xiao et al, 2024) تزايد الاهتمام في السنوات الأخيرة بمفهوم التعليم الأخضر والذي يحمل في جَوهره مفهومَ التنمية المُستدامة، ليصبحَ قضيةً عالميةً في مجال التعليم والبيئة، والذي يهدفُ إلى تعزيز الثقافة البيئية وتنميةِ الوعي بأهميةِ المُحافظةِ عليها، واستثارة السلوكياتِ الإيجابية نحوها لخلق بيئةٍ تعليميةٍ صِحيةٍ مُتطورة تهتم بتوظيفِ التقنياتِ الحديثةِ في البرامج التعليميةِ.

وفي هذه السياق جاءت دراسة الحسيني (2020) لتؤكد على أهمية تطبيق التعليم الأخضر من خلال دمج القضايا البيئية داخل المناهج الدراسية وتوظيف التكنولوجيا الحديثةِ في جميع جوانب العمليةِ التعليميةِ التعلُمية.

يشير التعليم الأخضر على أهمية البحث في القضايا البيئية العالمية كالاحتباس الحراري وظاهرة التغير المناخي والفيضانات، إذ يسعى لرفع مُستوى الوعي والإدراك في تأثير الأنشطة البشرية غير الصديقة للبيئة التي يُمارسها البشر ولا يَعي الأضرار المُترتبة عليها (اليونسكو،2014). ومن الأسباب التي تؤدي إلى التغيرات المُناخية تتلخص في الآتي: قطع الأشجار، والزحف العمراني، والتصحر، ووسائل النقل، وانبعاث ثاني أكسيد الكربون، التي أدت إلى ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض منسوب المياه، واختلال النظام البيئي والذي يُعد السبب الرئيس للمشاكل التي تواجه العالم اليوم، لذا جاء التعليم الأخضر لتوعية المتعلمين بأهمية المصادر الطبيعية واستبدالها بالتقنيات الحديثة (رضوان، 2024).

يحتل التعليم الأخضر دوراً جوهرياً في تنمية المهارات الرقمية للأكاديميين والمتعلمين من خلال دمج التكنولوجيا بالمفاهيم البيئية مثل مفهوم الطاقة المتجددة، والتنمية المستدامة، والمباني الخضراء، وإدارة الموارد الطبيعية، لتمكينهم من توظيف الأدوات والتقنيات المتقدمة مثل تحليل البيانات، والبرمجة، ونمذجة الأنظمة البيئية، كما يحفز التعليم الأخضر على الابتكار في تطوير حلول رقمية لمواجهة التحديات البيئية، مما يعزز من قدرة المتعلمين على التحليل والتفكير الناقد، بالإضافة إلى ذلك، يتيح لهم العمل على مشاريع تطبيقية تتعلق بالتنمية المستدامة، أي أن التعليم الأخضر يسهم في بناء جيل متمكن تقنياً، يمتلك القدرة على المساهمة في بناء مستقبل مستدام صديق للبيئة (إمام،2023). وبذلك نجدُ أنّ للتعليم الأخضر أهمية محورية في التعليم العالي من خلال تشكيل جيل من القادة المبتكرين القادرين على مواجهة التحديات التي تواجه البيئة، حيث يسهم في تعزيز

الوعي الاجتماعي، والاقتصادي، والمسؤولية البيئية، مما يجعل المتعلمين مستعدين للمشاركة الإيجابية في مجتمعاتهم، حيث أنّ التعليم الأخضر يُعد عنصراً أساسيا في التعليم العالي، لما يقدمه من تشجيع للمتعلمين ليكونوا قادرين على تحقيق التوازن بين حماية البيئة والتنمية الاقتصادية (رومان،2023).

تركز فلسفة التعليم الأخضر على ربط التعليم في البيئة، وتوظيف التقنيات التكنولوجية وتطبيقها في العملية التعليمية التعُلمية بهدف غرس قيم الاستدامة بين أفراد المجتمع، وتسعى هذه الفلسفة لإعداد أفراد قادرين على إدراك التحديات البيئية واتخاذ قرارات حكيمة لحماية الموارد الطبيعية (عبد الحميد،2022). كما يعزز التعليم الأخضر الاستثمار بالموارد البشرية باستخدام المستحدثات التكنولوجية التي تدعم الابتكار والإبداع (مجدي،2019). ونلاحظ أن توظيف المستحدثات تسهم في تطوير المناهج واستحداث تخصصات تدعم فلسفة التعليم الأخضر (مجاهد،2020).

مشكلة الدراسة

من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بالتعليم الأخضر والمودل (Moodle) يمكننا القول في حدود علم الباحثة وعلى الرغم من أنّ العديدَ من الدراسات تطرقت لتوضيح مفهوم التعليم الأخضر إلا أنّها لم توضّح طريقة التوظيفِ الأمثلِ للتعليم الأخضر داخل الجامعات.

وقد أوصت العديد من الدراسات إلى ضرورة نشر ثقافة التعليم الأخضر وتوظيفه في التعليم ومنها دراسة الحسيني(2020) ودراسة الحوراني ووهبة(2023) ودراسة محروس وآخرون (2024)، ودراسة عبد الحميد (2022)، ودراسة Warju (2017).

في حين أوصت دراسة الدليمي (2022) إلى ضرورة توظيف أدوات التعلم الإلكتروني بالجامعات وإزالة كافة التحديات الفنية والمادية والبشرية التي تعرقل انتشار التعلم الإلكتروني، ولعل أحد أهم أدوات التعلم الإلكتروني هو نظام إدارة التعلُم (Moodle). وقد أكّدت دراسة البيطار وآخرون (2020) ضرورة الاستفادة من نظام إدارة التعلُم (Moodle) وتوظيفه في المؤسسات التعليمية ليعتمد عليه المتعلّمون في كافة عناصر العملية التعليمية، والسعي لتحويل المراكز التعليمية إلى مراكز افتراضية تدعم التنمية المُستدامة.

ولقد أوصى المؤتمر الذي عقدته اليونسكو في ألمانيا حول " التعليم من أجل التنمية المستدامة والذي أوصى بالعمل على دمج مفاهيم وقضايا التنمية المستدامة في مناهج التعليم" (2009، UNESCO).

يمكن لنظام إدارة التعلُم (Moodle) أن يحتل دوراً حاسماً في تعزيز ثقافةِ التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية، لما يقدّمه من أدواتٍ وإمكانياتٍ تمكّن الجامعاتِ من الاعتماد عليها للتحوّل الرقمي واستمرار عمليةِ التعليم والتعلُم وفق مَعايير بيئية.

أسئلة الدراسة

أجابت الدراسة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة

نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية تُعزى لمتغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة، الرتبة الأكاديمية؟

هدف الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وِجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية تُعزى لمتغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة، الرتبة الأكاديمية.

أهمية الدراسة

تتبين أهمية الدراسة من خِلال الآتي:

أولاً: الأهمية النظرية

يُمكِن تحديدُ الأهمية النظرية من خِلال الآتي:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من تسليطها الضوء على دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر، وتأمل الباحثة أن تضيف هذه الدراسة معارف جديدة تتعلق بدعم نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتعليم الأخضر للقارئين والباحثين، وإثراء المكتبة العربية بدراساتٍ تتناول التعليم الأخضر، قد تُسهم هذه الدراسة في زيادةِ الوعي بثقافة التعليم الأخضر، لأنها تتناول الدراسة موضوعاً حديثاً وهو التعليم الأخضر والذي بدأ يفرض نفسة في الوقت الحاضر، قُد تكون هذه الدراسة تمهيداً لدراسات، وبحوث جديدة تتناول جوانب أخرى في الموضوع.

ثانياً: الأهمية العملية

يُمكِن تحديدُ الأهمية العملية من خِلال الآتي:

ربما تُسهم هذه الدراسة في لفت أنظار القائمين على تخطيط المناهج بتوظيف نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر، وقد تُسهم نتائج هذه الدراسة في تقديم المقترحات والتوصيات التي تساعد المشرفون لتطوير وتحسين الأساليب التعليمية التي تدعم الثقافة البيئية والارتقاء بمستوى العملية التعليمية التعلمية للصالح العام، يمكن أن يستفيد الباحثون في مجال البيئة من نتائج هذه الدراسة والأخذ بها وتطبيقها على أرض الواقع.

حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة في الآتي:

- الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة في الجامعات الأردنية (الجامعة الأردنية وجامعة الشرق الأوسط).
- الحدود الزمانية: طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الصيفي من العام الدراسي (2024/2023).
- الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية وجامعة الشرق الأوسط.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة على دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية وجامعة الشرق الأوسط.

محددات الدراسة

تتحدد نتائج هذه الدراسة بمجتمعها وعينتها، ودرجة استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة، ودرجة استجابة الأفراد على أداة الدراسة. ويمكن تعميم الدراسة على المجتمعات المشابهة في ضوء صدق وثبات أداة الدراسة المُستخدمة.

مصطلحات الدراسة

يمكن تعريف مُصطلحات الدراسة اصطلاحياً وإجرائياً كما يأتي:

- يعرف نظام إدارة التعلُم (Moodel) **اصطلاحاً:** بأنه "أحد أنظمة إدارة التعلُم الإلكتروني المفتوحة المصدر والتي تمكّن المعلّم من إدراج المادة التعليمية إلكترونياً وإدارة الأنشطة التعليمية وتقويم تعلّم طلّابهم وإتاحة الفرصة لبناء مُجتمعات تعلّم مهنيةٍ إلكترونيةٍ من خلال المنتديات الحِوارية وساحات المناقشة" (الشرقاوي وآخرون،2023).

ويمكن تعريفه **إجرائياً** بأنه منظومة تعليمية متكاملة مدعومة بالإنترنت توفر لأعضاء هيئة التدريس مجموعة من الأدوات التي تمكّنهم من تصميم مواد تعليمية إلكترونية ومشاركة هذا المحتوى مع المتعلمين ليتفاعلوا معه دون الحاجة إلى استخدام الورق، وأيضاً يوفّر أدوات تقييم مختلفة ومنتدياتٍ نقاشيةٍ ورسائل خاصة ليتواصل المتعلّمون مع معلّميهم وزملائهم.

- يعرف التعليم الأخضر **إصطلاحاً:** بأنه " نمط التعليم الذي يُساعِد في توضيح معنى الاستدامة وفهمها، ويسعى لتدريب الطلبة على المشاركة بالأنشطة ومُمارساتٍ عمليةٍ بهدفِ تعزيز المهارات الحياتية التي تتسقُ مع الاستخدام الصحيح للموارد، وتوظيفِ التكنولوجيا المُتطورة في خلق بيئةٍ مُحفّزة لبناء مهارات الإبداع والابتكار والمُشاركة الاجتماعية وتنميةِ الثقافةِ الفكريةِ والتواصل الفعّال بين جَميع عناصر العملية التعليمية وفق مَعايير صديقة للبيئة" (مجاهد،181:2020).

ويمكن تعريفه **إجرائياً:** التعليم الذي يركّز على تنميةِ الوعي البيئي والحثّ على ترشيد استهلاك مواردها وإدخال المُستحدثاتِ التكنولوجيةِ في العمليةِ التعليميةِ التعلمية كنظام إدارة التعلُم(Moodel) للحد من استخدام الأوراق ودمج القضايا البيئيةِ في المناهج الدراسيةِ لتعزيز التوعيةِ البيئية لدى الطلبة.

- تعرف ثقافة التعليم الأخضر **إصطلاحاً:** تعرف بأنها ثقافة التعليم الأخضر هي نهج تعليمي يهدف إلى غرس الوعي البيئي والقيم المستدامة لدى المتعلمين من جميع الأعمار. تسعى هذه الثقافة إلى ربط المعرفة النظرية بالممارسات العملية، وتشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في الحفاظ على البيئة وتحسينها (رضوان،2024).
- ويمكن تعريفه **إجرائياً:** تعرف بأنها ممارسة تعليمية تشجع على التعلم النشط والتفاعلي، وتشمل أنشطة مثل المشاريع البيئية، والزيارات الميدانية، وتوفير بيئة تعليمية مستدامة، تستخدم التقنيات الحديثة كنظام إدارة التعلُم(Moodel) لنشر وتعزيز ثقافة التعليم الأخضر.

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

يتكّون هذا الفصل من جزأين؛ تناول الجزء الأول الأدب النظري، وقد اشتمل على محورين هما: نظام إدارة التعلُم (Moodle)، والتعليم الأخضر، أما الجزء الثاني فتم فيه استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، وبيان موضع هذه الدراسة من الدراسات السابقة.

أولًا: الأدب النظري

المِحور الأول: نظام إدارة التعلُم (Moodle)

يُعد التعلم الإلكتروني مخرجاً من مخرجات التعليم الحديث، حيث قام بتوظيف خاصية الويب (2.0) في إدارة وتخطيط وتنفيذ العملية التعليمية التعلمية التي وفّرت الوقت والجهدَ على جميع عناصرها، وقام بتوفير فرص التعلُم لجميع المتعلّمين حول العالم الذين لم تسمح لهم الظروف بالالتحاق بالمقاعدِ الدراسيةِ للبُعد المكاني أو الزماني أو حتى الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وأن التعلم الإلكتروني تحدى جميع العقبات التي تحول بين الأفراد وتعلمهم، وتعد أنظمة إدارة التعلم أحد أدوات التعليم الإلكتروني، ومن أهم مستجدات التكنولوجيا الحديثة؛ فقد وفرت الأدوات التي تحتاجها المؤسسات التعليمية للتواصل الآمن والفعال بينها وبين طلبتها دون الالتزام في التواجد بالمكان والزمان نفسه والتأكيد على حصول المتعلمين على حقوقهم في التعليم حيث تتيح للمتعلمين الرجوع إلى المحتوى التعليمي في أي وقت والتواصل مع معلميهم بشكل يضمن استمرار التعلم مدى الحياة وهو الهدف الجوهري لنظم إدارة التعلم القائم على جعل المتعلمين محور العملية التعليمية، ولعل نظام إدارة التعلم (Moodle) يُعد من اكثر أنظمة إدارة التعلم شيوعا حول العالم.

مفهوم نظام إدارة التعلُم (Moodle)

تعرف أنظمة إدارة التعلّم (Learning Management Systems (LMS: بأنها هي برمجيات وأنظمة متكاملة مهمتها إدارة العملية التعليمية باستخدام المستحدثات التكنولوجية التي تشمل إدارة المقررات التعليمية، وتتبع مستوى المتعلمين، والاتصال المتزامن والغير تزامن، وإدارة المهام والاختبارات، وتسجيل المتعلمين بالمقررات. (العسيري والعريدان،2022)

يعرف (Moodle): على أنه أحد أنظمة إدارة التعلُم الذي يتيح للمتعلم الاستقلالية والاعتماد على نفسه في متابعة تعلمه؛ مما يُعزز التعلُم الذاتي لديه، من خلال استخدام تطبيقات الإنترنت في عمليتي التعليم والتعلُم؛ ويُحقق تفريد التعليم حيث يتعلّم المتعلّمون وفقاً لسرعة تعلمهم (Gundu&Ozcan ,2017).

في حين يعرفه (Arifin et al ,2023) بأنه تطبيق أو تقنية تعمل من خلال الأنترنت يتم توظيفه لتصميم المحتوى الرقمي وتقديمة على الفئة المستهدفة، ومتابعة مشاركتهم، وتقييم إنجازاتهم كما يقدم مميزات إضافية تسمح للمتعلمين بالمراسلة الخاصة أو من خلال المنتديات النقاشية.

أما (Shaame et al,2023) ويعرف بأنه أحد المستحدثات التكنولوجية وأكثرها شيوعاً تستخدمه الجامعات والمدارس في إدارة وتنظيم قطاع التعليم، وطرح منتديات نقاشية تعزز التعلم التعاوني، وأنشطة فرديه تعزز التعلم الذاتي، يقوم على مبدأ تفريد التعليم يتم ذلك من خلال استراتيجيات جديدة في التعلم.

ويعرف (Moodle) بأنه من التقنيات الحديثة التي ظهرت في المجال التعليمي، تم تطويره من قبل مارتن دوجيم عام 2002، ويهدف إلى توفير بيئة إلكترونية تفاعلية ومرنه للمتعلمين، يسمح

للمعلمين بتفاعل مع المحتوى التعليمي، وتنظيمه، وتقديم الأنشطة والاختبارات وتقييمها، مما يجعله أكثر الأنظمة شيوعاً واستخداماً حول العالم، لسهولة استخدامه ومرونته (Muñoz et at,2023).

ويعرف (Moodle) بأنه نظام مجاني، صمم ليساعد أعضاء هيئة التدريس في تصميم المقررات التعليمية وتقديمها للمتعلمين بصورة رقمية تجعل من التعليم أكثر فعالية في توصيل المحتوى للمتعلمين، لتوفير بيئة تعليمية إلكترونية قادرة على توفير مصادر التعلم الكافية (الصرايرة والعجلوني،2018).

ويُعرف العجرمي (2019) أيضاً بأنه أحد نظم إدارة التعلُم، يتيح للمعلم القدرة على إدارة المقرر بسهولة، ويُعدّ من الأنظمة المفتوحة المصدر وأنها مجانية، حيث يستطيع الجميع تحميلة وتكييفه على حسب متطلباتهم، وتطويره وتوزيعه مجاناً.

وتعرفه الباحثة بأنه نظام متكامل يقوم على التخطيط والتنفيذ لإدارة عملية التعلم يسمح للمعلمين من خلال أدواته تصميم ونشر المحتوى التعليمي وأيضاً مُتابعة مُشاركة المتعلّمين وتقييم تعلّمهم دون الحاجةِ للتواجد في نفس المكان والزمان ودون الحاجة لاستخدام الأوراق، حيث يُعدّ أحد أهم أدوات التعليم الأخضر.

أهداف نظام إدارة التعلُم (Moodle)

يمكن حصر أهداف (Moodle) في استمرار عملية التعليم والتعلم مدى الحياة، لذلك يعد (Moodle) الأكثر انتشاراً بين الأنظمة، ويسهّل على مستخدميه تصميم صفحاتٍ خاصةٍ بدوراتهم، ويوفّر دوراتٍ مجانيةٍ (Gundu&Ozcan,2017). ويهدف (Moodle) إلى تعزيز تجربة المتعلمين في التعلم، ومن أهم العوامل التي تجعل (Moodle) الوسيلة الأشهر للتعلّم أنه يوفّر للمعلّمين أدوات تصميم ونشر المقررات، وتصميم الصفحات لدوراتهم المجانية (الدليمي،2022).

يُسهم في تحقيق الأهدافِ التربوية؛ حيث يقوم بتوفير أدواتٍ وبرامج تسهِمُ في خلق بيئة تعليمية غنية بمصادر المعرفة ومتنوعة، وتعد أحد حلول مشكلات التعليم في ظلّ الأزمات التي قد تتسبّب في عرقلةِ الحياة البشرية، تسمح بتصميم المقررات ومشاركتها عبر الويب (عمرو،2020).

يسعى إلى جعل التعليم مجاني لا يقتصر على طبقة معينه في المجتمع، فنظام (Moodle) تندرج رخصته في (GNU) (General Public License) العامة، الذي يعني أنه ملك للجميع حيث يقومون بتحميلة وتركيبه واستعماله وتوزيعه وتطويره مجاناً، حيث تم تصميمية على أسس تعليمية، لمساعدة المدربين وأعضاء هيئة التدريس على توفير بيئة افتراضية تعليمية إلكترونية، تتيح لعضو هيئة التدريس أن يوظفه لكي يضيف تقنية الويب 2.0 إلى المقررات، كما يمكن أن يستخدم في الجامعات التي تضم أعداد كبيرة من المتعلمين في أي دولة بالعالم، يُدعم النظام 75 لغة من بينها اللغة العربية (بدران وآخرون،2022).

يهدف للوصول إلى أكبر عدد من المتعلمين حول العالم في مختلف المناطق الجغرافية مقارنة بالتعليم التقليدي، ويسهم في تعزيز التواصل بين أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين، كما تمكنهم من تحويل المقررات الاعتيادية إلى مقررات رقمية متعددة المراجع، يتيح للمتعلمين الاطلاع على أخبار الجامعة ونشاطاتها (Muñoz et at,2023). ويهدف أيضا إلى تعزيز استقلالية المتعلمين من خلال اعتمادهم على أنفسهم في متابعة تعلمهم (عجلوني وعميرة،2023).

ويمكننا القول إن الهدف الأساسي لنظام (Moodle) هو استمرار عملية التعليم والتعلم في ظل أي ظروف قد تعرقل التعليم مثل الحروب والكوارث الطبيعية وانتشار الأوبئة التي تؤدي إلى توقف المؤسسات التعليمية عن العمل، ومساهمته في وصول التعليم إلى جميع الأفراد التي تمنعهم ظروفهم عن متابعة تعليمهم.

دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تحسين العملية التعليمية

يكمُن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تحسين جودة العملية التعليمية، يوفّر الأدواتِ التي تساعدهم على التواصل عن بُعد بكل سهولة، إذ ساعد في تجاوز التحديات التي تواجه التعليم الاعتيادي مثل الازدحام في الغرفِ الصفّيةِ ونقصِ الكوادر من أعضاء هيئة التدريس، لأنه وفّر ما يُعرف بالفصول الافتراضية (الحارثية وآخرون،2023). كما أنه يلبي احتياجات العصر الحديث من تعدد مصادر المعلومات فأصبح المتعلم باحثاً ومليئاً بالأفكار التي تحفزه على الابتكار والإبداع والبحث في المواضيع بعمق فالمتعلم يستكشف المواضيع التي تجذبه فهو غير ملتزم بكتاب كما كان في التعليم الاعتيادي، مما يحسن من نتاجات التعليم ويعمل على تحفيز أعضاء هيئة التدريس على إجراء المزيد من الأبحاث التي تساند العملية التعليمية التعلمية (Kapsargina & Olentsova,2020).

ويمكننا القول إن (Moodle) يشجع المتعلمين على التعلم الذاتي من خلال تخصيصه لأنشطة خاصة بكل متعلم حسب مستواه الأكاديمي في كل مقرر ليحسين من تحصيلهم، ويشجع على التعلم التعاوني من خلال المنتديات النقاشية.

أهمية نظام إدارة التعلُم (Moodle)

تكمُن أهمية (Moodle) في بأنهّ يوفّـر بيئة تعلّـم إلكترونية تحتوي على العديد من الأدوات التي تمكّـن المتعلّـمين من المشاركة في المحتوى التعليمي، وتتيح للهيئة التدريسية بناءَ اختباراتٍ قصيرةٍ مبنيةٍ بشكل إلكتروني، وتتيحُ الفرصة لأيّ فردٍ من استخدامهِ وتكييفهِ والاستفادةِ من أدواتهِ (Horvat el,2015).

يُعد معزز للعملية التعليمية ومساند للتعليم الوجاهي من خلال تحميل المحتوى التعليمي على النظام بطرق متنوعة، ومهام وأنشطة واختبارات ليتفاعل معها المتعلمون، ويصنع منهم أصحاب قرار

قادرين على اتخاذ القرارات مما ينمي ثقتهم بأنفسهم، كما يسهم في جعل المتعلمين الخجولين في الفصول الاعتيادية فعالين في الفصول الافتراضية (القضاة ومقابلة،2013).

ويُعد مودل وسيلة تواصل بين الجامعات مع بعضها البعض، والهيئة التدريسية والمتعلمين، للتواصل مع بعضهم في أي زمان أو مكان، إذ يمكن الجامعات من مشاركة المتعلمين المنتسبين لديهم في دورات مشتركة تسهم في اكتساب خبرات ومهارات متنوعة (بدير وآخرون،2021).

يتيح لأعضاء هيئة التدريس التواصل فيما بينهم والنقاش في المواضيع المختلفة وتبادل الأفكار والمعلومات والمعارف البيئية (العمري،2019). ويشجع أعضاء هيئة التدريس على الإبداع والابتكار لاستراتيجيات وأساليب تحث المتعلمين على التفكير خارج الصندوق (مراد وآخرون،2024). حيث يسمح بتتبع وتقييم أدائهم من خلال الاستبانات التي تطرح للمتعلمين على مساحة الإعلانات (غريب،2024).

كما أنه أحد أهم أدوات التعلم إلكتروني والمستحدثات التكنولوجية في مجال التعلم والتعليم الحديث حيث يقدم استراتيجيات متنوعة تسهم في تفريد التعليم، فالمتعلمون يتعلمون وفق سرعة تعلمهم ومستواهم التعليمي، ويتيح للمتعلمين القدرة على تبادل المعلومات والاستفادة من الإمكانيات التي يوفرها من تسجيل المحاضرات وتشغيلها في أي مكان أو زمان (العجرمي،2019).

ولا شك أنّ توّظيف نظام مودل في العملية التعليمية يحقق مبدأ العدالة والمساواة بتقديم فرصة التعليم بشكل متكافئ لجميع أفراد المجتمع بغض النظر عن المستوى المادي أو الاجتماعي.

مكونات نظام إدارة التعلم (Moodle)

يتضمن نظام إدارة التعلم (Moodle) عدة مكونات رئيسة كما أشار كل من (بدران وآخرون،2022؛ قداش،2022؛ النصيان،2021) ووظيفة كل منها وتمثلت في الآتي:

- المقررات الدراسية (Course): تمثل المحتوى التعليمي الإلكتروني وله عدة أشكال متنوعة مثل PDF، فيديوهات، صور ، عروض تقديمية، روابط لمدونات أو مواقع معينة ذات علاقة بموضوع المحاضرة.
- المنتديات (Forums): تتيح إمكانية النقاش للمتعلمين مع بعضهم البعض في قضية معينة يطرحها عضو هيئة التدريس، لتبادل وجهات النظر والعمل بشكل جماعي لإيجاد حل مناسب للقضية، ويمكن أن تكون المنتديات خاصة أو عامة.
- الأنشطة (Activities): تشمل الأنشطة مجموعة من الأدوات المتنوعة التي يمكن لعضو هيئة التدريس من توظيفها لتحفيزهم المتعلمين على التفاعل ومنها: الدفاتر تسمح للمتعلمين بتسجيل الملاحظات أثناء المحاضرة، الويكي يسمح بإعادة تطوير وتعديل أو إنشاء المحتوى بصورة تعاونية، والألعاب التعليمية تضيف التفاعل والمتعة على عملية التعلم.
- المهام التعليمية (Assignments): تتضمن تحميل الواجبات التعليمية وقوانين حل المهام للطلبة وتقييمها بسهولة وإدراج درجاتهم حيث تقدم للمتعلمين التغذية الراجعة، كما تمكن المتعلمين من تقديم الوجبات بطرائق متنوعة مثل الملفات أو الفيديوهات أو حتى النصوص.
- المصادر التعليمية: تتضمن محتوى تعليمي أو معلومات، روابط، ملفات، إعلانات، صفحات ويب، لدعم المحتوى التعليمي.

- الاختبارات القصيرة (Quizzes): تتيح لأعضاء هيئة التدريس إمكانية تصميم اختبارات قصيرة وتحديد فترة زمنية للاختبار في موضوع دراسي معين وتقييمه وتزويد المتعلمين بدرجاتهم والتغذية الراجعة.
- الجدولة (Course Calendar): يُعد الجدول الزمني لجميع المحاضرات والأنشطة والواجبات والاختبارات، حيث يساعد المتعلمين على تنظيم وقتهم بشكل مناسب.
- التقارير (Reports): تحتفظ على المعلومات مفصلة حول أداء المتعلمين التي تمكن المعلم من متابعة تقدمهم.

مزايا نظام إدارة التعلُم (Moodle)

تكمُن مزايا نظام إدارة التعلُم (Moodle) بأنه تم تصميمه على أسس علمية وتربوية، حيث استند في بنائه على نظريات التعلم الحديث واستراتيجياته الفعالة، ويتميّز بالمرونةِ؛ أي أنّ المؤسسات التعليمة التي تستخدمه تستطيع تكييفه حسب احتياجاتها ومتطلباتها، يمكن تعديل الواجة والقوائم والتحكم بها، تم تصميمة على أسس المعايير العالمية مما يجعله نظام إدارة تعلّم عالي الجودة يعتمد على معايير Scorm، كما يدعم أنماط التعلم المختلفة، يوفّر بيئةً تعلم افتراضية ويمتاز بسهولة الاستخدام والحفاظ على الخصوصية للمستخدمين، وتتيح للمتعلمين من خلاله الاطلاع على درجاتهم في الاختبارات والمهام (قداش،2022). كما يُعدّ مُعززاً للعمليةِ التعليميةِ ومسانداً للتعليم الوجاهي، حيث يطرحُ عضو هيئة التدريس المحتوى التعليمي من مهام وأنشطةٍ واختباراتٍ يتفاعل معها المتعلّمون، حيث يُمكن المتعلمين التعلم حسب وتيرة تعلمهم، دون التقيد بوقت ومكان محددين، ويجعل المتعلمين مسؤولين عن تعلمهم مما يسهم من تعزيز ثقتهم بأنفسهم (النصيان،2021).

ويعد من أبرز أنظمة إدارة التعلم لما يقدمه من مميزات تجعله ذو كفاءة عالية حيث يحقق تفاعلاً مباشراً بين المتعلمين والمقررات الإلكترونية مما يمكنهم من التعديل على المحتوى (القضاة ومقابلة،2013). ويتميز بأنه يقوم على إدارة جميع عمليات التعلم من تسجيل وإتاحة المحتوى والجدولة ومتابعة أداء المتعلمين، حيث يمكنهم من التواصل مع بعضهم البعض من خلال الدردشة والمنتديات النقاشية، ومشاركة الملفات، ويقدم تغذية راجعة للمتعلمين، ويدعم التعلم التعاوني، ويعد نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر، يمكّن المؤسسات التعليمية من تكييفه مع متطلباتها، وكما يمكن تشغيله باستخدام أي متصفح على الإنترنت، ولا توجد قيود على عدد المستخدمين للنظام (العضياني،2019).

فضلا عن أن توظيفه يقلل من الأعباء الإدارية على أعضاء هيئة التدريس، كما انه ينمي المهارات التقنية لديهم حيث يجعلهم معاصرين لتطورات التكنولوجية للاستفادة منها في مجال التدريس، يوفر من التكاليف المادية المترتبة على المؤسسات التعليمية، ويسهم في المحافظة على البيئة من خلال عدم الحاجة إلى استخدام الأوراق والأقلام التي تسبب بأضرار جسيمة على البيئة، ويسلط الضوء على استبدال الموارد الطبيعية بالمستحدثات التقنية.

أسباب توظيف نظام إدارة التعلم (Moodle) في الجامعات

هناك عدة أسباب تدعو لتوظيف نظام المودل في إدارة العملية التعليمية كما أشار قوت (2022) أنّ من أهم الأسباب تتمثل في الآتي:

- نظام غير ربحي.
- نظام مفتوح المصدر: يتيح إمكانية تكييف النظام بما يلائم احتياجات الجامعة.
- قابليته للتطوير والمرونة، مما يجعله الخيار الأنسب لتلبية متطلبات واحتياجات الجامعات.

- يتيح إمكانية التنويع في استراتيجيات التعلم النشط.
- يتوافق مع معايير التعليم المدمج والتعليم المتزامن وغير المتزامن.
- يسهم في تخصيص التعليم: يتيح للمتعلم التعلم حسب وتيرة تعلمه والتقدم في المادة التعليمية بحيث يتناسب مع سرعة تعلمه.
- سهولة استخدامه في إدارة العملية التعليمية التعلمية.
- إمكانية الحد من عملية الغش في الاختبارات من خلال بنك الأسئلة والاختيار بطريقة العشوائية من هذه الأسئلة.
- إدارة المستخدمين: يقوم النظام بتحديد الصلاحيات لكل مستخدم بناءً على دوره واحتياجاته.
- سياسة الخصوصية بحيث لا يسمح لغير المخولين بالاطلاع على بيانات ومعلومات المسجلين بالمساقات الجامعية.
- إمكانية دمج النظام مع الأنظمة الأخرى.

مُعوّقات نظام إدارة التعلُم (Moodle)

تكمُن مُعوّقات نظام إدارة التعلُم (Moodle) بأنه يتعرّض للعديد من الأعطال التقنيةِ والفنيةِ التي تحتاجُ للإصلاح المستمر والتكلفة المادية العالية لتشغيلها، ويُعد بطيئاً نسبياً بسبب ضعف أو انقطاع الإنترنت والكهرباء، كما أنه يحتاج إلى بنيةٍ تحتيةٍ مُجهّزة (Muñoz at at,2023).

يعاني البعض من الهيئة التدريسية بقلة الوعي بمميزاته وكيفية استخدامه بالطريقة الصحيحة، مما يعيق توظيف النظام والاستفادة من مميزاته في التعليم، وكما أنّ مقاومة التغيير عند بعض أعضاء هيئة التدريس بسبب اعتيادهم أسلوب التعليم الاعتيادي، الذي يقف حاجزاً أمام التطور في المجال التعليمي (النصيان،2021).

قلة الورش التدريبية التثقيفية بأهمية وكيفية استخدام (Moodle) لأعضاء هيئة التدريس، وزيادة الأعباء والمهام في تجهيز المحتوى التعليمي وضيق الوقت لتطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني (قوت،2022).

والمُعوّقات المُرتبطة بالمتعلمين مثل العزلة الاجتماعية والمشاكل الصحية التي يسببها الجلوس أمام جهاز الحاسوب لفترات طويلة، ووجود الفجوة الرقمية بين المتعلمين لاختلاف قدراتهم ومهاراتهم في استخدم النظام مما يجعل بعض المتعلمين متأخرين دراسياً والبعض متقدمين مما يشتت تركيز عضو هيئة التدريس على تتبع المستوى الأكاديمي للمتعلمين (العضياني،2019).

سبل التغلب على معوقات توظيف نظام إدارة التعلُم (Moodle)

يوجد عدة عوامل تسهم في التغلب على معوقات توظيف نظام إدارة التعلم مودل في الجامعات، تتمثل في الآتي (Zainuddin et al,2016؛ بن غيث وآخرون،2022):

- توفير الإمكانات المادية والفنية لإصلاح الأعطال في النظام.
- توظيف فريق دعم فني من المختصين في مجال التكنولوجيا للعمل على تكييف النظام مع متطلبات أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين.
- إمكانية التحديث المستمر للنظام للاستفادة من المميزات الإضافية.
- تقديم ورش تدريبية لأعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام النظام بطريقته الصحيحة التي تخدم الأهداف التربوية والتعليمية.
- توفير الدعم المستمر لأعضاء هيئة التدريس وللمتعلمين عند مواجهتهم أي مشكلة متعلقة بالنّظام.
- حث الطلاب على استخدام النظام.

- عقد ندوات ودورات تشاركية بين مختلف الجامعات وبثها من خلال النّظام.
- التقليل من الأعباء الإدارية على أعضاء هيئة التدريس.
- توفير الحواسيب للطلاب غير القادرين مادياً.
- نشر الوعي بأهمية نظام مودل في العملية التعليمة التعلمية.
- استطلاع أراء المستخدمين ومدى رضاهم حول النظام وتحديد نقاط القوة والضعف.
- توفير خوادم إنترنت قادرة على تحمل النظام.
- الاعتماد على التكنولوجيا في التشجيع على التعلم المستمر.
- تدريب الطلاب على كيفية استخدام النظام.

ويمكننا التعقيب من خلال ما سبق أنّ هناك العديد من المعوقات التي تواجه توظيف نظام (Moodle) في الجامعات إلا إنهّ هناك العديد من سبل التغلب على تلك العقبات ومنها توفير الجامعات حزم إنترنت مجانية للمستخدمين لضمان وصول التعليم إلى جميع المتعلمين، والتقييم المستمر للنظام وإجراء التعديلات اللازمة لتحسين جودة العملية التعليمية التعلمية، وإشراك أعضاء هيئة التدريس بعملية التغيير وتوضيح المميزات والفوائد التي ستحققها الجامعات من توظيف مودل، للقضاء على الفجوة الرقمية بين أعضاء هيئة التدريس من خلال تكثيف الدورات والورش التدريبية عن نظام إدارة التعلم (Moodle).

المِحور الثاني: التعليم الأخضر

خلال السنوات الأخيرة بدأت اتجاهات التعليم الحديثة في التزايد والظهور، وأصبحت التنمية المُستدامة والمحافظةِ على البيئةِ من الأهدافِ الجوهرية لها، فقد برز مفهوم التعليم الأخضر تعبيراً عن معايير تعليمية حديثة صديقةٍ للبيئة، بحيث ركز على استخدام وسائل الاتصال الحديثة

والمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية للتقليل من استخدام الأوراق والمخلفات التي تؤثر على البيئة، ودمج القضايا البيئية في المناهج الدراسية لتوعية الجيل القادم بأهمية الحفاظ على البيئة من الملوثات والمخلفات الصناعية والبشرية.

مفهوم التعليم الأخضر

يعرف التعليم الأخضر بأنه التعليم الذي يهتم بإدخال القضايا البيئية في المناهج الدراسية، ويعمل على توظيف الاستراتيجيات الخضراء الحديثة في العملية التعليمية التعلمية، وإكساب المتعلمين المهارات والمعارف المناسبة لدعم التنمية المستدامة في مجال البيئة، والتوظيف الأمثل للمستجدات الإلكترونية في التدريس، لتعزيز ثقافة التعليم الأخضر لدى المتعلمين وتوعيتهم بالتحديات البيئية المحلية والعالمية، للعمل على إيجاد مقترحات لمواجهة هذه التحديات، للمحافظة على البيئة (رزين وآخرون،2024).

كما يعرفه البلتاجي (2024) بأنه تعليم عصري يهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة من خلال نشر ثقافة التعليم الأخضر، لاقتراح حلول للقضايا البيئية، لتحقق التكامل بين التعليم والبيئة، فيُعد التعليم المحرك الرئيسي لتحقيق التنمية في جميع مجالات الحياة، وهو الذي يؤهل ويدرب الكوادر التي تسهم في التنمية.

في حين يعرفه ناصف (2024) بأنه التعليم الذي يحث المتعلمين على الاهتمام بالبيئة والمحافظة عليها، باستبدال مواردها الطبيعية بالتقنيات الحديثة.

أما العجمي والزهراني (2024) فيعرفانه بأنه نمط تعليمي يهدف إلى زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين، وتدريبهم على المهارات التقنية اللازمة لاستخدام التقنيات الحديثة والمعرفة اللازمة للحفاظ

على الموارد البيئية والحد من استنزافها، لا يقتصر التعليم الأخضر على المقررات الاعتيادية فهو يشمل الأنشطة البيئية داخل وخارج الحرم الجامعي، مثل الزراعة العضوية، وترشيد استخدام المياه والكهرباء، وإعادة التدوير، فالهدف الرئيسي هو بناء أجيال قادرة على اتخاذ قراراتهم بنفسهم.

ويعرفونه يار وآخرون (Yar et al,2024) بأنه نهج حديث يحدد على أسس معينه منها الأولويات والاحتياجات المحلية والعالمية، يمكن توظيفها حسب الظروف الاقتصادية والاجتماعية، تهدف إلى دعم التنمية المستدامة، وتعزيز القدرة على الإبداع والابتكار في تصميم حلول مناسبة للعمل البيئي، كما تسهم في تعزيز جودة التعليم في المؤسسات التعليمية.

كما يعرفه وردين Warden (2022) بأنه توجّه تعليمي يركّز على أهمية الاستدامة ويوظّف فيها المعلمون العديد من الأساليب المختلفة لتعزيز ثقافة التنمية البيئية وأهميتها لدى المتعلّمين عن طريق الزيارات الميدانية والأنشطة البيئية ومُحاورتهم بالقضايا البيئية.

في حين يعرفه الحسيني (2020) بأنه التعليم الذي يقوم في الاهتمام بالبنية التحتية والبرامج البيئية الخضراء من تشجير ومبان ومصادر طاقة متجددة وخدمات، بالإضافة إلى تعزيز مهارات استخدام التطبيقات والتقنيات والتأكيد من تطوير المناهج وتعزيز الثقافة الخضراء لدى الأفراد.

ويعرف بأنه تعليم حديث يواكب التطورات التكنولوجية ليحقق الأهداف التربوية والتعليمية ويجعل مدخلات التعليم متوافقة مع المخرجات، وفق معايير صديقة بالبيئة، تهدف إلى المحافظة على البيئة وترشيد استهلاك الطاقة ودعم التنمية المستدامة وجعلها أسلوب حياة (Abad-Segura et al,2020).

ويمكننا القول إن التعليم الأخضر يعرف بأنه منهجية تعليمية عصرية، تهتم باستبدال المصادر البيئية بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم مثل نظام إدارة التعلم (Moodle) وغيرها من أدوات التعليم الأخضر، وتصميم المقررات الدراسية على أسس صديقة للبيئة، لنشر التوعية البيئية وتعزيز مفهوم التنمية المستدامة.

فلسفة التعليم الأخضر

تنطلق فلسفة التعليم الأخضر من المحافظة على البيئة ودعم التنمية المستدامة، حيث تقوم بتدريب الأفراد على مُمارساتٍ وأنشطةٍ تدعَمُ وَعيَهم بالحفاظِ على البيئةِ والاهتمام بمواردها وطرائق توظيفِ التكنولوجيا الحَديثة لتعزّز الابتكار لتخلقُ بيئة جديدةً مبنيةً على الإبداع مُعززة لثقافة التعليم الأخضر وفق المعايير البيئة (SomwarL,2016).

وتركز فلسفة التعليم الأخضر على تبني وفهم العلاقة بين البيئة والبشر، كما أنه يهتم بالمواقف والمعرفة والقيم، والهدف منها السلوكيات البيئية الخاضعة للمراقبة وللمساءلة، وإكساب أفراد المجتمع بالمهارات والمعرفة والمواقف والالتزام الجماعي نحو الاهتمام بالقضايا البيئية وحل مشاكلها، لذلك يحتاج المجتمع اليوم إلى برامج تعليمية وتدريبية ذات جودة عالية تنجح في تحريك السلوكيات الإيجابية نحو الحفاظ على البيئة والاستدامة (رزين واخرون،2024).

كما أن التعليم الأخضر يدعم التنمية المستدامة، ويهدف إلى إكساب الأفراد مهارات حياتية، وتدريبهم على ممارسات وأنشطة تتماشى مع ترشيد استهلاك الكهرباء والمياه، وتوظيف التقنيات الحديثة لخلق بيئة تعليمية محفزة على الإبداع، والتواصل بين أطراف العملية التعليمية بشكل فعال وفق معايير صديقة للبيئة (عبد الحميد،2022).

ويُشير محروس وآخرون (2024) أنّ فلسفة التعليم الأخضر تدعو إلى توظيف التعليم والتعلُم الرقمي وتعميمه، وتوظيف أدواته في البيئة التعليمية التي تراعي معايير البيئة الخضراء، فهي تُعد مُحصلة عِدّة فلسفات ونتاجاً لها، اهتم العالم بالتنمية المستدامة والمحافظة على البيئة.

ثقافة التعليم الأخضر

إنّ ثقافة التعليم الأخضر تسعى إلى دمج المعارف والقيم والمهارات والممارسات التي تسهم بالمحافظة على البيئة في المناهج الدراسية وجعلها أسلوب حياة للمتعلمين، لأنها تساهم في زيادة الوعي بأهمية التنمية المستدامة ودفع عجلة الاقتصاد، وتنمية التفكير التصوري لدى المتعلمين في المستقبل، لتحفز ثقة المتعلمين بأنفسهم وتشجعهم على الإبداع والابتكار لحلول تقلل من المشكلات البيئية (مجاهد،2020).

كما تعزيز المحافظة على المساحات الخضراء عن طريق التشجير والمحافظة على نظافة البيئة، وحلّ المشكلات البيئية والمحافظة على صحة الإنسان عن طريق العمل بمفهوم المؤسسات الخضراء التي لا تسمح بالتدخين بداخلها، وتعمل على تبنّي الأبحاث البيئية التي تبحث في اكتشاف الموارد الطبيعية والمحافظة عليها وإيجاد بديل مبني على التكنولوجيا عِوضاً عنها، والاهتمام بمفهوم إعادة التدوير للتقليل من النفايات الضارة في البيئة (رضوان،2024).

ويمكننا القول إن ثقافة التعليم الأخضر ليست مجرد منهاج يدرس المتعلمين القضايا البيئية في مواد معينه بل يتغلل داخل جميع المناهج التعليمية والبيئة التعليمية نفسها إنّ كان في الحرم الجامعي أو في المدارس ويركز على غرس المعرفة والقيم والاتجاهات الإيجابية نحو البيئية والمحافظة على مواردها من الاستنزاف، كما تعمل على تطوير المهارات اليومية للمتعلمين مثل التفكير الإبداعي، ومهارة حل المشكلات، ومهارة العمل التعاوني التي تسهم في بناء مجتمع وأجيال مستدامة.

أهداف التعليم الأخضر

يهدف بالحفاظ على البيئة وترشيد استهلاك مواردها، من خلال تكثيف الأنشطة والمهارات والتوعية بالقضايا البيئية (البلتاجي،2024). كما يهدف لتعزيز التعاون الدولي في تبادل التجارب والخبرات، وتشجيع الباحثين في إصدار دراسات وأبحاث في التنمية المستدامة، وتجهيز بنية تحتية متطورة قادرة على تطبيق التعليم الأخضر (ناصف،2024).

ويشير عزام وأبو بكر (2023) إلى أنّ التعليم الأخضر يهدف إلى مواكبة التطورات التكنولوجية والاستفادة منها في تطوير مجال التعليم، وتدريب الهيئة التدريسية على الكفايات التكنولوجية للوصول إلى التحول الرقمي لدعم القضايا البيئية، وتقليص استخدام الموارد الطبيعية والاعتماد على التكنولوجيا في عملية تقييم المتعلمين، وحثهم المتعلمين على التفكير في حلول للقضايا البيئية العالمية، ورفع مستوى التحصيل الأكاديمي للمتعلمين.

كما ويسهم التعلم الأخضر في بناء اتجاهات إيجابية نحو الحفاظ على البيئة لدى المتعلمين، وتنمية وعيهم بمشاكل البيئة، وإكسابهم المهارات التي تمكنهم من التعامل بمسؤولية مع التحديات البيئية، وتحفز شعورهم بالانتماء والولاء إلى المجتمع، وضرورة الحفاظ عليه وحمايته من التحديات التي تواجهه (كامل،2023).

ويمكننا القول إن التعليم الأخضر يهدف أيضا إلى جعل التعليم معاصراً للتطورات التكنولوجية التي يشهدها العصر الحالي، إذ يعمل على تنمية المهارات التقنية للمتعلمين وتوظيفها بالتعليم، ويسهم في جعل سلوك الأفراد إيجابية نحو حماية البيئة، مواكباً للتطلعات العالمية حول الحد من استنزاف الموارد الطبيعية، وجعلها منهج حياة لحماية كوكبنا من الكوارث الطبيعية.

فوائد وأهمية التعليم الأخضر

في ضوء التغيرات البيئية والمناخية التي يشهدُها العصر التكنولوجي الرقمي، أصبحَ التحول للتعليم الأخضر ضرورةً للاهتمام بالبيئة، ولتحقيق أهدافِ التنمية المستدامة، لذلك يُعد التعليم الأخضر من المفاهيم الحديثة التي تركّز على تنميةِ الجوانب التطبيقيةِ والمهاريةِ لدى المتعلّمين؛ فيتفاعلونَ مع القضايا البيئية ويعملون على إيجادِ حلولٍ لها ومُمارسةِ أساليب الحفاظِ على البيئة (الشهراني والعجمي،2023).

ولعل أن أهم فوائد وأهمية التعليم الأخضر توظيفها للتقنيات التكنولوجية الحديثة داخل المؤسسات التعليمية، وتحسين مخرجات التعليم حيث تقوم بتوفير بيئة صحية وممتعة للمتعلمين؛ مما يقلل تغيّبهم عن المدرسة ويزيد من تحصيلهم الدراسي، كما يسهم بتطوير المهارات التكنولوجية لدى المتعلمين، ويعزز التواصل الإلكتروني بين أولياء الأمور والمؤسسة التعليمية، وأيضاً يعمل على تنمية ثقافة التقويم الذاتي لدى المتعلمين لتعزيز مشاركاتهم في العملية التعليمية (الحسيني،2020).

وهذا ما أكّده (Abad-Segura et al, 2020) أنه يسعى ليوفر بيئية تعليمية وتعلمية صحية تزيد من فرصة التعلم، ويقوم على النشاطات والبحوث وهو نظامٌ متكاملٌ حيث أنه يقوم بتجهيز المباني بمعايير صديقة للبيئة مراعية لمبادئ التنمية المستدامة من حيث مستوى الإضاءة والتشجير لإيجاد بيئة تشجّع على التعليم والتعلُم، وتلبّي احتياجات المتعلّمين، حيث يقوم بإكسابهم القيم والاتجاهات والسلوكيات الصديقة للبيئة.

يعتمد أساليب لترشيد استهلاك الموارد الطبيعية التي تنتج عن استخدام الإضاءة والتكييف وأجهزة الحاسوب، لتوفير الوقت والجهد على الهيئة التدريسية والمتعلمين، والتحول عن نظام التعليم المعتاد إلى التعليم الإلكتروني بغية الاستغناء عن الورق، وتقليل المراكز التدريبية وتحويلها عن بُعد،

وتوظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية التعلمية، مما يؤدي إلى، تحسين جودة التعليم، وتنمية مهارات التفكير العليا مثل مهارات حل المشكلات، وتنمية الإبداع والابتكار والاكتشاف والابتعاد عن الروتين الاعتيادي، تتيح لأولياء الأمور متابعة المستوى الأكاديمي لأبنائهم، وتحويل الفصول الاعتيادية إلى فصول افتراضية تحاكي العالم الحقيقي (عبد الجواد،2024).

مُتطلبات ومبادئ التعليم الأخضر

يحتاج توظيف التعليم الأخضر إلى متطلبات ومبادئ أساسية؛ لتحقيق أهدافه وفوائده، يستعرضها كل من (ربيع،2022؛ وعبد الفتاح،2021؛ وسليمان،2021):

- الكوادر التعليمية: التدريسية يتطلب لوجود عضو هيئة تدريس يعتمد عليه في أداء دوره الكامل في الجامعات، حيث إنه يمتلك الوعي بمعايير التعليم الأخضر، وأن يكون مدركاً بالقضايا البيئية وعنصراً فعالاً في جامعته، ويمتلك مهارات تكنولوجية وقادر على توظيف التقنيات الحديثة في مقرراته في عرضها أو حتى تصميمها
- البنية التحتية: يتطلب أن يكون المبنى مبنياً وفقاً لمعايير صديقة للبيئة يوفّر بيئة صحية للمتعلمين ومساحات خضراء تطل عليها نوافذ المبنى، أي أنه يهتم بالزراعة، وتوظيف التقنيات الجديدة لترشيد استهلاك المياه والكهرباء، وطلاء الأسطح بالألوان تعكس الضوء، وإعادة التدوير للموارد أو المخلفات لتقليل من الانبعاثات السامة على البيئة.
- وسائل النقل الخضراء: حيث تُعد موصلات آمنه، تستخدم فيها الطاقة البديلة والأقل استهلاكاً للموارد الطبيعية وتعد قليلة الإزعاج.
- المناهج الدراسية الخضراء: عصرية متوائمة مع التطورات التكنولوجية والمُستحدثات تدمج بين طياتها بين الحداثة والمعرفة والقيم والممارسات التي تدعم التنمية المستدامة.

- التكنولوجيا الخضراء: الاستفادة من تقنياتها في غرس القيم البيئية في نفوس المتعلمين من خلال المقررات الإلكترونية والأنشطة الافتراضية.
- استراتيجيات التدريس الخضراء: التي تلبّي تطلعاته مثل التعلُم عَبر المشاريع والتعلُم من خلال المواقف وغيرها من الاستراتيجيات التي تدعم فلسفة التعليم الأخضر، ومواءمة المخرجات التعليمية لكي تتوافق مع متطلبات سوق العمل من خلال دعم الابتكارات التكنولوجية، بما يسهم في تحسين صحة الإنسان والحفاظ على المناخ، من خلال المحافظة على البيئة، المساهمة في بناء تعاون اجتماعي داخل وخارج الجامعة بتعزيز ثقافة التعليم الأخضر في المحافظة على البيئة ودعم التنمية المستدامة (Glavic ,2020).

استراتيجيات التعليم الأخضر

تعتمد استراتيجيات التدريس في التعليم الأخضر على مجموعة من التقنيات والأساليب والمهارات المتنوعة التي تهدف إلى تنمية الوعي بأهمية التنمية المستدامة، وتحفيزهم على المشاركة في الأنشطة البيئية، تشمل على دمج العلوم البيئية في المقررات والمناهج البيئية، وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في تعليم المجال البيئي مثل محاكاة الزراعة والتطبيقات التفاعلية، كما تشجع على ابتكار طرائق تدريس جديده وأساليب التقييم مواكبة لتطورات التكنولوجية، يمكننا عرض أهم استراتيجيات التدريس التي يمكن أن تتناسق بين البيئة التعليمية والتعليم الأخضر وتحقق أهدافها كما أشار (عبدالحميد،2022؛ الحسيني،2020؛ الصبحي والخياط ،2020؛ مجاهد،2020):

- البيئة الافتراضية (**Virtual environment**): يتم توظيف تقنيات الواقع الافتراضي (VR) في عملية التدريس للمواضيع التي يصعب تطبيقها في الأمر الواقع فيتم محاكاتها.

- التعلم القائم على المواقف (**Learning Situated**): يعتمد على تقسيم المتعلمين إلى عدة مجموعات كل مجموعة يشترط أن تكون كل مجموعة تعمل على مشروع مختلف عن الأخرى متنوعة ويتم تنفيذها في مواقف حقيقة.
- الأنشطة القائمة على الأداء الحقيقي (**Authentic Tasks**): تركز على ربط المناهج الدراسية بحياة المتعلمين اليومية، وتتم من خلال تقديم خبرات تعليمية ذات صلة بالمواقف التي يتعرضون لها في حياتهم.
- التعليم القائم على المنافسة (**Learning Competitive**): تعتمد على تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعمل على تنفيذ المشاريع بشكل جماعي وتقييمهم.
- توظيف منهجية تريز (**TRIZ**): تركز على مهارة حل المشكلات فهي أحد النظريات الحديثة حيث يتم طرح قضية معينة للمتعلمين لتحفزهم على التفكير بحل مناسب لها.

أدوات التعليم الأخضر

يعتمد التعليم الأخضر على توظيف المستحدثات والتقنيات الحديثة والاستراتيجيات والأساليب التعليمية، التي تعمل من خلال شبكة الأنترنت للمعارف والمعلومات، التي تمكن المتعلمين من استخدام أجهزتهم الخاصة دون الحاجة إلى استخدام مختبرات الحاسوب والمعامل الافتراضية لأجل توصيل معلومات معينة للمتعلمين، حيث تمكنهم جميعاً من الحضور في الوقت نفسه ولكن من أماكن مختلفة والتفاعل والمشاركة بشكل واقعي، وفي حال عدم تمكن أحد المتعلمين الحضور في الوقت نفسه فانه يستطيع العودة إلى متابعة تسجيلات المحاضرة أو المحتوى التعليمي في أي وقت يناسبه وهي كالآتي: (عبدالجواد،2024؛ Vaitsekhovska,2020؛ Burbules, 2020؛ Whitby,2019):

- أجهزة الحاسوب الشخصية (اللاب توب) والأجهزة اللوحية (الأيباد، التابلت) والأجهزة الذكية (الهاتف المحمول الذكي)، مما يجعل العملية التعليمية أكثر مرونة وسهولة في مختلف الظروف.
- تعتمد على الوسائط الفائقة والوسائط المتعددة مثل الروابط الفائقة والصور والفيديوهات والصوت والرسوم المتحركة والنصوص والألوان والحركة، في تحويل المحتوى التعليمي إلى محتوى رقمي.
- توظيف الأجهزة الرقمية التي تشجع على التواصل بين الهيئة التدريسية والمتعلمين بشكل متزامن أو غير متزامن.
- تصميم بيئات افتراضية تعليمية تشبه البيئة الواقعية، حيث تجمع عناصر العملية التعليمية من معلم ومتعلم ومقررات ومنهج، مما يتيح التواصل الإيجابي بينهم.
- تخزين ومعالجة ونقل المعلومات والإعدادات والأوامر الخاصة بالمستخدم (المدرس، والطالب) عبر التخزين السحابي.
- الويكي يقوم المعلم بتصميم صفحة خاصة بالمقرر التعليمي تحتوي على عنوانه وموضوعاته والمصادر التعليمية.
- المنصات التعليمية والتطبيقات الرقمية وأنظمة إدارة التعلم التي توفر بيئة تعليمية آمنه خالية من المخاطر الموجودة في البيئات الاعتيادية والتي توفر إمكانية تبادل المحتوى التعليمي بين عدد من الجامعات على مستوى عالمي والتي تعتمد على ثقافة وفلسفة التعليم الأخضر وتشجع عليه، ومرنة الاستخدام، وتساعد على تجاوز العقبات التي تواجه التعليم مثل مشكلة الدروس الخصوصية.

وتعد بعضها شبكات تعليمية مجانية مثل نظام إدارة التعلم (Moodle) يمكن تحميلة على الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، فهو يجمع مزايا المنصات وأنظمة إدارة التعلم، مع توفير التغذية الراجعة الفورية للمتعلمين، وتتيح لعضو هيئة التدريس إمكانية إنشاء فصول افتراضية، تسمح بالتواصل المباشر وغير المباشر بين الهيئة التدريسية والمتعلمين، وتعد من أهم أدوات التعليم الإلكتروني والتعليم الأخضر إذ تم تصميمة بناءً على فلسفته، وتوفر بيئة تعليمية آمنه على البيئة.

مجالات التعليم الأخضر

تمتد مجالات التعليم الأخضر لتشمل مجموعة متنوعة من العلوم والمعارف التي تسلط الضوء على أهمية الحفاظ على البيئة ودعم التنمية المستدامة حيث اشتمل التعليم الأخضر على عدد من المجالات الرئيسية ومنها: التوعية البيئية أو الحفاظ على الموارد الطبيعية من التلوث، والتغير المناخي، والتنمية المستدامة تشتمل أيضا على المناهج الخضراء والقيادة والإدارة البيئية، والابتكار التكنولوجي البيئي (الشهراني والعجمي،2024؛ سليمان،2021).

شروط تطبيق التعليم الأخضر في الجامعات

لتطبيق التعليم الأخضر في الجامعات يتطلب وجود بعض الشروط ومنها توفير بنية تحتية صديقة للبيئة تهدف إلى توفير بيئة تعليمية تشجع المتعلمين على التنمية المستدامة وحماية البيئة من المخاطر، وتوفير كفاءات بشرية تستند إلى تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة في الجامعات تسعى إلى تحقيق أهداف التعليم الأخضر، تطوير المناهج إلى مناهج تضم القضايا البيئية وتحث المتعلمين على ابتكار حلول لحماية البيئة من التحديات التي تواجهها بسبب الاستهلاك لمواردها الطبيعية وتشجيع كليات الدراسات العليا على نشر أبحاث تدعم ثقافة التعليم الأخضر(سيدعلي،2023).

خصائص التعليم الأخضر

يعد التعليم الأخضر نقلة نوعية في مجال التعليم، حيث يسعى إلى نشر ثقافة الوعي البيئي لدى المتعلمين وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لحماية البيئة ومواردها، حيث تكمن خصائص التعليم الأخضر في تفعيل دور المؤسسات التعليمية في غرس ثقافة التعليم الأخضر في نفوس افرد المجتمع وتعزيز دورهم في حماية مواردها، من خلال دمج قضاياها في المناهج الدراسية (رزين واخرون،2024).

ويُعد التعليم الأخضر نمط تعليمي مناسب لجميع الفئات العمرية للمتعلمين، ويشتمل على التعليم النظامي وغير النظامي، ويركز على التعلم مدى الحياة، فضلا عن أنه نمط تعليم عالمي موجه لجميع الدول التي تُلحق البيئة بالأضرار بسبب معدلات الاستهلاك العالية لمواردها من قبل أفرادها كما يقوم على مبادئ الديموقراطية واستدامة الحياة، ورفاهية الإنسان، والحفاظ على الموارد البيئة وحمايتها، والتصدي لاستهلاكها والإنتاج غير المستدام، يستند على قيم المساواة والعدالة، والتسامح والمسؤولية، ويتسم التعليم الأخضر بمواكبته واستمراريته لتطوراته المستقبلية، كما أنه يعزز مشاركة المتعلمين في الأنشطة المجتمعية لحماية البيئة واستدامتها (والي،2023).

وتعزيز المهارات التكنولوجية لدى عناصر المؤسسات التعليمية من الإداريين، والمدرسين، والمتعلمين، ويوفر فرصاً لتحويل النظريات إلى مواد وأنشطة عملية مما يسهم في تطوير مهارات التفكير العليا مثل مهارة حل المشكلات ومهارة التفكير الناقد ومهارة اتخاذ القرارات، ويساعد في إعداد جيل مستدام من خلال التركيز على بناء اتجاهات إيجابية نحو الاهتمام والمحافظة على البيئة واتخاذ القرارات التي تدعم التنمية المستدامة، ويساهم التعليم الأخضر في تحسين جودة التعليم والحياة بشكل عام حيث يوفر بيئة تعليمية آمنه وصحية ومستدامة للمتعلمين (محمود،2018).

كما أن التعليم الأخضر يحفز المتعلمين على الإبداع والابتكار من خلال توفيره لبيئة تعليمية تشجع على حل المشكلات ومهارة التفكير الناقد، حيث يواجه المتعلمونَ تحديات بيئية حقيقية، مما يدفعهم إلى البحث عن حلول مناسبة ومبتكرة ومستدامة، وتتطلب هذه العملية تطوير التفكير خارج الصندوق بحلول مبتكرة، وبالإضافة إلى ذلك يشجع التعليم الأخضر المتعلمين على العمل التعاوني مما يعزز علاقتهم الاجتماعية من خلال تبادل المعارف والأفكار، مما يشجعهم على ابتكار طرائق ورؤى جديدة، فضلا عن أن التعليم الأخضر لا يقتصر على نقل المعلومات والمعرفة بل يسهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرون مثل الابتكار والإبداع وحل المشكلات، و اتخاذ القرارات (البلتاجي،2024).

ويمكننا القول إن التعليم الأخضر يسهم في تطوير القطاع التعليمي، ويحسن من جودة التعليم من خلال تحديد نقاط القوة والضعف والعمل عليها، تسليط الضوء على أهمية اتحاد الأفراد للحد من السلوكيات الخاطئة تجاه البيئة وضرورة الحفاظ على مواردها، ويبين دور التكنولوجيا المتقدمة ومدى تأثير توظيفها على عناصر العملية التعليمية التعلمية.

مُعوّقات التعليم الأخضر

وتكمُن مُعوّقات التعليم الأخضر في عدم الإلمام بمعرفة الكفايات والمهارات اللازمة من قبل أعضاء هيئة التدريس لتطبيق التعليم الأخضر، والتكلفة العالية لاحتياجاته وضعف التمويل للمؤسسات التعليمية، وعدم جاهزية المباني والبنية التحتية، وضعف الوعي البيئي لدى المتعلمين وأولياء أمورهم مما يجعل من الصعب اقتدائهم بأهاليهم في الحفاظ على البيئة، وتُعد عدم مشاركة الأطفال في الأنشطة البيئية من العقباتِ أمام تطبيق ثقافة التعليم الأخضر (عباس،2018).

ويمكننا القول إن أعضاء هيئة التدريس يحتاجون إلى وقت وجهد كبير لإعداد وتصميم المقررات والأنشطة التعليمية للمتعلمين حيث أن التعليم الأخضر يتم تطبيقه من خلال الأدوات الإلكترونية التي تتطلب مهارات عالية ووقت طويل ليتم إعدادها واستعراضها للمتعلمين، ومقاومة البعض من الهيئة التدريسية للتطورات في المجال التعليمي وتمسكهم بالتعليم الاعتيادي مما يعيق تطبيق التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

فيما يأتي عرضٌ للدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة وسيتم عرضها ضمن مِحورين؛ المِحور الأول دراساتٌ ذات صلةٍ بأنظمة إدارة التعلُم الإلكترونية، والمِحور الثاني دراساتٌ ذات صلةٍ بالتعليم الأخضر وسيتم عرضها من الأحدث إلى الأقدم حسب سنة النشر كما يأتي:

المِحور الأول: الدراسات ذات الصّلة بأنظمة إدارة التعلُم الإلكترونية (Moodle)

هدفت دراسة مراد وآخرون (2024) إلى الكشف عن فاعلية استخدام (Moodle) في تنمية بعض مهارات الفهم الشفهي لدى طلاب اللغة الفرنسية بكلية التربية جامعة الأزهر، استخدمت الدراسة المنهجَ شبة تجريبي، كما تكوّن مُجتمع الدراسة من طلاب الفرقة الثالثة، واختيرت العينة القصدية وبلغ عددها (60)، حيث استخدمت الأداة الاختبار، ولقد أشارت نتائج الدراسة أي تأكيد فاعلية استخدام منصة (Moodle) في تنميةِ بعض مهارات الفهم الشفهي لدى طلاب شعبةِ اللغة الفرنسية في كلية التربية جامعة الأزهر.

دراسة العجلوني وعميرة (2023) هدفت إلى الكشف عن وجهة نظر أولياء أمور طلاب المرحلة الابتدائية حول استخدام أبنائهم لنظام إدارة التعلم (Moodle)، والمعوقات التي يوجهونها أثناء استخدامه، ودرجة استخدام طلاب المرحلة الابتدائية لنظام إدارة التعلم من وجهة نظرهم ووجهة نظر

والديهم، ولقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي، كما تكون مجتمع العينة من أولياء أمور طلاب المرحلة الابتدائية في المدارس الخاصة في عمان لواء القصبة، وتم تطبيقها على عينة عشوائية وبلغ عددها (384) ولي أمر، واستخدمت أداة الاستبانة التي تكونت من (35) فقرة، ولقد توصلت نتائج الدراسة أن درجة رضى أولياء أمور تلاميذ المرحلة الابتدائية عن استخدام المودل في التعليم كانت بدرجة متوسطة، ومتوسط درجة المعوقات التي يوجهها تلاميذ المرحلة الابتدائية أثناء استخدام المودل في التعليم.

تناولت دراسة فراج وآخرون (2023) تنمية مهارات نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle) والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولقد استخدمت الدراسة المنهج شبة تجريبي، كما تكون مجتمع العينة من طلاب الفرقة الرابعة من قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة الأزهر في القاهرة، وتم تطبيقها على عينة قصدية وبلغ عددها (60) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة مكونه من (30) طالباً، وتمثلت أدوات البحث في اختبار، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود أثر في بيئة التعليم الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي، والأداء المهارى، والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما أشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية (محفزات لوحة الشرف) في التحصيل المعرفي والأداء العملي، والدافعية للإنجاز.

سعت دراسة قوت (2022) إلى التّعرف اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام نظام إدارة التعلُم (Moodle) في العملية التعليمية؛ ثم الوقوف على مدى مُساهمة هذا النظام، في تفعيل أداءِ عضو هيئة التدريس، ولقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي، كما تكوّن مُجتمع العينة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة قسنطينة، واختيرت العينة قصديا وبلغ عددها (75) من أعضاء هيئة التدريس في جامعة قسنطينة، واستخدمت أداة الاستبانة التي تكونت من (30) فقرة، ولقد أشارت

نتائج الدراسة أنّ هناك اتجاهات إيجابية نحو استخدام نظام إدارة التعلُم (Moodle) لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة قسنطينة، وأنّ استخدام هذا النظام يفعّل أداءهم، ويؤكّد أنّ نظم إدارة التعلُم هي السبيل لإنجاح العملية التعليمية في ظل التطورات التكنولوجية والعملية الراهنة.

دراسة السدحان (2021) هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي عن بُعد، في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle) لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء، واتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي القائم على تصميم مجموعة واحدة، وتمثلت عينة الدراسة من (30) عضواً من أعضاء الهيئة التدريسية بجامعة شقراء، واستخدمت الدراسة أداة الاختبار، وأسفرت النتائج عن وجود فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى الدالة (0,05) بين متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبُعدي لأدوات البحث لصالح التطبيق البُعدي، مما يؤكد فاعلية البرنامج التدريبي عن بُعد في تنمية مهارات نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle).

ناقشت دراسة (Kapsargina & Olentsova،2020) عملية استخدام الطلبة نظام التعلم (Moodle) في جامعة الشرق الأقصى الفدرالية في روسيا، حيث سعت للتعرف لآراء الطلبة حول فاعلية استخدام نظام (Moodle)، والوصول إلى المعيقات التي تواجه الطلبة أثناء استخدام النظام، واعتمدت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي، وتكونت العينة من (257) طالباً، وذلك باستخدام الاستبانة، وتبيّن أنّ النظام يقدّم فاعلية عالية في التعلُم، ويعد استخدام (Moodle) أحد الأدوات الفعالة لتنظيم العمل المستقل للطلبة، ويعمل على رفع كفاءة التعلم بشكلٍ ملموس، إضافة إلى أنه يسمحُ بالتحكم النوعي المُستمر في إتقان المواد.

هدفت دراسة العمري (2019) إلى تقويم تجربة جامعة مؤته في استخدام أعضاء هيئة التدريس التعليم الإلكتروني (Moodle) واتجاههم نحوه، والمعيقات التي تحد من استخدامه، معتمداً على

المنهج الوصفي التحليلي، واختيرت العينة عشوائياً وبلغ عددها (523) عضو هيئة تدريس، واستخدمت أداة الاستبانة التي تكونت من (53) فقرة، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن درجة استخدام النظام والمعيقات جاءت متوسطة، أما الاتجاهات نحوه فقط كانت إيجابية، إضافة إلى أن هناك فروقاً داله إحصائيا لصالح الإناث في استخدام النظام بين الجنسين وأظهرت النتائج فروقاً في الاستخدام بحسب الرتبة العلمية، ونوع الكلية، والخبرة.

تناولت دراسة العضياني (2019) للتعرف على الاحتياجات التدريبية لاستخدام نظام إدارة التعلم (Moodle) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء، ولقد استخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (175) عضو هيئة تدريس وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية، واستخدمت الدراسة أداة الاستبانة وتكونت من (28) فقرة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الاحتياجات التدريبية لاستخدام نظام إدارة التعلم المودل (Moodle) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة شقراء كانت كالآتي: مهارات بناء المحتوى الإلكتروني ثم مهارات التعامل مع مهارات التسجيل ثم مهارات التغذية الراجعة أثناء تدريس المقرر الإلكتروني ثم مهارات تقييم المقرر الإلكتروني، وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة تُعزى لمتغيري الكلية والخبرة الأكاديمية.

دراسة (Ozcan& Gunduz,2017) هدفت إلى تصور الطلبة لنظام (Moodle) في المدارس الثانوية في مادة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في تركيا، وتم استخدام المنهج المختلط النوعي والكمي، وطبقت الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (333) طالباً و (12) مدرساً في اللغة الإنجليزية، وقد استخدمت الدراسة أداة الاستبانة للبحث الكمي وجمع البيانات النوعية للمنهج النوعي من خلال الإجابة على خمسة أسئلة مفتوحة، وأظهرت النتائج أن الطلبة يرون أنفسهم مستفيدين من نظام

(Moodle)، ويعتقد المعلمون أن نظام (Moodle) حديث ويتماشى مع تحويل نظام التعليم عن بُعد عبر الأون لاين.

سعت دراسة (Kiget et al,2014) إلى تحديد سمات قابلية استخدام نظام التعليم الإلكتروني (Moodle) في إحدى الجامعات الحكومية في كينيا من خلال التعرف على كل من سهولة الاستخدام، والقابلية لتعلم النظام، والبنية التحية للتكنولوجيا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (20) عضو هيئة تدريس و(30) طالباً، واستخدمت الدراسة أداة المقابلة والاستبانة، وأظهرت نتائج الدراسة اتفاق عدد كبير من أفراد عينة الدراسة على أن من سمات النظام أنه سهل الاستخدام، وأن سهولة استخدام النظام التي تم التحقق منها هي سهولة الوصول إلى القوائم والأوامر، ووضوح التفاعل بين المستخدم ونظام التعليم الإلكتروني، وكانت كلها تؤثر على قابلية تعلم النظام، كما أظهرت النتائج حاجة الجامعة إلى المزيد من أجهزة الكمبيوتر، والمزيد من التدريب لكل من المحاضرين والطلبة، وضرورة أن يكون النظام متاحاً على شبكة الأنترنت المحلية والعالمية.

المحور الثاني: الدراسات السابقة ذات الصلة بالتعليم الأخضر

سعت دراسة عبد الجواد (2024) إلى وضع رؤية مقترحة لتطبيق التعليم الأخضر بجامعة بني سويف في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر (2050)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية مكونه من (318) عضو هيئة تدريس، كما استخدمت الدراسة أداة الاستبانة وتكونت من (49) فقرة، وتوصلت نتائج الدراسة لمجموعة من الآليات المرتبطة بالنواحي التشريعية والتنظيمية كتشكيل وحدة أو لجنة في كل كلية تابعة للمكتب الأخضر المقترح لمراجعة الممارسات الخضراء دورياً، وتخصيص موارد مالية مستدامة لتمويل ممارسات التعليم

الأخضر، وفي النواحي المادية إنشاء مبان جامعية ذات واجهات زجاجية للإضاءة الطبيعية ، وتحويل الأماكن المهملة بالحرم الجامعي إلى فضاءات خضراء مثل: مساحات خضراء واسعة، ومسطحات مائية ممرات آمنة....)، وفي النواحي البشرية نشر ثقافة التعليم الأخضر بين منسوبي الجامعة ، وإعداد منسقين للاستدامة البيئية في كل كليات الجامعة ، وفي النواحي الأكاديمية ففي مجال التعليم ربط أهداف البرامج الأكاديمية بمتطلبات تطبيق التعليم الأخضر المحلية.

هدفت دراسة الحوراني ووهبة (2023) للتعرّف على دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر ومُعوّقات نشرها من وجهة نظر المعلمين في المدارس الأردنية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيقها على عينةٍ عشوائيةٍ بلغ عددها (292) مُعلماً ومعلمة الذين يعملون في القطاع الحكومي، واستخدمت الدراسة أداة الاستبانة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر المعلمين كانت بدرجة متوسطة على الأداة ككل، وعلى كل مجال من مجالات الأداة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر الجنس، ونوع التخصص، وعدد سنوات الخبرة في مجال التدريس.

هدفت دراسة عبد الحميد (2022) إلى تقديم رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت إلى مجموعةِ نتاجاتٍ أهمّها: ضرورة إطلاق برامج وطنية للتحول نحو التعليم الأخضر وفق خطةٍ زمنيةٍ مُحددة، والتنسيق بين كافةِ الوزاراتِ والهيئاتِ المعنيةِ بالتنميةِ المُستدامة، بالإضافةِ إلى دعم الشركاتِ والمنظماتِ غير الحكومية لتجربة التعليم الأخضر، ونشر ثقافةِ التعليم الأخضر، وإنشاءُ

منظمةٍ وطنيةٍ تدعمُ التحول الأخضرَ في مصر، وتنفيذ برامج وطنية لتعميم تجربة التعليم الأخضر في المدارس والجامعات.

دراسة برناندیز (Bernaldez,2019) هدفت إلى قياس وعي واستعداد ومبادرات الإداريين وأعضاء هيئة التدريس والموظفين غير الأكاديميين في جامعة ولاية بولاكان نحو تحقيق التعليم الأخضر، واستخدمت الدراسة أساليب البحث المختلطة، وطريقة أخذ العينات المستخدمة في الدراسة هي طريقة أخذ العينات الاحتمالية، تم جمع البيانات من خلال تحليل الوثائق واستبيانات المسح، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فرقا كبيرا سواء على مستوى الوعي أو مستوى الاستعداد في حين لا يوجد فرق كبير على مستوى المبادرات من وجهة نظر أفراد العينة من كلية التقنية الصناعية والكليات الأخرى والحرم الجامعي التابع لها.

وهدفت دراسة كرامي وآخرون (Karami at al,2017) إلى تقييم مستوى المعرفة والمواقف والممارسات تجاه التعليم الأخضر، اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي، وتم اختيار عينة مكونة من (108) من معلمي المدارس الثانوية، من خلال تقنية أخذ العينات العشوائية الطبقية، كما استخدمت الدراسة أداة الاستبانة، وأظهرت النتائج أن المعلمين المشاركين كانوا مزودين بالمعرفة المناسبة، أبرزت نتائج هذه الدراسة ضرورة تحسين التعليم المهني المستمر لدى معلمي المرحلة الإعدادية بشكل عام ومستوى اتجاهاتهم وممارساتهم بشكل خاص.

التعقيب على الدراسات السابقة

استعرضت بعض الدراسات ذات الصلة بالدراسة الحالية وقد اتفقت مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب، واختلفت معها في جوانب أخرى، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

من حيث أهداف الدراسة

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) كدراسة مراد وآخرون (2024) ودراسة العجلوني وعميرة (2023) ودراسة فراج وآخرون (2023) ودراسة قوت (2022)، دراسة السدحان (2021) ودراسة (Kapsargina&Olentsova,2020) دراسة العمري (2019) ودراسة العضياني (2019) ودراسة (Kiget et al,2015)، و(Gunduz&Ozcan,2017).

واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناول مِحور التعليم الأخضر كدراسة رزين وآخرون (2024) ودراسة عبد الجواد (2024) ودراسة حوراني ووهبه (2023) ودراسة عبد الحميد (2022) ودراسة (Bernaldez,2019) ودراسة (Karami at al,2017).

من حيث منهجية الدراسة

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتي استخدمت المنهج الوصفي كدراسة العجلوني وعميرة (2023) ودراسة قوت (2022) ودراسة (Kapsargina&Olentsova,2020) ودراسة العمري (2019) ودراسة العضياني (2019) ودراسة (Kiget et al,2015).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتي استخدمت المنهج الشبة تجريبي كدراسة مراد وآخرون (2024) ودراسة فراج وآخرون (2023) ودراسة السدحان (2021) حيث استخدمت المنهج التجريبي، ودراسة (Ozcan,2017& Gunduz) حيث استخدمت المنهج الخليط.

وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر التي استخدمت المنهج الوصفي كدراسة رزين وآخرون (2024) ودراسة عبد الجواد (2024) ودراسة حوراني (2023) ودراسة عبد الحميد (2022).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر والتي استخدمت المنهج الخليط كدراسة (Bernaldez,2019).

من حيث الأداة

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) التي استخدمت أداة الاستبانة كدراسة الوصفي كدراسة العجلوني وعميرة (2023) ودراسة قوت (2022) ودراسة (Olentsova& Kapsargin,2020) ودراسة العمري (2019) ودراسة العضياني (2019).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتي استخدمت أداة اختبار كدراسة مراد وآخرون (2023) ودراسة فراج وآخرون (2023) ودراسة السدحان (2021) حيث استخدمت أداة الاستبانة والاختبار، ودراسة (Gunduz&Ozcan,2017) حيث استخدمت أداة الاستبانة وجمع البيانات، ودراسة (Kiget et al,2015) حيث استخدمت أداة مقابلة واستبانة.

وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر في استخدام أداة الاستبانة كدراسة عبد الجواد (2024) ودراسة حوراني ووهبه (2023) ودراسة عبد الحميد (2022).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر والتي استخدمت أداة الملاحظة كدراسة رزين (2024)، ودراسة (Bernaldez,2019) حيث استخدمت أداة تحليل الوثائق.

من حيث عينة الدراسة

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتي استخدمت أعضاء هيئة التدريس كعينةٍ للدراسة كدراسة قوت (2022) ودراسة السدحان (2021) ودراسة العمري (2019) ودراسة العضياني (2019) ودراسة (Kiget et al,2015).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور نظام إدارة التعلُم (Moodle) والتي استخدمت عينة طلاب كدراسة مراد وآخرون (2023) ودراسة فراج وآخرون (2023)، ودراسة العجلوني وعميرة (2023) حيث استخدمت هذه الدراسة عينة أولياء الأمور، و(Ozcan,2017 & Gunduz) حيث استخدمت عينة معلمين وطلاب.

وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر والتي استخدمت أعضاء هيئة التدريس كعينة للدراسة كدراسة عبد الجواد (2024).

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت مِحور التعليم الأخضر والتي استخدمت المعلمين كعينة للدراسة كدراسة رزين وآخرون (2024) ودراسة حوراني ووهبه (2023) ودراسة عبد الحميد (2022) ودراسة (Kamis et al,2017)، ودراسة (Bernaldez,2019)، حيث استخدمت عينة من المدارس.

الإفادة من الدراسات وما تميّزت به

أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد أدواتِ الدراسة، وشرح بعض مُصطلحاتها، وإثراء الأدب النظري، بينما تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في معرفة دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية وهي تُعد أول دراسةٍ (حسب علم الباحثة)، ومن المتأمل أن يكون لهذه الدراسة موقعاً مميزاً بين الدراسات، ومن الممكن أن تساهم نتائج هذه الدراسة في وضع خطة مستدامة في الجامعات الأردنية تعزز من ثقافة التعليم الأخضر، ومن المتأمل أن تساهم توصيات ومقترحات الدراسة في تطوير السياسات الجامعية لتدعم فلسفة التعليم الأخضر.

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لأهداف الدراسة، ولملاءمته لطبيعة الأسئلة التي تسعى الدراسة للإجابة عنها، المتمثلة في دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية (الجامعة الأردنية وجامعة الشرق الأوسط) والبالغ عددهم (1875) عضو تدريس وفقاً لإحصائيات وزارة التعليم العالي في الفصل الدراسي الصيفي من العام الدراسي 2024/2023.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (311) عضو هيئة تدريس تم اختيارهم باستخدام العينة المتيسرة ويوضح الجدول (1) توزع أفراد عينة الدارسة وفق متغيراتها.

الجدول (1): توزع عينة الدراسة وفق متغيرات الجنس والخبرة التدريسية والرتبة الأكاديمية

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	183	%58.8
	أنثى	128	%41.2
	المجموع	311	%100
الخبرة	أقل من 5 سنوات	109	%35
	من 5–أقل من 10	72	%23.2
	10 سنوات فأكثر	130	%41.8
	المجموع	311	%100

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الرتبة	مدرس	76	%24.4
	أستاذ مساعد	99	%31.8
	أستاذ مشارك	81	%26
	أستاذ	55	%17.8
	المجموع	311	%100

أداة الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطوير استبانة بالاعتماد على الأدب النظري والدراسات السابقة وتم الاستعانة بدراسة زعامطة (2022)، سليمان(2021)، الشرقاوي(2023)، الشهراني والعجمي (2024) في تطويرها وتم توزيع الاستبانة على ستة مجالات وهي (التوعية البيئية، الممارسات المستدامة، المنهاج الأخضر، البنية التحتية الخضراء، القيادة والإدارة البيئية والابتكار التكنولوجي البيئي).

صدق المحتوى

تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (42) فقرة، وللتحقق من صدق المحتوى للاستبانة تم عرضها محكمين متخصصين في مجال: تكنولوجيا التعليم، القياس والتقويم، المناهج وطرائق التدريس بلغ عددهم (12) محكماً ملحق (1) طلب منهم إبداء الرأي في سلامة ووضوح الصياغة اللغوية ودقتها، ودرجة ملاءمة الفقرات لمجالات الدراسة، ومدى ملائمة كل فقرة للبُعد الذي تنتمي إليـــه وأية تعديلات أو اقتراحات أخرى يرونها مناسبة وفي ضوء مقترحات المحكمين وآرائهم فقد تم الإبقاء على الفقرات التي حصلت على نسبة موافقة منهم (80%) فأكثر، حيث وصل عدد الفقرات النهائية (38) بُعد حذف (4) فقرات من فقرات الاستبانة في صورتها الأولية ويبين الملحق (2) الاستبانة في صورتها النهائية والجدول (2) يبين الاستبانة ومجالاتها وعدد فقراتها، وأرقامها.

الجدول (2) مجالات الاستبانة وعدد فقراتها وأرقامها

الأداة	رقم المجال	المجالات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
إدارة التعلم Moodle	1	التوعية البيئية	6	6-1
	2	الممارسات المستدامة	5	11-7
	3	المنهاج الأخضر	6	17-12
	4	البنية التحتية	7	24-18
	5	القيادة والإدارة البيئية	7	31-25
	6	الابتكار التكنولوجي	7	38-32
		مجموع الفقرات	38	38-1

تصحيح أداة الدراسة

قامت الباحثة باعتماد تدريج ليكرت الخماسي حيث قامت بتحديد خمسة مستويات وهي: موافق بشدة وتعطى الوزن (5)، موافق وتعطى الوزن (4)، محايد وتعطى الوزن (3)، غير موافق وتعطى الوزن(2)، غير موافق بشدة وتعطى الوزن (1) وللحكم على استجابات العينة على أداة الدراسة قامت الباحثة باستخدام المعادلة الآتية: طول الفئة = الحد الأعلى (5) – الحد الأدنى (1) / عدد المستويات(3) ويبين الجدول (3) هذه المعايير.

الجدول (3): معايير الحكم على الفقرة

القيمة	2.33 - 1	3.67 - 2.34	5 - 3.68
درجة التقدير	منخفضة	متوسطة	مرتفعة

صدق البناء لأداة الدراسة

قامت الباحثة بالتحقق من صدق بناء الاستبانة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها الأساسية بلغ عددها(30) عضو هيئة تدريس وتم حساب معامل

ارتباط بيرسون بين الفقرة والمجال الذي تنتمي إليه وبين الفقرة والدرجة الكلية، ويبين الجدول (4) معاملات ارتباط فقرات الاستبانة مع المجال ومع الدرجة الكلية.

الجدول (4): قيم معاملات ارتباط الفقرات مع المجال ومع الدرجة الكلية

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
1	**0.69	**0.64	20	**0.84	**0.81
2	**0.77	**0.65	21	**0.87	**0.84
3	**0.70	**0.41	22	**0.87	**0.72
4	**0.60	**0.53	23	**0.88	**0.80
5	**0.87	**0.81	24	**0.93	**0.91
6	**0.78	**0.76	25	**0.90	**0.87
7	**0.89	**0.69	26	**0.83	**0.80
8	**0.83	**0.68	27	**0.85	**0.81
9	**0.44	**0.39	28	**0.81	**0.66
10	**0.76	**0.75	29	**0.85	**0.73
11	**0.86	**0.84	30	**0.87	**0.80
12	**0.79	**0.74	31	**0.88	**0.86
13	**0.89	**0.89	32	**0.73	**0.71
14	**0.89	**0.88	33	**0.89	**0.86
15	**0.78	**0.70	34	**0.85	**0.76
16	**0.86	**0.77	35	**0.86	**0.79
17	**0.92	**0.85	36	**0.92	**0.81
18	**0.74	**0.66	37	**0.83	**0.76
19	**0.91	**0.85	38	**0.80	**0.64

****دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)**

يبين الجدول (4) قيم معاملات الارتباط بين الفقرة والمجال الذي تنتمي إليه وبين الفقرة والدرجة الكلية حيث تراوحت معاملات الارتباط مع المجال بين(0.44–0.93) وتراوحت معاملات الارتباط مع الدرجة الكلية بين (0.39–0.91) وهي قيم دالة إحصائياً.

ثبات أداة الدراسة

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاستبانة من خلال حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها بلغ عددها(30) عضو هيئة تدريس ويبين الجدول(5) قيم معاملات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا.

الجدول (5): قيم معاملات الثبات

مجالات الاستبانة	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
التوعية البيئية	6	0.83
الممارسات المستدامة	5	0.81
المناهج الأخضر	6	0.92
البنية التحتية	7	0.94
القيادة والإدارة البيئية	7	0.93
الابتكار التكنولوجي	7	0.93
إدارة التعلم Moodle	38	0.97

يبين الجدول (5) معاملات ثبات كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الاستبانة وللاستبانة الكلية حيث تراوحت معاملات الثبات بين المجالات (0.81–0.93) وبلغ معامل الثبات الكلي(0.97) وهي قيم مقبولة لإجراء الدراسة.

إجراءات الدراسة

1. استعراض الأدب النظري والدراسات السابقة حول موضوع الدراسة.
2. تطوير أداة الدراسة بالرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة، وعرضها على المحكمين للتأكد من صدقها، وتعديل الفقرات في ضوء نتائج التحكيم.
3. الحصول على كتاب تسهيل مهمة موجه من جامعة الشرق الأوسط لمخاطبة الجامعة الأردنية لتطبيق أداة الدراسة.
4. التأكد من صدق وثبات الاستبانة من خلال تطبيقها على العينة الاستطلاعية.
5. تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة.
6. تفريغ استجابات العينة باستخدام برنامج (SPSS) ثم استخراج النتائج وتحليلها ومناقشتها ثم تعميمها وتقديم التوصيات بناء عليها.

المعالجة الإحصائية

- إيجاد معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا (Cronbach-Alpha) لإيجاد ثبات الاستبانة.
- إيجاد معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق بناء الاستبانة.
- استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للإجابة عن السؤال الأول.
- استخراج نتائج تحليل التباين المتعدد (MANOVA) للإجابة عن السؤال الثاني.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: ما دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية؟

للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لتقديرات أعضاء هيئة التدريس على فقرات الاستبانة ويوضح الجدول (6) هذه النتائج.

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس (مرتبة تنازليًا)

التسلسل في الأداة	الرتبة	المجالات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
2	1	الممارسات المستدامة	4.39	0.72	مرتفعة
3	2	المنهاج الأخضر	4.29	0.85	مرتفعة
6	3	الابتكار التكنولوجي البيئي	4.27	0.84	مرتفعة
5	4	القيادة والإدارة البيئية	4.18	0.93	مرتفعة
1	5	التوعية البيئية	4.17	0.87	مرتفعة
4	6	البنية التحتية الخضراء	4.16	0.91	مرتفعة
دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) (الكلي)			4.23	0.81	مرتفعة

ويبين الجدول (6) أنّ دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي (4.23) وانحراف معياري (0.81) وقد جاء دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) للمجالات الفرعية كما يلي: جاء مجال (الممارسات المستدامة) بالرتبة الأولى بوسط حسابي(4.39) وانحراف معياري (0.72) وبدرجة مرتفعة، وجاء بالرتبة الثانية مجال(المنهاج الأخضر) بوسط حسابي (4.29) وانحراف معياري (0.85) وبدرجة مرتفعة وجاء مجال (الابتكار التكنولوجي البيئي) في الرتبة الثالثة بوسط

حسابي (4.27) وانحراف معياري (0.84) وبدرجة مرتفعة ، وجاء في الرتبة الرابعة مجال(القيادة والإدارة البيئية) بوسط حسابي (4.18) وانحراف معياري (0.93) وبدرجة مرتفعة ، وتلاه في الرتبة الخامسة مجال (التوعية البيئية) بوسط حسابي (4.17) وانحراف معياري (0.87) وبدرجة مرتفعة ، وجاء مجال (البنية التحتية الخضراء) في الرتبة الأخيرة بوسط حسابي (4.16) وانحراف معياري (0.91) وبدرجة مرتفع.

وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لتقديرات أعضاء هيئة التدريس على كل فقرة من فقرات الاستبانة وعلى كل مجال من المجالات وتوضح الجداول (12،11،10،9،8،7) هذه النتائج.

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (التوعية البيئية) مرتبة تنازليًا

رقم الفقرة في المجال	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	1	يساهم نظام Moodle في زيادة الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس	4.23	0.99	مرتفعة
5	2	تتضمن المادة العلمية في نظام Moodle على مواد تعليمية تتعلق بالحفاظ على البيئة في المقررات الجامعية	4.22	0.95	مرتفعة
6	3	يتيح نظام Moodle التواصل بين أعضاء هيئة التدريس لمناقشة القضايا البيئية	4.21	0.97	مرتفع
4	4	يشجع نظام Moodle على المشاركة في الأنشطة البيئية داخل الحرم الجامعي	4.18	0.92	مرتفعة
2	5	يتضمن نظام Moodle معلومات حول القضايا البيئية العالمية لأعضاء هيئة التدريس.	4.10	1.05	مرتفعة
3	6	يوفر نظام Moodle دورات تدريبية حول الاستدامة البيئية داخل الحرم الجامعي	4.08	1.09	مرتفعة
		التوعية البيئية (الكلي)	4.17	0.87	مرتفع

ويوضح الجدول (7): أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (التوعية البيئية) جاء مرتفعاً بوسط حسابي(4.17) وانحراف معياري(0.87) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (4.08–4.23)، وجاءت الفقرة رقم(1) والتي نصها (يساهم نظام Moodle في زيادة الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (4.23) وبانحراف معياري (0.99) وبدور مرتفعة وجاءت الفقرة رقم(3) والتي نصها (يوفر نظام Moodle دورات تدريبية حول الاستدامة البيئية داخل الحرم الجامعي) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي(4.08) وبانحراف معياري(1.09) وبدرجة مرتفعة.

الجدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الممارسات المستدامة) مرتبة تنازليًا.

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
7	1	يشجع نظام Moodle استخدام الوسائل الإلكترونية بدلاً من المواد الورقية.	4.62	0.60	مرتفعة
8	2	يسهل نظام Moodle الوصول إلى المواد التعليمية البيئية.	4.45	0.78	مرتفعة
9	3	يدعم نظام Moodle تبني ممارسات تعليمية مستدامة في الجامعة.	4.44	0.76	مرتفعة
11	4	يساعد نظام Moodle في تنظيم الحملات التوعوية البيئية.	4.24	1.03	مرتفعة
10	5	يتيح نظام Moodle تتبع إثر الأنشطة البيئية	4.22	1.00	مرتفعة
		الممارسات المستدامة (الكلي)	4.39	0.72	مرتفعة

يبين جدول (8) أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الممارسات المستدامة) جاء مرتفعاً بوسط حسابي(4.39) وانحراف معياري (0.72) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (4.22–4.62)، وجاءت الفقرة رقم (7) والتي نصها (يشجع نظام Moodle استخدام الوسائل الإلكترونية بدلاً من المواد الورقية) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ

(4.62) وبانحراف معياري (0.60) وبدرجة مرتفعة وجاءت الفقرة رقم(10) والتي نصها (يتيح نظام Moodle تتبع اثر الأنشطة البيئية) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي(4.22) وبانحراف معياري (1.00) وبدرجة مرتفعة.

الجدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (المنهاج الأخضر) مرتبة تنازليًا

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
12	1	يدعم نظام Moodle دمج موضوعات الاستدامة في الخطط الدراسية في الجامعة.	4.37	0.87	مرتفعة
13	2	يساعد نظام Moodle في تصميم موضوعات تعزز من مفهوم التعليم الأخضر.	4.36	0.93	مرتفعة
17	3	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم فعالية التعليم الأخضر	4.28	0.91	مرتفعة
16	4	يسهل نظام Moodle مشاركة المناهج البيئية بين الجامعات	4.26	0.94	مرتفعة
14	5	يوفر نظام Moodle مواد تعليمية حول المناهج الخضراء.	4.24	1.01	مرتفعة
15	6	يشجع نظام Moodle الابتكار في تدريس الموضوعات البيئية.	4.22	0.97	مرتفعة
		المنهج الأخضر (الكلي)	4.29	0.85	مرتفعة

ويوضح الجدول (9): أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (المنهج الأخضر) جاء مرتفعاً بوسط حسابي (4.29) وانحراف معياري(0.85) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (4.22–4.37)، وجاءت الفقرة رقم(12) والتي نصها (يدعم نظام Moodle دمج موضوعات الاستدامة في الخطط الدراسية في الجامعة) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (4.37) وبانحراف معياري (0.87) وبدرجة مرتفعة وجاءت الفقرة رقم (15) والتي نصها

(يشجع نظام Moodle الابتكار في تدريس الموضوعات البيئة) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي (4.22) وبانحراف معياري (0.97) وبدرجة مرتفعة.

الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (البنية التحتية الخضراء) مرتبة تنازليًا

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
20	1	يشجع نظام Moodle على استخدام الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي	4.29	0.99	مرتفعة
24	2	يعزز نظام Moodle التواصل بين الجامعات لتبادل الخبرات في مجال البنية التحتية الخضراء	4.27	1.02	مرتفعة
18	3	يدعم نظام Moodle إدارة الموارد البيئية في الحرم الجامعي	4.26	0.96	مرتفعة
19	4	يساعد نظام Moodle في تخطيط مشاريع البنية التحتية الخضراء.	4.24	1.00	مرتفع
22	5	يدعم نظام Moodle تطوير مبان جامعية صديقة للبيئة	4.23	0.99	مرتفعة
23	6	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير البنية التحتية الخضراء على التعليم	4.22	1.02	مرتفعة
21	7	يسهل نظام Moodle تتبع استهلاك الطاقة والمياه	3.65	1.33	متوسطة
		البنية التحتية الخضراء (الكلي)	4.16	0.91	مرتفعة

يبين جدول (10) أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (البنية التحتية الخضراء) جاء مرتفعاً بوسط حسابي(4.16) وانحراف معياري (0.91) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (3.65–4.29)، وجاءت الفقرة رقم (20) والتي نصها (يشجع نظام Moodle على استخدام الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (4.29) وبانحراف معياري (0.99) وبدرجة مرتفعة وجاءت الفقرة رقم(21) والتي نصها (يسهل نظام Moodle تتبع استهلاك الطاقة والمياه) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي(3.65) وبانحراف معياري (1.33) وبدرجة متوسطة.

الجدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (القيادة والإدارة البيئية) مرتبة تنازليًا

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
25	1	يدعم نظام Moodle تطوير سياسات واستراتيجيات بيئية داخل الحرم الجامعي.	4.28	0.99	مرتفعة
26	2	يوفر نظام Moodle أدوات لإدارة المشاريع البيئية وتحليل أدائها.	4.20	1.00	مرتفعة
31	3	يتيح نظام Moodle التواصل مع القادة البيئيين العالميين للاستفادة من خبراتهم	4.19	0.98	مرتفعة
27	4	يسهل نظام Moodle إعداد تقارير دورية عن الأداء البيئي للجامعات	4.18	1.00	مرتفعة
30	5	يساهم نظام Moodle في نشر الممارسات البيئية بين الجامعات	4.17	1.01	مرتفعة
29	6	يوفر نظام Moodle موارد تدريبية حول القيادة البيئية المستدامة	4.12	1.04	مرتفعة
28	7	يعزز نظام Moodle قدرات القادة في مجال الاستدامة البيئية	4.10	1.07	مرتفعة
		القيادة والإدارة البيئية (الكلي)	4.18	0.93	مرتفعة

يوضح الجدول (11) أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (القيادة والإدارة البيئية) جاء مرتفعاً بوسط حسابي(4.18) وانحراف معياري(0.93) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (4.10–4.28)، وجاءت الفقرة رقم(25) والتي نصها (يدعم نظام Moodle تطوير سياسات واستراتيجيات بيئية داخل الحرم الجامعي) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (4.28) وبانحراف معياري (0.99) وبدرجة مرتفعة وجاءت الفقرة رقم(28) والتي نصها (يعزز نظام Moodle قدرات القادة في مجال الاستدامة البيئية) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي(4.10) وبانحراف معياري(1.07) وبدرجة مرتفعة.

الجدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الابتكار التكنولوجي البيئي) مرتبة تنازليًا

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
32	1	يدعم نظام Moodle تطوير تقنيات مبتكرة لتحقيق الاستدامة في الجامعات	4.33	0.88	مرتفعة
35	2	يشجع نظام Moodle استخدام التكنولوجيا الذكية لتحسين الكفاءة البيئية	4.32	0.90	مرتفعة
33	3	يوفر نظام Moodle منصات لتبادل الأفكار البيئية بين الجامعات	4.29	0.89	مرتفعة
34	4	يسهل نظام Moodle تجربة واختبار الحلول التكنولوجية البيئية الجديدة.	4.27	0.88	مرتفعة
37	5	يتيح نظام Moodle مشاركة المشاريع الابتكارية البيئية مع المجتمع الأكاديمي العالمي والمحلي.	4.26	0.89	مرتفعة
36	6	يدعم نظام Moodle مشاريع الطلبة الابتكارية في مجال التكنولوجيا البيئية	4.22	0.96	مرتفعة
38	7	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير التقنيات المبتكرة على البيئة وتحليلها	4.21	0.98	مرتفعة
		الابتكار التكنولوجي البيئي (الكلي)	4.27	0.84	مرتفعة

يبين جدول (12) أن دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر لفقرات مجال (الابتكار التكنولوجي البيئي) جاء مرتفعاً بوسط حسابي(4.27) وانحراف معياري(0.84) وتراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات (4.21–4.33)، وجاءت الفقرة رقم(32) والتي نصها (يدعم نظام Moodle تطوير تقنيات مبتكرة لتحقيق الاستدامة في الجامعات) بالرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (4.33) وبانحراف معياري (0.88) وبدرجة مرتفعة وجاءت الفقرة رقم(38) والتي نصها (يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير التقنيات المبتكرة على البيئة وتحليلها) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي (4.21) وبانحراف معياري(0.98) وبدرجة مرتفعة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في دور نظام إدارة التعلّم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر مِن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية تعزى لمتغيرات (الجنس ، الخبرة التدريسية ، الرتبة الأكاديمية)؟

للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور نظام إدارة التعلّم (Moodle) باختلاف متغيرات كل من (الجنس، الخبرة التدريسية، الرتبة الأكاديمية) ويبين الجدول (13) هذه النتائج.

الجدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور نظام إدارة التعلّم (Moodle) باختلاف متغيرات الجنس، الخبرة التدريسية، الرتبة الأكاديمية

المتغير	المستويات المجالات		التوعية البيئية	الممارسات المستدامة	المنهاج الأخضر	البنية التحتية الخضراء	القيادة والإدارة البيئية	الابتكار التكنولوجي البيئي	الدرجة الكلية
الجنس	ذكر	م	4.14	3.28	4.21	4.14	4.10	4.23	4.19
		ع	0.97	0.78	0.95	1.03	1.03	0.94	0.91
	أنثى	م	2.22	4.43	4.41	4.22	4.28	4.33	4.31
		ع	0.70	0.61	0.66	0.70	0.77	0.67	0.63
الخبرة	أقل من 5 سنوات	م	4.41	4.47	4.40	4.31	4.26	4.39	4.37
		ع	0.76	0.61	0.70	0.77	0.74	0.73	0.65
	5-أقل من 10 سنوات	م	4.42	4.68	4.63	4.52	4.57	4.56	4.56
		ع	0.50	0.42	0.50	0.49	0.49	0.50	0.42
	أكثر من 10 سنوات	م	3.84	4.18	4.02	3.85	3.88	4.01	3.95
		ع	1.00	0.86	1.01	1.08	1.15	0.99	0.98
الرتبة	مدرس	م	4.30	4.45	4.37	4.29	4.19	4.28	4.30
		ع	0.79	0.64	0.69	0.87	0.86	0.86	0.75
	أستاذ مساعد	م	4.29	4.51	4.42	4.32	4.34	4.40	4.37
		ع	0.76	0.59	0.75	0.70	0.68	0.60	0.61
	أستاذ مشارك	م	3.94	4.31	4.14	3.92	4.02	4.17	4.07
		ع	0.96	0.76	0.97	1.04	1.11	0.89	0.93
	أستاذ	م	4.12	4.27	4.19	4.08	4.10	4.18	4.15
		ع	0.97	0.92	0.98	1.00	1.10	1.06	0.97

م: المتوسط الحسابى / ع: الانحراف المعياري

يلاحظ من الجدول (13) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية باختلاف متغيرات الجنس، الخبرة التدريسية، الرتبة الأكاديمية ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية استخرجت نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA) والجدول (14) يبين هذه النتائج.

الجدول (14): نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس والخبرة التدريسية والرتبة الأكاديمية

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
الجنس هوتلينج (0.08) ف(3.83) الدلالة(0.069)	التوعية البيئية	0.500	1	0.500	0.759	0.384
	الممارسات المستدامة	0.008	1	0.008	0.018	0.894
	المنهاج الأخضر	0.932	1	0.932	1.514	0.220
	البنية التحتية	0.212	1	0.212	0.292	0.589
	القيادة والإدارة البيئية	0.494	1	0.494	0.637	0.425
	الابتكار التكنولوجي	0.046	1	0.046	0.068	0.794
	الدرجة الكلية	0.019	1	0.019	0.032	0.858
الخبرة التدريسية ويلكس (0.917) ف(2.11) الدلالة(0.015)	التوعية البيئية	8.532	2	4.266	6.476	0.002
	الممارسات المستدامة	2.065	2	1.032	2.240	0.108
	المنهاج الأخضر	4.088	2	2.044	3.320	0.038
	البنية التحتية	6.071	2	3.035	4.185	0.016
	القيادة والإدارة البيئية	6.631	2	3.315	4.278	0.015
	الابتكار التكنولوجي	5.967	2	2.984	4.472	0.012
	الدرجة الكلية	5.400	2	2.700	4.627	0.011
الرتبة الأكاديمية ويلكس (0.130) ف(2.056) الدلالة(0.600)	التوعية البيئية	1.135	3	0.378	0.574	0.632
	الممارسات المستدامة	0.182	3	0.061	0.131	0.941
	المنهاج الأخضر	0.693	3	0.231	0.375	0.771
	البنية التحتية	0.322	3	0.107	0.148	0.931
	القيادة والإدارة البيئية	3.717	3	1.239	1.599	0.190
	الابتكار التكنولوجي	1.991	3	0.664	0.995	0.396
	الدرجة الكلية	0.931	3	0.310	0.532	0.661

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
الخطأ	التوعية البيئية	192.353	292	0.659		
	الممارسات المستدامة	134.603	292	0.461		
	المنهاج الأخضر	179.768	292	0.616		
	البنية التحتية	211.772	292	0.725		
	القيادة والإدارة البيئية	226.275	292	0.775		
	الابتكار التكنولوجي	194.824	292	0.667		
	الدرجة الكلية	170.386	292	0.584		
الكلي المصحح	التوعية البيئية	235.298	310			
	الممارسات المستدامة	159.399	310			
	المنهاج الأخضر	222.996	310			
	البنية التحتية	255.590	310			
	القيادة والإدارة البيئية	268.957	310			
	الابتكار التكنولوجي	218.586	310			
	الدرجة الكلية	203.222	310			

يبين الجدول (14) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) باختلاف متغيرات الجنس والرتبة الأكاديمية كما يبين الجدول (15). وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلُم (Moodle) باختلاف متغير الخبرة التدريسية على جميع المجالات وعلى الدرجة الكلية باستثناء مجال الممارسات المستدامة ولمعرفة لمن تعود هذه الفروق، تم إجراء اختبار المقارنات البُعدية باستخدام طريقة شيفيه والجدول (15) يبين هذه النتائج.

الجدول (15): نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البُعدية

المجال	الخبرة التدريسية	5-أقل من 10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
التوعية البيئية	أقل من 5 سنوات	-0.0138	*0.5667
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.5805
المنهاج الأخضر	أقل من 5 سنوات	-0.2252	*0.3829
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.6081
البنية التحتية	أقل من 5 سنوات	-0.2119	*0.4603
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.6722
القيادة والإدارة البيئية	أقل من 5 سنوات	-0.3087	*0.3801
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.6888
الابتكار التكنولوجي	أقل من 5 سنوات	-0.1729	*0.3818
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.5547
الدرجة الكلية	أقل من 5 سنوات	-0.1938	*0.4128
	5-أقل من 10 سنوات	------	*0.6066

يبين الجدول (15) أن مصادر الفروق فيما يتعلق بجميع المجالات وعلى الدرجة الكلية كانت بين الخبرة التدريسية (أقل من 5 سنوات، أكثر من 10 سنوات) ولصالح أقل من 5 سنوات، وبين الخبرة التدريسية (5-أقل من 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات) ولصالح 5-أقل من 10 سنوات.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمّن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء أسئلتها وعلى النحو التالي:

أولاً: مناقشة النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الأول: " ما دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية"؟

أظهرت نتائج تحليل البيانات أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية وبلغ متوسطها الحسابي 4.23 وانحرافها المعياري 0.81 على الدرجة الكلية وهذه يدل على أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت مرتفعة في حين تراوحت المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات، حيث بلغت ما بين 4.16 و4.39 وبتقديرات مرتفعة تُعزى هذه النتيجة لان نظام مودل الأكثر شيوعاً بين أنظمة إدارة التعلم، والسياسات التعليمية التعلمية التي تتطلب من أعضاء هيئة التدريس تبني ممارسات مستدامة في الإدارة أو التدريس، وانتشار جائحة كوفيد 19 أجبرت الجامعات على تحويل التعليم عن بعُد، والى اهتمام العديد من أعضاء هيئة التدريس في البحوث والابتكارات بحيث يركزون على الاستدامة كجزء من اهتماماتهم البحثية كما يعزز ممارساتهم المستدامة بشكل طبيعي لدعم الجامعات من خلال منح فرص التدريب والتعليم وأيضا التعاون الدولي نحو تحقيق الأهداف المستدامة، وبالتالي هذا يشجع أعضاء هيئة التدريس على الانخراط في التكنولوجيا، كما أشار (Gunduz&Ozcan,2017) يقوم (Moodle) بتشجيع تجارب المتعلمين في التعلم، لذلك (Moodle) الأكثر انتشاراً بين الأنظمة، ويسهّل على

مستخدميه تصميم صفحاتٍ خاصةٍ بدوراتهم، ويوفّر دوراتٍ مجانيةٍ. واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

جاءت مجال الممارسات المستدامة في المرتبة الأولى بتقدير مرتفع، وقد يُعزى ذلك إلى تبني أعضاء هيئة التدريس الممارسات المستدامة في العملية التعليمية التعلمية مجموعة من الأسباب المتداخلة فمن ناحية يعكس هذا التوجه الالتزام الأخلاقي حيث يشعرون بالمسؤولية والواجب اتجاه البيئة والمجتمع والوعي البيئي لديهم لأهمية الحفاظ على الموارد البيئية للأجيال القادمة، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى انهم يسعون إلى تحسين جودة التعليم من خلال تعزيز الإبداع والابتكار والتفكير الناقد لدى طلبتهم، وتجهيزهم لمواجهة التحديات المستقبلية، والاستجابة لمتطلبات سوق العمل التي باتت تشترط على الخريجين أن يتمتعوا بمهارات مستدامة مثل التفكير البيئي وحل المشكلات، التي تدفع الأكاديميين إلى تبنيهم هذه الممارسات، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

وجاء في المرتبة الثانية مجال المنهاج الأخضر بتقدير مرتفع، وقد يُعزى ذلك لوعي أعضاء هيئة التدريس بالقضايا البيئية العالمية وضرورة التصدي لها ومواجهتها من خلال دمجها في المناهج الدراسية للمتعلمين مما يعزز الوعي البيئي لديهم وأهميته وحماية مواردها من الاستهلاك، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

وجاء في المرتبة الثالثة مجال الابتكار التكنولوجي البيئي بتقدير مرتفع، وقد يُعزى ذلك للتوجهات العالمية نحو دعم التنمية المستدامة وأهمية استبدال الموارد الطبيعية بالتقنيات الحديثة، مما دفع الجامعات حول العالم إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية وتشجيع أعضاء

هيئة التدريس على استخدامها، حيث تقدم العديد من الأدوات التي تسهل عملية التعليم وتشجع المتعلمين على المشاركة في حل المشكلات البيئية، وقد تُعزى هذه النتيجة لدعم وزارة التعليم العالي الجامعات لتشجيعها على الابتكار التكنولوجي في المجال التعليمي، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

وجاء في المرتبة الرابعة مجال القيادة والإدارة البيئية، وقد يُعزى ذلك للاستراتيجيات والأساليب التي يتبعها أعضاء هيئة التدريس لتعزيز وتحقيق الأهداف البيئية داخل الجامعات التي تشمل وضع سياسات بيئية، وتطوير برامج تدريبية للمتعلمين، حيث تشجيعهم على الابتكار في المجال البيئي، وتقييم الأداء البيئي للجامعة، إذ تسعى القيادة والإدارة البيئية إلى خلق ثقافة تركز على الاستدامة وحماية البيئة، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

وجاء في المرتبة الخامسة مجال التوعية البيئية، وقد يُعزى ذلك لاهتمام الجامعات بعقد ورش تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالقضايا البيئية وكيفية التغلب عليها، وقد يُعزى ذلك لإدراك أعضاء هيئة التدريس أهمية تثقيف المتعلمين والمجتمع حول أهمية حماية البيئة والحفاظ عليها، كما انهم يسعون إلى زيادة الفهم والمعرفة لدى طلابهم حول التحديات والقضايا البيئية المختلفة مثل فقدان التنوع البيولوجي، والتغير المناخي، وترشيد استهلاك مواردها بشكل مستدام، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

وجاء في المرتبة السادسة مجال البنية التحتية الخضراء، وقد يُعزى ذلك للدعم الدولي حول استحداث البنية التحتية للجامعات لتمكينها من توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية،

وقد تُعزى إلى تحسين جودة الماء والهواء، والحد من الكوارث الطبيعية والتغير المناخي، وتوفير بيئة أكثر استدامة وابتكاراً المزيد من الحلول في المجال البيئي لحمايته، واختلفت مع دراسة حوراني ووهبه (2023) حيث جاءت نتيجة دور المنصات التعليمية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر متوسطة.

المجال الأول: التوعية البيئية

أظهرت نتائج الجدول رقم (7) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي نصها " يساهم نظام Moodle في زيادة الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس" بتقدير مرتفع ويُعزى ذلك بتوفير نظام (Moodle) أدوات لأنشاء مجموعات تعاونية بين أعضاء هيئة التدريس لمناقشة القضايا البيئية والعمل على أبحاث ودراسات في المجال البيئي وجاءت الفقرة التي نصها " يوفر نظام Moodle دورات تدريبية حول الاستدامة البيئية داخل الحرم الجامعي" بالمرتبة الأخيرة بتقدير مرتفع ويُعزى ذلك بتوفير النظام ورش تدريبية ودورات تنمي الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها "تتضمن المادة العلمية في نظام Moodle على مواد تعليمية تتعلق بالحفاظ على البيئة في المقررات الجامعية" وكما أشار (نوير وآخرون،2023) يقوم (Moodle) بتعزيز تجربة المتعلمين في التعلم، ومن أهم العوامل التي تجعل (Moodle) الوسيلة الأشهر للتعلّم أنه يوفّر للمعلّمين أدوات التصميم ونشر المقررات، وتصميم الصفحات لدوراتهم المجانية.

المجال الثاني: الممارسات المستدامة

أظهرت نتائج الجدول رقم (8) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى

الفقرة التي نصها " يشجع نظام Moodle استخدام الوسائل إلكترونية بدلاً من المواد الورقية" وبتقدير مرتفع ويُعزى ذلك لتوفير نظام إدارة التعلم (Moodle) أدوات لتصميم المقررات والاختبارات والمهام بصورة الإلكترونية بالكامل حيث لا يحتاج أعضاء هيئة التدريس إلى الورق في العملية التعليمية وجاءت الفقرة التي نصها " يتيح نظام Moodle تتبع اثر الأنشطة البيئية " في المرتبة الأخيرة وبتقدير مرتفع ويُعزى ذلك للمدونات في النظام حيث يقوم أعضاء الهيئة التدريسية والمتعلمين بتدوين تجاربهم المتعلقة بالأنشطة البيئية، وقد يُعزى ذلك لمدى تفاعلهم في المنتديات النقاشية فالمواضيع البيئية، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها " يساعد نظام Moodle في تنظيم الحملات التوعوية البيئية" وكما أشار (العمري،2019) يتيح لأعضاء هيئة التدريس التواصل فيما بينهم والنقاش في المواضيع المختلفة وتبادل الأفكار والمعلومات والمعارف البيئية.

المجال الثالث: المنهاج الأخضر

أظهرت نتائج الجدول رقم (9) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي نصها " يدعم نظام Moodle دمج موضوعات الاستدامة في الخطط الدراسية في الجامعة" وبتقدير مرتفع ويُعزى ذلك لتوفر نظام (Moodle) الأدوات التفاعلية التي تسمح لأعضاء هيئة التدريس تصميم محتوى رقمي يدمج القضايا البيئية ويحاكيها وجاءت الفقرة التي نصها " يشجع نظام Moodle الابتكار في تدريس الموضوعات البيئية" في المرتبة الأخيرة وبتقدير مرتفع يُعزى ذلك لتنوع استراتيجيات التدريس مثل التفكير الناقد وحل المشكلات التي تحث على الإبداع والابتكار لحلول تحد من استهلاك الموارد الطبيعية، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها " يساعد نظام Moodle في تصميم موضوعات تعزز من مفهوم التعليم الأخضر" وكما أشار (مراد وآخرون،2024) يشجع

أعضاء هيئة التدريس على الإبداع والابتكار لاستراتيجيات وأساليب تحث المتعلمين على التفكير خارج الصندوق.

المجال الرابع: البنية التحتية الخضراء

أظهرت نتائج الجدول رقم (10) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية بدرجة مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي نصها " يشجع نظام Moodle على استخدام الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي" وبتقدير مرتفع ويُعزى ذلك للوحات المعلومات التفاعلية في النظام حيث يمكن المستخدمين من إنشائها لاستعراض البيانات حول استهلاك الطاقة في الحرم الجامعي، ويُعزى ذلك لتقديمه مقارنات قبل وبُعد تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة وجاءت الفقرة التي نصها "يسهل نظام Moodle تتبع استهلاك الطاقة والمياه" في المرتبة الأخيرة وبتقدير متوسط يُعزى ذلك لتشجع أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين على إجراء أبحاث تركز على إيجاد حلول مبتكرة لترشيد استهلاك المياه، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها " يساعد نظام Moodle في تخطيط مشاريع البنية التحتية الخضراء" كما أشار (Kapsargina&Olentsova,2020) أنه يلبي احتياجات العصر الحديث من تعدد مصادر المعلومات فأصبح المتعلم باحثاً ومليئاً بالأفكار التي تحفزه على الابتكار والإبداع والبحث في المواضيع بعمق فالمتعلم يستكشف فالمواضيع التي تجذبه هو غير ملتزم بكتاب كما كان في التعليم التقليدي، مما يحسن من نتائج التعليم ويعمل على تحفيز أعضاء هيئة التدريس على إجراء المزيد من الأبحاث التي تساند العملية التعليمية.

المجال الخامس: القيادة والإدارة البيئية

أظهرت نتائج الجدول رقم (11) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي نصها "يدعم نظام Moodle تطوير سياسات واستراتيجيات بيئية داخل الحرم الجامعي" بتقدير مرتفع ويُعزى ذلك لجمع المعلومات والبيانات من خلال الاستبانات والتقييمات التي يوفرها النظام لجمع آراء الأكاديميين والمتعلمين حول السياسات المستخدمة في الحرم الجامعي، ويُعزى ذلك لتحليل البيانات التي يجمعها النظام لتحديد نقاط القوة والضعف في السياسات واقتراح سياسات بديله أو تحسينها وجاءت الفقرة التي نصها" يعزز نظام Moodle قدرات القادة في مجال الاستدامة البيئية" في المرتبة الأخيرة بتقدير مرتفع ويُعزى ذلك لتطوير المهارات القيادية من خلال توظيف أدوات المحاكاة الحقيقية والتدريب للقادة على اتخاذ القرارات التي تخص التنمية المستدامة، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها " يساهم نظام Moodle في نشر الممارسات البيئية بين الجامعات" وكما أشار (بدير وآخرون،2022) ويُعد مودل وسيلة تواصل بين الجامعة مع بعضها البعض، والهيئة التدريسية والمتعلمين التواصل مع بعضهم في باختلاف المكان والزمان، إذ تمكن الجامعات من مشاركة المتعلمين المنتسبين لديهم في دورات مشتركة تسهم في اكتساب خبرات ومهارات متنوعة.

المجال السادس: الابتكار التكنولوجي البيئي

أظهرت نتائج الجدول رقم (12) أن دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية مرتفعة بشكل عام بنسبة للمجال المعياري وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة التي نصها "يدعم نظام Moodle تطوير تقنيات مبتكرة لتحقيق الاستدامة في الجامعات" وبتقدير مرتفع يُعزى ذلك لتوفير النظام المكتبات الإلكترونية التي تتيح الوصول إلى مصادر تقنية

وعلمية التي تدعم البحث والابتكار في مجال التنمية المستدامة، وقد يُعزى ذلك لتحفيز على البحث والتطوير للبرامج البيئية، وجاءت الفقرة التي نصها "يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير التقنيات المبتكرة على البيئة وتحليلها" في المرتبة الأخيرة وبتقدير مرتفع وقد يُعزى ذلك لتوفير أدوات تقييم للمشاريع والاستبانات التي تجمع البيانات حول صلاحية المشاريع للتنفيذ أو التطوير، ولقد تميز هذا المجال بالفقرة التي نصها " يتيح نظام Moodle مشاركة المشاريع الابتكارية البيئية مع المجتمع الأكاديمي العالمي والمحلي". كما أشار غريب (2024) يسمح بتتبع أدائهم من خلال الاستبانات.

ثانياً مناقشة النتائج المرتبطة بالإجابة على السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية تُعزى لمتغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة، الرتبة الأكاديمية؟

أظهرت نتائج هذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلال(α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية باختلاف متغير الجنس، قد تُعزى هذه النتيجة لاعتماد نظام إدارة التعلم (Moodle) التصميم العام، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى طبيعة التكنولوجيا التي لا تميز بين المستخدمين بناءَ على جنسهم، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى السعي العالمي لتحقيق المساواة بين الجنسين، وإلى العمل على تقليل الفجوة الرقمية في المجتمع. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن العينة المدروسة متجانسة مما قلل نسبة وجود فروقات ذات دلاله إحصائية بين الجنسين.

اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (الحوراني ووهبة،2023) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة.

أظهرت نتائج هذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلال(α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في

الجامعات الأردنية باختلاف متغير الرتبة الأكاديمية، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى وحدة تصميم الواجهات لنظام إدارة التعلم (Moodle) الخاصة بأعضاء هيئة التدريس بمختلف رتبهم ، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى الأعباء الإدارية المماثلة لأعضاء هيئة التدريس، وإلى طبيعة عمل أعضاء هيئة التدريس التي تتوجب عليهم التعامل مع التكنولوجيا والمعلومات، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى ظروف انتشار جائحة كوفيد 19 في نهاية عام 2019 حيث أجبرت الجامعات على أغلاق مبانيها وتحويل التعليم إلى التعليم عن بعد وقامت بتفعيل نظام (Moodle) والاعتماد عليه لاستمرار التعليم، مما استوجب على أعضاء هيئة التدريس ضرورة استخدامه.

وكما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية باختلاف متغير الخبرة التدريسية وعلى المجالات (التوعية البيئية، المنهاج الأخضر، البنية التحتية، القيادة والإدارة البيئية، الابتكار التكنولوجي) وعلى الدرجة الكلية كانت لصالح الأقل من 5 ومن 5– 10 سنوات وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن غالباً ما ينتمي أعضاء هيئة التدريس إلى الجيل الجديد الذي عاصر زمن التطورات التكنولوجية، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى الشغف والحماس لدى أعضاء هيئة التدريس في توظيف التقنيات الحديثة مثل نظام (Moodle) ودمجها في أساليبهم التعليمية، وإلى طبيعة عمل أعضاء هيئة التدريس التي تقتضي على كتابة الأبحاث والدراسات، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى عدم تقبل أعضاء هيئة التدريس التعليم الاعتيادي بعد الثورة التكنولوجية.

اتفقت مع دراسة (الحوراني ووهبه،2023) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة.

وكما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر في الجامعات الأردنية باختلاف متغير الخبرة التدريسية لمجال الممارسات المستدامة وعلى الدرجة الكلية وقد تُعزى هذه النتيجة إلى حداثة هذا المجال في المنظومة التعليمية، وإلى أن معظم أعضاء هيئة التدريس بدأوا التعامل مع هذا المجال في وقت لاحق، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى انه لم تتاح الفرصة لهم على التدريب لتطوير معارفهم وخبراتهم في هذا المجال، وقد تُعزى هذه النتيجة إلى تركيز التدريب لأعضاء هيئة التدريس على الجانب النظري لمجال الممارسات المستدامة على حساب الجانب التطبيقي، وإلى عدم وضوح المعنى الكلي لمفهوم مجال الممارسات المستدامة.

اختلفت مع دراسة (الحوراني ووهبه،2023) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة.

التوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها توصي بما يأتي:

1. زيادة مساهمة الباحثين والخبراء التربويين في الجامعات حول موضوع التعليم الأخضر والتركيز عليه مع متغيرات أخرى من خلال تقديم الدعم اللازم للباحثين في البحث بموضوع التعليم الأخضر.
2. العمل على تشجيع أعضاء هيئة التدريس باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تطبق على نظام إدارة التعلم Moodle لتدريس القضايا البيئية.
3. العمل على تطوير السياسات الحالية للجامعات ومراجعة إجراءاتها لنشر ثقافة التعليم الأخضر وتوظيف نظام إدارة التعلم Moodle بشكل فعال.
4. العمل على دمج القضايا البيئة في جميع المقررات الدراسية بمختلف التخصصات والفئات العمرية لنشر الوعي البيئي.

المقترحات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها تقدم المقترحات فيما يأتي:

1. مدى توفر مبادئ التعليم الأخضر في الجامعات.
2. تضمين فلسفة التعليم الأخضر في رسالة ورؤية الجامعة.
3. أثر توظيف نظام إدارة التعلم (Blackboard) على التحصيل العلمي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

إمام، شذا. (2023). فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بنها*،*34*(133) , 391-482.

إيهاب، حمزة، وهبه، إكرام، حكيم، رضا، بدران، سارة. (2022). فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني (مودل) المصمم في ضوء استراتيجية الإثراء على التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية النوعية-جامعة بورسعيد*، *16*(16)، 283-317.

بدران، سارة ممدوح، حمزة، أيهاب محمد، وهبه، إكرام فاروق، حكيم، رضا جرجس. (2022). فاعلية نظام إدارة التعلم الإلكتروني (موودل) المصمم في ضوء استراتيجية الإثراء على التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية النوعية-جامعة بورسعيد*, *16*(16), 283-317.

بدير، مها ومصلحي، نورا، والغول، ساره. (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodle لتنمية الذكاء الإبداعي للطلاب المعلمين بكلية الاقتصاد المنزلي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، *8*(40)، 1171-1221.

البلتاجي، إيمان. (2024). دراسة تقويمية لدور المعلم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجه نحو التعليم الأخضر. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، *18*(4)، 170-286.

بن غيث، عمر أحمد، العجمي، محمد سعود، خضر، يوسف أحمد. (2022). أسباب عزوف أعضاء هيئة التدريس في التطبيقي عن استخدام نظام مودل في التعليم. *العلوم التربوية*،*30*(3)، 359-388.

البيطار، حمدي ومحمد، مؤنس وبخيت، رضوة. (2020). فاعلية بيئة تدريبية إلكترونية قائمة على أنظمة إدارة التعلُم لتنمية بعض مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، *7*(36)، 375-397.

الحارثية، عائشة سالم، الموسوي، علي بن أشرف، العاني، وجيهة ثابت، الحارثي، إبراهيم بن سلطان، السالمي، جمال بن مطر، عثمان، محمد الطاهر، الصاوي، السيد صلاح، الشنفرية، سامية بنت عوض، العامري، أسماء بنت يوسف، الاغبري، محمد بن سلمان، الشيذانية، صفية بنت سالم، البادية، عائشة بنت سالم، المقبالية، مرهونة بنت حمد، الغنبوصي، باسم بن جمعة. (2023). *التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في التعليم العالي*، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الحسيني، فايزة. (2020). التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، 3*(3)، 177-196.

الحوراني، هيثم عبد الكريم علي ووهبة، فاطمة عبد الكريم خليل. (2023). دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر ومعوقات نشرها من وجهة نظر المعلمين في الأردن، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، (43) 763 – 780.

الدليمي، خولة. (2022). التعليم الإلكتروني في ظلّ انتشار جائحة كورونا – المُنجزات والتحدّيات، *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، 5*(29), 457-484.

ربيع، محمد علاء. (2022). مدى مراعاة مدارس المتفوقين STEM لمتطلبات ومبادئ التعليم الأخضر الداعم للمواطنة البيئية "مدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالمنيا نموذجا، *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية،32*(3)، 81-139.

رزين، هاجر، أحمد، نوال، شاهين، أميرة. (2024). التعليم الأخضر ودوره في تطوير التعليم الفني المزدوج بمصر على ضوء خبرة ألمانيا. *بحوث،4*(6)، 118-144.

رضوان، صفاء. (2024). دور المجال الافتراضي في تدعيم ثقافة التعليم الأخضر لمواجهة التغيرات المُناخية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية،18*(3)، 226-319.

رومان، هاني. (2023). تصور مقترح لدور الجامعات في تنمية المهارات اللازمة لطلبة التعليم الجامعي في ضوء متطلبات الاقتصاد الأخضر. *العلوم التربوية،31*(3)، 445-534.

زعامطة، آمال. (2022). منصّة (Moodle) ودورها في تعليمية اللغة العربية عن بُعد في الجامعة الجزائرية–الواقع والمأمول، *مقاربات في التعليمية، 3*(3)، 1-11.

السدحان، عبد الرحمن. (2021). Moodle فاعلية برنامج تدريبي عن بُعد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة شقراء. *Umm Al-Qura University Journal of Educational & Psychological Sciences, 13*(2).

سليمان، إيناس. (2021). متطلبات التخطيط لتعزيز مهارات التعليم الأخضر الرقمي لدى طلاب مدارس التكنولوجيا التطبيقية (رؤية مستقبلية)، *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج*، *7*(91)، 2960-3017.

سيدعلي، ذهبية، بلقاضي، الأمين. (2023). التعليم الجامعي الاخضر في ظل متطلبات الاقتصاد الأخضر. *مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية, 2*(1), 166-172.

شتا، بهاء، حسن، عرفة، محمود، إبراهيم. (2024). فاعلية اختلاف مصدر الدعم بنظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle) في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. *مجلة كلية التربية بتفهنا الأشراف،2*(2)، 319-376.

الشرقاوي، رضوى وعودة، ثناء والزنطاحي، وفاء. (2023). تحسين مهارة التدريس الاستقصائي باستخدام نظام إدارة التعلُم (Moodle Cloud) لدى الطلبة معلمي العلوم في ضوء مهارات معلم القرن الحادي والعشرين، *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا،3*(89)، 279-322.

الشرقاوي، سمية. (2023). استخدام استراتيجيات التعليم الأخضر في تدريس العلوم لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية بدمياط، 38*(87.04).

الشهراني، عبير سعيد عبد اللطيف والعجمي، لبنى حسين راشد. (2024). واقع استخدام معلمي العلوم لتطبيقات التعليم الأخضر في تدريس مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية،33*(2)، 49-79.

صاوي، يحيى وعبد الفتاح، يسرا. (2021). أثر أنظمة إدارة التعلُم الإلكتروني على تنمية الاندماج الإلكتروني والمصداقية الأكاديمية لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 45*(3)، 253-310.

الصبحي، ندى صالح والخياط، عالية محمد. (2020). التعليم القائم على المشاريع في الولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منه في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة. *المجلة العربية للنشر العلمي(26)*، 178 -202.

الصرايرة، رائد، العجلوني، خالد. (2018). أثر التدريس باستخدام نظام إدارة التعلم Moodle والسبورة التفاعلية في تحصيل طالبات مادة برامج الأطفال المحوسبة. *مجلة دراسات العلوم التربوية،45*(4) ,6.

عباس، ياسر. (2018). جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق ممارسات المدارس الخضراء من وجهة نظر المعلمين، *مجلة كلية التربية، 29*(116)، 1-74.

عبد الجواد، مروة عزت. (2024). رؤية مقترحة لتطبيق التعليم الأخضر بجامعة بني سويف في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 39*(1)، 1-132.

عبد الحميد، أسماء. (2022). رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض البرامج العربية والعالمية، *مجلة التربية-جامعة الأزهر، 2*(193)، 167-203.

عبد الفتاح، هدى معوّض. (2021). جامعة الفيوم "جامعة خضراء" داعمة للبحث العلمي المُستدام: تصوّر مقترح على ضوء خبرتي جامعة فاغينينغين والبحوث WUR بهولندا وجامعة شيربروك UdeSبكندا، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 91*(91)، الجزء(9)، 4015-4137.

عبد الهادي، شيماء السيد محمد عطية. (2020). رؤية مقترحة لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في مؤسسات التعليم الابتدائي بمصر. *العلوم التربوية، 28*(4)، 363-456.

العجرمي، سامح الجميل. (2019). أثر أنماط التفاعل داخل نظام إدارة التعلُم الإلكتروني (المودل) على تنمية مهارات تصميم التعليم لدى طلبة قسم التكنولوجيا، *مجلة جامعة الأقصى-غزة، 3*(1)، 31-72.

عجلوني، خالد، عميرة، أماني. (2023). آراء أولياء أمور طلبة المرحلة الأساسية في مدينة عمان حول استخدام أبنائهم نظام إدارة التعلم مودل والمعيقات التي تواجههم أثناء استخدامهم له. *مجلة المناهج وطرائق التدريس، 2*(7)، 1-17.

العجمي، لبنى، الزهراني، منى. (2024). تصور مقترح لتعزيز تنمية الوعي بمهارات التعليم الأخضر في الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية، (35)*، 188-205.

عزام، محمود وأبوبكر، الزهراء. (2023). فعالية برنامج مقترح قائم على التعليم الأخضر في تنمية المفاهيم البيئية والطفو الأكاديمي والتفكير التقويمي لدى معلمي العلوم المُسجلين بالدراسات العليا، *مجلة كلية التربية–جامعة بني سويف، 20*(117)، 333-384.

العضياني، حمد. (2019). الاحتياجات التدريبية لاستخدام نظام إدارة التعلم المودل (Moodle) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة شقراء. *مجلة الدراسات التربوية والإنسانية،11*(1)، 374-414.

علي، ذهبية، الأمين، بلقاضي. (2023). التعليم الجامعي الأخضر في ظل متطلبات الاقتصاد الأخضر. *مجـــــلة المشكلة الاقـــــتصادية والتنمية، 2*(1)، 166-172.

عمرو. (2020). نظام إدارة التعلم الإلكتروني وتعريف ال LMS وال CMS وال LCMS، مسترجع بتاريخ مايو27، من 2022.

العمري، عمر. (2019). تقويم تجربة جامعة مؤتة في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodle. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية, 16*(2)، 129-141.

غريب، سيد. (2024). فاعلية نظم إدارة التعلم الافتراضية القائمة على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام وتوظيف التكنولوجيا الخضراء لدى عينة من طلاب كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة واتجاهاتهم نحوها. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،10*(50)، 401-516.

فراج، أحمد وعرفان، خالد وعطية، وائل (2023). تصميم عناصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات–لوحة الشرف) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلُم الإلكتروني (Moodle) والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة التربية –جامعة الأزهر، 42*(199)، 101-174.

قداش، لامية. (2022). أنظمة إدارة التعلُم الإلكتروني في مواجهة أزمة كورنا بين المزايا والعيوب، *مجلة العدوى للسانيات العرفنية وتعليمية اللغات،2*(1)، 18-27.

القضاة، خالد يوسف؛ مقابلة، بسام. (2013). تحديات التعلم الالكتروني التي تواجه أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية الخاصة. *المنارة, 19*(13)، 1-42.

قوت، سهام. (2022). استخدام نظام إدارة التعلُم (Moodle) لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة قسنطينة 2: نحو نمذجة جديدة للتعلُم. *مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، 23*(2)، 265-284.

كامل، راضي عدلي. (2023). رؤية تربوية مقترحة لدور جامعة أسوان في تحقيق متطلبات التعليم الأخضر الداعم للمواطنة البيئية لطلابها. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج،116*(116)، 1253-1374.

كتفي، عزوز، فيجل، زهرة. (2022). معيقات التكوين الإلكترونية عبر منصة مودل (Moodle) بجامعة المسيلة. *مجلة الأحمدي للدراسات اللغوية والنقدية والترجمة، 2*(1)، 86-98.

مجاهد، فايزة. (2020). التعليم الأخضر توجّه مستقبلي في العصر الرقمي، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، *المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، 3*(3)، 196-177.

محروس، محمد وهندي، عبد المعين ومحمد، منار. (2024). الإشكالية التي تواجه تفعيل الأدوار التربوية لمراكز التطوير التكنولوجي في ضوء فلسفة التعليم الأخضر الرقمي بمرحلة التعليم الثانوي العام. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج، 20*(2024)، الجزء(2) 331-372.

محمود، دينا. (2018). دور التعليم الجامعي في تحقيق الاقتصاد الأخضر في ضوء التنمية المستدامة، *مجلة دراسات في التعليم العالي، 39*(2018)، 197-242.

مراد، طاهر وعبد المجيد، سامح وشكر، عاصم. (2024). فاعلية استخدام منصة مودل في تنمية بعض مهارات الفهم الشفهي لدي طلاب شعبة اللغة الفرنسية بكلية التربية جامعة الأزهر، *مجلة كلية التربية، 1*(2)، 119-155.

ناصف، محمد يحيى. (2024). *آليات دمج التعليم الأخضر لدى الدارسين الكبار لتحقيق التنمية البيئية المستدامة*، مقال منشور على صحيفة التربية الإلكترونية.

النصيان، عبد الرحمن. (2021). تقويم استخدام نظام إدارة التعلُم الإلكتروني في تدريس مقررات ماجستير المناهج وطرائق تدريس العلوم الشرعية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم، *مجلة العلوم التربوية، 28*(2021)، 381-480.

والي، باهي، السيد، محمد، عبد الخالق، محمد. (2023). "متطلبات تطبيق التعليم الأخضر بجامعة الأزهر في ضوء بعض النماذج الأجنبية". *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)، 42*(198)، 575-622.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abad-Segura, E., González-Zamar, M., Infante-Moro, J., & Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher. *Sustainability*, *12*(2020), 2107. Available at: https://www.mdpi.com/journal/sustainability

Arifin, M., Eryani, I., & Farahtika, G. (2023). Students' Perception of Using Moodle as a Learning Management System in Tertiary Education. AL-*ISHLAH*: *Jurnal Pendidikan, 15*(4), 5140-5152.

Bernaldez, S. (2019). Awareness, Readiness, and Initiatives of Higher Education towards Green Education. *Available at SSRN 3466613*.

Coll, S. (2017). Pedagogy for education on sustainability: Integrating digital technologies and learning experiences outside school. *Eco-thinking*, *1*(2017).

Glavič, P. (2020). Identifying key issues of education for sustainable development. *Sustainability*, *12*(16), 6500.

Horvat, A., Dobrota, M., Krsmanovic, M., & Cudanov, M. (2015). Student perception of Moodle learning management system: a satisfaction and significance analysis. Interactive Learning Environments, 23(4), 515-527.economies. *Resources Policy*, *88*, 104377.

Kapsargina, S. & Olentsova, J. (2020). Experience of Using LMS Moodle in the Organization of Independent Work of Bachelors in Teaching a Foreign Language, *in international Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)*, (pp. 537-544), Atlantis press.

Karami, S., Shobeiri, S.M., Jafari, H. &Jafari, H. (2017)."Assessment of knowledge, attitudes, and practices (KAP) towards climate change education (CCE) among lower secondary teachers in Tehran, Iran", *International Journal of Climate Change Strategies and Managemen, 9* (3): 402-415.

Kiget, N., Wanyembi, G. & Peters, A. (2014). Evaluating usability of e-learning systems in universities. *IJACSA, 5*(8), 97-102.

Muñoz, W. F. M., León, A. M., Matellán, E. L. D., & Herrera, J. O. A. (2023). Experiencias en el desarrollo del aprendizaje autónomo en Moodle. *Uniandes Episteme, 10*(1), 134-148.

Ozcan, N., & Gundu, D. (2017). Implementation of the (Moodle) system into EFL classes. *Profile Issues in Teachers Professional Development*, *19*(2017), 51-64.

Shaame, A., El Nabahany, U., Yunus, S., Kondo, T., & Maro, W. (2023). Personalisation of Moodle Learning Management System for Effective Teaching and Learning in Higher Learning Institutions: A Case of the State University of Zanzibar. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 15*(7), 852-865.

Sharipovich, A. S. (2023). Theoretical and Practical Principles of Creating Learning Systems on the Moodle Lms Platform. *Conferencea*, 1-6.

Somwaru, L. (2016). The Green School: a sustainable approach towards environmental education: Case study. *Brazilian Journal of Science and Technology*, *3*(1), 1-15. DOI 10.1186/s40552-016-0023-6.

UNESCO. (2014). *shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. UNESCO.

UNESCO. UNESCO. (2009): The Bonn Declaration on Education for Sustainable Development, UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development held in Bonn, Germany on 31 March to 2 April

Van Thinh, P. (2024). Developing green education: The path for Wageningen University to become smart university in the Netherlands.

Warden, C. (2022). *Green teaching: Nature pedagogies for climate change & sustainability*. Corwin.

Warju and Soenarto (2017). Evaluating the Implementation of green School in Indonesia, *Journal of Environmental & Science Education, 6*(12), pp 1483-1501.

Xiao, Z., Duritan, M. J. M., & Jia, R. (2024). Resourceful futures: Integrating responsible Yar, A., Hamdan, M., & Anshari, M. (2024). Green Education to Promote Green Technological Skills. In Harnessing Green and Circular Skills for Digital Transformation (pp. 72-85). IGI Global.mining and green education for sustainable development in developing and emerging

Yar, A., Hamdan, M., & Anshari, M. (2024). Green Education to Promote Green Technological Skills. *In Harnessing Green and Circular Skills for Digital Transformation* (pp. 72-85). IGI Global.

Zainuddin, N., Idrus, R., & Jamal, A. F. M. (2016). Moodle as an ODL teaching tool: A Perspective of Students and Academics. *Electronic Journal of e-Learning, 14*(4), pp282-290.

الملحقات

الملحق (1)

أسماء السادة المحكمين

اسم المحكم	الرتبة الأكاديمية	مكان العمل
حابس حتاملة الزبون	أستاذ دكتور	جامعة جدارا
سامح محمد محافظه	أستاذ دكتور	الجامعة الهاشمية
محمد سلمان الخزاعلة	أستاذ دكتور	جامعة العين
خليل محمود السعيد	أستاذ دكتور	جامعة الشرق الأوسط
عمر تيسير البطاينة	أستاذ مشارك	الجامعة الهاشمية
عثمان ناصر منصور	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط
هالة جمال أبو النادي	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط
محمد حبيب السمكري	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية
محمود محمد الدويري	أستاذ مساعد	جامعة الشرق الأوسط
صباح جميل النوايسة	أستاذ مساعد	جامعة الشرق الأوسط
محمد صالح كرامنة	أستاذ مساعد	جامعة عمان العربية
عمر عبد الله الخوالدة	أستاذ مساعد	الجامعة الأردنية

الملحق (2)
الاستبانة بصورتها النهائية

تحيّة طيبة وبُعد،،،،،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " **دور نظام إدارة التعلُم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية.**" وذلك كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في جامعة الشرق الأوسط، ولغايات تحقيق أهداف الدراسة أعدّ الباحثة استبانة تتضمن (6) مجالات، لذا تضع بين أيديكم هذا الاستبيان لتعبئته وفق خبراتكم العملية، حيث سيتمّ التعامل مع البيانات لأغراض البحث العلمي وبسرية تامة.

وتفضلوا بقبول جزيل الشكر والاحترام،

القسم الأول: معلومات أعضاء هيئة التدريس
الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐
الخبرة التدريسية: ☐ أقل من 5 سنوات ☐ 5 – 10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
الرتبة الأكاديمية: مدرس ☐ أستاذ مساعد ☐ أستاذ مشارك ☐ أستاذ ☐

القسم الثاني: مجالات الاستبانة						
	نص الفقرة	**موافق بشدة**	**موافق**	**محايد**	**غير موافق**	**غير موافق بشدة**
المجال الأول: التوعية البيئية: هي عملية تثقيف الأفراد والجماعات حول أهمية الحفاظ على البيئة وحمايتها. تهدف إلى زيادة الفهم والمعرفة حول القضايا البيئية المختلفة، مثل التلوث، التغير المناخي، فقدان التنوع البيولوجي، واستخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام. تشمل التوعية البيئية حملات التوعية، الورش التدريبية، البرامج التعليمية، والنشاطات المجتمعية التي تشجع الأفراد على اتخاذ خطوات إيجابية لحماية البيئة.						
1	يساهم نظام Moodle في زيادة الوعي البيئي لدى أعضاء هيئة التدريس.					
2	يتضمن نظام Moodle معلومات حول القضايا البيئية العالمية لأعضاء هيئة التدريس.					
3	يوفر نظام Moodle دورات تدريبية حول الاستدامة البيئية داخل الحرم الجامعي.					
4	يشجع نظام Moodle على المشاركة في الأنشطة البيئية داخل الحرم الجامعي.					
5	تتضمن المادة العلمية في نظام Moodle على مواد تعليمية تتعلق بالحفاظ على البيئة في المقررات الجامعية.					
7	يتيح نظام Moodle التواصل بين أعضاء هيئة التدريس لمناقشة القضايا البيئية.					

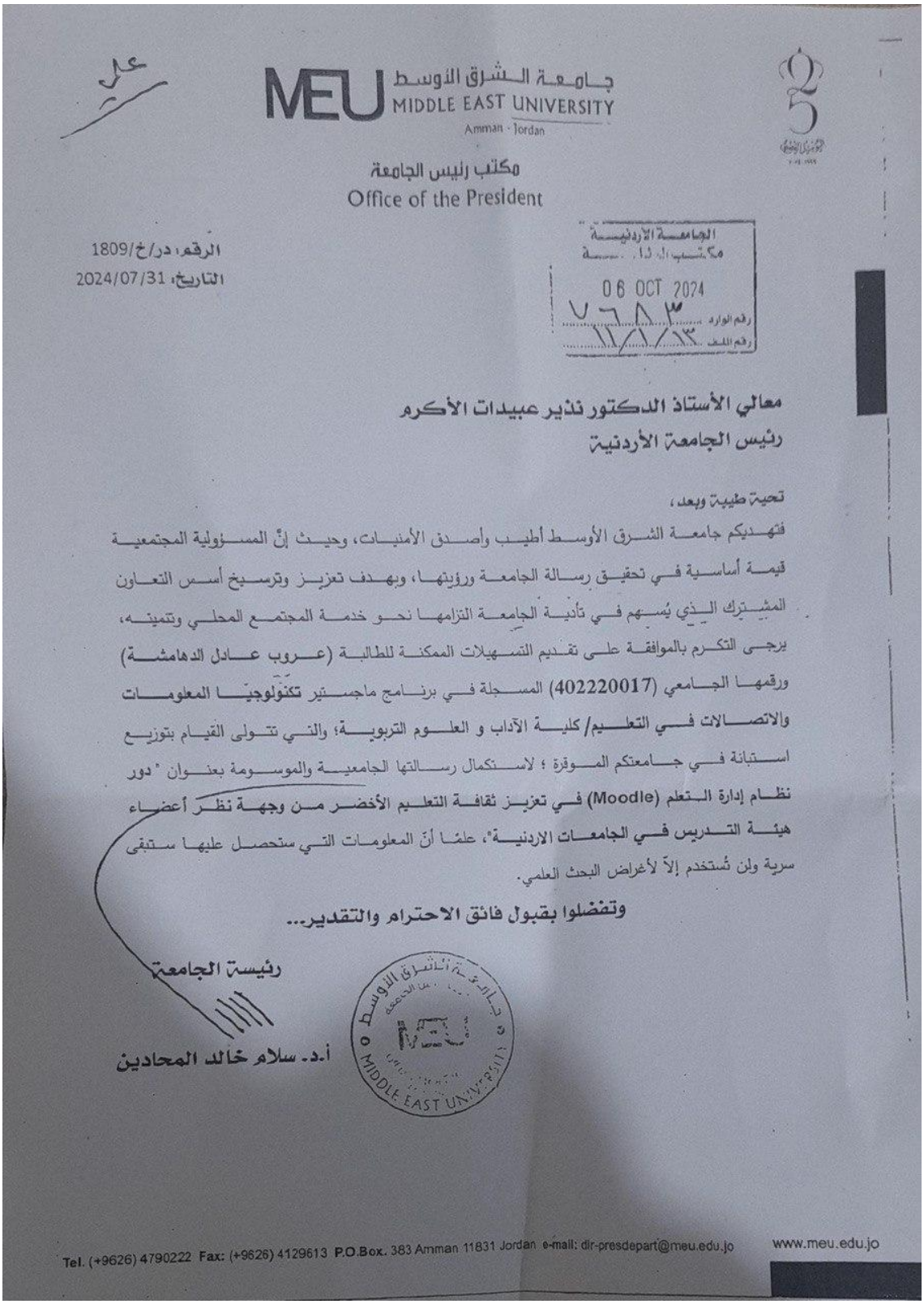
	نص الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال الثاني: الممارسات المستدامة: هي مجموعة من الإجراءات والاستراتيجيات التي تهدف إلى استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تضمن تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. تشمل هذه الممارسات تقليل الاستهلاك، إعادة التدوير، استخدام الطاقة المتجددة، والحفاظ على التنوع البيولوجي. تُعد الممارسات المستدامة جزءًا أساسيًا من التنمية المستدامة التي توازن بين الاعتبارات البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية.						
1	يشجع نظام Moodle استخدام الوسائل الإلكترونية بدلاً من المواد الورقية.					
2	يسهل نظام Moodle الوصول إلى المواد التعليمية البيئية.					
3	يدعم نظام Moodle تبني ممارسات تعليمية مستدامة في الجامعة.					
4	يتيح نظام Moodle تتبع أثر الأنشطة البيئية.					
5	يساعد نظام Moodle في تنظيم الحملات التوعوية البيئية.					
المجال الثالث: المنهاج الأخضر: هو منهج تعليمي يدمج المبادئ والمفاهيم البيئية في جميع جوانب التعليم. يهدف إلى تعليم الطلبة أهمية الاستدامة البيئية وتعزيز الوعي بالقضايا البيئية. يشمل المنهاج الأخضر موضوعات مثل التغير المناخي، الطاقة المتجددة، الزراعة العضوية، وإدارة النفايات. يركز على تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلبة لتمكينهم من المشاركة الفعالة في تحقيق الاستدامة البيئية.						
1	يدعم نظام Moodle دمج موضوعات الاستدامة في الخطط الدراسية في الجامعة.					
2	يساعد نظام Moodle في تصميم موضوعات تعزز من مفهوم التعليم الأخضر.					
3	يوفر نظام Moodle مواد تعليمية حول المناهج الخضراء.					
4	يشجع نظام Moodle الابتكار في تدريس الموضوعات البيئة.					
6	يسهل نظام Moodle مشاركة المناهج البيئية بين الجامعات.					
7	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم فعالية التعليم الأخضر.					

	نص الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال الرابع: البنية التحتية الخضراء: هي مجموعة من الهياكل والأنظمة التي تصمم وتنفذ لتحقيق فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية. تشمل هذه الهياكل مساحات خضراء، أنظمة مياه الأمطار، أسطح خضراء، وممرات طبيعية. تهدف البنية التحتية الخضراء إلى تحسين جودة الهواء والماء، تعزيز التنوع البيولوجي، وتقليل تأثيرات التغير المناخي. تُعد البنية التحتية الخضراء بديلًا مستدامًا للبنية التحتية التقليدية التي تعتمد على الإسمنت والصلب.						
1	يدعم نظام Moodle إدارة الموارد البيئية في الحرم الجامعي.					
2	يساعد نظام Moodle في تخطيط مشاريع البنية التحتية الخضراء.					
3	يشجع نظام Moodle على استخدام الطاقة المتجددة في الحرم الجامعي.					
4	يسهل نظام Moodle تتبع استهلاك الطاقة والمياه.					
5	يدعم نظام Moodle تطوير مبان جامعية صديقة للبيئة.					
6	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير البنية التحتية الخضراء على التعليم.					
7	يعزز نظام Moodle التواصل بين الجامعات لتبادل الخبرات في مجال البنية التحتية الخضراء.					
المجال الخامس: القيادة والإدارة البيئية: تشير إلى الأساليب والاستراتيجيات التي يتبعها القادة والمديرون لتعزيز وتحقيق الأهداف البيئية داخل المؤسسات والمنظمات. تشمل هذه الأساليب وضع سياسات بيئية، تطوير برامج تدريبية للموظفين، تشجيع الابتكار في المجال البيئي، وتقييم الأداء البيئي للمنظمة. تهدف القيادة والإدارة البيئية إلى خلق ثقافة مؤسسية تركز على الاستدامة وحماية البيئة.						
1	يدعم نظام Moodle تطوير سياسات واستراتيجيات بيئية داخل الحرم الجامعي.					
2	يوفر نظام Moodle أدوات لإدارة المشاريع البيئية وتحليل أدائها.					
3	يسهل نظام Moodle إعداد تقارير دورية عن الأداء البيئي للجامعات.					
4	يعزز نظام Moodle قدرات القادة في مجال الاستدامة البيئية.					
5	يوفر نظام Moodle موارد تدريبية حول القيادة البيئية المستدامة.					
6	يساهم نظام Moodle في نشر الممارسات البيئية بين الجامعات.					
7	يتيح نظام Moodle التواصل مع القادة البيئيين العالميين للاستفادة من خبراتهم.					

	نص الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال السادس: الابتكار التكنولوجي البيئي: هو تطوير وتطبيق تقنيات جديدة تهدف إلى حل المشكلات البيئية وتحسين الكفاءة البيئية للعمليات الصناعية والخدمات. يشمل هذا الابتكار تقنيات الطاقة المتجددة، تحسين كفاءة استخدام الموارد، تقنيات إعادة التدوير، وتكنولوجيا الحد من الانبعاثات الضارة. يسهم الابتكار التكنولوجي البيئي في تحقيق الأهداف البيئية وتحقيق التنمية المستدامة من خلال تقديم حلول مبتكرة وصديقة للبيئة.						
1	يدعم نظام Moodle تطوير تقنيات مبتكرة لتحقيق الاستدامة في الجامعات.					
2	يوفر نظام Moodle منصات لتبادل الأفكار البيئية بين الجامعات.					
3	يسهل نظام Moodle تجربة واختبار الحلول التكنولوجية البيئية الجديدة.					
4	يشجع نظام Moodle استخدام التكنولوجيا الذكية لتحسين الكفاءة البيئية.					
5	يدعم نظام Moodle مشاريع الطلبة الابتكارية في مجال التكنولوجيا البيئية.					
6	يتيح نظام Moodle مشاركة المشاريع الابتكارية البيئية مع المجتمع الأكاديمي العالمي والمحلي.					
7	يوفر نظام Moodle أدوات لتقييم تأثير التقنيات المبتكرة على البيئة وتحليلها.					

الملحق (3)

تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط إلى الجامعة الأردنية



جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الجامعة الأردنية
مكتب الدراسات العليا
06 OCT 2024
رقم الوارد ٧٦٨٣
رقم الملف ١١/٨/٢٣

الرقم: د ر/خ/1809
التاريخ: 2024/07/31

معالي الأستاذ الدكتور نذير عبيدات الأكرم
رئيس الجامعة الأردنية

تحية طيبة وبعد،

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، وحيث إنّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسية في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يُسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة (عروب عادل الدهامشة) ورقمها الجامعي (402220017) المسجلة في برنامج ماجستير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم/ كلية الآداب و العلوم التربوية؛ والتي تتولى القيام بتوزيع استبانة في جامعتكم الموقرة ؛ لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان " دور نظام إدارة التعلم (Moodle) في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الاردنية"، علمًا أنّ المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo www.meu.edu.jo