قياس قابلية الاستخدام لمنصة Moodle للتعليم عن بعد المستخدمة في الجامعات الجزائرية

Measuring usability of Moodle e-platform used by Algerian universities

د. بكاي عبد المجيد*

جامعة زيان عاشور بالجلفة

Madjidbekai@gmail.com

د. عرقوب محمد

جامعة ابن خلدون تيارت

Argoubmohamed31@yahoo.fr

أ. بومقواس براهيم

جامعة ابن خلدون تيارت

Boumegouas.brahim78@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2022/02/08 تاريخ القبول 2022/03/21 تاريخ النشر 2022/05/04

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على مستوى قابلية الاستخدام لمنصة موودل Moodle المستخدمة في التعليم عن بعد في الجامعات الجزائرية، وتم التركيز على قياس أبعادها والمتمثلة في سهولة التعلم، كفاءة النظام، سهولة تذكر واجهة الاستخدام، خلو النظام من الأخطاء، متعة الاستخدام والرضا عن النظام، وقد تم استخدام مقياس نييلسون جاكوب لأبعاد قابلية الاستخدام بعد التأكد من خصائصه السيكومترية، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة قوامها 100 طالب عبر الاستمارات الإلكترونية، ومن أهم

* المؤلف المراسل

النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجود مستويات متوسطة في قابلية الاستخدام لمنصة موودل لدى عينة الدراسة، ورغم أهمية استخدام المنصة الى أنها تستدعي الى تطوير أكثر في واجهة الاستخدام وكفاءة النظام بصفة عامة مما يستدعي الجامعات الى الأخذ بعين الاعتبار مسألة مطابقة معايير قابلية الاستخدام في اعتماد منصة التعليم عن بعد.

الكلمات المفتاحية: موودل، منصة التعليم عن بعد، التعليم الالكتروني، قابلية الاستخدام، طلبة الجامعة.

Abstract: This study aims to measure the level of Usability among university students toward using Moodle e-learning platform which have been used by Algerian university, by focusing on its dimensions (Efficiency, Learnability, Memorability, Errors and Satisfaction). To collect data, we used Nielsen's dimensions of usability scale after testing its reliability and validity. The participants were 100 students that have reached by electronic forms. The most important result was that there is a medium level of usability dimensions of Moodle using among university students, although Moodle is a very important tool for E-leaning in difficult situations but it's also important as a supportive way for face-to-face leaning system, that's why universities should consider usability as a priority in designing and using Moodle as a e-learning platform.

key words: Moodle, E-leaning platform, E-learning, Usability, University students.

1- إشكالية الدراسة:

عرف الوسط الأكاديمي الجامعي على مستوى العالم في الآونة الأخيرة اقبالا كبيراً على استخدام وسائط ومنصات التعليم عن بعد، ذلك مرده الى الظروف الصحية التي عرفتها المؤسسات التعليمية والأكاديمية في ظل جائحة Covid-19، والتي أظهرت الأهمية البالغة لهذه المنصات في استمرارية العملية التعليمية، من خلال استخدام تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات، اين تصبح الآلة والتكنولوجية بديلاً عن العملية التعليمية الحضورية أو وسيلة داعمة لها من خلال توفير الدروس والمحاضرات والواجبات والوسائط التعليمية المختلفة عبر المواقع الإلكترونية للجامعات.

وحسب (Debbi, Christine, & Chenicheri, 2008) وفرت منصات التعليم الالكترونية مساهمة كبيرة في فعالية وكفاءة عملية التعليم في مؤسسات التعليم العالي. لهذا السبب شهد العقد الماضي نموًا هائلاً في استخدام أنظمة إدارة التعلم في مؤسسات التعليم العالي.

ورغم سعي مختلف الهيئات لدعم انتشار التعليم عن بعد كوسيلة للوصول الى المعرفة في مختلف الظروف إلى أن المنصات المتوفرة لم تعرف تقدماً ملحوظاً في واجهات استخدامها وطريقة تفاعلها مع المستخدم، إذ يشير (Burov & Tsarik, 2013) الى أن المشاكل التي تعاني منها تتعلق جلها بتصميم واجهة التعلم الالكتروني التي قد لا تلبي احتياجات المستخدمين كتجربة تعلم، يتفاعل فيها الفرد المتعلم مع الآلة التي تعتبر أجهزة الكمبيوتر الأبرز فيها، كما يمكن أن تقدم تجربة استخدام User Experience سيئة من خلال عدم تحقيقها لسهولة الاستخدام Usability التي تعتبر مبدأ أساسي في تحقيق التفاعل بين نسق إنسان–آلة لتحقيق كفاءة الاستخدام في تحقيق المهام المراد إنجازها. (فؤاد و الوتيدي، 2020)

وسهولة الاستخدام لها جوانب عديدة، تتضمن تصميم واجهة النظام، التصميم الوظيفي، البيانات والبيانات الوصفية، وأنظمة وشبكات الكمبيوتر. وهي حسب (Mehmet & Alpe, 2017) خاصية لنظام كلي. يجب أن تعمل فيه جميع المكونات معًا بسلاسة لإنشاء برنامج فعال وسهل الاستخدام في الواقع، ويؤكد (Fakhreddine, Milad, Jamil, & Mo , 2008) أن فاعلية أي نظام تتحقق عندما يحدث ذلك التوازن بين وظائف النظام من جهة وما يحققه للمستخدم من أهداف وقابلية استخدامه وسهولة التحكم فيه من جهة أخرى.

ومن بين المنصات التعليم عند بعد الشائعة في المجال، تلك المنصات المفتوحة المصدر التي يتم استخدامها بصفة مجانية، والتي لاقت رواجاً على مستوى جامعاتنا، والتي من أهمها منصة Moodle التي تعتبر من أشهر الأنظمة المختصة في التعليم الالكتروني والأكثر استخداما في المؤسسات التعليمية، وهو نظام مفتوح المصدر صمم ليساعد المدرسين والمدربين على توفير بيئة تعليمية الكترونية تفاعلية (قانة و علي، 2020)، ولتحقيق أقصى فاعلية لهذه المنصات وتمكين المستخدمين من التركيز على المهام التعلمية المطلوبة، كان لا بد من الاهتمام بمجال تفاعل بين الانسان والأجهزة الالكترونية المستخدمة لولوج هذه المنصات خاصة في ما يتعلق بواجهة الاستخدام User interface من خلال مجموعة من المبادئ التي تساهم في الوصول الى أفضل تجربة للمستخدم User-experience، والتي

يتم قياسها من خلال سهولة الاستخدام Usability من أجل تقييم العملية التعلمية الالكترونية. (Burov & Tsarik, 2013)، ومن بين أهم طرق قياس وتقييم سهولة الاستخدام نموذج نيلسون Nielsen الذي وصف النظام التعليمي الالكتروني الفعال من خلال تحقيقه لواجهة قابلة لسهولة تعلمها واستخدامها Learnability، كفاءة النظام Efficiency، سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability، خلو النظام من الأخطاء Errors، متعة الاستخدام والرضا عنه Satisfaction. (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014) وقد بينت العديد من الدراسات حول أنظمة التعليم الالكتروني وجود مشاكل تتعلق بواجهة استخدامها وطرق تصميمها وأنظمة التنقل بين مكوناتها، والتي تعتبر عنصراً أساسيا في تقبل الطلبة لنظام التعلم الالكتروني. (Khaled & Ed, 2019)

ومن خلال ما سبق ذكره سنحاول من خلال دراستنا هذه التطرق الى قابلية استخدام منصة التعليم الالكتروني Moodleمن خلال طرح التساؤل الرئيسي التالي: **هل تحقق منصة Moodle للتعليم عن بعد المستخدمة في الجامعات الجزائرية لشروط قابلية الاستخدام Usability؟**

التساؤلات الفرعية:

1. ما مستوى قابلية الاستخدام **لمنصة Moodle** من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟
2. ما مستوى **سهولة التعلم Learnability** لمنصة Moodle من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟
3. ما مستوى **كفاءة النظام Efficiency** لمنصة Moodle من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟
4. ما مستوى **سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability** لمنصة Moodle من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟
5. ما مستوى **خلو النظام من الأخطاء Errors** لمنصة Moodle من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟
6. ما مستوى **متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction** لمنصة Moodle من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية؟

2- الفرضيات:

2-1- الفرضية الرئيسية:

تحقق منصة Moodle للتعليم عن بعد المستخدمة في الجامعات الجزائرية لشروط قابلية الاستخدام Usability بصفة مرتفعة.

2-2- الفرضيات الفرعية:

1. مستوى قابلية الاستخدام **لمنصة Moodle** مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

2. مستوى **سهولة التعلم Learnability** لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

3. مستوى **كفاءة النظام Efficiency** لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

4. مستوى **سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability** لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

5. مستوى **خلو النظام من الأخطاء Errors** لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

6. مستوى **متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction** لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية.

3- أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية العلمية لموضوع دراستنا هذا من خلال ما يكتسبه موضوع التعليم الالكتروني كبديل أو مساعد للعملية التعليمية الأكاديمية من اهتمام الباحثين ومختلف الهيئات المسؤولة عنه، خاصة في ظل الظروف الصحية والجائحات اين يعتمد عليه في استمرارية المهام البيداغوجية، والتي يلجأ فيها للمنصات الالكترونية وأنظمة التعليم عن بعد، والتي تحاول دراستنا هذه قياس سهولة وقابلية استخدامها ومدى تحقيقها للشروط المثلى لتحقيق أهداف التعليم خاصة في الجامعات التي اعتمدت في بعض الأوقات كلياً على منصات التعليم الالكترونية، وحان الوقت حالياً لتقييم هذا الاستخدام من خلال قياس الشروط التي يجب ان تتمتع بها، كما أن هذه الدراسة ستساهم في توضيح الرؤية أو تقديم نتائج قد تساهم في اتخاذ قرارات حول مدى نجاعة استخدام المنصات كمنصة Moodle، واستدراك النقائص فيها ان وجدت.

4- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على مدى قابلية الاستخدام لمنصة Moodle المستخدمة من طرف الجامعات الجزائرية وقياس مستوى شروط قابلية الاستخدام من سهولة التعلم Learnability، كفاءة النظام Efficiency، سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability، وخلو النظام من الأخطاء Errors. متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction، من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية، كما تهدف الدراسة الى عرض الشروط المتعلقة بفاعلية استخدام منصات التعليم الالكترونية، وواجهات استخدامها.

5- المفاهيم الإجرائية:

5-1- قابلية الاستخدام Usability :

بالرجوع الى تعريف المنظمة الدولية للمعايير ISO فإن القابلية للاستخدام هي درجة تحقيق الاهداف المرجوة من استخدام منتج او نظام معين بفاعلية وكفاءة، وقد حاولت عدة دراسات البحث في مجال قابلية استخدام أنظمة التعليم الالكترونية ومدى نجاح وتحقيق اهداف العملية التعليمية. (Nicholas, Professor, & Anselemo, 2014)

وإجرائياً هي مدى سهولة وقابلية الفرد المتعلم للاستخدام الأمثل لنظام تعليم الكتروني من خلال الأبعاد التي اعتمدها كل من (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014) المتمثلة في سهولة التعلم Learnability، كفاءة النظام Efficiency، سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability، وخلو النظام من الأخطاء Errors. متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction، والتي سيتم من خلالها قياس قابلية استخدام نظام مودل في دراستنا هذه.

6- طرق قياس قابلية الاستخدام لأنظمة التعليم الالكتروني:

كما وسبق الذكر أن فإن قابلية الاستخدام تهتم أساساً بمدى تحقيق تصميم الأنظمة التفاعلية بين الإنسان والآلة للأهداف المرجوة منها من خلال تقديم الواجهة الأمثل للتحكم والاستخدام، وبالحديث عن أنظمة التعليم الالكترونية فإن قابلية الاستخدام حسب (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014) تهتم أكثر بتصميم الأنظمة التي تناسب احتياجات وتلبي توقعات الطلاب والمتعلمين، وذلك من خلال توافقها مع القدرات الادراكية والمعرفية للطلبة، لذلك فحسب نيلسون فإن قياس قابلية الاستخدام لهذه الأنظمة والمنصات يلعب دوراً هاما وأساسياً في تطوير ها الى أفضل حالة للاستخدام.

ومن بين الطرق الشائعة في قياس القابلية للاستخدام حسب (Peishan, 2007) ما يلي :

جدول 1 طرق قياس قابلية الاستخدام الشائعة

الطرق الآلية	يتم قياسها من خلال واجهة استخدام آلية مصممة ببرامج خاصة تقيس مدى مطابقة واجهة الاستخدام المقاسة مع خصائص ومعايير مدروسة ومحددة مسبقاً.
الطرق التجريبية	يتم قياسها من خلال تفاعل المستخدمين حقيقين وخبراء مع واجهة الاستخدام الفعلية.
الطرق الرسمية	يتم قياسها من خلال معايير ونماذج محددة مسبقاً لواجهات الاستخدام.
الطرق الغير رسمية	يتم قياسها من خلال ردود فعل الخبراء بعد تجربتهم للنظام. بالاعتماد على الحدس المهني المتكون من تكرار التجربة.

وبالنسبة للطرق التجريبية والميدانية لقياس قابلية استخدام الأنظمة فهي تقسم الى فئتين:

جدول 2 الطرق التجريبية لقياس قابلية الاستخدام

دراسة المستخدم	دراسة النظام
الاستبيانات	رأي الخبراء
مجموعات التركيز	التقييم حسب الحدس المهني
اختبارات قابلية الاستخدام	التجول المعرفي
التحقيق السياقي	

ومن بين أشهر الأبعاد التي استخدمت في قياس قابلية الاستخدام لمنصات التعليم الالكترونية نجد نموذج العالم جاكوب نيلسون (Jakob, 2012) والتي يعتبرها المكونات الخمسة لجودة تصميم أنظمة التفاعل وواجهات الاستخدام 5 quality components والتي تتمثل في ما يلي:

أ- سهولة التعلم Learnability:

وهي تمثل درجة السهولة التي يوفرها النظام للمستخدمين في إنجاز المهام الأساسية للمرة الأولى التي يواجهون فيها واجهة الاستخدام أو التصميم.

ب- كفاءة النظام Efficiency:

وهي درجة الكفاءة التي يقدمها النظام وواجهة استخدامه في سرعة ودقة انجاز المهام المطلوبة من المستخدم.

ج- سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability:

وهي درجة سهولة تذكر واجهة الاستخدام والتصميم وطرق التنقل بين أجزائه عندما يعود المستخدمون للعمل وانجاز مهامهم على نفس التصميم.

د- وخلو النظام من الأخطاء Errors:

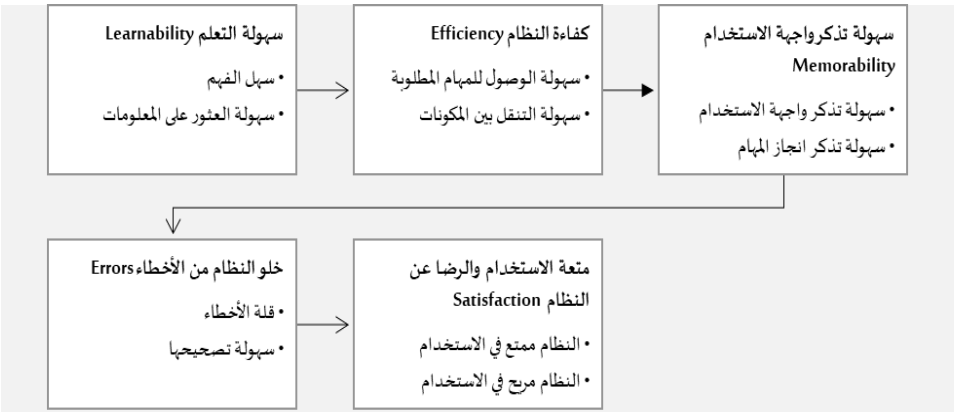
هي درجة حدوث الأخطاء في تصميم النظام ومستوى تأثيرها على المهام المنجزة ومدى سرعة وقابلية تصحيحها.

هـ- متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction:

وهي درجة رضا المستخدم واستمتاعه بإنجاز مهامه على هذا التصميم أو واجهة الاستخدام.

ويشير جاكوب الى أن النموذج ترتبط مكوناته ببعضها، وذلك يظهر في أن التصميم الذي يسهل عملية تعلم أجزائه ومراحل التنقل فيه بين المكونات، لابد له وأن يوفر كفاءة في انجاز المهام عن طيق ما تم تعلمه حول تصميم النظام والتنقل بين أجزائه، هذا ما يؤدي بنا إلى الحديث عن مدى سهولة تذكر المهام المنجزة بكفاءة على التصميم أو واجهة الاستخدام، وعند تحقق ما سبق لابد وأن يوفر لنا النظام أقل مستوى من الأخطاء وفي حالة وجودها لا بد وأن تصحح بسهولة، وأخيراً لا بد وأن يوفر النظام من خلال تصميم واجهة استخدامه رضا المستخدم واستمتاعه بجمالية التصميم أثناء أدائه للمهام المطلوبة على النظام. والشكل التالي يشرح هذا النموذج.

شكل 1 نموذج مكونات الجودة في قابلية الاستخدام لنيلسون جاكوب 2013



(Khaoula, Majida, Samira, Mohamed, & Abir, 2019)

7- تعريف منصة التعليم عن بعد موودل Moodle:

وهي برنامج تطبيقي متاح على شبكة الانترنت مجانا، يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية، من خلال استخدام الأدوات المتاحة في المنصة) إنشاء المقررات الدراسية، متابعة الطلبة وتقييمهم، إجراء الامتحانات الإلكترونية وتصحيحها. (قانة و علي، 2020)

وهو بالتحديد عبارة عن منصة مجانية مفتوحة المصدر من طرف شركة Moodle HQ الأسترالية، مبرمجة لتشتغل على مواقع الانترنت، صممت بهدف خلق بيئة تعليمية يمكن التحكم فيها وسمكن للمتعلمين الولوج اليها في اي وقت ومكان من خلال الأنترنت.(Juan, 2022)

8- مكونات منصة الموودل:

تتميز منصة موودل يتوفر نمطين للاستخدام تطبيق ومنصة على موقع ويب، تحتوي على العديد من الخصائص يمكن أن نلخصها في الجدول التالي:

جدول رقم 3 يبين خصائص كمصة موودل Moodle

الخصائص	المميزات
الصفحة الرئيسية	• مشاهدة المحتوى • مشاهدة مختلف اجزاء الموقع • مشاهدة لوحة التحكم
لوحة التحكم	• تعديل لوحة التحكم • تنظيم وفلترة الدروس والمقاييس حسب درجة التقدم فيها
صفحة الولوج للوحة التحكم	• الدخول الى لوحة التحكم كعضو • الدخول كزائر • الدخول عن طريق حسابات مواقع التواصل الاجتماعي
لوحة التقويم الشهري	• مشاهدة الأحداث القادمة • تحديد موعد حدث ما • فلترة الأحداث حسب المقاييس

الرسائل	• الرسائل الخاصة بين الأعضاء • حوار جماعي • البحث عن اعضاء معينين • تعطيل محادثة الأعضاء
التنبيهات	• حول كل ما يخص المقاييس والامتحانات والرسائل
التعليقات	• اضافة تعديل او حذف تعليق
البحث	• البحث عن المقاييس او دروس

أما في ما يخص الجزء المتعلق بالمصادر التعليمية والنشاطات وهو الجزء الأهم فيحتوي على: الصفحات Pages حيث يمكن الاطلاع على صفحات المقاييس والدروس والامتحانات، الملفات Files حيث يمكن تضمين ملفات الدروس ضمن المنصة او خارجها عن طريق روابط، مجلدات Folders: يمكن تنظيم الملفات في مجلدات، الكتب Books: يمكن تضمين كتب او فصل من كتاب وطباعته مع تضمين فهرس لها، الروابط Url: تضمين روابط لمصادر خارج المنصة، ادارة المحتوى التعليمي LMS: تضمين اجزاء الدرس وتصنيفها ضمن فهرس، تصنيف Label: تصنيف الدروس والتمارين والامتحانات حسب نوعها ومقياسها، الأعمال المطلوبة Assignements: تضمين طلب أعمال لإنجازها من طرف الطالب وتعديلها وتقييمها وتحديد وقت لإنجازها، الاجتماعاتMeetings : بين الأعضاء لمناقشة موضوع متعلق بالدرس، دردشة Chat: دردشة بين الطلبة والأساتذة، منتدى Forum: لمناقشة كل ما يتعلق بالمقياس، (Juan، 2022)

الدراسة الميدانية:

1- المنهج:

نظراً لطبيعة الدراسة التي تتعلق بقياس قابلية الاستخدام Usability لمنصة موودل والتي تتم عن طريق جمع معلومات حول مؤشراتها وابعادها بصفة أعم وصف الظاهرة وصفاً دقيقاً، فإننا اخترنا المنهج الوصفي والذي يعرفه (غازي، 2014) على انه اسلوب من اساليب التحليل المركز على المعلومات الكافية والدقيقة عن الظاهرة خلال فترة زمنية محددة، من أجل الحصول على نتائج علمية ثم تفسيرها بطريقة موضوعية

2- العينة:

تم اختيار ميدان العلوم الاجتماعية في كلية العلوم الاجتماعية والانسانية بجامعة زيان عاشور بالجلفة –الجزائر كميدان للدراسة، تم اللجوء لعينة استطلاعية من 21 طالب تم اختيارهم بطريقة عشوائية من خلال ارسال الاستمارة الالكترونية عبر بريدهم الالكتروني للتأكد من صلاحية أداة الدراسة.

أما العينة النهائية فحسب احسائيات الموقع فإن عدد الطلبة في التدرج وبعد التدرج يساوي 1084 في ميدان العلوم الاجتماعية بكلية العلوم الاجتماعية والإنسانية بجامعة زيان عاشور بالجلفة. تم ارسال الاستمارة الالكترونية ونشرها عبر مجموعات مغلقة مخصصة للطلبة وقد تم استقبال 100 استمارة الكترونية صالحة تم تحليلها واستخلاص النتائج منها لطلبة مستخدمين لمنصة التعليم عن بعد Moodel.

جدول رقم 4 يبين خصائص العينة النهائية للدراسة

خصائص العينة	البدائل	f	%
الجنس	ذكر	41	41
	أنثى	59	59
المستوى العلمي	ليسانس	11	11
	ماستر	71	71
	دكتوراه	18	18
السن	من 18 إلى 24 سنة	20	20
	من 25 إلى 34 سنة	51	51
	من 35 إلى 44 سنة	29	29
المجموع		100	%100

3- أداة جمع البيانات:

تم الاعتماد على مقياس جاكوب نيلسون (Jakob, 2012) الذي يعتبر من بين أشهر من اقترح ابعاد قياس قابلية الاستخدام وقد استخدمت من قبل عدة باحثين في قياس قابلية استخدام مختلف الأنظمة والمنصات الإلكترونية ومنها المنصات الالكترونية التعليمية. وقد تم ترجمته الى العربية من قبل الباحثين وتم اخضاعه لطرق قياس صدق الترجمة وقد بين صدق جيد، وللتأكد أكثر قمنا ايضاً بقياس الصدق والثبات على عينة استطلاعية.

ويتكون المقياس من مجموعة من الأبعاد نعرضها كالتالي:

جدول 5 يبين أبعاد قابلية الاستخدام المستخدمة في أداة الدراسة

البعد	عدد العبارات	عبارات البعد
سهولة التعلم Learnability	5	1الى 5
كفاءة النظام Efficiency	6	من 6 الى 11
سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability	3	من 12 إلى 14
خلو النظام من الأخطاء Errors	2	من 15 إلى 16
متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction	8	من 17 إلى 24

ويحتوي المقياس على عبارات ايجابية وسلبية مقسمة كالتالي:

جدول 6 يبين العبارات السلبية والايجابية

البعد	عدد العبارات	أرقام العبارات
عبارات ايجابية	14	4، 5، 7، 8، 9، 10، 11، 12. 13، 15، 16، 17، 18، 19
عبارات سلبية	7	1، 2، 3، 6، 14، 20، 21

وقد تم الاعتماد على سلم ليكرت الخماسي في تصحيح نتائج أداة الدراسة و الجدول يبين طريقة التصحيح، إيجابية وسلبية.

4- الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

للتأكد من تمتع أداة الدراسة المستخدمة بالخصائص السيكومترية قمنا بتطبيق دراسة استطلاعية على عينة قوامها21 طالب بكلية العلوم الاجتماعية والإنسانية بجامعة زيان عاشور بالجلفة وكانت النتائج كالتالي:

4-1- صدق أداة الدراسة:

للتأكد من صدق الأداة في دراستنا الحالية قمنا بحساب صدق الاتساق الداخلي وذلك من خلال درجات ارتباط العبارات بالدرجات الكلية للأبعاد التابعة لها والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 7 معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للبعد

العبارات	درجة الارتباط	العبارات	درجة الارتباط
سهولة التعلم1	0.706**	سهولة التذكر1	0.909**
سهولة التعلم2	0.807**	سهولة التذكر2	0.798**

سهولة التعلم3	0.752**	سهولة التذكر3	0.466**
سهولة التعلم4	0.659**	الأخطاء1	0.916**
سهولة التعلم5	0.691**	الأخطاء2	0.895**
كفاءة التظام1	0.565**	الرضا ومتعة الاستخدام1	0.448
كفاءة التظام2	0.708**	الرضا ومتعة الاستخدام2	0.667
كفاءة التظام3	0.747**	الرضا ومتعة الاستخدام3	0.635**
كفاءة التظام4	0.760**	الرضا ومتعة الاستخدام4	0.421
كفاءة التظام5	0.715**	الرضا ومتعة الاستخدام5	0.636**
كفاءة التظام6	0.850**	الرضا ومتعة الاستخدام6	0.570**
		الرضا ومتعة الاستخدام7	0.624**
		الرضا ومتعة الاستخدام8	0.536**

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن درجات الارتباط مرتفعة ودالة في أغلب عبارات الاستبيان باستثناء العبارات (1-2-4) في بعد المتعة والرضا عن استخدام النظام والتي سيتم حذفها في النسخة المقدمة في الدراسة النهائية.

4-2- ثبات أداة الدراسة:

بعد حذف العبارات التي لم تشر الى معنوية الارتباط في بعد المتعة والرضا عن استخدام النظام قمنا بحساب ثبات أداة الدراسة من خلال استخدم معامل ألفا كرونباخ والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 8 يبين معاملات ألفا كرونباخ لكل بعد والعبارات ككل

البعد	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
سهولة التعلم Learnability	5	0.750
كفاءة النظام Efficiency	6	0.813
سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability	3	0.594
خلو النظام من الأخطاء Errors	2	0.778
متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction	*5	0.729

الاستبيان ككل	21	0.929

*ملاحظة: تم استبعاد 3 عبارات التي لم تظهر قيم معنوية في صدق الاتساق الداخلي.

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيم معاملات ألفا لمختلف أبعاد اداة الدراسة تتراوح بين 0.594 إلى 0.813 وهي قيم جيدة، وبالنسبة للاستبيان ككل فإن قيمة ألفا كرونباخ تساوي 0.929 وهي قيمة مرتفعة تبين ثباتاً جيداً ومنه فإن أداة الدراسة المستخدمة تتمتع بدرجة ثبات عالية.

ومن خلال ما تم عرضه من نتاج حول صدق وثبات الاستبيان المستخدم في الدراسة بمختلف أبعاده الخمسة فإن النتائج تبين تمتع الأداة بالخصائص السيكومترية الأساسية لاعتمادها في جمع المعلومات حول العينة النهائية والتأكد من الفرضيات المطروحة.

5- نتائج الدراسة ومناقشتها:

5-1- الفرضيات الفرعية:

أ- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الأولى:

بالنسبة لمستوى قابلية الاستخدام والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية الأولى والتي نصها " مستوى قابلية الاستخدام لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية." فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة المشاهدة في عينة الدراسة:

جدول 9 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات قابلية الاستخدام لمنصة موودل

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	χ^2	Sig
مستوى قابلية الاستخدام Usability	-	%38	%43	%10	%9	38.960	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى متوسط من قابلية الاستخدام بنسبة تقدر ب43% تليها المنخفض بنسبة 38%، ونسبة المستوى المرتفع تشير الى 10% بينما نسبة المرتفع جدا تشير الى 9%، مع غياب تام لنسبة المنخفض جداً، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 38.960 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في

المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى قابلية الاستخدام Usability لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى متوسط.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية الأولى وتصبح النتيجة "**أن مستوى قابلية الاستخدام لمنصة Moodle متوسط من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية** ".

ب- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثانية:

تنص الفرضية على التالي " مستوى سهولة التعلم Learnability لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية" وللتأكد من صحتها قمنا بحساب المتوسطات الحسابية لمؤشرات سهول التعلم من خلال الاجابات المشاهدة لعينة الدراسة والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 10 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بعد سهولة التعلم Learnability

	العبارات	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير العبارة
سهولة التعلم Learnability	من الصعب التنقل بين أجزاء موقع المنصة	2,11	0,920	موافق
	يحتاج موقع المنصة إلى مزيد من الشروحات والتفسيرات التمهيدية	1,78	0,746	موافق
	أجد صعوبة في تعلم طرق التنقل داخل المنصة.	2,20	1,015	موافق
	هناك سهولة في استخدام موقع المنصة للمرة الأولى.	2,70	0,882	محايد
	كل شيء في موقع المنصة سهل الفهم.	2,87	1,300	محايد

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن متوسط الاجابات على مؤشر صعوبة التنقل بين أجزاء موقع المنصة يشير الى قيمة 2.11 بتقدير الموافقة على العبارة، وبالنسبة لمؤشر الشروحات والتفسيرات للمنصة المنصة يشير الى قيمة 1.78 بتقدير الموافقة على العبارة، وبالنسبة لمؤشر تعلم التنقل داخل المنصة يشير الى قيمة 2.20 بتقدير الحياد تجاه العبارة، وبالنسبة لمؤشر سهولة استخدام موقع المنصة للمرة الاولى المنصة يشير الى قيمة 2.87 بتقدير الحياد تجاه العبارة، وهذا ما يبين أن عينة الدراسة أجابت على العبارات المتعلقة بمؤشرات سهولة التعلم بالموافقة على العبارة بصفة عامة.

أما بالنسبة لمستوى سهولة التعلم والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية الثانية فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة للبعد:

جدول 11 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات سهولة التعلم

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	x^2	Sig
مستوى سهولة التعلم Learnability	%26	50%	%15	%9	-	39.280	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى منخفض من سهولة التعلم بنسبة تقدر ب50% تليها المنخفض بشدة بنسبة 26%، ونسبة المستوى المتوسط تشير الى 15%

بينما نسبة المرتفع تشير الى 9%، مع غياب تام لنسبة المرتفع جداً، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 39.280 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى سهولة التعلم لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى المنخفض.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية الثانية وتصبح النتيجة "**أن مستوى سهولة التعلم Learnability لمنصة Moodle منخفض من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية**".

ج- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص الفرضية على التالي " مستوى كفاءة النظام Efficiency لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية" وللتأكد من صحتها قمنا بحساب المتوسطات الحسابية لمؤشرات كفاءة النظام من خلال الاجابات المشاهدة لعينة الدراسة والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 12 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بعد كفاءة النظام Efficiency

	العبارات	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير العبارة
كفاءة النظام Efficiency	يعاني موقع المنصة من بطئ في التنقل وظهور صفحاته.	2,08	0,93	موافق
	يمكنني التواصل بسهولة مع الطلبة والأساتذة الذين أريد الاتصال بهم على موقع المنصة.	3,36	1,18	موافق
	يمكنني الوصول إلى نصوص وملفات المحاضرات بسهولة.	3,09	1,21	محايد
	يمكنني ارسال أو رفع الواجبات المنزلية بسهولة على موقع المنصة.	3,08	1,17	محايد
	يمكنني الوصول إلى الاختبارات عبر المنصة بسهولة.	2,72	1,02	محايد
	يتمتع موقع المنصة بكفاءة الاستخدام.	2,86	0,96	محايد

من الخلال الجدول أعلاه نلاحظ أن مؤشر بطئ التنقل داخل صفحات المنصة يشير الى متوسط حسابي قدره 2.08 بانحراف معياري قدره 0.93، وهذا ما يشير الى أن العينة موافقة على العبارة، أما بالنسبة لمؤشر سهولة التواصل مع الطلبة والاساتذة داخل المنصة فمتوسطها الحسابي يساوي 3.36 بانحراف معياري قدره 1.18 مما يشير الى موافقة العينة تجاه هذا المؤشر، وبالنسبية لمؤشر سهولة الوصول للنصوص وملفات المحاضرات فمتوسط اجابات العينة يشير الى 3.09 بانحراف معياري قدره 1.21 مما يشير الى حياد العينة تجاه هذه العبارة، أما بالنسبة لمؤشر سهولة الوصول للاختبارات عبر المنصة فنلاحظ أن متوسطها الحسابي يشير الى قيمة قدرها 2.72 بانحراف معياري قدره 1.02 مما يشير الى حياد العينة تجاد هذا المؤشر، وأما في ماي يتعلق بمؤشر تمتع المنصة بكفاءة الاستخدام فإن النتيجة تشير الى متوسط حسابي قدره 2.86 بانحراف معياري قدره 0.96 بتقدير محايد أي أن العينة محايدة تجاه هذا المؤشر.

أما بالنسبة لمستوى كفاءة النظام والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية الثالثة فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة للبعد:

جدول 13 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات كفاءة النظام

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	χ^2	Sig
كفاءة النظام Efficiency	-	%44	%37	%10	%9	39.440	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى منخفض من كفاءة النظام حسب اجابات العينة بنسبة تقدر بـ 44% يليها المستوى المتوسط بنسبة 37%، ونسبة المستوى المرتفع تشير الى 10% بينما نسبة المرتفع جداً تشير الى 9%، مع غياب تام لنسبة المنخفض جداً، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 39.440 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى سهولة التعلم لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى المنخفض.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية الثالثة وتصبح النتيجة "أن مستوى كفاءة النظام Efficiency لمنصة Moodle منخفض من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية".

هـ– عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الرابعة:

تنص الفرضية على التالي " مستوى سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية" وللتأكد من صحتها قمنا بحساب المتوسطات الحسابية لمؤشرات سهولة تذكر واجهة الاستخدام من خلال الاجابات المشاهدة لعينة الدراسة والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 14 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بعد سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability

	العبارات	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير العبارة
سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability	يمكنني العثور على ما أريد على موقع المنصة بسرعة.	2,90	1,15	محايد
	يساعدني موقع المنصة في العثور على ما أبحث عنه.	3,25	1,13	مجايد

من الصعب تذكر مكان الصفحات على موقع المنصة.	2,52	0,78	**موافق**

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لمؤشر سرعة العثور على ما يريده الطالب داخل المنصة يشير الى قيمة قدرها 2.90 بانحراف معياري قدره 1.15 مما يشير الى العينة محايدة تجاه العبارة، أما بالنسبة لمؤشر البحث داخل المنصة فقيمة التوسط الحسابي تساوي 3.25 بانحراف معياري قدره 1.13، وهذا يشير الى حياد العينة تجاه هذا المؤشر، أما بالنسبة لمؤشر صعوبة تذكر مكان الصفحات على موقع المنصة فتشير النتيجة الى متوسط حسابي قدره 2.52 بانحراف معياري قدره 0.78، وهذا يشير الى أن عينة الدراسة موافقة على عبارة المؤشر.

أما بالنسبة لمستوى سهولة تذكر واجهة الاستخدام والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية الرابعة فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة للبعد:

جدول 15 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات سهولة تذكر واجهة الاستخدام

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	x^2	Sig
سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability	%4	%28	%49	%10	%9	69.100	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى متوسط من سهولة تذكر واجهة الاستخدام حسب اجابات العينة بنسبة تقدر ب49% يليها المستوى المنخفض بنسبة 28%، ونسبة المستوى المرتفع تشير الى 10% بينما نسبة المرتفع جداً تشير الى 9%، وأخيراً نسبة المستوى المنخفض جداً تشير الى 4%، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 69.100 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى سهولة تذكر واجهة الاستخدام لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى المتوسط.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية الرابعة وتصبح النتيجة "أن مستوى سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability لمنصة Moodle متوسط من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية".

و- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الخامسة:

تنص الفرضية على التالي " مستوى بعد خلو النظام من الأخطاء Errors لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية" وللتأكد من صحتها قمنا بحساب المتوسطات الحسابية لمؤشرات خلو النظام من الأخطاء من خلال الاجابات المشاهدة لعينة الدراسة والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 16 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بعد خلو النظام من الأخطاء Errors

	العبارات	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير العبارة
خلو النظام من الأخطاء Errors	أشعر بتحكم جيد عند استخدام موقع المنصة.	3,06	1,09	محايد
	أشعر بأن موقع المنصة يعمل بشكل منطقي دون أخطاء.	3,09	0,93	محايد

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه ان المتوسط الحسابي لمؤشر التحكم الجيد عند استخدام موقع المنصة يشير الى 3.06 بانحراف معياري قدره 1.09، وهذا يشير الى حياد عينة الدراسة تجاه هذا المؤشر، أما بالنسبة لمؤشر عمل الموقع بشكل منطقي وبدون أخطاء فإن المتوسط الحسابي للمؤشر يشير الى 3.09 بانحراف معياري قدره 0.93، وهذا يشير الى الحساد تجاه هذه العبارة.

أما بالنسبة لمستوى خلو النظام من الأخطاء Errors والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية الخامسة فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة للبعد:

جدول 17 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات خلو النظام من الأخطاء Errors

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	X^2	Sig
خلو النظام من الأخطاء Errors	-	%36	%37	%8	%19	23.600	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى متوسط من خلو النظام من الأخطاء حسب اجابات العينة بنسبة تقدر ب37% يليها المستوى المنخفض بنسبة 36%، ونسبة المستوى المرتفع تشير الى 8% بينما نسبة المرتفع جداً تشير الى 19%، مع الغياب تام للمستوى المنخفض جداً، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 23.600 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى خلو النظام من الأخطاء لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى المتوسط.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية الخامسة وتصبح النتيجة "أن مستوى خلو النظام من الأخطاء Errorsلمنصة Moodle متوسط من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية".

ز- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية السادسة:

تنص الفرضية على التالي " مستوى بعد متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction لمنصة Moodle مرتفع من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية" وللتأكد من صحتها قمنا بحساب المتوسطات الحسابية لمؤشرات خلو النظام من الأخطاء من خلال الاجابات المشاهدة لعينة الدراسة والنتائج مبينة في الجدول التالي:

جدول 18 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction

	العبارات	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير العبارة
متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction	**استخدام موقع المنصة مهم جداً بالنسبة لي.**	4,02	1,01	موافق
	تتمتع الصفحات في موقع المنصة بتصميم جذاب.	3,30	1,00	محايد

ألوان واجهة الاستخدام مناسب ومتناسق.	3,36	,93	محايد
لا أحبذ استخدام موقع المنصة.	3,14	1,23	محايد
من الصعب معرفة ما إذا كان هذا الموقع يحتوي على ما أريده.	2,34	0,85	موافق

نلاحظ من خلال الجدول بالنسبة لمؤشر أهمية موقع المنصة بالنسبة للطلبة فإن المتوسط الحسابي للمؤشر يشير الى 4.02 بانحراف معياري قدره 1.01، وهذا يشير الى الموافقة على هذه العبارة، أما بالنسبة الى مؤشر تمتع الموقع بتصميم جذاب فإن المتوسط الحسابي يشير الى 3.30 بانحراف معياري قدره 1.01 مما يشير الى أن العينة محايدة تجاه العبارة، وبالنسبة لمؤشر تناسق ألوان واجهة الاستخدام فإن متوسطه الحسابي يساوي 3.36 بانحراف معياري قدره 1.00 مما يشير الى حياد العينة تجاه العبارة، أما بالنسبة لمؤشر تحبيذ استخدام موقع المنصة فإن متوسطه الحسابي يساوي 3.14 بانحراف معياري قدره 1.23 مما يشير الى حياد العينة تجاه هذا المؤشر، أما في ما يتعلق بمؤشر صعوبة معرفة احتواء الموقع على ما يبحث عنه الطلبة فإن متوسطه الحسابي يساوي 2.34 بانحراف معياري قدره 0.85 مما يشير الى موافقة العينة على المؤشر .

أما بالنسبة لمستوى متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction والمتعلق بالإجابة على الفرضية الفرعية السادسة فالجدول التالي يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لنسب المستويات المختلفة للبعد:

جدول 19 يبين نتائج اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة لمستويات متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction

العبارات	المنخفض جداً	المنخفض	المتوسط	المرتفع	المرتفع جداً	x^2	Sig
متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction	-	%26	%52	%10	%12	44.960	0.000

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن النسبة الأكبر تشير الى وجود مستوى متوسط من خلو النظام من الأخطاء حسب اجابات العينة بنسبة تقدر ب52% يليها المستوى المنخفض بنسبة 26%،

ونسبة المستوى المرتفع تشير الى 10% بينما نسبة المرتفع جداً تشير الى 12%، مع الغياب تام للمستوى المنخفض جداً، وتشير قيمة اختبار كاف تربيع الى 44.960 بقيمة معنوية تساوي 0.000 مما يبين وجود استقلالية في المستويات المشاهدة في عينة الدراسة ومنه فإن مستوى متعة الاستخدام والرضا عن النظام لمنصة موودل بالنسبة لعينة الدراسة يشير إلى المستوى المتوسط.

ومنه نرفض الفرضية الفرعية السادسة وتصبح النتيجة "أن مستوى متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction لمنصة Moodle متوسط من وجهة نظر طلبة الجامعة الجزائرية".

5-2- عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الرئيسية:

وتنص الفرضية على التالي: "تحقق منصة Moodle للتعليم عن بعد المستخدمة في الجامعات الجزائرية لشروط قابلية الاستخدام Usability بصفة مرتفعة."

لقياس مدى تحقيق منصة موودل بشروط قابلية الاستخدام Usability حسب اجابات الطلبة المستخدمين لها سنحاول عرض مجمل نتائج متوسطات مختلف الأبعاد مع الدرجة الكلية والنتائج مبينة في الجدول التالي:

تحقق منصة Moodle للتعليم عن بعد المستخدمة في الجامعات الجزائرية لشروط قابلية الاستخدام Usability بصفة مرتفعة.

جدول 20 يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد قابلية الاستخدام لمنصة موودل

البعد	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	تقدير البعد
سهولة التعلم Learnability	2.33	0.71	متوسط
كفاءة النظام Efficiency	2.86	0.82	متوسط
سهولة تذكر واجهة الاستخدام Memorability	2.89	0.72	متوسط
خلو النظام من الأخطاء Errors	3.07	0.93	متوسط
متعة الاستخدام والرضا عن النظام Satisfaction	3.23	0.60	متوسط
قابلية الاستخدام Usability	2.84	0.65	متوسط

نلاحظ من خلال الجدول أن المتوسطات الحسابية لأبعاد قابلية الاستخدام تراوحت قيمها بين 2.33 و3.23 في المجال المتوسط، حيث جاء في المرتبة الأولى بعد متعة الاستخدام والرضا عن

النظام يليه بعد خلو النظام من الأخطاء، يليه بعد سهولة تذكر واجهة الاستخدام ثم يليه بعد كفاءة النظام ثم بعد سهولة التعلم، بينما نلاحظ أن متوسط قابلية الاستخدام ككل يقع ايضا في المجال المتوسط مما يشير الى أن منصة موودل المستخدمة من طرف الجامعات الجزائرية تحقق شروط قابلية الاستخدام بصفة متوسطة.

وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الرئيسية وتصبح النتيجة أن شروط قابلية الاستخدام لم تحقق بصفة كاملة أي انها لم تتجاوز الحد المتوسط.

6- مناقشة النتائج:

بينت نتائج الدراسة أن مستوى قابلية الاستخدام لمنصة موودل من وجهة نظر الطلبة المستخدمين لها متوسط هذا ما يبين أن النظام لم يرقى بعد في تصميمه الى المستوى المطلوب فقابلية الاستخدام تنطلق أساساً من فكرة تحقيق الهدف المرجو من استخدام نظام معين بكفاءة وفاعلية (Nicholas, Professor, & Anselemo, 2014) أي أن التركيز لا بد أن ينصب حول اعادة النظر في تصميم النظام ليناسب احتياجات وتوقعات الطلاب والمتعلمين ويناسب ايضا قدراتهم الادراكية والمعرفية (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014) فملاحظ. إن بيئة التعلم الالكترونية في موودل تعتبر أداة فعالة ومهمة جداً تحفز مختلف أنشطة التعلم وتعتبر المنطلق الأساسي نحو بيئة تعلمية مستقبلية، وقابلية الاستخدام تعد عنصرا اساسيا في عملية التعليم الالكتروني إذ يؤكد (Murat & Fethi , 2017)أن هذه البيئة تحد من دور الأستاذ في توجيه وتأطير الدروس والأعمال المطلوب انجازها، لذلك لا بد وان يحل النظام محل الاستاذ لذلك يجب ان يتوفر النظام على كل العناصر المسهلة للعملية من كفاءة وسهولة تعلم وقلة الأخطاء وواجهة مناسبة للتفاعل مع النظام.

وبالنسبة لسهولة التعلم Learnability أظهرت العينة مستوى متوسطاً في سهولة تعلم استخدام النظام وحسب (Judy, 2005)يرجع ذلك الى أن هذا البعد يركز على ما تتطلبه المنصة من جهد معرفي وفكري لتعلم واجهة الاستخدام للمستخدمين الجدد ومدى الوقت المستغرق لتحقيق ذلك، مما يبين أن نظام الموودل المستخدم يحتاج الى تحسين أكثر في واجهة الاستخدام وجعلها مطابقة لمعايير سهولة تعلم الواجهة. هذا وتتفق النتيجة السابقة مع ما توصلت اليه دراسة (شتوح، 2021) إذ أكدت على وجود بعض المشاكل الفنية المتعلقة بولوج الطلبة للمنصة مع غياب الدعم الفني والمعلومات والتعليمات المساعدة.

بالنسبة لبعد كفاءة النظام Efficiency بينت النتائج وجود مستوى متوسط من كفاءة نظام مووودل المستخدم من قبل الطلبة مما يستدعي العمل على تطوير نظام عمل المنصة بصفة عامة هذا ما يؤكده كل من (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014) على أن التعلم الالكتروني يرتبط ارتباطاً وثيقاً بهذا العامل فعدد النقرات والوقت المستغرق للحصول على المعلومات ومصادر الدروس كلها عوامل تؤثر على قابلية الاستخدام وتؤثر على رضا المتعلم.

بالنسبة لبعد سهولة تذكر واجهة الاستخدامMemorability بينت النتائج ايضاً وجود مستوى متوسط لدى الطلبة مما يبين ايضا ضرورة تطوير واجهة الاستخدام وتبسيطها لتصبح أسهل في تذكر اجزائها وعناصر الانتقال فيها، وهذا ما يدعمه كل من (Sri & R, 2016) إذ يعتبران أن نظام التعليم الالكتروني الفعال لا بد وأن يوفر واجهة استخدام بسيطة وسهلة الوصول دون مسارات تنقل طويلة ومعقدة تؤدي تشتت تركيز الطالب المستخدم للنظام وبالتالي عدم تحقيقه لهدف العملية التعليمية عن بعد.

أما في ما يتعلق ببعد خلو النظام من الأخطاء Errors بينت النتائج وجود مستوى متوسط من الأخطاء التي تطرأ على نظام المووودل المستخدم، وهذا ما يبين ضرورة تقليل هذه الأخطاء التي تظهر حسب الطلبة في تعطل المنصة لفترات معينة وهذا ما يدعمه نتائج دراسة (جميلة و فوزية، 2021)

وأخيراً ما يتعلق ببعد متعة الاستخدام والرضا عن النظامSatisfaction وبينت النتائج وجود مستوى متوسط في رضا الطلبة ومتعة استخدام النظام هذا يبين ضرورة العمل على تحسين أكثر وتحسين واجهة الاستخدام بجماليات أكثر من المتوفرة في النظام الحالي. دراسة (Şenol, Grecili, & Durdu, 2014)، وكثرة الموارد الدراسية (شتوح، 2021): صعوبات تتعلق بحماية الدروس بالرقم السري من طرف الأساتذة المحتوى غير محفز يعتمد على المنشورات الكتابية فقط (جميلة و فوزية، 2021)

7- اقتراحات الدراسة:

من خلال ما توسلنا إليه من نتائج يمكن أن نقدم الاقتراحات التالية:

- تقدم منصة مووودل Moodle امكانيات وتقنيات جد مفيدة في مجال التعليم عن بعد والهدف منها جد مهم للجامعات والأساتذة والطلاب خاصة في وقت الأزمات وحتى كوسيلة تفاعلية مساعدة للتعليم الحضوري يجب الاستفادة منها بشكل أفضل.

- تفعيل كافة الخصائص والميزات التي تتوفر عليها المنصة من طرف الهيئات المسؤولة علن انظمة التعليم عن بعد في الجامعات إذ لاحظنا حسب تصريح بعض الطلبة غياب عدة ميزات غير مفعلة في المنصة كالمنتديات والدردشة والامتحانات.
- تحسين تصميم المنصة وخاصة فيما يخص طريقة عرض الاعلانات والتنبيهات فيها وتنظيم طرق عرض التخصصات والمقاييس التابعة لها، واستخدام الألوان المناسبة حسب نظرية الألوان لتظهر بشكل متناسق لتجنب التلوث البصري الذي قد يسبب تشتت تركيز الطلاب.
- ضبط برمجة الموقع والخادم لتجنب توقف المنصة او ظهور الأخطاء البرمجية.
- تنظيم عملية ظهور المحتوى فيما يتعلق بالمقاييس والدروس واستخدام مختلف الوسائط من صور وأشكال ونصوص وملفات فيديو وصوت المتاح للتحميل على الموقع.
- استخدام تقنيات الأسئلة Quiz والمنتدى للنقاش التي توفرها المنصة لتقييم فهم الدرس واستقبال التغذية الراجعة.
- تبسيط مسارات الوصول للمقاييس والدروس ومحتوياتها لتوفير سهولة تعلم استخدام المنصة من قبل الطلاب وسهولة تذكر الواجهة.
- توفير دورات ومنشورات وتعليمات حول استخدام المنصة للأساتذة والطلاب لتسهيل عملية الاستخدام الأمثل مع التركيز على معايير قابلية الاستخدام التي ركزنا عليها في دراستنا.

المراجع:

1. بن عيشي عمار، بن عيشي بشير، و تقرارت يزيد. (10 01، 2020). واقع استخدام منصة التعليم الالكتروني المودل (moodel) في ظل جائحة (covid19) وأثره على اتجاهات طلبة الجامعات الجزائرية من وجهة نظر طلبة كلية العلوم الاقتصادية بجامعة بسكرة-. *مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية، 04*(07)، الصفحات 330-343.

2. جميلة ,ب & .,فوزية ,ب .(21 06 ,2021) .صعوبات استخدام منصة التعليم عن بعد)موودل (من وجهة نظر الطلبة الجامعيين .*دراسات في التنمية والمجتمع*.84-72 .pp ,(03)*06*, ,

3. حسين قانة، و عبد الله علي. (28 07، 2020). أثر استخدام أرضية التعليم الإلكتروني Moodle في تحسين أداء أعضاء هيئة التدريس بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، الصفحات 683-693.

4. خضرة شتوح. (2021). استخدامات ومشاكل التعامل مع منصة موودل (moodle) لدى الطلبة الجامعيين (دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسم اللغة والأدب العربي بجامعة المسيلة) أنموذجا. *مجلة العَلْوِي للسانيات العرفنية وتعليمية اللغات*، *01*(02)، الصفحات 18-30.

5. عناية غازي. (2014). *البحث العلمي: منهجية إعداد البحوث والرسائل الجامعية*. عمان الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.

6. فؤاد ,س .ا & .,الوتيدي ,ر .ع ,2020) .جويلية .(ثر التفاعل بين نمط تصميم رمز الاستجابة السريعة والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية وقابلية الاستخدام لدى طلاب المرحلة الثانوية .*مجلة كلية التربية* , pp. 99-195.

7. Burov, A., & Tsarik, A. (2013). *Ergonomic evaluation of e-learning systems.* Zastosowania Ergonomii.

8. Debbi, W., Christine, S., & Chenicheri, S. (2008). Academic and student use of a learning management system: Implications for quality. *Australasian Journal of Educational Technology, 24*(01).

9. Fakhreddine, K., Milad, A., Jamil, A., & Mo , N. (2008, MARCH). Human-Computer Interaction: Overview on State of the Art. *INTERNATIONAL JOURNAL ON SMART SENSING AND INTELLIGENT SYSTEMS, 1*(01), pp. 137-159.

10. Jakob, N. (2012, 01 03). *Usability 101: Introduction to Usability*. Retrieved 12 14, 2021, from Nielsen Norman Group: https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/

11. Juan, L. (2022, 01 01). *Moodle features students*. Consulté le 01 15, 2022, sur Moodle: https://docs.moodle.org/311/en/File:Moodle_features_students.pdf

12. Judy, J. (2005). Usability Assessment of Academic Digital Libraries: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability. *Libri, 55*, pp. 96-121.

13. Khaled, A., & Ed, d. (2019). 3rd International Conference on Education and E-Learning. *Evaluating the Usability of an E-Learning Platform within Higher Education from a Student Perspective* (pp. 1-7). Barcelona: Association for Computing Machinery.

14. Khaoula, B., Majida, L., Samira, K., Mohamed, L. K., & Abir, E. (2019). Evaluating the Usability of a Moroccan University Research. *The 12th International Conference Interdisciplinarity in Engineering* (pp. 1008-1015). Tirgu Mures, Romania: Elsevier B.V.

15. Mehmet, B. K., & Alpe, E. (2017, 06). USABILITY EVALUATION OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEM IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION: A SCALE DEVELOPMENT STUDY. *Journal of Global Strategic Management, 11*(01), pp. 55-64.

16. Murat, K., & Fethi , I. (2017, 06 13). Examining the effects of learner-learner interactions on satisfaction and learning in an online undergraduate course. *Computers & Education, 115*, pp. 20-37.

17. Nicholas, K. K., Professor, G. W., & Anselemo, I. P. (2014). Evaluating Usability of E-Learning Systems in Universities. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 5*(8), pp. 97-102.

18. Peishan, T. (2007). *A SURVEY OF EMPIRICAL USABILITY EVALUATION METHODS GSLIS.* (G. I. Study, Ed.) Retrieved 12 13, 2021, from Semantic Scholar: https://api.semanticscholar.org/CorpusID:12356794
19. Şenol, L., Grecili, H., & Durdu, P. (2014). Usability Evaluation of a Moodle based Learning Management System. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications.* Finland.
20. Sri , L., & R, P. (2016). A review study of human-affection knowledge on usability engineering. *International Conference on Advances in Human Machine Interaction.*