متطلبات البرمجيات الأساسية لمنصات التعليم الإلكتروني وأثرها على جودة العملية التعليمية

الأستاذة / فلحاء حمد معيتق آل خزيم رشيدي

باحثة دراسات عليا

Falha2011@hotmail.com

متطلبات البرمجيات الأساسية لمنصات التعليم الإلكتروني وأثرها على جودة العملية التعليمية

الأستاذة / فلحاء حمد معيتق آل خزيم رشيدي
باحثة دراسات عليا
Falha2011@hotmail.com

الملخص

انتشرت منصات التعليم الإلكتروني في الآونة الأخيرة انتشارا كبيرا لدرجة أن هناك الكثير من الجامعات العالمية انتقلت من الاعتماد الجزئي إلى الاعتماد الكلي عليها. ولهذا أصبح من الضروري معرفة المتطلبات البرمجية الأساسية لبناء هذه المنصات، ووضع أسس علمية قائمة على التجربة والتحليل في إنشاء وتطوير منصات التعليم الإلكتروني المستقبلية في الوطن العربي. تقدم هذه المرحلة من التحول السريع وجهات نظر واسعة وفرصًا جديدة، ولكن العديد من التحديات والمخاطر أيضًا. فمن الضروري في المقام الأول تطوير قدرات التغيير، لمساعدة مؤسساتنا على الاستجابة لمتطلبات التغيير السريع التي يتطلبها المجتمع. ولضمان الجودة العالية في استخدام منصات التعليم الإلكتروني سنتناول في هذا البحث أهم المتطلبات البرمجية التي يجب توفرها في هذه المنصات. ستكون النظرة في هذا البحث قاصرة على المزايا البرمجية والبيئة التحتية لها وأثرها على تعليم الطلاب في الوطن العربي. ولتحقيق المردود المعرفي للمتعلمين قمنا بعمل استبيان في شهر أكتوبر ٢٠٢٠ عن أهم المزايا في المنصات التعليمة وأثرها في التحصيل العلمي؛ وقد حصلنا على إجابات أكثر من ٦٠٠ متعلم ومتعلمه من الوطن العربي. وقد أبدى ١٦% منهم صعوبة في استخدام المنصات والبرامج الأخرى دون الاستعانة بدورة تدريبية على هذه البرامج نفسها. بينما أشار نحو ٧٦% منهم عن أن التعليم من خلال المنصات التعليمة المبرمجة لأنظمة الحاسب الشخصي هي الوسيلة الأمثل في التحصيل العلمي. وعن المزايا الضرورية، اختار الأغلبية أهمية وجود ميزة الفصول الافتراضية في المنصة كبديل للفصول الحقيقية.

١- المقدمة

تغير العالم مؤخراً بسبب انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد "كوفيد ١٩"، فانتقل العالم من التواصل الواقعي إلى الافتراضي، وتحتم على الكثير استخدام وسائل التواصل لاستكمال حياتهم اليومية. وقد طال تأثير جائحة فيروس كورونا الأنظمة التعليمة في جميع أنحاء العالم، ما أدى إلى إغلاق المدارس والجامعات على نطاق واسع. وحسب تقرير لليونسكو في مارس ٢٠٢٠ [١] أعلنت الحكومات في ٧٣ دولة إغلاق المدارس، من بينهم ٥٦ دولة أغلقت المدارس بشكل كامل في جميع البلاد، وقد أثر هذا الإغلاق على نحو ٤٢١ مليون متعلم على مستوى العالم. وللحد من توقف العملية التعليمية توصي منظمة اليونسكو باستخدام برامج التعلم عن بعد والتطبيقات والمنصات التعليمية المفتوحة التي يمكن للمدارس والمعلمين استخدامها للوصول إلى المتعلمين. ومن هنا جاءت دعوات "التعلم عن بعد" تجتاح العالم كجائحة وباء كورونا المستجد. ولذلك اتجهت الأنظمة والمؤسسات التعليمية للبحث عن التطبيقات والبرامج التي تساعد المتعلمين في التعلم عن بعد لتيسير العملية التعليمية.

وقد دخل النظام الأكاديمي فترة من التغيير الكبير والثوري في بعض الجوانب. فقوى السوق تهتم بشكل متزايد بالتعليم المتقدم، وزادت المنافسة الأكاديمية وأظهرت التكنولوجيا تأثيرًا كبيرا ومبتكرًا في مجالات عديدة. أصبح الطلاب اليوم أكثر نشاطًا وإدراكًا للقدرات التكنولوجية، فهم اعتادوا الآن على التفاعل ويملكون خبرات التواصل والتشغيل؛ ويشكلون الآن الجيل الرقمي ولديهم سهولة الوصول إلى العالم الأكاديمي بأكمله بضغطة زر.

أ. أهمية وأهداف الدراسة

أصبحت معايير اختيار منصات التعلم عن بعد والتعليم الإلكتروني واحدة من أهم النقاط التي تبحث عنها المؤسسات التعليمية والتي تؤثر بشكل مباشر في جودة التعليم. في هذا البحث سنقوم بتوضيح وتسليط الضوء على أهم المتطلبات

البرمجية التي يجب توفرها في هذه البرامج والمنصات التعليمية للحفاظ على جودة التعليم بقدر المستطاع. وبسبب اختلاف الثقافات المختلفة في طرق التعامل مع المنصات التعليمية، سنقوم بتوجيه البحث على الطلاب العرب وخصوصاً أن استخدام هذه الوسائل تعتبر مستحدثة في أغلب المؤسسات التعليمية في الوطن العربي.

ب. أسئلة الدراسة

في هذا البحث سنطرح الإجابة على هذه الأسئلة البحثية:

(١) ما هي أهم المزايا والخواص البرمجية الأساسية المطلوب توافرها في منصات وبرامج التعليم عن بعد.

(٢) ما هي البيئة الأمثل للتحصيل العلمي باستخدام وسائل التعلم عن بعد.

(٣) هل يواجه المستخدمين صعوبة في استخدام منصات وبرامج التعليم عن بعد وبأي نسبة.

(٤) ماهي البرامج الأشهر في التعليم عن بعد في الوطن العربي.

(٥) ماهي المزايا البرمجية الأساسية التي توفربديل بشكل كبير في منصات وتطبيقات التعليم عن بعد على التعليم التقليدي.

١. الدراسات السابقة

تعتبر مهمة تطوير أو توفير تجربة تعليمية عالية الجودة، خاصة في مجال التعلم الإلكتروني تحدي صعب للغاية [٢].
عرض البحث [٣] الفوائد من برمجيات التعلم الإلكتروني لمشروع الفصول الافتراضية. وتشير النتائج إلى أن نظام التعلم الإلكتروني سيحدث ثورة في مجال التعليم سواء أكان البرنامج الدراسي بدوام كامل أو جزئي أو عن بعد. حيث وجد الطلاب زيادة التدريس في الفصول الدراسية باستخدام أنظمة برمجيات التعلم الإلكتروني كتجربة ثرية. في البحث [٤] استعرض الباحثون التحديات في التعلم الإلكتروني نحو نماذج التفاعل الطبيعي. وتم التأكيد في هذا البحث على المكون المرئي لتجربة التعلم الإلكتروني كميزة مهمة لتطوير المحتوى وتقديمه بشكل فعال، في حين يتم تقديم اعتماد نماذج تفاعل جديدة تعتمد على الواجهات الإدراكية كتوجيه ليصبح التعلم أكثر طبيعية وخبرة فعالة.
إن التعلم الإلكتروني ليس مجرد جعل المواد التعليمية التقليدية إلكترونية؛ وإنما تلعب واجهة المستخدم دورا مهما في التعلم الإلكتروني ورئيسيًا في تحقيق الأهداف التعليمية؛ حتى أن القضايا النفسية في التعلم هي نتائج جديدة في التعلم الإلكتروني التي تؤثر على مدى استفادة المتعلم التي بناء عليها يجب مراعاة تصميم واجهة المستخدم [٥].

٢. النتائج والمناقشات

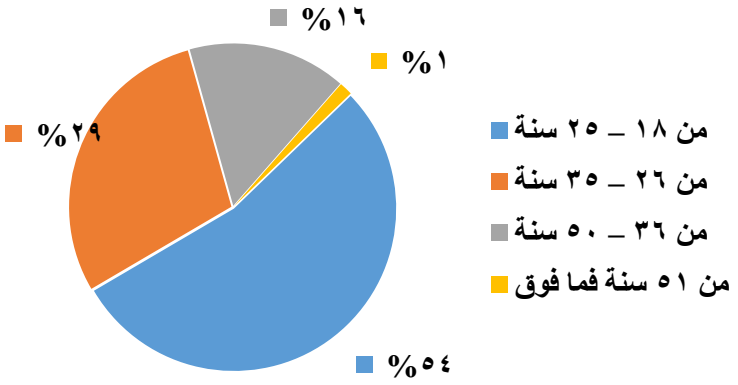
لتوثيق البحث بأرقام واقعية، أجرينا استبيان على متطلبات البرمجيات الأساسية لمنصات التعليم الإلكتروني وأثرها على جودة العملية التعليمية وذلك في أكتوبر لعام ٢٠٢٠م. وتم توزيع الاستبيان بطريقة إلكترونية على طلاب الجامعات وطلاب الدراسات العليا عن طريق أعضاء هيئة التدريس والمعلمين ليمرروها لطلابهم المسجلين خلال الفصل الدراسي الأول وكانت ألية الوصول إليهم من خلال مجموعات (التواصل الاجتماعي) لمقرراتهم الدراسية التي يشرف عليها أعضاء هيئة التدريس والمعلمين خلال الفصل الدراسي أكتوبر ٢٠٢٠.
وحتى إنه تم التواصل مع بقية الفئات بهذه الآلية، وتم الحرص على أن يكون الاستبيان موزع بطريقة دقيقة ومدروسة قائمة على التنوع للعينة بالوطن العربي من خلال التنسيق مع مشرفين للمجموعات الدراسية التي يستهدفها الاستبيان. وقمنا بجمع إجابات نحو ٦٠٨ متعلم ومتعلمة من مختلف الفئات التعليمية في الوطن العربي

أ. مكونات الاستبيان وتفاصيل العينة

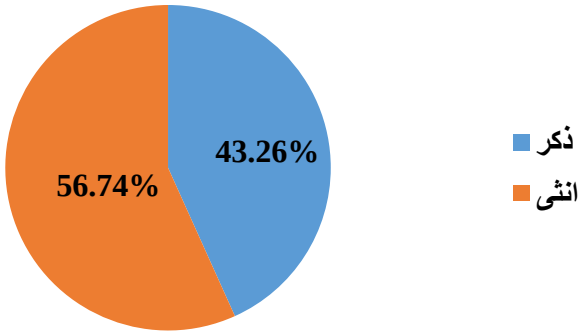
الاستبيان مكون من (١٤) سؤال مقسمين كالتالي: ثلاثة أسئلة شخصية عن العمر والنوع والمرحلة الدراسية، ست أسئلة عن أسلوب استخدام التعلم عن بعد ومدى الرضى عن التحصيل العلمي، سؤالين عن المنصات المشهورة التي يتلقى منها المتعلمون حالياً، وأخيراً ثلاثة أسئلة عن المزايا والمتطلبات البرمجية الاساسية في منصات التعليم الإلكتروني.
وكانت أعمار ٥٤% من المتعلمين بين ١٨-٢٥ سنة كما هو موضع في الرسم (١)، بينما انحصر ٣٠% من المتعلمين بين ٢٦-٣٥ سنة و١٦% منهم بين ٣٦-٥٠ سنة.

في الرسم (٢) نرى أن اقبال الفتيات على التعليم الإلكتروني متفوق على الذكور بحوالي ٦%. وقد يعود هذا لأن بعض الجامعات العربية كانت توفر منصات تعليم عن بعد للإناث قبل جائحة كورونا.

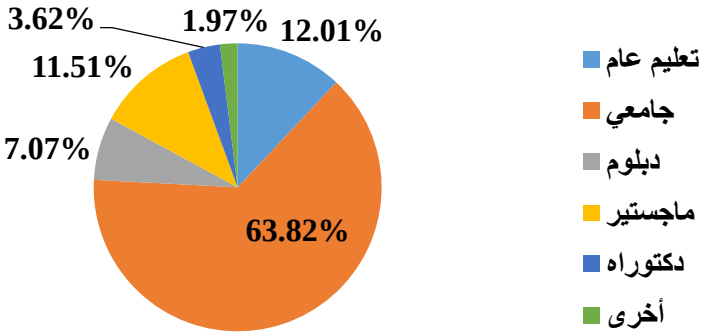
في الرسم (٣) نرى أن اقبال الطلاب الجامعيين على التعليم الإلكتروني أكبر بكثير عن الفئات الأخرى فقد تخطى الطلاب الجامعيين ٦٣%. بينما حظي طلاب الماجيستر والدكتوراه على نسب متقاربة وهي ١٢% لكل منهم.



رسم 1: رسم بياني يوضح النسبة بين أعمار المشاركين في الاستبيان



رسم 2: رسم بياني يوضح النسبة بين جنس المشاركين في الأستبيان



رسم 3: رسم بياني يوضح النسبة بين المؤهلات العلمية المشاركين في الاستبيان

ب. نتائج محتويات وبيئة المنصات على الجودة التعليمية

بعد تحليل نتائج الاستبيان وجدنا أن ٦٠% من المتعلمين يرون أن التعلم عن بعد قد حقق لهم تعليم جيد؛ في حين أن ٤٠% لم يحصلوا على تعليم أو مردود علمي متوقع بعد استخدامهم للمنصات والبرامج التعليمة. ونرى أن هذه نسبة كبيرة قد تؤثر على المدى الطويل على جودة التعليم في الوطن العربي.

وجدنا أيضاً أن ٢٥% من المتعلمين لم توفر لهم المنصات التعليمية أي دروس أو محاضرات أو دورات تدريبية أو ورشة عمل عن بعد، وإنما كان تركيز المنصات على التعليم الذاتي والتمارين الدورية. ومن هنا يمكن استنباط أن الدروس وورش العمل عن بعد جانب لا يمكن اهماله أو استبداله بالتعليم الذاتي.

وبعد أن أصبح التعلم عن بعد تجربة جديدة للكثير؛ ألزمتها جائحة كورونا للوطن العربي والعالم اجمع، وجدنا أن ٤٣% من الطلاب لا يؤمنون بجدوى التعلم عن بعد، و١٢% منهم يؤمنون بعض الشيء بها.

وأما بالنسبة لصعوبات استخدام المنصات وبرامج التعلم عن بعد؛ اتضح أن ١٦% من المتعلمين وجدوا صعوبة في استخدام هذه المنصات واضطروا لحضور دورات خاصة للتعلم على كيفية استخدامها. بينما هناك ٤٠% واجهوا بعض الصعوبات ؛ وقد استطاعوا التغلب عليها مع الوقت من خلال التعلم الذاتي والبحث. في حين أن ٤٤% فقط هم من استطاعوا التعامل مع المنصات دون مشاكل أو صعوبات. ومن هنا نستنتج أن برمجة المنصات والمتطلبات الأساسية بحاجة إلى الاهتمام بحيث تكون مبسطة وسلسة لجميع الفئات؛ لأن لها عامل مؤثر على جودة التعليم.

أما متوسط عدد الساعات التي يقضيها المتعلمون في التعلم عن بعد؛ فنحو ٣٠% من المتعلمين قضى أقل من ١٠ ساعات، في حين أن ٣٠% آخرين قضوا أكثر من ٥٠ ساعة و٦٠% يقضون ساعات أكثر من ١٠ ساعات وأقل من ٥٠ ساعة. وبين هذا التضارب في المدة الزمنية التي يقضيها المتعلمون وجدنا عدة عوامل تؤثر على هذه المدة ومن أهمها نوع الجهاز الذي يستخدمه ونوع المنصة، فنحو ٧٠% من الذين قضوا أكثر من ٥٠ ساعة يستخدمون حاسب شخصي، ونحو ٧٥% منهم يستخدمون المنصة Blackboard [٦].

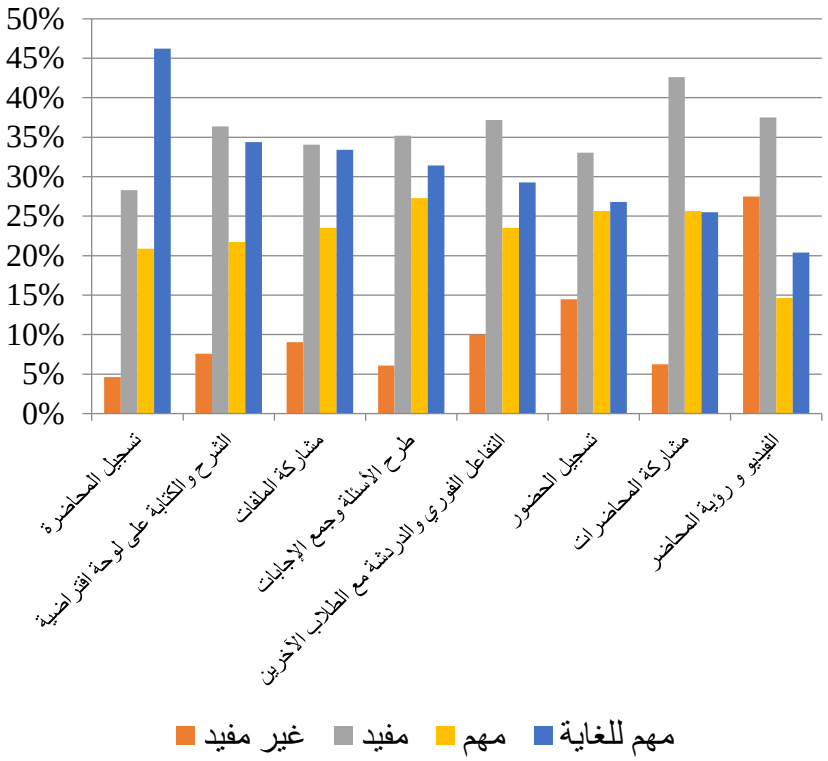
في المجمل هناك ٦١% من المتعلمين يستخدمون أجهزة حاسب، و٤٨% يستخدمون الجهاز المحمول، و١٨% يستخدمون الجهاز اللوحي.

ج. نتائج المتطلبات الأساسية في برمجيات التعليم عن بعد

بعد حصر أهم المتطلبات البرمجية في معظم منصات وبرامج التعلم عن بعد، وجد أن أهم الخصائص البرمجية المتوفرة كالتالي:

١. الشرح والكتابة على لوحة افتراضية في أثناء الجلسة
٢. التفاعل الفوري والدردشة مع الطلاب الآخرين
٣. إمكانية تسجيل المحاضرة للمتعلمين للاستماع إليها في وقت لاحق
٤. الفيديو ورؤية المحاضر
٥. تسجيل الحضور والانصراف للحاضرين
٦. طرح الأسئلة وجمع الإجابات أثناء الشرح
٧. مشاركة المحاضرات بين المتعلمين
٨. مشاركة الملفات

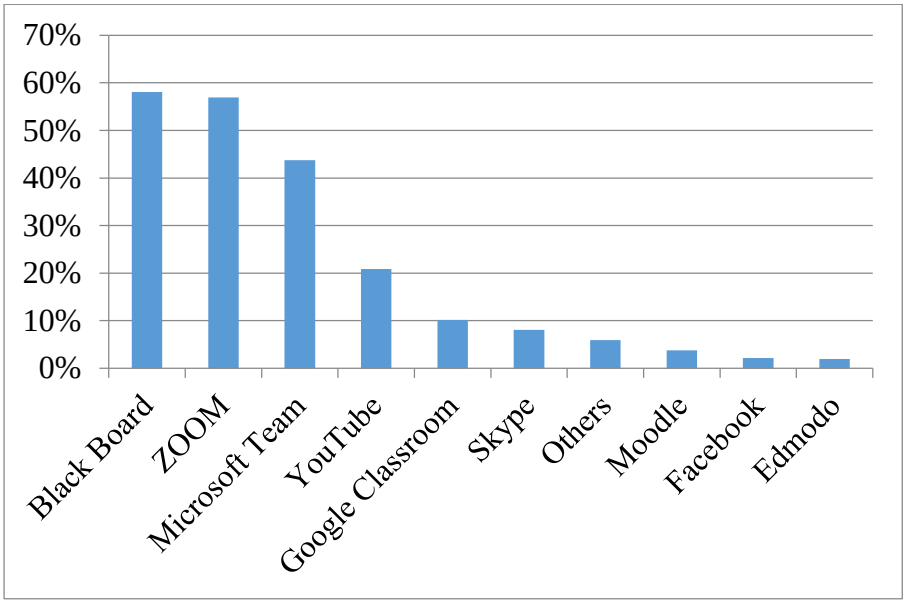
ولمعرفة أهم المميزات بالنسبة للمتعلمين، قمنا بطرح هذه الخصائص في الاستبيان وطلب تحديد درجة الأهمية لكل خاصية من قِبل المتعلمين. وباستعراض النتائج وُجد أن ٤٦% من المتعلمين حددوا درجة مهمة للغاية لخاصية تسجيل المحاضرات أثناء الشرح، ويليها بنسبة ٣٤% خاصية الشرح والكتابة على لوح افتراضي، ونجد أن هذه الخاصية بديل طبيعي للوحة المعلم داخل الفصل بالرغم أنها غير متوافرة في كثير من منصات التعلم عن بعد. وعلى العكس كانت خاصية رؤية المحاضر أثناء الشرح والاجتماع وخاصية تسجيل الحضور تحظى بدرجة غير مفيدة، أما عن باقي الخصائص فقد تفاوت نسب المشاركة فيها بين المتعلمين؛ ولكن الأغلبية أبدت أهميتها في برامج التعلم عن بعد كما هو موضح في الرسم (٤).



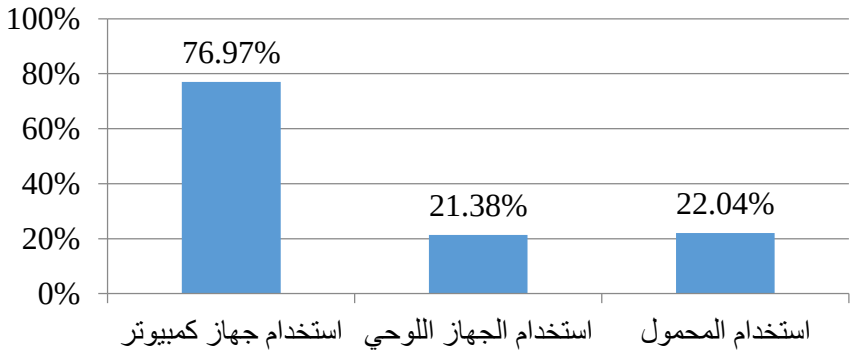
رسم 4: رسم بياني يوضح النسبة بين درجات الأهمية في متطلبات البرمجة الأساسية لمنصات التعلم عن بعد

د. نتائج المنصات وبرامج التعلم عن بعد

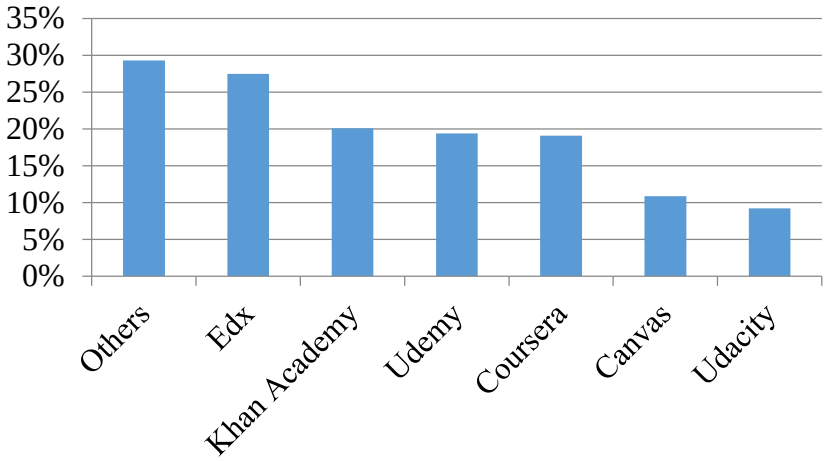
الرسم (٥) يوضح البرامج والمنصات الحالية التي يستخدمها المتعلمون، وقد حظيت منصة Blackboard[٦] التعليمية، وتطبيق Zoom[٧] لإنشاء الاجتماعات المباشرة أكبر نسبة من بين التطبيقات الأخرى. بينما حظي في المرتبة التالية تطبيق Microsoft Team[٨] لإدارة الجلسات التعليمة. بينما الرسم (٦) يوضح النسبة بين تفضيل التعلم عن بعد باستخدام الأجهزة المختلفة، وحيث أنه متاح استخدام أكثر من إجابة في هذا السؤال نجد أن اجمالي ٧٦,٩٧% من المتعلمين ينظرون إلى الجهاز الحاسوبي على أنه الأمثل في التعلم عن بعد. الرسم (٧)، يوضح نسب إقبال المتعلمين على المنصات العالمية الحالية. وقد حظيت أغلب المنصات بنسب متفاوتة.



رسم 5: رسم بياني يوضح النسب بين استخدام المنصات المختلفة



رسم 6: رسم بياني يوضح نسبة تفضيل المتعلمين للوسيلة الأمثل للتعلم عن بعد



رسم 7: رسم بياني يوضح إقبال المتعلمين على المنصات المختلفة للتعلم عن بعد

ه. نتائج أهم المزايا في برمجيات التعليم عن بعد

قمنا بجمع جميع المزايا الموجودة في جميع المنصات وبرامج الاجتماعات لقياس أهمية كل خاصية بالنسبة للطلاب والمتعلمين، وكانت أشهر الخواص البرمجية كالتالي:

١. خاصية الفصول الافتراضية، وهي تسمح للمتعلمين بالاندماج في الواقع الافتراضي.
٢. خاصية سجل الدرجات والنتائج، وهذه الخاصية تسمح للمتعلمين بمتابعة درجاتهم وتقدمهم أول بأول.
٣. خاصية الاختبار والتمارين، وهي تمنح المتعلمين فرص متساوية لمراجعة طرق وأسئلة الامتحانات.
٤. واجهة حديثة وسهلة الاستخدام، وهي خاصية تضمن وصول المتعلمين للمحتوى العلمي بطريقة سهلة ومبسطة.
٥. خاصية الواجبات الأسبوعية وتتبع المناهج
٦. خاصية التقييم الذاتي وهي تمنح المتعلمين الفرصة والثقة على قياس مدى استيعابهم للدروس بصفة مستمرة.
٧. خاصية التسجيل الذاتي في الدوارات، وتمنح المتعلمين حرية التسجيل والخروج من المقررات دون الرجوع للمنسق التعليمي.
٨. خاصية توافر الوسائط المتعددة.
٩. نظام اعتماد الشهادات الآلي.
١٠. منتديات الدردشة والمناقشة.
١١. خاصية إدارة الملفات التعليمية.
١٢. خاصية تسجيل الملاحظات أثناء عرض الفيديو.
١٣. خاصية دعم أجهزة المحمول.
١٤. خاصية دعم المؤتمرات المرئية والمسموعة.

١٥. خاصية الإخطار والإشعارات الدورية.
١٦. خاصية الأسئلة بالتصويت.
١٧. خاصية التقارير المفصلة.
١٨. خاصية التقويم.
١٩. خاصية دعم اللغات الأخرى.

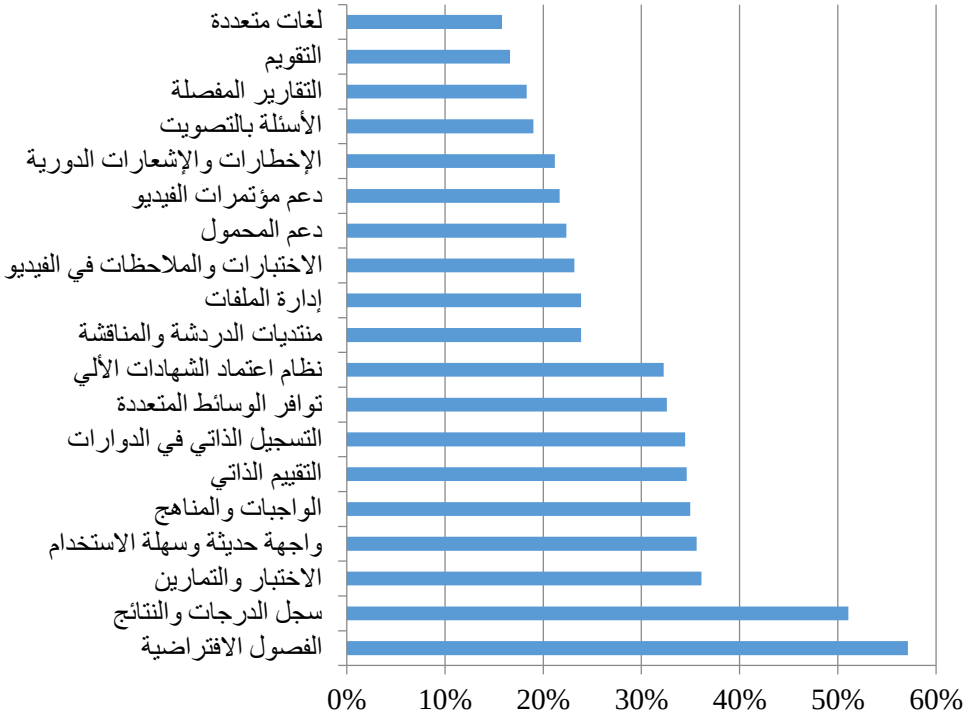
وبمقارنة أهمية الخواص لدى المتعلمين، وجدنا أن خاصية الفصول الافتراضية تحظى بأهمية بالغة (حوالي ٥٧% من المتعلمين). وتليها خاصية وجود سجل الدرجات والنتائج على المنصة بنسبة ٥١%. الرسم (٦) يوضح درجة أهمية المزايا الأساسية في منصات وتطبيقات التعليم عن بعد بالنسبة للمتعلمين.

١. التوصيات والمقترحات

نستطيع أن نستنتج من هذا الاستبيان أن التعلم عن بعد يمكن أن يحل محل التعليم التقليدي ولكن إذا توافرت المعايير الأساسية في برمجيات المنصات الإلكترونية. ويمكن اعتبار خاصية الفصول الافتراضية وإتاحة تسجيل المحاضرات للمتعلمين كواحدة من أهم المتطلبات الأساسية لمنصات التعليم الإلكتروني. وأيضاً يجب تطوير واجهة المستخدم بقدرات عالية الجودة لتحسين التعلم وتحفيز المتعلمين وتحسين كفاءة وقت استخدام برامج التعليم الإلكتروني.

وبما أن الحاسب الشخصي يعتبر الأمثل في التعلم عن بعد وأن استخدام المحمول والجهاز اللوحي لا يوفر طريقة مثالية لدى معظم المتعلمين، فمن المهم توفير أجهزة حاسب شخصي للمتعلمين في الفصول الجامعية، أو توفير بيئة خاصة تحتوي على أجهزة حاسب يمكن للمتعلمين الاستعانة بها في حال عدم تمكنهم من شراء حاسب شخصي، كما في المكتبات العامة داخل الحرم الجامعي.

والسبب في أن المنصات العالمية وبرامج الاجتماعات تحظى بأغلبية ساحقة وذلك لأنها توفر بديل جيد عن الحضور الشخصي، بالإضافة لتوفير الوقت والجهد؛ لذا يجب على منظمات ومؤسسات التعليم التفكير بجدية في الاستثمار في برامج نظام التعليم عن بعد وحتى بعد انتهاء جائحة فيروس كورونا هي متطلب تعليمي لا يمكن اهماله.



رسم 8: رسم بياني يوضح أهمية المزايا الأساسية في منصات/تطبيقات التعليم عن بعد بالنسبة للمتعلمين

٢. الخاتمة

تتغلب أنظمة التعلم الإلكتروني على المسافات العالمية الموجودة بين الخبراء والمتعلمين، وبالتالي تجعل العالم بأسره مركزًا للتعليم. نرى أن هذا البحث قد بين بنسبة كبيرة المتطلبات الأساسية لبرمجيات المنصات الإلكترونية وأثرها على مستقبل جودة التعليم في الوطن العربي. ويجب على المؤسسات والمنظمات التعليمية السعي بجد في الاستثمار في تطوير برمجيات التعلم عن بعد طبقاً للمعايير الأساسية. سيؤدي التقدم في مجال هندسة البرمجيات والاتصالات المتنقلة وتقنيات الويب إلى تحسين جودة التعلم الإلكتروني وبالتالي جودة التدريس.

المراجع

[1] UNESCO “COVID-19 educational disruption and response” from https://en.unesco.org/covid19/educationresponse publish in March 19, 2020. Retrieved in October 1, 2020.

[2] Ehlers, Ulf-Daniel, and Jan M. Pawlowski. "Quality in European e-learning: An introduction." In Handbook on quality and standardisation in e-learning, pp. 1-13. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006.

[3] Gupta V, Chauhan DS, Dutta K. Incremental development & revolutions of E-learning software systems in education sector: a case study approach. Human-centric Computing and Information Sciences. 2013 Dec 1;3(1):8.

[4] Cantoni, V., Cellario, M. and Porta, M., 2004. Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. Journal of Visual Languages & Computing, 15(5), pp.333-345.

[5] Faghih, Behnam, Dr Azadehfar, Mohammad Reza, and Prof Katebi. "User interface design for e-learning software." arXiv preprint arXiv:1401.6365 (2014).

[6] Blackboard “a learning management system” from http://www.blackboard.com/. Retrieved October 1, 2020.

[7] ZOOM “Zoom Video Communication” from http://www.zoom.us/. Retrieved October 1, 2020.

[8] Microsoft Team “A proprietary business communication platform:” from http:// microsoft.com/en-us/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software/. Retrieved October 1, 2020.