

فاعلية تصميم نظام حضور إلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان في جامعة عدن

أحمد عبده علي سعيد²

قسم تربويات حاسوب، كلية التربية - جامعة عدن

فاطمة محمد علي حسين بادي¹

قسم تربويات حاسوب - كلية التربية - جامعة عدن

DOI: [https://doi.org/10.47372/jef.\(2024\)18.2.87](https://doi.org/10.47372/jef.(2024)18.2.87)

الملخص: هدفت البحث إلى تصميم نظام حضور إلكتروني لحل مشكلة غياب أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم ومعرفة فاعلية التصميم النظام لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملاءمته مع طبيعة وأهداف هذه البحث، واقتصرت البحث على عينة من أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم بلغ عددهم (97 عضو)، في الفصل الأول للعام الدراسي (2023-2024م). حيث قامت الباحثة بتصميم نظام الحضور الإلكتروني (الاستجابة السريعة) باتباع نموذج الشلال، واستخدمت الباحثة قاعدة البيانات إس كيو إل سيرفر (Structured Query Language Server) ولغة سي شارب (#C) في تصميم وبرمجة النظام. وبعد الحصول على الموافقة لتطبيق البحث، أعدت الباحثة الاستبيان وفق مقياس ليكرت الخماسي لقياس فاعلية النظام، ومن ثم عرض النظام المصمم والاستبيان على المحكمين المختصين في هذا المجال، وللتأكد من صدق وثبات أداة البحث تم تطبيقها على عينة استطلاعية حيث كان معامل الثبات ألفا كرونباخ لفاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني أكبر من 0.60، وباستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS-25). ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، واختبار (T) لعينة واحدة لمعرفة اتجاه آراء أفراد عينة البحث عن نظام، واختبار (T) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين إجابات الذكور والإناث عن محاور البحث، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لاختبار معنوية الفروق عن محاور البحث باختلاف الخصائص الشخصية لأفراد عينة البحث (العمر، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة).

وتوصلت البحث الحالية إلى النتائج الآتية:

أن درجة فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني عالية جدًا، علاوة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية تعزى للمتغيرات (الجنس، العمر، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة).

وتعزوا الباحثة هذه النتيجة إلى صحة ما تذهب إليه بعض الأدبيات في تأكيدها أن أنظمة الحضور الإلكترونية لها أثر فعال في استمرار العملية التعليمية كونها تهتم بالمعلم وهو أساس العملية التعليمية، وأوصت الباحثة بعدة توصيات أهمها التعريف بأهمية أنظمة الحضور الإلكترونية، وعقد الدورات التدريبية لمستخدمي الأنظمة وتعزيز استخدامها.

الكلمات المفتاحية: فاعلية - نظام إلكتروني.

المقدمة: تسعى الجامعات جاهدة للتغلب على المشكلات التي تقلل من فرص تحقيق أهدافها وأداء رسالتها، وذلك عبر دراسة المشكلات التي تواجهها بغية العمل على استكشافها ووضع الحلول المناسبة لها، وتتنوع المشكلات التي تواجه الجامعات ومن بينها مشكلات تتعلق بأعضاء هيئة التدريس كالجانب الإداري، حيث تسعى الجامعات للعمل بفاعلية عالية مستفيدة مما لديها من إمكانيات لتحقيق الأداء المتميز بقدر ما تتمكن من أجل تحقيق أهدافها، ويتسنى ذلك للجامعة بصورة أكثر عندما تتمكن الجامعة من التعرف على المشكلات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس وتعمل على التغلب عليها، كونها تحد من مستوى أدائه الوظيفي وتقلل من فاعليته ودوره. ومن ضمن المشكلات التي تواجه الجامعات تغيب المعلمين الذي يشكل عائقًا كبيرًا أمام تحقيق التعليم شامل، ومن وجهة نظر كوتشيل وأخرون (Cucchiella F et al، 2014: 1159) (أن تكون لمعالجة غياب المعلمين أولوية قصوى في كل النظم التعليمية، وللغيب أسباب كثيرة فالغيب الطوعي يقودها رغبة المعلمين المباشرة في عدم حضور جلسة التدريس في الجامعة، وقد يكون هذا النوع من التغيب نتيجة عدم الرضا الوظيفي وعدم الالتزام تجاه المؤسسة. وهناك أدلة متزايدة على أن تغيب المعلمين يمثل تحديًا في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل حول العالم، حيث توصلت دراسة غيريرو وآخرون (Guerrero et al، 2012:44) إلى أن معدلات غياب المعلمين في هذه البلدان تتراوح بين 3 إلى 27 في المائة.

هذا وتؤكد دراسة هانسن وكوينتيرو (Hansen and Quintero، 2020) للعام الدراسي 2015-2016م، أن متوسط الغياب بلغ ما يقارب 29٪ من المعلمين بشكل مزمن (غياب 10 أيام دراسية أو أكثر)، وهذا يؤثر سلباً في مستوى الأداء، فهو من أسباب انخفاض أداء الطلبة، وتدني تحصيلهم، فضلاً عن كونه يشكل هدراً للموارد البشرية والمادية، وقد أشار اليونيسف وآخرون (et al, UNICEF2012:72) أن تدعم مكاتب التعليم المحلية بمراقب حضور، وفي حالة الغياب أعلى من الحد المسموح يتم اتخاذ الإجراءات المناسبة.

ولهذا بدا التوجه نحو عمل برامج وأنظمة لحل هذه المشكلة حيث بات نظام الحضور هو الحل الرقمي المخصص ومن مميزات هذا الأنظمة متابعة مواعيد الحضور بشكل عادل ودقيق.

مشكلة البحث: غياب المعلم يعرقل العملية التعليمية ويكسب الدروس على الطلبة ويزيد من نسبة الرسوب في المادة التي يدرسها، ويحرم الطالب من التعلم المتواصل المتكامل، وكذلك يؤثر سلباً على تنفيذ الخطة الزمنية المحددة للمنهج ومن جانب آخر فإن غياب المعلم يساهم في تلاشي التواصل النفسي بين المعلم والمتعلم، ويوصل رسالة غير إيجابية لدى المتعلم بأن الغياب شيء عادي مما يجعل المعلم قدوة سيئة للطلبة ولحل هذا المشكلة التي تعد جوهر العملية التعليمية قامت الباحثة في تم تصميم نظام الحضور الإلكتروني.

ولذلك تمثلت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس الآتي:

1. ما فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان في جامعة عدن؟
أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في:

1. تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية.
 2. معرفة إذا كانت هناك فروق بين إجابات أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم ذات دلالة إحصائية عن فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية تعزى لمتغيرات البحث (الجنس، العمر، الدرجة العملية، وسنوات الخدمة).
- هدف البحث:** يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية تصميم نظام حضور إلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان في جامعة عدن

فرضية البحث: للتحقق من هدف البحث وضعت الباحثة الفرض الآتي:

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية تعزى للمتغيرات (الجنس، العمر، الدرجة العلمية، وسنوات الخدمة)؟
- حدود البحث:** اقتصر البحث على الحدود الآتية:

1. الحدود الموضوعية: تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان وقياس فاعليته.
2. الحدود المكانية: كلية طب الأسنان - جامعة عدن.
3. الحدود الزمنية: الفصل الأول في العام الدراسي 2023-2024م.
4. الحدود البشرية: يتمثل في أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم.

مصطلحات البحث:

فاعلية: عرفها مسعود (1992:665) لغة بأنها وصف كل ما هو فاعل (مفعول) (الفعال): الفعل حسناً كان أو قبيحاً إذا كان من فاعل واحد، والعمل الحميد والكرم (الفعال) إذا كان من فاعلين.

وعرفها زيتون (2005:41) اصطلاحاً بأنها القدرة على انجاز الأهداف أو المداخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن. وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها مجموعة من الاستجابات لقياس فاعلية النظام لإدارة الشؤون التعليمية وسيتم القياس باستخدام أداة الاستبيان.

النظام الإلكتروني: عرف الفقي (2012:19) النظام لغة بأنه التأليف والجمع والاتساق، فهي كلمة تطلق على كل شيء فيه ترتيب، أما اصطلاحاً فهو مجموعة من القواعد والأحكام المترتبة والمتفاعلة فيما بينها. وتعرف الباحثة النظام الإلكتروني إجرائياً بأنه: نظام صمم لإدارة سجل حضور أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم وإعداد التقارير.

الإطار النظري: هناك عدد من الأبحاث السابقة في مجال علوم الكمبيوتر طورت نظام تتبع حضور سواء لأعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم أو الطلاب لتحسين تسجيل سجلات الحضور باستخدام تقنيات مختلفة، ومع ذلك عادة ما تكون هذه الأساليب باهظة الثمن وتتطلب تكلفة ومعدات إضافية، وبالتالي فإن عدداً قليلاً جداً من الجامعات التي تستخدم هذه الأنظمة ولكن مع تطور التقنيات، هناك طريقة أخرى لتنفيذ نظام تتبع الحضور كما وضحتها دراسة وي وآخرون (Wei et al، 2017:2) وهي استخدام رمز الاستجابة السريعة التي تعتبر أكثر ملاءمة ليتم اعتمادها من قبل المستفيدين حيث لا تتطلب منهم مهارات البرمجة وتقنيات الكمبيوتر، فيجب أن يكون نظام إدارة الحضور المطور بسيطاً وسريعاً، وموثوقاً به، وسهل الاستخدام، وبأسعار معقولة مقارنة بالطرق الأخرى ويمكن اتباعه واعتماده من قبل العديد من أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم أو طلاب.

فقد اهتمت دراسة أنجيلو وكاريون (Angelo and Carreon، 2021) بمميزات رمز الاستجابة السريعة كنظام مراقبة الحضور وقبوله وتأثيره على الفصل الدراسي، حيث شملت العينة 20 معلماً و36 طالباً خضعوا لنظام مراقبة الحضور، تم استخدام منهج التحليل الوصفي (الاستبيان) في هذه البحث، وتشير آراء المشاركين إلى أن رمز الاستجابة السريعة كمدقق للحضور كان صديقاً للبيئة وفعالاً من حيث التكلفة وسريعاً للغاية وقابل للقراءة. ومن جانب آخر، اقترح الباحث ديفيد وآخرون (David 2021) *et al*، نظام مراقبة الحضور المستند إلى رمز الاستجابة السريعة الذي يبسط العمليات المتضمنة في استخدامه، واستخدم الباحث المنهج الوصفي حيث طُلب من 32 معلماً و98 طالباً الرد على استبيان ليكرت المكون من 5 نقاط، وتظهر النتائج أن المستجيبين أشاروا في الغالب إلى تصنيفات مقبولة للغاية.

ووضح سوتار وآخرون (Sutar 2022) *et al*، أن عملية الحضور عادة ما تتضمن توزيع ورقة على الطلاب لتسجيل أسمائهم، أو يقوم المحاضر بتسمية الأسماء وتسجيل الطلاب في ورقة، وكل هذه العملية تستغرق وقتاً طويلاً حيث سيتم إهدار جزء كبير من وقت المحاضرة في هذه العملية، ومن خلال النظر في كل هذه المسألة قام الباحث بتطوير نظام يحصل على الحضور حيث اقترح نظام الحضور الذكي باستخدام تقنية QR التي من شأنها تبسيط عملية الحضور.

ومن هنا أشار دنسو (Denso، 2011) كود الاستجابة السريعة بأنه شكل من أشكال الرموز الشريطية ثنائية الأبعاد، صممه دنسو ويف Denso Wave في عام 1994م في اليابان لشركة يابانية، وكان سبب ظهورها حاجة الشركة إلى طريقة تتعقب بها السيارات وقطع الغيار بدقة أثناء تصنيعها، ولكي تتجح في ذلك سعت إلى تطوير شكل جديد من الرموز الشريطية يستطيع تخزين الرموز اليابانية المعقدة، وأطلقت عليه اسم "Quick Response" ويرمز لها "QR".

وأوضح الصادق (416:2015) أن كل رمز من رموز الاستجابة السريعة تحتوي على منطقتين الأولى منطقة الأنماط الوظيفية وهي تتكون من أنماط متعددة أهمها نمط الإيجاد والذي يستخدم في تحديد مكان الشفرة بدقة وسرعة عالية ونمط المحاذاة الذي يستخدم في تعديل تشوهات الرمز، ومنطقة الأخرى هي التشفير وتتكون من معلومات التنسيق ومنطقة البيانات وتساعد هذه المكونات في تقديم معلومات تعبر عن مستوى تصحيح الخطأ إلى جانب احتوائها على المعلومات المخزنة والشفرة. ويمكن تقسيم شفرات الاستجابة السريعة على حسب نوع البيانات كالأرقام والأحرف والأعداد الثنائية، وفق طبيعة البيانات مثلاً: عنوان بريد إلكتروني، رسالة، صور، رقم هاتف، اسم موقع وعنوانه أو ملف، فق الشكل والتصميم، ووفق آلية العمل. وقد أشار المهيوبي (40:2017) إلى مميزات استخدام رمز الاستجابة السريعة، وهي كما يلي:

- أ- الاقتصاد في الورق والحبر، ومن هنا تعتبر تقنية QR code صديقة للبيئة.
 - ب- إمكانية الوصول للروابط بشكل فوري ومباشر دون الحاجة إلى إعادة كتابتها في متصفح الهاتف الذكي.
 - ج- إمكانية قراءتها باستخدام هاتف ذكي يشتمل على كاميرا وتطبيق لقراءة الرمز.
- ومن هذا المنطلق وبعد الحصول على الموافقة لتطبيق النظام، قامت الباحثة بتصميم نظام الحضور الإلكتروني ابتداءً من مرحلة التخطيط التي تشمل تحديد المتطلبات وأهداف النظام والأدوات المستخدمة، حيث استخدمت الباحثة قواعد البيانات (SQL Server) ولغة (C#) في تصميم وبرمجة النظام، تليها مرحلة التحليل التي تحتوي على تحديد جميع البيانات التي يحتاجها النظام والمستفيد من النظام وربط هذا البيانات بعلاقات محددة، تم مرحلة التصميم كتحديد الهيكل العام للنظام بالإضافة إلى واجهات الإدخال والإخراج، يليها مرحلة التنفيذ والاختبار في هذه المرحلة تم كتابة النصوص الشفرات البرمجية للنظام، وتنصيب البرنامج واختباره وذلك للوصول إلى برنامج يعمل بشكل صحيح وخالي من الأخطاء وحسب الاحتياجات والمواصفات المطلوبة، تم صيانة النظام وتقديم الدعم للمستخدمين والاجابة على استفسارات إن وجدت .



شكل (1): واجهة الحضور الإلكتروني



شكل (2): واجهة الحضور الإلكتروني باستخدام QR

إجراءات البحث:

منهج البحث: اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج الوصفي للإجابة على أسئلة البحث.

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث الحالية من جميع أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم في كلية طب الأسنان جامعة عدن، خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2023-2024م.

عينة البحث: لحساب عينة البحث تم تطبيق المعادلة (ريتشارد جيجر) التالية: (Jaeger، 1984).

$$n = \frac{\left(\frac{Z}{d}\right)^2 p^2}{1 + \frac{1}{N} \left[\left(\frac{Z}{d}\right)^2 p^2 - 1\right]}$$

حيث: n هو حجم العينة المطلوب

N هو حجم المجتمع الكلي = 129 حسب احصائيات كلية طب الأسنان جامعة عدن.

d مستوى الخطأ المقبول (مستوى الثقة 95%- الخطأ المسموح به 5%)، 0.05=d

P معامل الاختلاف بين أفراد المجتمع و اعتمد وفق دراسات سابقة، 0,5=p

Z الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة (مستوى الثقة 95%- الخطأ المسموح به 5%)، 1.96=Z

$$n = \frac{(1.96/0.05)^2 (0.5)^2}{1 + (1/129) [(1.96/0.05)^2 (0.5)^2 - 1]}$$

$$n = 1536.64 * 0.25 / 1 + 0.0077 * 383.16$$

$$n = 384.16 / 1 + 2.950332$$

$$n = 384.16 / 3.950332 = 97$$

وباستخدام العينة عشوائية بسيطة قامت الباحثة بتوزيع الاستبيان على (97) عضو من أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم في كلية طب الأسنان جامعة عدن.

أداة البحث:

استخدمت الباحثة في البحث الاستبيان لقياس فاعلية النظام، واستندت في بناء الاستبيان على الأدبيات من مصادر ودراسات علمية ومجموعة من رسائل الماجستير والدكتوراه التي لها صلة بموضوع البحث الحالية، وكذلك تم الاطلاع إلى مجموعه من المقاييس العالمية التي تستخدم لقياس فاعلية النظم الإلكترونية مثل مقياس قابلية استخدام النظام ومقياس قابلية استخدام أنظمة الكمبيوتر لتقييم رضا المستخدم عن سهولة استخدام النظام.

تم اختبار صدق أداة البحث عن طريق عرض كلاً من الاستبيان والنظام المصمم على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في المجال، علاوة على ذلك تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط 'بيرسون' بين درجة كل عبارة من عبارات المحور والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه هذه الفقرة وكذلك حساب معامل الارتباط 'بيرسون' بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبيان لتأكد من صدق الاتساق البنائي للاستبيان.

تم اختبار ثبات أداة البحث الاستبيان وذلك باستخدام طريقتي معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية، حيث تبين من النتائج أن جميع معاملات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ كانت أكبر من 0.60 ومن خلال ما سبق يمكن القول إن أداة البحث تتسم بالصدق والثبات ويمكن الاعتماد على نتائجها.

وللحصول على نتائج أكثر دقة وبغرض إدخال البيانات إلى البرنامج الإحصائي (SPSS) تم ترميزها على وفق مقياس ليكرت الخماسي لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، واختبار (T) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين إجابات الذكور والإناث، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لاختبار معنوية الفروق باختلاف الخصائص الشخصية لأفراد عينة البحث (العمر، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة).

نتائج البحث:

ما فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية طب الأسنان في جامعة عدن؟ للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والأوزان النسبية، وقيمة اختبار (t) لاختبار الوسيط الحسابي (المحسوب) لاستجابات أفراد العينة ومقارنته مع المتوسط الحسابي الفرضي للدراسة (3)، وكذلك إيجاد رتبة الفقرة من خلال ترتيب المتوسطات الحسابية تنازلياً (من أكبر قيمة إلى أصغر قيمة) لدرجة استجابات أفراد العينة تجاه فاعلية فقرات محور الحضور الإلكتروني، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي:

(جدول 1): يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار T لفقرات المحور الحضور الإلكتروني.

وبين الجدول رقم 1 أن المتوسط الحسابي العام لإجابات أفراد عينة البحث عن محور الحضور الإلكتروني بلغ (4.24)، وهذا يعني أن درجة الفاعلية لفقرات محور الحضور الإلكتروني مجتمعة جاءت بدرجة عالية جداً حيث تتنمى قيمة الوسط

رقم	عبارات المحور الثاني (الحضور الإلكتروني)	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة	درجة الفاعلية	رتبة الفقرة
1	تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له أثر واضح على الالتزام بالدراسات الرسمية	4.15	0.768	83.0	14.8	0.000	عالية	5
2	تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له دور واضح في ضمان مصداقية العمل	4.14	0.764	82.8	14.7	0.000	عالية	6
3	يسود جو من الرضا والقبول عند تطبيق نظام الحضور الإلكتروني	4.32	0.715	86.4	18.1	0.000	عالية جداً	3
4	النظام الحضور الإلكتروني سهل الاستخدام	4.36	0.664	87.2	20.1	0.000	عالية جداً	1
5	يستجيب النظام الحضور الإلكتروني QR بسرعة للإجراء مسح الكود الذي يقوم به المستخدم	4.19	0.697	83.8	16.7	0.000	عالية	4
6	يوفر خاصية إصدار تقارير	4.32	0.685	86.4	18.9	0.000	عالية جداً	2
	المتوسط العام لفاعلية استخدام الحضور الإلكتروني	4.24	0.512	84.8	23.9	0.000	عالية جداً	

الحسابي العام إلى فئة المقياس (أكبر من 5-4.20)، وتُشير قيمة الانحراف المعياري العام تقارب الآراء وتجانسها حول المحور إذ بلغت قيمته (0.512)، وكما يُشير الوزن النسبي العام إلى أن هناك موافقة بنسبة (84.8%) على فاعلية استخدام الحضور الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم، وبلغت قيمة اختبار t (23.9) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد في هذه البحث (0.05)، وتفصيلاً لذلك تعرض الباحثة نتائج البحث في هذا المحور على النحو الآتي اعتماداً على رتبة الفقرة:

حازت ثلاث فقرات على درجة فاعلية عالية جداً من وجهة نظر أفراد العينة، حيث احتلت الفقرة الرابعة التي تنص " النظام الحضور الإلكتروني سهل الاستخدام " المرتبة الأولى على أعلى متوسط حسابي قدره (4.36) وبانحراف معياري بلغ (0.664) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، وبوزن نسبي (87.2%) وهذا يعني أن هناك موافقة بنسبة (87.2%) من أفراد عينة البحث على سهولة استخدام نظام الحضور الإلكتروني وبدرجة عالية جداً، وبلغت قيمة اختبار t (20.1) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000).

وجاء ترتيب الفقرة السادسة التي تنص " توفر خاصية إصدار التقارير " على المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي قدره (4.32)، وبانحراف معياري بلغ (0.685) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، وبوزن نسبي (86.4%) وهذا يعني أن هناك موافقة بنسبة (86.4%) من أفراد عينة البحث على أن الحضور الإلكتروني يوفر خاصية إصدار التقرير وبدرجة عالية جداً، وبلغت قيمة اختبار t (18.9) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000).

فيما جاءت الفقرة الثالثة التي نصها " يسود جو من الرضا والقبول عند تطبيق نظام الحضور الإلكتروني " على المرتبة الثالثة، وبمتوسط حسابي قدره (4.32)، وبانحراف معياري بلغ (0.715) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، ويُشير الوزن النسبي إلى أن هناك موافقة بنسبة (86.4%) من أفراد عينة البحث على أن يسود جو من الرضا والقبول عند تطبيق نظام الحضور الإلكتروني وبدرجة عالية جداً، وبلغت قيمة اختبار t (18.1) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000). وأما ثلاث الفقرات الأخرى فقد حازت على درجة فاعلية عالية من وجهة نظر أفراد العينة، حيث احتلت الفقرة الخامسة "يستجيب النظام الحضور الإلكتروني QR بسرعة للإجراء مسح الكود الذي يقوم به المستخدم" على المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (4.19)، وانحراف معياري (0.697) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، ويُشير الوزن النسبي إلى أن هناك موافقة بنسبة (83.8%) من أفراد عينة البحث على أن يستجيب النظام الحضور

الإلكتروني QR بسرعة للإجراء مسح الكود الذي يقوم به المستخدم وبدرجة عالية، وبلغت قيمة اختبار t (16.7) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000).

وحازت الفقرة الأولى " تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له أثر واضح على الالتزام بالدوام الرسمي" على المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (4.15)، وانحراف معياري (0.768)) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، ويُشير الوزن النسبي إلى أن هناك موافقة بنسبة (83%) من أفراد عينة البحث على أن تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له أثر واضح على الالتزام بالدوام الرسمي وبدرجة عالية، وبلغت قيمة اختبار t (14.8) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000). وكذلك حازت الفقرة الثانية " تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له دور واضح في ضمان مصداقية العمل" على المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (4.14)، وانحراف معياري (0.764) يشير إلى تقارب الآراء وتركزها في الفقرة، ويُشير الوزن النسبي إلى أن هناك موافقة بنسبة (82.8%) من أفراد عينة البحث على أن تطبيق نظام الحضور الإلكتروني له دور واضح في ضمان مصداقية العمل وبدرجة عالية، وبلغت قيمة اختبار t (14.7) وهي ذات دلالة إحصائية حيث كان مستوى الدلالة الإحصائي لها (0.000).

أظهرت النتائج أن فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية جاءت بدرجة عالية جدًا، وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى أن أهمية استخدام نظام الحضور الإلكتروني تكمن في سهولة التعامل معه وسرعة استجابة النظام وهذا يعمل على تسير العملية التعليمية بشكل سليم، وتتفق هذا النتيجة مع نتيجة دراسة ((Sutar et al,2022،al,2021)).

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية تعزى للمتغيرات (الجنس، العمر، الدرجة العلمية، وسنوات الخدمة)؟ للإجابة عن المتغير الجنس، استخدمت الباحثة اختبار T-Test لعينتين مستقلتين، حيث اعتمدت الباحثة مستوى دلالة ($\alpha=0.05$)، وتعد الفروق دالة إحصائياً إذا كانت قيمة مستوى دلالة الاختبار (sig) أصغر من مستوى الدلالة الذي اعتمدته الباحثة في دراستها، وقد جاءت النتائج في الجدول رقم (2).

وللإجابة عن بقية المتغيرات قامت الباحثة باستخدام الاختبارات المعملية والمتمثلة في تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) حيث اعتمدت الباحثة مستوى دلالة ($\alpha=0.05$)، وتعد الفروق دالة إحصائياً إذا كانت قيمة مستوى دلالة الاختبار (sig) أصغر من مستوى الدلالة الذي اعتمدته الباحثة في دراستها، كما هو موضح في الجدول رقم (3).

جدول (2): يبين نتائج اختبار T لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة لكل محور من محاور البحث حول متغير الجنس

محاور البحث	الجنس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مستوى الدلالة	القرار
الحضور الإلكتروني	ذكر	4.4744	0.38907	0.883	0.403	لا توجد فروق جوهرية
	انثى	4.4080	0.34366			

من خلال الجدول رقم (2) الذي يبين اختبار t-test لدلالة الفروق في محاور البحث يتضح عدم وجود فروق بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية الطب الأسنان تعزى إلى متغير الجنس، وأن أعضاء هيئة التدريس لهم الآراء والاعتقادات والإجابات نفسها تجاه فاعلية الحضور الإلكتروني في كلية الطب الأسنان. (جدول رقم 3): يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية تعزى للمتغيرات (العمر، الدرجة العلمية، وسنوات الخدمة)

متغيرات	مصدر التباين	قيم مصدر التباين	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	القرار
العمر	بين المجموعات	0.458	2	0.229	1.776	0.175	لا توجد فروق جوهرية
	داخل المجموعات	12.128	94	0.129			
	المجموع الكلي	12.586	96				
الدرجة العلمية	بين المجموعات	0.678	4	0.170	1.310	0.272	لا توجد فروق جوهرية
	داخل المجموعات	11.908	92	0.129			
	المجموع الكلي	12.586	96				
سنوات الخدمة	بين المجموعات	0.112	1	0.112	0.854	0.358	لا توجد فروق جوهرية
	داخل المجموعات	12.474	95	0.131			
	المجموع الكلي	12.586	96				

ومن خلال الجدول السابق يلاحظ عدم وجود فروق بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية الطب الأسنان تعزى إلى متغيرات السابقة؛ أي أن المتغيرات السابقة لا تؤثر في استجابات

أفراد العينة. عدم وجود فروق بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول فاعلية تصميم نظام الحضور الإلكتروني لإدارة الشؤون التعليمية في كلية الطب الأسنان إلى متغيرات (الجنس، العمر، الدرجة العلمية، سنوات الخدمة)، تعزو الباحثة هذا النتيجة إلى تجانس أفراد العينة حيث لم تشكل هذه المتغيرات فارق في تطبيق نظام الحضور الإلكتروني كونه نظام سهل في الاستخدام ويوفر الوقت والجهد، وهي تتفق مع دراسات مختلفة قام على مبدأ الحضور الإلكتروني كأدراسه (المومني، 2022). **الاستنتاجات وتوصيات:** توصلت الباحثة إلى أن درجة فاعلية نظام الحضور الإلكتروني المصمم لكلية طب الأسنان جاءت بدرجة عالية جداً، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى صحة ما تذهب إليه بعض الأدبيات في تأكيدها أن أنظمة الحضور الإلكترونية لها أثر فعال في استمرار وتحسين العملية التعليمية كونها تهتم بالمعلم وهو أساس العملية التعليمية. وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها البحث أوصت الباحثة بالآتي:

- (1) التعريف بأهمية استخدام أنظمة الحضور الإلكترونية ودورها في العملية التعليمية.
- (2) عقد دورات تدريبية لمستخدمي الأنظمة الإلكترونية.
- (3) الاهتمام بصيانة البنية التحتية من أجهزة وشبكات باستمرار لضمان صلاحيتها لتطبيق نظام الحضور الإلكتروني.
- (4) إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام أنظمة الحضور الإلكترونية للمساعدة في عمل الكليات وتسهيل الخدمات لأعضاء هيئة تدريس ومساعدتهم وكذلك طلاب.

قائمة المراجع: المراجع العربية:

1. زيتون، عايش محمود (2005). أساليب تدريس العلوم. عمان، دار شروق. 695-1 متوفرة على الانترنت: <https://www.neelwafurat.com/itempage=lb3316-3244=books>
2. الصادق، آلاء جعفر (2015). استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات: دراسة تطبيقية على شفرة الاستجابة السريعة (دكتوراه). مجلة جامعة الإسكندرية. 1-511 متوفرة على الانترنت: [DOI:10.13140/RG.2.2.15895.98722](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15895.98722)
3. الفقي، عبد الله إبراهيم (2012). نظم المعلومات المحوسبة ودعم اتخاذ القرار. دار الثقافة والنشر والتوزيع. 1-216. متوفرة على الانترنت: <https://www.neelwafurat.com=lb262185-245570&search=books>
4. ميهوبى، رمزي (2017). نحو تطبيق تقنية رمز الاستجابة السريعة QR code في تحسين الخدمة المكتبية، معهد علم المكتبات والتوثيق - قسم المكتبات ومراكز التوثيق، قسنطينة: جامعة قسنطينة. 1-135 متوفرة على الانترنت: http://www.newtechnology.eb2a.com/2017contentuploads201706_QR-code-pdf
5. مسعود، جبران (1992). الرائد معجم لغوي عصري رتب مفرداته حسب الحروف الأولى، دار العلم، للملايين، بيروت لبنان. 1-912 متوفرة على الانترنت: https://www.lisanarb.com/2021/05/pdf_392.html?m=0

المراجع الأجنبية:

6. Angelo M, Carreon J (2021). The Features of Quick Response (QR) Code as an Attendance Monitoring System: Its Acceptability and Implication to Classroom. IAFOR Journal of Education.1-12. Available at: <https://ojs.aaresearchindex.com/index.php/AJMJRA/article/view/105>
7. Cucchiella F, Gastaldi M, Ranieri L (2014). Managing absenteeism in the workplace: the case of an Italian multiutility company. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 150(1):1157-1166. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.131>
8. Denso (2011). QR code essentials. Denso wave incorporated. 6-7. Available at: <http://deliver.com/resources/files/1058/denso-ADC-QR-code- white-paper.PDF>
9. David J, Mabanta D, Ellamil D, Peñalba H (2021). Acceptability of an attendance monitoring system using QR code among college instructors and students. Journal of educational Naresuan University, 23(3):1-18 Available at: https://so06.tcithaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/221450
10. Guerrero G, Leon J, Zapata M , Sugimaru C, Cueto S (2012). What works to improve teacher attendance in developing countries: A systematic review.1-125. Available at: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08a6040.pdf>
11. Hansen M, Quintero D (2020). We should be focusing on absenteeism among teachers, not just students. The Brookings Institution. Available at: <https://www.brookings.edu/blog/brown-center-chalkboard/2020/01/27/we-should-be-focusing-on-absenteeism-among-teachers-not-just-students>.
12. Jaeger M (1984). Sampling in Education and the Social Sciences.1- 329. Available at: https://books.google.com/books/about/Sampling_in_Education_and_the_Social_Sci.html?id=FL7rAAAAMAAJ
13. Sutar H, Chaudhari S, Bhopi P, Sonavale D(2022). Automated Attendance System. Int. Res. J. Mod. Eng. Technol. Sci.4(4):839-842. Available at: https://www.irjmets.com/uploadedfiles/paper/issue_4_april_2022/21032/final/fin_irjmets1650200399.pdf

14. UNICEF (United Nations Children's Fund); UNCEN (Universitas Cendrawasih); UNIPA (Universitas Papua); SMERU (SMERU Research Institute); BPS (Badan Pusat Statistik) (2012). "We Like being taught". A study on Teacher Absenteeism in Papua and West Papua.1-180. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566745.pdf> ei X, Manori A, Devnath N, Pasi N, Kumar V (2017). QR code based smart attendance system. International Journal of Smart Business and Technology. 5(1): 1-10. Available at: <http://dx.doi.org/10.21742/ijstb.2017.5.1.01>

Effectiveness of Designing an Electronic Attendance System at the Directorate of Teaching Affairs in the Faculty of Dentistry, University of Aden

Fatima Mohammad Ali Hussein Badi¹

Department of Computer Education
Faculty of Education-Aden University

Ahmed Abdo Ali Saeed²

Department of Computer Education
Faculty of Education-Aden University

Abstract: The study aimed to design an electronic attendance system to solve the problem of teacher absence and to know the effectiveness of the system design for the directorate of teaching affairs in the College of Dentistry. The researcher used the descriptive approach to suit it with the nature and objectives of this study. The study was limited to a sample of faculty members and their assistants, numbering (97 members) in the first semester of the academic year (2023-2024 AD). The researcher designed the electronic attendance system (quick response) following the waterfall model, and the researcher used (Structured Query Language Server) and (C#) in designing and programming the system. After obtaining approval to implement the study, the researcher prepared the questionnaire according to a five-point Likert scale to measure the effectiveness of the system, and then presented the designed system and questionnaire to arbitrators specialized in this field. To ensure the validity and reliability of the study tool, it was applied to an exploratory sample, where the reliability coefficient was Cronbach's alpha for the effectiveness of the design. The electronic attendance system is greater than 0.60, using the statistical program (SPSS-25), then calculating the arithmetic means, standard deviations, and relative weights, and a one-sample T-test to find out the direction of the study sample members' opinions about the system, and a T-test for two independent samples to test the differences between male answers. And females on the topics of the study, and a one-way analysis of variance (One Way ANOVA) to test the significance of the differences on the topics of the study depending on the personal characteristics of the members of the study sample (age, academic degree, years of service).

The current study reached the following results:

The degree of effectiveness of the design of the electronic attendance system is very high, in addition to the absence of statistically significant differences between the averages of the sample members' answers about the effectiveness of the design of the electronic attendance system for the management of educational affairs due to the variables (gender, age, academic degree, and years of service), and this indicates the homogeneity of the sample.

The researcher attributes this result to the validity of what some literature asserts that electronic attendance systems have an effective impact on the continuation of the learning process because they care about the teacher, who is the basis of the educational process. The researcher recommended several recommendations, the most important of which is introducing the importance of electronic attendance systems, holding training courses for users of the systems and promoting their use.

Keywords: Effectiveness, Electronic System.