العوامل المؤثرة على استخدام الطالبات الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM

أ. الدانه خالد الغانم & أ.د. عثمان تركي التركي

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

العوامل المؤثرة على استخدام الطالبات الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM

أ. الدانه خالد الغانم
طالبة دراسات عليا، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود
4422203643@student.ksu.edu.sa

أ.د. عثمان تركي التركي
أستاذ تقنيات التعليم والتعلم الالكتروني، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود،
جامعة الملك سعود
ualturki@ksu.edu.sa

قدمت للنشر في 20/ 6/ 2022 **قبلت للنشر في 3/ 9/ 2022**

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM، كما هدفت إلى معرفة أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة – الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ والذي يعتبر من أكثر المناهج ملاءمةً للدراسة الحالية، لاعتماده على وصف الواقع الحقيقي للظاهرة ومن ثم تحليل النتائج وبناء الاستنتاجات في ضوء الواقع الحالي. وتوصلت الدراسة أن أبرز العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM تمثلت في عامل الاستفادة المدركة، يليها عامل الميول السلوكية، ثم عامل الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني، وأخيراً جاء عامل سهولة الاستخدام المدركة.

الكلمات الدلالية: التعلم، الدافعية، نماذج قبول وتبني التكنولوجيا

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

Factors Affecting Deaf Students of Using E- Learning According to the Technology Acceptance Model (TAM)

Aldanah Khalid Alghanim
Postgraduate Candidate, Educational Technology Department, College of Education, King Saud University, Saudi Arabia
4422203643@student.ksu.edu.sa

Prof.Dr Uthman turki Alturki
Professor of Educational Technology, Educational Technology Department, College of Education, King Saud University, Saudi Arabia
ualturki@ksu.edu.sa

Received on June 20th June 2022, Accepted on September 3rd, 2022

Abstract: This study aimed to know the factors affecting the deaf students' of using synchronous and asynchronous e-learning according to the technology acceptance model (TAM). It also aimed to know the impact of TAM elements (perceived ease of use - perceived usefulness - behavioral intention to use - actual use of technology) on deaf students' use of e-learning. The study used the descriptive survey method, which is considered one of the most appropriate approaches for the current study, it is based on describing the true reality of the phenomenon and then analyzing the results and building conclusions in the light of the current reality. As a result of the study, the most important factors affecting the deaf students of using e-learning according to the technology acceptance model were the perceived usefulness factor, followed by the behavioral intention to use factor, then the actual use of e-learning, and finally the perceived ease of use factor.

Key Words: learning, motivation, technology acceptance and adoption models.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

Summary:

An introduction:

After the outbreak and spread of the Corona pandemic, educational institutions sought to rely heavily on e-learning to support and continue the teaching and learning process, and to provide many educational services to develop learners' skills and benefit from them in applying various modern educational methods.

In light of the widespread use of e-learning among all students at different educational levels, this use was not limited to ordinary students only, but also included students with disabilities, especially deaf students, where the requirements of e-learning must be adapted to suit their different educational needs.

Therefore, (Alzaylai, 2019) believes that the use of technology to teach the deaf improves the effectiveness of teaching, and has encouraged the application of techniques in teaching deaf students in the Kingdom of Saudi Arabia. Mesmoudi (2019) confirms that innovative teaching methods based on e-learning programs for sign language learners are highly effective, and contribute positively to enhancing their academic achievement.

Some literature also showed the positive characteristics associated with listening students learning through the Internet, including: time management, learner independence and self-regulation characteristics, while many characteristics that contribute to the success of deaf students learning through the Internet were not recognized (Mckeown, 2021).

The importance of studying the behavior of deaf students in using e-learning and its applications to measure the success of this type of education in meeting

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

their educational needs is highlighted. The use of e-learning is not only limited to knowing the extent of the interaction of deaf students, but also looks in depth at the behavioral factors that affect their acceptance of e-learning. In order to raise the rates of deaf students' use of e-learning, there is a need to study the acceptance or rejection of the use of e-learning.

From the above, this study will present a future vision about the acceptance of deaf students for e-learning based on the technology acceptance model (TAM), which focuses on four elements: perceived ease of use - perceived usefulness - behavioral intention to use - actual use of technology.

Studies have generally demonstrated that the technology acceptance model is suitable for studying and explaining the behavior of users on information technology in different environments. The Gyamfi study (2016) showed that the technology acceptance model can be considered an effective tool for predicting user acceptance of electronic courses for student teachers in Ghana, and the study showed That students tend to use electronic courses in the future. The study of Arafa and Meligy (2017) confirmed this, as the results of their study showed the validity of the technology acceptance model as a theoretical basis that can help in understanding and clarifying the behavioral tendencies of students towards e-learning.

Study problem:

Recently, education in the Kingdom of Saudi Arabia has relied on e-learning for ordinary students and people with disabilities, with an attempt to employ modern technologies for synchronous and asynchronous education. E-learning is one of the new patterns of learning for female students with disabilities in general, and for the deaf in particular, as this pattern relies heavily on the student to receive and understand information. The degree of deaf people's

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

acceptance and rejection of e-learning varies, as some studies such as the study (Lago, 2017 & Acedo; Hams and Dughmush, 2017) have shown that there are factors affecting the use of e-learning among deaf people. These factors result in some difficulties that impede the employment of e-learning in the form Correct, but these factors have not been explained and clarified accurately. Ali's study (2017) also recommended using the TAM technology acceptance model on other groups of people with special needs, such as those with hearing disabilities, to investigate the effectiveness of the technology used on their learning. In view of the impact of deaf education on a number of factors, and the lack of studies on e-learning and its relationship to deaf education - as far as the researcher knows - and the spread of the technology acceptance model, while not applying it to people with hearing disabilities, the need arose to conduct more studies on the factors affecting the use of deaf students E-learning according to the TAM Technology Acceptance Model.

Objectives of the study:

The current study aims to know the factors affecting the deaf students' use of e-learning according to the TAM technology acceptance model through:

1. Knowing the factors affecting deaf students' use of synchronous and asynchronous e-learning according to the TAM Technology Acceptance Model?

2. Knowing the impact of the elements of the technology acceptance model (perceived ease of use - perceived usefulness - behavioral intention to use - actual use of technology) on deaf students' use of e-learning?

3. Knowing the external variables (degree of hearing loss, age, experience...for example) that affect the elements of the technology acceptance model

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

(perceived ease of use - perceived usefulness - behavioral intention to use - actual use of technology)?

Procedures:

1. The study used the descriptive survey method.
2. The population of the current study consists of all deaf female students in the Higher Education Program at the College of Education at King Saud University, where their number reached 28 students
3. The researcher used the questionnaire as a data collection tool. This is due to its relevance to the study's objectives, methodology, and society, and to answering its questions. The researcher verified the validity of the study tool through: the apparent validity of the study tool (the arbitrators' sincerity), and the internal consistency.

Results:

- It was clear from the results that the most important factors affecting the deaf students' use of e-learning according to the TAM technology acceptance model was the perceived usefulness.
- The most prominent elements of the technology acceptance model were the behavioral intention to use.
- There were no statistically significant differences at the level (0.05) or less in the study vocabulary trends about (perceived ease of use, perceived benefit, behavioral tendencies, actual use of e-learning, factors affecting the use of deaf students for e-learning according to the TAM technology acceptance model) according to the Age variable, and

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

this is due to the feeling of deaf students of all ages of the importance of the e-learning style and its role in improving their education.

- here were no statistically significant differences at the level (0.05) or less in the study vocabulary trends about (perceived ease of use, perceived benefit, behavioral tendencies, actual use of e-learning, factors affecting the use of deaf students for e-learning according to the TAM technology acceptance model) according to the The degree of hearing loss variable. This is due to the role of the e-learning style in providing equal educational opportunities for deaf students.
- There were no statistically significant differences at the level (0.05) or less in the study vocabulary trends about (perceived ease of use, perceived benefit, behavioral tendencies, actual use of e-learning, factors affecting the use of deaf students for e-learning according to the TAM technology acceptance model) according to the Experience variable in e-learning.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

المقدمة:

سعت المؤسسات التعليمية بعد تفشي وانتشار جائحة كورونا إلى الاعتماد وبشكل كبير على التعليم الإلكتروني لدعم واستمرار عمليتي التعليم والتعلم، وتقديم العديد من الخدمات التعليمية لتنمية مهارات المتعلمين والاستفادة منها في تطبيق الأساليب التعليمية الحديثة المختلفة.

وفي ظل انتشار استخدام التعليم الإلكتروني لدى جميع الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة، لم يقتصر هذا الاستخدام على الطلبة العاديين فحسب، بل شمل الطلبة ذوي الإعاقة ونخص منهم الطلبة الصم حيث يجب تكييف متطلبات التعليم الإلكتروني بما يتناسب مع احتياجاتهم التعليمية المختلفة.

ولذا يرى الزيلعي (Alzaylai, 2019) أن استخدام التكنولوجيا لتدريس الصم يحسن من فاعلية التدريس، كما شجع على تطبيق التقنيات في تدريس الطلاب الصم في المملكة العربية السعودية. وتؤكد ميسمودي (Mesmoudi, 2019) أن أساليب التعليم المبتكرة القائمة على برامج التعليم الإلكتروني لمتعلمي لغة الإشارة ذات فاعلية عالية، تساهم وبشكل إيجابي في تعزيز التحصيل الدراسي لديهم.

كما أظهرت بعض الأدبيات الخصائص الإيجابية المرتبطة بتعلم الطلاب السامعين من خلال الإنترنت منها: إدارة الوقت، استقلالية المتعلم وخصائص التنظيم الذاتي، بينما لم يتم التعرف على العديد من الخصائص التي تساهم في إنجاح تعلم الطلاب الصم من خلال الإنترنت (Mckeown, 2021).

وتبرز أهمية دراسة سلوك الطلبة الصم في استخدام التعليم الإلكتروني وتطبيقاته لقياس مدى نجاح هذا النوع من التعليم في تلبية احتياجاتهم التعليمية. كما لا يقتصر استخدام التعليم

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

الإلكتروني على معرفة مدى تفاعل الطلبة الصم فحسب، بل ينظر بعمق إلى العوامل السلوكية التي تؤثر في تقبلهم للتعليم الإلكتروني. ولرفع معدلات استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني، تبرز الحاجة إلى دراسة قبول أو رفض استخدام التعليم الإلكتروني.

ومما سبق ستقدم هذه الدراسة رؤية مستقبلية حول قبول الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني بالاستناد إلى توظيف نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) والذي يركز على أربعة عناصر هي: سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.

وقد أثبتت الدراسات بشكل عام أن نموذج قبول التكنولوجيا مناسب لدراسة وشرح سلوك المستخدمين على تكنولوجيا المعلومات في بيئات مختلفة، حيث أظهرت دراسة جيامفاي (Gyamfi, 2016) أن نموذج قبول التكنولوجيا يمكن اعتباره أداة فعالة للتنبؤ بقبول المستخدم للمقررات الإلكترونية للطلاب المعلمين في غانا، وأظهرت الدراسة أن الطلاب يميلون إلى استخدام المقررات الإلكترونية في المستقبل. وأكدت دراسة عرفه ومليجي (2017) على ذلك، حيث أوضحت نتائج دراستهما صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا كأساس نظري يمكن أن يساعد في فهم وتوضيح الميول السلوكية للطلبة تجاه التعليم الإلكتروني.

مشكلة الدراسة:

اعتمد التعليم في الآونة الأخيرة بالمملكة العربية السعودية على التعليم الإلكتروني للطلاب العاديين وذوي الإعاقة، مع محاولة توظيف التقنيات الحديثة للتعليم المتزامن وغير المتزامن. ويعد التعليم الإلكتروني من الأنماط الجديدة لتعلم الطالبات ذوات الإعاقة بشكل عام، وللصم بشكل خاص، حيث يعتمد هذا النمط بشكل كبير على الطالبة في تلقي المعلومات وفهمها. وتختلف درجة قبول ورفض الأشخاص الصم للتعليم الإلكتروني، حيث أثبتت بعض

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

الدراسات مثل دراسة (Acedo & Lago, 2017؛ الهمص ودغمش، 2017) أن هناك عوامل مؤثرة في استخدام التعليم الإلكتروني لدى الأشخاص الصم ينتج عن هذه العوامل بعض الصعوبات التي تعيق توظيف التعليم الإلكتروني بالشكل الصحيح، إلا أنه لم يتم تفسير هذه العوامل وإيضاحها بشكل دقيق. كما أوصت دراسة علي (2017) باستخدام نموذج تقبل التكنولوجيا TAMعلى فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة مثل ذوي الإعاقة السمعية لتقصي فاعلية التكنولوجيا المستخدمة على تعلمهم. ونظرا لتأثر تعليم الصم بمجموعة من العوامل، ولقلة الدراسات المطروحة حول التعليم الإلكتروني وعلاقتها بتعليم الصم –على حد علم الباحثة، ولانتشار نموذج قبول التكنولوجيا، مع عدم تطبيقه على ذوي الإعاقة السمعية، ظهرت الحاجة للقيام بمزيد من الدراسات حول العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM.

أسئلة الدراسة:

1. ما العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM؟
2. ما أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني؟
3. ما أثر المتغيرات الخارجية (درجة الفقدان السمعي، العمر، الخبرة.. مثلا) على عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة – الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا)؟

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM من خلال:

1. معرفة العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM؟
2. معرفة أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني؟
3. معرفة المتغيرات الخارجية (درجة الفقدان السمعي، العمر، الخبرة.. مثلا) التي تؤثر على عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة – الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا)؟

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

1. عرض قبول الطلبة الصم ومدركاتهم الفعلية من استخدام التعليم الإلكتروني.
2. التنبؤ عن رغبة الطلبة الصم لاستخدام التعليم الإلكتروني.
3. الاستجابة لتوصيات دراسات سابقة توصي باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM على ذوي الإعاقة السمعية.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

الأهمية التطبيقية:

1. مساعدة العاملين في القطاع التعليمي على معرفة عوامل قبول التكنولوجيا التي تؤثر على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن.
2. إظهار نتائج الدراسة للطلبة الصم أنفسهم من أجل التعرف على العوامل والمتغيرات التي تؤثر في تقبلهم استخدام التعليم الإلكتروني.

حدود الدراسة:

أجريت الدراسة وفقا للحدود التالية:

الحدود الموضوعية: تحدد الدراسة الحالية العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM.

الحدود البشرية: ستقتصر عينة الدراسة على الطلبة الصم من المرحلة الجامعية.

الحدود المكانية: ستجرى الدراسة بجامعة الملك سعود في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: ستطبق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني، عام 1443هـ

مصطلحات الدراسة:

التعليم الإلكتروني:

عرف روزينبرغ (2019) التعليم الإلكتروني بأنه "استخدام تكنولوجيا الإنترنت لتوصيل عددا كبيرا من الحلول التي تقوي المعرفة وتزيد الأداء" (ص. 26).

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه نمط من أنماط التعليم الحديثة الذي يعتمد وبشكل كبير على الجهد الذي يبذله الطالب في فهم المحتوى التعليمي وتوظيفه بشكل صحيح.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

الطلبة الصم:

هم الأفراد الذين لديهم ضعف أو فقد في السمع وبحاجة إلى اتباع طرق خاصة أثناء تعلمهم والتعامل معهم. (حسين، 2020).

وتعرفهم الباحثة إجرائيا بأنهم الطلاب الذين تمكنهم نسبة الذكاء ودرجة السمع لديهم من الالتحاق بمدارس الدمج والتعلم مع أقرانهم باستخدام المعينات السمعية والتواصل مع الآخرين بلغة الإشارة.

نموذج قبول التكنولوجيا TAM:

الطريقة التي يدرك بها الطلاب استخدام التكنولوجيا ويقبلونها ويعتمدونها، وبالتالي يكون الطلاب على استعداد لاستخدام هذه التقنية. (Xiong, 2018).

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه نموذج يعمل على قياس مدى قبول المتعلمين ورفضهم للأنماط التعليمية القائمة على استخدام الإنترنت كالتعليم الإلكتروني.

أدبيات الدراسة:

أولا: الإطار النظري:

1- التعليم الإلكتروني:

إن التطور في التكنولوجيا ساهم وبشكل كبير في تطور الكثير من المجالات المختلفة خاصة في مجال التربية والتعليم. ساعد هذا التطور الجهات التعليمية في استبدال طرق التدريس التقليدية بطرق حديثة مدعمه بأنماط تعلم حديثة تسهل عملية تبادل المعلومات بين الطلاب من جهة وتفاعلهم مع أقرانهم ومعلميهم من جهة أخرى.

يعد التعليم الإلكتروني أحد أنماط التعلم الحديثة المستخدمة في التعليم، ويعرفه المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (2021) بأنه "توظيف تقنيات التعليم والمعلومات والاتصالات

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

لرفع كفاية العملية التعليمية والتدريبية بجميع أنماطها، وضبط جودتها"، كما عرفه بن عامر وبخوش وساعد (2019) بأنه التعليم الذي يمكن الطلبة من استخدام التقنيات التكنولوجية للحصول على المعلومات والتواصل مع المعلم والأقران بأقصر وقت وجهد. في حين تعرفه الواثق (2018) بأنه تقديم البرامج التدريبية والتعليمية باستخدام شبكة الإنترنت بطريقة متزامنة وغير متزامنة لتحقيق مبدأ التعلم الذاتي لدى الطلاب.

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من التعريفات حول التعليم الإلكتروني وجدت أنه هناك اتفاق في الأدبيات العلمية على أن التعليم الإلكتروني:

أ. نمط من أنماط التعلم الحديثة.

ب. قائم على شبكة الإنترنت.

ج. يتيح إمكانية الانتفاع بالمصادر التعليمية المتوفرة بطرق مختلفة بيسر وسهولة.

د. يمكن المتعلمين من التعلم بطريقة متزامنة وغير متزامنة.

هـ. يوفر الوقت والجهد.

و. يعتمد على التعلم الذاتي من قبل المتعلمين.

وهناك أنماط متعددة للتعليم الإلكتروني، فهناك تعلم متزامن يلتقي فيه الطالب مع المعلم بشكل مباشر عن طريق المؤتمرات المرئية أو المساحات النقاشية، وهناك تعلم غير متزامن لا يكون فيه التقاء مباشر مع المعلم، بل يحصل الطالب على مصادر التعلم من خلال شبكة الإنترنت (فودة، 2018). وتختلف أدوار الطلاب في التعليم الإلكتروني نظرا لاعتماده على شبكة الإنترنت في الحصول على مصادر التعلم المختلفة المتوافقة مع احتياجاتهم التعليمية، فبدلا من أن يكون الطالب متلقي سلبي يحصل على المعلومات من المعلم، سيصبح دوره متفاعل نشط وإيجابي قادر على اكتساب مهارة التعلم الذاتي، إذ تعد هذه المهارة إحدى المتطلبات التي تنادي بها مهارات القرن الحادي والعشرين.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

2- **الطالبات الصم:**

الطالبات الصم من لديهن قيود في التواصل اللفظي نتيجة إصابتهن بفقدان سمعي جزئي أو كلي. ويعرفهن الثقفي ونشيط (2022) بأنهن الطالبات اللاتي يؤثر فقدانهن السمعي على اكتساب اللغة وفهم الكلام في الحياة اليومية. وتعرفهن منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, 2021) بأنهن من لديهن تدني أو انعدام في القدرات السمعية نتيجة إصابتهن بفقدان سمعي شديد، ويستخدمن لغة الإشارة في التواصل مع الآخرين.

ويبين التركي (2005) إلى أنه يمكن تصنيف الإعاقة السمعية وفق ثلاثة معايير: العمر عند الإصابة، موقع الإصابة وشدة الفقدان السمعي. ونظرا إلى اعتبار درجة الفقدان السمعي أحد المتغيرات الأساسية في الدراسة سنوجز تصنيفاتها كما ذكرها التركي في الآتي:

أ. إعاقة سمعية بسيطة جدا تتراوح درجة الفقدان السمعي فيها بين (25 – 40) ديسبل، ويمكنهم التعلم باستخدام المعينات الفردية والجماعية.

ب. إعاقة سمعية بسيطة تتراوح درجة الفقدان السمعي فيها بين (41 – 55) ديسبل، يحتاج الطلبة إلى خدمات مساندة إضافية في الجوانب الأكاديمية بالإضافة إلى الاستفادة من المعينات الفردية والجماعية.

ج. إعاقة سمعية متوسطة تتراوح درجة الفقدان السمعي فيها بين (56 – 70) ديسبل، يستفيد الطلبة من المعينات مع ضرورة استخدام الوسائل البصرية وتقديم الخدمات المساندة في الجوانب الأكاديمية.

د. إعاقة سمعية شديدة تتراوح درجة الفقدان السمعي فيها بين (71 – 90) ديسبل، يستفيد الطلبة من المعينات الفردية والجماعية والوسائل البصرية مع تقديم خدمات في الجوانب الأكاديمية.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

ه. إعاقة سمعية شديدة جدا تصل درجة الفقدان السمعي فيها إلى 91 ديسبل فأكثر، يستطيع الطلبة التعلم بالاستفادة من المعينات الفردية أو من خلال زراعة القوقعة، استخدام الوسائل البصرية، تقديم خدمات في الجوانب الاكاديمية بالإضافة إلى خدمات الترجمة الإشارية.

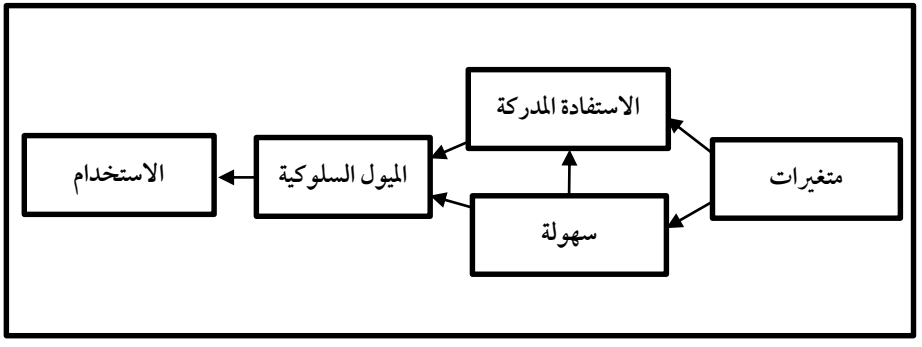
ويشير كل من باباس وديميرتزي وباباجيراسايمو وكوكاياناكيس وكوريمينوس ولوكايديس ودرايجاس (Pappas, Demertzi, Papagerasimou, Koukianakis, Kouremenos, Loukidis, & Drigas, 2018) إلى وجود اختلافات في الخصائص المعرفية لدى الطلاب الصم مقارنة بأقرانهم السامعين من حيث: درجة الذكاء، مهارات الانتباه البصري، مستوى الادراك، الفهم القرائي وهذا ما يجعلهم بحاجة إلى تكييف أنماط التعلم المستخدمة وفقا لخصائصهم المعرفية واحتياجاتهم التعليمية. وجاءت دراسة لاقو وأسيدو (Lago & Acedo, 2017) لتأكد فاعلية الخصائص المعرفية لدى الطلبة الصم وضعاف السمع حيث أثبتت نتائج دراستهما وجود علاقة بين مشاركة الصم وضعاف السمع في الدورات التدريبية عبر الإنترنت والمتغيرات التالية: مستوى التعليم، معرفة لغة الإشارة، عدد أفراد الأسرة. بينما توصلت دراسة الهمص ودغمش (2017) إلى عدم فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجة عينة الدراسة على مقياس المعوقات (النفسية الإلكترونية، التربوية، الاقتصادية، الاجتماعية، الترويحية) التي تواجه الطلبة الصم في توظيف التعلم الإلكتروني تبعا لمتغيرات (الخبرة في الإنترنت، عدد الدورات التي اكتسبها، عدد الأفراد الصم داخل الأسرة)، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجة عينة الدراسة على مقياس المعوقات الاقتصادية التي تواجه الطلبة الصم في توظيف التعلم الإلكتروني تبعا لمتغيرات (الجنس، التخصص).

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

3- نموذج قبول التكنولوجيا (TAM):

طوِّر نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) ليبين السلوكيات والعوامل المرتبطة بقبول التكنولوجيا، حيث يمتاز بمراعاته لتوجهات المستخدمين ومرونته الملائمة لأنظمة المؤسسات التعليمية المختلفة (الصعيدي، 2015). كما تشير دراسة علي (2017) إلى صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا TAM لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم، توجد علاقة مدركة بين سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة على الميل السلوكي والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات مجموعة الدراسة تبعا لمتغير حالة الإعاقة البصرية أو تبعا لمتغير التخصص الدراسي ومتغير الخبرة البصرية السابقة.

وتتكون النسخة الأخيرة للنموذج من أربعة عناصر تتأثر بمجموعة من المتغيرات الخارجية يبينها فينكاتيش ودايفيس (Venkatesh& Davis, 2000) في الشكل (1):



الشكل (1) النسخة الأخيرة لنموذج قبول التكنولوجيا (Venkatesh& Davis, 2000)

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

أ- المتغيرات الخارجية (External Variables):

تعمل المتغيرات الخارجية للنموذج على التأثير في سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة لدى الفرد، من هذه المتغيرات على سبيل المثال: المتغيرات الديموغرافية كالجنس، العمر، التخصص.

ب- مراحل النموذج:

يتكون النموذج من أربعة مراحل متمثلة في الآتي:

- سهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease of Use):

تبين هذه المرحلة مدى اعتقاد الفرد في أن استخدام التكنولوجيا أمرا سهلا ولا يترتب عليه أي مجهود إضافي.

- الاستفادة المدركة (Perceived Usefulness):

تشير إلى مدى اعتقاد الفرد بأن استخدام التكنولوجيا يحسن من أدائه ويلبي احتياجاته التعليمية المختلفة.

- الميول السلوكية للاستخدام (Behavioral Intention to Use):

مجموعة من السلوكيات يقوم بها الفرد يتم توقعها عن طريق سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة.

- الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا (Actual Use of Technology):

يبين ممارسة الفرد للتكنولوجيا نتيجة ميوله السلوكية.

وتبين دراسة خافيت وسولاستري وفاوزان (Khafit, Sulastri, & Fauzan, 2020) التي جاءت لقياس التعلم الإلكتروني المستخدم من قبل طلاب المحاسبة في جامعة

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

ولاية مالانج أن إدراك الفائدة، إدراك حالة الاستخدام، الثقة بالنفس والمعايير الذاتية لها تأثير كبير على استخدام التعليم الإلكتروني، بينما ذكرت دراسة خيرول وأوكيري كاوكيا وزيتول (Khairul, Okyere-Kwakye, Ilona, & zaitul, 2020) على أن استجابة نظام التعلم الإلكتروني ليس له تأثير كبير على سهولة استخدام التعلم الإلكتروني، وأن العلاقة بين إدراك سهولة التحكم في استخدام التعليم الإلكتروني وميل الطلبة للمشاركة فيه إيجابية بشكل ملحوظ.

يتضح مما سبق وجود صعوبات وعوامل تؤثر في مشاركة الطلبة الصم في التعليم الإلكتروني، إلا أنها لم تحدد بشكل دقيق، بل كانت نتائج الدراسات عامة، لذلك جاءت هذه الدراسة لتحديد العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا (TAM).

منهج الدراسة وإجراءاتها:

المنهج:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي؛ والذي يعتبر من أكثر المناهج ملاءمةً للدراسة الحالية، لاعتماده على وصف الواقع الحقيقي للظاهرة ومن ثم تحليل النتائج وبناء الاستنتاجات في ضوء الواقع الحالي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع الطالبات الصم في برنامج التعليم العالي بكلية التربية بجامعة الملك سعود. وقد تم التواصل مع إدارة البرنامج عن طريق البريد الإلكتروني الخاص بهم للحصول على عدد الطالبات المنضمات للبرنامج حيث بلغ عددهن 28 طالبة (اتصال شخصي، 31 أكتوبر، 2021).

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

ولمحدودية مجتمع الدراسة اتبعت الباحثة أسلوب الحصر الشامل وذلك من خلال تطبيق أداة الدراسة على كامل مجتمع الدراسة؛ وبعد التطبيق الميداني حصلت الباحثة على (25) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وتعذر الوصول إلى بقية مجتمع الدراسة المكون من 3 طالبات.

أداة الدراسة:

استخدمت الباحثة الاستبانة أداةً لجمع البيانات؛ وذلك نظراً لمناسبتها لأهداف الدراسة، ومنهجها، ومجتمعها، وللإجابة على تساؤلاتها. وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال: الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين)، وصدق الاتساق الداخلي.

تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها:

إجابة السؤال الأول: ما العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM؟

لتحديد العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM، تم حساب المتوسط الحسابي لهذه الأبعاد وصولاً إلى تحديد مدى الموافقة، والجدول (1) يوضح النتائج العامة لهذا المحور.

جدول رقم (1) استجابات مفردات الدراسة على العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	سهولة الاستخدام المدركة	3.83	0.862	4
2	الاستفادة المدركة	4.14	0.978	1
3	الميول السلوكية	4.03	0.943	2

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
4	الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني	4.02	0.984	3
	العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM	4.03	0.937	-

يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجدول (1) أن مفردات الدراسة موافقات على العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM بمتوسط (4.03 من 5)، وأتضح من النتائج أن أبرز العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM تمثلت في عامل الاستفادة المدركة بمتوسط (4.14 من 5)، يليها عامل الميول السلوكية بمتوسط (4.03 من 5)، يليها عامل الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني بمتوسط (4.02 من 5)، وأخيراً جاء عامل سهولة الاستخدام المدركة بمتوسط (3.83 من 5).

إجابة السؤال الثاني: ما أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام– الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني؟

يسعى هذا الجزء إلى التعرف على أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام– الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

جدول رقم (2) نتائج تحليل التباين للانحدار (Analysis Of variance) أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام– الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني

	المصدر	قيمة R2 معامل التحديد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	مستوى دلالة (ف)
العوامل	الانحدار	0.989	23.003	3	7.668	646.292	0.000**
	الخطأ		0.249	21	0.012		
	المجموع		23.252	24	-		

** فروق دالة عند مستوى 0.01 فأقل

يتضح من الجدول (2) أن مربع معامل الارتباط المتعدد R square أو معامل التحديد تفسر نسبة مقدرة من التباين الكلي في المجالات المدروسة حيث بلغت 0.989 وهي نسبة مقدرة وعالية من التفسير.

كما يوضح الجدول (2) صلاحية النموذج للتعرف على أثر عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة –الميول السلوكية للاستخدام– الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني، نظراً لمعنوية قيمة (ف) عند مستوى شك منخفض جداً وهو (0.000) للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

مما يبين إمكانية بناء معادلة خطية يمكن من خلال التنبؤ بقيم المتغير من خلال المتغيرات المستقلة والجدول (3) يبين ملامح هذه المعادلة.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

جدول رقم (3) نتائج تحليل الانحدار المتعدد

المتغيرات المستقلة	B	الخطأ المعياري	Beta	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
الثابت	0.217-	0.104		2.097-	*0.048
سهولة الاستخدام المدركة	0.126	0.084	0.110	1.493	0.150
الاستفادة المدركة	0.236	0.132	0.234	1.790	0.088
الميول السلوكية	0.690	0.182	0.661	3.791	**0.001

** فروق دالة عند مستوى 0.01 فأقل * فروق دالة عند مستوى 0.05 فأقل

من خلال النتائج في الجدول (3) يتضح أن أبرز عناصر نموذج قبول التكنولوجيا تمثلت في بعد الميول السلوكية والذي احتل المرتبة الأولى حيث بلغت قيمة (ت) له (3.791) وكانت قيم ت له دالة احصائياً مما يبين إمكانية التنبؤ من خلال بعد الميول السلوكية ويتضح من خلال قيم الميل للمعادلة الخطية (B) أن ميل متغير الميول السلوكية إيجابي مما يعني أنه كلما زادت الميول السلوكية لدى الفرد كلما زاد استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني.

إجابة السؤال الثالث: أثر المتغيرات الخارجية (درجة الفقدان السمعي، العمر، الخبرة.. مثلا) على عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة – الاستفادة المدركة – الميول السلوكية للاستخدام – الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا)؟

1) الفروق باختلاف متغير العمر:

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات مفردات الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير العمر استخدم اختبار مان وتني: Mann-Whitney Test، لتوضيح دلالة الفروق بين استجابات مفردات الدراسة وجاءت النتائج بعدم وجود فروق ذات

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) فأقل في اتجاهات مفردات الدراسة حول (سهولة الاستخدام المدركة، الاستفادة المدركة، الميول السلوكية، الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني، العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM) باختلاف متغير العمر، ويعود ذلك إلى شعور الطالبات الصم باختلاف أعمارهم بأهمية نمط التعليم الإلكتروني ودوره في تحسين تعليمهم.

2) الفروق باختلاف متغير درجة الفقدان السمعي:

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات مفردات الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير درجة الفقدان السمعي استخدم اختبار "كروسكال واليز" (Kruskal-Wallis Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق في استجابات مفردات الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير درجة الفقدان السمعي، وجاءت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) فأقل في اتجاهات مفردات الدراسة حول (سهولة الاستخدام المدركة، الاستفادة المدركة، الميول السلوكية، الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني، العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM) باختلاف متغير درجة الفقدان السمعي ويعود ذلك إلى دور نمط التعليم الإلكتروني في تقديم فرص تعليم متكافئة للطالبات الصم.

3) الفروق باختلاف متغير الخبرة في التعليم الإلكتروني:

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات مفردات الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير الخبرة في التعليم الإلكتروني استخدم اختبار "كروسكال واليز" (Kruskal-Wallis Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق في استجابات مفردات الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير الخبرة في التعليم الإلكتروني، وجاءت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلالة

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

إحصائية عند مستوى (0,05) فأقل في اتجاهات مفردات الدراسة حول (سهولة الاستخدام المدركة، الاستفادة المدركة، الميول السلوكية، الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني، العوامل المؤثرة على استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM) باختلاف متغير الخبرة في التعليم الإلكتروني. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة الهمص ودغمش (2017) والتي بينت عدم وجود فروق باختلاف متغير الخبرة في الإنترنت، ويعود ذلك إلى شعور الطالبات الصم بأهمية نمط التعليم الإلكتروني بالنسبة لهم.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، فإن الباحثة توصي بما يلي:

- الاهتمام بتوضيح التعليمات المرفقة لتمكين الطلبة الصم من استخدام نمط التعليم الإلكتروني.
- العمل على تعزيز قدرة الطلبة الصم على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام نمط التعليم الإلكتروني.
- الاهتمام بتدريب الطلبة الصم على كيفية استخدام نمط التعليم الإلكتروني.
- العمل على توعية الطلبة الصم بفوائد التعليم الإلكتروني بالنسبة لهم.
- حث الطلبة الصم على استخدام نمط التعليم الإلكتروني في الحياة اليومية.
- الاهتمام بتعزيز ثقة الطلبة الصم بأنفسهم في ممارسة التعليم الإلكتروني.
- الاهتمام بتعزيز تلبية التعليم الإلكتروني للاحتياجات الخاصة للطلبة الصم.
- العمل على تعزيز معرفة الطلبة الصم بما يكفي لاستخدام نمط التعليم الإلكتروني غير المتزامن.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

مقترحات للدراسات المستقبلية:

- إجراء دراسات مستقبلية حول معوقات استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM.
- إجراء دراسات مستقبلية حول سبل تحسين استخدام الطلبة الصم للتعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM.
- إجراء دراسات مستقبلية حول نمط التعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAMعلى فئات عمرية مختلفة للطلبة الصم.
- إجراء دراسات مستقبلية حول نمط التعليم الإلكتروني حسب نموذج قبول التكنولوجيا TAM على ذوي الإعاقة البصرية.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

المراجع

بن عامر، وسيلة، بخوش، أميمة، ساعد، صباح. (2019). صعوبات توظيف التعليم الإلكتروني من وجهة نظر أساتذة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية، (7)، 115 – 138.

التركي، يوسف سلطان. (2005). تربية وتعليم التلاميذ الصم وضعاف السمع. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر.

الثقفي، نداء علي، مشيط، محمد مبارك. (2022). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 6(19)، 303 – 336.

حسين، هالة إبراهيم. (2020). طرق تعليم الصم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين. دار العلم والإيمان، دار الجديد للنشر.

روزينبرغ، مور . (2019). التعلم الإلكتروني استراتيجيات لإيصال المعرفة في العصر الرقمي (ن. الهزاني، مترجم). دار جامعة الملك سعود للنشر. (العمل الأصلي نشر في 2001).

الصعيدي، عمر سالم. (2015). تقييم العوامل المؤثرة على استخدام الطلاب نظام ديزايرتوليرن: في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) "دراسة تحليلية". المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية، (7)، 5 – 43.

عرفه، نصر طه، مليجي، مجدي مليجي. (2017). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

الإلكتروني لمقرراتهم الدراسية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي. (30).

علي، أكرم فتحي. (2017). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم .مجلة التربية (الأزهر)، 36، 57 – 112.

فودة، ألفت محمد. (2018). الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم. مكتبة الملك فهد الوطنية.

الهمص، عبدالفتاح عبدالغني، دغمش، هالة عادل. (2018). المعوقات التي تواجه الطلبة الصم في توظيف التعلم الإلكتروني وسبل التغلي عليها – الجامعة الإسلامية أنموذجا-. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 26(4).

الواثق، صفاء محمد. (2018). التعليم الإلكتروني وأنظمة إدارته. مجلة العلوم التربوية، (3)، 267 – 305.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

References:

AlHams, A. A., Doghmush, H. p. (2018). Obstacles facing deaf students in employing e-learning and ways to overcome them - the Islamic University as a model. Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies, 26(4).

Ali, A. F. (2017). Using the Technology Acceptance Model (TAM) to investigate the effectiveness of assistive technology based on mobile adaptive learning applications to enable people with visual impairment to learn. Journal of Education (Al-Azhar), 36, 57-112.

AlSaeedi, A. s. (2015). Assessment of the factors affecting students' use of the DesertTolern system: In light of the Technology Acceptance Model (TAM) "Analytical Study". The Arab Journal of Educational and Social Studies, (7), 5-43.

AlThaqafi, N. A., Mushait, M. M. (2022). Obstacles to using augmented reality technology in teaching deaf and hard of hearing students from the point of view of teachers in Jeddah. The Arab Journal of Disability and Gifted Sciences, 6(19), 303-336.

Alturki, Y.S. (2005). Educating and educating deaf and hard of hearing students. Indexing of King Fahd National Library during publication.

AlWathiq, S. M. (2018). E-learning and its management systems. Journal of Educational Sciences, (3), 267-305.

AlZaylai, A.S. (2019). Using Technology for Deaf Students to Learn English as a Foreign Language in Saudi Arabia. Journal of Educational and Psychological Sciences. Volume (3), Issue (21), P: 137 - 156.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

Arafh, n. T., Meligy, M. M. (2017). Using the technology acceptance model to analyze the attitudes and intentions of Saudi university students towards using e-learning for their courses. The Arab Journal for Quality Assurance of University Education. (30).

Ben Amer, W., Bakhosh, A., & Saed, S. (2019). Difficulties of employing e-learning from the point of view of higher education professors. The Arab Journal of Specific Education, (7), 115-138.

Fouda, A. M. (2018). The computer and its uses in education. King Fahd National Library.

Gyamfi, S.A. (2016). Identifying Ghanaian Pre-Service Teachers' Readiness for Computer Use: A Technology Acceptance Model Approach. International Journal of Education and Development using ICT, 12, 105-122.

Hussein, H. a. (2020). Methods of teaching the deaf in the light of the challenges of the twenty-first century. House of Science and Faith, New Publishing House.

Khafit, A., Sulastri, S., & Fauzan, S. (2020). Technology Acceptance Model (TAM): Measurement Of E-Learning Use by Accounting Students at Malang State University. Asia Pacific Journal of Management and Education (APJME), 3(3), 64-72.

Khairul, Okyere-Kwakye, E., Ilona, D., & zaitul (2020). Students' Intention to Participate in E-learning. KnE Social Sciences, 273–280-273–280.

Lago, E.F., & Acedo, S.O. (2017). Factors Affecting the Participation of the Deaf and Hard of Hearing in e-Learning and Their Satisfaction: A Quantitative Study. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 18, 267-291.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6

McKeown, C. (2021). The Characteristics of Deaf Adult Learners Related to Predictors of Online Learning Success (Doctoral dissertation, University of South Florida).

Mesmoudi, M. (2019). THE IMPACT OF E-learning programs on deaf and hard of hearing learners of tefl situation. (Master Dissertation, University of Biskra)

Pappas, M. A., Demertzi, E., Papagerasimou, Y., Koukianakis, L., Kouremenos, D., Loukidis, I., & Drigas, A. S. (2018). E-learning for deaf adults from a user-centered perspective. Education Sciences, 8(4), 206.

Rosenberg, M. (2019). E-learning: Strategies for communicating knowledge in the digital age (N. Al-Hazani, translator). King Saud University Publishing House. (original work published in 2001).

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Management science, 46(2), 186-204.

Xiong, T. (2018). The Impact of Technology Innovations in High School Biology Courses on Science Learning for Hmong Students. (Doctoral dissertation, Walden University).

World Health Organization. (2021). Deafness and hearing loss. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss.

http://dx.doi.org/10.29009/ijres.5.4.6