قياس مستوى النضج المعرفي في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع

د.هناء بنت عبدالله الزهراني[1]

(قدم للنشر 1444/10/16هـ -وقبل 02/ 12/ 1444هـ)

المستخلص: هدفت الدراسة إلى قياس مستوى النضج المعرفي في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع في المملكة العربية السعودية، وتحليل الاختلاف في مستوى المعرفة في أمن المعلومات، بناءً على المتغيرات (الحالة السمعية، الجنس، المؤهل التعليمي، طريقة التواصل، مدة استخدام الحاسب الآلي). ولتحقيق هدف الدراسة، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي بتصميم استبانة مكوَّنة من (18) فقرة موزعة على ثلاثة محاور رئيسة، وهي:(المحور الأول: المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/ الحاسب الآلي، المحور الثاني: الممارسات الأمنية المتبعة، المحور الثالث: الرغبة في التعلم/ الحاجة إلى الدعم). وتكونت عينة الدراسة من (120) من الأفراد الصم وضعاف السمع من مختلف مناطق المملكة. وأظهرت النتيجة النهائية أن الدرجة الكلية لمستوى المعرفة الرقمية لجميع المحاور بلغت (2,72) من (4)، وتعد درجة مرتفعة. وأشارت النتائج إلى وجود فروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود لاختلاف الحالة السمعية لصالح عينة ضعاف السمع، ووجود فروق لصالح عينة الإناث، ووُجِدت فروق لصالح الحاصلين على مؤهل جامعي فأعلى، وفروق لصالح الذين يستخدمون التواصل اللفظي، وأيضًا استنتجت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة تعود لاختلاف مدة استخدام العينة للحاسب الآلي.

الكلمات المفتاحية: النضج المعرفي، أمن المعلومات، الأمن السيبراني، الصم وضعاف السمع.

Measuring level of cognitive maturity in information security among deaf and hard of hearing users

Hana A. AlZahrani[1]

(Submitted 06-05-2023 and Accepted on 20-06-2023)

Abstract: The study aimed to determine level of digital knowledge of information security among deaf and hard of hearing (DHH) users in the Kingdom of Saudi Arabia. In addition to analyze the difference in the level of knowledge of information security. In order to achieve the objective of the study, a questionnaire consisting of (18) items divided into three main domains was designed. The study sample consisted of (120) DHH from different regions of the Kingdom. The result showed that the total score of the level of digital knowledge for all domains was (2.72) out of (4), which is considered a high score. The results indicated that there were differences in the level of knowledge of information security among DHH due to the difference in hearing status in favor of the hard of hearing sample. There were differences in favor of the female sample, and there were differences in favor of those with a university qualification or higher, and differences in favor of those who use verbal communication. The study also found that there were no statistically significant differences in the level of knowledge due to the different duration of using computer by respondents.

Keywords: Cognitive Maturity, Information Security, Cyber Security, Deaf and Hard of Hearing.

---

(1) الأستاذ المساعد بقسم مهارات تطوير الذات-عمادة السنة الأولى المشتركة-جامعة الملك سعود.

(1) Assistant Professor in the Department of Self-Development Skills - Deanship of the Joint First Year - King Saud University..

E-mail: halzahrany@ksu.edu.sa

مقدمة:

لقد كان لجائحة كورونا أثرٌ في التوسع باستخدام المنصات الرقمية والتطبيقات بشكل غير مسبوق من خلال التحول لتقديم الخدمات الحكومية في القطاع العام والخاص لجميع المواطنين رقميًا. واتجهت الحكومات لتقديم الخدمات الأساسية اليومية مثل الرعاية الاجتماعية، والخدمات الصحية، والتعليمية بطابع رقمي عن طريق المنصات والتطبيقات (Renaud & Coles-Kemp,2022). وتعددت استخدامات المستخدمين للإنترنت ما بين شراء السلع أو الخدمات، تحميل البرامج والتطبيقات، تحميل الألعاب والصور، متابعة الأخبار، البحث عن معلومات من المؤسسات الحكوميَّة، إرسال البريد الإلكتروني واستقباله. ومن ثَمَّ أصبح الاعتماد الكلي على الإنترنت ضرورة ملحة لأفراد المجتمع لإنجاز أمورهم اليومية في مختلف المجالات (Correa et al., 2022). وأصبح هناك توجه حكومي من قبل الهيئات والوزارات والمؤسسات العامة والمراكز الوطنية لتوفير جميع الخدمات عن طريق المواقع الحكومية والتطبيقات. وقد جاء في تقرير مؤشر نضج التجربة الرقمية للخدمات الحكومية أن هيئة الحكومة الرقمية تعمل على تعزيز أداء الجهات وتسريع التحول الرقمي وتجويد الخدمات المقدمة للمستفيدين وذلك عن طريق العمل على قياس مستوى نضج التجربة الرقمية على عدد من منصات الجهات الحكومية كمنصة أبشر، وناجز، توكلنا، وعدد من تطبيقات البلاغات مثل كُلنا أمن (هيئة الحكومة الرقمية، 2023).

ومع توجه المجتمعات للإجراءات الرقمية أصبحت الدول عرضة للهجمات الرقمية التي قد تضر باقتصادها وأمنها. وعلى صعيد المستخدمين ازدادت الجرائم السيبرانية التي تمارس ضدهم في الفضاء الإلكتروني وعلى مواقع التواصل الاجتماعي كالابتزاز والسرقة والاستغلال بجميع أشكاله (Minnaar, 2019). ومن ثَمَّ أصبح هناك حاجة ملحة إلى توفير الأمن الرقمي وتوفير الخصوصية للمستخدمين، فتوفير تقنيات الأمان والخصوصية تمكّن شرائح المجتمع كافة من الوصول إلى الخدمات الرقمية الأساسية بدون خوف من التهديدات والهجمات. لذا، فالوصول إلى هذه الخدمات يمكّن الناس الوصول إلى الموارد اللازمة لبناء حياة آمنة (Renaud & Coles-Kemp, 2022). وعلى الرغم من تقدم التقنيات المستخدمة لمكافحة التهديدات الأمنية، فإن التقنيات وحدها غير كافية لمعالجة مخاوف الأمان عبر الإنترنت؛ لأن الحلقة الأضعف في الأمان على الإنترنت هو العامل البشري، إذ تبيَّن أن المستوى المنخفض من الوعي بالسلامة عبر الإنترنت لدى المستخدمين هو أحد العوامل الرئيسة التي تسهم في تهديدات الأمان (Mohammad et al., 2022). وقد أصدرت الهيئة الوطنية للأمن السيبراني (2018) الضوابط الأساسية للأمن السيبراني والتي ترتبط ارتباطًا مباشرًا مع المتطلبات التشريعية والتنظيمية الوطنية والدولية ذات العلاقة، وتستهدف هذه الضوابط سرية المعلومات وسلامتها لمحاور أساسية من ضمنها الأشخاص.

وقد حقَّقت المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية عالميًّا من بين 193 دولة والمرتبة الأولى على مستوى الشرق الأوسط وقارة آسيا في المؤشر العالمي للأمن السيبراني حيث يقيس المؤشر التزام الدول بالتدابير القانونية والتنظيمية، ومدى وجود استراتيجيات وسياسات وخطط ومعايير للأمن السيبراني (المركز الوطني الإرشادي للأمن السيبراني، 2023). فبذلت الهيئة الوطنية للأمن السيبراني جهودًا واضحة لتوعية المستخدمين بكيفية حماية أجهزتهم وحساباتهم، بنشرِ المواد والحملات التوعوية الموجهة لأفراد المجتمع. وفيما يخص توعية المستخدمين من ذوي الإعاقة، فقد أطلق المركز الوطني الإرشادي

بالتعاون مع هيئة رعاية الأشخاص ذوي الإعاقة حملةً توعوية تتضمن مقاطع فيديو عن الأمن السيبراني مترجمة بلغة الإشارة تركز على طرق حماية البيانات الشخصية، وتجنّب الروابط الوهمية، بالإضافة إلى حماية حساباتهم على منصات التواصل، والتوعية بالمواقف التي قد يتعرضون لها خلال تعاملهم مع الأجهزة الذكية. ومع ذلك هناك حاجة إلى بث رسائل توعوية أكثر عمقًا في المحتوى وتواكب التحديثات السريعة التي تطرأ على طرق الاحتيال.

العلاقة بين محو الأمية الرقمية وأمن المعلومات

أسهمت جائحة كورونا في ظهور أشكال جديدة للقراءة لدى الأفراد حيث قل الاعتماد على القراءة التقليدية من الكتب الورقية، وأصبحت القراءة الرقمية في العصر الحالي نشاطًا يوميًا لكثير من أفراد المجتمع للبحث عن المعلومات والتواصل الشخصي مع المحيطين، وتصفح الكتب الرقمية والتعلم عمومًا على الإنترنت، فالقراءة الرقمية هي قراءة النصوص التي عُولجت رقميًا ووُظِّفت في وسائط إلكترونية (Melentieva, 2018). وعليه، يُعد الصم وضعاف السمع ضمن نطاق المهتمين بالقراءة الرقمية، فقد أشار بوريسينكو (Borisenko, 2019) إلى أن غالبية الطلبة يجمعون بين القراءة الرقمية والتقليدية الورقية. ومن ثَمَّ، فإن من المهم توجيه التدريس الهادف للقراءة والكتابة الرقمية لدى الأفراد الصم وضعاف السمع، بوصفها شكلاً جديدًا من أشكال التواصل (Berdnikova & Abashina, 2020).

يحدِّد مستوى الكفاءة الرقمية للفرد بالمدى الذي يمكِّن الفرد من الوصول إلى أهداف محددة باستخدام التقنيات الرقمية، أي في عملية تكون فيها هذه التقنيات الرقمية ضرورية، ووفقًا للباحثين الذين ركزوا على القراءة الرقمية، فقد وجدوا أن المهارات التي ينبغي اكتسابها لإتقان القراءة التقليدية مطلوبة أيضًا للحصول على المعلومات والقراءة على الإنترنت، لكنها غير كافية بمفردها (Cho et al.,2018; 2018 , .Salmerón et al)؛ إذ تتطلَّب القراءة الرقمية مهارات واستراتيجيات وسلوكيات جديدة تختلف عن القراءة التقليدية، من حيث احتياج القارئ عبر الإنترنت إلى امتلاكه مهارة اتخاذ قرار ما سيقرأ، وكيف سيجمع المعلومات، وكيف سيصل إلى المعلومات الموثوقة وفهمها، وكيفية الاستفادة من مصادر المعلومات (Cho et al.,2018).

وتعتبر لغة الإشارة هي اللغة الأم والأولى للأفراد الصم واللغة العربية هي اللغة الثانية، وبذلك يواجه الأفراد الصم وضعاف السمع تحديات لغوية، تتمثل في فهم اللغة وضعف معرفتهم النحوية وانخفاض في حصيلتهم اللغوية أكثر من أقرانهم السامعين (Mazlina et al., 2012). وعليه، فوجود المفردات مهم في عملية التواصل، والقراءة، والتفكير، والفهم، والتعلم. فقد أشار لوكنر وكوك (Luckner & Cooke, 2010) بناءً على مراجعة لـ 41 دراسة علمية إلى أن الأفراد الصم وضعاف السمع يتعرفون على المفردات التي قُلِّلت من ناحية العدد. وأشار موربـاتش (Murbach, 2019) إلى أن الأفراد الصم يواجهون تحديات في محو الأمية الرقمية، ومن ثَمَّ أثَّر هذا الضعف في قدرتهم على معرفة المزيد عن الأمن السيبراني وحماية معلوماتهم وأجهزتهم حمايةً مناسبة. وأضاف أن الترجمة الكتابية للمحتوى الرقمي قد لا تكون كافية لتوعيتهم وحمايتهم من الاحتيال، بل يجب أن تتوفر لغة الإشارة بصفتها وسيلةً أساسية للتواصل معهم. وأشار باسكوال وآخرون (Pascual et al., 2015) إلى أن تضمين الوسائط المتعددة التي تحتوي على لغة معقدة وإرسالها عبر البريد الإلكتروني للمستخدمين الصم وضعاف السمع يجعل من الصعب عليهم اكتشاف أي احتيال.

وتعد العلاقة بين محو الأمية الرقمية والخصوصية أمرًا ذا أهمية؛ إذ أكدت دراسة برو ومارتن (Brough & Martin, 2020) أن من لديهم معرفة رقمية منخفضة غالبًا ما يكون لديهم مخاوف أقل فيما يتعلق بأمور الخصوصية، ويستخدمون ميزات الخصوصية بشكل أقل مقارنةً بالأشخاص الذين يمتلكون معرفة رقمية عالية. بالإضافة إلى أنه عندما يستخدم الأشخاص ذوو المعرفة الرقمية المنخفضة إعدادات الخصوصية، فإنهم غالبًا ما يفتقرون إلى الثقة في قدرتهم على استخدامها بفعالية (Hargittai,2010). وأصبح لزامًا على صانعي السياسات وأصحاب المصلحة منشئي المحتوى ومطوريه عبر الإنترنت استشارة المستخدمين من ذوي الإعاقة لنشر التنبيهات الرسمية بشكل يضمن وصولها إليهم.

ضعف الوصول الرقمي للأفراد الصم وضعاف السمع تعد إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام للمنصات الرقمية للأفراد من ذوي الإعاقة من القضايا التي نُوقشت وأُوليَت اهتمامًا (Aljedaani et al., 2022)، إذ أصدر الاتحاد العالمي للويب W3C إرشادات الوصول إلى محتوى الويب ليسترشد بها مصممو المواقع والمنصات لضمان وصول جميع المستفيدين، ومن ضمنهم الأشخاص ذوي الإعاقة لجميع الخدمات وبالجودة نفسها. وتنوعت مستويات إمكانية الوصول إلى مستويات عدة يجب تطبيقها من قبل جميع المواقع، على سبيل المثال توفير بدائل للفيديو أو المحتوى الصوتي المسجل مسبقًا والذي قد يمكن الأشخاص الصم وضعاف السمع من الوصول إلى محتوى المقاطع الصوتية، وإضافة الشروحات التوضيحية (Captions) إلى مقاطع الفيديو مع الصوت، والتأكد من أن جميع عناصر محتوى الموقع تعمل مع التقنيات المساعدة المختلفة مثل برامج التعرف على الكلام.

وقد أشار مورلاند وآخرون (Moreland et al., 2021) إلى أن هناك بعضَ التحديات للوصول إلى المعلومات الصحية، وازدادت هذه التحديات بعد جائحة كورونا؛ إذ كان هناك تفاوت كبير في المعرفة الصحية وتناقضات في الإجراءات الوقائية بين الأفراد الصم ترجع للغة الإشارة المستخدمة في التوعية. على سبيل المثال، في بداية الوباء لم تكن الإشارة الخاصة بكوفيد-19مثبتةً ومتفقًا عليها بما يكفي بين الأفراد الصم؛ إذ يحتاجون إلى وقتٍ للاتفاق على إشارة محدَّدة لمصطلح جديد مثل كوفيد، مما يَخلق نقصًا في المعرفة لديهم. وفيما يتعلَّق بالوصول للتطبيقات الصحية للأفراد الصم وضعاف السمع، فقد هدفت دراسة روميرو وآخرين (Romero et al., 2019) لتقييم جودة وفعالية التطبيقات الصحية الموجهة لهم من خلال قياس مدى توفُّر التقنيات المساعدة الأساسية التي تلبي احتياجات المستخدم، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك حاجةً إلى تحسين فعاليات التطبيقات الصحية والاستمرار في التقييم المستند إلى المعايير. واقترح تريسا وآخرون (Trecca et al., 2020) ضرورة توفير خط ساخن لمجتمع الصم وذلك لتسهيل تواصلهم بلغة الإشارة وحصولهم على المعلومات الصحيحة وبالوقت المناسب من العاملين في المجال الصحي.

وفيما يتعلق بالمواد المتاحة عبر الانترنت ذكر الاتحاد العالمي للصم (World Federation of the Deaf,2020) أنها قد لا تكون مخصصة للصم، وقد تكون إمكانية الوصول إلى الإنترنت لبعض العائلات محدودة، وقد يفتقرون إلى توفر المحتوى ذي المدخلات المرئية واللغوية. ولا يزال محتوى الإنترنت يتعذر الوصول إليه؛ بسبب نقص التسميات التوضيحية وضعف الترجمة الإشارية للمحتوى. كما أن وجود صور بدون شرح، وإدراج تفاصيل زخرفية غير ضرورية، يجعل الوصول إلى المحتوى أمرًا صعبًا (Aljedaani et al., 2022). وفي دراسة لمدهش (Madhesh, 2021) أن المحتوى الرقمي في المملكة العربية السعودية لا يلبي احتياجات الأفراد الصم، فهناك حاجة إلى تحسين

المنصات لجعلها متاحة لجميع شرائح المجتمع بما فيهم الصم. وقد أشارت الزهراني والسالم (2021) إلى أن هناك ضعفًا في المحتوى الرقمي الموجه للأفراد الصم وضعاف السمع؛ حيث إن هناك قلة في البرامج والتقنيات التي تدعم اللغة العربية ولغة الإشارة معًا. وقد يسبب ضعف إمكانية الوصول إلى وقوع المستخدمين في فخ الاحتيالات عبر الإنترنت ويسهم في تدني معرفتهم وسلوكياتهم الأمنية.

يضمن الشمول الرقمي وصول المجتمعات ومعرفتهم بالاستخدام السليم للتقنيات، فقد أشار يي وياتنق (Ye &Yang ,2020) إلى أن الاستخدام الهادف للتقنيات من قبل جميع أصحاب المصلحة في المجتمع يسهم في تحسين العلاقات الاجتماعية والاقتصادية، ومن ثَمَّ تظهر أهمية الدمج الرقمي لأفراد المجتمع وإشراكهم في التطورات التقنية؛ لتمكينهم من تحديث معرفتهم وممارساتهم. وفي سبيل تعزيز الوصول الرقمي، أطلقت هيئة الحكومة الرقمية دليلاً استرشاديًا لإمكانية الوصول إلى محتوى المواقع الإلكترونية لخدمة الأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن، لتحسين تجربة المستخدمين من خلال ضمان أن منصات الجهات الحكومية متاحة وملائمة لجميع فئات المجتمع وتوفير الوصول المتكافئ للمعلومات، ورفع جودة الخدمات وتحقيق المؤشرات الدولية للأمم المتحدة فيما يتعلق بإمكانية الوصول (هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

تعزيز الاستخدام الرقمي الآمن:

أصبح تحقيق الأمان في تطبيقات الويب ومواقعه تحديًا مهمًا للدول؛ لما له من تأثير مباشر على القطاعات المختلفة في المجتمع. لذا من الضروري للمنظمات توليد سياسات للأمن والتدريب، لتعزيز الأمان، والاستفادة من المعايير والممارسات الجيدة التي تحد من المخاطر التي تتعرض لها التطبيقات على الويب. وعليه، يجب على المنظمات تصميم سياسات الأمن السيبراني وتنفيذها والعمل على تحديث البنية التحتية التقنية باستمرار، والتدريب الموجه للكوادر البشرية لمواجهة تحديات الهجمات الإلكترونية (Hernández Bejarano et al.,2021).

وقد حُدِّدت ثلاثة تحديات رئيسة تواجه الصم وضعاف السمع عند استخدام الإنترنت، وهي المشكلات التي تتعلق بإمكانية الوصول، والخصوصية والأمان، كذلك مشكلات متعلقة بممارساتهم على الإنترنت (Kožuh & Debevc, 2018). وقد أشار كيم وهوانق (Kim & Hwang, 2019) إلى أن نقص المهارات الأساسية في التعامل مع الفضاء الرقمي يؤثر بوضوح على علاقة المستخدم بمجاله الوظيفي والدراسي وجودة حياته، ويؤثر -كذلك- على علاقته بمجتمعه.

وتتعرض المواقع والشبكات الاجتماعية للهجوم والفيروسات باستمرار ولاختراقات لحسابات المستخدمين، ومن ثَمَّ الوصول إلى المعلومات الشخصية وجهات الاتصال لدى المستخدم، فقد أشار تشادويك (Chadwick, 2019) إلى أن وسائل التواصل الاجتماعي مصدر للاستغلال المالي لمستخدميها. وأن من الطرق الشائعة إرسال رسائل نصية أو بريد إلكتروني يهدد أمن النظام، فمن خلال التفاعل مع هذه الروابط تُخمَّن كلمات المرور الخاصة بالمستخدم، وعليه ينبغي أن يعي المستخدم أنه ليست كل المعلومات المنشورة على الإنترنت آمنة وموثوقة.

وقد ظهرت عوامل مؤثرة على السلوكيات الأمنية التي يستخدمها الفرد، منها افتقاره للمعرفة الأساسية وغياب فهمه لأهمية الممارسات الصحيحة، افتقاره للدافع لحماية بياناته، معتقداته الخاطئة والتي تتمثل في اعتقاده أنه لا يحتاج إلى أي برامج لحماية جهازه، والاستخدام السلبي للتقنية كمشاركة كلمات المرور (Metalidou et al., 2014). وفي دراسة سكانلان (Scanlan, 2022) توصَّلت إلى أنَّ ذوي الإعاقة يشعرون

بالخوف والقلق عند إجراء أي عملية على الإنترنت، كالتسوق والخدمات المالية؛ بسبب عدم شعورهم بالأمان وبقدرتهم على حماية أنفسهم. لذا أصبح هناك حاجة إلى معرفة تجارب استخدام الإنترنت لذوي الإعاقة ومدى وعيهم بالمخاطر التي تحيط بهم، وضرورة إجراء مناقشات مشتركة معهم حول أنشطتهم اليومية، وأبرز السلوكيات التي تجلب لهم المخاطر. ومن ناحية أخرى، ينبغي على العاملين على هذه المواقع جعلها أكثر قابلية للاستخدام لتقليل المخاطر المستقبلية المحتملة.

وقد اقترح موريباتش (Murbach, 2019) بناء برامج تدريبية للتوعية بالأمن السيبراني يمكن الوصول الكامل إليها من قبل الأفراد الصم معتمدة على لغة الإشارة؛ كونها وسيلةً رئيسة لتوصيل المفاهيم المتعلقة بالأمن السيبراني إذ سيستفيد كل من أصحاب العمل والصم أنفسهم من هذه النوعية من البرامج. وفي دراسة لشاينر وآخرين (Chiner et al., 2022) هدفت لقياس أثر برنامج تدريبي موجَّه لذوي الإعاقة على قدرتهم على تقييم المعلومات على الإنترنت، فدُرِّبوا على التمييز بين المواقع الموثوقة والمشبوهة بتعريضهم لمعلومات متضاربة من صفحات ويب مختلفة، وتوصَّلت الدراسة أنَّ البرنامج أسهم بفعالية في زيادة قدرتهم على تحديد صفحات الويب الآمنة. وقد أثار محمد وآخرون (Mohammad et al., 2022) جدلاً، من حيث كون أن البرامج والحملات التوعوية تجاه الأمان على الإنترنت غير فعالة؛ بسبب إغفالها عند تصميمها لفهم طبيعة الأفراد الاجتماعية ونقاط ضعفهم والتي تجعلهم يقعون في الاحتيالات، وكذلك إهمالها بناء مقاييس فعالة لمخرجات البرامج، كإخضاعهم للاستطلاعات والمقابلات المتعمقة ومجموعات التركيز؛ للخروج ببيانات موثوقة.

مشكلة الدراسة

تشهد المملكة العربية السعودية في السنوات الأخيرة تزايدًا سريعًا وواضحًا في نسبة المستخدمين للإنترنت، وبحسب إحصائية من هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية، بلغت نسبة استخدام الإنترنت 98,1% في نهاية عام 2021 بعد أن كانت 94,3% في عام 2017. وأشارت آخر إحصائية من هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية لعام 2021 أن نسبة استخدام الخدمات الحكومية الرقمية في المملكة العربية السعودية 94,4 %، ونسبة استخدام الخدمات البنكية 73,6%، والتسوق عبر الإنترنت 69%. وعليه، تعد الزيادة في استخدام الإنترنت لأداء المهام اليومية الشخصية عاملاً مسهمًا في زيادة انتهاكات خصوصية الأفراد وفرصة أكبر للاستيلاء على البيانات الشخصية (Grefen, 2021).

أتاح التقدم التقني لمجتمع الصم الانخراط بعمق وأكثر استقلالية مع السامعين والمجتمع عامةً (Turner et al., 2017). إذ يُعد الإنترنت عاملاً رئيسًا في وصول المستخدمين الصم وضعاف السمع إلى محتواهم الرقمي، وتمكينهم من المشاركة الكاملة في كل المجالات كالجانب الشخصي والمهني (Maiorana-Basas & Pagliaro, 2014). إلا أن الدراسات المتعلقة في الوصول الرقمي لذوي الإعاقة عامةً والصم وضعاف السمع تحديدًا، جاءت لتبيّن أن هناك استبعادًا رقميًّا يتخذ أشكالًا عدة، وأن الأبعاد المختلفة للاستبعاد تؤثر على الأمن المعلوماتي للأفراد، فيجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم تقنيات الأمان والخصوصية وتقييم تلك التقنيات ونشرها (Renaud & Coles-Kemp,2022). وقد جاء في التقرير العالمي للتقنيات المساعدة الصادر من منظمة الصحة العالمية واليونيسف (World Health Organization & the United Nations Children's Fund, 2022) إلى أن هناك أكثر من 2.5 مليار شخص بحاجة إلى الوصول للتقنيات المساعدة، وسيرتفع هذا العدد ليبلغ لأكثر من 3.5 مليار بحلول عام 2050، كما أضاف التقرير إلى أن هناك ضعفًا في الوصول للتقنيات المساعدة لذوي الإعاقة وخاصة التي تستهدف جانب التواصل. ولتحسين الوصول الرقمي

هناك متطلب يدعو إلى تحسين الوصول إلى التعليم والصحة، والاستثمار في البيانات والسياسات القائمة على الأدلة، والاستثمار في البحث وتشجيع الابتكار في تمكين الوصول.

وعلى الرغم من حواجز الوصول يستخدم الصم وضعاف السمع الإنترنت بشكل أكبر من السامعين لإنجاز مهامهم اليومية (Maiorana-Basas & Pagliaro, 2014). ومع زيادة الاستخدام إلا أن المستخدمين الصم وضعاف السمع لديهم معرفة أمنية ضعيفة ويمارسون سلوكيات أمنية قد تلحق الضرر بهم، إضافةً إلى أنهم يحتاجون إلى دعم لتحقيق أمن المعلومات (Kushalnagar, 2019). ومن خلال اطلاع الباحثة في المجال، ظهر أن هناك قلةً في الأدبيات التي تستكشف مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى الصم وضعاف السمع وسلوكياتهم المتبعة للحفاظ على معلوماتهم، وكذلك الدراسات التي تستكشف أثر الفجوة الرقمية لديهم في الوقوع في مثل هذه الهجمات. إذ ترتَّب عليه في هذه الدراسة تبيين مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى مستخدمي الإنترانت من الأفراد الصم وضعاف السمع.

أسئلة الدراسة

1) ما مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع في المملكة العربية السعودية؟
2) هل توجد فروق في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع وفقًا لمتغير الحالة السمعية، متغير الجنس، المؤهل التعليمي، طريقة التواصل، مدة استخدام الحاسب الآلي؟

أهداف الدراسة

1) تحديد مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع.
2) الفروق في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع وفقًا لمتغير الحالة السمعية (أصم، ضعيف سمع)، متغير الجنس (ذكر، أنثى)، المؤهل التعليمي (الثانوي فأقل، الجامعي فأعلى)، طريقة التواصل (لغة الإشارة، قراءة الشفاه، التواصل اللفظي)، مدة استخدام الحاسب الآلي (من 10 سنوات فأقل، من 11-20 سنة، أكثر من 20 سنة).

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية: بسبب التطور التقني المتسارع في السنوات الأخيرة الماضية وارتفاع حالات الاختراقات وسرقة المعلومات، أصبح الكشف عن مستوى الوعي بالأمن الرقمي لمعلومات المستخدمين الصم وضعاف السمع ضرورة ملحة في ظل النقص الموجود في الدراسات العربية والأجنبية التي تركز على هذا الموضوع.

الأهمية التطبيقية: تسعى الدراسة الحالية إلى تشجيع العمل في توجيه البرامج التوعوية التي تسهل على الصم وضعاف السمع عدم الوقوع الاحتيالات والانتهاكات الشخصية، وكذلك للفت نظر الجهات المسؤولة للعمل على تحقيق الوصول الرقمي في المنصات التي يعتمد عليها هؤلاء المستخدمين لتفادي أي عملية قد تلحق الضرر بهم.

محددات الدراسة

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات للمستخدمين الصم وضعاف السمع.

الحدود البشرية: شملت الدراسة مستخدمي الإنترنت من الأفراد الصم وضعاف السمع.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 1444 هـ.

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في جميع مناطق المملكة العربية السعودية.

مصطلحات الدراسة:

المعرفة الرقمية: القدرة على استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية والخدمات الالكترونية؛ للمشاركة في المجتمعات الحديثة (همشري،2013).

وتُعرف المعرفة الرقمية إجرائيًا القدرة على الوصول للمعلومات الرقمية بطريقة سريعة وصحيحة وأيضًا معرفة أساليب التواصل الآمن عبر الأجهزة المختلفة.

أمن المعلومات: الإجراءات المتبعة للسيطرة على المعلومات وحمايتها من السرقة والابتزاز والتلف والتزوير والاستخدام غير القانوني (Muhrtala & Ogundeji, 2013).

ويُعرف أمن المعلومات إجرائيًا الإجراءات والأساليب التي يتبعها الأفراد الصم وضعاف السمع أثناء استخدامهم لأنترنت لحماية بياناتهم الشخصية.

الصم: هم الأفراد الذين يتراوح الفقدان السمعي لديهم إلى أكثر من (70) ديسبل، ويعتمدون على لغة الإشارة كطريقة للتواصل (Luckner & Cook,2010).

ويُعرف الصم إجرائيًا بأنهم الأفراد الذين فقدو حاسة السمع ويتواصلون بلغة الإشارة ويواجهون تحديات في حماية بياناتهم الشخصية على الإنترنت.

ضعاف السمع: هم الأفراد ممن تتراوح درجة الفقد السمعي لديهم ما بين (20) إلى (70) ديسبل وتتراوح من درجة الضعف السمعي البسيط إلى الشديد، ويتم التواصل من خلال اللغة المنطوقة باستخدام المعينات السمعية للاستفادة من بقاياهم السمعية (Luckner & Cook,2010).

ويُعرف ضعاف السمع إجرائيًا بأنهم الأفراد الذين يحتاجون لمعينات سمعية ويتم التواصل معهم باللغة المنطوقة؛ لتسهيل وصولهم للمعلومات التحذيرية التي تضمن الحفاظ على معلوماتهم الشخصية.

الطريقة والإجراءات: وفقًا لطبيعة الدراسة، فقد استخدم المنهج الوصفي عن طريق جمع البيانات وتحليلها باستخدام أداة لقياس مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى الأفراد الصم وضعاف السمع من مستخدمي الإنترنت والأجهزة الذكية والحاسب الآلي.

مجتمع الدِّراسة وعينتها: اشتمل مجتمع الدراسة على الأفراد الصم وضعاف السمع من مستخدمي الإنترنت من جميع الاعمار وجميع مناطق المملكة العربية السعودية، فتكوَّنت عينة الدراسة من (120) من الصم وضعاف السمع، واختيرت العينة بناءً لمناسبتها موضوع الدراسة، وأُرسِلت الاستبانة بعد تحكيمها وخرجت بصورتها النهائية إلى 200، وبلغ عدد الاستجابات المستلمة (120) استبانةً بعد تعريض جميع الاستبانات للفرز المبدئي واستبعاد الاستبانات الناقصة. يوضح الجدول (1) التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة:

جدول رقم (1)

توزيع عينة الدراسة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	55	45,8
	أنثى	65	54,2
الحالة السمعية	أصم	59	49.2
	ضعيف سمع	61	50.8
المؤهل التعليمي	الثانوي فأقل	38	31.7
	الجامعي فأعلى	82	68.3
طريقة التواصل	لغة الإشارة	56	46.7
	التواصل اللفظي	40	33.3
	قراءة الشفاه	24	20.0
مدة استخدام الحاسب	11-20 سنة	59	49.2
	10 سنوات فأكثر	34	28.3
	أكثر من 20 سنة	27	22.5

ولتسهيل تفسير النتائج استُخدِم الأسلوب التالي لتحديد مستوى الإجابة على بنود الأداة. تم إعطاء وزن للبدائل: (أوافق بشدة=4، أوافق=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1)، ثم تم تصنيف تلك

الإجابات إلى أربعة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة- أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (4-1) ÷ 4 = 0,75

لنحصل على التصنيف التالي:

جدول رقم (2)

توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث

الوصف	مدى المتوسطات
أوافق بشدة	4,00 – 3,26
أوافق	3,25 – 2,51
لا أوافق	2,50 – 1,76
لا أوافق بشدة	1,75 - 1,00

أداة الدِّراسة

استخدمت الدراسة الاستبانة من إعداد الباحثة، بالاعتماد على الأدبيات والدراسات التي تناولت أمن المعلومات للأفراد الصم وضعاف السمع، والاستفادة من إرشادات الجهات الرسمية كالهيئة الوطنية للأمن السيبراني، وهيئة الاتصالات، والفضاء، والتقنية. وقد تكوَّنت الأداة في صورتها الأولية من (18) عبارة وُزّعت على ثلاثة محاور أساسية: المحور الأول: المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/الحاسب الآلي، والمحور الثاني: الممارسات الأمنية المتبعة، المحور الثالث: الرغبة في التعلم/الحاجة إلى الدعم. وجرى استخدام مقياس ليكارت (Likert Scale) الرباعي الذي يتكوَّن من (موافق بشدة، موافق، لا أوافق، لا أوافق بشدة).

صدق أداة الدِّراسة وثباتها:

أولاً: الصدق: للتحقق من صدق الأداة أُرسِلت الاستبانة إلى عددٍ من المحكمين في مجال الصم وضعاف السمع، ومتخصصين في مجال الأمن السيبراني وتقنية المعلومات، فظهرت الأداة بصورتها النهائية متكوِّنة من البيانات الأولية وأسئلة عامة تحوي (18) عبارة تندرج تحت ثلاثة محاور، بواقع (6) عبارات لكل محور.

واستخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation) للتحقق من الاتساق الداخلي للأداة، ولقياس العلاقة بين بنود الاستبانة، بالدرجة الكلية للاستبانة:

جدول رقم (3)

معاملات ارتباط بنود استبانة مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع بالدرجة الكلية للاستبانة (العينة الاستطلاعية: ن=35)

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	**0,7164	7	**0,5053	13	**0,5928
2	**0,7898	8	**0,7717	14	**0,8087
3	**0,8382	9	**0,7374	15	*0,3348
4	**0,6708	10	*0,4055	16	**0,5959
5	**0,8350	11	**0,7742	17	*0,3398
6	**0,7413	12	**0,7536	18	**0,7655

* دالة عند مستوى 0,05

** دالة عند مستوى 0,01

ثانيًا: الثبات:

ليقاس ثبات الأداة فقد استُخدِم معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) حيث بلغ معامل ألفا للأداة (0,93).

جدول رقم (4)

معامل ثبات ألفا كرونباخ للاستبانة (العينة الاستطلاعية: ن=35)

المحور	عدد البنود	ألفا كرونباخ
المعرفة والكفاءة في استخدام الانترنت/ الحاسب الآلي	6	0,90
الممارسات الأمنية المتبعة	6	0,79
الرغبة في التعلم / الحاجة للدعم	6	0,75
الثبات الكلي لاستبانة مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع	18	0,93

أساليب المعالجة الإحصائية:

تم الإجابة عن أسئلة الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) لحساب:

1) حساب المتوسطات الحسابية، والتكرارات، والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الأول.
2) اختبار (ت) للإجابة عن السؤال الثاني للمتغيرات التالية: (الحالة السمعية - الجنس - المؤهل التعليمي).
3) اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) للإجابة عن السؤال الثاني للمتغيرات:(وسيلة التواصل المستخدمة-مدة استخدام الحاسب الآلي).
4) اختبار شيفيه لتوضيح مصدر الفروق في مستوى المعرفة الرقمية للعينة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول "ما مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع في المملكة العربية السعودية"؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية لمحاور الاستبانة والتي تقيس مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات للمستخدمين الصم وضعاف السمع، حيث أظهرت النتيجة النهائية أن الدرجة الكلية لمستوى المعرفة لجميع المحاور بلغت (2,72) من (4)، وتعد درجة مرتفعة. وفيما يلي تفصيل عبارات الاستبانة بالمتوسط الحسابي لكل منها، والانحراف المعياري، والوزن النسبي.

المحور الأول: المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/ الحاسب الآلي:

يتضح من جدول (5) أن أعلى درجات المحور الأول "المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/الحاسب الآلي"، في عبارة "أختار كلمات مرور يصعب تخمينها لحساباتي"، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2,81)، والانحراف المعياري (0,89)؛ مما يشير إلى التزام الأفراد الصم وضعاف السمع باختيار كلمات مرور قوية وصعبة التخمين لحماية حساباتهم من الاختراق وتختلف هذه النتيجة مع دراسة ريناود (Renaud, 2021) التي تشير إلى أن إنشاء كلمات مرور قوية تتطلَّب معرفة أساسية بالقراءة والكتابة، الذي قد لا يمتلكه بعضٌ من ذوي الإعاقة ومن بينهم الأفراد الصم وضعاف السمع.

جدول رقم (5)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة على العبارات التي تقيس مستوى المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/ الحاسب الآلي لديهم

م	العبارة		أو افق بشدة	أو افق	لا أو افق	لا أو افق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
6	أختار كلمات مرور يصعب تخمينها لحساباتي	ت	26	57	25	12	2,81	0,89	1
		%	21,7	47,5	20,8	10,0			
1	أمتلك المعرفة والمهارة للتعامل مع الإنترنت وأجهزة الحاسب الآلي	ت	20	59	27	14	2,71	0,88	2
		%	16,7	49,2	22,5	11,7			
5	أعرف كيفية تفعيل إعدادات الأمان على متصفح الويب الذي استخدمه أو من خلال الإعدادات في هاتفي المحمول	ت	15	49	40	16	2,53	0,88	3
		%	12,5	40,8	33,3	13,3			
4	أعرف الجهات التي ألجأ إليها عند تعرضي لعملية احتيال عبر الإنترنت	ت	18	36	44	22	2,42	0,96	4
		%	15,0	30,0	36,7	18,3			
3	أستطيع التمييز بين المواقع الموثوقة والمواقع المشبوهة	ت	19	29	48	24	2,36	0,98	5
		%	15,8	24,2	40,0	20,0			
2	لدي المعرفة في التعرف على أي ملفات قد تحتوي على برامج تجسس أو فيروسات	ت	13	27	59	21	2,27	0,88	6
		%	10,8	22,5	49,2	17,5			
	المتوسط* العام						2,51	0,79	

ويظهر أن أقل عبارة في محور "المعرفة والكفاءة في استخدام الإنترنت/الحاسب الآلي"، كانت للعبارة "لدي المعرفة في التعرف على أي ملفات قد تحتوي على برامج تجسس أو فيروسات"، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2,27)، والانحراف المعياري (0,88)؛ ويظهر ذلك الضعف الظاهر لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع في تمييز الملفات التي تحتوي على برامج التجسس أو الفيروسات. وأكدت دراسة وان وآخرين Wan et al.,2022) أنَّ الأفراد الصم لديهم معرفة رقمية منخفضة بناءً على الضعف اللغوي الموجود لديهم، مما يؤثر سلبًا على معرفتهم بالإجراءات والممارسات الآمنة على الإنترنت.

المحور الثاني/ الممارسات الأمنية المتبعة:

يتضح من جدول رقم (6) بأن عبارة "أختار المتجر الرسمي لتحميل التطبيقات والبرامج بدلاً من تحميلها من الروابط المرسلة" أعلى العبارات درجةً في المحور الثاني "الممارسات الأمنية المتبعة"، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2,87)، والانحراف المعياري (0,84)؛ مما يؤكد وعي بعض الأفراد الصم وضعاف بضرورة الحصول على البرامج والتطبيقات من مصدرها الرسمي. وجاءت عبارة "أقوم بتخزين معلومات حساسة في جهاز الحاسوب الخاص بي" أقل العبارات في المحور الثاني، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2,42)، والانحراف المعياري (0,84)؛ مما يشير إلى أن عدم حرص الصم وضعاف السمع على مكان حفظ البيانات التي قد تتعرَّض للسرقة عند حفظها في أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة المحمولة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم استفادة بعض الصم من التحذيرات المتعلقة بخطورة حفظ الملفات المهمة والحساسة في مكان يسهل الوصول إليه من المخترقين.

جدول رقم (6)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة على العبارات التي تقيس الممارسات الأمنية المتبعة لديهم

م	العبارة		أو افق بشدة	أو افق	لا أو افق	لا أو افق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
9	أختار المتجر الرسمي لتحميل التطبيقات والبرامج بدلاً من تحميلها من الروابط المرسلة	ت	28	56	29	7	2,87	0,84	1
		%	23,3	46,7	24,2	5,8			
12	أستطيع إجراء جميع عملياتي البنكية بكل سهولة من خلال تطبيق البنك	ت	26	57	30	7	2,85	0,83	2
		%	21,7	47,5	25,0	5,8			
11	أتأكد من الروابط المرسلة لي على الهاتف المحمول أو البريد الالكتروني قبل فتحها	ت	23	41	50	6	2,68	0,84	3
		%	19,2	34,2	41,7	5,0			
7	لدي برامج مكافحة الفيروسات في جهاز الحاسوب الخاص بي	ت	16	58	35	11	2,66	0,82	4
		%	13,3	48,3	29,2	9,2			
8	أقرأ شروط الاستخدام والصلاحيات الخاصة بالتطبيقات والمواقع	ت	18	45	51	6	2,63	0,80	5
		%	15,0	37,5	42,5	5,0			
10	أقوم بتخزين معلومات حساسة في جهاز الحاسوب الخاص بي مثل بياناتي المالية، معلومات جواز السفر	ت	10	47	46	17	2,42	0,84	6
		%	8,3	39,2	38,3	14,2			
	المتوسط* العام						**2,68**	**0,56**	

المحور الثالث: الرغبة في التعلم/ الحاجة للدعم:

ويتضح من جدول (7) أن أعلى درجات المحور الثالث "الرغبة في التعلم" كانت للعبارة "أرغب في تعلم المهارات المتقدمة لحماية بياناتي وأجهزتي الشخصية"، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3,36)، والانحراف المعياري (0,72)؛ ويظهر ذلك الرغبة العالية للمستخدمين الصم وضعاف السمع في الحصول على المهارات اللازمة لحماية أجهزتهم الشخصية وبياناتهم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة موربـاتش (Murbach, 2019) التي أكدَّت رغبة الأفراد الصم من مستخدمي الإنترنت على تطوير المعرفة بالموضوعات الخاصة بالأمن السيبراني لتطوير سلوكياتهم في استخدام الإنترنت. ويتضح - أيضًا- أن أقل درجات محور الرغبة في التعلم كانت للعبارة "هناك العديد من المواد التوعوية على الإنترنت مترجمة بلغة الإشارة وتركز على كيفية الحفاظ على المعلومات"، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2,38)، والانحراف المعياري (0,84)؛وتظهر هذه النتيجة أن هناك قلة في المحتوى التوعوي الخاص بكيفية الحفاظ على المعلومات بلغة الإشارة، إذ أكَّدت دراسة وان وآخرين (Wan et al.,2022) أنَّ المستخدمين الصم مازالوا بحاجة إلى مواد توعوية موجهة ومكثفة لتثقيفهم حول تفاعلهم الآمن على الإنترنت، لتمكينهم من الوصول الكامل للمعلومات التوعوية.

جدول رقم (7)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة على العبارات التي تقيس مستوى الرغبة في التعلم/ الحاجة للدعم لديهم

م	العبارة		أو افق بشدة	أو افق	لا أو افق	لا أو افق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
16	أرغب في تعلم المهارات المتقدمة لحماية بياناتي وأجهزتي الشخصية	ت	56	55	5	4	3,36	0,72	1
		%	46,7	45,8	4,2	3,3			
13	أرى أن الصم وضعاف السمع بحاجه إلى توعية أكبر بما يخص الاحتيالات عبر الإنترنت	ت	49	57	11	3	3,27	0,73	2
		%	40,8	47,5	9,2	2,5			
18	أرى أن احتمال تعرض الصم وضعاف السمع للاحتيال أكبر من السامعين؛ بسبب عدم توجيه المعلومات التحذيرية الصادرة من الجهات الرسمية للصم وضعاف السمع ضمن الفئات المستفيدة	ت	45	49	23	3	3,13	0,81	3
		%	37,5	40,8	19,2	2,5			
17	أحتاج مساعدة لحل المشكلات المتعلقة بحماية معلوماتي بسبب صعوبة اللغة المستخدمة	ت	48	46	16	10	3,10	0,93	4
		%	40,0	38,3	13,3	8,3			
14	استفدت من حضور العديد من الدورات الخاصة بكيفية حماية بياناتي على الإنترنت	ت	15	44	47	14	2,50	0,86	5
		%	12,5	36,7	39,2	11,7			
15	هناك العديد من المواد التوعوية على الإنترنت مترجمة بلغة الإشارة وتركز على كيفية الحفاظ على المعلومات	ت	10	43	49	18	2,38	0,84	6
		%	8,3	35,8	40,8	15,0			
	المتوسط* العام						**2,96**	**0,45**	

نتائج السؤال الثاني "هل توجد فروق في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع وفقًا لمتغير الحالة السمعية، متغير الجنس، المؤهل التعليمي، طريقة التواصل، مدة استخدام الحاسب الآلي"؟

للإجابة عن السؤال الثاني اعتمدت الدراسة على اختبار (ت) لدلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين للتعرف على الفروق في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تبعاً لاختلاف متغيرات الدراسة: (الحالة السمعية- الجنس-المؤهل التعليمي). واستخدمت اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق بين أكثر من مجموعتين مستقلتين للتعرف على الفروق تبعاً لاختلاف متغير الدراسة:(وسيلة التواصل مع الصم أو مع ضعاف السمع-مدة استخدام الحاسب الآلي). والجداول التالية تبين النتائج التي تم التوصل إليها:

الفروق باختلاف الحالة السمعية:

جدول رقم (8)

اختبار(ت) لدلالة الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع باختلاف الحالة السمعية

الحالة السمعية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	التعليق
أصم	59	2,55	0,48	3,95	0,000	دالة عند مستوى 0,01
ضعيف سمع	61	2,88	0,43			

يتضح من الجدول رقم (8) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى 0,01، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود إلى اختلاف الحالة السمعية لأفراد العينة:(أصم-ضعيف السمع)، وكانت تلك الفروق لصالح عينة ضعاف السمع؛ وقد يعود الضعف في المعرفة الرقمية لدى المستخدمين الصم لانخفاض الحصيلة اللغوية لديهم نتيجة لفقدان حاسة السمع (Zaidman-Zait et al., 2015). ووُجِد أن هناك فجوة رقميَّة بين الأفراد الصم وضعاف السمع؛ بسبب التباين في عوامل عديدة كالعمر والجنس ومستوى التعليم والتنشئة الأسرية وطريقة التواصل المستخدمة (Ferreiro-Lago, E., & Osuna-Acedo, 2017)، وأكدَّت دراسة الزهراني والسلمان (2019) أنَّ ضعاف السمع أفضل من الصم في الفهم القرائي، ومن ثَّم قد يكون الضعف في مهارات القراءة لدى الصم عاملاً مؤثرًا في معرفتهم الرقمية بأمن المعلومات.

وبناءً على هذا التباين بين الفئتين أصبح من المهم التأكد من الاستخدام الآمن لقنوات الإنترنت وزيادة وعيهم الرقمي لحماية أنفسهم من أيِّ هجمات ناتجة عن سوء الاستخدام، فقد أشارت دراسة تشوي (Choi, 2016) أنَّ الحواجز التي تمنع الوصول للإنترنت بما فيه من محتوى تؤثر على قدرة الأفراد على تنمية مهاراتهم الرقمية والمعلوماتية.

الفروق باختلاف الجنس:

جدول رقم (9)

اختبار(ت) لدلالة الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع باختلاف الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	التعليق
ذكر	55	2,51	0,32	4,92	0,000	دالة عند مستوى 0,01
أنثى	65	2,89	0,53			

يتضح من الجدول رقم (9) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى 0,01، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود إلى اختلاف جنس أفراد العينة (ذكر-أنثى)، وكانت تلك الفروق لصالح عينة الإناث، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة ماون وآخرين (Maon et al., 2021) التي وجدت أن الإناث أكثر معرفة ووعيًا وحذرًا من الذكور في أمن المعلومات عند استخدامهن للإنترنت، خاصة فيما يتعلق بالخصوصية والدقة واتخاذ الإجراءات اللازمة لتأمين سلامتهن في البيئة الرقمية. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة

تركستاني (2022)، التي توصَّلت إلى أنَّ مستوى المواطنة الرقمية لدى الإناث أعلى من الذكور من ناحية استخدامهن للأجهزة الإلكترونية والتزامهن بسياسات الاستخدام على الإنترنت.

2-الفروق باختلاف المؤهل التعليمي:

جدول رقم (10)

اختبار (ت) لدلالة الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع باختلاف المؤهل التعليمي

المؤهل التعليمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	التعليق
الثانوي فأقل	38	2,51	0,48	3,30	0,001	دالة عند مستوى 0,01
الجامعي فأعلى	82	2,81	0,46			

يتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى 0,01، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود إلى اختلاف المؤهل التعليمي لأفراد العينة، وكانت تلك الفروق لصالح أفراد العينة الحاصلين على مؤهل جامعي فأعلى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كابا وايلالا (Kaba & Ellala, 2019) التي أظهرت جانبًا إيجابيًّا لاستخدام الإنترنت للصم وضعاف السمع في المرحلة الجامعية، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة موربـاتش (Murbach, 2019) التي لم تُظهِر فروقًا بين أفراد العينة تعود إلى مستوى التعليم، فوجد أن الممارسات الأمنية على الإنترنت لحاملي درجة الدكتوراه تتشابه مع ممارسات حاملي الثانوية.

3-الفروق باختلاف وسيلة التواصل مع الصم أو مع ضعاف السمع:

تتنوع طرق التواصل المعتمدة بين الأفراد الصم وضعاف السمع بناءً على عوامل عدة، كدرجة الفقدان السمعي، وملائمة استخدام المعينات السمعية، والبقايا اللغوية الموجودة لدى الفرد، وقد ركَّزت الدراسة على الكشف عن أثر وسيلة التواصل (لغة الإشارة- قراءة الشفاه-التواصل اللفظي) على مستوى المعرفة.

جدول رقم (11)

اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى الصم وضعاف السمع باختلاف وسيلة التواصل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	التعليق
بين المجموعات	4,09	2	2,05	10,05	0,000	دالة عند مستوى 0,01
داخل المجموعات	23,82	117	0,20			

يتضح من الجدول رقم (11) أن قيمة (ف) دالة عند مستوى 0,01، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود إلى اختلاف وسيلة تواصل أفراد العينة مع الصم وضعاف

السمع. وباستخدام اختبار شيفيه للكشف عن مصدر تلك الفروق (جدول رقم 12):

جدول رقم (12)

اختبار شيفيه لتوضيح مصدر الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع باختلاف وسيلة التواصل

وسيلة التواصل	المتوسط الحسابي	لغة الإشارة	قراءة الشفاه	التواصل اللفظي	الفرق لصالح
لغة الإشارة	2,53				
قراءة الشفاه	2,75				
التواصل اللفظي	2,95	*			التواصل اللفظي

* تعني وجود فروق دالة عند مستوى 0,05

يتضح من الجدول رقم (12) وجود فروق دالة عند مستوى 0,05 بين أفراد العينة الذين يستخدمون لغة الإشارة السعودية في تواصلهم مع الصم أو ضعاف السمع، وبين أفراد العينة الذين يستخدمون التواصل اللفظي، وذلك لصالح الأفراد الذين يستخدمون التواصل اللفظي؛ وقد ترجع هذه النتيجة إلى عدم دعم المحتوى المقدَّم من الجهات الحكومية للغة الإشارة، مما قلَّل من استفادة الأفراد المستخدمين للغة الإشارة من المواقع والتطبيقات وعدم معرفتهم بالمحتوى التوعوي، إذ يُلاحظ أن المحتوى التوعوي يوجَّه لعامة المواطنين توجيهٍ صوتيّ دون ترجمة للعبارات سواء أكانت ترجمة نصية أم إشارية، مما يفقد الأفراد الصم وضعاف السمع المعلومات الواردة في الرسالة الموجهة. وكذلك قد ترجع الفروق في هذه النتيجة إلى صعوبة اللغة المستخدمة في الفضاء الرقمي وتعقيدها، التي قد تحد من معرفتهم الأمنية (Renaud & (Coles-Kemp,2022. وقد تكون الاستفادة للأفراد الذين يعتمدون على الكلام المنطوق عاملاً أسهم في استفادتهم من التحذيرات وتجارب الأفراد السامعين من حولهم، وجعلت لهم معرفة أعلى في كيفية الحفاظ على خصوصيتهم وبياناتهم.

4-الفروق باختلاف مدة استخدام الحاسب الآلي:

اعتمدت الدراسة الحالية للكشف عن فروق مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات للأفراد الصم وضعاف السمع باختلاف مدة استخدام الحاسب الآلي (من 10 سنوت فأقل– من 11-20 سنة- أكثر من 20 سنة).

جدول رقم (13)

اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في مستوى المعرفة في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع باختلاف مدة استخدام الحاسب الآلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	التعليق
بين المجموعات	0,05	2	0,02	0,10	0,910	غير دالة
داخل المجموعات	27,87	117	0,24			

يتضح من الجدول رقم (13) أن قيمة ف (0,10)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة الرقمية في أمن المعلومات لدى المستخدمين الصم وضعاف السمع تعود إلى اختلاف

مدة استخدام أفراد العينة للحاسب؛ وقد يعود ذلك إلى أن طول المدة التي يستخدم فيها الفرد الحاسب الآلي أو قصرها ليس لها علاقة في مستوى معرفته، إذا لم يكن هناك برامج مكثفة لتوعية هذه الشريحة ومقررات دراسية وجامعية تعزّز أمن المعلومات لدى الطلبة بشكل قابل للوصول إلى جميع فئات الإعاقة.

أشار محمد وآخرون (Mohammad et al., 2022) إلى أن هناك حاجة لفهم طبيعة الأفراد من ذوي الإعاقة والأسباب التي تدفعهم للوقوع ضحايا للاحتيال؛ لبناء برامج تدريبية مكثفة من شأنها الرفع من مستوى معرفتهم بالممارسات الأمنة على الإنترنت.

جدول رقم (14)

توزيع إجابات عينة الدراسة عن مدى وقوعهم ضحية للاحتيال عبر الإنترنت خلال السنتين الماضية

الإجابة	العدد	النسبة
نعم	34	28,3
لا	86	71,7
المجموع	120	100,0

كما توصلت الدراسة إلى أن (28,3%) من المستخدمين الصم وضعاف السمع قد تعرضوا لعملية احتيال عبر الإنترنت خلال السنتين الماضية؛ وقد يرجع ذلك إلى الاعتماد الكلي على الإنترنت خلال جائحة كوفيد-19، التي تيسَّرت فيها عمليات البيع والشراء وإجراءات أغلب الخدمات، مما سهل عمليات السرقة والاحتيال؛ وقد تعود هذه النتيجة -أيضًا- إلى قلّة المعرفة بالممارسات الصحيحة في أثناء استخدام الإنترنت، إذ أشارت دراسة زيزولاك (Zezulak et al., 2023) إلى أن العديد من الأفراد من ذوي الإعاقة يواجهون صعوبةً في كتابة النص وقراءته وفي فهم المعلومات، مما يجعل من الصعب عليهم تطبيق إجراءات الأمان والخصوصية الأساسية.

جدول رقم (15)

توزيع إجابات عينة الدراسة عن مدى أرسلهم معلومات حساسة مثل رقم حساب أو الرقم السري عن طريق البريد الإلكتروني

الإجابة	العدد	النسبة
نعم	4	3,3
لا	116	96,7
المجموع	120	100,0

كذلك استنتجت الدراسة أن (96,7%) من المستخدمين الصم وضعاف السمع لم يسبق لهم إرسال معلومات خاصة وحساسة، مثل أرقام حساباتهم البنكية أو أرقامهم السرية بالهاتف المحمول أو البريد الإلكتروني، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة وان وآخرين (Wan et al.,2022) إذ وُجد معظم جيل الشباب بما فيهم الأفراد الصم يدركون أن مشاركة المعلومات الشخصية يمكن أن تعرِّضهم للخطر، مثل

سرقة الهوية، والوصول إلى حساباتهم الشخصيَّة والبنكيَّة.

نقاط الضعف في الدِّراسة:

وُجد أن هناك انخفاض في الرغبة من قبل الأفراد الصم وضعاف السمع للمشاركة في الاستبيان، على الرغم من أن الاستبيان تُرجم كاملاً (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScl1kfb5pGNBM9DL7nMCSMMPoS-R5LWUeSxOdvpr_-n3wVckA/viewform) إلى لغة الإشارة ليتمكن الأفراد الصم من الوصول للمعلومة، بالإضافة إلى وجود الصوت في مقاطع الفيديو المرفقة في الاستبيان لتمكين ضعاف السمع من استغلال البقايا السمعية لديهم.

توصيات الدِّراسة:

1) توفير جميع متطلبات الوصول الرقمي التي من شأنها حماية المستخدمين الصم وضعاف السمع من التهديدات الأمنية على الإنترنت.
2) عمل دراسة استطلاعية للكشف عن مسببات ضعف استفادة بعض الصم وضعاف السمع من البرامج التدريبية والنشرات التوعوية الخاصة بأمن المعلومات.
3) وضع المستخدمين الصم وضعاف السمع في اختبار تجريبي يكشف حقيقة ممارساتهم الأمنية بالملاحظة.
4) العمل على أدلة إجرائية لكلّ ما يتعلق بأمن المعلومات تصدر بنسخة رقمية تُفعل أدوات الوصول الشامل؛ ليتمكن الصم وضعاف السمع من الاستفادة من محتواها.
5) إطلاق البرامج والمبادرات التي تعزز النضج المعرفي الخاص بأمن المعلومات لدى الصم وضعاف السمع والتي تستهدف جميع المراحل العمرية.

****

المراجع العربية

تركستاني، مريم. (2022). المواطنة الرقمية لدى الطلاب الصم وضعاف السمع في المرحلة الجامعية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *30*(2)، 453-487.

الزهراني، علي، والسلمان، أثير. (2019). مهارات الفهم القرائي لدى التلميذات الصم وضعاف السمع في الصف السادس الابتدائي. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 9(23)، 61-94.

السالم، ماجد، والزهراني، هناء. (2021). مستوى التحديات التي تواجه ممارسات التنفيذ في البيئة التعليمية الرقمية لدى معلمي الصم وضعاف السمع. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، *12* (41-2)، 197-254.

المركز الوطني الإرشادي للأمن السيبراني. (2023). *المملكة تتفوق سيبرانيًا*. https://cert.gov.sa/ar/media-center/news/gci-2

همشري، عمر. (2013). *إدارة المعرفة: الطريق إلى التميز والريادة*. دار صفاء للنشر. عمان: الأردن.

هيئة الاتصالات والفضاء وتقنية المعلومات. (2021). *التقرير السنوي 2021*. https://www.cst.gov.sa/ar/mediacenter/reports/Pages/default.aspx

هيئة الحكومة الرقمية. (2023). *الدليل التعريفي لمؤشر نضج التجربة الرقمية للخدمات الحكومية 2023*. https://dga.gov.sa/Guideline_Digital_Experience_Maturity_for_the_Government_Services

هيئة الحكومة الرقمية. (2022). *الدليل الاسترشادي لإمكانية الوصول لمحتوى المواقع الإلكترونية لخدمة الأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن*. https://dga.gov.sa/node/481

الهيئة الوطنية للأمن السيبراني. (2018). *الضوابط الأساسية للأمن السيبراني*. https://cert.gov.sa/media/uploads/2019/12/18/ecc-ar_TQJOdjb.pdf

المراجع الأجنبية

Aljedaani, W., Krasniqi, R., Aljedaani, S., Mkaouer, M.W., Ludi, S., & Al-Raddah, K. (2022). If online learning works for you, what about deaf students? Emerging challenges of online learning for deaf and hearing-impaired students during COVID-19: A literature review. Universal Access in the Information Society. https://doi.org/10.1007/s10209-022-00897-5

Al-Salem, Mājid, wa ālzhrāni, Hanā'.(2021). mustawá al-taḥaddiyāt allatī tuwājihu mumārasāt al-tanfīdh fī al-bī'ah al-ta'līmīyah al-raqmīyah ladá Mu'allimī al-ṣumm wa-ḍi'āf al-sam'. *Majallat al-Tarbiyah al-khāṣṣah wa-al-ta'hīl,12*(41-2),197-254.

Al-Zahrānī,'Alī, wa ālslmān,Athīr.(2019). mahārāt al-fahm alqrā'y ladá altlmydhāt al-ṣumm wa-ḍi'āf al-sam' fī al-ṣaff al-sādis al-ibtidā'ī. *Majallat al-Tarbiyah al-khāṣṣah wa-al-ta'hīl*, *9*(23),61-94.

Communications, Space & Technology Commission. (2021). *Annual Report 2021*, (in Arabic) https://www.cst.gov.sa/en/mediacenter/reports/Pages/default.aspx

Correa, T., Valenzuela, S., & Pavez, I. (2022). For better and for worse: A panel survey of how mobile-only and hybrid Internet use affects digital skills over time. *New Media & Society*.

Digital Government Authority. (2022). *The Guideline for Web Accessibility of Websites to serve people with disabilities and the elderly*,(in Arabic). https://dga.gov.sa/en/Web_Accessibility_of_Government_Websites

Digital Government Authority. (2023). *Digital Experience Maturity Index for Government Services 2023*,(in Arabic) https://dga.gov.sa/en/Guideline_Digital_Experience_Maturity_for_the_Government_Services

Ferreiro-Lago, E., & Osuna-Acedo, S. (2017). Factors affecting the participation of the deaf and hard of hearing in e-Learning and their satisfaction: A quantitative study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*,*18*(7),267-291.

Grefen, P. (2021). Digital Literacy and Electronic Business.*Encyclopedia*,*1*(3),934-941.

Hamsharī,ʻUmar.(2013).*Idārat al-Maʻrifah:al-ṭarīq ilá al-Tamyīz wa-al-riyādah*. Dār Ṣafā' lil-Nashr. ʻAmmān:al-Urdun.

Hargittai, E. (2010). Facebook privacy settings: Who cares?. First Monday.

Hernández Bejarano, M., Páez Cruz, E.T., Simanca H., F.A. (2021). A Look at Usability, Accessibility and

Berdnikova, N. & Abashina, N. (2020, December 4).*Cultivating motivational school-readiness for children with systemic speech disorders through the speech therapy.* E3S Web of Conferences (210), Innovative Technologies in Science and Education, Russia.

Borisenko, N.A. (2019). Psychological features of the digital generation and a change in its reading characteristics. *Chelyabinsk*,24-25.

Brough, A.R., & Martin, K.D. (2020). Critical roles of knowledge and motivation in

privacy research. *Current opinion in psychology*,*31*,11-15.

Chadwick, D.D. (2019)."Online risk for people with intellectual disabilities". *Tizard Learning Disability Review*,*24*(4),180-187.

Chiner, E., Gómez-Puerta, M., & Villegas, E. (2022). Education and social work students' perceptions of Internet use by people with and without intellectual disability. *International Journal of Developmental Disabilities*, *68*(3),365-373.

Cho, B.Y., Afflerbach, P., & Han, H. (2018). Strategic processing in accessing, comprehending, and using multiple sources online. In J.L.G. Braasch, I. Bråten, & M.T. McCrudden (Eds.), *Handbook of multiple source use* (pp.133-150).New York, NY: Routledge.

Choi, M. (2016). A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the Internet age. *Theory and Research in Social Education*,*44*,565-607.

deaf and hard of hearing: A national survey. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education,19*(3).

Maon, S.N., Hassan, N.M, Yunus, N.M., Jailani, S.F., & Kassim, E.S. (2021). Gender Differences in Digital Competence Among Secondary School Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies,15*(04),73-84.

Mazlina, AM., Ananthi, KM., & Herawan T.A. (2012). Design of Educational Multimedia Software for Disability: A Case Study for Deaf People. *The International Conference on Modeling and Simulation*.1-8.

Melentieva, Y.P. (2018). Scientific and Publishing Center "Science" of the Russian Academy of Sciences, *Moscow,5*(418),47-51.

Metalidou, E., Marinagi, C., Trivellas, P., Eberhagen, N., Skourlas, C., & Giannakopoulos, G. (2014). The Human Factor of Information Security: Unintentional Damage Perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*,147,424-428.

Minnaar, A. (2019). Cybercriminals, cyber-extortion, online blackmailers and the growth of ransomware. Acta Criminologica: *African Journal of Criminology & Victimology,32*(2),105.

Mohammad, T., Hussin, N.A., & Husin, M.H. (2022). Online safety awareness and human factors: An application of the theory of human ecology. *Technology in Society, 68*.

Moreland, C.J., Paludneviciene, R., Park, J.H., McKee, M., & Kushalnagar, P. (2021). Deaf adults at higher risk for severe

Cybersecurity Standards in Software Development. In: Guarda, T., Portela, F., Santos, M.F. (eds) Advanced Research in Technologies, Information, Innovation and Sustainability. ARTIIS 2021. Communications in Computer and Information Science, (Vol.1485). Springer International Publishing.

Kaba, A., & Ellala, Z. (2019). Digital information resources: use and perceptions of deaf and hearing students. *Digital Library Perspectives,35*(3/4),227-243.

Kim, K., & Hwang, J. (2019). Exploring gaps in the online economic inclusion of persons with disabilities in Korea. *Information Communication and Society,22*(4),570-581.

Kožuh, I. & Debevc, M. (2018). Challenges in Social Media Use among Deaf and Hard of Hearing People. In N. Dey, R. Babo, A.S. Ashour, V. Bhatnagar, & M.S. Bouhlel (Eds.), *Social Networks Science: Design, Implementation, Security, and Challenges* (pp.151-171). Springer International Publishing.

Kushalnagar, R. (2019). Deafness and hearing loss. In:Yesilada Y, Harper S, editors. *Web accessibility*. New York: Springer.35-47.

Luckner, J.L., & Cooke, C. (2010). A summary of the vocabulary research with students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf,155*(1),38-67.

Madhesh, A. (2021). Full exclusion during COVID-19: Saudi Deaf education is an example. Heliyon,*7*(3), e06536.

Maiorana-Basas, M., & Pagliaro, C.M. (2014). Technology use among adults who are

pushed online. Universal Access in the Information Society,21,725-735.

The national computer emergency response team. (2023). Saudi Arabia ranks second globally and first among the ME, Arab State and Asia in the Global Cybersecurity Index,(in Arabic) https://cert.gov.sa/en/

Trecca, E.M., Gelardi, M., & Cassano, M. (2020). COVID-19 and hearing difficulties. *American journal of otolaryngology,41*(4),102496.

Turkistānī, Maryam. (2022). al-muwāṭanah al-raqmīyah ladá al-ṭullāb al-ṣumm wa-ḍi'āf al-sam' fī al-marḥalah al-Jāmi'īyah. *Majallat al-Jāmi'ah al-Islāmīyah lil-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 30* (2),453-487.

Turner, G.H., Napier, J., Skinner, R., & Wheatley, M. (2017). Telecommunication relay services as a tool for deaf political participation and citizenship. *Information, Communication & Society,20*(10),1521-1538.

Wan, P.M., Ali, A., Mohd S.H., & Ismail, N.A. (2022). Staying Safe Online: Online Privacy Management Behavior Among Deaf Community. In H.H. Kamaruddin, T.D.N.M. Kamaruddin, T.D.N.S. Yaacob, M.A.M. Kamal &

K.F. Ne'matullah (Eds.), *Reimagining Resilient Sustainability: An Integrated Effort in Research, Practices & Education,3*. European Proceedings of Multidisciplinary Sciences (pp.361-370).

World Federation of the Deaf. (2020). *Statement on equality & non-discrimination during the global Covid-19 pandemic,2020*. https://wfdeaf.org/wpcontent/uploads/202

illness: Covid-19 information preference and perceived health consequences. *Patient Education and Counseling,104*(11),2830-2833.

Muhrtala, T.O., & Ogundeji, M. (2013). Computerized accounting information systems and perceived security threats in developing economies: The Nigerian case. *Universal Journal of Accounting and Finance,1*(1), 9-18.

Murbach, Kyle. (2019). Self-Efficacy in Information Security: A Mixed Methods Study of Deaf End-Users.[Doctoral

Dissertations, Dakota State University]. Beadle Scholar.

National Cybersecurity Authority.(2018). Essential Cybersecurity Controls, (in Arabic). https://nca.gov.sa/ecc-en.pdf

Pascual, A., Ribera, M., & Granollers, T. (2015). Impact of web accessibility barriers on users with a hearing impairment. *Dyna,82*(193),233-240.

Renaud, K., & Coles-Kemp, L.(2022). Accessible and Inclusive Cyber Security: A Nuanced and Complex challenge. *SN Computer Science,3*,346.

Romero, R.L., Kates, F., Hart, M., Ojeda, A., Meirom, I., & Hardy, S. (2019). Quality of deaf and hard-of-hearing mobile apps:

Evaluation using the mobile app rating scale with additional criteria from a content expert.*JMIR mHealth and uHealth,7*(10), e14198.

Salmerón, L., García, A., & Vidal-Abarca, E. (2018). The development of adolescents' comprehension-based Internet reading activities. *Learning and Individual Differences,61*,31-39.

Scanlan, M. (2022). Reassessing the disability divide: unequal access as the world is

0 /05/Statement-on-Non-Discrinination_Covid-19-situation_April-2020.docx.pdf

World Health Organization & the United Nations Children's Fund. (2022). *Global report on assistive technology*. https://apps.who.int/iris/handle/10665/354357

Ye, L., & Yang, H. (2020). From digital divide to social inclusion: A tale of mobile platform empowerment in rural areas. *Sustainability,12*(6),1-16.

Zaidman-Zait, A., Most, T., Tarrasch, R., Haddad-eid, E., & Brand, D. (2015). The impact of childhood hearing loss on the family: Mothers' and fathers' stress and coping resources. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education,21*(1),23-33.

Zezulak, A., Tazi, F., & Das, S. (2023). SoK: Evaluating Privacy and Security Concerns of Using Web Services for the Disabled Population. arXiv preprint arXiv:2302.13261.