

الإجهاد الرقمي المدرك لدى طلبة الجامعات السعودية:

البنية العاملية وفروق ديموغرافية

The perceived digital stress of Saudi universities students:
The factor structure and demographic differences

إعداد

د/ أسماء بنت فراج بن خليوي

أستاذ مشارك الإرشاد والصحة النفسية
كلية التربية - جامعة شقراء - السعودية

د/ محمد عبد الرؤوف عبد ربه محمد

أستاذ مساعد علم النفس التربوي
كلية التربية - جامعة المنوفية

Blind Reviewed Journal

*** المستخلص:**

أُجريَ البحث على عينة أساسية (١٠٥٧) طالبًا وطالبةً جامعية سعودية متوسط أعمارهم (٢٠١٧) بانحراف معياري (٢.٨٧) خلال الفصل الثاني بالعام الأكاديمي (١٤٤٣/٤٢هـ) الموافق (٢٠٢٢/٢١م)؛ للكشف عن مستويات الإجهاد الرقمي المدرك لديهم، وعن الفروق بينهم فيه الراجعة لبعض المتغيرات الديموغرافية، وعن بنيته العاملية، وعن أفضل نموذج عملي يحدد العلاقات بين أبعاده، واعتمد الباحثان على نموذج (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) ومقياسهم الذي قاما بتعريبه وتطبيقه على عينة استطلاعية (١٥١) طالبًا وطالبةً جامعية سعودية بالفصل الأول من نفس العام، وباستخدام برنامجي (SPSS) و (AMOS) لتحليل البيانات أشارت النتائج إلى أن أفراد العينة الأساسية يعانون من مستويات إجهاد رقمي مدرك متفاوتة، جاءت (أعلى من المتوسط الفرضي) على بعض أبعاد المقياس وعلى درجته الكلية، إلا أنها إجمالاً ظلت داخل حدود شريحة المستوى (المتوسط) وفقًا لتعليماته، وإلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بينهم راجعة للجنس على أي من أبعاد هذا المقياس أو درجته الكلية، بينما وجدت مثل تلك الفروق راجعة للتخصص الدراسي (إنساني/ علمي) وللمستوى الدراسي (أول/ ثاني/ ثالث/ رابع) على بعض من تلك الأبعاد وعلى الدرجة الكلية لصالح التخصصات (الإنسانية) و(المستويات الدراسية الأعلى)، وذلك بعد أن تم الكشف عن البنية العاملية للإجهاد الرقمي المدرك بالتحليل العملي الاستكشافي، وعن أفضل نموذج للعلاقات بين أبعاده بالتحليل العملي التوكيدي، وفي ضوء ذلك تم تقديم بعض التوصيات التربوية والأفكار البحثية المقترحة.

*** الكلمات المفتاحية:**

الإجهاد الرقمي المدرك – طلبة الجامعات.

*** Abstract:**

This research occurred on a principal sample (1057) male & female of Saudi universities students with age average (20.17) years & standard deviation (2.87) within the 2nd term of (21 / 2022) academic year, to reveal their levels of perceived digital stress, the differences among them in it according to some demographic variables, the factor structure of its dimensions, and the best model of the these dimensions relations, the (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) model of perceived digital stress and their scale had been admitted, the scale translated to Arabic by the researchers and applied on an exploratory sample (151) male & female of Saudi universities students, the extracted data was analyzed using SPSS & AMOS programs, results referred to (more than hypothetical mean) in some dimensions & total score of the scale, but still limited by the (average level) according to scale instructions, there was no significant differences according to gender at any of the dimensions nor the total score, but there was significant differences according to the academic specialization & level in favor of humanities and higher order levels in some dimensions & total score, after the factor structure of it was extracted by the exploratory factor analysis, and the best model of its dimensions relations was extracted by the confirmatory factor analysis, so some educational recommendations and new search points had been submitted.

*** Key Words:**

Perceived digital stress – University students.

(١) مقدمة البحث:

إن أقل ما يمكن قوله الآن حول انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر الإنترنت هو أنها كادت أن تكون جزءاً لا يتجزأ من ممارسات الحياة اليومية لعدد ليس بالقليل من الأفراد حول العالم، وأن هذا العدد أخذ في التزايد بشكل مضطرد.

فليس هناك أية مبالغة إن قلنا إن كل مراهق الآن يمتلك هاتفًا ذكيًا محمولًا تقريبًا، أو أوشكنا على ذلك (Steele, Hall & Christofferson, 2020, P.15)، وإن دل هذا على شيء فإنما يدل على انتشار غير مسبوق لاستخدامات تلك التكنولوجيا الرقمية في حياتنا اليومية حاليًا، بحيث أن ما يقرب من (٦٠%) من سكان العالم على الأقل أصبح لديهم إمكانية الوصول الدائم للإنترنت إلى الدرجة التي جعلت تلك التكنولوجيا ليست مجرد أداة على مستوى كل فرد فقط، بل على مستوى المؤسسات المجتمعية أيضا (Fischer, Reuter & Riedel, 2021, P.1)، كالجامعات التي زاد اعتمادها على تلك التكنولوجيا بشكل كبير جدًا مقارنة بالوضع الذي كان قائمًا قبل اجتياح جائحة كورونا العالمية، مما دفع طلابها إلى مزيد من الاعتماد على تلك التكنولوجيا الرقمية في التعامل مع كل جوانب العملية التعليمية.

وإن أضفنا هذا إلى ما نبهت إليه بعض الدراسات السابقة قبل انتشار تلك الجائحة العالمية من خطورة الاستخدام الزائد للأجهزة الذكية المحمولة المتصلة بالإنترنت دائماً، وما تنتجه من تطبيقات هائلة للتواصل الاجتماعي على مستخدميها: كالذي نبه إليه (Mihailidis, 2014, P.58) في دراسته التي أجراها على (٧٩٣) طالبًا جامعيًا بأربعة بلدان حول العالم بهدف تتبع وتيرة استخدامهم للهواتف الذكية المحمولة على مدار اليوم من أن (٣١%) منهم قد سجلوا دخول إلى تلك التطبيقات التي تتيحها تلك الأجهزة أكثر من (١٣) مرة في اليوم الواحد، بما يدل على مركزية تلك الوسائط في حياة هؤلاء الطلبة الجامعيين، فإنه كان من المتوقع أن يتجه سيل من الأبحاث إلى تغطية الآثار المحتملة لهذا الفضاء الإلكتروني على هؤلاء الشباب والمراهقين، وهو ما حدث بالفعل، بل وبدأت تلك الأبحاث في مزيد من التكامل إلى الدرجة التي ظهر معها بؤادر فرع جديد لدراسات علم النفس فيما يطلق عليه الآن علم النفس السيبراني Cyberpsychology، وهو علم دراسة العقل والسلوك

البشري في سياق التفاعل بين الإنسان وتلك التكنولوجيا الناشئة وما يرتبط بها من ظواهر نفسية (Soare, 2019, P.1).

فعدد ضخم من البشر بجميع الفئات العمرية أصبح موصول باستمرار بهذا السيل المتدفق من المعلومات التي توفرها تلك التكنولوجيا عبر الإنترنت (Vorderer & Kohring, 2013, P.188)، مما أحدث تحولاً جوهرياً في طرق بقائهم وخاصة المراهقين والشباب على اتصال دائم بأقرانهم (Nesi, Choukas-Bradley & Prinsteini, 2018, P.P.267 – 268) بعد أن أزلت تلك التكنولوجيا القيود الزمانية والمكانية بينهم (Hefner & Vorderer, 2016, P. 237). ورغم أن هذا كان له بعض النتائج الإيجابية على بعض الجوانب الاجتماعية في الحياة اليومية للناس، إلا أنه كان له آثار ضارة أيضاً على الأداء النفسي للبعض (Schneider, Lutz, Halfmann, Mier & Reinecke, 2022, P.252):

فقد أشارت نتائج دراسة (Ellison, Vitak, Gray & Lampe, 2014) على سبيل المثال إلى عدد من الفوائد لهذا الاتصال الدائم على رأس المال الاجتماعي للفرد، بينما أشارت نتائج دراسات عديدة إلى آثار ضارة مثل دراسة (Misra & Stokols, 2012) التي توصلت إلى أن الحرص على هذا الاتصال الدائم وعلى الجمع بينه وبين المهام الأخرى غير القائمة على الإنترنت يكون له آثار سلبية على درجة سلامة الأداء النفسي للفرد تظهر على هيئة ارتفاع في مستوى الإجهاد Stress التي يخبرها البعض من حين إلى آخر، وكذلك نتائج دراسة (Vahedi & Shaipoo, 2018) التي أيدت أن هناك مشاهدات يومية تدل على أن استخدام تلك الأجهزة الذكية المحمولة بما توفره من اتصالات مستمرة يمكن أن يثير بالفعل بعض خيرات الإجهاد لدى البعض، وكذلك دراسة (LaRose, Connolly, Lee, Li & Hales, 2014) التي أجريت على (٦٠٠) طالب جامعي من ثقافات مختلفة فأشارت نتائجها إلى أن استخدام تلك الوسائط الرقمية قد يفرض على الفرد خللاً في التنظيم الذاتي، بل وأكدت تلك الدراسة (P.59) أن كثافة تلك الاتصالات الدائمة كان مؤشراً هاماً على درجة الإجهاد المدرك Perceived stress لدى هؤلاء الطلبة، بل وذهبت نتائج دراسات أخرى مثل دراسة (Reinecke, Aufeneage, Beutel, Breier, Quiring, Starke, 2017) و Wolfling & Muller, 2017 التي أجريت على (١٥٥٧) ألمانياً إلى تحديد سلوكيات معينة يقع

فيها البعض عند استخدام تلك التكنولوجيا - مثل تعدد المهام والعبء الزائد للاتصال - على أنها هي على الأخص التي يرتبط بها خبرات الإجهاد التي يشعر بها البعض عند التعامل معها، وأيدت ذلك أيضا نتائج دراسة (Misra & Stokols, 2012, P.740) التي أجريت على (٤٨٤) طالبًا جامعيًا أمريكيًا من أن العبء الزائد لمعلومات الاتصال بالفعل كان عاملاً منبئًا بالإجهاد المدرك لديهم.

ولقد أطلق (Hefner & Vorderer, 2016, P.237) على تلك الآثار الضارة التي تدل على خبرة الإجهاد التي يمر بها بعض مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصطلح الإجهاد الرقمي Digital stress، وسبقهما في ذلك كل من (Weinstein & Selman, 2016) (Reinecke, Weinstein, Selman, Thomas, Kim, White & Dinakar, 2016) وعرفه (Reinecke et al., 2017, P.92) بأنه عبارة عن ردود الفعل التي يظهرها الفرد تجاه المطالب الظرفية الناشئة عن استخدامه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يخبرها ذاتيًا على أنها تمثل تحديًا لموارده المعرفية المخصصة للتكيف أو تتجاوزها، وكان (Crawford, 2009, P.528) قد وصف الإجهاد الرقمي ضمنيًا دون تحديد مصطلح معين من خلال تأكيده على أن استخدام وسائط التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت أصبح بمثابة استماع إلى خلفية مستمرة في بث معلومات ومحادثات إلى الفرد على مدار اليوم وعلى أنه أصبح له آثار مجهدة للبعض.

وينطلق البحث الحالي من خلاصة ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة من أن غالبية الأفراد قد أصبحوا يواجهون عبئًا مستمرًا من المتطلبات الموقفية التي يمكن اعتبارها تحديًا ملخًا، ومجالًا خصبًا للدراسة للوقوف على طبيعة الإجهاد الرقمي الناتج عن هذا العبء الزائد لمعلومات الاتصال على كافة شرائح المجتمع، وعلى الأخص طلبة الجامعات الذين زادت عليهم تلك الأعباء خلال فترة الإغلاق التي فرضتها بعض المجتمعات - كالمجتمع السعودي - أثناء جائحة كورونا العالمية، واستمرت كذلك حتى الآن بعد رفع هذا الإغلاق، واستمرت معها خبرات الإجهاد التي يبلغ عنها هؤلاء الطلبة ذاتيًا، مما يدعو إلى ضرورة الوقوف على طبيعة تلك الظاهرة، وهو مما يستهدفه البحث الحالي انطلاقًا مما أشار إليه (Vorderer, Hefner, Reinecke & Klimmt, 2017).

(237 - P.P.235 من أن شباب الدول الغنية يكون اتصالاتهم الدائم بالإنترنت له أكبر الأثر على خبرتهم للإجهاد وعلى شعورهم بالرفاه الذاتي.

(٢) مشكلة البحث:

لا شك أن التكنولوجيا ليست سيئة في حد ذاتها، ولكن سلوكيات وعادات الأفراد في استخدامها هي التي تلقي عليهم آثارها الضارة.

فرغم أن استخدام هؤلاء الأفراد للتكنولوجيا كان تلبية لاحتياجاتهم الخاصة بالتواصل، إلا أن هذا الاستخدام قد تحول في حد ذاته إلى حاجة يومية لهم؛ لأسباب وعوامل محددة لم يستطع أي من هؤلاء السيطرة عليها، بل وأبلغ الكثير منهم عن إدراكهم لإجهاد يصيبهم مصدره تلك التكنولوجيا الرقمية الجديدة (Prabakaran, 2020, P.88).

وأقل ما يمكن عزو هذا الإجهاد إليه هو أنه المظهر العام لجميع الآثار السلبية التي يخبرها الكثيرون ممن يعتمدون على الوسائط الرقمية في كثير من ممارسات حياتهم اليومية التي كان من المنطقي أن يتغير روتينها جراء ارتباطها الدائم بهذا التحول الرقمي الهائل (Wimmer & Waldenburger, 2020, P.1).

فرغم أن استخدام هذه التكنولوجيا الرقمية كان له بعض الفوائد، إلا أنه انطوى أيضا على جانب مظلم هو الإجهاد الرقمي، الذي يعود جذور مضمونه العام - دون تحديده الاصطلاحي - إلى ثمانينيات القرن العشرين عندما وصف (Brod, 1984, P.754) ما أطلق عليه مصطلح إجهاد التقنية Technostress، وعرفه بأن المرض الخبيث الناجم عن عدم قدرة الفرد على التكيف والتأقلم مع تكنولوجيا الحاسب الآلي الحديثة.

وأكدت دراسات متتابة على هذا الجانب المظلم، ومنها دراسة (Riedel, 2013) التي أشارت نتائجها إلى أن الرفاه الفسيولوجي للفرد لم يسلم من إجهاد التقنية بزيادة في إفراز الأدرينالين وفي مستوى التعب العقلي، ومن قبلها دراسة (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008) التي أشارت إلى أن إجهاد التقنية له آثار سلبية على الأداء المعرفي للفرد، ومن بعدها نتائج دراسة (Tams, Hill, Guinea, Thacher & Grover, 2014) التي أشارت إلى أن إجهاد التقنية يؤدي إلى الإنهاك الانفعالي للفرد.

ولقد استمر توثيق المخاطر المحتملة على الفرد جراء الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العديد من الدراسات التي أجريت على فئات مختلفة، كدراسة (Reinke & Chamorro-Premuzic, 2014) التي أجريت على (٢٠١) عامل في بعض المؤسسات، فأشارت نتائجها إلى أن هذا الإجهاد ناتج عن العبء الزائد لمعلومات الاتصال، ويؤدي إلى الاحتراق النفسي، ويؤثر سلبًا على الاندماج الوظيفي، ودراسة (Barry, Sidoti, Briggs, Reiter & Lindsey, 2017) التي أشارت نتائجها إلى وجود روابط كبيرة بين كثافة استخدام وسائط التواصل الاجتماعي عبر تلك التكنولوجيا وشعور المراهقين والشباب بالضيق والاكتئاب والوحدة والقلق والإجهاد، وهو ما أكدته (Reinecke et al., 2017, P.91) من أن فئة المراهقين والشباب هم الأكثر تحمسًا لاستخدام تلك الوسائط عبر تلك التكنولوجيا المتصلة بالإنترنت، وأنهم الأكثر إقدامًا على تعريض أنفسهم عن طيب خاطر لتلك الأنماط المجهدة من الاتصال، وبالطبع يقع في القلب من هذه الفئة طلبة الجامعات التي يركز عليها البحث الحالي.

بل إن هناك دراسات سابقة اهتمت بتوثيق تلك المخاطر للتكنولوجيا على الأداء النفسي لمستخدميها، وتطور تلك المخاطر خلال فترات زمنية متتالية مثل دراسة (Benzari, Khedhaouria & Tares, 2020) التي حصرت جميع المخاطر المحتملة لإجهاد التقنية التي أشارت إليها الدراسات السابقة خلال الفترة من عام (١٩٨٤م) حتى عام (٢٠١٨م).

وتأتي جميع تلك الدراسات - وكذلك البحث الحالي - تلبية للدعوة التي قدمتها بعض الدراسات السابقة القديمة مثل دراسة (Brynjolfsson & Hitt, 2000) التي طالبت بإجراء تحقيقات حول الآثار النفسية لتفاقم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء النفسي للفرد، وكذلك تلبية للنداءات التي أطلقتها بعض الدراسات الحديثة مثل دراسة (Parviainen, Tihinen, & Teppola, 2017) Kaarliainen & Teppola لدفع الباحثين للوقوف على كيفية إدراك الناس للبيئة الرقمية الجديدة، وتأثيرها على الإجهاد المدرك لديهم.

وانطلاقًا مما أشار إليه (Nick, Kilic, Nesi, Telzer, Lindquist & Prinstein, 2022, P.335) من أنه على الرغم من أن جميع التعريفات التي تناولت الإجهاد الرقمي اتفقت أنه يتضمن على الأقل شعور الفرد بالارتباك بسبب الإخطارات والإشعارات الواردة إليه عبر وسائط التواصل

الاجتماعي الرقمية، وبسبب توقعات الآخرين منه الاستجابة لها، وبسبب أحكام الآخرين عليه بناءً على تفاعلاته معهم عبر تلك الوسائط، إلا أنه ما زال بنية نفسية ناشئة ووليدة، ويحتاج إلى مزيد من التأكيد لبنيته العاملة، وهو مما يستهدفه البحث الحالي.

ويؤكد تلك الحاجة ما أشار إليه (Wang, Shu, Tu, 2008, P.P.3003 – 3004) من أن الباحثين خلال ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين قد تناولوا مصطلحات مختلفة للتعبير بها عن مضامين قريبة الصلة إلى حد كبير بما يطلق عليه الآن الإجهاد الرقمي، مثل استخدامهم لمصطلحات رهاب التقنية Technophobia، ورهاب الفضاء الإلكتروني Cyberphobia، ورهاب الحاسب الآلي Computerphobia، وقلق الحاسب الآلي Computer anxiety، وإجهاد الحاسب الآلي Computer stress، والتوجهات السلبية نحو الحاسب الآلي Negative computer attitudes، مما أدى إلى زيادة صعوبة الأمر على الباحثين الذين يستهدفون في الأساس توحيد الطريقة العلمية لتناول هذا المضمون، فنجد على سبيل المثال أن دراسة (Campisi, Bynog, McGehee, Oakland, Quirk, Taga & Taylor, 2012) قد تناولت مضمونًا مشابهًا للإجهاد الرقمي ولكن تحت مسمى الإجهاد المستحث للفيديو Facebook induced stress، بينما تناولته دراسة (Beyens, Frison & Eggermont, 2016) تحت مسمى الإجهاد المرتبط بالفيديو Facebook related stress، في حين تناولته دراسة (Io, 2019) تحت مسمى إنهاك موقع الشبكة الاجتماعية Social network site exhaustion، وكان هذا كله دافعًا للبحث الحالي لمحاولة الوقوف على البنية العاملة للإجهاد الرقمي تمييزًا له عن تلك المصطلحات؛ ليسهل بعد ذلك بناء البرامج اللازمة لمواجهته بحكم أنه المظهر العام لجميع الآثار الضارة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية على الأداء النفسي للفرد.

وقد سبقت دراسة (Hall, Steele, Christofferson & Lova, 2021) البحث الحالي في محاولة تحقيق نفس الهدف للوقوف على البنية العاملة للإجهاد الرقمي، ولكنها تبنت نموذج (Steele et al., 2020)، وهو نموذج رباعي الأبعاد في الأصل، فصممت تلك الدراسة مقياسًا بطريقة التقرير الذاتي لقياس تلك الأبعاد وطبقته على ما مجموعه (٧٤٦) أمريكيًا، فأسفرت نتائجها عن بنية عاملية لا تتطابق مع هذا النموذج مكونة من خمسة عوامل.

ويرى الباحثان الحاليان أن هذه العوامل الخمسة تعكس فقط السمات الكامنة التي لو توافرت في فرد ما كان احتمال خبرته للإجهاد الرقمي كبيراً، وأن هذه العوامل لا تعكس المظاهر التي من خلالها نستدل على المستوى الفعلي لخبرة الإجهاد الرقمي التي يعاني منها البعض بقدر ما تعكس مجموعة من السمات الكامنة التي ربما يختلف ناتج تفاعلها مع المطالب البيئية في تحديد ما تستحته من خبرة الإجهاد الرقمي، ولذلك عمد الباحثان الحاليان إلى تبني نموذج آخر يقيس تلك المظاهر، وهو نموذج (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) للإجهاد الرقمي المدرك من الفرد وفق ما يظهره من مظاهر تدل عليه، والتي حددها هذا النموذج في (١٥) بُعداً في البداية على المستوى النظري، ولكن بالتحليل العملي الاستكشافي لدرجات (٣٣٥٨) فرداً بالمجتمع الأمريكي - الذي يُنظر إليه باعتباره أحد أبرز المجتمعات الغنية على مستوى العالم التي يحتمل أن تكون مظاهر الإجهاد الرقمي فيها أكثر انتشاراً مقارنة بغيره من المجتمعات المتوسطة والفقيرة - على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك الذي صممه معدو هذا النموذج، فتم الاستقرار على بنية عاملية مكونة من (١٠) أبعاد فقط.

ولذلك فإنه في البحث الحالي سوف يتم الكشف عما سيسفر عنه التحليل العملي الاستكشافي (بدرجتيه الأولى والثانية) والتحليل العملي التوكيدي لدرجات عينة من طلبة الجامعات في المجتمع السعودي - التي يمكن اعتبارها عينة مناظرة لعينة دراسة كل من (Steele et al., 2020 , Fischer, Reuter & Riedel, 2021) من حيث مستوى المعيشة ومستوى الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية - على مقياس (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) الذي تم بناؤه بطريقة التقرير الذاتي أيضاً في ضوء نموذجهم، والذي يعتبر أيضاً الأحدث للإجهاد الرقمي المدرك.

وبالإضافة إلى ما سبق فإن أحد منطلقات الإحساس بمشكلة البحث الحالي هو أن الإجهاد الرقمي كخبرة يعتمد على التصرفات الشخصية بنفس القدر الذي يعتمد به على متطلبات الموقف نفسه، وبالتالي فإنه لا يمكن أن يتم تعميم تلك الخبرة بنفس القدر على كافة مستخدمي التكنولوجيا الرقمية، فعلى سبيل المثال فإن وجود (٣٠) رسالة إلكترونية غير مقروءة في صندوق الوارد لدى أحد مستخدمي تلك التكنولوجيا قد يشكل لديه عاملاً مُحفزاً لإدراك خبرة الإجهاد الرقمي، وبخاصة إذا وصلت إشعاراتها إليه في وقت العمل، وقد لا يسبب ذلك أي إجهاد رقمي لمستخدم آخر، وذلك وفقاً

للسلوكيات وللعادات الشخصية لكل فرد، وهذا هو الذي جعل جميع الدراسات السابقة تتعامل مع الإجهاد الرقمي كظاهرة متوقعة فقط، تتحقق فعلياً إذا لم تتوافر المطالب الموقفية لمنع ظهورها لدى الفرد، أو إذا تضاربت تلك المطالب الموقفية مع سمات شخصية كامنة لدى المستخدمين، حينها يقال أن هذا الفرد أو ذاك مجهداً رقمياً (Wimmer & Waldenburger, 2020, P. 2)، وبالتالي فإنها ظاهرة تتأثر بالكثير من المتغيرات الديموغرافية، وهو ما جعل البحث الحالي يستهدف أيضاً الكشف عن الفروق في تلك الظاهرة الراجعة إلى بعض من تلك المتغيرات الديموغرافية.

فضلاً عن ذلك فإن الدراسات السابقة التي حاولت الكشف عن بعض تلك الفروق الديموغرافية في الإجهاد الرقمي المدرك قد أشارت إلى نتائج متضاربة إلى حد ما:

ففي حين أن نتائج دراسة (Ragu-Nathan et al., 2008) قد أشارت إلى أن الفروق في إجهاد التقنية كان لصالح الفئات الأصغر عمراً مقابل الفئات الأكبر عمراً الذين ظهر أنهم يعانون من أعراض هذا الإجهاد بدرجة أقل، فإننا نجد أن دراسة (Wrede, Anjos, Kettshaa, Broding & Classen, 2021) قد أشارت نتائجها إلى العكس، بأن تلك الفروق كانت لصالح ذوي العمر الأكبر الذين أظهروا درجة أكبر في الإجهاد الرقمي مقارنة بذوي العمر الأقل.

وهو نفس التضارب الذي ظهر بين نتائج دراسة (Wang, Shu, Tu, 2008) التي أظهرت وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين إجهاد التقنية والعمر، مع نتائج دراسة (Reinecke et al., 2017) التي أظهرت أن التقدم في العمر يخفف من درجة الإجهاد الرقمي المدرك بالتدرج.

وكذلك الحال فيما يخص الفروق الراجعة للجنس، ففي حين أشار (Steele et al., 2020, P.19) في نموذجهم للإجهاد الرقمي إلى أنه من المتوقع أن الإناث هنّ الأكثر في الإبلاغ الذاتي عن خبرة الإجهاد الرقمي مقارنة بالذكور؛ نتيجة لمعانتهن الأكبر من قلق الاستحسان مقارنة بالذكور، والذي اعتبروه في نموذجهم هذا أحد السمات الكامنة وراء الإجهاد الرقمي، فإننا نجد دراسات سابقة مثل دراسة (Wrede et al., 2021) قد أظهرت أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في الإجهاد الرقمي رغم أن الإناث قد أظهرن مستوى أعلى إلى حد ما من خبرة الإجهاد الرقمي مقارنة بالذكور، ولكن بفروق طفيفة غير جوهرية، وكذلك دراسة (Nick et al.,

(2022) التي أشارت نتائجها أيضا إلى أنه رغم أن الإناث قد أبلغن عن خبرات إجهاد رقمي أكبر مقارنة بالذكور إلا أن الفروق بين الجنسين لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية. وفي ضوء هذا التضارب، فإن البحث الحالي سيعتمد إلى اختبار دلالة تلك الفروق الديموغرافية الراجعة إلى الجنس (ذكور/ إناث)، والعمر الذي يمثله المستوى الدراسي (الأول/ الثاني/ الثالث/ الرابع)، والتخصصات الدراسية (إنسانية/ علمية) بين طلبة الجامعات السعودية. وبناء على كل ما تقدم، يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة على الأسئلة التالية:

- (١-٢) ما البنية العاملية للإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث؟
- (٢-٢) ما أفضل نموذج عاملي للإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث؟
- (٣-٢) ما مستوى الإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث؟
- (٤-٢) هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم في البحث راجعة إلى أي من الجنس؟ أو المستوى الدراسي؟ أو التخصص الدراسي؟، وإن وجدت فلصالح من؟
- (٣) أهمية البحث:

تظهر أهمية هذا البحث من خلال ما يلي:

- (١-٣) أهميته النظرية: والتي تتضح من خلال:
 - (١-٣-١) إلقاء الضوء على متغير جديد يعبر عن ظاهرة نفسية يحيطها قدر كبير من الغموض في الآونة الأخيرة وهي الإجهاد الرقمي، وهذا الغموض مصدره أن تلك الظاهرة تركز على هذا البناء النفسي الجديد الذي له اصطلاح علمي متعارف عليه علمياً بين الباحثين دون أن يقابله مفهوم عملي على مستوى التفاعلات اليومية للأفراد يميزه عن غيره من مظاهر الإجهاد الأخرى المناظرة له، وبالتالي فإنه لا يتم حسمه وتمييزه عن غيره إلا بعد النظر إلى تفاعلات الفرد اليومية مع التكنولوجيا الرقمية، خاصة أن تعبيرات الفرد لا تكاد تفرق بين الإجهاد الناتج عن تلك التفاعلات أو عن غيرها (Wimmer & Waldenburger, 2020, P.2)، مما يصعب الأمر على من يقوم بمواجهة تلك الآثار الضارة دون أن يحدد مصدرها على وجه الدقة، وهو ما يستهدفه البحث الحالي

بمحاولة الوقوف على البنية العاملية المميزة لهذه الظاهرة؛ تمهيدًا لحسم أمر كيفية مواجهتها، خاصة وأن الأفراد الذين يعانون من إجهاد رقمي بدرجة أكبر مما يمكن لموارد تكيفهم المعرفية أن تستوعبه يكونون أكثر عرضة لآثار سلبية على أدائهم النفسي، وهذا هو الذي جعل (Steele et al., 2020, P.P.17 – 18) يتوقعون أن الإجهاد الرقمي إما أنه يلعب دور المتغير الوسيط في العلاقة بين استخدام الوسائط الرقمية والأداء النفسي للفرد على المستوى السلوكي والانفعالي، أو أنه يلعب دور المتغير المعدل الذي تتوقف عليه درجة تلك العلاقة بحيث أنه يمكن أن يخفف أو أن يزيد من وطأة تأثير استخدام تلك الوسائط على الأداء النفسي للفرد، وهو ما لا يمكن حسمه دون تحديد أفضل نموذج عاملي ينظم العلاقة بين مكونات هذا البناء النفسي الجديد، مما حدى بالبحث الحالي إلى محاولة سد تلك الفجوة البحثية تطبيقيًا على أحد المجتمعات العربية التي انتشر فيها التحول الرقمي إلى حد كبير وهو المجتمع السعودي.

(٣-١-٢) تركيزه على فئة طلبة الجامعات؛ لما لها من أهمية بالغة في أي مجتمع وخاصة السعودي؛ لكونها تمثل فئة الشباب التي تحتل الشريحة الأوسع بين كافة شرائح المجتمع، والتي تصادف أنها أكثر تلك الشرائح تعرضاً للإجهاد الرقمي، فكان من الأجدى تحديد ملامح انتشاره لديهم، والفروق بينهم فيه الراجعة لبعض العوامل الديموغرافية؛ لتعميق فهم تلك الظاهرة لدى الباحثين المستقبليين الذين من المفترض أن يواجهوا جهودهم البحثية للحد من الآثار السلبية لتلك الظاهرة.

(٣-٢) أهميته التطبيقية: والتي تتضح من خلال:

(٣-٢-١) افتقار البيئة العربية - في حدود علم الباحثين الحاليين - لأية تغطية بحثية نظرية أو تجريبية لمتغير الإجهاد الرقمي رغم ما يمكن أن يسفر عن ذلك من تطبيقات عملية مفيدة على مستوى الفرد، وعلى مستوى المؤسسات المجتمعية التي باتت توجهها إلى التحول الرقمي الكامل أمرًا محتومًا، مما يزيد من حاجتها المستقبلية إلى برامج توعوية وإرشادية وحتى علاجية في بعض الأحيان لمواجهة الآثار السلبية المحتملة على الأداء النفسي لمنسوبيها من الطلاب خاصة، ولا شك أن الإجهاد الرقمي هو المظهر العام لتلك الآثار السلبية، فكان من الأهمية التصدي بحثيًا لهذه

الفجوة الهامة، سواء بتحديد البنية العملية وفضل نموذج عاملي للإجهاد الرقمي المدرك لدى هؤلاء الطلاب، أو بمحاولة تحديد ملامح انتشاره لديهم، وهو ما يستهدفه البحث الحالي.

(٢-٢-٣) تقديمه لأداة بحثية جديدة لقياس الإجهاد الرقمي المدرك هي مقياس (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) بعد تعريبه والتأكد من بنيته العملية ومن خصائصه السيكمترية، وهو ما يمكن ان يكون مفيداً في المستقبل القريب للباحثين العرب في توسيع استخدام تلك الأداة على الفئات المناظرة لعينة البحث الحالي، بما يسهم في مزيد من الفهم للظاهرة المقاسة، وفي إثراء المكتبة العربية بما يمكن الاعتماد عليه في بناء البرامج المختلفة اللازمة للتعامل مع الإجهاد الرقمي، وذلك بعد دراسة الأخذ بتوصيات البحث الحالي وبما يمكن أن ينبثق عنه من أفكار بحثية.

(٤) أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى محاولة الكشف عن:

(١-٤) البنية العملية للإجهاد الرقمي المدرك لدى طلبة الجامعات السعودية بناءً على نموذج (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) وفقاً لما سيسفر عنه التحليل العاملي الاستكشافي.

(٢-٤) أفضل نموذج عاملي للإجهاد الرقمي المدرك لدى طلبة الجامعات السعودية وفقاً لما سيسفر عنه التحليل العاملي التوكيدي.

(٣-٤) مستويات الإجهاد الرقمي المدرك لدى طلبة الجامعات السعودية ونسب انتشاره بينهم وفقاً للوزن النسبي لكل مستوى منها.

(٤-٤) طبيعة الفروق في الإجهاد الرقمي المدرك بين طلبة الجامعات السعودية وفقاً لبعض المتغيرات الديموغرافية.

(٥) مصطلحات البحث:

(١-٥) الإجهاد الرقمي المدرك **Perceived digital stress**:

هو ما يدركه الفرد من مظاهر استياء وضيق وكرب وإرهاق يخبر بها ذاتياً ناجمة عن عدم قدرة موارد التكيف المعرفية الكامنة لديه على تلبية متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية (Fischer, Reuter & Riedel, 2021, P.3).

ويعرفه الباحثان الحاليان إجرائيا بأنه عبارة عن مجموع الدرجات التي يحصل عليها كل فرد من أفراد العينة الأساسية للبحث على مقياس (Fischer, Reuter & Riedel, 2021) المستخدم.

(٦) حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بخصائص كل من:

(٦-١) عينته الكلية: حيث كان قوامها (١٢٠٨) طلاب وطالبات في (٧) جامعات سعودية، بواقع (١٥١) فردًا للعينة الاستطلاعية و(١٠٥٧) فردًا غيرهم للعينة الأساسية.

(٦-٢) أدواته: حيث تم الاعتماد في جمع البيانات على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك الذي أعده في الأصل الأجنبي (Fischer, Reuter & Riedel, 2021)، وقام الباحثان الحاليان بتعريبه والتأكد من خصائصه السيكمترية على العينة الاستطلاعية قبل تطبيقه على العينة الأساسية.

(٦-٣) فترته الزمنية: حيث تم التطبيق الاستطلاعي خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (١٤٣٣/٤٢هـ) (٢٠٢٢/٢١م)، والتطبيق النهائي خلال الفصل الدراسي الثاني من نفس العام وذلك عبر الرابط

https://docs.google.com/forms/d/1P16XZezedEPKUZfUzoRpd_hUVfpoE6p5kkaD-IzmKAM/edit الذي تم نشره بين العينة المستهدفة عبر وسائط التواصل الاجتماعي.

(٦-٤) أساليب معالجة بياناته إحصائياً: حيث تم الاعتماد على الإصدار رقم (٢٨) من برنامج (SPSS)، والإصدار رقم (٢٦) من برنامج (AMOS) الإحصائيين في تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام أداة البحث، وذلك بأساليب إحصائية متعددة هي المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، والتحليل العاملي الاستكشافي، والتوكيدي، واختبار (ت) لدلالة الفروق بين مجموعتين غير متساويتين، وتحليل التباين الأحادي One Way Anova ذي التصميم (٣ X ١)، فضلا عن معاملات ثبات بيرسون، وألفا كرونباخ.

(٧) المراجعة الأدبية:

يحاول الباحثان الحاليان في هذا الجزء تقديم تغطية نظرية لمتغير الإجهاد الرقمي المدرك، وذلك بعد الرجوع إلى ما توفر لهما - في حدود علمهما - من أطر نظرية ودراسات سابقة تناولت هذا المتغير، ويمكن عرض ما أسفر عنه ذلك في المحاور الآتية:

(١-٧) مفهومه:

إن الإجهاد Stress عامة عبارة عن ناتج علاقة غير مواتية بين الفرد وبيئته، بحيث لا يدركه الفرد إلا عندما تتجاوز متطلبات المواقف البيئية حدود موارده الشخصية، وبالتالي فإن درجة الإجهاد التي يخبرها الفرد تتوقف على الدور الوسيط الذي يلعبه تقيمه المعرفي لتلك المتطلبات بأنها تؤثر على رفاهه الذاتي (Lazarus, 1993, P.3).

أما إجهاد التقنية Technostress فهو الضغط الناجم عن عدم قدرة البعض على التعامل مع متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وله ارتباط وثيق بمدى شعور الفرد بذلك العبء الزائد من المعلومات المتدفقة عبر وسائط تلك التكنولوجيا (Tarafdar, Tu, Ragu- Nathan, 2010, P.304)، وهو يتضمن مظاهر التوتر والتعب الناتجين عن المطالب المبالغ فيها للتكنولوجيا، وعن توقع الفرد أنه سيكون غير قادر على التعامل مع التقنيات الرقمية الحديثة بشكل كاف (Salanova, Llorens & Cifre, 2013, P.P.422 – 424).

أما عن الإجهاد الرقمي Digital stress فكان الظهور الأول لهذا المصطلح في دراسة (Weinstein & Selma, 2016) التي أجريت لفحص (٢٠٠٠) منشور قام بنشرها مراهقون عبر أحد المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت باستخدام حساباتهم الشخصية؛ بهدف الكشف عن مصادر خبرة الشعور بالإجهاد الرقمي لديهم، واعتمدت تلك الدراسة في ذلك على أسلوب تحليل هذه القصص المنشورة، فاستطاع هذان الباحثان تحديد (٦) درجات مختلفة للإجهاد الرقمي، جميعها ناتجة عن رغبة هؤلاء المراهقين في الامتثال للضغوطات التي تشكلها مجموعاتهم على بعضها البعض عبر تلك المواقع.

وظهر أيضاً هذا المصطلح بعد ذلك في دراسة (Weinstein et al., 2016) التي أجريت على (١٨٠) حساباً شخصياً لمراهقين أيضاً أظهروا بالفعل أعراض الإجهاد الرقمي من خلال إرسالهم رسائل يطلبون فيها المساعدة والنصيحة من آخرين لمواجهة تلك الأعراض، وقد أرسل لهم هؤلاء الآخرين (٢٤٤٠٩) تعليقات خلال الفترة من مارس (٢٠١٠م) حتى يوليو (٢٠١٣م)، وكان عددهم (٤٤٦٦) معلقاً متوسط أعمارهم (١٦.٣) عاماً بانحراف معياري قدره (٥.٢) من بينهم (٨٦,٢%) من الإناث، وكان متوسط عدد تعليقات الفرد هو (٣.٤) تعليماً بانحراف معياري قدره (٦.٠٤)، وقد

حصر الباحثون في تلك الدراسة (٦٢٨) تعليماً فقط، وقاموا بفحصها للوقوف على النصائح المقدمة منهم لمواجهة أعراض الإجهاد الرقمي لدى عينة الدراسة، وخلصوا منها إلى (٥) استراتيجيات مواجهة مختلفة.

إلا أن (Hefner & Vorderer, 2016, P.237 – 249) كانا أول من عرّف الإجهاد الرقمي بشكل محدد، وذلك انطلاقاً من فكرتهما القائمة على أن ذوي عقلية الاتصال الدائم عبر الإنترنت الذين يغرقون في فيض المعلومات الاجتماعية يشعرون بقدر ليس بالقليل من الإجهاد تلبية لمتطلبات هذا الاتصال الدائم، فضلاً عن الإجهاد الناجم عن الضغط الذي يسببه لهم ضرورة قيام كل فرد منهم باتخاذ قرار حول ماذا يقرأ؟، وماذا يسمع؟، وماذا يشاهد؟ من كل هذا الفيض الكبير من المعلومات.

ثم عرّف (Reinecke et al., 2017, P.92) الإجهاد الرقمي بشكل أكثر تحديداً بأنه الأعراض المضطربة التي تظهر على الفرد جراء المطالب البيئية الزائدة التي تفرضها عليه طريقة استخدامه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤكدين على أن تلك الأعراض تختلف من فرد إلى آخر كدالة لعاملين اثنين هما اللذان يتحديان موارد التكيف المعرفية لدى هؤلاء المستخدمين، وهما عبء الاتصال Communication load الذي يعبر عنه بعدد الرسائل الإلكترونية التي يستقبلها ويرسلها الفرد عبر وسائط التواصل الاجتماعي، وتعدد المهام عبر الإنترنت Internet multitasking التي يعبر عنها بدرجة الاستخدام المتزامن من الفرد لوسائط التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت أثناء قيامه بمهام أخرى خارجها.

كما عرّف (Parbakaran, 2020, P.87) الإجهاد الرقمي بأنه شعور الفرد بعدم التوازن الانفعالي تجاه ما يستقبله وما يرسله من رسائل إلكترونية عبر أجهزته المحمولة الذكية؛ نتيجة مروره بخبرة تفاعل سلبية سابقة مع تلك الرسائل والنصوص المنشورة في وسائل التواصل الاجتماعي، والتي أدت إلى آثار غير متوازنة انفعالياً لديه استمرت في التقايم بسبب التزامه باستخدام تلك الأجهزة كوسيلة تواصل، ولقد توصل هذا الباحث إلى هذا التعريف للإجهاد الرقمي بعد مسح أجراه لمراجعة آراء عدد من المختصين للوقوف على أسبابه وأنواعه وكيفية التعامل معه في ظل انتشار جائحة كورونا العالمية التي أدت إلى زيادة الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي

ضوء هذا المسح أوصى هذا الباحث بضرورة تقليل مسببات الشعور بالوحدة وبالعزلة الدافعة لزيادة وتيرة استخدام الأجهزة الإلكترونية سواء لدى مرضى كورونا أو غيرهم.

وكذلك عرّف (Wimmer & Waldeburger, 2020, P.1) الإجهاد الرقمي بأنه خلل انفعالي يشعر به البعض عند عدم التوازن بين متطلبات التعامل مع التكنولوجيا الرقمية من جانب، والإمكانات الشخصية المتاحة للتكيف معها من جانب آخر.

غير أن هذا لم يمنع (Winstone, Mars, Hawarth & Kidger, 2022) من تحديد مصادر أخرى تؤدي إلى الإجهاد الرقمي، وذلك في دراستهم التي أجريت على (٢٤) مراهقًا ومراهقة تراوحت أعمارهم ما بين (١٣) إلى (١٤) عامًا بعد إجراء مقابلات شفهية معمقة معهم وتسجيلها وتحليلها، فأشارت النتائج إلى أن سلوكيات مثل (التصفح السلبي للإنترنت وما يؤديه من إهدار للوقت وشعور بالذنب - التعرض لمحتوى ضار - توقعات الإتاحة من الآخرين - الاتصالات غير المرغوبة - توقعات الكمال الاجتماعي - الخوف من التقييم السلبي - المخاطرة بالخصوصية) كلها كانت مصادر محتملة للإجهاد الرقمي.

(٧-٢) تفسيره:

(٧-٢-١) نموذج (Steele, Hall & Christofferson, 2020):

قدم (Steele et al., 2020, P.P.17 - 20) نموذجًا تجريبيًا مستمدًا من الأدلة المتزايدة على أن الإجهاد الرقمي متغير مهم في فهم طبيعة العلاقة بين استخدام الوسائط الرقمية (بما تتضمنه من وسائل تواصل اجتماعي) من جانب، والآثار السلبية على الأداء النفسي الناجمة عن هذا الاستخدام لدى المراهقين والشباب من جانب آخر:

ولقد انطلق هذا النموذج في البداية من تعريف (Hefner & Vorderer, 2016, P.237) للإجهاد الرقمي بأنه الإجهاد الناتج عن الاستخدام شبه الدائم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يؤدي إلى الوصول الدائم لقدر لا يمكن تصوره من المحتوى الاجتماعي المتنوع.

وأخذ هذا النموذج في اعتباره أيضا ما أشار إليه (Thomee, Dellve, Harenstam & Hagberg, 2010, P.P.66 - 67) من ضرورة عدم إهمال الاستثارة المعرفية، والانفعالية، والفسولوجية التي تصاحب الإخطارات الواردة للفرد عبر أجهزته الذكية المحمولة المتصلة

بالإنترنت، وكذلك ما أشار إليه (Reinecke et al., 2017, P.92) من أن هذا المصطلح بشكل عام يصف الإجهاد الذي تسببه جوانب محددة في استخدامات وسائط التواصل الاجتماعي الرقمية. كما انطلق هذا النموذج مما أشار إليه (Baker & Algorta, 2016, P.640) من أن هناك عوامل نفسية وسيطة تتحكم في درجة تأثير استخدام وسائل التواصل الاجتماعي على الأداء النفسي لمستخدمي تلك الأجهزة الذكية.

وفي ضوء كل ذلك افترض هذا النموذج أن الإجهاد الرقمي هو أحد تلك العوامل النفسية التي تلعب دورًا وسيطًا في تلك العلاقة، وتم تعريفه بأنه جميع مظاهر الإجهاد المصاحبة للإشعارات الواردة للفرد جراء استخدامه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تتيحها له وسائط التواصل الاجتماعي عبر أجهزته الذكية المحمولة (Steele et al., 2020, P.16).

ويلاحظ الباحثان الحاليان على هذا التعريف أنه يشير إلى وجود سمات شخصية كامنّة هي التي تحدد طبيعة الخبرة الذاتية لكل فرد في استخدام تلك الوسائط، وهي التي تتحدد في ضوءها عواقب هذا الاستخدام على موارد التكيف لدى كل فرد - وليس فقط طريقة الاستخدام -، بمعنى أدق فإنه وفقا لهذا النموذج قد يتلقى فردًا ما عدد كبير من الإشعارات والإخطارات عبر تلك الوسائط، فيدركها على أنها مجهدة له؛ لأنها تتجاوز حدود موارد تكيفه، في حين أن فردًا آخر قد يدرك نفس هذا العدد من الإشعارات على أنها غير مجهدة.

كما يشير (Steele et al., 2020, P.17) في نموذجهم هذا إلى أن أفضل فهم للإجهاد الرقمي هو الذي يشمل جميع المظاهر سواء فسيولوجية أو انفعالية أو سلوكية نابعة من الخبرة الذاتية للفرد مع مؤثرات تكنولوجية محددة (مثل الإخطارات الواردة)، أو مع أية محفزات أخرى عبر تلك الوسائط الرقمية، ويستندون في ذلك إلى ما أشار إليه (Hefner & Vorderer, 2016, p.p.238 - 239) من أن رد الفعل على تلك المحفزات الرقمية يختلف بشدة من فرد إلى آخر، ففي الوقت الذي يخبر أحدهم بعدد معين من تلك الإخطارات أنه مقبول، فإن فردًا آخر قد يجعله نفس هذا العدد يخبر مستوى إجهاد رقمي مرتفع، وهو نفسه الذي أكدته (Nesi et al., 2018, P.P.268-269) من أن هذا الاختلاف هو دالة لمراد التكيف المدركة لدى كل فرد وللعلاقات السياقية التي يخبرها كل منهم ذاتيًا تجاه المحتوى الذي تحمله تلك الوسائط الرقمية.

ولذلك قدم (Steele et al., 2020, P.P.18 – 20) هذا النموذج المفاهيمي المتعدد الأبعاد للإجهاد الرقمي على اعتبار أنه بناء نفسي من رتبة أعلى تتضمن أربعة مكونات فرعية هي:

(١-١-٢-٧) إجهاد الإتاحة *Availability stress*:

عرّفه (Steele et al., 2020, P.18) بأنه عبارة عن كرب Distress أو ضيق، يتضمن شعور بالذنب وقلق ناتجين عن معتقدات الفرد حول توقعات الآخرين بأنه سيستجيب لهم وسيكون متاحًا للتواصل معهم باستمرار عبر الوسائط الرقمية.

وهو أحد أكثر مكونات الإجهاد الرقمي التي حددها هذا النموذج تكرارًا، ويتعلق بمتطلبات التوافر التي تفرضها الأجهزة الذكية المحمولة على مستخدميها، فرغم أنها توفر لهم وصولًا مستمرًا لمصادر التواصل الاجتماعي، إلا أنها أيضًا تخلق لهم فرصًا للشعور بالكرب، وما يتضمنه من إحساس بالذنب وبالقلق الناجمين عن محاولة الفرد التلبية المستمرة لتوقعات الآخرين بأنه متاح لهم الاتصال به في أي وقت، وهذا هو الذي جعل (Thomee et al., 2010, P.66) يقررون أن متطلبات الإتاحة هي أحد مؤشرات الإجهاد عمومًا.

وهو ما أيده (Reinecke et al., 2017, P.100) من أن الضغط الاجتماعي الذي يفرضه توقع الآخرين أن فردًا ما سيكون متاحًا باستمرار هو أحد المنبئات بعبء الاتصال الزائد الواقع على هذا الفرد، وهو نفسه الذي أشار إليه (Fox & Moreland, 2015, P.171) في دراستهما على طلبة الجامعات، من أن ضغط أصدقاء الفيسبوك على الفرد للبقاء متصلًا باستمرار هو أحد محفزات شعوره بالإجهاد؛ نتيجة هذا الحرص على الإتاحة المستمرة.

(٢-١-٢-٧) قلق الاستحسان *Approval anxiety*:

عرّفه (Steele et al., 2020, P.19) بأنه درجة عدم التيقن والاستشارة النفسية (معرفيًا وانفعاليًا وسلوكيًا) من استجابات الآخرين، ومن ردود فعلهم تجاه منشورات الفرد، وصوره، ورسالته، وملفه الشخصي عامة.

ولقد أكد (Moria-Major, Morin, Durand, Wan, Juster & Lupien, 2016, P.P.238 – 239) أن قلق الاستحسان هذا هو الذي يدفع الفرد إلى تعديل ملفه الشخصي الرقمي باستمرار للمحافظة على طريقة عرض إيجابية للذات، واتفق هذا مع ما أشار إليه (Nesi et al., 2018)

(P.P.270 - 271) من أن المراهقين يركزون بشدة على استحسان الأقران، وعلى المصادقة الاجتماعية، باعتبارهما يرتبطان وظيفيًا بالمقارنة الاجتماعية، وبالبحث عن التغذية الراجعة عبر منصات التواصل الاجتماعي التي تسهل لهم ذلك، ومع ما أشار إليه (Hall, Pennington & Lueders, 2014, P.P.959 - 960) من أن هناك ضغطًا اجتماعيًا كبيرًا يشعر به مستخدمو وسائل التواصل الاجتماعي لتكوين صورة جذابة لهم تلقى استحسان الآخرين، مما يشعرهم بقدر كبير من القلق حتى الحصول على هذا الاستحسان.

(٧-٢-١-٣) *Fear of missing out (FOMO)* الخوف من الغفلة

عرّفه (Steele et al., 2020, P.19) بأنه كرب يشعر به الفرد، ناجم عن تبعات حقيقية مدركة أو متوقعة، جراء انخراط الآخرين في خبرات مجزية اجتماعيًا عبر الوسائط الرقمية أثناء غياب الفرد أو في غفلة منه، واستدلوا على أنه أحد مؤشرات الإجهاد الرقمي من الأدلة التي أشارت إليها دراسة (Przybylski, Murayama, Dehaan & Gladwell, 2013) من أن الخوف من الغفلة لدى طلبة الجامعات يرتبط بالمزاج السيئ، وبانخفاض الرضا عن الحياة، وأنه يتوسط العلاقة بينهما عبر وسائط التواصل الاجتماعي، وكذلك من النتائج التي أشارت إليها دراسة (Reinecke et al., 2017) من أن الخوف من الغفلة هو أحد مصادر العبء الزائد لمعلومات الاتصال المسببة للإجهاد الرقمي، ومن النتائج التي أشارت إليها دراسة (Barry et al., 2017) من أن الخوف من الغفلة لدى المراهقين يتوسط العلاقة بين كثافة استخدامهم لوسائط التواصل الاجتماعي من جانب وأعراض القلق والاكتئاب لديهم من جانب آخر.

(٧-٢-١-٤) *Connection overload* العبء الزائد للاتصال

أشار (Steele et al., 2020, P.19) إلى أن هذا المكون الرابع للإجهاد الرقمي ليس اجتماعيًا بشكل صريح مثل المكونات الثلاثة السابقة، رغم أن الإخطارات التي يمكن أن تزيد عبء الاتصال على الفرد هي ذات طبيعة اجتماعية في الغالب، إلا أن إمكانية ظهورها تخضع لإعدادات الجهاز الذكي التي يضبطها كل فرد، وليس فقط لمجرد تكرارها.

وقد عرّف (Misra & Stokols, 2012. P.739) العبء الزائد للاتصال بأنه مرور الفرد بخبرة ذاتية تشعره بعبء ثقيل نتيجة زيادة كمية المعلومات التي يستلمها عبر وسائط التكنولوجيا الرقمية

بمعدلات تفوق قدرته على معالجتها بكفاءة، ويرتبط بعلاقة موجبة مع درجة الشعور بالإجهاد ولكن بشكل غير مباشر.

وتماشياً مع هذا التعريف فقد عرّف (Steele et al., 2020, P.20) العبء الزائد للاتصال بأنه كرب يشعر به الفرد نتيجة خبرته الذاتية الخاصة باستقبال مدخلات كثيرة جداً من مصادره الرقمية بما في ذلك الإخطارات، والإشعارات، والرسائل، والتعليقات على المنشورات.

ولقد أجرى (Hall et al., 2021) دراسة لاختبار هذا النموذج تضمنت أربع تجارب متتالية: أجريت التجربة الأولى على عينة من الشباب والمراهقين الأمريكيين قوامها (١٤) طالباً جامعياً متوسط أعمارهم (١٩.٧) بانحراف معياري قدره (١.٩) من بينهم (٢٨.٦%) من الإناث، بالإضافة إلى (٩) طلاب بالمرحلة الثانوية متوسط أعمارهم (١٦.٣) بانحراف معياري قدره (١.٢) من بينهم (٦٦%) من الإناث، وذلك بهدف طرح أسئلة عليهم يمكن من خلالها صياغة مفردات لقياس الإجهاد الرقمي وفقاً لهذا النموذج الرباعي الأبعاد، وأسفر ذلك عن صياغة مقياس تقرير ذاتي يتكون من (٥١) مفردة موزعة على تلك الأبعاد الأربعة، بواقع (١٣) مفردة لإجهاد الإتاحة، و(١٣) مفردة لقلق الاستحسان، و(١٥) مفردة للخوف من الغفلة، و(٩) مفردات للعبء الزائد للاتصال.

وأجريت التجربة الثانية على عينة من الشباب الأمريكيين البالغين قوامها (٢٤٧) فرداً متوسط أعمارهم (٢٣.٩) بانحراف معياري قدره (٢.١٨) من بينهم (٥١%) من الإناث، وذلك بهدف إجراء تحليل عملي استكشافي للوقوف على العوامل الكامنة وراء الأبعاد الأربعة لهذا المقياس، فأسفر ذلك عن خمسة عوامل هي نفس الأبعاد الأربعة بالإضافة إلى عامل خامس هو يقظة الإنترنت Online vigilance.

وأجريت التجربة الثالثة على (١٧٤) طالباً جامعياً أمريكياً متوسط أعمارهم (١٨.٤) بانحراف معياري قدره (٠.٧٦) من بينهم (٦٩.٦%) من الإناث، طبق عليهم مقياس الإجهاد الرقمي في صورته المكونة من (٥١) مفردة موزعة على (٥) أبعاد، فأسفر التحليل العملي الاستكشافي لدرجاتهم عليه عن بنية عملية مكونة بالفعل من (٥) عوامل تفسر ما نسبته (٥٦%) من التباين الكلي لدرجاتهم في الإجهاد الرقمي.

ثم تم دمج عينة التجربة الثانية مع الثالثة، فأصبح العدد الإجمالي (٤٢١) فردًا، وبإجراء التحليل العاملي الاستكشافي مرة أخرى على درجاتهم، فأسفر ذلك عن نفس العوامل الخمسة، ولكنها فسرت ما نسبته (٦٧%) من التباين الكلي لدرجاتهم في الإجهاد الرقمي.

وأجريت التجربة الرابعة على (١٦٣) مراهقًا أمريكيًا متوسط أعمارهم (١٥.٣) بانحراف معياري قدره (١.٠١) من بينهم (٥٢.١%) من الإناث، وكذلك على (١٦٥) طالبًا أمريكيًا متوسط أعمارهم (١٩.١) بانحراف معياري قدره (١.١٢) من بينهم (٦٣.٥%) من الإناث، وذلك بهدف إجراء تحليل عاملي توكيدي على درجاتهم وفقًا لهذا المقياس خماسي الأبعاد للإجهاد الرقمي، فأسفر ذلك عن تأكيد النموذج، ولكن تم استبعاد (٢٧) مفردة من المقياس، والإبقاء على (٢٤) مفردة فقط موزعة بواقع (٤) مفردات لإجهاد الإتاحة، و(٦) مفردات لقلق الاستحسان، و(٤) مفردات للخوف من الغفلة، و(٦) مفردات للعب الزائد للاتصال، و(٤) مفردات ليقظة الإنترنت.

ويتوقع (Steele et al., 2020, P.P.21 – 22) بناءً على ذلك أن الإجهاد الرقمي يمكن أن يخضع لأحد نموذجين: الأول يقدمه كمتغير وسيط في العلاقة بين استخدام الوسائط الرقمية والأداء النفسي للفرد، وفي هذه الحالة فإن حجم الارتباط بين الطرفين سوف يتأثر بالإجهاد الرقمي الذي تحفزه سمات شخصية معينة كامنّة في كل فرد، فإن كان الإجهاد الرقمي مرتفعًا فإن هذا النموذج سوف يتنبأ بأثار أكثر ضررًا على الأداء النفسي للفرد؛ جراء استخدامه للوسائط الرقمية، والثاني يقدم الإجهاد الرقمي كمتغير معدّل لتلك العلاقة، بمعنى أنه سيخفف أو سيزيد من وطأة تأثير استخدام الوسائط الرقمية على الأداء النفسي للفرد، وبناءً على هذين الاحتمالين فإن الباب ما زال مفتوحًا أمام الباحثين لاختبارهما، وحسم خضوع تلك العلاقة لأي منهما.

(٧-٢-٢) نموذج (Fischer, Reuter & Riedel, 2021):

قام (Fischer, Reuter, Riedel, 2021, P.2) بوضع نموذج لتفسير الإجهاد الرقمي المدرك من خلال تحديد إطار مفاهيمي له منطلقين في ذلك من الفهم الأصلي لظاهرة الإجهاد Stress الذي قدمه (Selye, 1956) بأنه إجمالاً عبارة عن رد الفعل الجسدي لأي مثير شاق Taxing stimuli، ومؤكدين أن فهم تلك الظاهرة قد تغير إلى حد كبير بعد ذلك، وأن التوجه الأحدث للإطار المفاهيمي المحدد للإجهاد يتضمن ناتج التفاعل بين الفرد وبيئته وفقًا لنموذج (Lazarus &

(Folkman, 1984) للإجهاد كعملية، ومبررين ذلك بأن الفهم الأصلي الأول للإجهاد كان لا يعطي للإدراك Perception أية أهمية كمحدد لمدى شعور الفرد بنتائج سلبية على أدائه النفسي، بينما في الفهم القائم على التوجه للأحداث للإجهاد كعملية، فإن الإدراك هو الذي يلعب الدور المهيمن والمحدد الأساسي في ذلك.

ولقد انطلق هذا النموذج أيضاً من التأكيد على هذا الدور للإدراك وما يرتبط به من مستحجات الإجهاد Stressors وفقاً للتصور الذي قدمه (Cummins & Cooper, 1998, P.P.101 – 121) لها بأنها عبارة عن متطلبات بيئية تجبر الفرد على التحرك خارج نطاق استقراره، كأن تجبره على التعامل مع كميات كبيرة من المعلومات بشكل غير مريح، أو أن تؤدي أعطال التكنولوجيا إلى انقطاعات في سيرة حياة الفرد المعتادة، ومؤكدين على أنه لكي تكون مثل تلك المستحجات مجهدة للفرد، فإنه يجب أن يدرك أولاً أن متطلباته ضارة على درجة رفاهه الذاتي (Fischer, Reuter, Riedel, 2021, P.4).

كما انطلق هذا النموذج أيضاً مما أشار إليه (Riedel, 2013, P.18) من أنه ليس فقط التفاعل المباشر من الفرد والتكنولوجيا هو الذي يثير علامات الإجهاد، ولكن أيضاً الأمر يتوقف على الإدراكات، والانفعالات، والأفكار المتعلقة بالتأثيرات غير المباشرة لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع المؤسسات المجتمعية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند قياس ما ينطوي عليه ذلك من خبرات إجهاد للمتعاملين مع تلك المؤسسات المجتمعية.

وفي البداية، وبناءً على جميع المحاولات السابقة التي حاولت تحديد مستحجات الإجهاد الرقمي، وبعد إضافة مستحجات أخرى عليها، قدم هذا النموذج تصوراً تفسيرياً لتلك الظاهرة قبل إخضاعه للتحقيق التجريبي يتضمن (١٥) بُعداً هي: (Fischer, Reuter, Riedel, 2021, P.3)

(١-٢-٢-٧) الملل *Boredom*: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو الدفع بالمزيد والمزيد من أجزاء عمل الفرد نحو الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يؤدي إلى درجة كبيرة من الملل.

(٧-٢-٢) **التعقيد Complexity**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي لدى الفرد هو رده عن الوفاء بمتطلبات الأداء المستهدفة إذا لم يكن من السهل عليه فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أصبحت تسيطر على حياته.

(٧-٢-٣) **الصراعات Conflicts**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن يعاني الفرد من الصراعات نتيجة توغل التكنولوجيا الرقمية في حياته بشكل كبير لدرجة تسهم في طمس الحدود الفاصلة بين مجالات حياته اليومية كالمنزلة والعمل على سبيل المثال لا الحصر.

(٧-٢-٤) **ضعف التحكم Lack of control**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحد من استقلالية الفرد ومن درجة تحكمه في سير اليوم العادي لحياته اليومية.

(٧-٢-٥) **التكاليف Costs**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ينطوي على تكاليف عالية سواء على المستوى المادي أو على مستوى الجهد المبذول من الفرد.

(٧-٢-٦) **انعدام الأمن Insecurity**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسبب زيادة في عدم الشعور بالأمن كلما زاد انتشارها، فأصبح البعض على سبيل المثال يخاف من احتمالية البطالة في المستقبل كلما زاد إحلال تلك التكنولوجيا التي توفر مهارات لا تتوافر بدونها.

(٧-٢-٧) **ضعف المشاركة Lack of involvement**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو شعور الفرد بضعف مشاركته في اتخاذ القرار حول استخدام أو عدم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات حياته اليومية.

(٧-٢-٨) **العبء الزائد Overload**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو كثافة انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يؤديه من زيادة في متطلبات الاستجابة لها عن الحد المتوقع من الفرد، فيشكل هذا عبئاً معلوماتياً زائداً عليه.

(٧-٢-٢-٩) **اقتحام الخصوصية *Privacy invasion***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تزداد معه الفرص التي تقلل من خصوصية الفرد، فيثير ذلك لديه مشاعر القلق المجهدة.

(٧-٢-٢-١٠) **إجهاد الدور *Role stress***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أنه كلما زاد انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كلما زاد الغموض لدى الفرد حول الدور المطلوب منه القيام به؛ بسبب التنافس بين مطالب كثيرة كل منها يحاول أن يأسر اهتمامه.

(٧-٢-٢-١١) **الأمان *Safety***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يزداد معه احتمالية عدم الشعور بالأمان وما يتبعها من آثار مجهدة يشعر بها الفرد سواء من خلال الآثار الضارة لبرامج تلك التكنولوجيا، أو من خلال المعارف والمعلومات المطلوب من الفرد تحصيلها وإجادتها بكفاءة؛ لحماية نفسه ولزيادة درجة الأمان لديه.

(٧-٢-٢-١٢) **البيئة الاجتماعية *Social environment***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو أن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يخلق معايير جديدة في المجتمع، قد يصعب على البعض الوفاء بها، أو قد تنحرف عن توقعات البعض الآخر، مثل عدم رغبة البعض في التواصل المستمر الذي يتنافى مع تلك المعايير الجديدة.

(٧-٢-٢-١٣) **ضعف الدعم التقني *Lack of technical support***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو شعور الفرد بالكرب نتيجة عدم ثقته في أنه سيحصل على الدعم التقني المطلوب اللازم للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ حتى لا يتعرض لأضرار جسيمة.

(٧-٢-٢-١٤) **عدم الموثوقية *Unreliability***: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحجات الإجهاد الرقمي هو شعور الفرد بنقص الثقة التامة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة الأعطال غير المتوقعة لها، أو نتيجة استعراق أوقات أطول من المتوقع بشكل مجهد للفرد.

(٧-٢-٢-١٥) **ضعف الفائدة Lack of usefulness**: حيث أكد هذا النموذج على أن أحد مستحقات الإجهاد الرقمي هو شعور الفرد بالكرب عندما يقارن بين صعوبات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكاليفها من جانب، والفائدة المرجوة منها من جانب آخر بالقدر الذي يعوض ذلك.

ولإخضاع هذا النموذج للتجريب طور معدوه مقياس تقرير ذاتي يتكون في شكله الأولي من (١٣٨) مفردة موزعة على هذه الأبعاد الخمسة عشر لقياس الإجهاد الرقمي، وتم تطبيقه على (٣٣٥٨) أمريكيًا تبقى منهم (١٩٩٨) فردًا فقط بعد أن استبعدوا الباقي لأسباب مختلفة، ثم تم إجراء تحليل عاملي استكشافي من الدرجة الأولى على درجات أفراد تلك العينة، فأسفر ذلك عن عشرة عوامل فقط، تشبعت عليها (٥٠) مفردة فقط، وهذه الأبعاد هي (التعقيد - الصراعات - انعدام الأمن - اقتحام الخصوصية - العبء الزائد - الأمان - البيئة الاجتماعية - ضعف الفائدة - ضعف الدعم التقني - عدم الموثوقية).

وسوف يعتمد الباحثان الحاليان على هذا المقياس في قياس الإجهاد الرقمي المدرك؛ نظرًا لشموله لجميع المستحقات المحتملة لخبرات الإجهاد الرقمي التي يمكن أن يدركها الفرد، فضلًا عن أن هذا المقياس يغطي بالفعل الأبعاد الأربعة التي حددها نموذج (Steele et al., 2020) ضمناً في الأبعاد العشرة التي استقر عليها، بل وأضاف عليها أبعاداً أخرى تم التأكد منها بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الأولى، بل إن (Fischer, Reuter, Riedel, 2021, P.12) قد أكدوا أيضاً أن تلك الأبعاد العشرة للإجهاد الرقمي يكمن وراءها أربعة عوامل تم الكشف عنها بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية وهي:

(٧-٢-٢-١٦) **الإنهاك الانفعالي**: وهو مدى شعور الفرد بأنه منهك انفعاليًا جراء ما يقوم به من عمل، وهو يرتبط بجميع مستحقات الإجهاد الرقمي التي حددها هذا النموذج.

(٧-٢-٢-١٧) **مناخ الابتكار**: وهو مدى إدراك الفرد للبيئة المحيطة به على أنها بيئة مشجعة، وبالتالي فإن هذا المناخ يقلل من مستحقات الإجهاد الرقمي التي حددها هذا النموذج؛ لأنه يرتبط بها سلبياً.

(٧-٢-٢-١٨) **رضا العمل:** وهو حالة انفعالية ممتعة يشعر بها الفرد عندما يتم تقييم عمله إيجابياً، وانخفاضه يعتبر مؤشراً على الإجهاد الرقمي.

(٧-٢-٢-١٩) **رضا المستخدم:** وهو مستوى المشاعر الموجبة التي يكنها الفرد تجاه التكنولوجيا الرقمية، وهو مؤشر سلبي للإجهاد الرقمي.

ولم يخضع معدو هذا النموذج هذه العوامل الأربعة للتحليل العملي التوكيدي؛ للتأكد من حقيقتها ومن طبيعة النموذج الذي ينظم علاقاتها ببعضها البعض، وهذا ضمن ما يستهدفه البحث الحالي.

(٧-٣) **علاقته بمتغيرات أخرى:**

لاحظ الباحثان الحاليان أن الباحثين السابقين الذين تناولوا موضوع الإجهاد الرقمي قد توزعت جهودهم البحثية ما بين قياس مستواه، وتحديد علاقته بغيره من المتغيرات التي اعتبرها البعض منهم بمثابة دوافع معرفية وانفعالية للإجهاد الرقمي، وذلك بشكل أكبر مقارنة بالجهود البحثية التي تناولت برامج مواجهته:

حيث أجرى (Reinecke et al., 2017) دراسة على عينة قوامها الإجمالي هو (١٥٥٧) ألمانيًا ينتمون إلى (٤٦٤٤) أسرة، ومتوسط أعمارهم (٤٢.٣٧) عام بانحراف معياري قدره (١٤.٨٤)، ومن بينهم (٥١.٦%) من الإناث، ومعدل استخدامهم للإنترنت هو (٥.٥٦) أيام في الأسبوع، من بينهم (٦٣%) يستخدمون الإنترنت لأكثر من ساعة في اليوم الواحد، وذلك بهدف الكشف عن الفروق بينهم في الإجهاد الرقمي الراجعة إلى العمر بعد أن تم تقسيمهم إلى ثلاث شرائح: الأولى هي شريحة (١٤ : ٣٤) عامًا وعددهم (٥١٢) فردًا، والثانية هي شريحة (٣٥ : ٤٩) عامًا وعددهم (٥١٠) فردًا، والثالثة هي شريحة (٥٠ : ٨٥) عامًا وعددهم (٥٣٥) فردًا، وهدفت تلك الدراسة أيضًا إلى الكشف عن الدور الوسيط للعمر في العلاقة بين كل من تعدد المهام عبر الإنترنت وعبء الاتصال الزائد لديهم من جانب والإجهاد الرقمي المدرك لديهم من جانب آخر، واعتمدت تلك الدراسة في قياس الإجهاد الرقمي على طريقة التقرير الذاتي، ولكن باستخدام مقياس ليس مخصصًا في حد ذاته لقياس الإجهاد الرقمي، ولكن باستخدام مقياس الإجهاد المدرك الذي أعده Cohen, Kamarack & Mermelstein (١٩٨٣) المكون من (١٠) مفردات يتم الاستجابة لها وفق تدرج ليكرت الخماسي، فأشارت النتائج إلى أن الشرائح الأصغر عُمرًا لديهم إجهاد رقمي مدرك بدرجة

أكبر مقارنة بالشرائح الأكبر عُمرًا بفروق طفيفة، وإلى أن الشرائح الأكبر عُمرًا هم أقل استسلامًا للتعرض لمتطلبات حدوث الإجهاد الرقمي مقارنة بالأصغر عُمرًا، وإلى أن العُمر يلعب دورًا وسيطًا في العلاقة بين تعدد المهام عبر الإنترنت وعبء الاتصال الزائد من جانب، والإجهاد الرقمي من جانب آخر، بحيث أن التقدم في العُمر يخفف من آثار تعدد المهام عبر الإنترنت وعبء الاتصال الزائد على مستوى الإجهاد الرقمي المدرك لدى الفرد، وقد فسرت تلك الدراسة هذه النتيجة بأن الشرائح الأكبر عُمرًا لديهم موارد معرفية أقل، وبالتالي فإنهم لا يستجيبون بالقدر الكافي لمتطلبات حدوث الإجهاد الرقمي التي تؤدي إلى ارتفاع درجته بشكل حاد مقارنة بالشرائح الأصغر عُمرًا.

كما أجرى (Gilbert, Baumgartner & Reinecke, 2021) دراسة على عينة نهائية قوامها (١٢٣) شابًا متوسط أعمارهم هو (٢٣.٢٧) عامًا بانحراف معياري قدره (٥.٧٧)، ومن بينهم (٧٨%) من الإناث و(٢٦%) من طلبة الجامعات، وذلك بهدف الكشف عن النموذج الذي يحدد العلاقة بين الإجهاد الرقمي المدرك لديهم من جانب، وكل من يقظة الإنترنت بأبعادها الثلاثة (البروز - قابلية التفاعل - المراقبة)، وتعدد المهام عبر الإنترنت، وعبء الاتصال الزائد، وصراع الأهداف، والاستياء من عدم التحكم الذاتي، واعتمدت تلك الدراسة أيضا على مقياس تقرير ذاتي لقياس الإجهاد الرقمي مكون من (٧) مفردات فقط، وأشارت نتائجها إلى أن بُعد البروز هو الأكثر ارتباطًا بالإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة من البُعدين الآخرين ليقظة الإنترنت الذين أظهرت ارتباطًا طفيفًا به، ولكن بشكل غير مباشر عبر عبء الاتصال الزائد كمتغير وسيط، كما أشارت النتائج أيضا إلى أنه رغم عدم وجود ارتباط دال إحصائيًا بين كل من تعدد المهام عبر الإنترنت وعبء الاتصال الزائد، إلا أنهما توسطتا العلاقة بين كل من صراع الأهداف والاستياء من عدم التحكم الذاتي من جانب والإجهاد الرقمي من جانب آخر، وإلى أنهما قد ساهما في تخفيف أثر يقظة الإنترنت وتعدد المهام عبر الإنترنت على الإجهاد الرقمي لدى أفراد العينة.

وبذلك فإن تلك الدراسة تؤكد على أنه إذا كان كل من عبء الاتصال الزائد وتعدد المهام عبر الإنترنت لا يؤديان بالضرورة إلى خبرة الإجهاد الرقمي في جميع الأوقات، إلا أن صراع الأهداف والاستياء من عدم التحكم الذاتي هما طرفان محددان لحدوث الإجهاد الرقمي في جميع الأوقات، وذلك لما يسببه الأول من صراع بين استخدام الأجهزة الرقمية والأهداف الأخرى، وما يحدثه الثاني

من خلل عندما يشعر الفرد أن سلوكه خارج عن تحكمه الذاتي (Gilbert et al., 2021, P.P.8 - 9) ، وهذه النتيجة أكدها (Abeele, 2021, P.P.934 – 938) من انه إذا كان الاتصال الدائم بالإنترنت يدعم التحكم الذاتي للفرد، إلا أنه في الوقت نفسه يشكل تحدياً لهذا التحكم الذاتي؛ لما قد يؤدي إليه من إحباط الفرد تجاه درجة استقلاليته الذاتية خاصة عندما تزيد الضغوط الاجتماعية عليه جراء هذا الاتصال الدائم، وإن محاولة الفرد خلق توازن بين فوائد وعيوب الاتصال الدائم بالإنترنت هو الذي يمثل تحدياً مجهداً له.

كما أجرى (Wrede et al., 2021) دراسة على عينة قوامها (٧١٠) موظفًا ألمانيًا متوسط أعمارهم هو (٤٤.٥٧) عامًا بانحراف معياري قدره (١٢.٦٩) ومن بينهم (٥٩.١٢%) من الإناث، وذلك بهدف الكشف عن مستوى الإجهاد الرقمي المدرك لديهم، وعن عوامل الخطر المنذرة باحتمال حدوثه، واعتمدت تلك الدراسة على مقياس تقرير ذاتي مكون من (٧) مفردات لقياس الإجهاد الرقمي، وعلى مقياس تقرير ذاتي آخر مكون من (١٩) مفردة لقياس عوامل الخطر المنذرة باحتمال حدوثه، وأشارت النتائج إلى أن (١٠%) منهم لديه مستوى مرتفع من الإجهاد الرقمي، والنسبة الأكبر منهم لديه مستوى متوسط فيه، فضلًا عن عدم وجود فروق دالة إحصائية بينهم فيه راجعة للجنس، وكانت المفاجئة هي ظهور فروق دالة إحصائية بينهم فيه راجعة للعمر لصالح ذوي العمر الأكبر الذين أظهروا مستويات أعلى في الإجهاد الرقمي مقارنةً بذوي العمر الأصغر، كما وجدت علاقات دالة إحصائية بين درجاتهم على مقياس الإجهاد الرقمي ودرجاتهم على مقياس عوامل الخطر المنذرة به.

كما أجرى (Nick et al., 2022) دراسة على عينة قوامها (٦٨٠) طالبًا وطالبةً ببعض المدارس العامة بأحد المجتمعات الريفية ذات الطبقة المتوسطة والدنيا، وكان متوسط أعمارهم هو (١٤.٢٧) عامًا بانحراف معياري قدره (٠.٦٢)، ومن بينهم (٤٩.٢%) من الإناث، وذلك بهدف الكشف عن مستوياتهم في الإجهاد الرقمي، وعن بعض الفروق الديموغرافية بينهم فيه، واعتمدت تلك الدراسة على مقياس تقرير ذاتي مكون من (٤) مفردات يتم الاستجابة لها وفقًا لتدرج ليكرت الخماسي لقياس الإجهاد الرقمي، فأشارت النتائج إلى أن (٣٦.٥%) منهم لم يعانوا على الإطلاق من أية علامات للإجهاد الرقمي، وأن (٤٥.٢%) منهم عانوا منه أحيانًا، وأن المتوسط الحسابي لدرجاتهم

في الإجهاد الرقمي هو (١.٩١) بانحراف معياري قدره (٠.٩٧)، وأن الإناث قد أبلغن عن مستويات إجهاد رقمي أكبر مقارنة بالذكور، حيث كان المتوسط الحسابي للذكور هو (١.٨٤) بانحراف معياري قدره (٠.٩٦)، وللإناث هو (١.٩٩) بانحراف معياري قدره (٠.٩٧)، إلا أنه وفقاً لقيمة (ت) للفروق بين الجنسين فإنها لم تكن فروقاً دالة إحصائياً، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقات دالة إحصائياً بين الإجهاد الرقمي المدرك وكل من الاكتئاب (ر = ٠.٢٢)، والقلق الاجتماعي (ر = ٠.٤٦)، وحساسية الرفض (ر = ٠.١٨)، والشعور بالوحدة (ر = ٠.٢٢)، وكثافة استخدام وسائل التواصل الاجتماعي (ر = ٠.٢٧٧)، وباستخدام تحليل الانحدار المتعدد أظهرت النتائج أن المستويات المرتفعة من الإجهاد الرقمي كانت منبئة بالمستويات المرتفعة من أعراض الاكتئاب.

أما عن الجهود البحثية التي تناولت برامج المواجهة للإجهاد الرقمي، فلم يعثر الباحثان الحاليان إلا على دراسة واحدة أجراها (Apolinario-Hagen, Hennemann, Kuck, Wodner, Geibel, Rietschloger, Zeibler & Breil, 2020) على (١٧١) ألمانياً تتراوح أعمارهم ما بين (١٨) إلى (٦٩) عاماً من بينهم (٦٦%) من الإناث، وجميعهم من العاملين في التأمين الصحي الحكومي الألماني، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول مدى قبول الأفراد الذين يعانون من الإجهاد الرقمي لتلقي الرعاية الصحية عبر برامج رقمية مقدمة لهم عبر الإنترنت أيضاً، واعتمدت تلك الدراسة على أدوات عديدة لقياس أثر كل من العمر وعوامل الشخصية وغيرها على درجة قبول تلك البرامج، وأشارت النتائج إلى أن هناك قبولاً منخفضاً إلى متوسط لتلك البرامج الرقمية للتعامل مع الإجهاد الرقمي، وأن هذا القبول يختلف باختلاف الفئات العمرية، بحيث يكون أكبر في الشرائح العمرية الأقل، وكذلك يختلف باختلاف عوامل الشخصية، بحيث يكون أكثر لدى من لديهم ارتفاع في عامل الانفتاح على الخبرة من عوامل الشخصية.

(٨) فروض البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة، وما عرضه الباحثان الحاليان من تأطير نظري حول متغير البحث، يمكن صياغة الفرضين التاليين اللذين سيتم اختبارهما لمحاولة الإجابة على السؤالين الثالث والرابع من البحث الحالي على النحو التالي:

(٨-١) يوجد لدى أفراد العينة الأساسية للبحث مستويات متفاوتة من الإجهاد الرقمي المدرك.

(٢-٨) لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم في البحث راجعة إلى أي من الجنس، أو المستوى الدراسي، أو التخصص الدراسي.

أما عن السؤالين الأول والثاني للبحث الواردين في البندين (١-٢) و (٢-٢)، فسوف يعرض الباحثان الحاليان إجراءات الإجابة عليهما في البندين (١-١٠) و (٢-١٠) من نتائج البحث.

(٩) إجراءات البحث:

(١-٩) مجتمع البحث:

يتكون المجتمع الأصلي للبحث الحالي من (١٥٩٠٨٧٨) طالبًا وطالبةً جامعية سعودية المسجلين في البرامج الأكاديمية في (٣٠) جامعة حكومية بالمملكة العربية السعودية وفقا للكتاب الإحصائي رقم (٥٤) الذي أصدرته الهيئة العامة للإحصاء مؤخرا بالمملكة المنشور على موقعها بشبكة الإنترنت.

(٢-٩) عينة البحث:

تكونت العينة الأساسية للبحث في شكلها النهائي من (١٠٥٧) طالبًا وطالبةً بمرحلة البكالوريوس في جامعات (شقراء - الإمام محمد بن سعود الإسلامية - الملك عبد العزيز - تبوك - حائل - حفر الباطن - بيشة) السعودية، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، فضلاً عن العينة الاستطلاعية التي تكونت من (١٥١) طالبًا وطالبةً بنفس الجامعات، والجميع تراوحت أعمارهم ما بين (١٨) إلى (٢٢) عامًا، بمتوسط أعمار قدره (٢٠.١٧)، وبانحراف معياري قدره (٢.٨٧)، وجدول (١) ويوضح وصف العينة الكلية للبحث.

جدول (١)

وصف العينة الكلية للبحث (ن = ١٢٠٨)

العينة الكلية (ن = ١٢٠٨)		العينة الاستطلاعية (ن = ١٥١)		العينة الأساسية (ن = ١٠٥٧)		المتغير الديموغرافي	
%	ن	%	ن	%	ن		
٤٦.٩٤	٥٦٧	٤٦.٣٦	٧٠	٤٧.٠٢	٤٩٧	إناث	الجنس
٥٣.٠٦	٦٤١	٥٣.٦٤	٨١	٥٢.٩٨	٥٦٠	ذكور	
٢١.٨٥	٢٦٤	٢٢.٥٢	٣٤	٢١.٧٦	٢٣٠	الأول	المستوى الدراسي
٢٥.١٧	٣٠٤	٢٤.٥٠	٣٧	٢٥.٢٦	٢٦٧	الثاني	
٢٣.٠١	٢٧٨	٢١.٨٥	٣٣	٢٣.١٨	٢٤٥	الثالث	
٢٩.٩٧	٣٦٢	٣١.١٣	٤٧	٢٩.٨٠	٣١٥	الرابع	
٢٤.٦٧	٢٩٨	٢٥.١٧	٣٨	٢٤.٦٢	٢٦٠	علمي	التخصص الدراسي
٧٥.٣٣	٩١٠	٧٤.٨٣	١١٣	٧٥.٣٨	٧٩٧	إنساني	
٢٣.٦٨	٢٨٦	٢٤.٥٠	٣٧	٢٣.٥٦	٢٤٩	شهداء	الجامعة
١٨.١٣	٢١٩	١٧.٨٨	٢٧	١٨.١٦	١٩٢	الإمام محمد بن سعود	
١٠.٦٠	١٢٨	٩.٩٣	١٥	١٠.٦٩	١١٣	الملك عبد العزیز	
١٢	١٤٥	١١.٩٢	١٨	١٢.٠٢	١٢٧	تبوك	
١٣.٤٩	١٦٣	١٣.٩١	٢١	١٣.٤٣	١٤٢	حائل	
١١.٥٩	١٤٠	١٠.٦٠	١٦	١١.٧٣	١٢٤	حفر الباطن	
١٠.٥١	١٢٧	١١.٢٦	١٧	١٠.٤١	١١٠	بيشة	

(٩-٣) أداة البحث:

اعتمد البحث الحالي على مقياس (Fischer, Reuter, Riedel, 2021) لقياس الإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية، وهذا المقياس في أصله الأجنبي تكون في صورته الأولية من

(١٣٨) مفردة تقرير ذاتي، وفي صورته الأجنبية النهائية التي اعتمد عليها الباحثان الحاليان من (٥٠) مفردة تقرير ذاتي موزعة على (١٠) أبعاد استقر عليها معدوه بعد التحليل العملي الاستكشافي ذي الدرجة الأولى لدرجات (١٩٩٨) أمريكياً أجابوا عليها وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي، وجدول (٢) يوضح توزيع تلك المفردات على أبعاد المقياس في أصله الأجنبي.

جدول (٢)

توزيع مفردات مقياس الإجهاد الرقمي المدرك على أبعاده في أصله الأجنبي

أرقام المفردات		الأبعاد	أرقام المفردات		الأبعاد
من	إلى		من	إلى	
٢٦	٣٠	الأمان	١	٥	التعقيد
٣١	٣٥	البيئة الاجتماعية	٦	١٠	الصراعات
٣٦	٤٠	ضعف الدعم التقني	١١	١٥	انعدام الأمن
٤١	٤٥	ضعف الفائدة	١٦	٢٠	اقتحام الخصوصية
٤٦	٥٠	عدم الموثوقية	٢١	٢٥	العبء الزائد

حيث قام الباحثان الحاليان بتعريب هذه الصورة من المقياس، مع مراعاة تكييف صياغة المفردات بحيث تناسب ثقافة البيئة العربية، ودون إخلال بمضمون كل مفردة الذي ورد في الأصل الأجنبي، ثم تم عرض الصورة المعربة على مجموعة من المختصين في اللغة الإنجليزية، وطلب منهم إعادة ترجمته إلى اللغة الإنجليزية، وذلك قبل أن يطلعوا على الأصل الأجنبي، ثم طلب منهم المقارنة بين الأصل الأجنبي والصورة المترجمة عكسياً إلى اللغة الإنجليزية، فظهرت بعض الفروق الطفيفة في صياغة بعض الكلمات، ولكنها لم تكن ذات تأثير جوهري على المضمون، حيث كانت نسبة الاتفاق بينهم أكبر من (٨٥%)، وفي ضوء ذلك تم تعديل صياغة بعض الكلمات في بعض مفردات الصورة المعربة أيضاً، وبذلك اطمأن الباحثان الحاليان إلى سلامة صياغة جميع مفردات المقياس في صورته المعربة.

وللتحقق من الخصائص السيكومترية لهذا الصورة المعربة من المقياس قام الباحثان الحاليان بالإجراءات الآتية:

(٩-٣-١) الصدق:

(٩-٣-١) الصدق الظاهري:

حيث تم عرض الصورة المعربة للمقياس على مجموعة من المحكمين في مجال التخصص، للنظر في مدى صلاحية المقياس لقياس الإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة المستهدفة وفقاً للتعريف الذي تبناه الباحثان في نموذج (Fischer, Reuter, Riedel, 2021)، وكذلك في صلاحية الأبعاد العشرة للمقياس في تغطية المفهوم المراد قياسه وفقاً لهذا النموذج النظري، وكذلك في صلاحية صياغة المفردات لقياس كل بُعد من الأبعاد التي تنتمي لها، وفي ضوء ذلك قام الباحثان بتعديل الصياغة لبعض المفردات التي تم التوافق على تعديلها بين (٨٥%) من المحكمين، ولم يتم إجراء أي تعديل على الأبعاد، حيث كانت نسبة التوافق عليها بنسبة (١٠٠%)، وبذلك لم يتم حذف أي من المفردات الخمسين الموزعة على تلك الأبعاد العشرة للمقياس في هذه الصورة المعربة الأولية.

(٩-٣-١-٢) صدق التكوين:

للتحقق من صدق التكوين قام الباحثان الحاليان بتطبيق تلك الصورة المعربة الأولية على عينة استطلاعية (ن = ١٥١) طالباً وطالبة بالجامعات السعودية، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام (١٤٤٣/٤٢هـ)، ثم تم إجراء تحليل عاملي استكشافي من الدرجة الأولى لدرجاتهم على مفردات المقياس، فأسفر ذلك عن تشعب (٤٥) مفردة فقط على (١١) عاملاً، وذلك بعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس، ولم تتشعب درجاتهم في (٥) مفردات على أي من تلك الأبعاد، فتم حذف تلك المفردات وفقاً لمحك كايزر، وهي المفردات أرقام (١ - ٢ - ٧ - ١٠ - ٤١) من الأصل الأجنبي، وبعد ذلك تم إجراء تحليل عاملي استكشافي من الدرجة الثانية لدرجاتهم على العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الأولى، وذلك بهدف استخلاص العوامل عالية الرتبة المكونة لهذا المقياس، فأسفرت تلك الخطوة عن تشعب تلك الدرجات على (٤) عوامل فقط، وذلك بعد التدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس، وحذف التشعبات غير الدالة وفقاً لمحك كايزر، وسوف يعرض الباحثان الحاليان نتائج التحليل العاملي الاستكشافي في البند رقم (١٠-١) عند الإجابة على السؤال الأول للبحث.

وبذلك يكون المقياس في صورته المعربة النهائية عبارة عن (٤٥) مفردة موزعة على (٤) أبعاد قام الباحثان الحاليان بإعادة تسميتها وفقاً للمحتوى الذي تقيسه تلك المفردات التي تشبعت عليها ووفقاً للتشبعات الأعلى، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

توزيع مفردات مقياس الاجهاد الرقمي المدرك على أبعاده بعد إعادة تسميتها في صورته المعربة النهائية

م	الأبعاد	أرقام المفردات في الأصل الأجنبي	
		مفردات موجبة	مفردات سالبة
١	إجهاد الأمان والخصوصية	٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٨، ١٩، ٢٠، ٣٧، ٣٨	-
٢	إجهاد الدور والتحكم	٥، ١٥، ١٦، ١٧، ٢١، ٢٥، ٣٤، ٣٩، ٤٢، ٤٩	٢٣
٣	إجهاد العبء الزائد	٢٢، ٣١، ٤٠، ٤٥، ٤٧، ٥٠	٣٥
٤	إجهاد الصراعات	٣، ٤، ٦، ٨، ١٤، ٢٤، ٢٨، ٣٠، ٣٢، ٣٣، ٣٦، ٤٣، ٤٤، ٤٦، ٤٨	٢٩، ٢٧، ٢٦

ثم قام الباحثان الحاليان بإعادة ترتيب مفردات المقياس في صورته المعربة النهائية بعد حذف المفردات الخمس المشار إليها، ومن ثم تم تحديد طريقة الاستجابة عليها وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي (دائماً - كثيراً - أحياناً - نادراً - أبداً)، وكذلك طريقة تصحيحها بحيث يعطى كل فرد الدرجات (٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ١) على المفردات الموجبة، والدرجات (١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥) على المفردات السالبة، وجدول (٤) يوضح الدرجات المحتملة للمفردات على كل بُعد من أبعاد المقياس، وعلى درجته الكلية، ومستويات الإجهاد الرقمي المدرك التي تعكسها تلك الدرجات وفقاً لتعليمات المقياس.

جدول (٤)

تعليمات مقياس الإجهاد الرقمي المدرك في صورته المعربة النهائية

م	الأبعاد	أعلى درجة	أقل درجة	المتوسط الفرضي	الدرجات		مستوى الإجهاد الرقمي المدرك
					من	إلى	
١	إجهاد الأمان والخصوصية	٤٥	٩	٢٧	٩	١٧	منخفض
					١٨	٣٦	متوسط
					٣٧	٤٥	مرتفع
٢	إجهاد الدور والتحكم	٥٥	١١	٣٣	١١	٢١	منخفض
					٢٢	٤٤	متوسط
					٤٥	٥٥	مرتفع
٣	إجهاد العبء الزائد	٣٥	٧	٢١	٧	١٣	منخفض
					١٤	٢٨	متوسط
					٢٩	٣٥	مرتفع
٤	إجهاد الصراعات	٩٠	١٨	٥٤	١٨	٣٥	منخفض
					٣٦	٧٢	متوسط
					٧٣	٩٠	مرتفع
٥	الإجهاد الرقمي المدرك ككل	٢٢٥	٤٥	١٣٥	٤٥	٩٠	منخفض
					٩١	١٨٠	متوسط
					١٨١	٢٢٥	مرتفع

ثم قام الباحثان الحاليان بالتأكد من الاتساق الداخلي للمقياس، وذلك بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية (ن = ١٥١) على كل مفردة ودرجاتهم على الأبعاد التي تنتمي لها تلك المفردات بعد حذف درجة المفردة، وبين درجاتهم على كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة المفردة، وبين درجاتهم على كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف

درجة البعد، وجدول (٥) يوضح معاملات الاتساق الداخلي التي تم الحصول عليها، ويتضح منه أنها جميعاً دالة إحصائياً إما عند مستوى (٠.٠١) أو عند مستوى (٠.٠٥)، بما يؤكد الاتساق الداخلي للمقياس.

جدول (٥)

معاملات الاتساق الداخلي لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك في صورته المعربة النهائية

(ن = ١٥١)

الأبعاد	المفردة	ارتباطها بالبعد	ارتباطها بالدرجة الكلية	ارتباط البعد بالدرجة الكلية	الأبعاد	المفردة	ارتباطها بالبعد	ارتباطها بالدرجة الكلية	ارتباط البعد بالدرجة الكلية	
إجهاد العبء الترانزاند	٦	**٠.٥٩	**٠.٥٦	*٠.٣٩	إجهاد العبء الترانزاند	٦	**٠.٥٩	**٠.٥٦	*٠.٣٩	
	٧	**٠.٥١	**٠.٤٧	**٠.٥١		٧	**٠.٥١	**٠.٤٧	**٠.٥١	
إجهاد الدور والتحكم	٨	**٠.٦١	**٠.٥٥	**٠.٥٧	إجهاد الدور والتحكم	٨	**٠.٦١	**٠.٥٥	**٠.٥٧	
	٩	**٠.٦٦	**٠.٦١	**٠.٥٧		٩	**٠.٦٦	**٠.٦١	**٠.٥٧	
	١٤	*٠.٤١	*٠.٣٩	**٠.٥٧		١٤	*٠.٤١	*٠.٣٩	**٠.٥٧	
	١٥	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧		١٥	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧	
	١٦	**٠.٥٣	**٠.٤٧	**٠.٥٧		١٦	**٠.٥٣	**٠.٤٧	**٠.٥٧	
	٣٣	**٠.٦٩	*٠.٥٢	**٠.٥٧		٣٣	**٠.٦٩	*٠.٥٢	**٠.٥٧	
	٣٤	**٠.٦٤	**٠.٥٦	**٠.٥٧		٣٤	**٠.٦٤	**٠.٥٦	**٠.٥٧	
	٣	*٠.٤٢	*٠.٣٩	**٠.٥٧		إجهاد الأمن والخصوصية	٣	*٠.٤٢	*٠.٣٩	**٠.٥٧
	١١	**٠.٤٩	**٠.٤٧	**٠.٥٧			١١	**٠.٤٩	**٠.٤٧	**٠.٥٧
	١٢	**٠.٥٧	**٠.٥٢	**٠.٥٧			١٢	**٠.٥٧	**٠.٥٢	**٠.٥٧
١٣	**٠.٦١	**٠.٥٥	**٠.٥٧	١٣	**٠.٦١		**٠.٥٥	**٠.٥٧		
١٧	**٠.٦٩	**٠.٥١	**٠.٥٧	١٧	**٠.٦٩		**٠.٥١	**٠.٥٧		
١٩	**٠.٤٧	*٠.٤١	**٠.٥٧	١٩	**٠.٤٧		*٠.٤١	**٠.٥٧		
٢١	**٠.٥١	**٠.٤٦	**٠.٥٧	٢١	**٠.٥١		**٠.٤٦	**٠.٥٧		
٣٠	**٠.٦٧	**٠.٥٢	**٠.٥٧	٣٠	**٠.٦٧		**٠.٥٢	**٠.٥٧		
٣٥	**٠.٧٢	**٠.٦٤	**٠.٥٧	٣٥	**٠.٧٢		**٠.٦٤	**٠.٥٧		
٣٧	**٠.٥٤	**٠.٤٨	**٠.٥٧	٣٧	**٠.٥٤		**٠.٤٨	**٠.٥٧		
٤٤	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧	٤٤	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧			
إجهاد العبء الترانزاند	١٨	**٠.٦٧	**٠.٦١	**٠.٥٧	إجهاد العبء الترانزاند	١٨	**٠.٦٧	**٠.٦١	**٠.٥٧	
	٢٧	**٠.٦١	**٠.٥٤	**٠.٥٧		٢٧	**٠.٦١	**٠.٥٤	**٠.٥٧	
	٣١	**٠.٥٥	**٠.٤٩	**٠.٥٧		٣١	**٠.٥٥	**٠.٤٩	**٠.٥٧	
	٣٦	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧		٣٦	**٠.٤٩	*٠.٤١	**٠.٥٧	
	٤٠	*٠.٤١	*٠.٣٩	**٠.٥٧		٤٠	*٠.٤١	*٠.٣٩	**٠.٥٧	

(**) دال عند مستوى (٠.٠١) (*) دال عند مستوى (٠.٠٥)

(٩-٣-٢) الثبات:

حيث تم التأكد من ثبات المقياس في صورته المعربة النهائية بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية (ن = ١٥١)، وذلك بطريقتين هما:

(٩-٣-٢-١) إعادة التطبيق:

حيث تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيقين الأول والثاني اللذين تما بفاصل زمني قدره (١٧) يوماً، وجدول (٦) يوضح معاملات الثبات التي تم الحصول عليها، ويتضح منه أنها جميعاً دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بما يؤكد ثبات هذا المقياس.

جدول (٦)

معاملات ثبات إعادة التطبيق لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك في صورته المعربة النهائية

(ن = ١٥١)

الأبعاد	معامل الارتباط بين درجات التطبيقين	الأبعاد	معامل الارتباط بين درجات التطبيقين
إجهاد الأمان والخصوصية	**٠.٨٩٢	إجهاد الصراعات	**٠.٨٢٨
إجهاد الدور والتحكم	**٠.٨٧٨	الدرجة الكلية	**٠.٩٠٩
إجهاد العبء الزائد	**٠.٩٩٣		

(٩-٣-٢) ألفا كرونباخ:

حيث تم حساب معاملات ألفا كرونباخ لدرجات أفراد العينة الاستطلاعية على كل بُعد من أبعاد المقياس، وعلى درجته الكلية، وجدول (٧) يوضح تلك المعاملات التي تم الحصول عليها، ويتضح منه أن جميع قيم معاملات ألفا كرونباخ لأي من الأبعاد كانت أقل من قيمتها على الدرجة الكلية للمقياس، بما يؤكد ثباته.

جدول (٧)

معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك في صورته المعربة النهائية
(ن = ١٥١)

الأبعاد	معامل ألفا كرونباخ	الأبعاد	معامل ألفا كرونباخ
إجهاد الأمان والخصوصية	٠.٨١٨	إجهاد الصراعات	٠.٨٨١
إجهاد الدور والتحكم	٠.٨٣٣	الدرجة الكلية	٠.٩٥٩
إجهاد العبء الزائد	٠.٨٩٤		

وبذلك تم التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس المستخدم قبل تطبيقه على العينة الأساسية للبحث.

(١٠) نتائج البحث:

(١٠-١) نتائج الإجابة على السؤال الأول للبحث:

ينص السؤال الأول للبحث على (ما البنية العاملية للإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث؟)، والإجابة على هذا السؤال جاءت متضمنة في الخطوات الإجرائية التي قام بها الباحثان الحاليان للتأكد من الصدق التكويني لمقياس (Fischer, Reuter, Riedel, 2021) في صورته المعربة الأولية التي كانت مكونة من (٥٠) مفردة موزعة على (١٠) أبعاد، والتي تم تطبيقها على (١٥١) طالبًا وطالبةً بالجامعات السعودية، وتم إدخال درجاتهم إلى الإصدار رقم (٢٨) من برنامج (SPSS) الإحصائي؛ لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي وفقًا للخطوات التالية التي تتضمن أيضًا النتائج التي تم الحصول عليها:

(١٠-١-١) نتائج اختبار كفاية العينة:

تم التحقق من كفاية العينة باستخدام اختبار (Kaiser-Meyer-Olkin) الذي يُعتمد عليه في تحديد درجة الاعتمادية والموثوقية للعوامل التي سيتم استخراجها من التحليل العاملي الاستكشافي باشرط أن تكون قيمة (K.M.O) أكبر من (٠.٥)، وباستخدام اختبار Bartlett المحدد للنطاق

Sphericity الذي يشترط أن تكون قيمته دالة إحصائياً عند مستوى أقل من (٠.٠٥)، وجدول (٨) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها.

جدول (٨)

نتائج اختبار كفاية العينة لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي (ن = ١٥١)

Kaiser–Meyer–Olkin measure of Sampling Adequacy		.888
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi– Square	4325.422
	df	1225
	Sig.	.000

ويتضح من جدول (٨) أن قيمة (K.M.O) التي تم الحصول عليها هي (٠.٨٨٨) وهي أكبر من (٠.٥)، وأن قيمة (Bartlett) التي تم الحصول عليها كانت دالة عند مستوى (٠.٠٠٠١) وهو مستوى أقل من (٠.٠٥)، وبذلك يتضح أنه يمكن استكمال التحليل العاملي الاستكشافي على درجات هذه العينة، وأن العوامل التي سيتم استخراجها موثوقة، ويمكن الاعتماد عليها، وأن المصفوفة التي سيتم الحصول عليها يوجد ارتباط بين متغيراتها.

(١٠-١-٢) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي من الدرجة الأولى:

حيث تم الاعتماد على طريقة المكونات الأساسية Principal Components لهوتلينج Hotelling، وتم الأخذ بمحك كايزر Kaiser الذي يتم في ضوئه حذف التشعبات ذات الدلالة الأقل من (٠.٣)، فأسفر ذلك عن مصفوفة مكونة من عاملين فقط قبل تدوير المحاور، يمكن من خلالها تفسير ما نسبته (٦٧.١١%) من التباين الكلي لدرجات أفراد العينة على المقياس، وجدول (٩) يوضح تلك المصفوفة.

جدول (٩)

مصفوفة العوامل المستخلصة من التحليل العاملية الاستكشافية ذي الدرجة الأولى
لدرجات أفراد العينة على مفردات المقياس الإجهاد الرقمي المدرك قبل تدوير المحاور
(ن = ١٥١)

العامل الثاني			العامل الأول					
التشبعات	أرقام المفردات مرتبة وفقاً للأعلى تشبعاً	م	التشبعات	أرقام المفردات مرتبة وفقاً للأعلى تشبعاً	م	التشبعات	أرقام المفردات مرتبة وفقاً للأعلى تشبعاً	م
٠.٦٦٠	١٧	١	٠.٦١٥	٤٦	٢٢	٠.٧٥١	٤٠	١
٠.٥٧٣	٥	٢	٠.٦٠٠	٣٣	٢٣	٠.٧٣٤	٢٨	٢
٠.٤٩٤	٢٥	٣	٠.٥٩٩	٢١	٢٤	٠.٧٠٦	٥٠	٣
٠.٤٤٨	١٥	٤	٠.٥٩٣	٣٧	٢٥	٠.٧٠١	٤٨	٤
٨.٥٧	الجذر الكامن للعامل		٠.٥٩١	٣٩	٢٦	٠.٦٨٣	٣٦	٥
%١٨.٧	نسبة التباين		٠.٥٩١	٤٥	٢٧	٠.٦٧٤	٢٠	٦
			٠.٥٨٧	٣٤	٢٨	٠.٦٧٢	٢٢	٧
			٠.٥٨٢	٢٩	٢٩	٠.٦٦٣	٣١	٨
			٠.٥٨١	١٩	٣٠	٠.٦٦١	٢٣	٩
			٠.٥٧٩	٣٢	٣١	٠.٦٥٠	٢٤	١٠
			٠.٥٧٨	١٣	٣٢	٠.٦٤٤	٢٧	١١
			٠.٥٦١	٨	٣٣	٠.٦٤٤	١٤	١٢
			٠.٥٦٠	٤٢	٣٤	٠.٦٤٣	٤٣	١٣
			٠.٥٤٩	٤٩	٣٥	٠.٦٤١	٣٥	١٤
			٠.٥٤٧	٣٠	٣٦	٠.٦٣٨	٤١	١٥
			٠.٥٣٠	١٢	٣٧	٠.٦٣٦	٤٤	١٦
			٠.٥١٤	٩	٣٨	٠.٦٣٥	٣٨	١٧
			٠.٥٠٨	٦	٣٩	٠.٦٢٧	٢٦	١٨
			٠.٥٧٤	١٦	٤٠	٠.٦٢٧	١١	١٩
			٠.٤٧٧	٤	٤١	٠.٦٢٧	١٨	٢٠
			٠.٤٣٨	٣	٤٢	٠.٦٢١	٤٧	٢١
				٢٢.٢٨			الجذر الكامن للعامل	
				%٤٨.٤١			نسبة التباين	

ثم تم تدوير المحاور تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس Varimax، فأسفر ذلك عن مصفوفة مكونة من (١١) عاملاً، تشبعت عليها (٤٥) مفردة فقط، وتقسر ما نسبته (٦٧.٤%) من التباين الكلي لدرجات أفراد العينة على المقياس، وجدول (١٠) يوضح تلك المصفوفة والتشبعات.

جدول (١٠)

مصفوفة العوامل المستخلصة من التحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الأولى لدرجات أفراد العينة على مفردات المقياس الإجهاد الرقمي المدرك بعد التدوير المتعامد للمحاور (ن = ١٥١)

العوامل المستخلصة											
السادس		الخامس		الرابع		الثالث		الثاني		الأول	
المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع
١٧	٠.٨٠٩	٣٠	٠.٦٧٨	٤٧	٠.٦٥٠	٦	٠.٧٨٢	٤٦	٠.٦٨١	٢٠	٠.٦٩٦
١٥	٠.٧٢٨	٢٧	٠.٥٦٩	٥٠	٠.٥٩٢	٨	٠.٦٤٩	٤٣	٠.٦٠٩	١٩	٠.٦٨٧
٥	٠.٦١٢	٣٢	٠.٥٤٤	٣١	٠.٥٣٣	١٤	٠.٥٩٦	٣٣	٠.٦٠٠	١٨	٠.٦٦٥
٤٢	٠.٥٤٢	٢٨	٠.٤٩٣	٢٢	٠.٥١٤	٢٦	٠.٥٧٨	٣٦	٠.٥٧٩	٩	٠.٥٠٧
٢٥	٠.٥٢٥	٢٤	٠.٤٦٥	٤٠	٠.٥١٢			٤٨	٠.٥٢٤	٣٨	٠.٤٩٩
٣٩	٠.٤٣٢	٢٩	٠.٣٩٧	٣٢	٠.٣٤٩			٤٤	٠.٤٦٨	١١	٠.٤٨٩
الجزر الكامن	١.٤	الجزر الكامن	١.٥	الجزر الكامن	١.٥	الجزر الكامن	١.٨	الجزر الكامن	٢.٥	الجزر الكامن	١٦.٢
نسبة التباين	٣.١	نسبة التباين	٣.٣%	نسبة التباين	٣.٤%	نسبة التباين	٣.٩%	نسبة التباين	٥.٥%	نسبة التباين	٣٥.٢%
السابع		الثامن		التاسع		العاشر		الحادي عشر			
المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع		
٢١	٠.٦٧٦	٤	٠.٧٥٥	٤٥	٠.٥٧٢	١٢	٠.٧٢٤	٣٧	٠.٥٤٨		
١٦	٠.٦٣٣	٣	٠.٤٧٩	٣٥	٠.٥٠٠	١٣	٠.٣٩٩	الجزر الكامن	١		
٣٤	٠.٥٤٩	الجزر الكامن	١.٣	الجزر الكامن	١.١	الجزر الكامن	١.٠٧	نسبة التباين	٢.٢%		
٢٣	٠.٣٩٣	نسبة التباين	٢.٨%	نسبة التباين	٢.٥%	نسبة التباين	٢.٣%				
الجزر الكامن	١.٣										
نسبة التباين	٢.٩%										

(١٠-١-٣) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي من الدرجة الثانية:

بهدف استخراج عوامل راقية ذات رتبة أعلى لأبعاد المقياس، قام الباحثان الحاليان بإجراء تحليل عاملي استكشافي من الدرجة الثانية على درجات أفراد العينة على العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الأولى، وجدول (١١) يوضح مصفوفة العوامل المستخرجة بعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس Varimax وحذف التشبعات الأقل من (٠.٣) وفق محك كايزر Kaiser.

جدول (١١)

مصفوفة العوامل المستخلصة من التحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية لدرجات أفراد العينة على أبعاد المقياس الإجهاد الرقمي المدرك بعد التدوير المتعامد للمحاور (ن = ١٥١)

العوامل المستخلصة بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية				عوامل الدرجة الأولى
الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
٠.٤٩٨				الأول
			٠.٤٠٥	الثاني
			٠.٤٤٤	الثالث
		٠.٤٩٩		الرابع
			٠.٥٨٢	الخامس
	٠.٥٨٦			السادس
	٠.٦٥٨			السابع
			٠.٤٩٩	الثامن
		٠.٧٠٩		التاسع
				العاشر
				الحادي عشر

ويتضح من جدول (١١) أن التحليل العاملي الاستكشافي من الدرجة الثانية لدرجات أفراد العينة على أبعاد المقياس الأحد عشر التي أسفر عنها التحليل العاملي الاستكشافي من الدرجة الأولى، قد

أسفر عن أربعة عوامل فقط تشبعت عليها مفردات المقياس المتبقية وعدد (٤٥) مفردة، وجدول (١٢) يوضح تلك التشبعت التي تفسر عواملها ما نسبته (٣٧%) من التباين الكلي لدرجات أفراد العينة على المقياس.

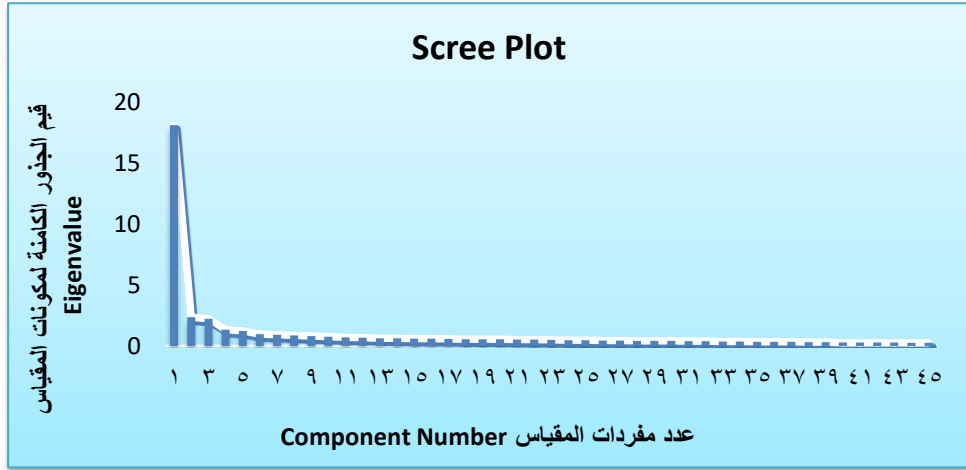
جدول (١٢)

تشبعت درجات مفردات مقياس الإجهاد الرقمي في صورته المعربة النهائية على أبعاده الأربعة المستخلصة بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية

العامل الرابع		العامل الثالث		العامل الثاني		العامل الأول	
المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع	المفردة	التشبع
٠.٧٨٢-	٦	٠.٦٥٠	٤٧	٠.٨٠٩	١٧	٠.٧٢٤	١٢
٠.٧٥٥	٤	٠.٥٩٢	٥٠	٠.٧٢٨	١٥	٠.٦٩٦-	٢٠
٠.٦٨١	٤٦	٠.٥٧٢	٤٥	٠.٦٧٦	٢١	٠.٦٨٧-	١٩
٠.٦٧٨	٣٠	٠.٥٣٣	٣١	٠.٦٣٣	١٦	٠.٦٦٥-	١٨
٠.٦٤٩-	٨	٠.٥١٤	٢٢	٠.٥٤٧	٣٤	٠.٥٤٨	٣٧
٠.٦٠٩	٤٣	٠.٥١٢	٤٠	٠.٥٤٢	٤٢	٠.٥٠٧-	٩
٠.٦٠٠	٣٣	٠.٥٠٠	٣٥	٠.٥٢٥	٢٥	٠.٤٩٩-	٣٨
٠.٥٩٦-	١٤			٠.٤٣٢	٣٩	٠.٤٨٩-	١١
٠.٥٧٩	٣٦			٠.٣٩٩	٤٩	٠.٣٩٩	١٣
٠.٥٦٩	٢٧			٠.٣٩٣	٢٣		
٠.٥٧٨-	٢٦			٠.٤٦	٥		
٠.٥٤٤	٣٢						
٠.٥٢٤	٤٨						
٠.٤٩٣	٢٨						
٠.٤٧٩	٣						
٠.٤٦٨	٤٤						
٠.٤٦٥	٢٤						
٠.٣٩٧	٢٩						
١	الجذر الكامن	١	الجذر الكامن	١	الجذر الكامن	١	الجذر الكامن
٩.٠٩	نسبة التباين	٩.٠٩	نسبة التباين	٩.٠٩	نسبة التباين	٩.٠٩	نسبة التباين

وفي ضوء قيم تلك التشبعت لمفردات كل عامل، قام الباحثان الحاليان بإعادة تسمية كل عامل وفقا للمحتوى المقاس، ووفقا للتشبعت الأعلى، وتم عرض تلك المسميات في جدول (٣).

كما قام الباحثان الحاليان باستخدام طريقة أخرى للتأكد من عدد العوامل المستخرجة من التحليل العاملية الاستكشافية المكونة للمقياس، وهي طريقة المخطط البياني للجذور الكامنة، وشكل (١) يوضح هذا المخطط الذي يتضح منه أن العوامل التي تظهر فوق الجزء شديد الانحدار هي أربعة عوامل بالفعل، بما يؤكد أن تلك العوامل الأربعة تصلح لأن تكون نموذجًا مقترحًا لبنية هذا المقياس يمكن التأكد منها بالتحليل العاملية التوكيدي.



شكل (١)

المخطط البياني للجذور الكامنة لعوامل مقياس الإجهاد الرقمي المدرك

(١٠-٢) نتائج الإجابة على السؤال الثاني للبحث:

ينص السؤال الثاني للبحث على (ما أفضل نموذج عاملي للإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث؟)، وللإجابة على هذا السؤال اعتبر الباحثان الحاليان نموذج العوامل الأربعة المكونة للإجهاد الرقمي المدرك المستخرج من التحليل العاملية الاستكشافية بمثابة نموذج مقترح، وقاما بإخضاعه للتحليل العاملية التوكيدي، وذلك بعد أن تم تطبيق المقياس في صورته المعربة النهائية المكونة من (٤٥) مفردة موزعة على تلك الأبعاد الأربعة على العينة الأساسية للبحث المكونة من (١٠٥٧) طالبًا وطالبة بالجامعات السعودية، وذلك خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (١٤٤٣/٤٢هـ)، ثم قام الباحثان الحاليان باختبار اعتدالية بياناتهم على هذا المقياس

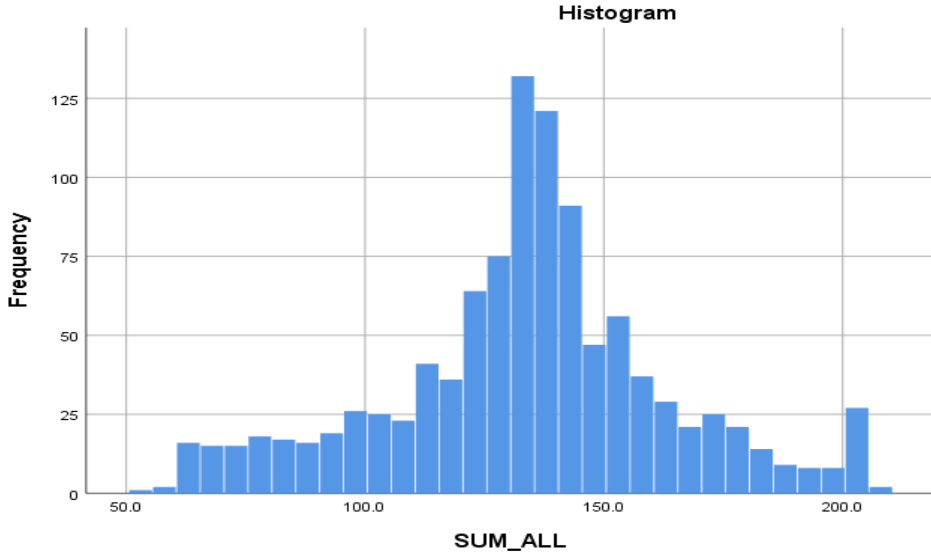
باستخدام اختبار (Kolmogrov-Smirnov) واختبار (Shapiro-Wilk)، وجدول (١٣) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها.

جدول (١٣)

اعتدالية بيانات أفراد العينة الأساسية على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم
(ن = ١٠٥٧)

Sig.	Shapiro- Wilk	Sig.	Kolmogrov- Smirnov	الأبعاد
٠.٣٠١	٠.٩٨٨	٠.٢٣٤	٠.٠١٩	إجهاد الصراعات
٠.١٧٥	٠.٩٩٨	٠.٢٢١	٠.٠١٤	إجهاد الدور والتحكم
٠.٤٤٧	٠.٩٧٨	٠.٣٢٤	٠.٠٢٣	إجهاد الأمان والخصوصية
٠.١٢٩	٠.٩٩٧	٠.٣١٥	٠.٠٢٠	إجهاد العبء الزائد
٠.٨٤٧	٠.٩٦٨	٠.٢١١	٠.٠١٨	الإجهاد الرقمي المدرك ككل

ويتضح من جدول (١٣) أن جميع القيم التي تم الحصول عليها للاختبارين كانت غير دالة إحصائياً، بما يؤكد اعتدالية تلك البيانات، ويؤكد ذلك أيضاً الرسم البياني في شكل (٢) الذي يظهر أيضاً اعتدالية توزيع تلك البيانات.



شكل (٢)

اعتدالية بيانات العينة الأساسية على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم (ن = ١٠٥٧) وبناءً على ذلك تم إدخال درجات أفراد العينة الأساسية على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك إلى الإصدار رقم (٢٦) من برنامج (AMOS) الإحصائي؛ لاستخراج مؤشرات المطابقة لهذا النموذج، وللكشف عن مدى جودة تمثيل المفردات التي تشبعت على عوامل المقياس الأربعة المستخلصة بالتحليل العامل الاستكشافي كمتغيرات مشاهدة لتلك العوامل الأربعة الكامنة للإجهاد الرقمي المدرك، وجدول (١٤) يوضح نتائج أدلة المطابقة لهذا النموذج رباعي العوامل للإجهاد الرقمي المدرك وفقاً لاستجابات أفراد العينة الأساسية للبحث على المقياس المستخدم.

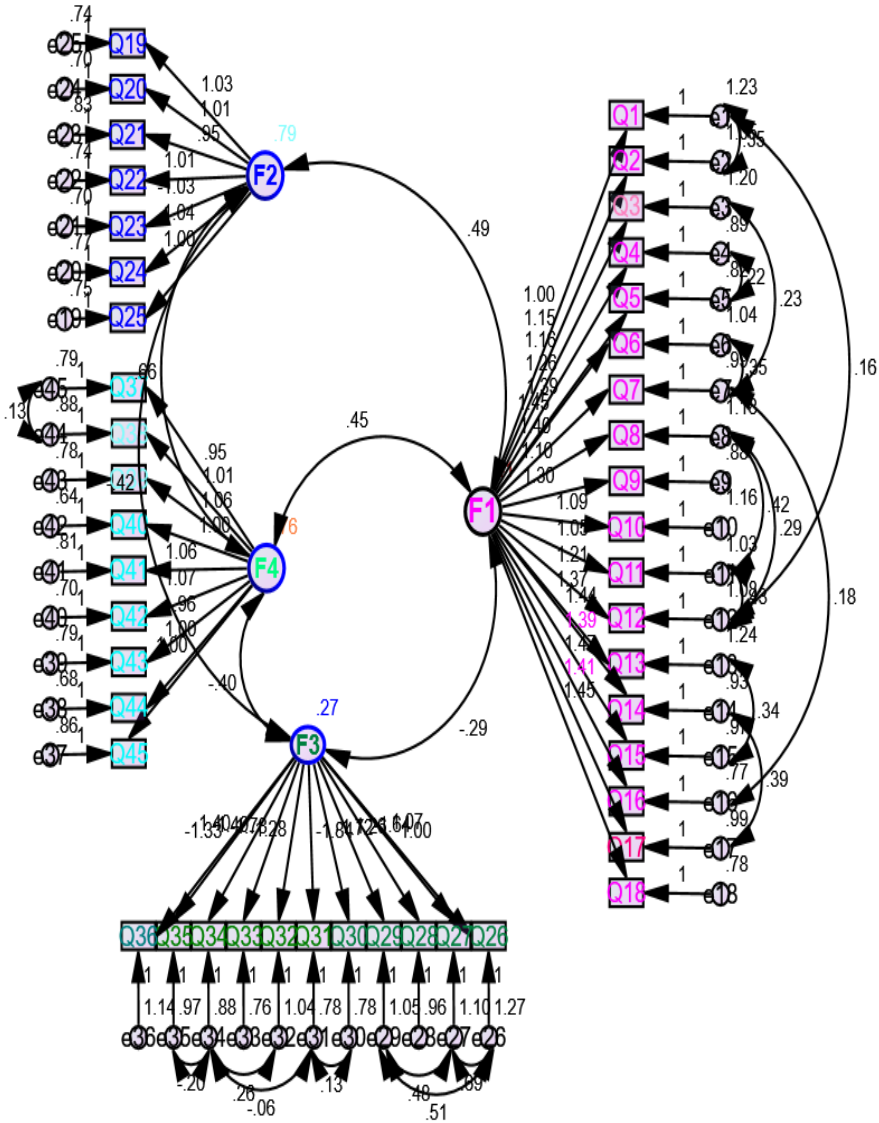
جدول (١٤)

مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المقترح وفقا لاستجابات أفراد العينة الأساسية
على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم (ن = ١٠٥٧)

مؤشر قبول النموذج	اسم المحك	يكون المعيار مقبولا إذا:	تحقق/ لم يتحقق	القيم على النموذج
X2	Model Chi Square	p-value > 0.05	تحقق	٠.٠٠٠
GFI	مؤشر كفاءة النموذج المتوافقة	GFI ≥ 0.95 AGFI ≥ 0.90	تحقق	٠.٩٥٦
CFI	مؤشر المطابقة المقارن	CFI ≥ 0.90	تحقق	٠.٩١١
RMSEA	الجزر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتران	RMSEA < 0.08	تحقق	٠.٠٧٥

ويتضح من جدول (١٤) أن النموذج بالفعل قد حقق مؤشرات جودة مطابقة جيدة، وذلك وفقا لأدلة الملائمة الموضحة التي بلغت قيم مؤشراتها القيم القطعية المتعارف عليها، وبناءً على ذلك فإن النموذج رباعي العوامل المستخرج من التحليل العاملي التوكيدي يتطابق مع العوامل الأربعة المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي وفقاً للدرجات التي أظهرتها العينة الأساسية على الصورة المعربة النهائية للمقياس المستخدم، وشكل (٣) يوضح النموذج المستخرج بالتحليل العاملي التوكيدي للإجهاد الرقمي المدرك.

وتتفق تلك النتائج التي تم الحصول عليها بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية، وتم التأكد منها بالتحليل العاملي التوكيدي؛ لتحديد أفضل نموذج عاملي يحدد العلاقات بين مكونات الإجهاد الرقمي المدرك مع النموذج النظري الذي تبناه الباحثان الحاليان وهو نموذج (Fischer, Reuter, Riedel, 2021) الذي توصل معده بالتحليل العاملي الاستكشافي ذي الدرجة الثانية لدرجات (١٩٩٨) أمريكياً إلى أربعة عوامل أيضاً هي (الإنهاك الانفعالي - مناخ الابتكار - رضا العمل - رضا المستخدم) التي عرضها الباحثان الحاليان في البنود (٧-٢-٢-١٦، ١٩، ١٨، ١٧)، وهي تتوافق مع العوامل التي تم التوصل إليها في البحث الحالي وإعادة تسميتها (إجهاد الصراعات - إجهاد الأمان والخصوصية - إجهاد العبء الزائد - إجهاد الدور والتحكم) على الترتيب.



شكل (٣)

أفضل نموذج عاملي للإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث (ن = ١٠٥٧)

(١٠-٣) نتائج اختبار الفرض الأول للبحث ومناقشتها:

ينص الفرض الأول للبحث على أنه (يوجد لدى أفراد العينة الأساسية للبحث مستويات متفاوتة من الإجهاد الرقمي المدرك)، ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة الأساسية (ن = ١٠٥٧) على الصورة المعربة النهائية لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك (الأبعاد والدرجة الكلية)، وجدول (١٥) يوضح النتائج التي الحصول عليها.

جدول (١٥)

نتائج تحديد مستويات الإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد العينة الأساسية للبحث (ن = ١٠٥٧)

مستوى الإجهاد الرقمي المدرك	المتوسط الفرضي	ع	م	%	ن	الدرجات		الأبعاد
						من	إلى	
منخفض	٢٧	١٠.٠١	٢٦.٨	٢٤.٥٧	١٥٤	١٧	٩	إجهاد الأمان والخصوصية
متوسط				٦٩.١٦	٧٣١	٣٦	١٨	
مرتفع				١٦.٢٧	١٧٢	٤٥	٣٧	
منخفض	٣٣	٨.٠٢	٣١,٧	١٤.٧٦	١٥٦	٢١	١١	إجهاد الدور والتحكم
متوسط				٦٨.١٢	٧٢٠	٤٤	٢٢	
مرتفع				١٧.١٢	١٨١	٥٥	٤٥	
منخفض	٢١	٥.٨	٢٠.٧	١١.٩٢	١٢٦	١٣	٧	إجهاد العبء الزائد
متوسط				٧٠.٢٠	٧٤٢	٢٨	١٤	
مرتفع				١٧.٨٨	١٨٩	٣٥	٢٩	
منخفض	٥٤	١٧.٠٣	٥٦.٥٩	١١.٤٥	١٢١	٣٥	١٨	إجهاد الصراعات
متوسط				٧٠.٨٦	٧٤٩	٧٢	٣٦	
مرتفع				١٧.٦٩	١٨٧	٩٠	٧٣	
منخفض	١٣٥	٣٥.٠٤	١٣٥.٨٥	١٣.٣٤	١٤١	٩٠	٤٥	الدرجة الكلية للإجهاد الرقمي المدرك
متوسط				٦٩.٩١	٧٣٩	١٨٠	٩١	
مرتفع				١٦.٧٥	١٧٧	٢٢٥	١٨١	

ويتضح من جدول (١٥) ما يلي:

(١٠-٣-١) أن الانحراف المعياري للدرجات الكلية لأفراد العينة الأساسية على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك هو (٣٥.٠٤)، وهي قيمة كبيرة مقارنة بأقل وأعلى درجة يمكن الحصول عليها في المقياس وفقاً لتعليماته، بما يدل على تشتت وتفاوت كبير بين مستويات أفراد العينة الأساسية في الإجهاد الرقمي المدرك عامة، وأن الانحراف المعياري لدرجاتهم على الأبعاد الأربعة للمقياس هي (١٠.٠١ - ٨.٠٢ - ٥.٨ - ١٧.٠٣) على الترتيب، وهي قيم كبيرة مقارنة بأقل وأعلى درجة يمكن الحصول عليها على أي من أبعاد المقياس وفقاً لتعليماته، بما يدل على تشتت وتفاوت كبير بين مستوياتهم على كل بُعد من هذه الأبعاد، وبذلك يتم قبول الفرض الأول للبحث الذي يشير إلى تفاوت مستويات أفراد العينة الأساسية للبحث في الإجهاد الرقمي المدرك وفقاً للمقياس المستخدم.

(١٠-٣-٢) أن المتوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد العينة الأساسية للبحث على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك هو (١٣٥.٨٥)، وهي قيمة أكبر من المتوسط الفرضي للدرجة الكلية للمقياس وفقاً لتعليماته وهي (١٣٥)، إلا أن تلك القيمة تبقى في حدود شريحة المستوى المتوسط (من ٩٠ إلى ١٨٠) التي حددتها تلك التعليمات، ولذلك يمكن القول إجمالاً أن أفراد العينة الأساسية للبحث لديهم مستوى متوسط من الإجهاد الرقمي المدرك.

(١٠-٣-٣) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة الأساسية على البعد الأول للإجهاد الرقمي المدرك (إجهاد الأمان والخصوصية) هو (٢٦.٨)، وهي قيمة أكبر من المتوسط الفرضي لدرجة هذا البعد وفقاً لتعليمات المقياس وهو (٢٧)، إلا أن تلك القيمة تبقى في حدود شريحة المستوى المتوسط (من ١٨ إلى ٣٦) التي حددتها تلك التعليمات، لذلك يمكن القول أن أفراد العينة الأساسية للبحث لديهم مستوى متوسط من إجهاد الأمان والخصوصية، وهو أحد مستحقات الإجهاد الرقمي المدرك عامة.

(١٠-٣-٤) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة الأساسية على البعد الثاني للإجهاد الرقمي المدرك (إجهاد الدور والتحكم) هو (٣١.٧)، وهي قيمة أقل من المتوسط الفرضي لدرجة هذا البعد وفقاً لتعليمات المقياس وهو (٣٣)، إلا أن تلك القيمة تبقى في حدود شريحة المستوى المتوسط (من

٢٢ إلى ٤٤) التي حددتها تلك التعليمات، لذلك يمكن القول أن أفراد العينة الأساسية للبحث لديهم مستوى متوسط من إجهاد الدور والتحكم، وهو أحد مستحقات الإجهاد الرقمي المدرك عامة.

(١٠-٣-٥) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة الأساسية على البعد الثالث للإجهاد الرقمي المدرك (إجهاد العبء الزائد) هو (٢٠.٧)، وهي قيمة أقل من المتوسط الفرضي لدرجة هذا البعد وفقاً لتعليمات المقياس وهو (٢١)، إلا أن تلك القيمة تبقى في حدود شريحة المستوى المتوسط (من ١٤ إلى ٢٨) التي حددتها تلك التعليمات، لذلك يمكن القول أن أفراد العينة الأساسية للبحث لديهم مستوى متوسط من إجهاد العبء الزائد، وهو أحد مستحقات الإجهاد الرقمي المدرك عامة.

(١٠-٣-٦) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة الأساسية على البعد الرابع للإجهاد الرقمي المدرك (إجهاد الصراعات) هو (٥٦.٥٥)، وهي قيمة أكبر من المتوسط الفرضي لدرجة هذا البعد وفقاً لتعليمات المقياس وهو (٥٤)، إلا أن تلك القيمة تبقى في حدود شريحة المستوى المتوسط (من ٣٦ إلى ٧٢) التي حددتها تلك التعليمات، لذلك يمكن القول أن أفراد العينة الأساسية للبحث لديهم مستوى متوسط من إجهاد الصراعات، وهو أحد مستحقات الإجهاد الرقمي المدرك عامة.

(١٠-٣-٧) أن ما نسبته (١٦.٧٥%) من أفراد العينة الأساسية للبحث قد وقعوا ضمن شريحة المستوى المرتفع من الإجهاد الرقمي المدرك الكلي، وهي نسبة ليست بالقليلة، خاصة إذا ما قورنت بنسبة من وقعوا ضمن شريحة المستوى المتوسط وهي (٦٩.٩١%) منهم، مما يمكن اعتباره بمثابة إطلاق لناقوس الخطر تنذر به هذه النتائج بأن نسب ليست بالقليلة من شباب الجامعات لديهم مستويات متوسطة ومرتفعة من الإجهاد الرقمي المدرك.

(١٠-٣-٨) أنه يمكن ترتيب أفراد العينة الأساسية للبحث تنازلياً وفقاً للوزن النسبي لأعدادهم في شريحة المستوى المرتفع على أبعاد الإجهاد الرقمي المدرك، بحيث يأتي في المرتبة الأولى إجهاد العبء الزائد بنسبة (١٧.٨٨%) منهم، يليه إجهاد الصراعات بنسبة (١٧.٦٩%) منهم، يليه إجهاد الدور والتحكم بنسبة (١٧.١٢%) منهم، ثم في المرتبة الأخيرة يأتي إجهاد الأمان والخصوصية بنسبة (١٦.٢٧%) منهم، وفي ضوء هذه النتيجة يرى الباحثان ضرورة ترتيب الأولويات عند مواجهة الأخطار الناجمة عن الإجهاد الرقمي المدرك وفقاً لهذا الترتيب.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشارت إليه نتيجة دراسة (Wrede et al., 2021) من أن النسبة الأكبر من أفراد عينتها المستهدفين كان لديهم مستوى متوسط من الإجهاد الرقمي المدرك، وهو نفسه الذي توصلت إليه النتيجة الحالية من أن (٦٩.٦١%) من أفراد العينة - وهي النسبة الأكبر - ظهر لديهم مستوى متوسط من الإجهاد الرقمي المدرك، وأن (١٦.٧٥%) منهم ظهر لديهم مستوى مرتفع منه، بما يتفق إلى حد ما من نتائج الدراسة المشار إليها التي أظهرت أن (١٠%) فقط من أفراد عينتها كان لديهم مستوى مرتفع منه، ويمكن تفسير عدم التطابق التام بين النسب المئوية التي تم الحصول عليها في البحث الحالي مع ما توصلت إليه تلك الدراسة المشار إليها باختلاف الشريحة العمرية للعينتين، حيث كان متوسط أعمار عينة البحث الحالي (٢٠.١٧) عامًا، وهم من طلبة الجامعات، في حين كان متوسط أعمار عينة تلك الدراسة هو (٤٤.٥٧) عامًا، وهم من الموظفين، ويرى الباحثان الحاليان أن هذا الاختلاف منطقي، ويتفق مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Reinecke et al., 2017) من أن التقدم في العمر يخفف من أعراض الإجهاد الرقمي المدرك بالتدريج.

وتختلف النتيجة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Nick et al., 2022) من أن مستوى الإجهاد الرقمي المدرك لدى أفراد عينتها المستهدفة كان أقل من المتوسط، وأن (٣٦.٥%) منهم لم يعانون على الإطلاق من أية أعراض له، وأن (٤٥.٢%) منهم عانوا من أعراضه في بعض الأحيان، ويمكن تفسير هذا الاختلاف أن أفراد عينة تلك الدراسة المشار إليها كانوا من طلبة المدارس العامة بمتوسط أعمار (١٤.٢٧) عامًا، وهي شريحة عمرية أصغر من الشريحة العمرية لعينة البحث الحالي التي بلغ متوسط أعمارهم (٢٠.١٧) عامًا، فضلًا عن أن المدارس في تلك المرحلة العمرية الأصغر لا تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنفس القدر الذي تعتمد به الجامعات حاليًا خاصة بعد الظروف الخاصة بجائحة كورونا العالمية.

(١٠-٤) نتائج اختبار الفرض الثاني للبحث ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني للبحث على أنه (لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم في البحث راجعة إلى أي من

الجنس، أو المستوى الدراسي، أو التخصص الدراسي)، ولقد تم اختبار هذا الفرض وفقا للخطوات التالية:

(١٠-٤-١) **لاختبار الفروق الراجعة للجنس (ذكور / إناث)**، قام الباحثان الحاليان بتحديد درجات أفراد مجموعة الذكور من العينة الأساسية للبحث وعددهم (ن = ٥٦٠)، ودرجات أفراد مجموعة الإناث وعددهم (ن = ٤٩٧)، وباستخدام برنامج (SPSS) تم حساب قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين على أبعاد المقياس المستخدم وعلى درجته الكلية، وجدول (١٦) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها.

جدول (١٦)

نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك الراجعة للجنس (ن = ١٠٥٧)

الأبعاد	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة
إجهاد الأمان والخصوصية	ذكور	٥٦٠	٢٧	٩.٩	١٠٥٥	٠.٧٠٥	٠.٤٨١
	إناث	٤٩٧	٢٦.٦	١٠.١			
إجهاد الدور والتحكم	ذكور	٥٦٠	٣١.٩	٨.١	١٠٥٥	٠.٩٦٨	٠.٣٣٣
	إناث	٤٩٧	٣١.٥	٧.٩			
إجهاد العبء الزائد	ذكور	٥٦٠	٢٠.٩	٥.٩	١٠٥٥	١.١٧	٠.٢٤١
	إناث	٤٩٧	٢٠.٥	٥.٧			
إجهاد الصراعات	ذكور	٥٦٠	٥٥.٦	١٧.٨	١٠٥٥	١.٧٨	٠.٠٧٥
	إناث	٤٩٧	٥٧.٥	١٦.٢			
الدرجة الكلية للإجهاد الرقمي المدرك	ذكور	٥٦٠	١٣٥.٣	٣٥.٤	١٠٥٥	٠.٥٠١	٠.٦١٧
	إناث	٤٩٧	١٣٦.٤	٣٤.٦			

ويتضح من جدول (١٦) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على الدرجة الكلية لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم، ولا على أي من

أبعاده الأربعة راجعة للجنس (ذكور / إناث)، حيث كانت قيم (ت) التي تم الحصول عليها هي (٠.٥٠١ - ٠.٤٨١ - ٠.٣٣٣ - ٠.٢٤١ - ١.٧٨) على الترتيب، وجميعها قيم غير دالة إحصائياً.

وبذلك تم قبول الفرض الثاني للبحث فيما يخص الفروق الراجعة للجنس، حيث أشارت النتيجة الحالية إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً راجعة للجنس بين أفراد العينة الأساسية للبحث في أي من أبعاد مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم أو في درجته الكلية، وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Wrede et al., 2021) من عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين ذكور وإناث الموظفين الألمان في الإجهاد الرقمي المدرك، وتتفق كذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Gilbert et al., 2021) من عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من طلبة الجامعات الأمريكية في الإجهاد الرقمي المدرك، وكذلك مع نتائج دراسة (Nick et al., 2022) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث من طلبة المدارس العامة في الإجهاد الرقمي المدرك رغم أن الإناث قد أبلغن عن مستويات أعلى من الإجهاد الرقمي المدرك مقارنة بالذكور ولكن بفروق غير دالة إحصائياً.

(١٠-٤-٢) لاختبار الفروق الراجعة للتخصص الدراسي (إنساني / علمي)، قام الباحثان الحاليان بتحديد درجات أفراد مجموعة طلاب الكليات الإنسانية من العينة الأساسية للبحث وعددهم (ن = ٧٩٧)، ودرجات أفراد مجموعة طلاب الكليات العلمية وعددهم (ن = ٢٦٠)، وباستخدام برنامج (SPSS) تم حساب قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين على أبعاد المقياس المستخدم وعلى درجته الكلية، وجدول (١٧) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها.

جدول (١٧)

نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية
على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك الراجعة للتخصص الدراسي (ن = ١٠٥٧)

الأبعاد	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة
إجهاد الأمان والخصوصية	دراسات إنسانية	٧٩٧	٢٧.١	١٠.١	١٠٥٥	١.٤٥	٠.١٤٧
	دراسات علمية	٢٦٠	٢٦.٠٢	٩.٥٠			
إجهاد الدور والتحكم	دراسات إنسانية	٧٩٧	٣٢.٠٩	٨.٠١	١٠٥٥	*٢.٤٢	*٠.٠١٥
	دراسات علمية	٢٦٠	٣٠.٧	٨.١٠			
إجهاد العبء الزائد	دراسات إنسانية	٧٩٧	٢٠.٨١	٥.٨٣	١٠٥٥	٠.٤٠٥	٠.٦٨٥
	دراسات علمية	٢٦٠	٢٠.٦٢	٥.٨١			
إجهاد الصراعات	دراسات إنسانية	٧٩٧	٥٧.١	١٧.٢	١٠٥٥	*٢.٠٧	*٠.٠٣٨
	دراسات علمية	٢٦٠	٥٤.٦	١٦.٦			
الدرجة الكلية للإجهاد الرقمي المدرك	دراسات إنسانية	٧٩٧	١٣٧.١	٣٥.٣	١٠٥٥	*٢.٠٢	*٠.٠٤٣
	دراسات علمية	٢٦٠	١٣٢	٣٣.٧			

ويتضح من جدول (١٧) ما يلي:

(١٠-٤-٢-١) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على الدرجة الكلية لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم، وعلى بُعدين فقط من أبعاده هما (إجهاد الدور والتحكم - إجهاد الصراعات)، حيث كانت قيم (ت) للفروق التي تم الحصول عليها هي (٢.٠٢ - ٢.٤٢ - ٢.٠٧) على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائية لصالح

مجموعة طلاب الدراسات الإنسانية الذين حصلوا على متوسطات حسابية أعلى مقارنة بمجموعة طلاب الدراسات العلمية في الدرجة الكلية للمقياس وفي هذين البُعدين، بمعنى أنهم يعانون أكثر من الإجهاد الرقمي المدرك مقارنة بمجموعة طلاب الدراسات العلمية.

(١٠-٤-٢) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على البُعدين (إجهاد الأمان والخصوصية - إجهاد العبء الزائد) من مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم، حيث كانت قيمة (ت) للفروق التي تم الحصول عليها هي (١.٤٥ - ٠.٤٥) على الترتيب، وهما قيمتان غير داليتين إحصائياً.

وبذلك تم رفض الفرض الثاني للبحث جزئياً فيما يخص الفروق الراجعة للتخصص الدراسي، وبالتالي قبول الفرض البديل الذي يؤيد وجود مثل تلك الفروق، حيث أشارت النتيجة الحالية إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب التخصصات العلمية والإنسانية لصالح الإنسانية على الدرجة الكلية لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم وعلى بُعدين من أبعاده هما (إجهاد الدور والتحكم - إجهاد الصراعات)، وتم قبول الفرض الثاني الصفري جزئياً فيما يخص الفروق بينهما على البُعدين الآخرين وهما (إجهاد الأمان والخصوصية - إجهاد العبء الزائد)، ويمكن تفسير ذلك بأن طلاب الدراسات الإنسانية أكثر رفضاً لاستخدام التكنولوجيا الرقمية مقارنة بطلاب التخصصات العلمية الذين يقبلون التكنولوجيا الرقمية بشكل أكبر، وبالتالي فإن طلاب الدراسات الإنسانية ومع الظروف التي فرضتها جائحة كورونا العالمية قد تعرضوا لإجهاد رقمي أعلى نتيجة اضطرابهم إلى رفع درجة استخدامهم لتلك التكنولوجيا الرقمية التي قد لا تتوافق إلى حد ما مع ميولهم ورغباتهم وتوجهاتهم نحو الدراسات الإنسانية والأدبية، ورغم ذلك لم تظهر فروق دالة إحصائية بين طلاب التخصصين في كل من إجهاد الأمان والخصوصية وإجهاد العبء الزائد، وذلك لأنهم يتعرضون لنفس القدر من الخوف على درجة موثوقية تلك التكنولوجيا الرقمية، ويتعرضون لنفس القدر من عبء المعلومات والاتصالات الزائد عبر التكنولوجيا الرقمية.

(١٠-٤-٣) لاختبار الفروق الراجعة للمستوى الدراسي (الأول / الثاني / الثالث / الرابع)، قام الباحثان الحاليان بتحديد درجات أفراد مجموعة طلاب المستوى الأول من العينة الأساسية للبحث وعددهم (ن = ٢٣٠)، ودرجات أفراد مجموعة طلاب المستوى الثاني وعددهم (ن = ٢٦٧)،

و درجات أفراد مجموعة طلاب المستوى الثالث وعددهم (ن = ٢٤٥)، و درجات أفراد مجموعة طلاب المستوى الرابع وعددهم (ن = ٣١٥)، ومن ثم إدخالها إلى برنامج (SPSS) والاعتماد على أسلوب تحليل التباين الأحادي (٤ × ١) One Way AVOVA ظهرت النتائج التي يوضحها جدول (١٨).

جدول (١٨)

نتائج تحليل التباين الأحادي (٤ × ١) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث الراجعة للمستوى الدراسي على مقياس الإجهاد الرقمي المدرك (ن = ١٠٥٧)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of squares	درجة الحرية df	Mean Square	F	Sig..
إجهاد الأمان والخصوصية	بين المجموعات	٩٩٦.٩٧٧	٣	٣٣٢.٣٢٦	**١٠.٠٥٥	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٣٤٨٠٣.٦٤٨	١٠٥٣	٣٣.٥٢		
	التباين الكلي	٣٥٨٠٠.٦٢٥	١٠٥٦			
إجهاد الدور والتحكم	بين المجموعات	١٤٦٣.٣١٤	٣	٤٨٧.٧٧١	*٤.٨٨٣	٠.٠٠٢
	داخل المجموعات	١٠٥١٩١.٦٩٠	١٠٥٣	٩٩.٨٩٧		
	التباين الكلي	١٠٦٦٥٥.٠٠٣	١٠٥٦			
إجهاد العبء الزائد	بين المجموعات	٣١٦.٨٣٨	٣	١٠٥.٦١٣	١.٦٢٠	٠.١٨٣
	داخل المجموعات	٦٨٦٢٩.٨٠٨	١٠٥٣	٦٥.١٧٦		
	التباين الكلي	٦٨٩٤٦.٦٤٦	١٠٥٦			
إجهاد الصراعات	بين المجموعات	٤٩٧٨.٩٠٩	٣	١٦٥٩.٦٣٦	**٥.٧٣٣	٠.٠٠١
	داخل المجموعات	٣٠٤٨١٠.٢٣٣	١٠٥٣	٢٨٩.٤٦٨		
	التباين الكلي	٣٠٩٧٨٩.١٤٢	١٠٥٦			
الدرجة الكلية للإجهاد الرقمي المدرك	بين المجموعات	٢٣٥٢.٩٢٦	٣	٧٨٤١.١٧٥	**٦.٤٩٨	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٢٧٠٧٠٧.٥٤٨	١٠٥٣	١٢٠٦.٧٥٠		
	التباين الكلي	١٢٩٤٢٣٣.٤٧٤	١٠٥٦			

ويتضح من جدول (١٨) ما يلي:

(١٠-٤-٣-١) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على بُعد (إجهااد العبء الزائد) من مقياس الإجهااد الرقمي المدرك المستخدم راجعة إلى المستوى الدراسي (الأول / الثاني / الثالث / الرابع)، حيث كانت قيمة (F) لدلالة الفروق بينهم هي (١.٦٢٠)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا.

(١٠-٤-٣-٢) أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية للبحث على الأبعاد (إجهااد الأمان والخصوصية - إجهااد الدور والتحكم - إجهااد الصراعات) وكذلك على (الدرجة الكلية) لمقياس الإجهااد الرقمي المدرك المستخدم، حيث كانت قيمة (F) لدلالة الفروق بينهم هي (١٠.٠٥٥ - ٤.٨٨٣ - ٥.٧٣٣ - ٦.٤٩٨) على الترتيب، ولتحديد اتجاه تلك الفروق قام الباحثان الحاليان باستخدام اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، و جدول (١٩) يوضح القيم ذات الدلالة الإحصائية فقط التي تم الحصول عليها.

جدول (١٩)

نتائج اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية بين المجموعات لتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة الأساسية على بعض أبعاد مقياس الإجهااد الرقمي المدرك المستخدم وعلى درجته الكلية الراجعة إلى المستوى الدراسي (ن = ١٠٥٧)

الأبعاد	المجموعات المقارنة	الفروق بين المتوسطات	الخطأ المعياري	الدلالة
إجهااد الصراعات	مجموعة المستوى الأول	-٦.٤١٧٤٣**	١.٥٦٢٠٧	٠.٠٠١
	مجموعة المستوى الثالث			
إجهااد الدور والتحكم	مجموعة المستوى الأول	-٢.٦٣٤٤٩**	٠.٥٢٧٨٣	٠.٠٠٠
	مجموعة المستوى الثالث			
	مجموعة المستوى الأول	-١.٦٧٤٤١**	٠.٤٩٨٦٣	٠.٠١١
	مجموعة المستوى الرابع			
مجموعة المستوى الثاني	-٢.٠٣٠٤٣**	٠.٥٠٨٦٢	٠.٠٠١	
مجموعة المستوى الثالث				
إجهااد الأمان والخصوصية	مجموعة المستوى الأول	-٣.٥١٠٣٠**	٠.٩١٧٦٥	٠.٠٠٢
	مجموعة المستوى الثالث			
الدرجة الكلية للإجهااد الرقمي المدرك	مجموعة المستوى الأول	-٩.٥٨٢١٩*	٣.١٢٥١٢	٠.٠٢٥
	مجموعة المستوى الثاني			
	مجموعة المستوى الرابع	-٩.٨٦٧٧*	٣.٠١٢٩٢	٠.٠٢٨

ويتضح من جدول (١٩) ما يلي:

(١٠-٤-٣-١) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الثالث من أفراد العينة الأساسية للبحث على بُعد (إجهاد الصراعات) من مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم لصالح مجموعة طلاب المستوى الثالث، بمعنى أنهم هم الأكثر معاناة من إجهاد الصراعات.

(١٠-٤-٣-٢) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الثالث لصالح مجموعة طلاب المستوى الثالث، وبين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الرابع لصالح مجموعة طلاب المستوى الرابع، وبين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الثاني، ومجموعة طلاب المستوى الثالث لصالح مجموعة طلاب المستوى الثالث من أفراد العينة الأساسية للبحث على بُعد (إجهاد الدور والتحكم) من مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم، بمعنى أن الطلاب ذوي المستوى الدراسي الأعلى هم الأكثر معاناة من إجهاد الدور والتحكم.

(١٠-٤-٣-٣) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الثالث من أفراد العينة الأساسية للبحث على بُعد (إجهاد الأمان والخصوصية) من مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم لصالح مجموعة طلاب المستوى الثالث، بمعنى أنهم هم الأكثر معاناة من إجهاد الأمان والخصوصية.

(١٠-٤-٣-٤) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الثاني لصالح مجموعة طلاب المستوى الثاني، وبين متوسطات درجات مجموعة طلاب المستوى الأول، ومجموعة طلاب المستوى الرابع لصالح مجموعة طلاب المستوى الرابع من أفراد العينة الأساسية للبحث على (الدرجة الكلية) من مقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم، بمعنى أن الطلاب ذوي المستوى الدراسي الأعلى هم الأكثر معاناة من الإجهاد الرقمي المدرك ككل.

وبذلك تم رفض الفرض الثاني للبحث جزئياً فيما يخص الفروق الراجعة للمستوى الدراسي، وبالتالي قبول الفرض البديل الذي يؤيد وجود مثل تلك الفروق، حيث أشارت النتيجة الحالية إلى وجود فروق

دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين أفراد العينة الأساسية على أبعاد (إجهاد الأمان والخصوصية - إجهاد الدور والتحكم - إجهاد العبء الزائد)، وكذلك على (الدرجة الكلية) لمقياس الإجهاد الرقمي المدرك المستخدم لصالح الطلاب ذوي المستويات الدراسية الأعلى مقابل الأدنى (في بعض المستويات الدراسية وليس جميعها)، وتم قبول الفرض الثاني الصفري جزئيًا فيما يخص الفروق بين طلاب جميع المستويات الدراسية على بُعد (إجهاد العبء الزائد) فقط، بما يدل على أن طلاب الجامعات في كافة المستويات الدراسية يتعرضون لنفس الدرجة من الأعباء الزائدة الناتجة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بينهم في تحفيز هذا للإجهاد الرقمي المدرك عمومًا، وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Wrede et al., 2021) من أن الفروق الدالة إحصائيًا في الإجهاد الرقمي المدرك كانت لصالح ذوي العمر الأكبر من الموظفين الألمان مقابل ذوي العمر الأصغر الذين عانوا بدرجة أقل من الإجهاد الرقمي المدرك، بينما تختلف تلك النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة (Reinecke et al., 2017) من أن التقدم في العمر يؤدي إلى تخفيف درجة الشعور بالإجهاد الرقمي المدرك، ويمكن تفسير هذا الاختلاف بان الشريحة العمرية لتلك الدراسة الألمانية كان متوسط عمرها أكبر بكثير مقارنة بمتوسط أعمار عينة البحث الحالي، فضلًا عن اختلاف أداة القياس المستخدمة في الحالتين، حيث اعتمدت تلك الدراسة على مقياس ليس مخصصًا لقياس أعراض الإجهاد الرقمي على وجه التحديد، وإنما كان يقيس جميع أعراض الإجهاد على اختلاف مستحقاتها، مما يعطي مزية نسبية لأداة البحث الحالي المخصصة للكشف عن أعراض الإجهاد ذات المستحقات الرقمية فقط.

(١١) التوصيات التربوية للبحث:

بناءً على ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج، يمكن توجيه التوصيات التربوية التالية:

(١١-١) على المؤسسات الجامعية توجيه إدارات الإرشاد الأكاديمي بها للاهتمام بالكشف عن مظاهر الإجهاد الرقمي المدرك لدى طلابها.

(١١-٢) على المؤسسات الجامعية توجيه إدارات الإرشاد النفسي بها لتضمين برامج طلابية تستهدف توعية ووقاية الطلاب من مستحقات الإجهاد الرقمي.

(١١-٣) على المؤسسات الجامعية توجيه إدارات الرعاية الصحية بها لتدريب كوادرها على التعامل مع الأعراض الصحية للإجهاد الرقمي المدرك لدى طلابها.

(١١-٤) على المؤسسات الجامعية توجيه إدارات شؤون الطلاب بها لتخفيف المخاطر المحتملة جراء الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا الرقمية بتوفير المزيد من الدعم التقني لطلابها.

(١١-٥) على المؤسسات الجامعية توجيه إدارات شؤون أعضاء هيئة التدريس بها لحثهم على الدمج بين الأنشطة التدريسية المباشرة وغير المباشرة عبر التكنولوجيا الرقمية تخفيفاً للأثار السلبية للإجهاد الرقمي المدرك لدى طلابها.

(١٢) أفكار بحثية مقترحة:

في ضوء ما اطلع عليه الباحثان الحاليان، فإنه من الممكن اقتراح سد الفجوات البحثية التالية:
(١٢-١) البنية العاملة للإجهاد الرقمي وفقاً لنموذج (Steele et al., 2020) لدى طلبة الجامعة.

(١٢-٢) النموذج السببي للعلاقات بين تعدد المهام عبر الإنترنت وعبء الاتصال الزائد والإجهاد الرقمي لدى طلبة الجامعة.

(١٢-٣) الدور الوسيط ليقظة الإنترنت في العلاقة بين إدارة الذات والإجهاد الرقمي المدرك لدى المراهقين.

(١٢-٤) العلاقة بين الإجهاد الرقمي المدرك وحساسية الرفض لدى المراهقين المكتئبين.

(١٢-٥) فاعلية برنامج قائم على التنظيم الانفعالي المعرفي في تخفيف الإجهاد الرقمي المدرك لدى المراهقين.

(١٣) مراجع البحث:

- Abeele, M.M.P.V. (2021). Digital wellbeing as a dynamic construct, *J. of Communication Theory*, 31(4): 932 – 955.
- Apolinario-Hagen, J., Hennemann, S., Kuck, C., Wodner, A., Geibel, D., Riebschlager, M., Zeibler, M. & Breil, B. (2020). Exploring user-related drivers of the early acceptance of certified digital stress prevention programs in Germany, *J. of Health Services Insights*, 13(1): 1 – 11.
- Baker, D.A. & Algorta, G.P. (2016). The relationship between social networking and depression: A systematic review of quantitative studies, *J. of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(11): 638 – 648.
- Barry, C.T., Sidoti, C.L, Briggs, S.M., Reiter, S.R. & Lindsey, R.A. (2017). Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives, *J. of Adolescence*, 61(1): 1 – 11.
- Benzari, A., Khedhaouria, A. & Torres, O. (2020). The rise of technostress: A literature review from 1984 until 2018, Marrakech, Proceedings of the 28th European conference on information systems (ECIS), https://aisel.aisnet.org/ecis2020_rp/140
- Beyens, I., Frison, E. & Eggerment, S. (2016). I don't want to miss a thing: Adolescents' fear of missing out and its relationship to adolescents' social needs, Facebook use and Facebook related stress, *J. of Computers in Human Behavior*, 64(10): 1 – 8.
- Brod, C. (1982). Managing technostress: Optimizing the use of computer technology, *Personnel J.* 61(10): 753 – 757.
- Brynjolfsson, E. & Hitt, L.M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance, *J. of Economic Perspectives*, 14(4): 23 – 48.
- Campisi, J., Bynog, P., McGehee, H., Oakland, J.C., Quirk, S., Taga, C. & Taylor, M. (2012). Facebook, stress, and incidence of upper respiratory infection in undergraduate college students, *J. of Cyberpsychology, Behavior & Social Networking*, 15(12): 675 – 681.

- Crawford, K. (2009). Following you: Disciplines of listening in social media, *J. of Media & Cultural Studies*, 23(4): 525 – 535.
- Cummings, T.G. & Cooper, C.L. (1998). A cybernetic theory of organizational stress, In Cooper, C.L. (Eds). *Theories of organizational stress* (P.P. 101 – 121), Oxford: Oxford University Press.
- Ellison, N. B., Vitak, J., Gray, R. & Lampe, C. (2014). Cultivating social resources on social network sites: Facebook relationship maintenance behaviors and their role in social capital processes, *J. of Computer-Mediated Communication*, 19(4): 855 – 870.
- Fischer, T., Reuter, M. & Riedel, R. (2021). The digital stressors scale: Development and validation of a new survey instrument to measure digital stress perceptions in the workplace context, *J. of Frontiers in Psychology*, 12(607598): 1 – 18.
- Fox, J. & Moreland, J.J. (2015). The dark side of social networking sites: An exploration of the relational and psychological stressors associated with Facebook use and affordances, *J. of Computers in Human Behavior*, 45(11): 168 – 176.
- Gilbert, A., Baumgartner, S. & Reinecke, L. (2021). Situational boundary conditions of digital stress: Goal conflict and autonomy frustration make smartphone use more stressful, <https://doi.org/10.31234/osf.io/fzct9>
- Hall, J.A., Pennington, N. & Lueders, A. (2014). Impression management and formation on Facebook: A lens model approach, *J. of New Media & Society*, 16(6): 958 – 982.
- Hall, J.A., Steele, R.G., Christofferson, J.L. & Mihailova, T. (2022). Development and initial evaluation of multidimensional digital stress scale, *J. of Psychological Assessment*, 33 (3): 230 – 242.
- Hefner, D. & Vorderer, P. (2016). Digital stress: Permanent connectedness and multitasking, In Reincke, L. & Olivers, M.B. (Eds.), *The Routledge handbook of media use and well-being: International perspectives on theory and research on positive media effects* (P.P. 237 – 249), Routledge / Taylor & Francis Group.
- LaRose, R., Connolly, R., Lee, H., Li, K. & Hales, K.D. (2014). Connection overload? A cross cultural study of the consequences of

social media connection, *J. of Information Systems Management*, 31(1): 59 – 73.

- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*, New York, NY: Springer Publication Company.
- Lazarus, R.S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks, *J. of Annual Review of Psychology*, 44(1): 1 – 22.
- Lo, J. (2019). Exploring the buffer effect of receiving social support on lonely and emotionally unstable social networking users, *J. of Computers in Human Behavior*, 90(3): 103 – 116.
- Mihailidis, P. (2014). A tethered generation: Exploring the role of mobile & Communication, 2(1): 58 – 72.
- Misra, S. & Stokols, D. (2012). Psychological and health outcomes of perceived information overload, *J. of Environment & Behavior*, 44 (6): 737 – 759.
- Morin-Major, J.K., Marin, M., Durand, N., Wan, N., Juster, R. & Lupien, S.J. (2016). Facebook behaviors associated with diurnal cortisol in adolescents: Is befriending stressful?, *J. of Psychoneuroendocrinology*, 63(1): 238 – 246.
- Nesi, J., Choukas-Bradley, S. & Prinstein, M.J. (2018). Transformation of adolescent peer relations in the social media context: Part1-A theoretical framework and applications to dyadic peer relationships, *J. of Clinical Child & Family Psychology Review*, 21(3): 267 – 294.
- Nick, E.A., Kilic, Z., Nesi, J., Telzer, E.H., Lindquist, K.A. & Prinstein, M.J. (2022). Adolescent digital stress: Frequencies, correlates, and longitudinal association with depressive symptoms, *J. of Adolescent Health*, 70(2): 336 – 339.
- Porviainen, P., Tihinen, M., Karriainen, J. & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice, *International J. of Information Systems & Project Management*, 5(1): 63 – 77.
- Prabakaran, K. (2020). Creating awareness on digital stress during emerging contemporary issues on Corona virus disease

- circumstances: A review, J of Xian University of Architecture & Technology, XII (IV): 86 – 97.
- Przybylski, A.K., Murayama, K., Dehaan, C.R. & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out, J. of Computers in Human Behavior, 29(4): 1841 – 1848.
 - Ragu-Nathan, T.S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation, J. of Information Systems Research, 19(4): 417-433.
 - Reinecke, L., Aufenager, S., Beutel, M.E., Dreier, M., Quiring, O., Stark, B., Wolfling, K. & Muller, K.W. (2017). Digital stress over the life span: The effects of communication load and internet multitasking on perceived stress and psychological health impairments in a German probability sample, J. of Media Psychological, 20 (1): 90 – 115.
 - Reinke, K. & Chamorro-Premuzic, T. (2014). When email use gets out of control: Understanding the relationship between personality and email overload and their impact on burnout and work engagement, J. of Computers in Human Behavior, 36(3): 502 – 509.
 - Riedel, R. (2013). On the biology of technostress: Literature review and research agenda, J. of ACM SIGMIS Database: The database for advances in information systems, 44(1): 18 – 55.
 - Salanova, M., Llorens, S. & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies, International J. of Psychology, 48(3): 422 – 436.
 - Schneider, F.M., Lutz, S., Halfmann, A., Meier, A. & Reinecke, L. (2022). How and when do mobile media demands impact well-being?: Explicating the negative model of mobile media use and need experiences (IM³UNE), J. of Mobile Media & Communication, 10(2): 251 – 271.
 - Selye, H. (1956). The stress of life, New York, NY: McGraw Hill.
 - Soare, B. (2019). What is cyberpsychology?, Learn Hub, retrieved from <https://learn.g2.com/cyberpsychology> at 5/1/2022.

- Steele, R.G., Hall, J.A. & Christofferson, J.L. (2020). Conceptualizing digital stress in adolescents and young adults: Toward the development of an empirically based model, *J. of Clinical Child & Family Psychology Review*, 23(1): 15 – 26.
- Tams, S., Hill, K., De Guinea, A.O., Thatcher, J. & Grover, V. (2014). Neuro is – alternative or complement to existing methods? Illustrating the holistic effects of neuroscience and self-reported data in context of technostress research, *J. of Communications of the Association for Information Systems*, 15(10): 723 – 753.
- Tarafdor, M., Tu, Q. & Ragu-Nathan, T.S. (2010). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance, *J. of Management information Systems*, 27(3): 303 – 334.
- Thomee, S., Dellve, L., Harenstam, A. & Hagberg, M. (2010). Perceived connections between information and communication technology use and mental symptoms among young adults: A qualitative study, *J. of BMC Public Health*, 10(1): 66 – 79.
- Vahedi, Z. & Shaipoo, A. (2018). The association between smartphone use, stress, and anxiety: A meta-analytic review, *J. of Stress & Health*, 34(3): 347 – 358.
- Vorderer, P. & Kohring, M. (2013). Permanently online: A challenge for media and communication research, *International J. of Communication*, 7(1): 188 – 196.
- Vorderer, P., Hefner, D., Reinecke, L. & Klimmt, C. (2017). Permanently online, permanently connected: Living and communicating in a POPC world, New York: Routledge.
- Wang, K., Shu, Q. & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation, *J. of Computers in Human Behavior*, 24(6): 3002 – 3013.
- Weinstein, E.C. & Selman, R.L. (2016). Digital stress: Adolescents' personal accounts, *J. of New Media & Society*, 18(3): 391 – 409.
- Weinstein, E.C., Selman, R.L., Thomas, S., Kim, J., White, A.E. & Dinakar, K. (2016). How to cope with digital stress: The recommendations adolescents offer their peer online, *J. of Adolescent Research*, 31(4): 415 – 441.

- Wimmer, J. & Waldenburger, L. (2020). Digital stress in everyday life, Paper presented at AOIR 2020: The 21st Annual conference of the Association of Internet Researchers, Virtual Event: AOIR, <https://doi.org/10.5210/spir.v2020i0.11364>
- Winstone, L., Mars, B., Haworth, C. & Kidger, J. (2022). Types of social media use and digital stress in early adolescence, <https://doi.org/10.31234/osf.io/pbjm4>
- Wrede, S.J.S., Anjos, D.R.D., Kettschau, J.P., Broding, H.C. & Claassen, K. (2021). Risk factors for digital stress in German public administrations, *J of BMC Public Health*, 21(2204): 1 – 11.