الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت

إعداد

أ.م.د/ فتحي جواد حسين القلاف

أستاذ مشارك علم النفس التربوي

المعهد العالي للفنون الموسيقية بدولة الكويت

الملخص:

هدفُ البحث الحالي التعرفُ على الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. وتكونت العينة النهائية من (٤١٢) طالبًا من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. واستخدم البحث مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، ومقياس الذكاء الرقمي، وهما من إعداد الباحث. واستخدم البحث أيضًا الأساليب الإحصائية التالية: التحليل العاملي التوكيدي، واختبار "ت"، ومعامل الارتباط، وتحليل الانحدار المتعدد، وتحليل المسار باستخدام برنامج Liseral.V.(8.8) وبرنامج SPSS.V.(27). وأظهرت نتائج البحث وجود مستوى مرتفع من الفاعلية الذاتية والذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية، كما أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي، وإمكانية استخدام الفاعلية الذاتية (الدرجة الكلية والعوامل) في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية مع اختلاف نسب التنبؤ بين العوامل. وأوصى البحث بضرورة العمل على تطوير البرامج التدريبية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس داخل كلية التربية الأساسية؛ من خلال تنظيم ورش العمل والدورات التدريبية لتعريف الطلاب بمفاهيم الذكاء الرقمي وتطوير مهاراتهم في استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بكفاءة، وكذلك من خلال تضمين الأنشطة العملية التي تعتمد على حل المشكلات، والعمل على دمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية، وكذلك العمل على توفير وتحسين البنية التحتية الرقمية داخل الكلية لمواكبة التغيرات التكنولوجية المتسارعة.

The Relative Contribution of Digital Self-Efficacy in Predicting Digital Intelligence among Students of the College of Basic Education in Kuwait

Prepared by
Dr. Fathi Jawad Hussein Al-Qallaf
Associate Professor of Educational Psychology
Kuwait Higher Institute of Musical Arts

Abstract:

The current research aims to identify the relative contribution of digital self-efficacy in predicting digital intelligence among students of the College of Basic Education in Kuwait. The final sample consisted of (412) students from the college. The study utilized a digital self-efficacy scale and a digital intelligence scale, both developed for this research. The following statistical methods were employed: confirmatory factor analysis, t-test, correlation coefficient, multiple regression analysis, and path analysis using Liseral (8.8) and SPSS.V (27). The findings revealed a high level of both digital self-efficacy and digital intelligence among the students of the College of Basic Education. Additionally, the results indicated a positive relationship between digital self-efficacy and digital intelligence, suggesting that self-efficacy (total score and factors) can be used to predict digital intelligence among the students, with varying prediction ratios across different factors. The study recommends the need to develop training programs for students and faculty members within the College of Basic Education by organizing workshops and training courses to familiarize students with the concepts of digital intelligence and enhance their skills in effectively using digital tools and technologies. It also suggests incorporating practical activities based on problem-solving, integrating technology into the curriculum, and improving the digital infrastructure within the college to keep pace with rapid technological changes.

الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت

مقدمة:

شهد المجتمع الكويتي في العقود الأخيرة ثورة تكنولوجية أساسية كان لها تداعيات كبيرة في المجال التعليمي، وخاصة في التعليم العالي ومؤسساته، حيث تطلب الأمر تطوير المهارات الرقمية التي تسمح للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بمواجهة المشكلات التي تقابلهم في هذه البيئات التكنولوجية الحديثة والمتجددة يومًا بعد يوم. لذا فقد أولت الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في الكويت أهمية كبيرة لتدريب الطلاب بالجامعات على المهارات الرقمية التي تنعكس في مستوى الأداء الأكاديمي لهم؛ وحتى يتمكنوا من الاستفادة من أدوات الاتصال المتاحة في مجتمع المعرفة.

وفي ظل التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا، أصبح من الضروري أن يمتلك الطلاب في الجامعة مهارات رقمية تمكِّنهم من التكيف مع البيئة الرقمية المتغيرة. وفي هذا السياق، يُعد مفهوم الذكاء الرقمي من المفاهيم الحيوية التي تتيح للطلاب القدرة على استخدام التكنولوجيا بفعالية وأمان لتحقيق أهدافهم الشخصية والمهنية. ومن جهة أخرى، تلعب الفاعلية الذاتية الرقمية دورًا مركزيًّا في تحديد مدى قدرات الطلاب على استخدام هذه التكنولوجيا بثقة وكفاءة، حيث تشير الفاعلية الذاتية الرقمية إلى إيمان الشخص بقدراته على تحقيق النجاح في المهام المرتبطة بالتكنولوجيا.

واهتمت الدراسات والبحوث الحديثة بالتركيز على مفهوم الفاعلية الذاتية الرقمية ومحو الأمية الرقمية وإكساب الطلاب المهارات الرقمية؛ لما لها من انعكاسات مباشرة على نتائج تعلم الطلاب. كما اهتمت الدراسات بالتركيز على الذكاء الرقمي الذي يتعلق بطرائق تفكير الطلاب في البيئات الرقمية؛ فهو يُساهم في مساعدة الطلاب على إنشاء أُطر أفضل وأكثر ملاءمة لمتطلبات العصر الرقمي، وأن قياس الذكاء الرقمي يجب أن يتضمن قياس للمهارات والسلوكيات الرقمية للطلاب (Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. ,2019).

وتشير الفاعلية الذاتية الرقمية إلى قدرات الطلاب على استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بفعالية وكفاءة لتحقيق أهداف محددة، حيث تشمل الفاعلية الذاتية الرقمية قدرات الطلاب على التعامل مع البرامج، والبحث عن المعلومات عبر الإنترنت، وحماية المعلومات الشخصية، وفهم كيفية استخدام الأجهزة المختلفة، كما تتعلق الفاعلية الذاتية الرقمية بمدى إتقان الطلاب لاستخدام التكنولوجيا بشكل عملي في حياتهم اليومية والأكاديمية. أما الذكاء الرقمي فيشير إلى قدرات الطلاب على التفكير النقدي والوعي بالتأثيرات الرقمية على الطلاب والمجتمع، كما يشمل الذكاء الرقمي القدرات على التفاعل مع المحتوى الرقمي بشكل آمن وأخلاقي، وفهم العواقب الاجتماعية والثقافية لاستخدام التكنولوجيا. وتشير الأدبيات مثل: دراسة Mateescu, G., Stanciu, A., & Blei, A. (2021) إلى أن طلاب الجامعة لديهم الدافعية لتعلم المهارات الرقمية نظرًا لأهميتها لهم في سوق العمل وقدراتها على تحسين قابليتهم في التوظيف؛ حيث يقدر أصحاب العمل بصورة كبيرة المهارات التكنولوجية في عالم رقمي، مما يدفع الطلاب إلى البحث عن فرص التعلم الرقمي في أثناء تعليمهم العالي للمساعدة أيضًا على المشاركة والتكيف مع المجتمع الرقمي.

وتظهر نتائج الدراسات مثل: دراسة Marrero-Sánchez, O., & Vergara-Romero, A. (2023) أن الفاعلية الذاتية الرقمية في الجامعات تحظى باهتمام المجتمع العلمي العالمي، نظرًا لتداعياتها في الحياة الأكاديمية والمهنية والثقافية. فلا يمكن فهم النظام التعليمي الحالي بدون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فهي تمكنهم من الوصول إلى المستندات المشتركة ومواد التدريس الافتراضية ومؤتمرات الفيديو في أي وقت ومكان، وتساعدهم في البحث عن المعلومات المحدثة والملائمة. كما أن تطوير الفاعلية الذاتية الرقمية للطلاب في الجامعة تعمل على تحفيز عمليات الابتكار والإبداع وتطوير المهارات الناعمة لديهم مثل: مهارات العمل الجماعي.

لقد أصبح الذكاء الرقمي والمهارات الرقمية جزءًا لا يتجزأ من مهارات القرن الحادي والعشرين، فهو سوف يمكن طلاب الجامعة من الانخراط في العمل بكفاءة ويسر (van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017). واقترحت دراسة Van Dijk, & van Deursen (2014) بضرورة إكساب طلابنا مجموعة من المهارات منها: المهارات التشغيلية التي تساعد الطلاب في تشغيل الوسائط الرقمية، والمهارات الأساسية التي تمكنهم من التعرف على الخصائص الأساسية للوسائط الرقمية واستخدامها، والمهارات المعلوماتية التي تمكنهم من البحث عن المعلومات وتحديدها ومعالجتها وتقييمها، والمهارات الاستراتيجية التي تساعدهم في تحقيق أهدافهم الشخصية أو المهنية، ومهارات الاتصال التي تمكنهم من معرفة تشفير الرسائل وفك تشفيرها، ومهارات إنشاء المحتوى الرقمي بجودة مقبولة.

وتشير نتائج دراسة Avci, H., & Adiguzel, T. (2020) إلى أن هناك ميلًا متزايدًا إلى تعزيز وتعليم المهارات الرقمية لدى الطلاب، حيث أصبحت هذه المهارات أكثر أهمية من أي وقت مضى؛ نظرًا للتحولات الذي يشهدها العالم بفضل التكنولوجيا. وبالتوازي مع ذلك، اكتسب مصطلح "الذكاء الرقمي" اعترافًا عالميًّا مع

دخولنا عصر التحول الرقمي، وهو يرتبط بتفاعلاتنا مع التكنولوجيا؛ ويُعرف بأنه عبارة عن: "مجموع القدرات الاجتماعية والعاطفية والإدراكية التي تعزز قدرات الطلاب على التكيف مع المشاعر، وتعديل السلوكيات والمؤهلات للتكيف مع الحياة الرقمية".

ويرى الباحث أن العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي تقوم على التكامل، فالفاعلية الذاتية الرقمية تعتبر الأساس الذي يُبنى عليه الذكاء الرقمي، وبدون الفاعلية الذاتية الرقمية يصعب على الطلاب تحقيق مستوى عال من الذكاء الرقمي، كما تقوم العلاقة بينهما على الاستفادة المتبادلة، فالطلاب الذين يمتلكون ذكاءً رقميًّا قد يطورون كفاءاتهم الرقمية بصورة أفضل، لأنهم يمتلكون الفهم العميق لاستخدام التكنولوجيا بصورة أخلاقية ومسؤولة، كما أن الفاعلية الذاتية الرقمية تُساهم في تطوير الذكاء الرقمي، والعكس صحيح؛ حيث إن التعامل المستمر مع التكنولوجيا وتنمية المهارات الفنية يعزز مهارات الذكاء الرقمي.

مشكلة البحث:

رغم الانتشار الواسع للتكنولوجيا في المجتمع الحديث، يلاحَظ أن مستوى الفاعلية الذاتية لدى العديد من الطلاب الجامعيين لا يعكس بالضرورة قدراتهم على تطوير مهارات الذكاء الرقمي لديهم. مما يؤدي إلى وجود فجوة بين الفاعلية الذاتية العالية التي يمتلكها بعض الطلاب والقدرة على استغلالها في تطوير الذكاء الرقمي بصورة فعالة في عمليتي التعلم. ومن ثم تكمن مشكلة البحث في فهم العلاقة بين هذين المتغيرين: كيف يمكن للفاعلية الذاتية الرقمية أن تُساهم في تعزيز الذكاء الرقمي؟ وما الإسهام النسبي لها؟

وفي دولة الكويت، تلعب المؤسسات التعليمية، وخاصة كليات التربية الأساسية، دورًا كبيرًا في إعداد الطلاب المعلمين ليكونوا قادرين على مواجهة تحديات التعليم الرقمي الحديث. ومع ذلك، تبقى هناك فجوة معرفية في قياس مستوى الفاعلية الذاتية، وقياس مستوى الذكاء الرقمي، وقياس مدى تأثير الفاعلية الذاتية الرقمية في الذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. كما تظهر دلالة مشكلة البحث الحالي فيما أظهرته نتائج الدراسات السابقة المتمثلة في:

١. ما توصلت إليه نتائج دراسات (Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. T., & Martínez-Serrano, M. D. C.2021; Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. 2021; Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A., Solórzano, C. M., & Marroni, L. S. 2023; Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. 2022; Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. 2023; Hervás-Torres, M., Bellido-González, M., & Soto-Solier, P. M. 2024) من أن الفاعلية الذاتية الرقمية كانت لها تأثيرات إيجابية كبيرة على مستوى مشاركة الطلاب وانخراطهم في عمليات التعلم، وأن البيئة الجامعية لها تأثير على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة دعم التنمية المهنية المرتبطة بالفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات. وأن الفاعلية الذاتية الرقمية تزيد من قدرات الطلاب على التكيف المهني بعد التخرج، كما توصلت نتائج هذه الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين شاركوا في التدريب على المهارات الرقمية والطلاب الذين لم يشاركوا في التدريب لصالح الطلاب الذين شاركوا في التدريب. كما تراوح مستوى الطلاب في مهارات

الفاعلية الذاتية الرقمية من متوسط إلى مرتفع. وأن أفضل طريقة لإكساب طلاب الجامعة مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية هي التدريب وجهًا لوجه.

٢. ما أسفرت عنه نتائج الدراسات مثل: دراسات (أحمد، ٢٠٢٢؛ الزيني، ٢٠٢٣؛ إبراهيم، ٢٠٢٤) التي أظهرت امتلاك طلاب الجامعة مستوى ذكاء رقميًّا متوسطًا ومرتفعًا، وأن الذكاء الرقمي يمكن أن يُساهم في التنبؤ بمهارات حل المشكلات الرقمية، ويمكن للمؤسسات التعليمية والجهات ذات الصلة المساهمة في تقديم برامج لتنمية مهارات الذكاء الرقمي للطلاب في الجامعات. كما توصلت نتائج هذه الدراسات إلى إمكانية إدخال مهارات الذكاء الرقمي بطرق متعددة سواء من خلال المناهج الدراسية أو من خلال الأنشطة في المدارس، وتعزيز دور أولياء أمور الطلاب وتزودهم بالإرشادات والنصائح والأدلة لمساعدتهم على تقديم الدعم لأبنائهم وتمكينهم من تعزيز الممارسات الصحيحة لاستخدام الإنترنت. كما أوصت نتائج الدراسات بتقديم منهج تعليمي يركز على مهارات الذكاء الرقمي، وأن يتم وضع أهداف واضحة لبرامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي لتشمل جميع جوانب حياة الطلاب. كما ينبغي وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة لتشمل جميع الطلاب بمختلف مراحلهم التعليمية بما في ذلك المعلمين والمسؤولين في المجتمع لتعزيز دورهم الرئيسي في تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين، والاستثمار في التكنولوجيا بما يُساهم في توفير حياة إيجابية وآمنة للفرد والمجتمع ويحقق النمو والتقدم والازدهار للدولة.

٣. ما توصلت إليه نتائج الدراسات مثل: دراسات (Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. 2018; Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. 2019) من وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي. حيث أظهرت

النتائج أن المستوى العام للمهارات الأربع للذكاء الرقمي كانت جيدة، مما يدل على قدرات طلاب الجامعة على اكتسابهم مهارات الذكاء الرقمي، وكذلك على وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي. كما أظهرت النتائج أن درجات الطلاب على مقياس الذكاء الرقمي ترتفع كلما ارتفع مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية لهم.

أسئلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟ ويتفرع هذا السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟
٢. ما مستوى الذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟
٣. هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًّا بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟
٤. ما الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. قياس مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

٢. قياس مستوى الذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
٣. طبيعة العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
٤. مدى الإسهام النسبي للفاعلية الذاتية الرقمية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى عينة طلاب من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

أهمية البحث:

للبحث جانبان من الأهمية تتمثل في:

الأهمية النظرية:

تتمثل الأهمية النظرية في:

١. تطوير المفاهيم النفسية في البيئة الرقمية، حيث يُساهم البحث في تطوير الأدبيات النفسية المتعلقة بالفاعلية الذاتية في ضوء التحولات الرقمية المعاصرة. حيث يوفر البحث فهمًا أعمق لكيفية تأثير الفاعلية الذاتية في المهارات الرقمية والقدرة على التأقلم مع التكنولوجيا المتغيرة.
٢. توسيع مفهوم الذكاء الرقمي، فهذا البحث يُساهم في تحديد أبعاد الذكاء الرقمي بشكل أوضح ويتيح الربط بينه وبين مفاهيم نفسية مثل: الفاعلية الذاتية، مما يُساهم في تطوير نماذج جديدة للتفاعل بين الإنسان والتكنولوجيا.
٣. إثراء الأدب العلمي حول السلوك الرقمي، حيث يوفر البحث دعمًا نظريًّا للدراسات التي تبحث في سلوك الطلاب الرقمي وعلاقته بالعوامل النفسية، مما يساعد في فهم أعمق للتحديات والفرص التي تواجه الطلاب في البيئة الرقمية.

الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية للبحث الحالي في:

١. دعم تخطيط السياسات التعليمية: حيث يمكن أن تساعد نتائج البحث الحالي المسئولين وصناع القرار في توجيه الجامعات نحو وضع استراتيجيات تعليمية جديدة تعزز من الفاعلية الذاتية الرقمية لدى طلابها؛ مما ينعكس على تطوير مهاراتهم في الذكاء الرقمي.

٢. تعزيز الدعم الشخصي للطلاب: وذلك من خلال استخدام نتائج البحث في تطوير البرامج الطلابية التي تهتم بتنمية ثقة الطلاب بأنفسهم وقدراتهم في التعامل مع التحديات الرقمية؛ مما يؤدي إلى تحسين تجربتهم الأكاديمية والشخصية.

٣. تحسين جاهزية الطلاب لسوق العمل: حيث يُساهم البحث في تمكين المؤسسات التعليمية مثل الجامعات من تجهيز طلابها بالمهارات الرقمية القائمة على أساس قوي من الفاعلية الذاتية؛ مما يعزز فرصهم في النجاح في سوق العمل الذي يتطلب منهم المرونة الرقمية والقدرة على التكيف مع التحولات التكنولوجية.

مصطلحات البحث:

١. الفاعلية الذاتية:

عرف باندورا الفاعلية الذاتية بأنها: "إيمان الفرد بقدراته على تنظيم وتنفيذ الإجراءات المطلوبة لتحقيق أداء معين (Bandura, 1997)". حيث يشير باندورا إلى أن هذا الإيمان يلعب دورًا مركزيًّا في توجيه سلوك الفرد؛ إذ يؤثر في اختياراته وجهوده وتوقعاته للنجاح.

٢. **الفاعلية الذاتية الرقمية:**

عرفا مولر وجينسن (٢٠١٧) الفاعلية الذاتية الرقمية بأنها: "إيمان الفرد بقدراته على استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بكفاءة، للتعامل مع التحديات الرقمية اليومية وحل المشكلات التقنية (Muller, S., & Jenson, J. 2017)." حيث يركز هذا التعريف على قدرات الطلاب على التعامل مع التكنولوجيا الرقمية في حياتهم اليومية، بما في ذلك استخدام الأجهزة الإلكترونية وتطبيقات الحاسوب. وتُعرف الفاعلية الذاتية الرقمية إجرائيًّا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، والذي يقيس مدى إيمانه بقدراته على استخدام الأدوات الرقمية وحل المشكلات التقنية.

٣. **الذكاء الرقمي:**

مجموع القدرات الاجتماعية والعاطفية والإدراكية التي تعزز قدرة الطلاب على التكيف مع المشاعر وتعديل السلوكيات والمؤهلات للتكيف مع الحياة الرقمية (Avci, H., & Adiguzel, T. ,2020). ويُعرف إجرائيًّا بمجموعة الدرجات التي يحصل عليها الطلاب على مقياس الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة".

الإطار النظري للبحث:

أولًا- الفاعلية الذاتية الرقمية:

مفهوم الفاعلية الذاتية الرقمية:

أصبح الاستخدام الكفء للأنظمة الرقمية من المهارات بالغة الأهمية؛ فقد أصبحت شريكًا أساسيًّا في كل مجالات الحياة والتعليم والعمل. وتشمل هذه المهارات قدرات طلاب الجامعة على استخدام أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والتطبيقات التكنولوجية. وهي تُعد من أهم مهارات القرن الحادي والعشرين لأنها

ضرورية لتمكين أصحابها من المشاركة والانخراط في التعليم والعمل والحياة اليومية في المجتمعات الحديثة (OECD, 2016, OECD, O. for economic C. and development, 2016).

لقد أدى التطوير التكنولوجي المستمر في السنوات الأخيرة لأجهزة وبرامج وتطبيقات الكمبيوتر إلى تحسين قدرات الأنظمة الرقمية بصورة متزايدة وسريعة، مع زيادة في استقلالية هذه الأنظمة الرقمية في ظل الأساليب التي وفرتها تقنيات الذكاء الاصطناعي. وإن دور الطلاب في التفاعل مع هذه الأنظمة واستخدامها سوف يشهد تغيرات كبيرة (Parker & Grote, 2020). فهذه الأنظمة الرقمية لديها القدرة على تمكين الطلاب من إنجاز المهام المعقدة والتفاعل معها، وهذا يتطلب زيادة الفاعلية الرقمية للطلاب والتي تُساعدهم على التكيف مع المتطلبات الرقمية المتزايدة ومحاولة اغتنام الفرص الجديدة، مما أدى إلى تسريع عمليات الرقمنة الأمر الذي جعلها أكثر كفاءة من أي وقت مضى (Larson, L., & DeChurch, L., 2020; Vrontis, D., Christofi, M., Pereira, V., Tarba, S., Makrides, A., & Trichina, E. , 2021).

وتشير نتائج الدراسات مثل: Peiffer, H., Schmidt, I., & Ulfert, A. 2020 ; Ulfert, A.-S., Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2022), إلى أن الفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب لها القدرة على التنبؤ بقدراتهم على الاستخدام الفعال للأنظمة الرقمية؛ لما لها من تأثيرات على التعلم والدافعية والأداء الأكاديمي للطلاب، وفي قدراتهم على الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتمثل الفاعلية الذاتية إلى القدرة على التقييم المعرفي لقدرات الشخص على أداء مهام أو إجراءات محددة (Bandura ,2006). حيث انبثق مفهوم الفاعلية الذاتية من النظرية المعرفية الاجتماعية، وعرفها باندورا بأنها اعتقاد الشخص في كونه قادرًا على تنفيذ نشاطٍ ما بنجاح وهي تُساهم في مساعدة الطلاب على أداء المهام

المعقدة وإتقانهـــا (Gibbs, S. R. ,2009; Ozgen, E., and R. A. Baron ,2007). ومن ثم فهي بمنزلة مهمة خاصة يقوم بها الفرد من أجل مواجهة تهديد أو المحاولـــة على تغيير الوضع الراهن، وهي بمنزلة بناء متعدد المســـتويات. وسُـــمِّيَتْ كفـــاءة الأشخاص في استخدام تقنية معينة أو أداء مهام محددة متعلقة بالتكنولوجيا بالفاعليـــة الذاتية الرقمية التي تمكنهم من تشغيل آلالات مثل: الكبيوتر أو الربـــوت أو الهـــاتف الذكي...الخ، وهي من الوسائل المهمة التي تعكس اتجاهات الطلاب تجـــاه اســـتخدام التكنولوجيا(Hampel, N., Sassenberg, K., Scholl, A., & Ditrich, L. ,2024) .

أهمية الفاعلية الذاتية الرقمية لطلاب الجامعة:

تتُمثل أهمية الفاعلية الذاتية الرقميـــة Digital self-efficacy، فـــي تـــدعيم قدرات الطلاب في الجامعة على استخدام التقنيات الرقمية بفعالية، وبصـــورة عامـــة تعمل الفاعلية الذاتية الرقمية على تمكين طلاب الجامعات من التنقـــل فـــي المشـــهد الرقمي بفعالية، وتعزيز أدائهم الأكاديمي، وتحقيق النجاح الأكاديمي والاستعداد لمهن ناجحة في عالم رقمي متزايد، كما تكمن أهمية الفاعليـــة الذاتيـــة الرقميـــة لطـــلاب الجامعة في:

١. تحقيق النجاح الأكاديمي في الجامعة: من خلال مساعدتهم على التنقل عبر منصات التعلم عبر الإنترنت، والوصول إلى الموارد الرقميـــة، والتفاعـــل بصورة فعالة مع المواد الدراسية. فالطلاب الذين يتقنون اســـتخدام الأدوات الرقمية هم مجهزون بصورة أفضل مـــن غيـــرهم علـــى تحقيـــق التفـــوق الأكاديمي Excel Academically في أثناء دراســـتهم الجامعيـــة، حيـــث أظهرت نتـــائج دراســـة Ozerbas, M. A., & Erdogan, B. H. ,(2016) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في النجاح الدراسي لصـــالح المجموعـــة التجريبية التي تعلمت في الفصول الدراسية الرقمية عن المجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية.

٢. الوصول إلى المعلومات، حيث يتميز العصر الرقمي الحالي بوفرة هائلة وكبيرة من المعلومات عبر الإنترنت، حيث يستطيع طلاب الجامعة ذوي الفاعلية الذاتية الرقمية العالية البحث بكفاءة عن المعلومات التي يرغبون في الحصول عليها عبر الإنترنت وتقييمها، وهو أمر ضروري لإجراء البحث واستكمال المهام، حيث كشفت نتائج دراسة Naveed, M. A., & Mahmood, M. (2022) أن طلاب الجامعة الذين لديهم فعالية ذاتية رقمية عالية يمتلكون مهارات المعرفة المعلوماتية الأساسية التي تمكنهم من الوصول إلى المعلومات التي يبحثون عنها بكفاءة ويسر.

٣. زيادة الوعي بالأمن السيبراني Cybersecurity Awareness: حيث تأتي الحاجة إلى الوعي بالأمن السيبراني مع زيادة اعتماد الطلاب في هذا العصر على التقنيات الرقمية. فالطلاب الذين يتمتعون بالفاعلية الذاتية الرقمية يدركون كيفية حماية معلوماتهم الشخصية، وكيفية إنشاء كلمات مرور قوية، وكيفية التعرف على التهديدات عبر الإنترنت وتجنبها مثل: عمليات التصيد الاحتيالي والبرامج الضارة. حيث أظهرت نتائج دراسة Zainal, N. C., Puad, M. H. M., & Sani, N. F. M. (2021) أن الطلاب الذين يمتلكون الفاعلية الذاتية الرقمية لديهم وعي بالأمن السيبراني مما يضمن لهم عملية تعلم آمنة داخل الجامعة، كما أنهم أكثر قدرة من غيرهم على إدراك التهديدات السيبرانية المحيطة بهم والتي تؤثر في منحنى التعلم لهم.

٤. زيادة التعاون والتواصل: حيث تتطلب العديد من المهام والمشروعات الجامعية تعاون الطلاب مع أقرانهم، ومن ثم تعمل الفاعلية الذاتية الرقمية على تسهيل عملية التواصل الفعال من خلال البريد الإلكتروني أو من خلال تطبيقات المراسلة أو مؤتمرات الفيديو أو أدوات التعاون، مما يسمح للطلاب بالعمل معًا

بغض النظر عن موقعهم الجغرافي الفعلي، حيث توصلت نتائج دراسة Getenet, S., Cantle, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024) إلى أن الطلاب الذين يمتلكون الفاعلية الذاتية الرقمية العالية في الجامعة يمكنهم الانخراط والاندماج في عملية التعلم، وأن محو الأمية الرقمية digital literacy لطلاب الجامعة تزيد من الفاعلية الذاتية الرقمية، وتزيد من مستويات مشاركتهم الاجتماعية والتعاونية والمعرفية والسلوكية والوجدانية. كما أظهرت نتائج دراسة Iraola-Real, I., & Vasquez, C. (2022) أن الفاعلية الذاتية الرقمية لها قدرة كبيرة على التنبؤ بالأداء الأكاديمي والاندماج المعرفي لطلاب الجامعة.

٥. زيادة قدرات الطلاب على التكيف: حيث تتطور التقنيات التكنولوجية باستمرار، ويجب أن يكون الطلاب قادرين على التكيف مع الأدوات والمنصات الرقمية الجديدة؛ حيث تعمل الفاعلية الذاتية الرقمية على مساعدة الطلاب في الجامعة على تعلم التقنيات الجديدة بصورة مستقلة، كما تساعدهم الفاعلية الذاتية الرقمية على مواكبة التطورات التكنولوجية طوال حياتهم الأكاديمية والمهنية Academic and Professional Lives، حيث كشفت نتائج دراسة Yang, S., & Pu, R. (2022) وجود علاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والقدرة على التكيف، وزيادة دافعية الطلاب في الجامعة للتعلم. كما توصلت نتائج دراسة Fan, S., Zheng, X., & Gao, C. (2023) إلى وجود علاقة موجبة بين الفاعلية الذاتية والقدرة على التكيف وزيادة مستويات الانخراط والاندماج في التعلم.

٦. زيادة قدرات الطلاب على القيام بعمليات التنظيم الشخصي: حيث يمكن للأدوات الرقمية مثل: التقويمات ومديري المهام وتطبيقات تدوين الملاحظات العملَ على تعزيز مهارات التنظيم وإدارة الوقت لدى الطلاب

في الجامعة، حيث يستطيع الطلاب ذوي الفاعلية الذاتية الرقمية العالية استخدام هذه الأدوات بصورة فعالة لإدارة جداولهم الأكاديمية والمواعيد النهائية ومسؤولياتهم.

٧. تدعيم قدرة الطلاب على التفكير الناقد: حيث تعد القدرة على التقييم الناقد للمحتوى الرقمي، بما في ذلك المعلومات من مواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي والمنتديات عبر الإنترنت، أمرًا ضروريًّا للنجاح الأكاديمي واتخاذ القرارات المستنيرة، حيث تُساهم الفاعلية الذاتية الرقمية في تمكين الطلاب في الجامعة من القيام بعملية تقييم لمصداقية المصادر الرقمية ومعرفة أهميتها ومدى موثوقيتها، حيث توصلت نتائج دراسة Jia, X. H., & Tu, J. C. (2024)
عن وجود علاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والتفكير الناقد وأن الفاعلية الذاتية الرقمية يمكنها تعزيز التفكير الناقد لطلاب الجامعة بصورة مباشرة، كما أنها تُساهم في زيادة دافعيتهم للتعلم وفي زيادة قدراتهم على إعادة تشكيل عملية التعلم المعرفي.

٨. مساعدة الطلاب في الوصول إلى الموارد التعليمية: حيث تُساهم الفاعلية الذاتية الرقمية الطلاب في الجامعة من الاستفادة من المجموعات الواسعة من الموارد التعليمية المتاحة عبر الإنترنت، بما في ذلك الكتب الإلكترونية والمجلات الأكاديمية والدورات التدريبية عبر الإنترنت ومقاطع الفيديو التعليمية، وهذا في حد ذاته سوف يؤدي إلى توسيع فرص التعلم إلى ما هو أبعد من إعدادات الفصول الدراسية والكتب المدرسية التقليدية، حيث توصلت نتائج دراسة Sadiku, S. A., & Kpakiko, M. M. (2017) إلى أن الطلاب الذين يمتلكون الفاعلية الذاتية الرقمية العالية يكون لديهم القدرة في الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية بالمكتبة.

٩. تمكين الطلاب من التعلم عن بعد: حيث أصبحت الفاعلية الذاتية الرقمية أكثر أهمية مع ظهور التعليم عبر الإنترنت والتعلم عن بعد، فالطلاب الذين يمتلكون الفاعلية الذاتية الرقمية العالية يمكنهم استخدام الأدوات والمنصات الرقمية للمشاركة بصورة فعالة في الفصول الدراسية عبر الإنترنت، أو إرسال المهام، أو التفاعل مع المعلمين أو الأقران افتراضيًّا، حيث كشفت نتائج دراسة Zheng, Y., & Xiao, A. (2024) عن وجود علاقة موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية وقدرات الطلاب على التعلم عن بعد عبر الإنترنت.

١٠. تدعيم مهارات الطلاب على البحث Research Skills: من خلال مساعدتهم في إجراء البحوث والدراسات الفعالة عبر الإنترنت، وهذا يتطلب منهم معرفة كيفية استخدام قواعد البيانات الأكاديمية ومحركات البحث والمكتبات عبر الإنترنت بهدف العثور على المقالات العلمية ذات الصلة بموضوع البحث والموارد الأخرى لدعم عملهم الأكاديمي، حيث أظهرت نتائج دراسة Ibrahim, R. K., & Aldawsari, A. N. (2023) أن الفاعلية الذاتية الرقمية المرتفعة للطلاب لها تأثيرات كبيرة ومباشرة ودالة إحصائيًّا على مهاراتهم البحثية وأدائهم الأكاديمي.

١١. تقوية مهارات العرض والوسائط المتعددة Presentation and Multimedia Skills: حيث تتطلب العديد من الواجبات الجامعية من الطلاب في الجامعة إنشاء عروض تقديمية أو مقاطع فيديو أو مشروعات أو وسائط متعددة. ومن ثم توفر الفاعلية الذاتية الرقمية للطلاب القدرة على استخدام الأدوات البرمجية في إنشاء محتوى الوسائط المتعددة وتحريره، مما يعزز من قدراتهم على توصيل الأفكار بفعالية وإبداع. حيث كشفت

نتائج دراسة Abdelhalim, S. M. (2024) أن الفاعلية الذاتية الرقمية العالية لدى الطلاب تُعزز من قدراتهم على القيام بعملية التعليم واستخدام الوسائط التكنولوجية المتعددة وزيادة الدافعية والاستمتاع بعمليات التعلم عبر الوسائط المتعددة.

١٢. مساعدة الطلاب في تحليل البيانات Data Analysis، حيث يُعد إتقان الطلاب للأدوات الرقمية المرتبطة بقدراتهم على القيام بتحليل البيانات من الأمور المهمة في العصر الرقمي لأنها سوف تساعدهم في تحليل البيانات من خلال استخدام برامج جداول البيانات والحزم الإحصائية في العديد من المجالات مثل: العلوم والهندسة والاقتصاد والعلوم الاجتماعية، حيث تمكن الفاعلية الذاتية الرقمية طلاب الجامعة من إجراء عمليات تحليل للبيانات وتفسيرها وإجراء التجارب وتقديم النتائج باستخدام الأساليب الرقمية؛ فقد توصلت نتائج دراسة Liu, L., Ye, P., & Tan, J. (2023) إلى وجود علاقة موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية وقدرات الطلاب على القيام بتحليل البيانات.

١٣. تأهيل الطلاب إلى الاستعداد الوظيفي Career Readiness: حيث يُعد إتقان الطلاب للتقنيات الرقمية من العوامل المهمة لتأهيلهم لسوق العمل بعد التخرج؛ فطلاب الجامعة الذين يتمتعون بالفاعلية الذاتية الرقمية العالية هم أكثر استعدادًا للمهن المستقبلية، حيث يمتلكون مهارات مثل: تحليل البيانات، والتواصل الرقمي، وحل المشكلات باستخدام التكنولوجيا. وقد كشفت نتائج دراسة Dwifani, D., & Hendarman, A. F. (2023) عن وجود علاقة موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والاستعداد المهني لدى الطلاب في الجامعة لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، حيث تُعد الرقمنة أحد

مخرجات هذه الثورة الرابعة، ومن ثم فإن غياب هذه الفاعلية الرقمية لدى الطلاب سوف يزيد من ارتفاع معدلات البطالة، وبالتالي فإن الطلاب بصفتهم عمالًا محتملين عليهم امتلاك هذه المهارة لتلبية احتياجات سوق العمل.

١٤. غرس روح المواطنة الرقمية DigitalCitizenship: حيث تتضمن الفاعلية الذاتية الرقمية أيضًا قدرات الطلاب في الجامعة على الاستخدام المسؤول والأخلاقي للتكنولوجيا، وهذا يتطلب منهم أن يكونوا على دراية بالعديد من القضايا مثل: الخصوصية الرقمية digital privacy، وآداب السلوك عبر الإنترنت online etiquette، وحقوق الملكية الفكرية intellectual property rights، والمواطنة الرقمية digital citizenship. ومن ثم تُعد الفاعلية الذاتية الرقمية من المهارات الضرورية التي تجعل من الطلاب مواطنين رقميين مسؤولين في السياقات الأكاديمية والمهنية، حيث كشفت نتائج دراسة Aldosari, F. F., Aldaihan, M. A., & Alhassan, R. A. (2020) عن وجود علاقة إيجابية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والمواطنة الرقمية من خلال امتلاك الطلاب الهوية الرقمية Digital identity، والسلوك الأخلاقي Ethical behavior، والملكية الفكرية Intellectual property، والخصوصية والأمن الرقمي Digital privacy and security.

مكونات الفاعلية الذاتية الرقمية:

تتكون الفاعليـــة الذاتيـــة مـــن خمســـة مكونـــات يوضـــحها الشـــكل (١) التـــالي:

شكل (١)

مكونات الفاعلية الذاتية الرقمية

يتضح من الشكل (١) أن الفاعلية الذاتية الرقمية تتكون من:

١- محو الأمية المعلوماتيـــة المرتبطـــة بالبيانـــات Information and data literacy: ويُقصد به قدرة الطلاب في الجامعة علـــى التصـــفح والبحـــث وتصفية البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي، وكذلك القدرة على تقيـــيم البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي، وكذلك القدرة على إدارة البيانـــات والمعلومات والمحتوى الرقمي عبر الإنترنـــت (Paredes-Aguirre, M., Campoverde Aguirre, R., Hernandez-Pozas, O., Ayala, Y., & Barriga Medina, H. ,2023).

٢- التواصل والتعاون Communication and collaboration: ويقصد بهما قدرة الطلاب في الجامعة على التفاعل مع الآخرين مـــن خـــلال اســـتخدام

التقنيات الرقمية، وكذلك القدرة على المشاركة في التقنيات الرقمية، والانخراط في المواطنة من خلال استخدام التقنيات الرقمية، وكذلك القدرة على التعاون مع الآخرين من خلال استخدام التقنيات الرقمية، والقدرة على الإلمام بقواعد وآداب التعامل عبر الإنترنت، وكذلك القدرة على إدارة الهوية الرقمية (Olur, B., & Ocak, G. ,2021).

٣- إنشاء المحتوى الرقمي Digital content creation: ويقصد به قدرات الطلاب في الجامعة على تطوير المحتوى الرقمي، والقدرة على دمج المحتوى الرقمي وإعادة صياغته، وكذلك القدرة على معرفة حقوق الطبع والنشر والتراخيص، وكذلك القدرة على القيام بعمليات البرمجة.

٤- توفير الأمان Safety: ويقصد به قدرة الطلاب في الجامعة على استخدام أجهزة الحماية والتعامل معها، والقدرة على حماية البيانات الشخصية والخصوصية، وكذلك القدرة على توفير الحماية الصحية لأنفسهم وتحقيق الطمأنينة والرفاهية النفسية لهم، والقدرة على توفير الحماية البيئية.

٥- حل المشكلات Problem solving: ويقصد به قدرة الطلاب في الجامعة على حل المشكلات التقنية التي تواجههم، وكذلك القدرة على تحديد الاحتياجات والاستجابات التكنولوجية، والقدرة على الاستخدام الإبداعي للتقنيات الرقمية، والقدرة على تحديد فجوات الفاعلية الذاتية الرقمية (Nordén, L. Å, Mannila, L., & Pears, A. ,2017) .

الأُطُر النظرية المفسرة لمفهوم الفاعلية الذاتية الرقمية:

يوجد العديد من النماذج والأطر والنظريات المستخدمة في تفسير الفاعلية الذاتية الرقمية لدى طلاب الجامعة، حيث توفر هذه النماذج والنظريات رؤى قيمة

حول العوامل التي تؤثر على الفاعلية الذاتية الرقمية لطلاب الجامعة، ويمكن أن تفيد في تطوير التدخلات المبكرة التي تهدف إلى تعزيز المهارات المرتبطة بالفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب، لعل من أهمها ما يلي:

١- النظرية المعرفية الاجتماعية (Social Cognitive Theory (SCT: وهي تُعد من النظريات التي طورها ألبرت باندورا Albert Bandura، حيث تؤكد النظرية المعرفية الاجتماعية على دور التفاعلات الاجتماعية social interactions، والتعلم بالملاحظة observational learning، ومعتقدات الفاعلية الذاتية في السلوك البشري self-efficacy beliefs in human behavior في سياق الفاعلية الذاتية الرقمية، حيث تفترض نظرية المعرفة الاجتماعية أن ثقة الطلاب في قدراتهم على استخدام التقنيات الرقمية تتأثر بمراقبتهم للآخرين، وردود فعل أقرانهم والمعلمين، والتجارب السابقة مع التكنولوجيا. حيث أوضحت نتائج دراسة Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011) أن الطلاب الذين يتمتعون بمستوى أعلى من الفاعلية الذاتية الرقمية المتمثلة في استخدام الكمبيوتر يكون لديهم مستوى أقل من الإجهاد التكنولوجي المرتبط بالكمبيوتر.

٢- نموذج القبول التكنولوجي Technology Acceptance Model (TAM): وهو من النماذج التي طورها فريد ديفيس Fred Davis وريتشارد باجوزي Richard Bagozzi، ويتطلب قبول الطلاب وتبنيهم للتقنيات التكنولوجية الجديدة، حيث يفترض هذا النموذج أن سهولة الاستخدام والفائدة الملموسة هما من المحددات الرئيسة التي تشكل اتجاهات الطلاب في الجامعة تجاه استخدام التكنولوجيا. وفي سياق الفاعلية الذاتية الرقمية، يفترض هذا النموذج أن معتقدات الطلاب التي تدور حول قدراتهم

على استخدام التقنيات الرقمية تؤثر بصورة فعالة على تصوراتهم حول سهولة الاستخدام والفائدة، وبالتالي تؤثر في اعتمادهم على التكنولوجيا في الأغراض الأكاديمية. حيث توصلت نتائج دراسة Alharbi, S., & Drew, S. (2019) إلى وجود تأثير للفاعلية الذاتية الرقمية على قبول الطلاب للتكنولوجيا، وأن الفاعلية الذاتية الرقمية تمكن الطلاب من سهولة استخدام التقنيات التكنولوجية وتحقق لهم الفائدة المرجوة.

٣- النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): وتُستخدَم هذه النظرية في التنبؤ بسلوكيات الطلاب ونواياهم فيما يتعلق بالتكنولوجيا، من خلال تعرف مجموعة من العوامل مثل: الأداء المتوقع performance expectancy، والجهد المتوقع effort expectancy، والتأثير الاجتماعي social influence، وتسهيل الظروف facilitating conditions، وفي سياق الفاعلية الذاتية الرقمية، افترضت هذه النظرية أن ثقة الطلاب في قدراتهم على استخدام التقنيات الرقمية تلعب دورًا مهمًّا في تشكيل اتجاهاتهم ونواياهم تجاه استخدام التكنولوجيا لأغراض التعلم. حيث كشفت نتائج دراسة Liu, Y., Lu, X., Zhao, G., & Li, C. (2022) أن الفاعلية الذاتية الرقمية يمكن أن تسهل اعتقاد المستخدمين بأن التكنولوجيا لها تأثيرات إيجابية كبيرة على الانتشار المتصور، والجهد المتوقع، وتوقع الأداء والمعايير الذاتية.

٤- إطار المهارات الرقمية The Digital Skills Framework: ويحدد هذا الإطار- الذي اقترحه العديد من الباحثين- مجموعة مختلفة من المهارات الرقمية التي يعتبرونها ضرورية للنجاح في العصر الرقمي، حيث تشمل

المهارات الأساسية لمحو الأمية الرقمية Digital Literacy Skills التي تمكن الطلاب من استخدام برامج معالجة النصوص. ومهارات محو الأمية المعلوماتية Information Literacy Skills التي تساعد الطلاب في عملية تقييم للمصادر عبر الإنترنت. ومهارات محو الأمية الإعلامية Media Literacy Skills التي تُيسر على الطلاب إنشاء العروض التقديمية باستخدام الوسائط المتعددة. ومهارات التفكير الحسابي Computational Thinking Skills التي تساعد الطلاب تنفيذ عمليات الترميز وتحليل البيانات، حيث يفترض هذا الإطار أن الفاعلية الذاتية الرقمية هي بمنزلة المحدد الرئيس الذي يحدد كفاءة الطلاب في التعامل مع هذه المهارات. حيث كشفت نتائج دراسة Raccanello, D., Vicentini, G., & Burro, R. (2021) أن الفاعلية الذاتية الرقمية تزيد من قدرات الطلاب على التوافق والتكيف مع مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٥- نموذج المكونات الأربعة للفاعلية الذاتية The Four-Component Model of Self-Efficacy: يحدد هذا النموذج الذي اقترحه زيمرمان Zimmerman أربعة مصادر لمعتقدات الفاعلية الذاتية تتمثل في: تجارب الإتقان Mastery Experiences، والتجارب غير المباشرة Vicarious Experiences، والإقناع الاجتماعي Social Persuasion، والحالات الفسيولوجية والعاطفية Physiological and Affective States. حيث يفترض هذا النموذج أن الفاعلية الذاتية الرقمية يمكن أن تُمكن الطلاب من خلال تجارب الإتقان من إكمال المهام الرقمية بنجاح. وأنه من خلال التجارب غير المباشرة يمكن أن تساعدهم في مراقبة الآخرين وهم يستخدمون التكنولوجيا بنجاح. وأن هذا النموذج له أهمية خاصة في تشكيل ثقة الطلاب حول قدراتهم المتعلقة باستخدام التقنيات الرقمية بفاعلية (Zimmerman, W. A., & Kulikowich, J. M. (2016) .

٦- نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory: تركز هذه النظرية على كيفية حصول الطلاب على المعلومات وتخزينها واسترجاعها. وفي إطار الفاعلية الذاتية الرقمية، تفترض النظرية أن العمليات المعرفية للطلاب، مثل الانتباه attention والإدراك perception والذاكرة memory تلعب دورًا في تدعيم قدراتهم على التعلم واستخدام التقنيات الرقمية بشكل فعال، حيث يُظهر الطلاب الذين يتمتعون بالفاعلية الذاتية الرقمية القوية مهارات أكثر كفاءة في معالجة المعلومات عند التفاعل مع الأدوات والموارد الرقمية (Matthes, J., Neureiter, A., Stevic, A., & Noetzel, S. ,2024).

٧- نظرية التحديد الذاتي Self-Determination Theory (SDT) تؤكد نظرية تقرير المصير على دور الدوافع الجوهرية والاستقلالية والفاعلية في قيادة السلوك البشري. وفي إطار الفاعلية الذاتية الرقمية، تشير نظرية التحديد الذاتي إلى أن الطلاب أكثر عرضة للتفاعل مع التقنيات الرقمية والاستمرار في استخدامها عندما يشعرون بالإحساس بالاستقلالية والفاعلية في قدراتهم على استخدام هذه الأدوات بفعالية، وأن توفير فرص للطلاب للتعلم الموجه ذاتيًّا وتجارب الإتقان يمكن أن يعزز من فعاليتهم الذاتية الرقمية وفقًا لهذا المنظور. حيث كشفت نتائج دراسة Chiu, T. K., Falloon, G., Song, Y., Wong, V. W., Zhao, L., & Ismailov, M. (2024) أن نظرية التحديد الذاتي قد أسهمت في تطوير الفاعلية الذاتية الرقمية للطلاب بالجامعة.

٨- نظرية التعلم البنائية Constructivist Learning Theory: تفترض هذه النظرية أن الطلاب يبنون المعرفة والمعنى من خلال التفاعل النشط مع بيئتهم. وفي إطار الفاعلية الذاتية الرقمية، تقترح نظرية التعلم البنائي أن يطور الطلاب المهارات الرقمية والثقة من خلال التجريب العملي وحلِّ

المشكلات وتجارب التعلم التعاوني. وأن توفير الفرص أمام الطلاب لاستكشاف الأدوات الرقمية وتجربتها في سياقات أصلية يمكن أن يعزز من فعاليتهم الذاتية الرقمية (Guo, J., An, F., & Lu, Y. ,2024).

العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي:

ترتبط الفاعلية الذاتية الرقمية بالذكاء الرقمي بصورة وثيقة، فهما يشيران إلى الجوانب المختلفة من تفاعل الطلاب مع التكنولوجيا الرقمية، وإن ركز كل مفهوم على جوانب مختلفة من هذا التفاعل. فالفاعلية الذاتية الرقمية تشير إلى الثقة من جانب الطلاب بالجامعة في استخدام التكنولوجيا الرقمية بفعالية، حيث تهتم الفاعلية الذاتية الرقمية بالتركيز على جوانب من مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت، وإدارة الوقت، والتواصل الرقمي، والقدرة على البحث والتحليل الرقمي لتحقيق أهداف محددة. وهي متجذرة في مفهوم ألبرت باندورا للفاعلية الذاتية، الذي يؤكد على ثقة الطلاب في قدراتهم على أداء مهام أو سلوكيات محددة بنجاح. وتركز الفاعلية الذاتية الرقمية على إدراك الفرد لكفاءته في استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية، وثقته في التغلب على التحديات الرقمية التي تقابله، وإيمانه بقدراته على التعلم والتكيف مع البيئات الرقمية الجديدة,.Lin, D., Fu, B., Xie, K., Zheng, W) .Chang, L., & Lin, J. ,2023)

أما الذكاء الرقمي، فهو معروف أيضًا باسم الحصة الرقمية (DQ) والتي تشمل مجموعة واسعة من المهارات المتعلقة بقدرات الطلاب على التنقل وتقييم واستخدام المعلومات والتقنيات الرقمية بشكل فعال. ولا يشمل ذلك المهارات التقنية فحسب، بل يشمل أيضًا مهارات التفكير الناقد، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو الأمية الإعلامية، والوعي بالأمن السيبراني، والسلوك الأخلاقي، والذكاء الاجتماعي والعاطفي في السياقات الرقمية. كما يعكس الذكاء الرقمي الفاعلية الذاتية الشاملة

للأفراد للاستفادة من التقنيات الرقمية في الأغراض الشخصية والأكاديمية والمهنية والاجتماعية، وهو يشير أيضًا إلى قدرات طلاب الجامعة على التفكير والتحليل والابتكار في استخدام التكنولوجيا الرقمية، حيث يهتم الذكاء الرقمي بالتركيز على قدرات طلاب الجامعة على فهم البيانات وتحليلها، وحل المشكلات التقنية، واستخدام التكنولوجيا بشكل أكثر تعقيدًا وابتكارًا، والتفاعل مع التكنولوجيا بصورة أكثر إبداعًا وفعالية.

ويمكن للفاعلية الذاتية الرقمية أن تتكامل مع الذكاء الرقمي. فعلى سبيل المثال، الطلاب الذين يمتلكون فعالية ذاتية رقمية عالية تكون لديهم قدرات أكبر على تطبيق مهارات الذكاء الرقمي بصورة فعالة، والعكس صحيح. بمعني أن الطلاب الذين يمتلكون ذكاء رقميًّا مرتفعًا يشعرون بالثقة في قدراتهم على التنقل في البيئات الرقمية وحل المشكلات الرقمية، وبالتالي تعزيز فعاليتهم الذاتية الرقمية ثقتهم بأنفسهم في استخدام التكنولوجيا بفعالية (Hampel, N., Sassenberg, K., Scholl, A., & Ditrich, L. ,2024).

ثانيًا- الذكاء الرقمي:

مفهوم الذكاء الرقمي:

يُعرف الذكاء الرقمي بأنه: "القدرة على اكتساب وتطبيق الطلاب للمعارف والمهارات الجديدة المتعلقة بالتقنيات الرقمية: الاجتماعية، والمحمولة، والتحليلات، والسحابة، ومؤخرًا الأمن السيبراني". فالذكاء الرقمي هو أكثر من مجرد القدرة على استخدام التقنيات الرقمية، فإنه يتناول: ماذا، ولماذا، وأين، ومتى، ومن، وكيف، وكم من التكنولوجيا الرقمية لتحسين كفاءتنا التشغيلية ونتائجنا. وهو يتعلق أساسًا بعلاقتنا بالتكنولوجيا، تمامًا كما يتعلق الذكاء العاطفي بعلاقتنا بالآخرين. ولا يتعلق الذكاء الرقمي باستخدام التقنيات الرقمية مع استبعاد القدرة البشرية؛ بل يتعلق بالقوة النسبية

لكلٍّ من الأشخاص والتكنولوجيا، وكيف يمكننا الاستفادة من هذه القوة. فعندما نتفاعل مع كل هذه التقنيات الرقمية المختلفة، فإننا نبني ذكاءنا الرقمي. وعلى عكس معدل الذكاء، الذي يُنظر إليه عادةً على أنه ذكاء محدد وراثيًّا، فإن معدل الذكاء الرقمي لدينا هو شيء يمكننا بناؤه بطريقة تدريجية ومتعمدة من خلال التفاعلات المتكررة مع التقنيات الرقمية، حيث يحدث هذا التحسين على المستويين الفردي والتنظيمي (Boughzala, I., Garmaki, M., & Tantan, O. C. ,2020).

ويُعرَّف الذكاء الرقمي بأنه عبارة عن مجموعة شاملة من الكفاءات الرقمية المتجذرة في القيم الأخلاقية العالمية للأفراد، والتي تُمكِّنهم من استخدام التكنولوجيا والتحكم فيها وإنشائها لتعزيز البشرية، ويعرف بأنه مجموعة من الكفاءات التقنية، والمعرفية، وما وراء المعرفية والاجتماعية، والعاطفية التي تستند إلى القيم الأخلاقية العالمية، والتي تمكن طلاب الجامعة من مواجهة التحديات وتسخير فرص الحياة الرقمية (الدهشان، ٢٠١٩، ٦٣).

ويشير مفهوم الذكاء الرقمي إلى ضرورة امتلاك طلاب الجامعة القدرات التي تمكنهم من التواصل والتعاون مع الآخرين باستخدام التقنيات الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي، والتعامل مع الوسائط الرقمية بكفاءة، والتعاطف مع الآخرين في المجتمع الرقمي، واستخدام الوسائط الرقمية بطريقة آمنة وفعالة ومسؤولة، واحترام خصوصية الآخرين وملكيتهم الفكرية في العالم الرقمي (الهواري، جمال فرغل إسماعيل؛ الفقي، محمد محمد عبد الرزاق السيد، ٢٠٢١). كما أنه بمنزلة مجموع قدرات طلاب الجامعة الاجتماعية، والوجدانية، والمعرفية التي تمكنهم من مجابهة التحديات، وتساعدهم على التكيف مع متطلبات الحياة في العالم الرقمي(Phunaploy, S., Nilsook, P., & Nookhong, J. ,2021).

ويرى الباحث أن الذكاء الرقمي يتمثل في قدرات طلاب الجامعة على امتلاك متطلبات الحياة في العالم الرقمي، والمتمثلة في المهارات التشغيلية، المهارات المعلوماتية، والمهارات الرقمية، والمهارات الاستراتيجية لمساعدتهم على التأقلم والتكيف والتوافق لمجابهة التحديات والمشكلات والعقبات التي تواجههم في بيئة التعليم لتحقيق نتائج تعليمية جيدة في البيئة الرقمية.

أهمية الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

تكمن أهمية الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة في أنه يُعد من الكفاءات الأساسية للطلاب التي تمكنهم من اللحاق بسوق العمل ومواكبة التغيرات المستقبلية، فهو يُعد جزءًا لا يتجزأ من عولمة الأسواق ورقمنة العمل والمنظمات، والتطوير المستمر للثورة الصناعية الرابعة، وفي مساعدتهم على مواكبة التغييرات التكنولوجية، فالذكاء الرقمي هو مصطلح يستخدم في مجال التكنولوجيا الرقمية، وهو مصطلح يستخدم في العديد من المجالات، وهو يتبع ظواهر أخرى مثل "إنترنت الأشياء"، والبيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، والحوسبة الكمومية(*)، والتي أصبحت منتشرة في حياتنا اليومية. كما أنه سوف يُساهم في تحسين استخدام البيانات المولدة والمستغلة بواسطة التقنيات الرقمية لتحسين تجربة المستخدم وتحسين

[*] الحوسبة الكمومية: هي مجال من مجالات علوم الكمبيوتر التي تستخدم مبادئ ميكانيكا الكم لتحسين أداء الحوسبة، وهي تعتمد على مفاهيم مثل: الكيوبتات (qubits) التي يمكن أن تتواجد في حالات متعددة في الوقت نفسه، مما يمنح الحواسيب الكمومية القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات بشكل متوازٍ. وهي على عكس الحواسيب التقليدية، التي تستخدم بتات (bits) والتي تمثل إما [٠] أو [١]، يمكن للكيوبتات أن تمثل [٠] و[١] في الوقت نفسه بفضل ظاهرة التراكب الكمومي. كما تستخدم الظواهر الكمومية الأخرى مثل: التشابك (entanglement) لتحقيق سرعات معالجة أسرع لمشكلات معينة.

العمليات التشغيلية في بيئة السوق المتغيــرة (Boughzala, I., Garmaki, M., & Tantan, O. C., 2020).

وتتمثل الأهمية التطبيقية، والعملية والإجرائية لطلاب الجامعة فيما يلي:

الأهمية التطبيقية للذكاء الرقمي لطلاب الجامعة تتمثل في:

١. مساعدة الطلاب في الجامعة على التفاعل الفعّال مع الأدوات الرقمية. حيث يتيح الذكاء الرقمي للطلاب استخدام الأدوات والتقنيات الرقميــة بفاعليــة، سواء كان ذلك في كتابة البحوث، أم تقــديم العــروض التقديميــة، أم إدارة المشاريع الأكاديمية. فهذه المهارات أصبحت متطلبة في معظم التخصصات الجامعية.

٢. مساعدة الطلاب في عملية إنتاج المحتوى الرقمي، حيث يتيح الذكاء الرقمي للطلاب القدرة على إنشاء محتوى رقمي متنــوع مثــل: مقــاطع الفيــديو، المدونات، والتقارير الرقمية، مما يوسع من نطاق تعلمهم ويُساهم في تحسين نتائجهم التعليمية.

٣. تمكين الطلاب من الابتكار في التعلم، من خــلال تــدعيم قــدراتهم علــى الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية لاكتشاف مصــادر تعلــم جديــدة، مثــل: الدورات عبــر الإنترنــت MOOCs، والنــدوات الرقميــة webinars، والمنصات التفاعلية، مما يعزز التفاعل والاســتقلالية فــي الــتعلم (Ban Hassan, M., Hashim Abdulsalam, W., Hazim Ibrahim, Z., H Ali, R., & Mashhadani, S. ,2024).

الأهمية العملية للذكاء الرقمي لطلاب الجامعة تتمثل في:

١. تجهيز الطلاب بعد التخرج لسوق العمل. ففي عالم يتزايد فيه الاعتماد على التكنولوجيا، أصبح الذكاء الرقمي أحد المتطلبات الأساسية لســوق العمــل.

وإن الطلاب الذين يمتلكون ذكاءً رقميًّا عاليًا يكونون أكثر جاهزية للعمل في بيئات عمل رقمية وأكثر قدرة على التعامل مع البرمجيات والمنصات الرقمية الحديثة.

٢. تحقيق التواصل الفعّال بين الطلاب وزملائهم وأعضاء هيئة التدريس من خلال الذكاء الرقمي، حيث يمكن للطلاب التواصل بفعالية مع الزملاء والأساتذة باستخدام وسائل التواصل الرقمي مثل البريد الإلكتروني، والتطبيقات التعليمية، والاجتماعات الافتراضية، مما يعزز التعاون ويسهل التعلم التعاوني.

٣. مساعدة طلاب الجامعة على إدارة الوقت والموارد، حيث يُساهم الذكاء الرقمي في تحسين مهارات التنظيم وإدارة الوقت للطلاب من خلال استخدام التطبيقات والبرمجيات التي تساعدهم في تنظيم المهام الدراسية وتحديد أولوياتها (Juhász, T., Kálmán, B., Tóth, A., & Horváth, A. ,2022).

الأهمية الإجرائية للذكاء الرقمي لطلاب الجامعة تتمثل في:

١. توفير الأمان الرقمي للطلاب الذي يُعد أحد الأبعاد الأساسية للذكاء الرقمي؛ حيث يتعلم الطلاب كيفية حماية بياناتهم الشخصية والحفاظ على خصوصيتهم على الإنترنت. ويعتبر تدعيم قدراتهم على التعامل مع الهجمات الإلكترونية والمخاطر الأمنية جزءًا من الذكاء الرقمي الذي يجب أن يكتسبه كل طالب.

٢. مساعدة الطلاب على الامتثال للقوانين والمعايير الرقمية. فالطلاب الذين يمتلكون ذكاءً رقميًّا يدركون القوانين الرقمية والسياسات الأكاديمية مثل:

حقوق الملكية الفكرية والأخلاقيات الرقمية، مما يساعدهم في تجنب الانتهاكات المحتملة في أثناء الدراسة والبحث.

٣. تعزيز قدرات الطلاب على حل المشكلات الرقمية. فالذكاء الرقمي يعزز القدرة على التفكير النقدي في مواجهة التحديات الرقمية، مثل اكتشاف الأخطاء البرمجية أو مشاكل التقنية، واتخاذ الإجراءات المناسبة لحلها.

٤. تمكين الطلاب في الجامعة من التعلم عن بُعد. ففي ظل التحول نحو التعليم الإلكتروني والهجين، أصبحت القدرة على استخدام منصات التعليم عن بُعد مثلZoom و Google Classroomضرورةً. فالذكاء الرقمي يُمَكِّن الطلاب من التعامل مع هذه المنصات بشكل مرن ومستدام (Ban Hassan, M., Hashim Abdulsalam, W., Hazim Ibrahim, Z., H Ali, R., & Mashhadani, S. ,2024).

ويرى الباحث أن أهمية الذكاء الرقمي تكمن في أنه يوفر للطلاب الجامعيين مجموعة من المهارات المتكاملة التي تؤثر على حياتهم الأكاديمية والمهنية والاجتماعية، وتُمكِّنهم من النجاح في مجتمع رقمي متطور ومتغير باستمرار.

ثالثًا– الأطر والنماذج النظرية المفسرة لمكونات الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

يعتمد تفسير مفهوم الذكاء الرقمي على مجموعة من الأطر والنماذج النظرية، والتي تهدف إلى فهم الكفاءات والمهارات اللازمة للتفاعل في البيئة الرقمية بشكل فعّال وآمن، وتتمثل في:

١. الإطار العام للذكاء الرقمي Digital Intelligence Framework:

حيث يعتمد هذا الإطار على تطوير الذكاء الرقمي باعتباره قدرةً شاملةً تتضمن مجموعة من المهارات الضرورية لنجاح طلاب الجامعة في العالم الرقمي،

وهو يتكون من (٨) مهارات رئيسية هي: الهوية الرقمية Digital Identity وتتضمن القدرة على إدارة الهوية الرقمية والفهم العميق لوجود الفرد على الإنترنت. والاستخدام الرقمي Digital Use ويتضمن الاستخدام السليم والمنتِج للأدوات الرقمية. والأمان الرقمي Digital Security ويتمثل في حماية الأجهزة والبيانات الشخصية من المخاطر الإلكترونية. ومحو الأمية الرقمية Digital Literacy وتعني القدرة على فهم القواعد والقوانين التي تحكم التفاعل الرقمي. والمهارات الرقمية Digital Skills وتشمل الكفاءات التي تمكن الفرد من استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعّال. والتواصل الرقمي Digital Communication، ويقصد بها القدرة على التواصل عبر الوسائط الرقمية بطرق فعالة. والإبداع الرقمي Digital Creativity، ويتضمن القدرة على إنشاء محتوى رقمي وإدارة الأنشطة الرقمية. والإيثار الرقمي Digital Altruism، ويتضمن السلوك الأخلاقي والمسؤول في الفضاء الرقمي (Rahman, T., Amalia, A., & Aziz, Z. ,2021).

ويرى الباحث أن هذا الإطار يُعد من الأطر النظرية شائعة الاستخدام في التعليم العالي، حيث يساعد الطلاب على تطوير مهارات متعددة تتناسب مع متطلبات العصر الرقمي.

٢. إطار الكفاءات الرقمية Digital Competence Framework:

وهو يُعد من الأطر النظرية التي طورها الاتحاد الأوروبي لتحديد المهارات التي يحتاجها المواطن الرقمي، هو يتكون من (٥) مجالات أساسية هي: محو الأمية المعلوماتية والبيانات، والتواصل والتعاون الرقمي، وإنشاء المحتوى الرقمي، والسلامة، وحل المشكلات. حيث يُعد هذا الإطار من الأطر النظرية الملائمة لطلاب الجامعة لأنه يشمل المهارات المتعددة التي يجب أن يكتسبوها للتكيف مع بيئة التعلم الرقمية والمهنية (Adif, S. A., Natashia, D., Wei-Hung, L. I. N.,

Muhammad, H. A. D. I., Mei-Feng, L. I. N., Yu-Yun, H. S. U., & Miaofen, Y. E. N. ,2024).

٣. النموذج الثلاثي الأبعاد لمحو الأمية الرقمية Three-Dimensional Digital Literacy Model:

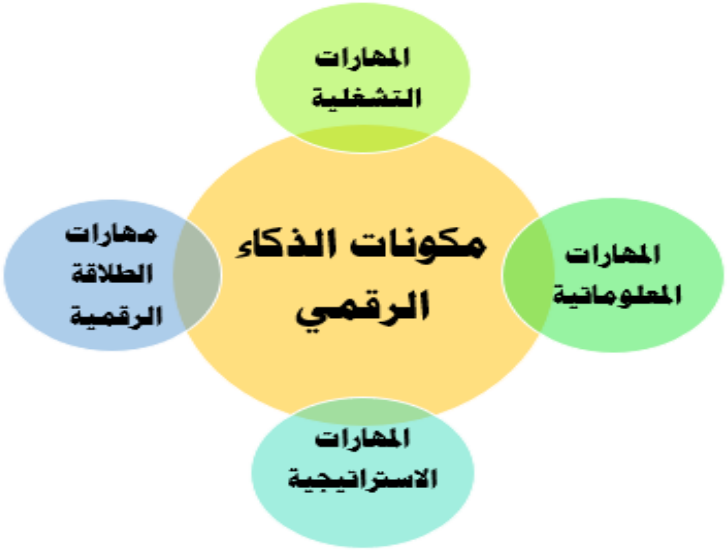
وهذا النموذج يقسم المهارات الرقمية إلى ثلاثة أبعاد هي: المهارات التقنية التي تتمثل في القدرة على استخدام الأجهزة والبرمجيات. والمعرفة الثقافية والاجتماعية التي تتضمن القدرة على فهم الآثار الثقافية والاجتماعية للتفاعل الرقمي. والمهارات المعرفية التي تتضمن القدرة على التفكير النقدي في المحتوى الرقمي والقدرة على تقييم المعلومات (Arslantas, T. K., Yaylacı, M. E., & Özkaya, M.,2024).

٤. نظرية التعلم الرقمي Digital Learning Theory:

تستند هذه النظرية إلى مفهوم الذكاء الرقمي الذي يمكن أن يتطور من خلال التعلم التفاعلي في بيئة رقمية. ويشير هذا النموذج إلى أن الطلاب يجب أن يكونوا قادرين على التعلم عبر الأدوات الرقمية. ويرى الباحث أن كل هذه الأطر والنماذج النظرية يمكن أن تُساهم في تفسير مفهوم الذكاء الرقمي، وتقديم رؤى حول كيفية تنمية الطلاب لمهاراتهم الرقمية في التعليم العالي لضمان تفاعلهم بشكل منتج وأخلاقي وآمن في البيئة الرقمية (Sousa, M. J., Cruz, R., & Martins, J. M., 2017).

مكونات الذكاء الرقمي:

تُشير نتائج دراسة Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. (2018) أن الذكاء الرقمي يتكون من أربعة مكونات يوضحها الشكل (٢) التالي:



الشكل (٢)

مكونات الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة

يتضح من الشكل (٢) أن الذكاء الرقمي يتكون من:

١. المهارات التشغيلية Operational Skills: وتتمثل في قدرات طلاب الجامعة على امتلاك مهارات الإنترنت التشغيلية؛ كالقدرة على تشغيل أجهزة الكمبيوتر والإنترنت والشبكات والأجهزة والبرمجيات، وهي مجموعة من المهارات الرقمية الأساسية.

٢. المهارات المعلوماتية Informational Skills: وتتمثل في قدرات طلاب الجامعة على امتلاك مهارات الإنترنت المعلوماتية؛ كالقدرة على البحث واختيار ومعالجة المعلومات ومصادر الشبكة، لتلبية احتياجاتهم من المعلومات (Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. ,2019) .

٣. المهارات الاستراتيجية Strategic Skills: وتتمثل في قدرات طلاب الجامعة على امتلاك مهارات الإنترنت الاستراتيجية؛ كالقدرة على استخدام الإنترنت للوصول إلى جهات معينة، والقدرة على تحديد الأهداف والغايات، لتحقيق وتحسين مكانتهم في المجتمع.

٤. المهارات الرقمية Digital Skills: وتتمثل في قدرات طلاب الجامعة على امتلاك مهارات الإنترنت الرسمية، مثل القدرة على فهم ومعالجة الخصائص الرسمية لأجهزة الكمبيوتر والإنترنت والشبكات مثل: هياكل الملفات وهياكل القائمة والارتباطات التشعبية، للعثور على مصادر معلومات المحددة واختيارها وتقييمها من خلال التنقل والتوجيه (Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. and J. de Haan ,2017).

الدراسات السابقة:

أولًا- دراسات تناولت الفاعلية الذاتية الرقمية لطلاب الجامعة:

تحرت دراسة Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. T., & Martínez-Serrano, M. D. C. (2021) التعرف على قدرات طلاب الجامعة في استخدام الفاعلية الذاتية الرقمية. وتكونت عينة الدراسة من (٢٢٠) طالبًا وطالبة، منهم (٩١) طالبًا و(١٩١) طالبة. واستخدمت الدراسة أداةً لقياس الفاعلية الذاتية الرقمية تتكون من أربع مهارات هي: معرفة المعلومات والبيانات، والاتصال والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، والسلامة. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن استخدام الفاعلية الذاتية الرقمية من جانب طلاب الجامعة يجري بصورة تقليدية. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة تدريب طلاب الجامعة على مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية.

وقامت **دراسة Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. (2021)** بتعرف الفاعلية الذاتية الرقمية وتأثيرها على الطمأنينة النفسية لطلاب الجامعة في أثناء جائحة كورونا. وتكونت عينة الدراسة من (٦٩٥) طالبًا. وأظهرت النتائج أن الفاعلية الذاتية الرقمية لم يكن لها تأثيرات مباشرة على شعور الطلاب بالإرهاق الأكاديمي. كما أظهرت أن الفاعلية الذاتية الرقمية كانت لها تأثيرات إيجابية كبيرة على مستوى مشاركة الطلاب في عمليات التعلم وانخراطهم فيها. كما أظهر طلاب التخصصات العلوم الإنسانية والاجتماعية مستوى أقل في الفاعلية الذاتية الرقمية من طلاب التخصصات العلمية.

وتعرفت **دراسة Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A., Solórzano, C. M., & Marroni, L. S. (2023)** على الفاعلية الذاتية الرقمية لدى الأكاديميين في سبع جامعات بدول أوروبية هي: الأرجنتين والبرازيل وكولومبيا وتشيلي وبيرو والمكسيك والبرتغال. وتكونت العينة من (٣٠,٤٠٧) من الجامعيين. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية كان متوسطًا، وقد بلغت نسبته (٧٠%). وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن بيئة العمل بالجامعة لها تأثير على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية، وأوصت نتائج الدراسة بضرورة دعم التنمية المهنية المرتبطة بالفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

وقامت **دراسة Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. (2022)** بتعرف دور الفاعلية الذاتية الرقمية في مساعدة طلاب الجامعة على التكيف والمرونة مع مواد التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٩) طالبًا. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين

الفاعلية الذاتية الرقمية والقدرة على التكيف مع مواد التعلم، أن الفاعلية الذاتية الرقمية لها تأثيرات إيجابية في مساعدة الطلاب على تحقيق المرونة والتكيف مع مواد التعلم، وأن الطلاب الأعلى في الفاعلية الذاتية الرقمية قد حصلوا على درجات عالية على مقياس المرونة والتكيف مع مواد التعلم، وقد حصلوا على نتائج تعليمية أعلى من الطلاب الأقل في الفاعلية الذاتية الرقمية. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة إدراج الفاعلية الذاتية الرقمية ضمن مناهجها كأحد الكفاءات الأساسية لتحقيق نتائج تعليمية أفضل للطلاب.

وتعرفت **دراسة Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. (2023)** على العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والتكيف المهني لدى طلاب الجامعة. وتكونت عينة الدراسة من (٢٩٨) طالبًا. واستخدمت الدراسة أسلوب تحليل التباين متعدد المتغيرات. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين الفاعلية الذاتية الرقمية وقدرات الطلاب على التكيف المهني؛ فقد أظهر الطلاب أداءً أفضل في مكون مهارات الأمان الرقمي، وأداءً أقل في قدراتهم على إنشاء وتكوين المحتوى الرقمي. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة أن تكون الفاعلية الذاتية الرقمية جزءًا لا يتجزأ من مناهج الطلاب في التعليم العالي في الصين.

وهدفت **دراسة Hervás-Torres, M., Bellido-González, M., & Soto-Solier, P. M. (2024)** للتعرف على الفاعلية الذاتية الرقمية لدى طلاب الجامعة من خلال تدريب طلاب الجامعة على المهارات الرقمية. وتكونت عينة البحث من (٢٢١) طالبًا. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين شاركوا في التدريب على المهارات الرقمية والطلاب الذين لم يشاركوا في التدريب لصالح الطلاب الذين شاركوا في التدريب كما تراوح مستوى الطلاب في مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية من متوسط إلى مرتفع. وأن أفضل طريقة لإكساب طلاب الجامعة لمهارات الفاعلية الذاتية الرقمية هي التدريب وجهًا لوجه.

ثانيًا- دراسات تناولت الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

وهدفت **دراسة أحمد (٢٠٢٢)** إلى التعرف على الفروق بين الطالبات منخفضات ومتوسطات ومرتفعات الذكاء الرقمي في جودة الحياة النفسية والقدرة على حل المشكلات الرقمية، وكذلك الكشف عن أكثر مهارات الذكاء الرقمي إسهامًا في التنبؤ بجودة الحياة النفسية والقدرة على حل المشكلات الرقمية لدي طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة، بالإضافة إلى التعرف على تأثير عزل متغير جودة الحياة النفسية على العلاقة بين الذكاء الرقمي ومهارة حل المشكلات الرقمية لدي طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة. وتكونت عينة البحث الأساسية من (٣٢٠) طالبة بكلية التربية للطفولة المبكرة في جامعة المنيا بجمهورية مصر العربية. واستُخدم فيها مقياس الذكاء الرقمي (إعداد الباحثة)، ومقياس جودة الحياة النفسية (إعداد الباحثة)، ومقياس حل المشكلات الرقمية لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة (إعداد الباحثة). وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيًّا بين الطالبات منخفضات ومتوسطات ومرتفعات الذكاء الرقمي في جودة الحياة النفسية ومهارة حل المشكلات الرقمية لصالح الطالبات مرتفعات الذكاء الرقمي. كما أوضحت إمكانية التنبؤ بجودة الحياة النفسية من خلال مهارات الذكاء الرقمي (الذكاء العاطفي الرقمي، والآمن الرقمي، والاستخدام الرقمي)، وكذلك تتنبأ مهارتي الذكاء الرقمي (الذكاء العاطفي الرقمي، والاستخدام الرقمي) بمستوي مهارة حل المشكلات الرقمية لدي طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة. وأخيرًا أظهرت النتائج أن الذكاء الرقمي يؤثر في العلاقة بين جودة الحياة النفسية ومهارة حل المشكلات الرقمية لدي طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

وهدفت **دراسة الرنيني، عبير عبدالله عيسى؛ والزهراني، صالح يحيى (٢٠٢٣)** إلى التعرف على برامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي في دولة سنغافورة؛

بغرض التوصل إلى الإجراءات التي يمكن بواسطتها تقديمها للطلاب في المدارس. ولتحقيق هذا الهدف استُخْدِمَ منهج دراسة الحالة لاتساقه مع طبيعة البحث الحالي، كما جرى تحليل القوى والعوامل المؤثرة في دولة سنغافورة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها: أن مهارات الذكاء الرقمي تعد متطلبًا أساسيًّا في هذا العصر ويجب تمكين الطلاب منها، كما يمكن للمؤسسات التعليمية والجهات ذات الصلة المساهمة في تقديم برامج لتنمية مهارات الذكاء الرقمي للطلاب في المدارس. كما توصلت الدراسة إلى أنه يمكن إدخال مهارات الذكاء الرقمي بطرق متعددة سواء من خلال المناهج الدراسية أو من خلال الأنشطة في المدارس، وتعزيز دور أولياء أمور الطلاب وتزويدهم بالإرشادات والنصائح والأدلة لمساعدتهم على تقديم الدعم لأبنائهم، وتمكينهم من تعزيز الممارسات الصحيحة لاستخدام الإنترنت. وفي ضوء هذه النتائج توصي الباحثة بتقديم منهج تعليمي يركز على مهارات الذكاء الرقمي، ووضع الأهداف لبرامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي لتشمل جميع جوانب حياة الطلاب. كما ينبغي وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة لتشمل جميع الطلاب بمختلف مراحلهم التعليمية ويتضمن ذلك المعلمين والمسؤولين في المجتمع لتعزيز دورهم الرئيسي في تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين. والاستثمار في التكنولوجيا بما يُساهم في توفير حياة إيجابية وآمنة للفرد والمجتمع ويحقق النمو والتقدم والازدهار للدولة.

وتعرفت **دراسة إبراهيم، كامل (٢٠٢٤)** على الإسهام النسبي للدافعية العقلية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة، والكشف عن طبيعة العلاقة بين الدافعية العقلية والذكاء الرقمي، والتعرف على مستوى الدافعية العقلية والذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة. حيث تكونت عينة البحث من (٢١٨) طالبًا وطالبة بكلية التربية بجامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق. ولتحقيق أهداف البحث اسْتُخْدِمَ

مقياسان أحدهما للدافعية العقلية والآخر للذكاء الرقمي من إعداد الباحثة. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي. وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها: وجود مستوى مرتفع من الدافعية العقلية والذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائيًّا بين الدافعية العقلية والذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة، وإسهام أبعاد الدافعية العقلية (التركيز العقلي. وحل المشكلات إبداعيًّا. والتوجه نحو التعلم. والتكامل المعرفي) في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة بنسبة (٧١,٥%).

ثالثًا- دراسات تناولت العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي ومتغيرات أخرى:

تحرى بحث Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. (2018) العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي، وكذلك تنمية مهارات الذكاء الرقمي الأربعة المتمثلة في المهارات التشغيلية، والمعلوماتية، والاستراتيجية، ومهارات الطلاقة الرقمية. وتكونت عينة البحث من (٩٨) طالبًا تتراوح أعمارهم من (٢٠) إلى (٢٥) عامًا من طلاب الجامعة في رومانيا. وأظهرت النتائج أن المستوى العام للمهارات الأربعة ظهر بصورة جيدة، مما يدل على قدرات طلاب الجامعة في اكتساب مهارات الذكاء الرقمي، وكذلك وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي.

وهدف بحث Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. (2019) تعرُّفُ العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي. وتكونت عينة البحث من (٩٥٦) معلمًا، جرى اختيارهم من (٢٧) مدرسة ثانوية حكومية، و(٨) مدارس ثانوية فنية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي، وأن درجات الطلاب على مقياس الذكاء الرقمي

ترتفع كلما ارتفع مستوى تعليم والديهم، وأن معلمي العلوم والرياضيات قد حققوا نتائج أفضل في الذكاء الرقمي من أقرانهم من معلمي المواد الأخرى.

التعليق على الدراسات السابقة:

١- ما توصلت إليه نتائج دراسات (Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. T., & Martínez-Serrano, M. D. C.2021; Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. 2021; Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A., Solórzano, C. M., & Marroni, L. S. 2023; Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. 2022; Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. 2023; Hervás-Torres, M., Bellido-González, M., & Soto-Solier, P. M. 2024) أن الفاعلية الذاتية الرقمية كانت لها تأثيرات إيجابية كبيرة على مستوى مشاركة الطلاب وانخراطهم في عمليات التعلم، وأن البيئة الجامعية لها تأثير على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة دعم التنمية المهنية المرتبطة بالفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات. وأن الفاعلية الذاتية الرقمية تزيد من قدرات الطلاب على التكيف المهني بعد التخرج. كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين شاركوا في التدريب على المهارات الرقمية والطلاب الذين لم يشاركوا في التدريب لصالح الطلاب الذين شاركوا في التدريب. كما تراوح مستوى الطلاب في مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية من متوسط إلى مرتفع. وظهر أن أفضل طريقة لإكساب طلاب الجامعة مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية هي التدريب وجهًا لوجه.

٢- أسفرت نتائج الدراسات في المحور الثاني مثل دراسات أحمد، ٢٠٢٢؛ الزيني، ٢٠٢٣؛ إبراهيم، ٢٠٢٤ عن امتلاك طلاب الجامعة مستوى ذكاء

رقميًّا متوسطًا ومرتفعًا، وأن الذكاء الرقمي يمكن أن يُساهم في التنبؤ بمهارات حل المشكلات الرقمي. ويمكن للمؤسسات التعليمية والجهات ذات الصلة المساهمة في تقديم برامج لتنمية مهارات الذكاء الرقمي للطلاب في الجامعات. كما توصلت نتائج الدراسات إلى أنه يمكن إدخال مهارات الذكاء الرقمي بطرق متعددة سواء من خلال المناهج الدراسية أو من خلال الأنشطة في المدارس، وتعزيز دور أولياء أمور الطلاب وتزويدهم بالإرشادات والنصائح والأدلة لمساعدتهم على تقديم الدعم لأبنائهم، وتمكينهم من تعزيز الممارسات الصحيحة لاستخدام الإنترنت. كما أوصت نتائج الدراسات في هذا المحور بتقديم منهج تعليمي يركز على مهارات الذكاء الرقمي، وأن تُوضع الأهداف لبرامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي لتشمل جميع جوانب حياة الطلاب. كما ينبغي وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة لتشمل جميع الطلاب بمختلف مراحلهم التعليمية، ويتضمن ذلك المعلمين والمسؤولين في المجتمع لتعزيز دورهم الرئيسي في تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين، والاستثمار في التكنولوجيا بما يُساهم في توفير حياة إيجابية وآمنة للفرد والمجتمع ويحقق النمو والتقدم والازدهار للدولة.

٣- ما توصلت إليه نتائج دراسات المحور الثالث هو وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي مثل دراسات Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. 2018; Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. (2019 ، حيث أظهرت النتائج أن المستوى العام للمهارات الأربعة للذكاء الرقمي كانت جيدة، مما يدل على قدرة طلاب الجامعة على اكتساب مهارات الذكاء الرقمي، وكذلك على وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي، وأن درجات الطلاب على مقياس الذكاء الرقمي ترتفع كلما ارتفع مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية لهم.

اشتقاق فروض البحث الحالي:

في ضوء نتائج الدراسات السابقة والإطار النظري للدراسة، يمكن اشتقاق فروض البحث الحالي فيما يلي:

الفرض الأول: يتمتع طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت بمستوى مرتفع من الفاعلية الذاتية الرقمية.

الفرض الثاني: يتمتع طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت بمستوى مرتفع من الذكاء الرقمي.

الفرض الثالث: توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

الفرض الرابع: تُساهم الفاعلية الذاتية الرقمية بصورة كبيرة في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

جرى استخدام المنهج الوصفي باستخدام كلٍّ من الأسلوب العاملي والفارق أو المقارن والسببي؛ حيث إنه أكثر ملاءمة لأهداف الدراسة الحالية. فالأسلوب العاملي للتعرف على البنية العاملية للمتغيرات، والمقارن للحكم على مدى اختلاف هذه البنية باختلاف بعض المتغيرات الأخرى، والأسلوب السببي يوضح إلى أي حد يرتبط متغيران أو أكثر ببعضهما أو اكتشاف العلاقة السببية بين المتغيرات موضع الدراسة.

عينة الدراسة:

اختِيرت العينة الاستطلاعية للدراسة الحالية بطريقة عشوائية بسيطة من طلاب كلية التربية الأساسية في العام الدراسي (2024/2023م). وبلغ عدد عينة الدراسة الاستطلاعية (٢١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية، موزعة على متغيرات الدراسة لحساب صدق الأدوات وثباتها. أما العينة النهائية فتكونت من (٤١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية، وقد استخدمت العينة النهائية للتحقق من صدق فروض الدراسة الحالية.

الخصائص السيكومترية لمقياس الفاعلية الذاتية لطلاب الجامعة:

بعد الاطلاع على التراث النظري والدراسات السابقة والمقاييس العربية المرتبطة بالفاعلية الذاتية، اتضح للباحث أن هذه المقاييس صُـمِّمَتْ لتوفير قياس كمي لقياس الفاعلية الذاتية، وأهم المقاييس العربية التي تمت في مجال قياس الفاعلية الذاتية مثل: مقياس الفاعلية الذاتية للتعليم عبر الإنترنت للمتعلمين البالغين Online Learning Self-Efficacy Scale for Adult Learners من إعداد (Li et al., 2015). وهو مكون من (٢٣) مفردة، تُعبر فيه الدرجة المرتفعة عن مستوى فعالية ذاتية رقمية عالية. ومقياس الفاعلية الذاتية لتطوير الجدارات الرقمية a self-efficacy scale for digital competences، من إعداد Nordén, L. Å., Mannila, L., & Pears, A. (2017)، ويتكون من خمسة مكونات هي: محو الأمية المعلوماتية المرتبطة بالبيانات، والتواصل والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، وتوفير الأمان، وحل المشكلات التقنية. ومقياس الفاعلية الذاتية لمحو الأمية الرقمية Digital Literacy Self-Efficacy Scale وهو من إعداد Olur, B., & Ocak, G. (2021) ويتكون من أربعة مكونات هي: القدرة على التعاون في البيئات الرقمية،

إدارة العاطفة في البيئات الرقمية، والقدرة على إدارة المعلومات في البيئات الرقمية، والوعي في البيئات الرقمية. ومقياس الفاعلية الذاتية الرقمية -The Digital Self Efficacy Scale من إعداد Paredes-Aguirre, M., Campoverde Aguirre, R., Hernandez-Pozas, O., Ayala, Y., & Barriga Medina, H. (2023)، وهو مكون من خمسة مكونات هي: محو الأمية المعلوماتية المرتبطة بالبيانات، والتواصل والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، وتوفير الأمان، وحل المشكلات التقنية.

وبعد الاطلاع على هذه المقاييس الأجنبية؛ وجد الباحث اختلافات في تصميم أبعاد المقاييس المستخدمة في قياس الفاعلية الذاتية، وكذلك المفردات المكونة لكل بعد، واختلافات في طبيعة العينات المستخدمة في الدراسات وكذلك اختلافات في طبيعة المجتمعات التي طبق فيها هذه المقاييس. لذا فقد قام الباحث في الدراسة الحالية ببناء مقياس الفاعلية الذاتية من منظور أن الفاعلية الذاتية هو مفهوم متعدد الأبعاد يتكون من المهارات المرتبطة بالقدرة على محو الأمية الرقمية، والتواصل والتعاون، وإنشاء المحتوى، وتوفير الأمان، وحل المشكلات، ولا يمكن أن يقاس إلا من خلال أبعاد متعددة. وقد بُنِيَ مقياس للفاعلية الذاتية يتلاءم مع طبيعة العينة والبيئة الكويتية. ويتكون مقياس الفاعلية الذاتية للبحث الحالي في الصورة النهائية من (٤٠) مفردة موزعة على خمسة مكونات، يمثل المكون الأول: محو الأمية، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (١ إلى ٨). ويمثل المكون الثاني: التواصل والتعاون، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (٩ إلى ١٦). ويمثل المكون الثالث: إنشاء المحتوى، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (١٧ إلى ٢٤). ويمثل المكون الرابع: توفير الأمان، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (٢٥ إلى ٤٠)، ويمثل المكون الخامس: حل المشكلات ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (٣٣ إلى ٤٠).

ويُعد هذا المقياس من مقاييس التقرير الذاتي التي يجيب الطلاب عليها وفقًا لمقياس خماسي التدريج يتمثل في: (١) أرفض بشدة (٢) أرفض. (٣) محايد (٤) موافق. (٥) أوافق بشدة، وتدل الدرجة المرتفعة على تمتع الطالب بدرجة مرتفعة من الفاعلية الذاتية، وقد طُبِّقَ المقياس على عينة من طلاب كلية التربية الأساسية، وقد بلغ عددهم (٢١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية.

ـ التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس الفاعلية الذاتية:

أولًا- صدق مقياس الفاعلية الذاتية باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:

اتُّبِعَت الخطوات التالية:

١ـ صدق المحكمين:

عُرِضَ المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الباحثين والخبراء المتخصصين في مجال علم النفس؛ بهدف الحكم على مدى انتماء المفردات للبعد الذي تقيسه، وكذلك من حيث اتجاه الصياغة (موجبة/ سالبة). وقد استُبْعِدَتْ بعض المفردات في الصورة الأولية وتعديل البعض الآخر، كما جرى حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين التي بلغت (٩٥%)، وقد بلغت مفردات المقياس في صورتها الأولية (٤٠) مفردة.

٢ ـ الصدق التمييزي:

طبق الباحث مقياس الفاعلية الذاتية (إعداد الباحث) على عينة استطلاعية عددها (٢١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، ولم يشملهم التطبيق النهائي للأداة؛ بهدف حساب الفروق بين درجات (٢٧%) الأدنى والأعلى من الطلاب، وذلك باستخدام اختبار "ت" والموضح بالجدول (١) التالي.

جدول (١) الفروق بين (٢٧%) الأدنى والأعلى في مقياس الفاعلية الذاتية باستخدام اختبار"ت" (ن = ٢١٢)

مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية	(٢٧%) الأدنى			(٢٧%) الأعلى			ت
	م	ن	ع	م	ن	ع	
محو الأمية.	٢٣,٤	٧٠	١,٢٩	٣١,٣	٧٢	,٤٥٨	٤٧,٩**
التواصل والتعاون.	٢٣,٣	٩٢	٣٠,٦	٣٠,٦	٥٦	,٦٧٦	٥٢,١**
إنشاء المحتوى.	٢١,٩	٦٧	١,٣٨	٣٠,١	٧٤	١,١٥	٣٨,٢**
توفير الأمان.	٢٣,٣	٥٥	١,١١	٣١,٥	٦٢	,٥٠٣	٥٠,٥**
حل المشكلات.	٢٠,٩	٥٩	١,٠٤	٣١,٤	٥٩	,٧٩٢	٦٢,١**
الدرجة الكلية	١١٤,٢	٥٦	٣,٧١	١٥٣,١	٦١	٢,١٠	٦٩,١**

(**) دالة عند مستوى ٠١,. (*) دالة عند مستوى ٠٥,.

يتضح من الجدول (١) وجود فروق دالة إحصائيًّا بين (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى في كل مكونات مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، مما يدل على تمتع المقياس بالصدق التمييزي أو صدق المقارنات الطرفية.

٣ـ الصدق التحليلي العاملي التوكيدي:

تحقق الباحث من الصدق العاملي للمقياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) بطريقة الاحتمال الأقصى Maximum likehood باستخدام برنامج الليزرل Lisrel (8.80) والتي أسفرت عن تشبع جميع العوامل الفرعية على عامل واحد. وذلك يؤكد وجود مطابقة جيدة للبيانات مع النموذج المقترح وهو لخمسة عوامل فرعية، وكان ترتيب تشبعاتها كما يلي: (,٩٤٠) لمكون محو الأمية، و(,٩٠٢) لمكون التعاون والتواصل، و(,٩٠٠) لمكون إنشاء المحتوى، و(,٩٠٨) لمكون توفير الأمان، والموضحة بالشكل (٣) التالي:

شكل(٣)

المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي للمتغيرات الخمسة التي تشبعت بعامل كامن واحد هو الفاعلية الذاتية

يتضح من الشكل (٣) أن قيمة (كا^2) = (١١,٣) عند درجات حرية (٢) ومستوى دلالة قدره (١٤٤٣٥,) وهذا يدل على أن قيمة (كا^2) غير دالة مما يشير إلى المطابقة النموذجية الجيدة للبيانات. ويوضح الجدول (٢) ملخصًا لنتائج التحليل العاملي التوكيدي لخمسة متغيرات مشاهدة (نموذج العامل الكامن الواحد).

جدول (٢) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لخمسة متغيرات مشاهدة (نموذج العامل الكامن الواحد) في مقياس الفاعلية الذاتية (ن = ٢١٢)

المتغيرات المشاهدة	التشبع بالعامل الكامن الواحد	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية	معامل الثبات R^2
محو الأمية	,٩١٨	,٠٥٢٩	١٧,٤**	,٨٤٢
التواصل والتعاون	,٩٣٣	,٠٥٢٢	١٧,٩**	,٨٧٠
إنشاء المحتوى	,٨٧٠	,٠٥٤٩	١٥,٨**	,٧٥٦
توفير الأمان	,٩٠١	,٠٥٣٦	١٦,٨**	,٨١٣
حل المشكلات	,٨٦٩	,٠٥٤٩	١٥,٨**	,٧٥٥

يوضح الجدول (٢) نتائج التحليل العاملي التوكيدي التي تؤكد صدق مقياس الفاعلية الذاتية، كما يوضح أن أكثر المتغيرات المشاهدة تشبعًا بالعامل الكامن هو مكون التواصل والتعاون؛ حيث بلغ معامل صدقه أو تشبعه (٩٣٣,) ومن ثم يمكنه تفسير (٨٧,٠%) من التباين الكلي في المتغير الكامن (الفاعلية الذاتية).

ثانياً- ثبات مقياس الفاعلية الذاتية لطلاب الجامعة:

جرى حساب الثبات لمقياس الفاعلية الذاتية باستخدام أكثر من طريقة:

١ــ طريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لمقياس الفاعلية الذاتية:

جدول(٣) يوضح قيم معاملات الثبات لأبعاد المقياس وللمقياس كله (ن=٢١٢)

المكونات	طريقة ألفا	التجزئة النصفية	
		سبيرمان وبراون	جتمان
محو الأمية	,٩٠٦	,٩٥١	,٨٤٧
التواصل والتعاون	,٨٧١	,٩٣٢	,٨١٠
إنشاء المحتوى	,٨٦٥	,٩٢٩	,٧٥٩
توفير الأمان	,٩٢٢	,٩٦٠	,٨٠٦
حل المشكلات	,٩٥٤	,٩٧٧	,٨٥٥
الدرجة الكلية	,٩٥٢	,٩٧٥	,٧٢٦

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الثبات في مقياس الفاعلية الذاتية كانت مرتفعة.

ثالثاً: الاتساق الداخلي لمقياس الفاعلية الذاتية لطلاب الجامعة:

جرى التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق:

١ــ حساب معامل الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للمكون الذي تنتمي إليه:

جدول (٤) معاملات ارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلي للبعد الذي تنتمي إليه (ن=٢١٢)

محو الأمية		التعاون والتواصل		إنشاء المحتوى		توفير الأمان		حل المشكلات	
المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط
B1	**,٦٩٤	B9	**,٧٠٨	C17	**,٥٧٨	C25	**,٥٢٤	B33	**,٥٠١
B2	**,٨٣٣	B10	**,٧٤١	B18	**,٤٨٨	B26	**,٥٧٣	B34	**,٦٥٨
B3	**,٧٠٠	B11	**,٦٣٠	B19	**,٦٢٧	B27	**,٨١١	B35	**,٦٥٠
B4	**,٨٦٧	B12	**,٥٩٠	B20	**,٤٧٩	B28	**,٦٣٤	B36	**,٨٤٣
B5	**,٨٥٠	B13	**,٤٩٥	B21	**,٧٠٧	B29	**,٨٤٥	B37	**,٧٠١
B6	**,٥٩٦	B14	**,٦٣٧	B22	**,٦٩٩	B30	**,٨٢١	B38	**,٧١٤
B7	**,٨٢٤	B15	**,٥٥٧	B23	**,٦٠٣	B31	**,٨٣٨	B39	**,٦٢٤
B8	**,٥٩٣	B16	**,٥٧٧	B24	**,٧٥٥	B32	**,٥٩٥	B40	**,٧٠٠

يتضح من الجدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٤٩٥, إلى ٨٦٧,)، وهذه المعاملات كانت دالة عند مستوى (٠١,).

٢ــ حساب معامل الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتيــة لطلاب الجامعة:

جدول (٥) معاملات ارتباط بين درجة كل مفردة بالدرجة الكلي للمقياس (ن = ٢١٢)

محو الأمية		التعاون والتواصل		إنشاء المحتوى		توفير الأمان		حل المشكلات	
المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط
B1	**,٦٩٧	B9	**,٧٢٧	C17	**,٥٤٢	C25	**,٥٢٠	B33	**,٤٥٠
B2	**,٧٨٠	B10	**,٧٥٤	B18	**,٤٩٤	B26	**,٥٠٤	B34	**,٦٩١
B3	**,٦٨٧	B11	**,٥٧٣	B19	**,٥٩٩	B27	**,٨٢٧	B35	**,٥٣٥
B4	**,٧٩٠	B12	**,٥٥٥	B20	**,٤٧٠	B28	**,٦٢٧	B36	**,٧٥٦
B5	**,٨٢٧	B13	**,٥٣٣	B21	**,٧٥٢	B29	**,٨٤٠	B37	**,٦٢٢
B6	**,٦٢٧	B14	**,٦٢٥	B22	**,٦٩٠	B30	**,٨١٢	B38	**,٦٨٠
B7	**,٨٤٠	B15	**,٤٩٨	B23	**,٥٤٢	B31	**,٧٩٨	B39	**,٤٩١
B8	**,٦٣٤	B16	**,٥٦٧	B24	**,٧٢٤	B32	**,٥٨٤	B 40	**,٨١٢

يتضح من الجدول (٥) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجــة الكلية للمقياس، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٤٧٠, إلـــى ٨٤٠,)، وهــذ المعاملات كانت دالة عند مستوى (٠١,).

٣ــ حساب ارتباط المكونات والدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتية مع بعضها بعضًا:

جدول (٦) معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلي
لمقياس الفاعلية الذاتية (ن = ٢١٢)

مكونات مقياس الفاعلية الذاتية	محو الأمية	التواصل والتعاون	إنشاء المحتوى	توفير الأمان	حل المشكلات	الدرجة الكلية
محو الأمية	ــــــ					
التواصل والتعاون	,٨٥٥**	ــــــ				
إنشاء المحتوى	,٨٠٠**	,٨٠٥**	ــــــ			
توفير الأمان	,٩٤٦**	,٨٤١**	,٧٦٦**	ــــــ		
حل المشكلات	,٧٩٥**	,٧١٩**	,٧٥٩**	,٧٧٤**	ــــــ	
الدرجة الكلية	,٩٥٤**	,٩١١**	,٨٩٩**	,٩٣٨**	,٨٩٢**	ــــــ

يتضح من الجدول (٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين العوامل وبعضها قد انحصرت بين (,٧١٩) إلى (,٩٤٦)، ومعاملات ارتباط العوامل بالدرجة الكلية بين (,٨٩٢) إلى (,٩٥٤)، وجميعها دالة إحصائيًّا عند مستوى (,٠١). ومن جميع الإجراءات السابقة تأكد الباحث من تمتع مقياس الفاعلية الذاتية بدرجة مرتفعة من الثبات على العينة الاستطلاعية للدراسة الحالية، ويوضح الملحق (١) الصورة النهائية لمقياس الفاعلية الذاتية والتي تتكون من (٤٠) مفردة.

الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

بعد الاطلاع على التراث النظري والدراسات السابقة والمقاييس العربية المرتبطة بالذكاء الرقمي، اتضح للباحث أن هذه المقاييس صُمِّمَتْ لتوفير قياس كمي

لقياس الذكاء الرقمي. ولعل من أهم المقاييس العربية التي تمت في مجال قياس الذكاء الرقمي هي من إعداد سالم، ياسمين عبد الغني؛ والمصري؛ هبة الله فاروق أحمد حسين (٢٠٢٣). والمقاييس الأجنبية لقياس الذكاء الرقمي مثل: مقياس الذكاء الرقمي، وهو من إعداد Cirilli, E., Nicolini, P., & Mandolini, L. (2019). ومقياس الذكاء الرقمي، وهو من إعداد Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. (2018).

وبعد الاطلاع على هذه المقاييس الأجنبية؛ وجد الباحث اختلافات في تصميم أبعاد المقاييس المستخدمة في قياس الذكاء الرقمي، وكذلك المفردات المكوِّنة لكل بعد، واختلافات في طبيعة العينات المستخدمة في الدراسات وكذلك اختلافات في طبيعة المجتمعات التي طبق فيها هذه المقاييس، لذا فقد قام الباحث في الدراسة الحالية ببناء مقياس الذكاء الرقمي من منظور أن الذكاء الرقمي هو مفهوم متعدد الأبعاد يتكون من المهارات التشغيلية، والمهارات المعلوماتية، والمهارات الرقمية، والمهارات الاستراتيجية، ولا يمكن أن يقاس إلا من خلال أبعاد متعددة. وقد بُنِيَ مقياس للذكاء الرقمي يتلاءم مع طبيعة العينة والبيئة الكويتية. ويتكون مقياس الذكاء الرقمي للبحث الحالي في الصورة النهائية من (٣٢) مفردة موزعة على أربعة مكونات: يمثل المكون الأول المهارات التشغيلية، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (١) إلى (٨). ويمثل المكون الثاني المهارات المعلوماتية، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (٩) إلى (١٦)، ويمثل المكون الثالث المهارات الرقمية، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (١٧ إلى ٢٤)، ويمثل المكون الرابع المهارات الاستراتيجية الرقمية، ويتكون من (٨) مفردات تبدأ من (٢٥ إلى ٣٢). ويوضح الجدول (٧) مفردات المقياس الموجبة والسالبة موزعة على مكونات المقياس الأربعة.

جدول (٧) مفردات المقياس

الموجبة والسالبة موزعة على مكونات مقياس الذكاء الرقمي

المكونات	الصياغة	المفردات			
المهارات التشغيلية	السالبة	١	٣	٥	٧
	الموجبة	٢	٤	٦	٨
المهارات المعلوماتية	السالبة	٩	١١	١٣	١٥
	الموجبة	١٠	١٢	١٤	١٦
المهارات الرقمية	السالبة	١٧	١٩	٢١	٢٣
	الموجبة	١٨	٢٠	٢٢	٢٤
المهارات الاستراتيجية الرقمية	السالبة	٢٥	٢٧	٢٩	٣١
	الموجبة	٢٦	٢٨	٣٠	٣٢

ويُعد هذا المقياس من مقاييس التقرير الذاتي التي يجيب الطلاب عليها وفقًا لمقياس خماسي التدريج يتمثل في: (١) أرفض بشدة (٢) أرفض. (٣) محايد (٤) موافق. (٥) أوافق بشدة. وتعطي الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) في حالة المفردات الموجبة، والدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) في حالة المفردات السالبة. وتدل الدرجة المرتفعة على تمتع الطالب بدرجة مرتفعة من الذكاء الرقمي، حيث تم تطبيق المقياس على عينة من طلاب كلية التربية الأساسية، وقد بلغ عددهم (٢١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية.

ـ التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الرقمي لطلاب كلية التربية الأساسية:

أولًا: صدق مقياس الذكاء الرقمي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:

اتُّبِعَت الخطوات التالية:

١ــ صدق المحكمين:

عُرِضَ المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الباحثين والخبراء المتخصصين في مجال علم النفس؛ بهدف الحكم على مدى انتماء المفردات للبعد الذي

تقيسه، وكذلك من حيث اتجاه الصياغة (موجبة/ سالبة)، وقد استُبْعِدت بعض المفردات في الصورة الأولية وجرى تعديل بعضها، كما حُسِبَت نسبة الاتفاق بين المحكمين فبلغت (٩٥%)، وقد بلغت مفردات المقياس في صورتها الأولية (٣٢) مفردة.

٢ ــ الصدق التمييزي:

طبق الباحث مقياس الذكاء الرقمي (إعداد الباحث) على عينة استطلاعية (٢١٢) من طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، ولم يشملهم التطبيق النهائي للأداة، بهدف حساب الفروق بين درجات (٢٧%) الأدنى والأعلى من الطلاب، وذلك باستخدام اختبار "ت" والموضح بالجدول (٨) التالي:

جدول (٨) الفروق بين (٢٧%) الأدنى والأعلى
في مقياس الذكاء الرقمي باستخدام اختبار"ت" (ن = ٢١٢)

مقياس الذكاء الرقمي	(٢٧%) الأدنى			(٢٧%) الأعلى			ت
	م	ن	ع	م	ن	ع	
المهارات التشغيلية (OS)	٢٣,١	٦٨	١,٩٣	٣١,٥	٧٦	,٥٧٧	٣٤,٥**
المهارات المعلوماتية (IS)	٢٣,١	٧٢	١,٥٣	٢٩,٩	٧٥	,٨٠١	٣٣,٧**
المهارات الرقمية (DF)	٢٣,٤	٧٠	,٩٦٩	٣١,٨	٥٦	,٤٠١	٦٥,٨**
المهارات الاستراتيجية (SS)	٢٣,٦	٨٤	,٧١٧	٣٠,٦	٦٧	,٧٢٢	٥٩,٤**
الدرجة الكلية (TODI)	٩٣,٥	٦٢	٢,٨٩	١٢٢,٦	٦٠	١,٨٤	٥٣,١**

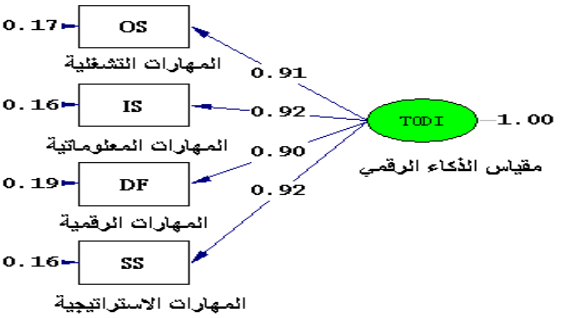
(**) دالة عند مستوى ٠١,. (*) دالة عند مستوى ٠٥,.

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيًّا بين (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى في كل مكونات مقياس الذكاء الرقمي، مما يدل على تمتع المقياس بالصدق التمييزي أو صدق المقارنات الطرفية.

٣ــ الصدق التحليلي العاملي التوكيدي:

تحقق الباحث من الصدق العاملي للمقياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) بطريقة الاحتمال الأقصى Maximum likehood باستخدام برنامج الليزرل Lisrel (8.80)، والتي أسفرت عن تشبع جميع العوامل الفرعية على عامل واحد، وذلك يؤكد وجود مطابقة جيدة للبيانات مع النموذج المقترح وهو لأربعة عوامل فرعية، وكان ترتيب تشبعاتها كما يلي: (٩١١,) لمكون المهارات التشغيلية، و(٩١٨,) لمكون المهارات المعلوماتية، و(٩٠٢,)

لمكون المهارات الرقمية، و(٩١٥,) لمكون المهارات الاستراتيجية الرقمية، والموضحة بالشكل (٤) التالي:



شكل(٤)

المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي للمتغيرات الأربع التي تشبعت بعامل كامن واحد هو الذكاء الرقمي

يتضح من الشكل (٤) أن قيمة (كا^{٢}) = (١,٢٥) عند درجات حرية (٢) ومستوى دلالة قدره (٥٣٤٠٧,) وهذا يدل على أن قيمة (كا^{٢}) غير دالة مما يشير

إلى المطابقة النموذجية الجيدة للبيانات، ويوضح الجدول (٩) ملخصًا لنتائج التحليل العاملي التوكيدي لأربع متغيرات مشاهدة (نموذج العامل الكامن الواحد).

جدول (٩) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لأربعة متغيرات مشاهدة (نموذج العامل الكامن الواحد) في مقياس الذكاء الرقمي (ن = ٢١٢)

المتغيرات المشاهدة	التشبع بالعامل الكامن الواحد	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية	معامل الثبات R^2
المهارات التشغيلية (OS)	,٩١١	,٠٥٣٣	١٧,١**	,٨٣٠
المهارات المعلوماتية (IS)	,٩١٨	,٠٥٣٣	١٧,٣**	,٨٤٣
المهارات الرقمية (DF)	,٩٠٢	,٠٥٣٧	١٦,٨**	,٨١٤
المهارات الاستراتيجية الرقمية (DS)	,٩١٥	,٠٥٣١	١٧,٢	,٨٣٨

يوضح الجدول (٩) نتائج التحليل العاملي التوكيدي التي تؤكد صدق مقياس الذكاء الرقمي، كما يوضح أن أكثر المتغيرات المشاهدة تشبعًا بالعامل الكامن هو مكون المهارات المعلوماتية؛ حيث بلغ معامل صدقه أو تشبعه (,٩١٨) ومن ثم يمكنه تفسير (٨١,٤%) من التباين الكلي في المتغير الكامن (الذكاء الرقمي).

ثانيًا– ثبات مقياس الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

حُسِبَ الثبات لمقياس الذكاء الرقمي باستخدام أكثر من طريقة:

١ــ طريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لمقياس الذكاء الرقمي:

جدول (١٠) قيم معاملات الثبات لأبعاد المقياس وللمقياس كله (ن = ٢١٢)

المكونات	طريقة ألفا	التجزئة النصفية	
		سبيرمان وبراون	جتمان
المهارات التشغيلية (CC)	,٩٣٧	,٩٦٨	,٨٥٨
المهارات المعلوماتية (EC)	,٨٣٥	,٩١١	,٧٩١
المهارات الرقمية (BC)	,٩٣٢	,٩٦٥	,٧٩٩
المهارات الاستراتيجية الرقمية (DS)	,٨٨١	,٩٣٧	,٨٢٣
الدرجة الكلية (TODI)	,٩٦٤	,٩٨٢	,٨١٤

يتضح من الجدول (١٠) أن قيم معاملات الثبات في مقياس الـذكاء الرقمـي كانت مرتفعة.

ثالثاً- الاتساق الداخلي لمقياس الذكاء الرقمي لطلاب الجامعة:

جرى التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق:

١ــ حساب معامل الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للمكون الذي تنتمي إليه

جدول (١١) معاملات ارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه (ن = ٢١٢)

المهارات التشغيلية		المهارات المعلوماتية		المهارات الرقمية		المهارات الاستراتيجية	
المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط
B1	**,٥٣٢	B9	**,٤٠٥	C17	**,٦٨٤	C25	**,٦٥١
B2	**,٧٥٣	B10	**,٥٨٧	B18	**,٥٣٨	B26	**,٨١٠
B3	**,٨٧٦	B11	**,٧٩٢	B19	**,٨٣٩	B27	**,٦٥٨
B4	**,٨٨٢	B12	**,٧٤١	B20	**,٨٠٦	B28	**,٧٢٨
B5	**,٨٠١	B13	**,٥١٢	B21	**,٤٧٩	B29	**,٧٧٤
B6	**,٨٣٤	B14	**,٥٧٤	B22	**,٨٦٢	B30	**,٦٠٤
B7	**,٤٩١	B15	**,٦٧٤	B23	**,٧٩٤	B31	**,٦٣٦
B8	**,٨٢٢	B16	**,٤٤٠	B24	**,٧٩٨	B32	**,٤١٧

يتضح من الجدول (١١) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بـين (,٤٠٥ إلـى ,٨٧٦)، وهذ المعاملات كانت دالة عند مستوى (,٠١).

٢ــ حساب معامل الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية لمقياس الــذكاء الرقمــي لطلاب الجامعة:

جدول (١٢) معاملات ارتباط بين درجة كل مفردة بالدرجة الكلي للمقياس (ن = ٢١٢)

المهارات التشغيلية		المهارات المعلوماتية		المهارات الرقمية		المهارات الاستراتيجية	
المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط	المفردات	معاملات ارتباط
B1	**,٤٩٦	B9	**,٤٨٠	B 17	**,٦٧٦	C25	**,٦٨٨
B2	**,٧٢٠	B10	**,٥٦٤	B18	**,٤١٨	B26	**,٨٥٨
B3	**,٨٥٧	B11	**,٧٦٤	B19	**,٨٨٥	B27	**,٥٧٦
B4	**,٨٤٠	B12	**,٧٢٧	B20	**,٧٧٨	B28	**,٧٢٥
B5	**,٧٨٢	B13	**,٥٣٦	B21	**,٤٥٩	B29	**,٧٩٥
B6	**,٧٧٢	B14	**,٥١٧	B22	**,٨٢٩	B30	**,٥٢٨
B7	**,٤٤٥	B15	**,٦٧١	B23	**,٧٥٨	B31	**,٥٢٧
B8	**,٨٠٣	B16	**,٤٣٧	B24	**,٨٧٢	B32	**,٤٢٧

يتضح من الجدول (١٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (,٤١٨ إلــى ,٨٨٥)، وهــذه المعاملات كانت دالة عند مستوى (,٠١).

٣ــ حساب ارتباط المكونات والدرجة الكلية لمقياس الذكاء الرقمي مع بعضها بعضًا:

جدول (١٣) معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلي لمقياس الذكاء الرقمي (ن = ٢١٢)

مكونات مقياس الذكاء الرقمي	المهارات التشغيلية	المهارات المعلوماتية	المهارات الرقمية	المهارات الاستراتيجية	الدرجة الكلية
المهارات التشغيلية	ــــــــ				
المهارات المعلوماتية	٨٣٢,**	ــــــــ			
المهارات الرقمية	٨٣٠,**	٨٢٥,**	ــــــــ		
المهارات الاستراتيجية	٨٣١,**	٨٤٧,**	٨٢١,**	ــــــــ	
الدرجة الكلية	٩٤٦,**	٩١٤,**	٩٣٨,**	٩١٣,**	ــــــــ

يتضح من الجدول (١٣) أن قيم معاملات الارتباط بين العوامل وبعضها جميعها قد انحصرت بين (٨٢١, إلى٨٤٧,)، ومعاملات ارتباط العوامل بالدرجة الكلية بين (٩١٣, إلى ٩٤٦,)، وجميعها دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠١,). ومن جميع الإجراءات السابقة تأكد الباحث من تمتع مقياس الذكاء الرقمي بدرجة مرتفعة من الثبات على العينة الاستطلاعية للدراسة الحالية، ويوضح الملحق (٢) الصورة النهائية لمقياس الذكاء الرقمي والتي تتكون من (٣٢) مفردة.

مناقشة وتفسير نتائج البحث:

التحقق من صحة الفرض الأول: وينص على "يتمتع طلاب كلية التربية الأساسية في العينة المختارة بمستوى مرتفع من الفاعلية الذاتية الرقمية. وللتحقق من صحة هذا الفرض، جرى استخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة لاستخراج قيم

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة للتحقق من درجة امتلاك طلاب كلية التربية الأساسية بالكويت لمهارات الفاعلية الذاتية الرقمية (المكونات. والدرجة الكلية)، والجدول (١٤) يُبين ذلك:

جدول(١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمكونات الفاعلية الذاتية الرقمية لدى عينة من طلاب كلية التربية الأساسية بالكوي باستخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة (ن = ٤١٢)

م	مكونات مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
١	محو الأمية(LI)	٣,٤١	٣,٥١	١	مرتفعة
٢	التواصل والتعاون (CC)	٣,٢٨	٣,١٧	٤	مرتفعة
٣	إنشاء المحتوى (CD)	٣,٢٥	٣,٥٨	٥	مرتفعة
٤	توفير الأمان (SE)	٣,٤٠	٣,٣٨	٢	مرتفعة
٥	حل المشكلات (PS)	٣,١٨	٤,٢٤	٦	مرتفعة
الدرجة الكلية		٣,٣٢	١٦,٣٦	٣	مرتفعة

يتضح من الجدول (١٤) تمتع طلاب كلية التربية الأساسية في العينة المختارة بمستوى مرتفع من الفاعلية الذاتية الرقمية في جميع المكونات المكونة للفاعلية الذاتية الرقمية، والدرجة الكلية. حيث احتلت المهارات المرتبطة بمحو الأمية الرقمية المرتبة الأولى، والمهارات المرتبطة بتوفير الأمان المرتبة الثانية، والدرجة الكلية المرتبطة الثالثة، والمهارات المرتبطة بالتواصل والتعاون المرتبة الرابعة، والمهارات المرتبطة بالقدرة على إنشاء وتكوين المحتوى الرقمي المرتبة الخامسة، والمهارات المرتبطة بحل المشكلات المرتبة السادسة.

التحقق من صحة الفرض الثاني: وينص على "يتمتع طلاب كلية التربية الأساسية في العينة المختارة بمستوى مرتفع من الذكاء الرقمي. وللتحقق من صحة هذا الفرض، جرى استخدام اختبار "ت" العينة الأحادية لاستخراج قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والتحقق من امتلاك طلاب كلية التربية الأساسية بالكويت لمهارات الذكاء الرقمي (الدرجة الكلية والمكونات) مع مراعات ترتيب المجالات تنازليًّا وفقًا للمتوسطات الحسابيةة، والجدول (١٥) يُبين ذلك:

جدول(١٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمكونات الذكاء الرقمي لدى عينة من طلاب كلية التربية الأساسية بالكوي

باستخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة (ن = ٤١٢)

م	مكونات مقياس الذكاء الرقمي	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
١	المهارات التشغيلية (OS)	٣,٤٢	٣,٧٨	١	مرتفعة
٢	المهارات المعلوماتية (IS)	٣,٢٩	٣,٠٨	٥	مرتفعة
٣	المهارات الرقمية (DF)	٣,٤٠	٣,٤٩	٢	مرتفعة
٤	المهارات الاستراتيجية(SS)	٣,٣٤	٣,٠٩	٤	مرتفعة
٥	الدرجة الكلية (TODI)	٣,٣٦	١٢,٤	٣	مرتفعة

يتضح من الجدول (١٥) تمتع طلاب كلية التربية الأساسية في العينة المختارة بمستوى مرتفع من الذكاء الرقمي في جميع المكونات المكونة للذكاء الرقمي، وكذلك في الدرجة الكلية. حيث احتلت المهارات التشغيلية المرتبة الأولى، والمهارات الرقمية المرتبة الثانية، والدرجة الكلية المرتبطة الثالثة، والمهارات الاستراتيجية المرتبة الرابعة، والمهارات المعلوماتية المرتبة الخامسة.

التحقق من صحة الفرض الثالث: وينص على أنه "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت". وللتحقق من صحة هذا الفرض جرى حساب معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة على مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، ودرجاتهم على مقياس الذكاء الرقمي، والجدول (١٦) يوضح ذلك:

جدول (١٦) معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة

على مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية ومقياس الذكاء الرقمي (ن = ٤١٢)

الذكاء الرقمي / الفاعلية الذاتية الرقمية	المهارات التشغيلية (OS)	المهارات المعلوماتية (IS)	المهارات الرقمية (DF)	المهارات الاستراتيجية (SS)	الدرجة الكلية (TODI)
محو الأمية	٨٦٠,**	٨٢٣,**	٨٨٦,**	٨٩٦,**	٩٣٦,**
التواصل والتعاون	٦٩٩,**	٦٠٢,**	٧٥٥,**	٨٤٧,**	٧٨١,**
إنشاء المحتوى	٦٥٨,**	٦٠٣,**	٧٦٥,**	٧١٥,**	٧٤١,**
توفير الأمان	٨٣٦,**	٨١٥,**	٨٧٧,**	٨٨١,**	٩٢٠,**
حل المشكلات	٧٤٩,**	٧٤٢,**	٨٢٣,**	٨٧٠,**	٨٣٦,**
الدرجة الكلية	٨٣١,**	٧٨٥,**	٨٩٨,**	٨٩٥,**	٩٢٠,**

(**) دالة إحصائيًا عند مستوى (٠١,)

يتضح من الجدول (١٦) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الفاعلية الذاتية الرقمية (الأبعاد والدرجات الكلية) والذكاء الرقمي (الأبعاد والدرجة الكلية) عند مستوى (٠١,) وهذا يدل على أنه كلما ارتفعت درجات الطلاب على مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، ارتفعت درجاتهم على مقياس الذكاء الرقمي، مما يدل على طردية العلاقة بين المتغيرين.

التحقق من صحة الفرض الرابع: ينص الفرض الرابع على "تُساهم الفاعلية الذاتية الرقمية (الأبعاد والدرجة الكلية) بدرجة كبيرة في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت"، وللتحقق من صحة هذا الفرض جرى استخدام تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression بطريقة Stepwise، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (١٧) التالي:

جدول (١٧) تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ الذكاء الرقمي من عوامل الفاعلية الذاتية الرقمية (ن = ٤١٢)

المتغيرات المستقلة (الفاعلية الذاتية)	المتغير التابع (الذكاء الرقمي)	الثابت	ف	R	R^2	بيتا B	"ت" ودلالتها
محو الأمية	المهارات التشغيلية (OS)	٢,٧٢	٢٦٩,٧	,٧٦٨	,٨٧٦	,٦٧٣	**٨,٢٨
التواصل والتعاون						,١٢٩	**٢,٥٧
إنشاء المحتوى						,١٠٨	*٢,٤٠
توفير الأمان						,٢١٩	**٢,٩٤
حل المشكلات						,٢٢٣	**٥,٣٨
الدرجة الكلية						,٠٣٨	,١٩٦
محو الأمية	المهارات المعلوماتية (IS)	٨,١٦	٢٦٥,٤	,٧٦٥	,٨٧٥	,٦١٣	**٧,٥٠
التواصل والتعاون						,٣٩٢	**٧,٧٨
إنشاء المحتوى						,١٢٠	**٢,٦٥
توفير الأمان						,٤٢٢	**٥,٦٣
حل المشكلات						,٣٠٤	**٧,٣٠
الدرجة الكلية						,٠٥٥	,٠٢٨٧

المتغيرات المستقلة (الفاعلية الذاتية)	المتغير التابع (الذكاء الرقمي)	الثابت	ف	R	R^2	بيتا B	"ت" ودلالتها
محو الأمية	المهارات الرقمية (DS)	٢,٦٤	٥٣٤,٩	,٨٤٠	,٩١٦	,٠٠٢	,٠١٤
التواصل والتعاون						-,٤٤٢	٧,٩٠**
إنشاء المحتوى						-,٢٦٢	٥,٥٩**
توفير الأمان						,٠٠٢	,٠١٤
حل المشكلات						-,١٤١	٢,٦٩**
الدرجة الكلية						١,٦٦	١٥,٥**
محو الأمية	المهارات الاستراتيجية (SS)	٣,٧٩	٤٤٩,٥	,٨٤٧	,٩٢٠	,٤٢٥	٦,٤٣**
التواصل والتعاون						,٢٩٠	٧,١١**
إنشاء المحتوى						-,١٦٧	٤,٥٦**
توفير الأمان						,٢٠٦	٣,٤١**
حل المشكلات						,٢٠٦	٦,١٢**
الدرجة الكلية						,٠١٢	,١٦٧
محو الأمية	الدرجة الكلية (TODI)	١٧,٢	١١٠٢,٥	,٩١٥	,٩٥٧	,٦٤٨	١١,٥**
التواصل والتعاون						,٠٣١	,٦٨٥
إنشاء المحتوى						,٠٣٥	,٦٨٥
توفير الأمان						,٣٩٩	٨,١٧**
حل المشكلات						,٣٨٥	٨,١٧**
الدرجة الكلية						-,٤١٢	٥,٣٥**

يتضح من الجدول (١٧) ما يلي:

(١) فيما يتعلق بالمهارات التشغيلية (OS): توجد دلالة إحصائية عند مستوى (,٠١) لمعاملات انحدار المهارات التشغيلية في مهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى، ومهارات القدرة على توفير الأمان، ومهارات حل المشكلات، بينما لم توجد دلالة إحصائية للدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتية الرقمية. وبلغت قيمة بيتا على التوالي (,٦٧٣) لمهارات محو الأمية الرقمية، و(,١٢٩) لمهارات التعاون والتواصل، و(,١٠٨) لمهارات إنشاء المحتوى، و(,٢١٩) لمهارات توفير الأمان، و(,٢٢٣) لمهارات حل المشكلات، وبلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R^2) = (,٨٧٦)، وهذا يعنى أن المتغيرات الدالة كانت قادرة على تفسير (٨٧,٦%) من التباين في جميع مكونات الفاعلية الذاتية. بينما لم يكن هناك تأثير لمعامل انحدار الدرجة الكلية في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية في مقياس الذكاء الرقمي، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة التنبؤية على النحو التالي:

المهارات التشغيلية [OS]=٢,٧٢+٦٧٣,[محو الأمية]+١٢٩,[التواصل والتعاون+١٠٨,[إنشاء المحتوى]+٢١٩,[توفير الأمان+٢٢٣,[حل المشكلات]

(٢) المهارات المعلوماتية (IS): توجد دلالة إحصائية عند مستوى (,٠١) لمعاملات انحدار المهارات المعلوماتية في مهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى، ومهارات القدرة على توفير الأمان، ومهارات حل المشكلات، بينما لم توجد دلالة إحصائية للدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، وبلغت قيمة بيتا على التوالي (,٦١٣) لمهارات محو الأمية الرقمية، و(,٣٩٢) لمهارات التعاون والتواصل، و(,١٢٠) لمهارات إنشاء المحتوى، و(,٤٢٢) لمهارات توفير

الأمان، و(,٣٠٤) لمهارات حل المشكلات، وبلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R^2) = (,٨٧٥)، وهذا يعنى أن المتغيرات الدالة كانت قادرة على تفسير (٨٧,٥%) من التباين في جميع مكونات الفاعلية الذاتية. بينما لم يكن هناك تأثير لمعامل انحدار الدرجة الكلية في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية في مقياس الذكاء الرقمي، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة التنبؤية على النحو التالي:

المهارات المعلوماتية [OS]=٦١٣ ,٨,١٦+ [محو الأمية]+٣٩٢ ,[التواصل والتعاون+١٢٠ ,[إنشاء المحتوى]+٤٢٢ ,[توفير الأمان] +٣٠٤ ,[حل المشكلات]

(٣) المهارات الرقمية (DS): توجد دلالة إحصائية عند مستوى (,٠١) لمعاملات انحدار المهارات الرقمية في مهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى، ومهارات حل المشكلات، بينما لم توجد دلالة إحصائية لمهارات محو الأمية الرقمية ومهارات القدرة على توفير الأمان في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية. وبلغت قيمة بيتا على التوالي (–٤٤٢,) لمهارات التعاون والتواصل، و(–٢٦٢,) لمهارات إنشاء المحتوى، و(–١٤١,) لمهارات حل المشكلات، و(١,٦٦) للدرجة الكلية، وبلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R^2) = (,٩١٦)، وهذا يعنى أن المتغيرات الدالة كانت قادرة على تفسير (٩١,٦%) من التباين في جميع مكونات الفاعلية الذاتية، بينما لم يكن هناك تأثير لمعامل انحدار مهارات محو الأمية الرقمية، ومهارات توفير الأمان الرقمي في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية في مقياس الذكاء الرقمي، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة التنبؤية على النحو التالي:

المهارات الرقمية [DS]=٢,٦٤–٤٤٢ , [التعاون والتواصل] –٢٦٢ ,[إنشاء المحتوى الرقمي] – ١٤١ , [حل المشكلات] + ١,٦٦ [الدرجة الكلية].

(٤) المهارات الاستراتيجية (SS): توجد دلالة إحصائية عند مستوى (٠١,) لمعاملات انحدار المهارات الاستراتيجية في مهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى، ومهارات القدرة على توفير الأمان، ومهارات حل المشكلات، بينما لم توجد دلالة إحصائية للدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتية الرقمية، وبلغت قيمة بيتا على التوالي (٤٢٥,) لمهارات محو الأمية الرقمية، و(٢٩٠,) لمهارات التعاون والتواصل، و(-١٦٧,) لمهارات إنشاء المحتوى، و(٢٠٦,) لمهارات توفير الأمان، و(٢٠٦,) لمهارات حل المشكلات، وبلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R^2) = (٩٢٠,)، وهذا يعنى أن المتغيرات الدالة كانت قادرة على تفسير (٩٢,٠%) من التباين في جميع مكونات الفاعلية الذاتية، بينما لم يكن هناك تأثير لمعامل انحدار الدرجة الكلية في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية في مقياس الذكاء الرقمي، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة التنبؤية على النحو التالي:

المهارات الاستراتيجية [SS]=٣,٧٩+ ٤٢٥ ,[محو الأمية] + ٢٩٠ ,[التواصل والتعاون – ١٦٧ ,[إنشاء المحتوى]+ ٢٠٦ ,[توفير الأمان]+ ٢٠٦ ,[حل المشكلات].

(٥) بالنسبة للدرجة الكلية (TODI): توجد دلالة إحصائية عند مستوى (٠١,) لمعاملات انحدار المهارات الدرجة الكلية في مهارات محو الأمية، وتوفير الأمان، وحل المشكلات، والدرجة الكلية، بينما لم توجد دلالة إحصائية لمهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى، وبلغت قيمة بيتا على التوالي (٦٤٨,) لمهارات محو الأمية، و(٣٩٩,) لمهارات توفير الأمان، و(٣٨٥,) لمهارات حل المشكلات، و(-٤١٢,) للدرجة الكلية لمقياس الفاعلية الذاتية، وبلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R^2) = (٩٥٧,)، وهذا يعنى أن المتغيرات الدالة كانت قادرة على تفسير (٩٥,٧%) من التباين في جميع مكونات الفاعلية

الذاتية، بينما لم يكن هناك تأثير لمعامل انحدار مهارات التواصل والتعاون، ومهارات إنشاء المحتوى في مقياس الفاعلية الذاتية الرقمية في الذكاء الرقمي، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة التنبؤية على النحو التالي:

الدرجة الكلية [TODI]=٢,١٧+ ٦٤٨,[محو الأمية] +٣٩٩,[توفير الأمان] + ٣٨٥,[حل المشكلات] –٤١٢,[الدرجة الكلية]

مناقشة وتفسير نتائج البحث:

يمكن تفسير نتائج الفرض الأول في ضوء الدراسات السابقة مثل: (Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. T., & Martínez-Serrano, M. D. C.2021; Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. 2021; Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A., Solórzano, C. M., & Marroni, L. S. 2023; Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. 2022; Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. 2023; Hervás-Torres, M., Bellido-González, M., & Soto-Solier, P. M. 2024)، حيث توصلت نتائجها إلى أن الفاعلية الذاتية الرقمية كانت لها تأثيرات إيجابية كبيرة على مستوى مشاركة الطلاب وانخراطهم في عمليات التعلم، وأن البيئة الجامعية لها تأثير على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية. وأوصت نتائج الدراسة بضرورة دعم التنمية المهنية المرتبطة بالفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات. وبأن الفاعلية الذاتية الرقمية تزيد من قدرات الطلاب على التكيف المهني بعد التخرج. كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين شاركوا في التدريب على المهارات الرقمية والطلاب الذين لم يشاركوا في التدريب لصالح الطلاب الذين شاركوا في التدريب. كما تراوح مستوى الطلاب في مهارات الفاعلية الذاتية الرقمية من متوسط إلى مرتفع. وأفضل طريقة لإكساب طلاب الجامعة لمهارات الفاعلية الذاتية الرقمية هي التدريب وجهًا لوجه.

وفي ضوء الإطار النظري الذي يُشير إلى أن الفاعلية الذاتية الرقمية Digital Self-Efficacy تُشير إلى ثقة الطلاب في قدراتهم على استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعّال في مختلف المجالات، فتعتبر نظرية باندورا Bandura حول الفاعلية الذاتية أساسًا مهمًّا في هذا السياق. وفقًا لباندورا، فإن مستوى الفاعلية الذاتية يتأثر بتجارب النجاح السابقة، والنمذجة الاجتماعية (التعلم من الآخرين)، والتحفيز الاجتماعي، والتحكم في الضغوط النفسية.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الثاني في ضوء الدراسات السابقة مثل: دراسات أحمد، ٢٠٢٢؛ والزيني، ٢٠٢٣؛ وإبراهيم، ٢٠٢٤ التي أظهرت امتلاك طلاب الجامعة مستوى ذكاء رقميًّا متوسطًا ومرتفعًا، وأن الذكاء الرقمي يمكن أن يُساهم في التنبؤ بمهارات حل المشكلات الرقمية، ويمكن للمؤسسات التعليمية والجهات ذات الصلة المساهمة في تقديم برامج لتنمية مهارات الذكاء الرقمي للطلاب في الجامعات. كما توصلت نتائج الدراسات إلى أنه يمكن إدخال مهارات الذكاء الرقمي بطرق متعددة سواء من خلال المناهج الدراسية أو من خلال الأنشطة في المدارس، وتعزيز دور أولياء أمور الطلاب وتزويدهم بالإرشادات والنصائح والأدلة لمساعدتهم على تقديم الدعم لأبنائهم وتمكينهم من تعزيز الممارسات الصحيحة لاستخدام الإنترنت. كما أوصت نتائج الدراسات بتقديم منهج تعليمي يركز على مهارات الذكاء الرقمي، ووضع الأهداف لبرامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي لتشمل جميع جوانب حياة الطلاب، كما ينبغي وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة لتشمل جميع الطلاب بمختلف مراحلهم التعليمية بما في ذلك المعلمين والمسؤولين في المجتمع لتعزيز دورهم الرئيسي في تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين، والاستثمار في التكنولوجيا بما يُساهم في توفير حياة إيجابية وآمنة للفرد والمجتمع ويحقق النمو والتقدم والازدهار للدولة.

وفي ضوء الإطار النظرى الذي يُشير إلى أن الـذكاء الرقمـي يُشـير إلـى مجموعة المهارات والكفاءات الرقمية التي تتعلق بفهم التكنولوجيا، والقـدرة علـى التعامل معها بشكل فعال، واتخاذ قرارات مدروسة ومسؤولة فـي البيئـة الرقميـة. فيتضمن الذكاء الرقمي مهارات متعددة مثل الاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا، والأمان الرقمي، والتواصل الرقمي، والتحليل النقدي للمعلومات الرقمية. وإلـى النظريـات المرتبطة بالذكاء الرقمي والتي تعتمد على النظريات الحديثة للذكاء الرقمـي علـى نماذج مختلفة مثل نموذج DQ Digital Intelligence Framework، والذي يحدد الذكاء الرقمي كمجموعة من القدرات الأساسية المتعلقة بالحياة والعمل فـي العـالم الرقمي.

وأظهرت نتائج الفرض الثالث وجود علاقة موجبة بـين الفاعليـة الرقميـة والذكاء الرقمي لدى طلاب كلية التربية الأساسية بالكويت ويمكن أن يسـتند تفسـير نتائج الفرض الثالث في ضوء الدراسات السابقة مثل: دراسـات Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. 2018; Stiakakis, E., Liapis, Y., & Vlachopoulou, M. 2019) التي توصلت إلى أن الطـلاب الـذين يمتلكون فعالية ذاتية رقمية عالية يميلون إلى الانخراط بشكل أكبر في المهام الرقمية، مما يعزز من اكتسابهم المهارات والقدرات المرتبطة بالذكاء الرقمي. ومن ثم، فـإن زيادة الفاعلية الذاتية الرقمية لدى طلاب الجامعة سوف تقودهم إلى تحسين قـدراتهم على استخدام التكنولوجيا بفعالية، مما يفسر العلاقة بين هـذين المتغيـرين. وهنـاك دراسات مثل تلك التي أجريت في البيئات التعليمية العالمية أظهرت أن هناك علاقـة إيجابية بين فعالية الذات الرقمية والتحصيل الرقمي. حيث توصلت نتـائج الدراسـة التي قدمها Huang et al.(2020) إلى أن الطلاب الذين لديهم فعالية ذاتيـة رقميـة مرتفعة يميلون إلى تطوير مهارات تقنية متقدمة بصورة أسرع، ويديرون التحـديات الرقمية بكفاءة أكبر. هذا ما يدعم نتيجة الفرض الثالث في البحث الحالي.

والنماذج النظرية التي تناولت هذه المتغيرات، ولعل من أبرزها نظرية الفاعلية الذاتية لباندورا والتي تشير إلى أن الفاعلية الذاتية تتمثل في الثقة التي يمتلكها الفرد في قدراته على إنجاز مهمة معينة بنجاح. بناءً على الأطر النظرية المتعلقة بالذكاء الرقمي، مثل نموذج "Qatar's Digital Literacy Framework" أو "Digital Intelligence (DQ)"، والذي يُظهر فيه الطلابُ الذين يتمتعون بمستويات عالية من الفاعلية الذاتية الرقمية قدرةً أكبر على تحقيق التوازن بين استخدام التقنيات الرقمية وفهم كيفية عملها بشكل آمن وأخلاقي. وبالتالي، يمكن اعتبار أن الثقة في القدرات الرقمية (الفاعلية الذاتية الرقمية) تلعب دورًا محوريًّا في تطوير الجوانب المختلفة للذكاء الرقمي والذي يشير إلى قدرات طلاب الجامعة على استخدام التقنيات الرقمية بكفاءة وفهم محتوياتها والعمل بأمان في البيئات الرقمية (Park, Y. S., & Lee, J. H. ,2017). كما تتفق نتيجة الفرض الثالث مع نظرية التوقعات والقيم Expectancy-Value Theory، والتي تُشير إلى أن الطلاب الذين يعتقدون أنهم قادرون على استخدام التكنولوجيا بنجاح (توقعات النجاح المرتفعة) يكونون أكثر تحفزًا لتعلم المزيد وتطوير مهاراتهم. وبناءً على ذلك، تتضح العلاقة القوية بين الفاعلية الذاتية الرقمية ومستوى الذكاء الرقمي. ونظرية التعلم التجريبي Experiential Learning Theory التي اقترحها كولب Kolb, D. A. (1984) والتي تشير إلى أن الطلاب الذين يشاركون بنشاط في التجارب التعليمية الرقمية يزيد لديهم الإحساس بالفاعلية الذاتية. وبالتالي، كلما ازدادت مشاركتهم في الأنشطة الرقمية التعليمية وتطورت مهاراتهم الرقمية، ازداد ذكائهم الرقمي. وتدعم هذه النظرية العلاقة التي بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي.

أهم التوصيات:

يمكن للبحث الحالي تقديم مجموعة من التوصيات العملية والإجرائية القابلة للتطبيق والتي تهدف إلى تحسين مستويات الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي بين طلاب كلية التربية الأساسية، مما يُساهم في إعداد جيل قادر على التفاعل مع التكنولوجيا بشكل كفء ومسؤول في مختلف جوانب الحياة الأكاديمية والمهنية، حيث تتمثل هذه التوصيات فيما يلي:

١. العمل على تطوير البرامج التدريبية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس داخل كلية التربية الأساسية من خلال تنظيم ورش العمل والدورات التدريبية لتعريفهم بمفاهيم الذكاء الرقمي وتطوير مهاراتهم في استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بكفاءة، أو من خلال تضمين أنشطة عملية تعتمد على حل المشكلات واستخدام الأدوات الرقمية المختلفة في المناهج الدراسية.

٢. دمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية عن طريق تشجيع استخدام التكنولوجيا في التعليم من خلال منصات التعلم الإلكتروني، والبرامج التعليمية الرقمية التي تعزز من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي، وتوفير الأدوات التعليمية الحديثة التي تُيسر على الطلاب استخدام التكنولوجيا بطريقة أكثر فعالية.

٣. إجراء عمليات التقييم المستمرة لقياس مستوى الذكاء الرقمي والفاعلية الذاتية الرقمية لدى الطلاب، من خلال تصميم الأدوات المستخدمة في عمليات التقييم مستمرة لقياس مستوى الذكاء الرقمي لدى الطلاب ومدى تطور الفاعلية الذاتية الرقمية لديهم. وتقديم التغذية الراجعة بصورة دورية للطلاب لمساعدتهم على تحسين أدائهم الرقمي.

٤. تعزيز استخدام الأدوات الرقمية في التدريس والتعلم عن طريق تحفيز الأساتذة والطلاب على استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بشكل يومي في الأنشطة الأكاديمية. أو عن طريق إنشاء منصات تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لمساعدة الطلاب في تحسين قدراتهم الرقمية وتعلمهم الذاتي.

٥. تطوير الخطط التعليمية والفردية بناءً على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية، عن طريق تصميم الخطط التعليمية المخصصة للطلاب ذوي القدرات المختلفة في استخدام الأدوات الرقمية، لضمان توفير البيئة التعليمية المناسبة لقدرات كل طالب.

٦. تشجيع البحث العلمي في مجال الذكاء الرقمي من خلال دعم وتشجيع المزيد من الدراسات البحثية التي تركز على العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي وتطبيقاتها في التعليم. أو عن طريق إنشاء مراكز بحثية داخل الجامعة تهتم بتطوير أدوات ومنهجيات تقييم الذكاء الرقمي.

٧. تنمية الوعي بالسلامة الرقمية والأخلاقيات الرقمية لدى الطلاب من خلال تقديم البرامج التدريبية والتوعوية حول كيفية التعامل الآمن مع التقنيات الرقمية وحماية الخصوصية على الإنترنت. والعمل على تضمين الموضوعات التي تتعلق بالأخلاقيات الرقمية في المناهج الدراسية لضمان التعامل المسؤول مع المعلومات الرقمية.

٨. توفير البنية التحتية التقنية اللازمة داخل الجامعة لتحسين البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية، من خلال توفير الإنترنت السريع والأجهزة الحديثة للطلاب والأساتذة. والعمل على دعم المبادرات الحكومية والمؤسساتية التي تهدف إلى تعزيز الوصول إلى التكنولوجيا في البيئة التعليمية الجامعة بسهولة ويسر.

البحوث المقترحة:

١. العلاقة بين الفاعلية الذاتية الرقمية والأداء الأكاديمي للطلاب في الجامعة.
٢. تأثير بعض العوامل النفسية والاجتماعية في الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي.
٣. تأثير جودة البنية التحتية الرقمية داخل المؤسسات التعليمية على مستوى الفاعلية الذاتية الرقمية والذكاء الرقمي للطلاب.

المراجع

أولًا- المراجع العربية:

إبراهيم، عبد الخالق (٢٠٢٤). الإسهام النسبي للدافعية العقلية في التنبؤ بالذكاء الرقمي لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية. بورسعيد*، ٤٦٨-٥٠٩، (٤٥) ٤٥.

أحمد، غادة فرغل جابر(٢٠٢٢). الذكاء الرقمي كمنبئ بجودة الحياة النفسية ومهارة حل المشكلات الرقمية لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، ١(٢٠)، جامعة أسيوط – كلية التربية للطفولة المبكرة.

الدهشان، جمال (٢٠١٩). تنمية الذكاء الرقمي لدى أطفالنا أحد متطلبات الحياة في العصر الرقمي. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٢(٤)، ٥١-٨٨.

الرنيني، عبير عبد الله عيسى؛ الزهراني، صالح يحيى (٢٠٢٣). برامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي في دولة سنغافورة: دراسة حالة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧(٢٧) أبريل، ٢٢١-٢٥٨.

سالم، ياسمين عبد الغني سالم؛ المصري، هبة الله فاروق أحمد حسين (٢٠٢٣). بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي واتجاه الطلاب نحو استخدامها وعلاقتها بالمرونة المعرفية، التفكير الجانبي، والمتانة العقلية في ضوء نظرية التعلم المستند إلي الدماغ لدي طلاب الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي، ٧٦(١)، ١-١٠٨.

الهواري، جمال فرغل إسماعيل؛ الفقي، محمد محمد عبد الرزاق السيد (٢٠٢١). الذكاء الرقمي وعلاقته بالمرونة المعرفية والاتجاه نحو الجامعة المنتجة لدى عينة من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الأزهر (دراسة فارقة تنبؤية). *مجلة البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٠(١٩٢)، ١-٦٤.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Abdelhalim, S. M. (2024). From traditional writing to digital multimodal composing: promoting high school EFL students' writing self-regulation and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning*, 1-30.

Adif, S. A., Natashia, D., Wei-Hung, L. I. N., Muhammad, H. A. D. I., Mei-Feng, L. I. N., Yu-Yun, H. S. U., & Miaofen, Y. E. N. (2024). Development of theoretical framework and digital competence assessment checklist (DCAC) for nursing students. *Heliyon*.

Aldosari, F. F., Aldaihan, M. A., & Alhassan, R. A. (2020). Availability of ISTE Digital Citizenship Standards among Middle and High School Students and Its Relation to Internet Self-Efficacy. *Journal of education and learning*, *9*(5), 59-74.

Alharbi, S., & Drew, S. (2019). The role of self-efficacy in technology acceptance. In *Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018: Volume 1* (pp. 1142-1150). Springer International Publishing.

Arslantas, T. K., Yaylacı, M. E., & Özkaya, M. (2024). Association between digital literacy, internet addiction, and cyberloafing among higher education students: A structural equation modeling. *E-learning and Digital Media*, *21*(4), 310-328.

Avci, H., & Adiguzel, T. (2020). Leveraging Digital Intelligence in Generation Alpha. *The Teacher of Generation Alpha*, 119-132.

Ban Hassan, M., Hashim Abdulsalam, W., Hazim Ibrahim, Z., H Ali, R., & Mashhadani, S. (2024). Digital Intelligence for University Students Using Artificial Intelligence Techniques. *International Journal of Computing and Digital Systems*, *16*(1), 1-14.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84(2), 191–215.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall. Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman & Co. Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. Annual Review of Psychology, 52(1), 1–26.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Bandura, A. (2006). "Toward a Psychology of Human Agency." *Perspectives on Psychological Science*: 164–180.

Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares, & T. Urdan (Eds.), Self-efficacy beliefs of adolescents: Vol. 5. Adolescence and education (pp. 307–337).

Boughzala, I. (2019). *Digital Intelligence: a key competence for the future of work* (No. hal-02332927).

Boughzala, I., Garmaki, M., & Tantan, O. C. (2020, January). Understanding how Digital Intelligence Contributes to Digital Creativity and Digital Transformation: A Systematic Literature Review. In *HICSS* (pp. 1-10).

Chiu, T. K., Falloon, G., Song, Y., Wong, V. W., Zhao, L., & Ismailov, M. (2024). A self-determination theory approach to teacher digital competence development. *Computers & Education*, 105017.

Cirilli, E., Nicolini, P., & Mandolini, L. (2019). Digital skills from silent to alpha generation: An overview. In *EDULEARN19 Proceedings 11th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 5134-5142). IATED Academy.

Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S., & Leovaridis, C. (2018). The rise of digital intelligence: challenges for public relations education and practices. *Kybernetes*, *47*(10), 1924-1940.

Fan, S., Zheng, X., & Gao, C. (2023). Relationship between psychological adaptability and work engagement of college teachers within smart teaching environments: the mediating role of digital information literacy self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1057158.

Ferrari, A. (2013). Digcomp: A framework for developing and understanding digital competence

Getenet, S., Cantle, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024). Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1), 3.

Gibbs, S. R. (2009). "Exploring the Influence of Task-Specific Self-Efficacy on Opportunity Recognition Perceptions and Behaviors." *Frontiers of Entrepreneurship Research* 29: 1–15.

Guo, J., An, F., & Lu, Y. (2024). Relationship between perceived support and learning approaches: the mediating role of perceived classroom mastery goal structure and computer self-efficacy. *Current Psychology*, 1-15.

Hampel, N., Sassenberg, K., Scholl, A., & Ditrich, L. (2024). Enactive mastery experience improves attitudes towards digital technology via self-efficacy–a pre-registered quasi-experiment. *Behaviour & Information Technology*, *43*(2), 298-311.

Hervás-Torres, M., Bellido-González, M., & Soto-Solier, P. M. (2024). Digital competences of university students after face-to-face and remote teaching: Video-animations digital create content. *Heliyon*.

Huang, R., Spector, J. M., & Yang, J. (2020).*Educational technology: A primer for the 21st century.* Springer.

Ibrahim, R. K., & Aldawsari, A. N. (2023). Relationship between digital capabilities and academic performance: the mediating effect of self-efficacy. *BMC nursing*, *22*(1), 434.

Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A., Solórzano, C. M., & Marroni, L. S. (2023). The digital competence of academics in higher education: is the glass half empty or half full?. *International journal of educational technology in higher education*, *20*(1), 9.

Iraola-Real, I., & Vasquez, C. (2022, October). Digital Self-Efficacy Predictors in Students from a Private University in Peru: A Diagnostic Study in the Context of Virtual Education. In *2022 Congreso Internacional de Innovación y Tendencias en Ingeniería (CONIITI)* (pp. 1-5). IEEE.

Jia, X. H., & Tu, J. C. (2024). Towards a New Conceptual Model of AI-Enhanced Learning for College Students: The Roles of Artificial Intelligence Capabilities, General Self-Efficacy, Learning Motivation, and Critical Thinking Awareness. *Systems*, *12*(3), 74.

Juhász, T., Kálmán, B., Tóth, A., & Horváth, A. (2022). Digital competence development in a few countries of the European Union. *Management & Marketing*, *17*(2), 178-192.

Kolb, D. A. (1984).*Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice-Hall.

Larson, L., & DeChurch, L. (2020). Leading teams in the digital age: Four perspectives on technology and what they mean for leading teams. The Leadership Quarterly, Article 101377.

Lin, D., Fu, B., Xie, K., Zheng, W., Chang, L., & Lin, J. (2023). Research on the Improvement of Digital Literacy for Moderately Scaled Tea Farmers under the Background of Digital Intelligence Empowerment. *Agriculture*, *13*(10), 1859.

Liu, L., Ye, P., & Tan, J. (2023). Exploring college students' continuance learning intention in data analysis technology courses: the moderating role of self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1241693.

Liu, Y., Lu, X., Zhao, G., & Li, C. (2022). Adoption of mobile health services using the unified theory of acceptance and use of technology model: Self-efficacy and privacy concerns. *Frontiers in Psychology*, *13*, 944976.

Marrero-Sánchez, O., & Vergara-Romero, A. (2023). Digital competence of the university student. A systematic and bibliographic update. *Amazonia Investiga*, *12*(67), 9-18.

Mateescu, G., Stanciu, A., & Blei, A. (2021). European Competency Frameworks Applied for Improving Quality of Online Training Programs Addressed to Public Administration in Romania. *Revista de Management Comparat International*, *22*(2), 274-284.

Matthes, J., Neureiter, A., Stevic, A., & Noetzel, S. (2024). "It's too much": Excessive smartphone use during the COVID-19 crisis, information overload, and infection self-efficacy. *Telematics and Informatics*, 102119.

Muller, S., & Jenson, J. (2017). The digital self-efficacy scale: Measuring beliefs in students' ability to use technology. *Journal of Educational Computing Research*, 55(7), 936-965.

Naveed, M. A., & Mahmood, M. (2022). Correlatives of business students' perceived information literacy self-efficacy in the digital information environment. *Journal of Librarianship and Information Science*, *54*(2), 294-305.

Nordén, L. Å., Mannila, L., & Pears, A. (2017, October). Development of a self-efficacy scale for digital competences in schools. In *2017 IEEE Frontiers in education conference (FIE)* (pp. 1-7). IEEE.

OECD, O. for economic C. and development. (2016). Technical report of the survey of adult skills (PIAAC) (2nd ed.).

OECD. (2012). Literacy, numeracy and problem solving in technology-rich environments.

OECD. (2016). Skills for a digital world. OECD Skills Outlook 2013. (2013). OECD.

Olur, B., & Ocak, G. (2021). Digital Literacy Self-Efficacy Scale: A Scale Development Study. *African Educational Research Journal*, *9*(2), 581-590.

Ozerbas, M. A., & Erdogan, B. H. (2016). The effect of the digital classroom on academic success and online technologies self-efficacy. *Journal of Educational Technology & Society*, *19*(4), 203-212.

Ozgen, E., and R. A. Baron. (2007). "Social Sources of Information in Opportunity Recognition: Effects of Mentors, Industry Networks, and Professional Forums." Journal of Business Venturing 22: 174–192.

Paredes-Aguirre, M., Campoverde Aguirre, R., Hernandez-Pozas, O., Ayala, Y., & Barriga Medina, H. (2023). The Digital Self-Efficacy Scale: Adaptation and Validation of its Spanish Version. *Human Behavior and Emerging Technologies*, *2024*.

Park, Y. S., & Lee, J. H. (2017). Digital literacy frameworks: Analysis and implications for digital intelligence. *Educational Technology & Society*, *20*(3), 15-26.

Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. (2022). Students' Digital Competence and Perceived Learning: The mediating role of Learner Agility. *F1000Research*, *11*.

Peiffer, H., Schmidt, I., & Ulfert, A. (2020). Digital competences in the workplace: Theory, terminology, and training. In E. Wuttke (Ed.), VET and professional development in the age of digitalization.

Pérez-Navío, E., Ocaña-Moral, M. T., & Martínez-Serrano, M. D. C. (2021). University graduate students and digital competence: Are future secondary school teachers digitally competent?. *Sustainability*, *13*(15), 8519.

Phunaploy, S., Nilsook, P., & Nookhong, J. (2021). Effects of AL-MIAP-based Learning Management to Promote Digital Intelligence for Undergraduate Students. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, *8*(1), 13-29.

Raccanello, D., Vicentini, G., & Burro, R. (2021). Digital skills, self-efficacy and emotions: Impact of Covid-19 on Italian university students. *Higher Education Policies for Developing Digital Skills to Respond to the Covid-19 Crisis: European and Global Perspectives*.

Rahman, T., Amalia, A., & Aziz, Z. (2021, January). From digital literacy to digital intelligence. In *4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Social, Humanity, and Education (ICoSIHESS 2020)* (pp. 154-159). Atlantis Press.

Sadiku, S. A., & Kpakiko, M. M. (2017). Computer self-efficacy and use of electronic resources by students in Nigerian university libraries. *Journal of Applied Information Science and Technology*, *10*(1), 91-99.

Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *27*(10), 923-939.

Sousa, M. J., Cruz, R., & Martins, J. M. (2017). Digital learning methodologies and tools–a literature review. *Edulearn17 Proceedings*, 5185-5192.

Ulfert, A.-S., Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2022). The role of agent autonomy in using decision support systems at work. Computers in Human Behavior, 126, Article 106987.

Van Deik, J. (2014). Digital skills and digital self-efficacy: Understanding digital competency in the modern world. *Digital Competence Journal*, 6(3), 245-260.

Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2014). *Digital skills: Unlocking the information society*. Springer.

Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. and J. de Haan (2017). "The relation between 21st-century skills and digital skills: *A systematic literature review." Computers in Human Behavior* 72, 577–588.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.

Vrontis, D., Christofi, M., Pereira, V., Tarba, S., Makrides, A., & Trichina, E. (2021). Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: A systematic review. International Journal of Human Resource Management, 1–30.

Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. (2021). How does digital competence preserve university students' psychological well-being during the pandemic? An investigation from self-determined theory. *Frontiers in Psychology*, *12*, 652594.

Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes. *Review of Research in Education, 34*(1), 179-225.

Yang, S., & Pu, R. (2022). The effects of contextual factors, self-efficacy and motivation on learners' adaptability to blended learning in college english: a structural equation modeling approach. *Frontiers in Psychology, 13*, 847342.

Zainal, N. C., Puad, M. H. M., & Sani, N. F. M. (2021). Moderating effect of self-efficacy in the relationship between knowledge, attitude and environment behavior of cybersecurity awareness. *Asian Social Science, 18*(1), 55.

Zheng, Y., & Xiao, A. (2024). A structural equation model of online learning: investigating self-efficacy, informal digital learning, self-regulated learning, and course satisfaction. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1276266.

Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. (2023). The digital competence of Chinese higher education students and the linkage with their career adaptability. *Education+ Training*, (ahead-of-print).

Zimmerman, W. A., & Kulikowich, J. M. (2016). Online learning self-efficacy in students with and without online learning experience. American Journal of Distance Education, 30(3), 180–191.