جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم

إعداد

د. علاء رمضان علي عبدالله

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية ـ جامعة سوهاج

تاريخ استلام البحث : ١١ أغسطس ٢٠٢٣م – تاريخ قبول النشر: ٢٤ أغسطس ٢٠٢٣م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2023.

المستخلص

عنوان البحث: التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم.

الباحث: علاء رمضان علي عبدالله

الوظيفة: مدرس تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.

هدف البحث إلى تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، وتحقيقًا لهذا الهدف استخدم الباحث منهج البحث التطويري من خلال تطبيق نموذج خميس (2015) لتصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية، والتصميم العاملي للتباين (2×2) لدراسة أثر التفاعل بين المتغيرات، وتكونت مجموعة البحث من (80) طالبًا من طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية وفقًا للتصميم شبه التجريبي للبحث، وتمثلت أدوات البحث في مقياس الحضور الاجتماعي لكريجنس وزملائه، والاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وبطاقة ملاحظة أداء مهارات إدارة المعرفة الرقمية، ومقياس الصلابة الأكاديمية، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود تفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي في التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية؛ حيث جاءت لصالح المجموعة الرابعة (حشد موجه حضور اجتماعي منخفض)، والمجموعة الأولى (حشد حر حضور اجتماعي مرتفع)، وقد أسفرت نتائج البحث أيضًا عن عدم وجود تفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي في الصلابة الأكاديمية، وأوصى البحث بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والاهتمام بتصميم حشد المصادر الموجه في بيئات التعلم الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: حشد المصادر الحر، حشد المصادر الموجه، الحضور الاجتماعي، إدارة المعرفة الرقمية، الصلابة الأكاديمية.

Abstract

Research Title: The Interaction between the Types of Crowdsourcing (Free - Guided) and the level of Social Presence (High - Low) in the E-Learning Environment and its impact on Developing Digital knowledge Management Skills and Academic Hardiness of Education Technology Diploma Students.

By: Alaa Ramadan Ali Abd alla.

Department of Education Technology, Faculty of Education, Sohag University, Egypt.

The objective of this Research is to develop the skills of Digital knowledge Management and Academic Hardiness on the Learning Technology diploma students. To accomplish that goal, the Researcher used the developmental research method by applying Khamis Model (2015) to design the Adaptive and Adaptable Training Environment, the factorial design of variation (2x2) to studying the interaction effect between variables. A Research sample was formed of (80) post-graduate students of the professional diploma students, specializing in E-learning at the Faculty of Education, Sohag University. They were divided into four experimental groups according to the Quasi-Experimental design of the research. The Research tools were: Karl et al.'s Social Presence Scale, The Cognitive achievement Test of Digital Knowledge Management Skills, The observation score card of Digital Knowledge Management Skills, and The Academic Hardiness Scale. The results of the research revealed that there is an interaction between the Crowdsourcing type and the level of Social Presence in cognitive achievement and the practical performance of Digital Knowledge Management Skills. Where it came in favor of the fourth group (Guided Crowd with Low Social Presence), and the first group (Free Crowd with a High Social Presence). The results of the research also revealed that there is no interaction between the Crowdsourcing type and the level of social presence in Academic Hardiness. The research recommended the need to pay attention to the development of Digital Knowledge Management Skills and to pay attention to the design of Guided Crowdsourcing in E-learning Environments.

Keywords: Free crowdsourcing, Guided crowdsourcing, Social Presence, Digital knowledge Management, Academic Hardiness.

مقدمة:

يمتاز العصر الحالي بالانفجار المعرفي والتضخم المعلوماتي؛ مما أصبح يُمثل عبئًا على الأفراد في كيفية التعامل مع حجم المعلومات المتزايد نتيجة التطور في نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما تتطلب ضرورة وضع السبل لتحقيق الاستفادة القصوى من التراكم المعرفي لبناء مجتمع المعرفة ونشر الوعي بأهمية المعرفة الرقمية وتطويرها بواسطة البحث العلمي والمساهمة في نشرها من خلال التفاعل الاجتماعي ليستفيد منها كل البشر وتُصبح المعرفة الرقمية بلا حدود.

ويُعد التوجه نحو مجتمع المعرفة بمثابة حركة جارفة تتمثل في الحجم الهائل من المعلومات، حيث أصبحث وسائل الاتصال والتعليم والبحث العلمي تعتمد على البرامج الإلكترونية في التعامل مع المعارف والمعلومات المتنوعة، ولهذا يحتاج التعامل مع المعلومات والمعرفة إلى إدارة حتى تواكب التحولات المتسارعة في التقدم العلمي ودفع النشاط البحثي لآفاق أعلى من خلال تطبيق عمليات إدارة المعرفة لدى الباحثين في العلوم التربوية (غنايم ومقار، ٢٠٢٠، ٢٧١) (*).

وتُعد إدارة المعرفة الرقمية أحد التطورات الفكرية المعاصرة التي جاءت نتيجة التدفق الهائل في كم وكيف المعلومات في الحياة اليومية، والجهد المبذول في تنظيمها والمحافظة عليها ومحاولة الوصول لأقصى منفعة منها، نظرًا لاعتماد بيئة المؤسسات التعليمية عليها في الوقت الحالي كنتيجة لمواكبة الثورة العلمية والتكنولوجية والمعلوماتية بهدف التحول من اقتصاد الآلة إلى اقتصاد المعرفة (الشريف، ٢٠١٦، ١٣٣).

وتشمل إدارة المعرفة الرقمية عملية توظيف التطبيقات التكنولوجية المعاصرة في عمليات اكتساب المعرفة من مصادرها الإلكترونية، وتنظيمها، وتخزينها، وتبادلها مع الآخرين، وتوليد معرفة جديدة، وتطبيقها في العملية التعليمية بهدف تحسين قدرات المتعلمين وتنمية مهاراتهم وتحقيق أهدافهم (معروف والكردي، ٢٠٢١، ٤٢٢)، ومن ثمَّ تُعد رافدًا غنيًّا لعملية صنع

---

* اتبع الباحث في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الإمريكية (الإصدار السابع) American Psychological Association (APA) Format (7th Edition)، حيث يتم كتابة اسم العائلة، سنة النشر، رقم الصفحة في المتن، ويكتب توثيق المرجع بالكامل في قائمة المراجع.

معنى للمحتوى التي تتم مشاركته اجتماعيًا مما يعمل على نمو المعرفة لدى الأفراد (Wright, 2017, 162).

وتكتسب إدارة المعرفة الرقمية أهمية خاصة في الجامعات؛ نظرًا لأن المجتمع الجامعي يضم صفوة المعرفة ومنتجيها ومصادرها ومخازنها البشرية والمادية، فالمعرفة التي يتم تداولها بين الأساتذة والطلاب والباحثين لها قيمة ومردود كبير على بيئة العمل في الجامعة نفسها وعلى المجتمع ككل (الفقيه، ٢٠١٧، ٣٩١)، إضافة إلى التأثير الكبير لعمليات إدارة المعرفة الرقمية في مجال البحث العلمي؛ فأصبح بإمكان الباحثين الوصول إلى كمية هائلة من المعلومات والبيانات، وزيادة البحوث التعاونية والدراسات متعددة التخصصات، ومعالجة كمية كبيرة من البيانات في فترة زمنية قصيرة مما أدَّى إلى نتائج أكثر دقة ومن ثمَّ تحسين نتائج البحث العلمي (معبد، ٢٠٢٣).

ويتطلب العصر الرقمي موارد بشرية على قدر عالٍ من المهارة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث تُمكنهم تلك المهارات من تطبيق عمليات إدارة المعرفة الرقمية ومن ثمَّ التكيف مع التغيرات سريعة التطور في القرن الحادي والعشرون (Bedir, 2019)، ويحتاج المتعلمين أيضًا تلك المهارات حتى يتمكنوا من الاستفادة بشكل كامل من معارف أساتذتهم وزملائهم وكيفية تطبيقها بالشكل الصحيح في حياتهم العلمية والمهنية.

ويُشير الروسان (٢٠١٧، ٤٢٢) إلى أن مهارات إدارة المعرفة الرقمية من الأمور الجوهرية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدرسات العليا، وذلك من خلال تطوير المواد التعليمية والأبحاث العلمية وتقديم الخدمات الأكاديمية والإدارية بصورة أفضل، مما يحتم على المؤسسات التعليمية تحويل أنشطتها ووظائفها إلى منظمات لإدارة المعرفة، بما لديها من بنية معرفية تضم العنصر البشري ومصادر التكنولوجيا ومصادر البحث والمعلومات.

وتُوصي عديد من الدراسات بضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا؛ ومنها: دراسة سيغونيني وبتيناتي وإيدريسنجا (Cigognini, Pettenati & Edirisingha, 2011, 122) التي أوصت بضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية كأحد المهارات الأساسية التي تساعد المتعلم على التعلم مدى الحياة، ودراسة الأنشري وآخرون (Anshari et al., 2022) التي أوصت بضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية باعتبارها أحد أهم المهارات الرقمية الجديدة في سوق العمل، ودراسة محسن

والمضوي (٢٠٢٢) التي أوصت بوضع الخطط العلمية لتطبيق إدارة المعرفة الرقمية، ووضع المعايير المحددة لقياس نواتجها التعليمية، وضرورة الاهتمام بنشر مفاهيم ومتطلبات إدارة المعرفة الرقمية لدى المتعلمين مع تحديد الاحتياجات التدريبية التي تُساعد على تطوير وتطبيق مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

وتواجه عملية إدارة المعرفة الرقمية عدة تحديات تتعلق بالبنية التحتية اللازمة، والاعتماد على المعرفة المخزنة وعدم الاهتمام بالتدفق المعرفي والمعرفة الجديدة، وسيطرة ثقافة إدخار المعرفة لدى البعض إضافة إلى كون أغلب المعرفة ضمنية وكامنة في عقول الأفراد (فني، ٢٠٢١، ١١٤٨)، مما يتطلب إطارًا لفهم كيفية تفاعل المتعلمين مع تلك التحديات ومدى صمودهم أمام الفشل الدراسي فيما يُعرف بالصلابة الأكاديمية.

والصلابة الأكاديمية Academic Hardiness سمة شخصية تعمل على توفير قوة داخلية تُساعد على متابعة واستمرار العمل في ظل ظروف الحياة المُجهدة (Maddi, 2014)، ويمكن من خلالها التمييز بين المتعلمين الذين يتجنبون تحدي أداء المهام الأكاديمية الصعبة من غيرهم المقبلين على التحدي، ممن ينظرون إلى المواقف الصعبة على أنها مواقف مثيرة ومحفزة تجعلهم يشعرون بالإيجابية، والقدرة على مواجهة التحديات وتحويلها إلى فرص تطور تُسهم في تنمية شخصيتهم (Arias et al., 2020, 22).

وتتمثل الصلابة الأكاديمية في ثلاثة أبعاد رئيسة؛ الالتزام والتحدي والتحكم، ويتمثل الالتزام في التزام المتعلم بما يقوم به مع بذل المزيد من الجهد والاندماج في الأنشطة الأكاديمية لتحقيق الأهداف المرغوبة، ويتمثل التحدي في احساس المتعلم بالتحدي من خلال البحث عن المهام الأكاديمية الصعبة باعتبارها مواقف تطوير ونمو، وأخيرًا التحكم في النتائج التي تحدث من حوله من خلال التعرف على سلوكه وتوجيهه نحو العمل الجاد وتنظيم انفعالاته لمواجهة القلق والقدرة على مواجهة الفشل على نحو أفضل (زكي وسالم، ٢٠٢٢، ٤١٠).

وتُعد الصلابة الأكاديمية متغير مطلوب في حياة المتعلمين وغيرهم من أجل جودة الحياة (شراب،٢٠١١، ٤٢٤)، لذا أوصت عديد من الدراسات؛ منها: دراسة (محمد وأحمد، ٢٠٢٠، ٥٤؛ صميلي،٢٠٢١، ١٩٨) التي أوصت بضرورة تصميم وتنفيذ البرامج التعليمية لتنمية الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الجامعة، وناشدت الجامعات بضرورة تضمين مناهجها

الدراسية، وأنشطتها التعليمية المتنوعة العناصر التي تُساعد على تنميها لدى المتعلمين؛ كقوة موجهة تساعدهم على التعامل مع متغيرات الحياة بصورة إيجابية والتغلب على الضغوطات الأكاديمية والحياتية.

وتساعد الصلابة الأكاديمية المتعلمين على تحقيق التميز الأكاديمي ومواجهة تحديات الحياة والمواقف الأكاديمية الضاغطة في بيئة التعلم الإلكترونية، وتحويلها إلى فرص إيجابية تسهم في تنمية شخصياتهم وأدائهم الأكاديمي (Kuo et al., 2021)، ومن ثمَّ بذل مزيد من الجهد للتغلب عليها وتحقيق الأهداف المرغوبة، والتفاني في أداء المهام والانشطة الأكاديمية مما يؤدي إلى التكيف والاندماج في بيئة التعلم الإلكترونية (Ghannad, Birgani & Yailagh, 2017, 86).

وتُعد تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية Crowdsourcing مدخلًا جديدًا لتطوير بيئات التعلم الإلكترونية، بهدف الاستفادة من عقول الآخرين وخبراتهم من خلال البث العلني لمهمة أو مشكلة ما لمجموعة من الأشخاص المهتمين يبدءون في جمع حلول مبتكرة لها، اعتمادًا على مدخل الذكاء الجمعي لجمع بيانات ومعلومات من أكبر عدد ممكن من الأفراد المتواجدين على شبكة الإنترنت (Kronk, 2017).

وتطورت فكرة حشد المصادر الإلكترونية مع تطور الويب؛ خاصة الجيل الثاني من الويب، والويب التشاركية، والشبكات الاجتماعية، ومنصات الإعلام الاجتماعي، فبدأ استخدام حشد المصادر للإستفادة من حكمة الجمهور ومتصفحي شبكة الإنترنت، وإشراكهم بشكل كلي أو جزئي في عملية الحشد، وذلك من خلال طرح قضية معينة من قِبل فرد معين أو مجموعة أفراد، والبدء في حشد المصادر من خلال مجتمع الحشد بهدف إنجاز المهمة أو الوصول إلى حل للقضية (خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٥).

ويحقق حشد المصادر الإلكترونية الاستفادة من إمكانات كل المتعلمين، وقدراتهم، ومهاراتهم من خلال النشاط التشاركي القائم على التكنولوجيا في الحصول على الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجه المتعلمين مما يُساهم في تقديم حلول عالية الجودة بتكلفة أقل ومن ثمَّ يُقدم خدمات تعليمية تعمل على زيادة انخراط المتعلمين في عمليتي التعليم والتعلم، وزيادة إقبالهم على المؤسسة التعليمية، وزيادة رضا المتعلمين والمستفيدين من العملية التعليمية (Hills, 2015, 51).

ويُصنف خميس (٢٠٢٠، ٤٢٤) حشد المصادر الإلكترونية من حيث التوجيه إلى نمطين؛ هما: النمط الأول: حشد المصادر الحر **Free Crowdsourcing**: وفيه يقوم الحشد بإنجاز المهمة المطلوبة بدون أي تعليمات أو توجيهات، والنمط الآخر: حشد المصادر الموجه **Guided Crowdsourcing**: وفيه يقوم الحشد بإنجاز المهمة المطلوبة في ضوء توجيهات محددة، وقد تشمل هذه التوجيهات تحديد العناوين والخطوات المطلوبة لتنفيذ المهمة.

ويشير الحشد الحر إلى نوع حشد المصادر الإلكترونية التي يتم فيه إنجاز مهمة ما أو حل قضية معينة من خلال مجموعة من الأفراد الذين لا تحكمهم تعليمات أو توجيهات محددة، مع إمكانية وضع معايير لأنفسهم لمتابعة إنجاز مهمة ما، مما يسمح بنوع من الابتكار المفتوح التي لا تحكمه معايير محددة (Felin et al., 2017, 122)، وأكدت نتائج دراسة شميتز وليكورنتزو (Schmitz & Lykourentzou, 2018,) على فاعلية نمط حشد المصادر الحر نظرًا لأنه يصل بالمتعلمين لكامل قدراتهم دون الحد من إمكانات الحشد.

ويشير الحشد الموجه إلى نوع حشد المصادر الإلكترونية التي يتم فيه إنجاز مهمة ما أو حل قضية معينة من خلال توجيه مجموعة من الأفراد ومواءمة جهودهم لتحقيق الأهداف المرغوبة، حيث يقوم المعلم بتحديد الأهداف والغايات بهدف تنسيق وتوجية المشاركين في عملية حشد المصادر الإلكترونية ومن ثمَّ توفير ضمانات الجودة والتكلفة والوقت للمتعلمين (Cardinal et al., 2010, 59)، وأكدت نتائج دراسة ويلندر وبيرونا (Welinder & Perona, 2010, 30) على فاعلية نمط حشد المصادر الموجه نظرًا لتحديده للأولويات واستبعاد التعليقات العامة والاستفادة الكاملة من عملية الحشد الجماعي.

ويتضح مما سبق اختلاف نتائج الدراسات حول أفضلية نمط معين من أنماط حشد المصادر الإلكترونية، ويرجع ذلك إلى تمايز المتعلمون في سماتهم الشخصية ومن ثمَّ أصبح تقييم كفاءة نمط معين لا تتم إلا في ضوء استعدادات المتعلمين المختلفة، فيما يُعرف بتفاعل الاستعداد والمعالجة **Aptitude Treatment Interaction**، التي وضعها كرونباخ وسنو(Cronbach & snow, 1977)، ونظرًا لأن حشد المصادر يتم من خلال التفاعل بين طالبي المهام وهم المتعلمون، ومنفذي المهام وهم الحشود المتواجدة على الويب؛ فإن مستوى الحضور الاجتماعي لدى المتعلمين قد يؤثر في تفضيلهم لنمط حشد معين عن آخر.

ويُشير الحضور الاجتماعي Social Presence إلى درجة شعور المتعلم بأقرانه في بيئات التعلم الإلكترونية، وشعوره بأنه في مجتمع حقيقي من خلال التواصل المباشر مع زملائه واندماجه مع مجموعة المتعلمين باعتبارهم "حقيقين" عبر وسائط التواصل (أبو خطوة، ٢٠١٨، ٣٥)، ويتحدد بالعناصر التعبيرية العاطفية كالاتصال غير اللفظي والمشاعر والفكاهة، والتواصل المفتوح كالنصيحة والدعوة والموافقة، والتماسك الجماعي كالتحية ونبرة الصوت والمشاركة الاجتماعية حيث يتماسك المتصلون حول الأنشطة والمهام الفكرية المشتركة (عطيه، ٢٠٢٢، ٤٠).

وتوجد عديد من التوجهات والآراء النظرية التي تدعم الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية، ومنها: نظرية الترابط الاجتماعي التي تؤكد على أن التعلم هو نتاج الترابط الاجتماعي بين المتعلمين، وتفترض أن الطريقة التي يتم بها هيكلة وتنظيم علاقات الترابط بين المتعلمين؛ تؤثر إيجابيًّا فيحدث الترابط، أو سلبيًّا فيحدث التنافس، أو ينعدم التأثير فتحدث الفردية في عملية التعلم (Lee & Huang, 2018, 114)، وتدعم أيضًا نظرية البنائية الاجتماعية مبدأ الحضور الاجتماعي حيث ترى أن المتعلم لا يمكن فصله عن سياق التعلم والمؤثرات الاجتماعية التي تحدث في بيئة التعلم الإلكترونية، ولكي يحدث التعلم الفعال لابد من مراعاة مستوى الحضور الاجتماعي لدى المتعلمين (الأعصر، ٢٠٢١، ١١٩).

ويُصنف المتعلمين وفقًا لمستوى الحضور الاجتماعي إلى مستويين هما: مرتفعي الحضور الاجتماعي؛ وهم المتعلمين الذين يتمتعون بدرجة عالية من الحضور الاجتماعي تجعلهم يُشاركون بمزيد من النشاط، ويتفاعلون مع الآخرين بشكل أفضل، ويعرفون أقرانهم بشكل أفضل مما يجعلهم قادرين على تكوين علاقات معهم، ولديهم إحساس بالألفة والتقارب، والحد من زيادة المسافة المادية (Murphy & Laferrière, 2009, 419)، ومنخفضي الحضور الاجتماعي؛ وهم المتعلمون الذين يشعرون بعزلة عن الآخرين وكأنهم يتعاملون مع مجموعة من الآلات، وفاقدين الإحساس بالعنصر الإنساني الموجود في بيئة التعلم الإلكترونية مما يُكِّون لديهم اتجاهات سلبية نحو التعلم عن بعد (Oztok & Brett, 2011, 4).

وأكدت دراسة سو وبراش (So & Brush, 2008) على أهمية الحضور الاجتماعي وضرورة مراعاته في التصميم التعليمي وخاصةً بيئات التعلم الإلكترونية؛ نظرًا لأهميته في

تحسين فاعلية عملية التعلم، وزيادة التفاعل الذي يربط المعلم بالمتعلم بالمحتوى ومن ثمَّ يُساعد المتعلمين على تطوير وجهات نظرهم واكتساب المعرفة وتطويرها، وأكدت أيضًا دراسة كريجنس وآخرون (Kreijns et al., 2011) على أن الحضور الاجتماعي عنصرًا أساسيًّا من عناصر التعليم والتعلم، وذلك في حالة وجود علاقات شخصية ومنفعة متبادلة بين الطلاب بعضهم البعض، وتُعد حشد المصادر الإلكترونية خير مثال على عملية تبادل المنفعة بين المتعلمين من خلال المساهمة بالذكاء الجمعي في إنجاز مهام إدارة المعرفة الرقمية.

وبناءً على هذا حاول البحث الحالي دراسة التفاعل المحتمل بين نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) وأثره في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تبين للباحث من الدراسات السابقة التي ارتبطت بدراسة فاعلية أنماط حشد المصادر في بيئات التعلم الإلكترونية على نواتج التعلم، وجود اختلاف بين نتائج الدراسات والبحوث حول أفضلية نمط حشد محدد عن آخر في بيئات التعلم الإلكترونية؛ ومنها: دراسة (Cardinal et al., 2010؛ Welinder & Perona, 2010؛ Felin et al., 2017؛ Schmitz & Lykourentzou, 2018؛ خميس، ٢٠٢٢)، وبناءً عليه قد يرجع الاختلاف في النتائج إلى تمايز المتعلمون في سماتهم الشخصية، ومنها: الحضور الاجتماعي لارتباطه بعملية حشد المصادر الإلكترونية؛ ومن ثمَّ تظهر الحاجة إلى مقارنة تأثير نمطي حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية لتحديد أنسبها في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب الدبلوم المهنية ذوي مستوى الحضور الاجتماعي المرتفع والمنخفض.

وأوصت عديد من البحوث والدراسات السابقة بضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى المتعلمين، ومنها: دراسة (Ma, 2011) التي أوصت بضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لطلاب التعليم الجامعي للتعامل الأمثل مع المعلومات والمعرفة المعقدة أكثر من أي وقت مضى، ودراسة الشيخ (٢٠٢٠) التي أوصت بضرورة وضع خطة واضحة لتطبيق إدارة المعرفة في الجامعات، وتنفيذ الأنشطة التعليمية الخاصة بعمليات إدارة المعرفة الرقمية، ووضع مقررات إلكترونية للجامعات عبر شبكة الإنترنت تهدف إلى تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى جميع منتسبي الجامعة، كما أوصى مؤتمر "إدارة المعرفة الشرق

الأوسط ٢٠١٣" الذي عُقد في أبو ظبي بضرورة الاهتمام بالعنصر البشري لأنه يُعد أهم مكون لكل من لديه الخبرات والكفاءات التي لا تقدر بثمن واستخدام أحدث التقنيات المتسارعة من أجل تنمية مهارات إدارة المعرفة لدى الأفراد، وأوصى المؤتمر الدولي لإدارة المعرفة "احتضان التسريع الرقمي والابتكار الاجتماعي في إدارة المعرفة"؛ والذي عُقد في ماليزيا (٢٠٢٣) بضرورة تحسين حالة إدارة المعرفة الرقمية خاصة في الأوساط الأكاديمية لإقامة تعاون وروابط أوثق ومن ثمَّ خلق مجتمع قائم على المعرفة.

وقد حاول الباحث رصد واقع المشكلة من خلال إجراء مقابلات غير مقننة - ملحق١ - مع مجموعة من طلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة سوهاج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م، وعددهم (٢٠) طالبًا، وتوصلت المقابلة إلى النتائج التالية:

- ٨٥% من عينة الدراسة الاستكشافية ليس لديهم معلومات دقيقة عن إدارة المعرفة الرقمية.
- ٩٠% منهم ليس لديه معرفة بالتقنيات التي يُمكن استخدامها في إدارة المعرفة الرقمية.
- ٧٠% من المتعلمين لم يستخدموا تقنيات الويب المختلفة في تخزين ومعالجة ونشر المعرفة الرقمية.
- ٧٥% منهم يُفضل إدخار المعرفة لنفسه؛ لتمنحه ميزة إضافية عن زملائه.
- ٩٥% منهم يحفظ المنشورات والفيديوهات في قائمة المفضلة للإطلاع عليها لاحقًا مما تسبب في تكديس المعرفة الرقمية لديهم.

وتتفق نتائج الدراسة الاستكشافية مع نتائج البحوث والدراسات السابقة التي توصلت إلى تدني مستوى مهارات إدارة المعرفة لدي المتعلمين؛ ومنها: دراسة الشريف (٢٠١٦) التي توصلت إلى ضعف تطبيقات إدارة المعرفة الرقمية في مؤسسات التعليم العالي، ودراسة بوليساني (Bolisani, 2019) التي توصلت لتدني مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى الكبار وطلاب التعليم العالي، ودراسة علي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى تدني مهارات تطبيق إدارة المعرفة الرقمية لدى الباحثين في العلوم التربوية، ودراسة فيريرو (Ferrero et al., 2021)

التي توصلت لتدني مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب كلية التربية وكلية الهندسة في إحدى الجامعات الإسبانية.

وقد أوصت عديد من البحوث والدراسات السابقة بضرورة تنمية الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين؛ ومنها: دراسة (Kamtsios & Karagiannopoulou, 2013) التي أوصت بضرورة الاهتمام بمفهوم الصلابة الأكاديمية في الأبحاث المستقبلية، والعمل على تنميتها لدى المتعلمين، لارتباطها الوثيق بالعملية التعليمية ودورها المهم في مساعدة المتعلمين على مواجهة الصعوبات والضغوطات بسياق التعلم، ودراسة صميلي (٢٠٢١) التي أوصت بتنفيذ البرامج التدريبية لتنمية الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا.

وقد قام الباحث بدراسة استكشافية للتعرف على مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة سوهاج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م، بتطبيق مقياس الصلابة الأكاديمية لبنيشك وآخرون (Benishek et al.,2005) ترجمة محاسنة وآخرون (٢٠٢١) - ملحق٢ - ويتكون المقياس من (٤٠) عبارة، موزعة على ثلاثة أبعاد؛ هي الالتزام: ويتكون من (١٢) فقرة، والتحكم: ويتكون من (١٧) فقرة، والتحدي: ويتكون من (١١) فقرة، واستخدم المقياس أسلوب ليكرت الخماسي، وتم تطبيق المقياس على (٢٠) طالبًا بهدف تحديد مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة لتدني مستوى الصلابة الأكاديمية لديهم، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١)

متوسط درجات الطلاب في كل بعد والدرجة الكلية للمقياس

أبعاد مقياس الصلابة الأكاديمية	الدرجة الكلية للبعد	متوسط درجات الطلاب
البعد الأول: الالتزام	٦٠	٢٦
البعد الثاني: التحكم	٨٥	٣٣
البعد الثالث: التحدي	٥٥	٢٤
الدرجة الكلية	٢٠٠	٨٣

وتتفق نتائج الدراسة الاستكشافية مع نتائج البحوث والدراسات السابقة التي توصلت إلى تدني مستوى الصلابة الأكاديمية لدي المتعلمين؛ ومنها: دراسة محاسنة وآخرون (٢٠٢١) التي توصلت إلى ضعف مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلبة الجامعة الهاشمية، ودراسة

غزالة (٢٠٢٢) التي توصلت إلى تدني مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طالبات الطفولة المبكرة بجامعة المنوفية.

استنادًا على ما سبق تتضح مشكلة البحث الحالي في تدني مستوى مهارات إدارة المعرفة الرقمية، وانخفاض مستوى الصلابة الأكاديمية، لذا سعى البحث الحالي إلى دراسة التفاعل المحتمل بين نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) وأثره في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

١. ما مهارات إدارة المعرفة الرقمية اللازمة لطلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية؟
٢. ما المعايير التصميمية لبيئتي حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه) لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟
٣. كيف يمكن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام نمطي حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستويي الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟
٥. ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية وزيادة مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، ورصد وتحليل أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) على كلٍ من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث في التأصيل النظري لحشد المصادر الإلكترونية داخل إطار فلسفي باستخدام النظرية البنائية الاجتماعية وتوظيفها في العملية التعليمية، وتزويد القائمين على تدريس المقررات بأفضل الأنماط لحشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية، ولفت أنظار القائمين على تخطيط وتطوير المقررات المختلفة بمرحلة الدراسات العليا إلى مهارات إدارة المعرفة الرقمية في الأوساط الأكاديمية التربوية رغبةً في مراعاتها وتضمينها في المحتوى التعليمي.

وقد قدَّم البحث الحالي بيئة تعلم إلكترونية تشتمل على نمطين لحشد المصادر الإلكترونية (الحر، الموجه)، كما قدَّم البحث ثلاث أدوات تم تصميمها وفقًا للمعايير العلمية بحيث يُمكن للباحثين الاستفادة منها في بحوث مشابهة، وهي: الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، ومقياس الصلابة الأكاديمية.

متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل: نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه).
٢. المتغير التصنيفي: مستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض).
٣. المتغيرات التابعة:
   أ. الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.
   ب. الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.
   ج. الصلابة الأكاديمية.

مواد وأدوات البحث:

١. أدوات جمع البيانات:

أ. قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ب. قائمة معايير تصميم بيئتي حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه.

٢. مواد المعالجة (المواد التعليمية):

أ. بيئة حشد المصادر الحر.

ب. بيئة حشد المصادر الموجه.

٣. أدوات القياس:

أ. مقياس الحضور الحضور الاجتماعي، تأليف: كريجنز وزملاؤه (Kreijns et al., 2020).

ب. الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية (إعداد الباحث).

ج. بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية (إعداد الباحث).

د. مقياس الصلابة الأكاديمية (إعداد الباحث).

حدود البحث:

أ. الحدود المكانية: طُبق البحث الحالي في كلية التربية جامعة سوهاج.

ب. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م.

ج. الحدود البشرية: مجموعة من طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني.

د. حدود الموضوع: نمطين لحشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه)، ومستويين للحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) وفقًا لمقياس كريجنز وزملائه وتأثير تفاعلهما على مهارات إدارة المعرفة الرقمية، والصلابة الأكاديمية.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية Development Research، والتي تستخدم ما يلي:

١. منهج البحث الوصفي: في مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وإعداد الإطار النظري، ورصد واقع المتغيرات التابعة لدى مجموعة

البحث، والتوصل لقائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية، وقائمة معايير تصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية، وتصميم أدوات القياس.

٢. منهج تطوير المنظومات التعليمية: في تطوير المعالجات التجريبية للبحث؛ وتشمل تصميم بيئتي حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه.

٣. المنهج شبه التجريبي: في تعرُّف أثر التفاعل بين متغير المعالجة (نمط حشد المصادر)، ومتغير الاستعداد (مستوى الحضور الاجتماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية على المتغيرات التابعة (الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية).

التصميم شبه التجريبي للبحث:

تم الاعتماد على التصميم العاملي (2X2)؛ حيث أن العامل الأول هو نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه)، والعامل الثاني هو مستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض)، وبناءً عليه يتطلب التصميم أربع مجموعات تجريبية، والشكل (1) يوضح التصميم شبه التجريبي للبحث:

حشد المصادر / الحضورالإجتماعي	حشد المصادر الحر	حشد المصادر الموجه
الحضور الاجتماعي المرتفع	مجموعة تجريبية (1) نمط الحشد الحر والحضور الاجتماعي المرتفع	مجموعة تجريبية (3) نمط الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المرتفع
الحضور الاجتماعي المنخفض	مجموعة تجريبية (2) نمط الحشد الحر والحضور الاجتماعي المنخفض	مجموعة تجريبية (4) نمط الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المنخفض

شكل (1) التصميم التجريبي شبه للبحث

مجتمع ومجموعة البحث:

تكوَّن مجتمع البحث من طلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، جامعة سوهاج، وتكونت مجموعة البحث من (80) طالبًا من طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، والمُقيدين بالعام الجامعي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين وفقًا لنمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر- الموجه)،

ثم قُسمت كل مجموعة إلى مجموعتين طبقًا مستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) في بيئة التعلم الإلكترونية، ليصبح عدد المجموعات (4) مجموعات تجريبية.

مصطلحات البحث الإجرائية:

١. حشد المصادر الإلكترونية الحر **Free Crowdsourcing**: هو نشاط تعليمي تشاركي على الخط يتم فيه إنجاز مهام معينة من خلال مجموعة من طلاب الدبلوم المهنية عن طريق اتصال مفتوح ومرن فيما بينهم، دون أن تحكمهم معايير أو توجيهات محددة، ولكن من الممكن أن يضعوا لأنفسهم معايير أو توجيهات تساعدهم في إنجاز مهام إدارة المعرفة الرقمية من خلال شبكة الإنترنت ببيئة التعلم الإلكترونية.

٢. حشد المصادر الإلكترونية الموجه **Guided Crowdsourcing**: هو نشاط تعليمي تشاركي على الخط يتم فيه إنجاز مهام معينة من خلال مجموعة من طلاب الدبلوم المهنية عن طريق اتصال مفتوح ومرن فيما بينهم، وتحكمهم معايير وتوجيهات محددة تساعدهم في إنجاز مهام إدارة المعرفة الرقمية من خلال شبكة الإنترنت ببيئة التعلم الإلكترونية.

٣. الحضور الإجتماعي المرتفع **High Social Presence**: هو زيادة مستوى شعور طالب الدبلوم المهنية بأنه في مجتمع حقيقي، وشعوره بالحضور الفعلي في بيئة التعلم الإلكترونية من خلال التواصل المباشر والإندماج مع مجموعة الحشد والترابط الوجداني فيما بينهم.

٤. الحضور الإجتماعي المنخفض **Low Social Presence**: هو معاناة طالب الدبلوم المهنية من العزلة الاجتماعية في المجتمع الرقمي، وشعوره بأنه يتعلم من شاشته معزولًا عن أقرانه في بيئة حشد المصادر الإلكترونية.

٥. إدارة المعرفة الرقمية **Digital Knowledge Management**: هو نشاط ديناميكي مستمر يقوم به طالب دبلوم تكنولوجيا التعليم بهدف البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها وتوليدها وتنظيمها وتخزينها ونقلها للأفراد الأخرين للاستفادة منها، وتطبيقها في حياتهم اليومية من أجل تحسين أدائهم الأكاديمي وتعزيز قدراتهم ومهاراتهم العلمية.

٦. الصلابة الأكاديمية Academic Hardiness: هي مرونة طالب دبلوم تكنولوجيا التعليم في التعامل بإيجابية مع الضغوطات الأكاديمية ومواقف الفشل، وتتضمن مدى استعداده للمشاركة في الواجبات الأكاديمية الصعبة، وتنظيم عواطفه وأولوياته من خلال بذل مزيد من الجهود لإنجاز المهام، وتغلبه على العوائق والمصاعب التي تواجه في مسيرة البحث العلمي.

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة:

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي إلى أربعة محاور رئيسة؛ هي:

أولًا: تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

إن تعقد الحياة وسرعة التطور في مختلف مجالاتها؛ تُملي على أفراد المجتمع العمل معًا لإنجاز المهام وحل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرارات، بل وتطرق الأمر لعالم الحيوانات؛ فترى النمل يتناغم معًا ليكون جسدًا واحدًا ثم يقوم بتنفيذ المهام المعقدة التي يصعب على الواحد منها تحقيقها، وعلى الجانب التعليمي بدأ الاستفادة من خبرات الأخرين وقدراتهم وإمكاناتهم لإنجاز المهام في أقل وقت وبأفضل جودة، وذلك من خلال تطويع ذكاء أفراد المجتمع للمساهمة في إنجاز المهام التعليمية المطلوبة والتوصل لحلول إبداعية للمشكلات التعليمية.

وينتج عن التشارك والتعاون بين مجموعة كبيرة من الأفراد ذكاءً عالي المستوى يطلق عليه الذكاء الجمعي Collective Intelligence حيث الاستفادة من تضافر الجهود بشكل أوسع، وتبادل المعارف والأفكار التي تساعد المتعلمين في الحصول على نتائج إيجابية يصعب على متعلم واحد التوصل إليها بمفرده، إضافة إلى التبادل المرن للمعرفة ونقدها وتجاوزها لحدود الزمان والمكان والثقافات (Williams, 2020, 240).

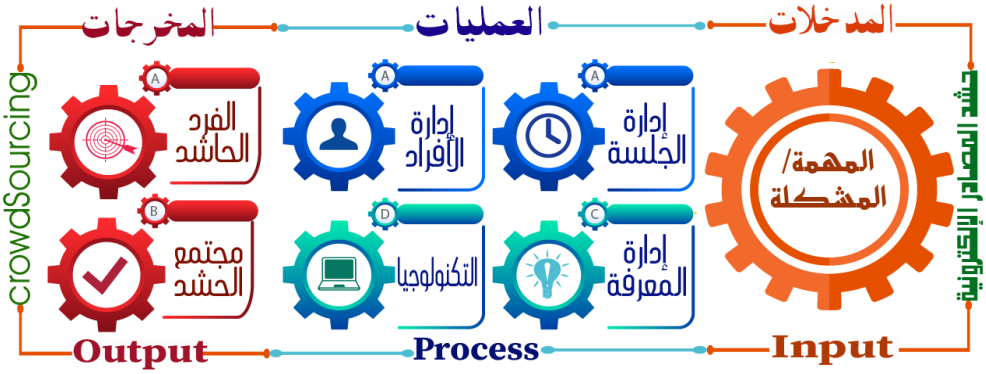
وفي ظل التطورات التكنولوجية بصفة عامة، وتطبيقات الجيل الثاني من الويب بصفة خاصة بدأت عملية التشارك بين أفراد المجتمع تأخذ شكلًا جديدًا يعتمد على توظيف إمكانات الخدمات التفاعلية ومشاركة متصفحي شبكة الإنترنت وحشدهم بشكل كلي أو جزئي لإنجاز المهام وتوليد أفكار جديدة فيما يُعرف بتكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية Crowdsourcing باعتبارها إحدى أدوات تكنولوجيا المعلومات التي تجاوزت الحدود

التقليدية للمؤسسة إلى سياق أوسع بكثير (Modaresnezhad, Iyer, Palvia & Taras, 2020, 103).

ماهية تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

يُعرِّف إستيليس–أرولاس ونافارو جينر وجونزاليس–لادرون–دي–جيفارا حشد المصادر الإلكترونية بأنها: نوع من الأنشطة التشاركية عبر الإنترنت، حيث يقوم فرد أو مؤسسة بطرح مهمة أو مشكلة معينة على مجموعة من الأفراد ذوي المعرفة المتفاوتة، رغبةً في إنجازها والتوصل لحلول لتلك المشكلة، ويستلزم ذلك المنفعة المتبادلة بين الحاشد ومجتمع الحشد (Estellés-Arolas, Navarro-Giner & González-Ladrón-de-Guevara, 2015, 35).

ويُعرِّف غزيو وجابلونيو ومارتينيو وناتاليتشيو (Ghezzi, Gabelloni, Martini & Natalicchio, 2018, 346) حشد المصادر الإلكترونية بأنها: نموذج لإنجاز المهام التربوية وحل المشكلات التعليمية يعتمد على أسلوب النظم في إطار عمل يضم؛ المدخلات: وتشمل المهمة أو المشكلة، والعمليات: وتشمل إدارة الجلسة وتتعلق بالعمليات التي يقوم بها الفرد لإدارة جلسة الحشد، وإدارة الأفراد وتتعلق بالاستراتيجيات التي يقوم بها الحاشد لجذب وتحفيز مجتمع الحشد، وإدارة المعرفة وتتعلق بالتنظيم وتجميع المخرجات، والتكنولوجيا وتتعلق بالتقنية المستخدمة في عملية الحشد، وأخيرًا المخرجات: وهي إنجاز المهمة أو حل المشكلة بالنسبة للفرد الحاشد، والحصول على الحافز بالنسبة لمجتمع الحشد.



شكل (٢) منظومة حشد المصادر الإلكترونية (إعداد الباحث)

ويُعرف (خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٠) حشد المصادر الإلكترونية بأنها: " نشاط تعليمي تساهمي أو تشاركي على الخط، يُساهم فيه مجموعة من الأفراد في حل مشكلة أو تنفيذ مهمة، من خلال تقسيم المشكلة إلى أجزاء صغيرة، وتحفيز الأفراد على حل هذه المهمات بالتتابع، وتجميع هذه الحلول الفردية للمهمات المصغرة للوصول إلى حل للمشكلة الكبرى.

مما سبق يتضح أن حشد المصادر الإلكترونية عملية مخصصة تتم عبر شبكة الإنترنت كنوع من العمل التشاركي، تستهدف مهمة واضحة يطرحها الحاشد على مجتمع الحشد من خلال دعوتهم للمشاركة المفتوحة، مع مراعاة تحديد الحافز / المكافأة التي يتلقاها مجتمع الحشد بعد إنجاز المهمة.

خصائص تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

تمتاز تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية بعدة خصائص؛ هي (خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٣):

١. الاعتماد على التكنولوجيا: يعتمد حشد المصادر الإلكترونية على أحد نوعين: منصات التعلم الإلكتروني الإجتماعية مثل الفيس بوك **Facebook** والويكي **WIKI**..إلخ، أو أدوات تكنولوجية مصممة خصيصًا لحشد المصادر مثل أوبيا **Oppia**، كراودجاردر **Crowd Grader**، دولينجو **Duolingo**.
٢. الانفتاح والابتكار: يتيح حشد المصادر للأفراد حرية الابتكار المفتوح **Open Innovation** من خلال إتاحة الفرصة للمشاركين بتقديم حلول إبداعية مبتكرة للمشكلة.
٣. المعرفة الموزعة: حيث يعتمد حشد المصادر الإلكترونية على المعرفة الموزعة بين الأفراد، وليس فردًا واحدًا.
٤. المرونة في المساهمة: يعتمد حشد المصادر الإلكترونية على المشاركات المفتوحة والمرنة، وقد تكون هذه المساهمات تشاركية، أو تنافسية، أو موزعة.
٥. المساعدة في عمليتي التعليم والتعلم: حشد المصادر الإلكترونية عملية مقصودة هادفة، تهدف إلى المساعدة في إنجاز المهام التعليمية، أو حل المشكلات التربوية.

ويُضيف وزني (Wazny, 2017) عدة خصائص لحشد المصادر الإلكترونية، نذكر منها:

١. إنتاج اكتشافات جديدة: يعين حشد المصادر الأفراد على اكتشاف الحلول القائمة على مساهمات الآخرين، وتجميعها، وتنظيمها في شكل مخرجات تعليمية.
٢. زيادة الوعي العام: يساعد حشد المصادر على زيادة المعرفة لدى مجتمع الحشد بالمشكلات القائمة، والعوامل التي يُمكن اتخاذها بشكل فردي أو جماعي للحد من مخاطرها.
٣. انخفاض التكلفة: يعتمد حشد المصادر على توزيع المهام المصغرة على مجتمع الحشد لتنفيذها بطريقة مهنية مما يُقلل تكلفة إنجاز المهمة الرئيسة.

أهمية استخدام تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية في العملية التعليمية:

يعد حشد المصادر الإلكترونية مدخلًا قويًّا متكاملًا لتقوية أداء المتعلمين وتقديم حلول عالية الجودة وبتكاليف أقل، وذلك من خلال الاستفادة من إمكانات وقدرات ومهارات عدد كبير من المصادر البشرية المتواجدة على شبكة الإنترنت، مما يزيد من عملية المشاركة وتحقيق التعلم القائم على الاستفسار ومن ثَمَّ زيادة انخراط المتعلمين في عمليتي التعليم والتعلم وتحسين المنتجات والخدمات التعليمية والتكنولوجية(Hills, 2015, 50).

وتفيد تكنولوجيا حشد المصادر في تقليل وقت التعلم من خلال تقسيم المهمة الرئيسة إلى مهام فرعية عبر مجموعة كبيرة من الأفراد، وتوفير مجموعة متنوعة من المصادر الإلكترونية، وحل المشاكل المعقدة عن طريق الحشد مع القليل من المعرفة الموجودة مسبقًا، وتساعد أيضًا في معالجة المهام الكبيرة من خلال استخدام البيانات واسعة النطاق عن طريق توزيعها بين أعضاء الحشد (Weiss, 2016, 9).

وتوصلت بعض الدراسات والبحوث إلى فاعلية تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية في تنمية نواتج التعلم المختلفة؛ ومنها: دراسة حسن (٢٠٢١) التي توصلت إلى فاعلية نمط حشد المصادر الإلكترونية الهجين في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، ودراسة خليل ورجب (٢٠٢٢) التي توصلت إلى فاعلية نمط

حشد المصادر الإلكترونية الخارجي في تنمية مهارات المعلم الرقمي لدى معلمي العلوم التابعين لإدارة بلقاس التعليمية بمحافظة الدقهلية.

تكنولوجيا حشد المصادر في بيئات التعلم الإلكترونية:

تشمل عملية تصميم حشد المصادر في بيئات التعلم الإلكترونية مجموعة من الحوافز التي تهدف إلى توليد الدافعية لدى الأفراد للمشاركة في الحشد، إضافة إلى معايير الاختيار الجيد للمشاركين مما يضمن جودة عملية الحشد، والتمكن من مهارات جمع البيانات والمعلومات من مجتمع الحشد، وتنظيمها، والتحقق من صحتها سواء بطريقة يدوية أو آلية (Prester, Schlagwein & Cecez-Kecmanovic, 2019).

وتستخدم تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية في بيئات التعلم الإلكترونية لتحقيق مجموعة من الأهداف؛ منها (Estellés-Arolas et, al., 2015, 36):

١. البث الجماعي Crowd casting: يتم في صورة مسابقات حيث توجد مشكلة أو مهمة يتم اقتراحها على الجمهور، ويكافأ من يحلها أولًا أو ينجزها بشكل أفضل.
٢. تشارك الحشد Crowd collaboration: وفيها يقوم الحشد بالتشارك في حل مشكلة أو إنجاز مهمة معينة بدون مقابل.
٣. عصف ذهني الحشد Crowd storming: وفيه يقوم مجتمع الحشج بالعصف الذهني لحل مشكلة ما، أو معرفة آراء الأخرين حول موضوع ما.
٤. دعم الحشد Crowd support: وفيه يقوم الحاشد بالحصول على الدعم والمساعدة من خلال مجتمع الحشد حول أفضلية حل لمشكلة أو تطوير لمنتج.
٥. تصويت الحشد Crowd opinion: وفيه يقوم مجتمع الحشد بالتصويت على قضية ما، أو استطلاع آرائهم حولها.
٦. بحث الحشد Crowd searching: هي عملية جمع معلومات من مصادر مختلفة من خلال الاستعانة بأفراد مجتمع الحشد.
٧. تحليل الحشد Crowd analyzing: هي عملية إجراء تحليلات كتحليل المحتوى والتحليل الإحصائي من خلال الإستعانة بمجتمع الحشد.
٨. تمويل الحشد Crowd funding: وفيه يقوم الفرد أو المؤسسة بالحصول على التمويل الجماهيري المطلوب لتنفيذ مشروعات معينة.

٩. تقويم الحشد Crowd evaluation: وفيه يقوم مجتمع الحشد بتقويم منتج أو عملية باستخدام أدوات تقويم مناسبة.

النظريات المفسرة لتكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

١. نظرية المعرفة الموزعة Distributed knowledge Theory:

وضع إدوين هوتشينز Edwin Hutchins في منتصف ثمانينيات القرن العشرين نظرية المعرفة الموزعة، بحيث تحاول فهم تنظيم النظم المعرفية، فترى أن المعرفة توجد خارج الأفراد، ويتم الحصول عليه من خلال التفاعلات الإجتماعية بين الأفراد، والمصادر، والمواد في البيئة ومن ثمَّ فالمعرفة ليست في عقل الأفراد فقط، وإنما تحدث من خلال تفاعلات عقول عديدة، وينظر إليها من خلال العلاقات الوظيفية بين مكونات النظام التي تُسهم فيه (حسن، ٢٠٢١،٢٧١).

وتظهر المعرفة الموزعة في عملية حشد المصادر من خلال أفراد مجتمع الحشد الذين يتشاركون مع بعضهم البعض داخل منصة الحشد الإلكترونية، أثناء قيامهم بإنجاز مهمة معينة أو حل مشكلة ما، حيث تحدث تفاعلات اجتماعية بين أعضاء مجتمع الحشد والأدوات الموجودة داخل البيئة مما يُسهم في تبادل المعرفة بين هؤلاء الأفراد ومن ثمَّ اكتساب المعرفة ليس بعامل بشري واحد، ولكن بعدة عوامل بشرية متعددة.

٢. نظرية الدافعية Motivation Theory :

الدافعية هي الباعث التي تدفع المتعلمين للمشاركة في التعلم أو النشاط ومن ثمَّ تُؤثر على السلوك الإنساني، وهناك دافعية خارجية وتشمل المكافأة الفورية كالدفع النقدي، والمكافأت المؤجلة كتنمية رأس المال البشري، ودافعية اجتماعية كالتغذية الراجعة التي تُقدم للفرد من خلال الآخرين، أما الدافعية الداخلية فتشمل الدافعية القائمة على الاستمتاع والدافعية القائمة على المجتمع (Kaufmann, Schulze & Veit, 2011, 5)، ومن ثمَّ ترتبط نظرية الدافعية بحشد المصادر فالدافعية هي الأساس لمشاركة الأفراد في الحشد، وحشد المصادر يعتمد أساسًا على الدافعية (Cai, 2016).

وتُعد مشاركة الحشود في عملية حشد المصادر الإلكترونية أمرًا إراديًّا، لذا يتطلب من القائم بعملية الحشد جذب المشاركين، وتحفيزهم، وإثارة دافعيتهم، فالبعض يميل إلى التركيز على إظهار الكفاءة، ويكون الدافع لديهم تعلم المعرفة والمهارات الجديدة ومن ثمَّ يشاركون

في مهام الحشد التي تتطلب مزيد من الجهد، والدافع لدى البعض الآخر هو تعزيز الانتماء الإجتماعي لذا يميلون لاختيار المهام المترابطة التي تتطلب التنسيق مع المشاركين الآخرين (Pee, Koh & Goh, 2018, 35).

٣. نظرية النشاط Activity Theory:

تتكون نظرية النشاط من الأدوات، والأفراد، والكائنات، والقواعد، وقسم العمل، وترى أن معظم الخبرات الإنسانية تتشكل من خلال تلك المكونات، وأنه لا يوجد اتصال مباشر بين الفرد والبيئة، وإنما يتم من خلال وسائط توجه نحو كائن معين، وأن بنية الأدوات الوسيطة تؤثر في التفاعلات مع العالم، وتتكامل هذه الأنشطة التي يقوم بها المتعلم للحصول على الخبرة (خميس، ٢٠٢٠).

وتظهر العلاقة بين نظرية النشاط وحشد المصادر باعتبار أن النشاط يُوزع بين الأفراد والكائنات في البيئة، وفكرة المجتمع تسمح لقسم العمل بأن يتشارك حول موضوع معين، وتتم عملية المشاركة حول النشاط في ضوء قواعد ومعايير تشاركية بين الأعضاء ومن ثمَّ فحشد المصادر هو النظام الوسيط للنشاط من خلال منصة الحشد الإلكترونية (حسن، ٢٠٢١، ٢٧٠).

أنماط تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

صنَّفا هيوسلر وسبان (Heusler & Spann, 2014, 2) حشد المصادر الإلكترونية إلى ثلاثة أنماط؛ هي:

١. حشد المصادر التنافسي Competition-Based Crowdsourcing: ذلك الحشد الذي يتنافس فيه المشاركون في إنجاز المهام المطلوبة، حيث يقوم كل فرد بإنجاز المهمة أو حل المشكلة بشكل مستقل عن الآخرين ومن ثمَّ ينتج العديد من الحلول، ثم تقويم هذه الحلول؛ لتحديد أفضلها واختيار الفائز في المسابقة.
٢. حشد المصادر التشاركي Collaborative-Based Crowdsourcing: ذلك الحشد الذي يتشارك فيه المشاركون في إنجاز المهمة المطلوبة، فيأخذ كل فرد أحد المكونات الفرعية لهذه المهمة، ثم تُجمع المكونات الفرعية معًا لتُشكل المهمة الرئيسة.

٣. حشد المصادر الهجين Co-petition Crowdsourcing: ذلك الحشد الذي يجمع بين التنافسي والتشاركي، حيث يتنافس الأفراد في تنفيذ كل مهمة على حدة، وتحديد الفائز، ثم تجميع هذه المهمات الفرعية معًا لتشكل المهمة الرئيسة.

ولقد توصلت دراسة حسن (٢٠٢١) إلى أفضلية نمط حشد المصادر الإلكترونية الهجين على النمط التنافسي والتعاوني في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى.

وصنَّف جيانغ وشلاجوين وبن عطا الله Jiang, Schlagwein & Benatallah, (2018, 4) حشد المصادر الإلكترونية إلى نمطين؛ هما:

١. حشد المصادر الداخلي Internal Crowdsourcing: ذلك النوع من الحشد الذي يقتصر على الأعضاء الداخليين في المؤسسة، ويتم اختيارهم بشكل عشوائي دون تحديد مسبق، وبدون أي توجهات أو تعليمات يُمكن أن تؤثر على آرائهم، للتخلص من التحيز لشيء محدد.

٢. حشد المصادر الخارجي External Crowdsourcing: ذلك النوع من الحشد الذي يمتد ليشمل أعضاء من خارج المؤسسة، ومن ثمَّ يتم اختيار الأفراد الخارجيين في ضوء معايير معينة؛ كالحكمة، والخبرة، والاستقلالية.

ولقد توصلت دراسة خليل ورجب (٢٠٢٢) إلى أفضلية نمط حشد المصادر الإلكترونية الخارجي على النمط الداخلي في تنمية مهارات المعلم الرقمي لدى معلمي العلوم التابعين لإدارة بلقاس التعليمية بمحافظة الدقهلية.

وصنَّف خميس (٢٠٢٠، ٤٢٥) حشد المصادر الإلكترونية إلى نمطين؛ هما:

١. حشد المصادر الحر Free Crowdsourcing: هو ذلك النمط الذي يقوم فيه الحشد بإنجاز المهمة المطلوبة أو حل المشكلة بدون أي تعليمات أو توجيهات.

ويُعد حشد المصادر الحر نوعًا من الابتكار المفتوح؛ حيث يقوم مجموعة من الأفراد لا تحكمهم معايير محددة أو معايير معينة، فلكل فرد من أفراد الحشد الحرية في إنجاز المهمة دون أن يتم التحكم بشكل صريح، ودون أن يتلقى أي تعليمات، ولكن من الممكن أن يضعوا لأنفسهم معايير بشكل ذاتي مما يساعدهم في إتمام المهام التعليمية Marjanovic & Chataway, 2012, 320).

وتوصلت عديد من البحوث والدراسات السابقة إلى فاعلية نمط حشد المصادر الإلكترونية الحر؛ ومنها: دراسة شميتز وليكورنتزو (Schmitz & Lykourentzou, 2018, 19) التي توصلت إلى فاعلية نمط حشد المصادر الحر نظرًا لأنه يصل بالمتعلمين لكامل قدراتهم دون الحد من إمكانات الحشد، ودراسة لينارت جانسينيك وآخرون Lenart-Gansiniec et al., 2022) التي توصلت إلى فاعلية حشد المصادر الحر في مادة العلوم من خلال مشاركة مجموعة من الأفراد المختارين ذاتيًا من مختلف المعارف والمهارات عبر المنصات المفتوحة عبر الإنترنت.

٢. حشد المصادر الموجه Guided (Directed) Crowdsourcing: هو ذلك النمط الذي يقوم فيه الحشد بإنجاز المهمة المطلوبة أو حل المشكلة في ضوء توجيهات محددة، قد تشمل هذه التوجيهات تحديد العناوين أو الخطوات المطلوبة لتنفيذ المهمة أو حل المشكلة.

ويستخدم حشد المصادر الموجه أساليب معينة تُساعد في توجيه الأفراد مجتمع الحشد لمواءمة جهودهم وتنسيق العمل فيما بينهم، لتحقيق هدف مشترك ومن ثمَّ إنجاز المهام التعليمية بشكل جماعي مما يُحسن أداء نظام حشد المصادر والتوصل للحلول الإبداعية التي تُلبي معايير الأداء الجيد وتوفر ضمانات الجودة والتوقيت والتكلفة (Weiss, 2016, 9)، وقد حدد ليكورينتزو (Lykourentzou et al., 2013. 93) خمسة عناصر يمكن تحديدها لتوجية عملية حشد المصادر؛ وهي: تحديد الهدف من عملية الحشد، وتحديد مهام ووظائف كل فرد من مجتمع الحشد، تحديد مواصفات القائمين على الحشد، تحديد شروط وقيود عملية الحشد، تحديد معايير الأداء الجيد لعملية الحشد.

وتوصلت عديد من البحوث والدراسات السابقة إلى فاعلية نمط حشد المصادر الإلكترونية الموجه؛ ومنها: دراسة ويلندر وبيرونا (Welinder & Perona, 2010, 30) التي توصلت إلى فاعلية نمط حشد المصادر الموجه نظرًا لتحديده للأولويات واستبعاد التعليقات العامة والاستفادة الكاملة من عملية الحشد الجماعي، وتوصلت دراسة ليكورينتزو وآخرون (Lykourentzou et al., 2013. 93) إلى فاعلية الحشد الموجه في ضمان الجودة والتكلفة والوقت.

ويعتمد البحث الحالي على تصنيف حشد المصادر الإلكترونية من حيث التوجيه، حيث تُقسم تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية إلى: حشد المصادر الحر، وحشد المصادر الموجه؛ وفيما يلي توضيح لأهم الفروق بينهما:

جدول (2)
الفرق بين نمطي حشد المصادر الحر والموجه

وجه المقارنة	حشد المصادر الحر	حشد المصادر الموجه
أسلوب الحشد	يقوم الحشد بإنجاز المهمة بدون أي تعليمات أو توجيهات.	يزود المعلم طلابه بنموذج يتبعونه في إنجاز المهام المطلوبة والوصول إلى المنتج النهائي.
مهمة الحشد	يحدد المعلم المهمة الرئيسة المطلوب حشد المصادر لإنجازها، ومنح الحرية للمتعلمين لتجزئتها إلى عناصرها الفرعية.	يحدد المعلم المهمة الرئيسة المراد حشد المصادر لإنجازها، ويجزئها إلى عدة مهام فرعية.
خطوات الحشد	حرية المتعلم في إتباع الخطوات التي يراها مناسبة من وجهة نظره في حشد المصادر لإنجاز المهمة المطلوبة.	يحدد المعلم أولويات الحشد، وخطواته، ويستبعد التعليقات العامة أثناء عملية الحشد.
تنسيق عملية الحشد	تتم عملية التنسيق بالكامل من قِبل المتعلمين.	معظم عملية التنسيق تتم من قِبل المعلم بالاشتراك مع المتعلمين.
منتج الحشد	ابتكاري مفتوح، لا تحكمه معايير محددة.	منتج جماعي يُلبي معايير أداء محددة.

وبناءً عليه أصبح حشد المصادر وسيلة مهمة لإنجاز المهام وحل المشكلات، ثم بدأت عملية التوجيه في حشد المصادر بهدف تحسين الجودة وتوفير الوقت والتكلفة باستخدام بعض الأساليب لتنسيق جهود الحاشدين بناءً على إمكاناتهم ووفقًا لطبيعة المهمة المطلوب إنجازها، على الرغم من فقدان الحرية لدى المتعلمين في تنسيق عملية الحشد للمهمة بأنفسهم، والحد من إمكاناتهم، وفقدانهم فرصة الابتكار المفتوح في حل المشكلات وإنجاز المهام التعليمية.

ثانيًا: الحضور الاجتماعي:

تساعد التطورات التكنولوجية في زيادة وسهولة انشاء بيئات التعلم الإلكترونية التي تتعدى حدود الزمان والمكان، وتسمح للمتعلمين بسرعة الوصول إلى المحتوى التعليمي والتفاعل مع بعضهم البعض، ولكن مازالت تفتقد الاتصال وجهًا لوجه مما يؤثر سلبيًّا على تعلم الطلاب، ويفقدهم الإحساس بالحضور الإجتماعي لزملائهم بأنهم موجودون معهم جسديًّا.

ماهية الحضور الاجتماعي:

يُعد شورت، ووليام، وكريستي أول من حددوا مفهوم الحضور الاجتماعي على أنه درجة بروز الآخر في التفاعل وما يترتب على ذلك من التفاعلات الشخصية بين أفراد المجموعة (Short, Williams & Christie, 1976, 65)، ويميل الحضور الاجتماعي إلى التركيز على التواصل الوجداني بين الأفراد، وما إذا كان يُنظر إلى الفرد داخل المجموعة على أنه "حاضر" أو "موجود" أو "حقيقي" من الطرف الأخر(Lowenthalal, 2020).

ويُعرف موسى وعبدالعال (٢٠٢٢، ٧٧) الحضور الإجتماعي Social Presence بأنه: " القدرة على إدراك الأخرين بشكل مؤثر واجتماعي، والقدرة على عرض الشخص لنفسه بشكل اجتماعي، ومن ثمَّ لا يكمن فقط في إدراك الآخرين؛ بل يتجاوز ذلك ليعكس ديناميكية العلاقات الاجتماعية مع الأخرين".

نظرية الحضور الاجتماعي:

توصَّل علماء علم النفس الاجتماعي شورت وويليامز وكريستي (Short, Williams & Christie, 1976) إلى نظرية الحضور الاجتماعي Social Presence Theory التي ترتبط بالبيئة والوسيلة وقدرتها على تسهيل عملية الفهم والاتصال، وتوفير معنى مشترك بين المشاركين ومن ثمَّ زيادة إحساسهم بالحضور الاجتماعي الحقيقي.

وتعتمد الفكرة الأساسية لنظرية الحضور الاجتماعي على أن درجة التفاعل الاجتماعي بين أفراد المجموعة أثناء عملية الاتصال فيما بينهم تتوقف على درجة الوجود أو الحضور الاجتماعي لكل فرد في المجموعة، ويعني هذا أن الحضور الاجتماعي لكل فرد معناه التواصل وإحساس الأطراف الأخرى بمدى تفاعل هذه الشخص، وتقوم نظرية الحضور الاجتماعي على مفهومين أساسيين؛ هما: الألفة Intimacy، والفورية Immediacy (Cui et al., 2013, 669).

كما يربط الكثير بين نظرية الحضور الاجتماعي ونظرية التعلم؛ باعتبار أن الحضور الاجتماعي مطلوب لتعزيز وتدعيم التفاعل الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية، ويُعد الوسيلة الأساسية والكبرى للتعلم الاجتماعي ومن ثمَّ يُعد الحضور الاحتماعي مفهومًا مهمًا لفهم السسياق الاجتماعي، وخلق مناخ اجتماعي داخل التواصل والمحادثات والتفاعلية التي تجرى عبر بيئات التعلم الإلكترونية (عبداللطيف، ٢٠٢٠، ٣٤).

ويتكون الحضور الاجتماعي عبر الإنترنت من عدة ثلاثة عناصر رئيسة؛ هي (Akcaoglu, 2016):

١. المدخلات: ويحددها النموذج في ثمانية عوامل رئيسية تتمثل في:

أ. الدوافع: مبررات وأسباب تدفع الفرد للتواصل مع الآخرين عبر الكمبيوتر.

ب. المعرفة: معلومات الفرد بشأن نظام الاستخدام ومعلوماته عن مجالات التفاعل عبر الكمبيوتر.

ج. المهارات الشخصية: يقظة الفرد وثقته بنفسه.

د. السمات الشخصية: الشخصية المنبسطة أكثر استعداداً للتواصل مع غيرها ودرجة الانسجام مع الآخرين.

هـ. السمات المجتمعية: التنامي الكبير داخل المجتمع لاستخدام الكمبيوتر.

و. عوامل السياق: الإطار الثقافي والزمني والوظيفي والبيئي والتي تلعب دوراً في تشكيل إطار استخدام الأفراد للكمبيوتر في عملية التواصل والتفاعل.

ز. متغيرات الوسيلة: وتشمل التفاعلية وإتاحة النص والصوت والصورة والحركة واللون، ويضاف لها العوامل الشخصية التي يقوم بها الفرد أثناء التواصل، مثل دخوله باسمه الحقيقي، أو اسم مستعار.

ح. متغيرات الرسالة: جاذبية وفائدة الرسالة وطابعها النفسي والاجتماعي.

٢. العمليات: وتشمل دخول الأفراد في عمليات تواصل اجتماعية تفاعلية سواء من فرد لفرد، أو من مجموعة لمجموعة أو من فرد لمجموعة وتشمل: الرسائل النصية، والرسائل الفورية، والبريد الإلكتروني، والمنتديات، والدردشة التي تبرز من خلال الفيس بوك، وماي سبايس، وتويتر وغيرها من مواقع التواصل الاجتماعي الأخرى.

٣. المخرجات: وتشمل عملية التواصل والتي ينتج عنها الحوار والتفاعل والمشاركة والمبادرة من القيادة والتوجيه والتطوير والنقد، إنطلاقاً من أن التواجد الاجتماعي يولد لدى الأشخاص إحساساً بوجود أفراد آخرين مشاركين معهم، أو على الأقل لديهم الرغبة في التفاعل الاجتماعي، أو قد تحدث نتائج سلبية ممثلة في التقوقع والانسحاب والهروب، وبالتالي السلبية والعزلة النفسية والاجتماعية.

وقد حدد بيكل وآخرون (Bickle et al., 2019, 385) بعض تطبيقات نظرية الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية؛ فيما يتعلق ببيئات التعلم التزامنية؛ فإنه يُشير إلى ضرورة الاستعانة بمعلمين أكثر خبرة حيث يُنظر إليهم على أنهم يتمتعون بمستوى حضور مرتفع، مع إتاحة الفرصة للطلاب لمشاركة الأفكار والفكاهة والمعلومات الشخصية، والتركيز على البيئات الديناميكية التي تحث على طرح الأسئلة والمناقشة، وفيما يتعلق ببيئات التعلم غير التزامنية؛ فيمكن إنشاء مقاطع فيديو مصحوبة بالتعليق الصوتي للمعلم، ودعوة الطلاب لإنشاء وإرسال مقاطع الفيديو الخاصة بهم، مع جدولة مواعيد المناقشة مع المعلم، والإجابة عن أسئلتهم وتقديم التغذية الراجعة الفورية.

أبعاد الحضور الاجتماعي:

حدد تي (Tu, 2002) أبعاد الحضور الاجتماعي في ثلاثة عناصر رئيسة؛ هي:

١. السياق الاجتماعي **Social context**: ويتعلق بخصائص المتعلمين وتصوراتهم عن بيئة التعلم الإلكترونية.
٢. الاتصال عبر الإنترنت **Online communication**: ويتعلق بسمات بنوعية الاتصال على الإنترنت، ونوع التطبيق المستخدم.
٣. التفاعل **Interactivity**: يتعلق بأنشطة التعلم التي يُشارك فيها المتعلمون.

وقد حدد (Bernoff & Li, 2008, 36) أبعاد الحضور الاجتماعي في نموذج أطلق عليه نموذج P.O.S.T Model ويتكون تلك النموذج من الأبعاد التالية:

١. الأفراد **People**: يتعلق بتجزئه الجمهور، ووصفه، واستخدامه للوسائط الاجتماعية، ومدى إيجابية المستخدمين في العالم الرقمي.
٢. الأهداف **Objectives**: يتعلق بالأهداف المرجوة من عملية التفاعل الاجتماعي بين الأفراد سواءً كانت بحث أو تسويق أو تطوير..إلخ.
٣. الاستراتيجية **Strategy**: وتتعلق بالسياسات والإجراءات المتبعة بين الأفراد، والمكافأت والحوافز المخصصة للجمهور، ومعايير تقييم النجاح.
٤. التكنولوجيا **Technology**: وتتعلق بمعايير اختيار الوسيط الاجتماعي المناسب في عملية التفاعل بين الأفراد.

وبتطبيق النموذج السابق في عملية حشد المصادر؛ يمثل الأفراد أعضاء مجتمع الحشد، والهدف هو المهمة التي يرغب الحاشد في إنجازها والمشكلة التي يبحث لها عن حل، والاستراتيجية تتعلق بالأسلوب المتبع في عملية حشد المصادر والتي يوضحه القائم بعملية الحشد، ويتم كل ذلك من خلال استخدام تكنولوجيا معينة ويُفضل أن تكون تكنولوجيا اجتماعية.

أهمية الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية:

وأشارت دراسة ما وزملائه (Ma et. la, 2017) إلى وجود علاقة إيجابية بين الحضور الاجتماعي والاتجاه نحو التعلم وبيئة التعلم عبر الإنترنت، كما أشارت دراسة مولجانا ولو (Muljana & Luo, 2019) إلى أن الحضور الاجتماعي للمتعلم يرتبط إيجابيًّا بالانخراط في التعلم والشعور بالانتماء لمجتمع التعلم.

وتوصلت بعض الدراسات إلى أهمية مراعاة الوجود الاجتماعي داخل بيئات التعلم الإلكترونية، ومنها: دراسة (Alhazmi, 2012) التي تُوصي بضرورة الاهتمام بالحضور الاجتماعي في بيئات التعلم عبر الإنترنت لتطوير وتحسين عملية التعلم، وتحقيق تفاعل إيجابي عالي، وتشير دراسة بوروب وويست وجراهام (Borup, West & Graham, 2013) إلي أن نجاح برامج التعلم الإلكتروني يتطلب اختيار تقنيات تدعم الحضور الاجتماعي باعتباره أهم عناصر الخبرات التعليمية.

وأشارت دراسة جاو وليو ولي (Gao, Liu & Li, 2017, 349) إلى أن عامل الحضور الاجتماعي يؤدي إلى مزيدًا من النشاط على مواقع التواصل الاجتماعي، ويساعدهم في بناء علاقات اجتماعية ذات روابط مع الأخرين، ويسعوا إلى التواصل الدائم معهم، ويميلوا إلى دعم الأخرين اجتماعيًّا ومعرفيًّا مما يُعزز الجوانب الإيجابية لدى المتعلمين، وأكد أبو خطوة (2018, 10) أن الحضور الاجتماعي من المتغيرات المهمة في بيئة التعلم الإلكترونية التي لم تحظ بالاهتمام الكافي من الباحثين في تكنولوجيا التعليم خاصةً في البيئة العربية، لذا يُوصي بمراعاة الحضور الإجتماعي في البيئات التعليمية الإلكترونية، واعتباره جزءًا لا يتجزأ من عناصر التصميم التعليمي، من أجل تحقيق نتائج تعلم أفضل، ورضا أكبر من المتعلمين.

قياس مستوى الحضور الاجتماعي في بيئة التعلم الإلكترونية:

زادت التفاعلات الاجتماعية للوسائط عبر الإنترنت نتيجة تطور التكنولوجيا الرقمية ومن ثمَّ أصبحت الحاجة ملحة إلى قياس مستوى الحضور الاجتماعي رغبةً في معرفة أسس ومبادئ تصميم واجهات التكنولوجيات المستخدمة في العملية التعليمية، وتوضيح العلاقة بين تفاعلات الفرد بالوكيل الافتراضي، أو تفاعلات الفرد بالآلة بدلًا من التفاعلات وجهًا لوجه (غانم، ٢٠١٩، ٤٢).

وقد أطلع الباحث على بعض مقاييس الحضور الاجتماعي لدى المتعلمين؛ يذكر منها:

١. مقياس (Kang et al., 2007): هدف إلى قياس الحضور الاجتماعي من خلال مشاركة المتعلمين عبر الإنترنت، واشتمل على ثلاثة أبعاد، هي: الحضور المشترك، التأثير، التماسك.
٢. مقياس (Kim, 2011): هدف إلى قياس الحضور الاجتماعي في التعليم العالي عن بعد، وتكون من أربعة أبعاد، هي: الترابط العاطفي، الاهتمام المتبادل، الإحساس بالإنتماء للمجتمع، الاتصال المفتوح.
٣. مقياس (Kreijns et al., 2011): وارتبط هذا المقياس بتقييم الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية، وتكون من أربعة أبعاد، هي: الاختلاط الاجتماعي، التواجد الاجتماعي، سلوك المجموعات الإيجابي، سلوك المجموعات السلبي.
٤. مقياس (Kiliç Çakmak et al., 2014): هدف إلى تقييم الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني عن طريق الاتصال الشخصي، وتكون من ثلاثة أبعاد، هي: التفاعلية، التماسك، التأثير.
٥. مقياس (Kreijns et al., 2020): هدف إلى قياس الحضور الاجتماعي من خلال مدى الشعور بواقع شريك الاتصال داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وتكون من بعدين، هما: الوعي بالآخرين، القرب من الآخرين.

مقياس كريجنز وزملائه لقياس مستوى الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية:

يُعد مقياس كريجنس كريجنز وزملائه (Kreijns et al., 2020) أحد أهم مقاييس الحضور الاجتماعي التي يعتمد على تطبيق نظرية الحضور الاجتماعي في السياقات

التعليمية عبر الإنترنت، وقد اعتمد البحث الحالي على هذه المقياس في تصنيف المتعلمين إلى مرتفعين ومنخفضين في مستوى الحضور الاجتماعي للأسباب التالية:

١. حداثة المقياس، حيث يجعله ملائم لمعظم أدوات الحضور الاجتماعي التي ظهرت إلى الوجود مؤخرًا.
٢. معظم مقاييس الحضور الاجتماعي تُركز على قدرة وسيط الاتصال على إظهار الطرف الآخر، بينما يُركز هذا المقياس على درجة شعور المتعلم بوجود آخرين في عملية التفاعل.
٣. بناء المقياس في ضوء نظرية واضحة المعالم؛ نظرية الحضور الاجتماعي.
٤. الكتابات الكثيرة لمؤلفي المقياس في مجال الحضور الاجتماعي؛ ومنها: (Kreijns et al., 2011؛ Kreijns et al., 2018؛ Antonaci et al., 2019؛ Kreijns et al., 2020؛ Kreijns et al., 2022؛ Weidlich et al., 2022).
٥. المقياس معدل ومطور ويُعد نسخة محدثة من مقياس (Kreijns et al., 2011).
٦. اعتماد المقياس على أنموذج راش Rasch Measurement Model.
٧. ثبات المقياس، حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ لبعدي المقياس: ٠.٩٢، ٠.٩٤ على التوالي.
٨. ملائمة المقياس لعينة البحث، حيث أُعد المقياس للطلاب الجامعيين وطلاب الدراسات العليا.

العلاقة بين الحضور الإجتماعي وحشد المصادر الإلكترونية:

يُعد مستوى مشاركة المتعلم في التفاعلات الإجتماعية مؤشرًا قويًّا للحضور الاجتماعي (Horzum, 2017)، ويرتبط الحضور الاجتماعي ارتباطًا وثيقًا بسلوكيات الأفراد في بيئات التعلم الإلكترونية؛ حيث يُشارك الطلاب الذين يتمتعون بدرجة عالية من الحضور الاجتماعي بمزيد من النشاط ومن ثمَّ يتفاعلون مع الأخرين بشكل أفضل (Oztok & Brett, 2011, 4) وبناءً عليه فالحضور الاجتماعي يؤثر على مدى مشاركة المتعلمين في عملية حشد المصادر الإلكترونية.

وتوصلت دراسة كوستلي (Costley, 2016) إلى أن زيادة مقدار تحكم المعلم في بيئة التعلم الإلكترونية يُقلل من مستوى الحضور الاجتماعي داخل مشاركات المتعلمين، واستنادًا

على ذلك قد يُفضل طلاب الحضور الاجتماعي المرتفع نمط الحشد الحر، ويُفضل طلاب الحضور الاجتماعي المنخفض نمط الحشد الموجه.

ويعد حشد المصادر الإلكترونية نموذج تشاركي يقوم على تكنولوجيا الويب المرتكزة حول الأفراد لحل المشكلات وإنجاز المهام التعليمية (Pedersen, et al., 2013, 580)، فإن الحضور الاجتماعي بمثابة المكون المسئول عن التفاعلات الاجتماعية، والتشارك بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم (الأعصر، ٢٠٢١، ١١٩).

وأشار موسى وعبدالعال (٢٠٢٢، ٧٠) إلى أن كمية ونوعية المشاركات والمناقشات وحيوية مجتمع التعلم تتعلق بمدى شعور وإدراك المتعلم بزملائه وبمستوى حضوره الاجتماعي في بيئة التعلم الإلكترونية، ومن ثمَّ فمعدلات انخفاض وارتفاع الشعور بالوجود الاجتماعي في مجتمع المعرفة يُمكن أن يؤثر على مدى اندماج المتعلم في عملية حشد المصادر، وانغماسه مع مجتمع الحشد بحيث يُصبح جزء مؤثر ومتأثر بنشاطهم.

ثالثًا: إدارة المعرفة الرقمية Digital Knowledge Management:

برز دور المعرفة وقيمتها باعتبارها مصدرًا من مصادر القوة منذ عام ١٩٨٠م، عندما أطلق العالم الأمريكي إدوارد فراينبوم Edward Freeignbaum عبارته الشهيرة " المعرفة قوة "، ومع الاهتمام المتزايد بتوظيف التكنولوجيا الرقمية في مجالات الحياة المختلفة أصبح حجم المعرفة في تضاعف مستمر فظهر حقل معرفي جديد وهو " إدارة المعرفة " Knowledge Management (جبر، ٢٠٠٤، ١٥٩).

ماهية إدارة المعرفة الرقمية:

تعد المعرفة هي الامتداد الطبيعي للبيانات والمعلومات التي تقوم عليها عمليات الحفظ والاسترجاع، حيث تُركز المعرفة من صحة المعلومات من خلال الأدلة العلمية والبحث العلمي، وتعد المعرفة وتطبيقاتها محور اهتمام جميع المؤسسات والهيئات لدى جميع منسوبيها من خلال مساعدتهم على تحديد المعلومات القيمة وتطبيقها في الحياة اليومية (العزب، ٢٠١٩، ٥٤).

ويقصد بالمعرفة "مجموعة الحقائق، ووجهات النظر، والآراء والأحكام، وأساليب العمل، والخبرات والتجارب، والمعلومات والبيانات، والمفاهيم والاستراتيجيات والمبادئ التي يمتلكها

الفرد أو المنظمة، وتُستخدم المعرفة لتفسير المعلومات المتعلقة بظرف معين أو حالة معينة ومعالجة هذا الظرف وهذه الحالة" (حجازي، ٢٠١٥، ٥٥).

واعتمد معظم الباحثين في تصنيف المعرفة علي التقسيم الثنائي للمعرفة؛ كما يلي (سرحان، ٢٠٢١):

١. المعرفة الصريحة (الظاهرة) Explicit Knowledge : وهي المعرفة الموثقة المتاحة في الوثائق، والمراجع، ووسائط التخزين الرقمي التي يستطيع الجميع قراءتها، وتخزينها، والاستفادة منها ومشاركتها ومن ثمَّ فهي معرفة رسمية نظامية معبر عنها كميًّا قابلة للنقل والتعليم.
٢. المعرفة الضمنية (الكامنة) Tacit Knowledge: يقصد بها المعرفة غير المكتوبة، المخزونة في عقل الأفراد والمستقرة في نفوسهم، وهي معرفة يحفظها العقل وتحتويها الذاكرة الإنسانية، ويحاول الفرد في فترات متباعدة أن يستذكرها عبر آليات التفكير المعروفة، وهي أشبه ما تكون بالمعرفة الصامتة المكتسبة والمسجلة في العقل، والتي يصعب تقاسمها مع الأخرين أو نقلها إليهم بسهولة.

وإدارة المعرفة الرقمية هي عملية ديناميكية مستمرة تتضمن مجموعة من الأنشطة والممارسات الهادفة إلى تحديد المعرفة الرقمية وإيجادها وتطويرها وتوزيعها واستخدامها وحفظها لتيسير استرجاعها مما ينتج عنه رفع مستوى الأداء وخفض التكاليف وتحسين القدرات المتعلقة بعمليات التكيف مع متطلبات التغير السريع في البيئة المحيطة بالمنظمة (أبو خضير، ٢٠٠٩، ٩).

وتشمل إدارة المعرفة الرقمية بشكل عام ثلاثة مكونات أساسية تضمن لها التطبيق الناجح والفعال؛ هي (نقرش، ٢٠٠٩، ١١١٦):

١. التكنولوجيا: تعتمد إدارة المعرفة الرقمية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية خزن المعلومات وتقديمها وإتاحتها.
٢. العمليات: وتشمل جميع العمليات والإجراءات التي تقوم بترميز القواعد والأساليب وتصنيفها لتنفيذ المهام التعليمية وأهداف المؤسسة.
٣. الثقافة: وهو أصعب مكون من مكونات إدارة المعرفة، ويرتبط بثقافة المؤسسة فيما إذا كانت تشجع أو تعيق انتقال المعرفة ومشاركتها بحرية تامة.

أبعاد إدارة المعرفة الرقمية:

حدد غزالي إدارة المعرفة الرقمية (Ghazali et al., 2007, 304) في أربعة أبعاد؛ هي: خلق المعرفة، تضمين المعرفة، نشر المعرفة، استخدام المعرفة، وحددها الأعرج (Alaarj et al., 2016, 731) في ستة أبعاد؛ هي: خلق المعرفة، اكتساب المعرفة، مشاركة المعرفة، تدوين المعرفة، تطبيق المعرفة، وحددها محمد (٢٠١٦، ٢٥١) في ستة أبعاد؛ هي: انشاء المعرفة واكتسابها، وتنظيم المعرفة وتخزينها، ونشر المعرفة وتكاملها، وتكييف المعرفة وتطبيقها، وتقييم المعرفة والتحقق منها وصقلها، وحددها معروف والكردي (٢٠٢١، ٤٢٢–٤٢٣) في أربعة أبعاد؛ هي: اكتساب المعرفة، تنظيم وحفظ المعرفة، المشاركة بالمعرفة، تطبيق المعرفة، وحددها شاذلي (٢٠٢٢، ٨٨) في خمسة أبعاد؛ هي: تشخيص المعرفة، تخزين المعرفة، نشر وتوزيع المعرفة، تطبيق المعرفة.

واستنادًا على ما سبق عرضه؛ يشتمل البحث الحالي على أبعاد المعرفة الرقمية التالية:

١. **البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها: ويقصد بها الحصول على المعرفة الرقمية من المصادر المختلفة كالخبراء والمتخصصون، والمنافسون والعملاء، وقواعد البيانات وينوك المعرفة، وذلك باستخدام وسائل المقارنة المرجعية، وحضور المؤتمرات وورش العمل، واستخدام الخبراء والدوريات والمجلات العلمية، ووسائل البريد الإلكتروني، والتعلم الفردي (المنتشري وعقيلي، ٢٠١٩، ١٩٤)، ويتعلق هذا البعد بالمصادر الإلكترونية التي يعتمد عليها طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم من أجل الحصول على المعارف والمعلومات المرتبطة بمجال دراستهم واستخلاصها في عمليات المعالجة المختلفة.**

٢. **توليد المعرفة الرقمية وإنتاجها: ويُقصد بها قدرة الأفراد على فهم المعرفة الرقمية وهضمها جيدًا تمهيدًا لإعادة تركيبها وإيجاد معارف جديدة بهدف توليد رأس مال معرفي جديد من شانه أن يُسهم في حل المشكلات وإيجاد الحلول الابتكارية بصورة مستمرة (عبدالمولى، ٢٠٢٠، ٣٦٢)، ويتعلق هذا البعد بالعمليات العقلية التي يقوم فيها طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم بالتفاعل الديناميكي بين المعرفة الضمنية والمعلنة بهدف توليد معرفة جديدة من خلال الاستكشاف والتجربة والابداع مما يُساهم في تطوير مهارتهم وتحقيق التميز الأكاديمي.**

٣. تنظيم المعرفة الرقمية وتخزينها: ويقصد بها عملية تبويب وتقسيم البيانات والمعلومات بطريقة علمية، وحفظها باستخدام وسائل التخزين المتعددة، سواء في الذاكرة، أو عن طريق الحاسب لتسهيل الحصول على المعرفة واستخدامها (ناجي، ٢٠١٥)، ويتعلق هذا البعد بالأنشطة التي يقوم بها طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم من تصنيف وتبويب للبيانات والمعلومات الرقمية المتوافرة لديهم، ثم تجميعها وتخزينها إلكترونيًّا لحمايتها من الضياع أو الفقد من أجل استرجاعها عند الحاجة تحقيقًا للتكامل المعرفي لديهم.

٤. توزيع المعرفة الرقمية ونشرها: ويقصد بها تداول المعرفة ونقلها بين الأفراد الذين يحتاجون إليها في الوقت المناسب بهدف القيام بمهام ما، وحل المشكلات بشكل مبتكر ومن ثمَّ تنمو المعرفة الحقيقية عن طريق تقاسمها واستعمالها سواء عن طريق الحوار والتعليم، أو نشرها بالوسائل التكنولوجية الحديثة (Mertins, 2015)، ويتعلق هذا البعد بطرق الاتصال الإلكترونية التي يستخدمها طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم من أجل توزيع ونشر وتداول المعرفة فيما بينهم أو بينهم وبين أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في الجامعة ممن يقومون بالتدريس لهم ويتم ذلك عن طريق وسائل الاتصال الحديثة.

٥. تطبيق المعرفة الرقمية وتقييمها: ويُعد هو الهدف الأساسي من إدارة المعرفة الرقمية، ويقصد به توظيف المعرفة وربطها بالواقع العملي من خلال الاستفادة منها في حل المشكلات واتخاذ القرارات، مما يحسن من مستوى المعرفة ويعمقها (محمد، ٢٠١٦)، ويتعلق هذا البعد بقدرة طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم على الاستفادة الفعلية من المعرفة الرقمية وتطبيقها وتوظيفها وتقييم مدى فاعليتها بما يضمن تحسين أدائهم الأكاديمي والبحثي والمهني وتحقيق أهدافهم وتنمية مهاراتهم.

أهمية إدارة المعرفة الرقمية في العملية التعليمية:

إن إدارة المعرفة الرقمية عملية معقدة ومستمرة تُمكِّن المتعلم من الاستخدام الدقيق لمصادر المعلومات ووسائط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال التفاعل والتشارك، وتُعد أساسًا للتعلم الاجتماعي وتطور الثقافة المعلوماتية، حيث يستخدمها المتعلم للبحث عن المعرفة واسترجاعها وتنظيمها وحفظها وتطبيقها (Katz & Macklin, 2007).

توصي دراسة ضليمي (٢٠٢٢، ٤٦) بضرورة الاهتمام بتطبيق عمليات إدارة المعرفة لما لها من أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالمجتمع المحيط بما تتضمنه من

تشخيص للمعرفة وتوليدها ومشاركتها وتخزينها وتنظيمها ومن ثمَّ تطبيقها حيث أنها تلعب دورًا مهمًا في سد الفجوة بين أنظمة الخبراء وصنع القرار وأدوات استخراج البيانات.

وأكدت دراسة (Moltudal, et. al, 2019) على ضروة إدراج إدارة المعرفة الرقمية في المناهج التعليمية لكافة المراحل التعليمية، وتنمية مهارات الطلاب في تطبيق عملياتها، وكيفية الاستفادة من تقنيات الاتصال الحديثة في سهولة الحصول على المعرفة الرقمية وإدارتها مع التركيز على الاستخدام الواعي لتلك التقنيات ومصادر التكنولوجيا الرقمية مما يسمح بتخريج جيل يمتلك مهارات توليد المعرفة الرقمية وقادرًا على التعلم مدى الحياة.

وتوصلت دراسة الراجح وزين (٢٠١٥) أن التقنيات الرقمية المستخدمة في اكتساب وخزن المعرفة الرقمية لدى المتعلمين ساعدت على تطوير أدائهم وذواتهم بما ينعكس على الأداء المهني لهم، وأشارت دراسة سلامة (٢٠١٨، ١٥٦) إلى أن توظيف أدوات إدارة المعرفة الرقمية من برامج ومواقع تعليمية للطلاب يزيد من دافعيتهم لابتكار أفكار جديدة، ويُنمي لديهم مهارات التفكير الإبداعي.

ضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى المتعلمين:

تُعد إدارة المعرفة الرقمية في التعليم العالي مدخلًا يُمكِّن كلًا من المعلم والمتعلم من البحث عن المعلومات، ومشاركة ما يمتلكونه من معرفة، واتخاذ الإجراءات الصحيحة التي من دورها تحسين الخدمات والمخرجات ومن ثمَّ اتخاذ القرارات الفاعلة بشأن العمليات بهدف تحسين العملية التعليمية، وصقل مخرجات المتعلم (Petrides & Nodine, 2003).

وأكدت حسن (٢٠١٥، ٤٢) على ضرورة تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية للأفراد بصفة عامة في العصر الرقمي، ولطلاب التعليم الجامعي والتطور المهني بصفة خاصة؛ لما لها من تأثير على القدرة على الابتكار، وتعزيز الكفاءة والقدرة على اتخاذ القرار، وتحسين جودة المنتج التعليمي، ومساعدتهم على مواجهة التغييرات المعلوماتية، والتمكن من حل المشكلات والاستفادة منها في العملية التعليمية.

وقد حاولت بعض البحوث والدراسات تنمية مهارات إدارة المعرفة بعض المتعلمين؛ ومنها دراسة محمد (٢٠١٦) التي هدفت إلى تنمية إدارة المعرفة لدى طلاب الدبلوم الخاص الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا من خلال استخدام خرائط المعرفة الرقمية، ودراسة محمد (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية

لدى أخصائي المكتبات من خلال نمطان لتقديم المحتوى (الفردي مقابل التشاركي) ببيئة التدريب الإلكترونية، ودراسة يوسف (٢٠٢٢) التي هدفت إلى تنمية مهارات إدارة المعرفة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي من خلال تطوير وحدة في منهج علم النفس في ضوء أبعاد المواطنة الرقمية.

العلاقة بين إدارة المعرفة الرقمية وتكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية:

إن تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية هي عبارة عن مشاركة جماعية تتوسط فيها تقنية المعلومات لأغراض حل المشكلات وإكمال المهام وتوليد وإنتاج المعرفة للمجتمعات عبر الإنترنت (Lebraty & Lobre- Lebraty, 2013, 50).

وأحد الأسباب الرئيسة لشعبية حشد المصادر الإلكترونية هو أنها توفر الوصول إلى مجموعة واسعة من الأفكار والرؤى والمعرفة، والتي بدونها تكون المعرفة مشتتة بشكل كبير خارج الحدود التنظيمية، ومن ثمَّ يصعب ـ إن لم يكن من المستحيل ـ الحصول عليها والاستفادة منها (Moghaddam, et al., 2023)، وبناءً عليه فإنه يُمكن الاستفادة من عملية حشد المصادر الإلكترونية في تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة من خلال مشاركة الأفراد لأفكارهم، وملاحظاتهم، وتوصياتهم بشكل منتظم عن طريق منصة الحشد.

والتطور السريع في العصر الحالي يتطلب إعادة النظر في الأساليب التقليدية لإدارة المعرفة حيث أنها لم تعد فعالة في اتخاذ القرارات بسبب افتقارها إلى عنصر السرعة ومن ثمَّ عدم قدرتها على توفير البيانات بشكل كبير في الوقت المناسب (Rot & Sobinska, 2018, 64)، وقد تساعد تكنولوجيا حشد المصادر من تحسين عمليات إدارة المعرفة باعتبارها أحد التقنيات الحديثة التي تُسهل عمليات جمع المعرفة وتنظيمها بمساعدة مجتمع الحشد في وقت أقل وبكفاءة أكبر.

العلاقة بين إدارة المعرفة الرقمية والحضور الاجتماعي:

أشار جوبتا وآخرون (Gupta et al., 2023, 247) إلى أن الأفراد يطورون عالم المعرفة لديهم على أساس تفاعلهم الاجتماعي وخبراتهم، وتعتمد عملية إنشاء المعرفة وتوليدها على التفاعلات الاجتماعية من خلال جمع المعلومات والبيانات التي يتم الحصول عليها في شكل مصادر رقمية.

وفقًا للنظرية الاجتماعية البنائية، فإن التعلم الإدراكي وبناء المعرفة يعتمد على العلاقات والتفاعل بين الاخرين (Caspi & Blau, 2008) ومن ثمَّ يجب مراعاة مستوى الحضور الاجتماعي في بيئة التعلم الإلكترونية لزيادة التفاعل بين الأفراد في مجتمع الحشد ومساعدتهم على إدارة المعرفة الرقمية.

وأشار جاريسون (Garrison, 2011) إلى أن نظرية مجتمع تقصي الحقائق Community of inquiry تعتمد على ثلاثة عناصر أساسية لتحقيق التعلم والحصول على المعرفة وإدارتها وهي الحضور الاجتماعي والإدراكي والتدريسي؛ ويؤكد على أن النقاش يجب أن يتم ضمن مجتمع تعليمي متماسك يعتمد على العلاقات الشخصية بين المتعلمين وعلى التواصل فيما بينهم.

رابعًا: الصلابة الأكاديمية Academic Hardiness:

يتعرض الطلاب بمرحلة الدراسات العليا إلى ضغوط كثيرة نتيجة لعدة عوامل كالضغوط الاجتماعية والأسرية، ونقص الخبرة والمهارة بالبحث التربوي، ووجهة نظر الآخرين السلبية عن جوانب الاستفادة المادية من البحث العلمي، وكثرة الأعباء والتكليفات الدراسية المطلوبة منهم؛ مما تؤثر هذه الضغوط بالسلب على الأداء الأكاديمي لطلاب البحث العلمي.

ويحتاج الطالب للتغلب على الضغوطات الأكاديمية مزيدًا من الصلابة والثقة والصمود، وامتلاكه المقدرة والاستعداد على تقديم تضحيات من أجل تحقيق أهدافه الأكاديمية وتفوقه الدراسي، والبقاء مرنًا تحت الضغط الشديد، ومواجهة الظروف المتنوعة بشكل بناءً ومن ثمَّ يدركون أنهم يتحكمون في أدائهم ونتائجهم الأكاديمية، ويتمتعون بالصلابة الأكاديمية (Maddi, 2004).

ماهية الصلابة الأكاديمية:

تعد أبحاث (Kobasa, 1979) عن الصلابة النفسية والدافعية الأكاديمية، ومدى أهميتهما في تفسير مثابرة وصمود بعض المتعلمين عند مواجهة مصاعب الحياة والضغوطات الأكاديمية، مقارنةً بالبعض الأخر الذي يتخذ استراتيجيات سلبية عند التعامل مع الأعباء والضغوطات الأكاديمية، هي البداية الحقيقية لمصطلح الصلابة الأكاديمية، وأشار شيرد (Sheard, 2009, 191) إلى أن الأصول النظرية لمفهوم الصلابة الأكاديمية تعود جذورها

إلى افتراضات الفكر الوجودي التي تؤمن بحرية الفرد، وإدارته، ومسئوليته في اتخاذ القرارات وتشكيل ذاته.

واتخذت الصلابة أشكالًا متعددة في مجالات محددة من السلوك، فتناولت دراسة هاريس (Harris, 2004) الصلابة باعتبارها صفة شخصية، وفي دراسة سليماني وشريف وياغوب زاده وأونج (Soleimani, Sharif, Yaghoobzadeh & Ong, 2016) ارتبط مفهوم الصلابة بالمجال الصحي، وفي دراسة بينيشك ولوبيز (Benishek & Lopez, 2001) ارتبطت الصلابة بالمجال الطبي فيما يُعرف بالصلابة الأكاديمية Academic Hardiness، باعتبارها الدافع لاختيار المتعلمين لمواد وتخصصات دراسية معينة مليئة بالتحديات خلال دراستهم العلمية، واستخدامهم لاستراتيجيات تكيف ملاءمة لمساعدتهم للتغلب على المواد الدراسية الصعبة، والتحكم في انفعالاتهم عند تلقي التغذية الراجعة.

والصلابة الأكاديمية هي مجموعة من المعتقدات التي يحملها الشخص بما يتعلق بذاته، وتفاعله مع العالم الخارجي المحيط به، والتأكيد على أهمية الاندماج مع الآخرين بدلًا من العزلة، والسيطرة بدلًا من العجز، والتحدي بدلًا من التهديد مما يمنح الفرد الشجاعة لإنجاز الأعمال الصعبة ومن ثمَّ تحويل ظروف التوتر والقلق من كوارث محتملة إلى فرص للتقدم والتطور (Maddi, 2005).

أبعاد الصلابة الأكاديمية:

يتفق كلًا من (Benishek & Lopez, 2001؛ Wang & Tsai, 2016؛ الفيل، ٢٠٢١، ٢٠١) أن الصلابة الأكاديمية بناء نفسي مكون من ثلاث أبعاد؛ هي:

١. الالتزام Commitment: وهو قدرة الطالب على بذل جهد متواصل مع إيمانه وإحساسه بقيمة وأهمية وفائدة ما يفعله، والمشاركة في تضحيات شخصية من أجل تحقيق التميز الأكاديمي، ويظهر الالتزام لدى المتعلمين في بذل مزيد من الجهد، وتقديم تضحيات شخصية لتحقيق التميز الأكاديمي، بغض النظر عن محتوى العملية التعليمية أو مطالب المعلمين أو الاهتمامات الشخصية أو ضغط الأقران السلبي أو المسئوليات الاجتماعية داخل الأسرة (Mawarni, 2017, 135).
٢. التحكم Control: وهو اعتقاد الفرد بأنه قادر على التحكم في عواطفه، وتنظيمها، وإدارتها ضد الضغوط بهدف تحقيق الأهداف والنتائج التعليمية المطلوبة، ويُشير

التحكم في المجال الأكاديمي إلى اعتقاد المتعلم بأن لديه القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من خلال التنظيم الذاتي والجهد الشخصي والتكيف مع المواقف ومواجهة مواقف الحياة الضاغطة والتغلب على خيبة الأمل الأكاديمية (Mawarni, 2017, 135).

٣. التحدي Challenge: وهو جهد الطالب الهادفة في البحث عن الخبرات الأكاديمية لتحقيق الأهداف التعليمية من خلال إدراك الصعوبات باعتبارها فرصًا للنمو والتطوير وتكوين خبرة جديدة، وتُشير التحديات إلى جهود المتعلم المركزة لتحقيق الأهداف الأكاديمية؛ مما يُوفر مزيدًا من الفرص للنمو الشخصي والنجاح الأكاديمي، واعتقاد الطالب بأن الضغوط الأكاديمية فرصة للتعلم والتطور والنمو العلمي، كما أنها تُعد نوعًا من التحفيز لبذل جهد أكثر (Gul, Hyder & Ansari, 2020).

وقد قام بيشكي وآخرون (Benishek et al., 2005, 6) بتطوير النسخة الأولية من مقياس الصلابة الأكاديمية المنقح، بتقسيم "التحكم" إلى مكونين فرعيين؛ إحدهما: عاطفى المنحي، والآخر: موجه نحو الجهد، ومن ثمَّ تصبح مكونات الصلابة الأكاديمية أربعة؛ هي: الإلتزام، التحكم في الجهد، التحكم في التأثير، التحدي، كما يلي:

١. الالتزام Commitment: تقييم استعداد طلاب الدراسات العليا لمواصلة جهودهم وتقديم التضحيات من أجل تحقيق التميز الأكاديمي.
٢. التحكم في الجهد Control of effort: تقييم قدرة طلاب الدراسات العليا على التغلب على التحديات الأكاديمية من خلال الجهد .
٣. التحكم في التأثير Control of affect: قدرة طلاب الدراسات العليا على التحكم في عواطفهم عند مواجهة التحديات الأكاديمية .
٤. التحدي Challenge: تقييم نية الطلاب لمتابعة العمل الدراسي الصعب أو الموضوعات البحثية وتصورهم لهذه التحديات على أنها تجارب مهمة للتعلم الشخصي.

وقد قسَّم تشنغ وتساي وليانغ (Cheng, Tsai & Liang, 2019) الصلابة الأكاديمية إلى سبعة أبعاد فرعية، وهي:

١. الالتزام بالدورات الدراسية Commitment to coursework: يدرس هذا العامل ما إذا كان طلاب الدراسات العليا على استعداد لبذل جهد متسق للتميز في دراساتهم.
٢. الالتزام بتحديد الأولويات Commitment to priority setting: يتعلق هذا العامل بالدرجة التي يقدم بها طلاب الدراسات العليا التضحيات لتحقيق التميز الأكاديمي.
٣. التحكم في الجهد Control of effort: يقدر هذا العامل قدرة طلاب الدراسات العليا على التغلب على الصعوبات الأكاديمية من خلال الجهد.
٤. التحكم في التأثير على مواجهة الصعوبات Control of effect on confronting difficulties: يشير هذا العامل إلى نقاط القوة لدى طلاب الدراسات العليا لتنظيم عواطفهم عند مواجهة التحديات الأكاديمية.
٥. التحكم في التأثير على التكيف مع الموقف Control of effect on adjusting to the situation: يقدّر هذا العامل مدى سيطرة طلاب الدراسات العليا على عواطفهم للتكيف مع الضغوط والصعوبات.
٦. تحدي الدورات الدراسية Challenge of coursework: يقيم هذا العامل نية طلاب الدراسات العليا في البحث عن عمل دراسي صعب من أجل نموهم الشخصي.
٧. تحدي الابتكار البحثي Challenge of research innovation: يقيم هذا العامل الجهود الهادفة لطلاب الدراسات العليا للبحث عن موضوع بحث صعب من شأنه أن يساهم في نموهم الأكاديمي.

أهمية الصلابة الأكاديمية في العملية التعليمية:

تساعد الصلابة الأكاديمية المتعلم على البقاء مرنًا تحت الضغط الشديد، كما أنها تُحفز المتعلم وتدفعه لمواجهة الظروف المتنوعة بشكل بناء (Maddi, 2004)، كما أنها تؤدي إلى تطوير استجابات وأفعال مواكبة لمستحدثات العملية التعليمية على نطاق واسع، ومن ثمَّ تُمكِّن المتعلم من التصرف بشكل هادف، بدلًا من الركون إلى العجز في مواجهة المواقف المجهدة والمتغيرة (Karimi & Venkatesan, 2009, 560).

وتتضح أهمية التعرف على مستوى الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين في النقاط الآتية (Pratiwi & Yuwono, 2019):

١. تُعد الصلابة الأكاديمية أحد أهم المنبئات بالنجاح الأكاديمي.
٢. تمكن المتعلم من التكيف وتحقيق التوازن بين الجانبين الأكاديمي والتنظيمي.
٣. تُزيد من مقدار رضا المتعلم عن القيم الأكاديمية داخل المؤسسة التعليمية.
٤. تساعد الصلابة الأكاديمية على التمييز بين المتعلمين الذين يتجنبون تحدي أداء المهام الأكاديمية الصعبة من غيرهم المُقبلين على التحدي (Kamtsios & Karagiannopoulou, 2013, 810).
٥. تُزيد من قدرة المتعلم على الإبداع ومجابهة الضغوط الأكاديمية، والاتجاه نحو التعلم ، والدافعية للتعلم، والشعور بمتعة التعلم (الفيل، ٢٠٢١، ٢٠٢).

ومماسبق يتضح أن الصلابة الأكاديمية تساعد المتعلم على التكيف مع العملية التعليمية، والتغلب على التحديات والمشكلات المرتبطة بالبيئة التعليمية، والتعامل بإيجابية مع المواقف والضغوط التي تواجهه، وتوظيف هذه التحديات لتحقيق النمو والتكامل بهدف الوصول إلى التميز الأكاديمي.

ضرورة تنمية الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين:

تعكس الصلابة الأكاديمية اتجاهات ومعتقدات المتعلمين نحو عملية التعلم، فينظر المتعلمين ذوي الصلابة الأكاديمية إلى المواقف الصعبة التي تواجههم في بيئة التعلم الإلكترونية على أنها مواقف نمو وتطوير، وتكسبهم الثقة في النفس والتكيف مع المواقف الجديدة، مع الميل إلى المشاركة لتحقيق الأهداف الأكاديمية المرغوب فيها (Wang & Tsai, 2016, 541).

وأكدت دراسة شيرد وجولبي (Sheard & Golby, 2007) على وجود علاقة ارتباطية دالة بين الصلابة الأكاديمية والأداء الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة شمال شرق إنجلترا، وتوصلت دراسة سبيريدون وإيفانجليا (Spiridon & Evangelia, 2015) إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين الصلابة الأكاديمية والتحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة ليوانينا في اليونان.

وأجرى شينغ وآخرون (Cheng et al., 2019) دراسة هدفت إلى قياس الصلابة الأكاديمية والكفاءة الذاتية الأكاديمية وفحص العلاقات بين الاثنين، وتوصلت إلى انخفاض مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الماجستير مقارنة بطلاب الدكتوراه، وأن الصلابة الأكاديمية كانت تنبئًا بدلالة إحصائية بالكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا، ودراسة محاسنه وآخرون (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التعرف على مستوى الصلابة الأكاديمية وعلاقتها بالضغوط الأكاديمية لدى طلبة الجامعة الهاشمية في الأردن، وتوصلت إلى أن مستوى الصلابة الأكاديمية كان متوسطًا، لذا حاولت بعض الدراسات الاهتمام بتنمية الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين؛ ومنها: دراسة زانج (Zhang, 2011) التي هدفت إلى تنمية الصلابة الأكاديمية وتعزيزها من خلال تطوير سمات توافقية مثل الانبساط، ومحاربة سمات غير توافقية مثل العصابية لدى طلاب المدارس الثانوية في الصين.

قياس الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين:

ويوجد عديد من المقاييس التي هدفت إلى قياس الصلابة الأكاديمية لدى المتعلمين، ومنها: دراسة بينيشك ولوبيز (Benishek & Lopez, 2001) التي هدفت إلى بناء مقياس للصلابة الأكاديمية، يقيس أبعاد الالتزام والتحكم والتحدي لدى طلاب المدارس الثانوية، ودراسة بينيشك وآخرون (Benishek et al., 2005) التي طورت مقياس الصلابة الأكاديمية ليشمل أربعة أبعاد تمثلت في الالتزام والتحكم الانفعالي والتحكم السلوكي والتحدي، وتم تطبيقه على عينة من طلاب المرحلة الثانوية أيضًا، ومقياس الفيل (٢٠٢١) يقيس المكونات الثلاثة للصلابة الأكاديمية (الالتزام– التحدي– التحكم) لدى طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين، ومقياس غزالة (٢٠٢٢) الذي يقيس ثلاثة أبعاد؛ هي: القدرة على الالتزام الأكاديمي بأداء المهام المطلوبة، والقدرة على التحكم الأكاديمي، والقدرة على حل المشكلات؛ لدى طالبات الطفولة المبكرة، ويأتي البحث الحالي ليكمل سلسلة مقاييس الصلابة الأكاديمية من خلال إعداد مقياس يناسب طلاب الدراسات العليا.

العلاقة بين الصلابة الأكاديمية وحشد المصادر الإلكترونية:

توصلت دراسة (Luan, Yi & Liu, 2021) إلى أن بعدي الصلابة الأكاديمية "الالتزام والتحكم" كانا بمثابة عنصرين ميسرين لعملية المشاركة المعرفية للطلاب، وأن بُعد التحدي يُعد مؤشرًا إيجابيًّا للمشاركة السلوكية عبر الإنترنت؛ نظرًا لما يتمتع به المتعلم من الثقة التي

يشعر بها في عملية التعلم، وساهمت الصلابة الأكاديمية بصفة عامة في المشاركة الاجتماعية عبر الإنترنت، وبناءً عليه فإن مساهمة المشاركين في عملية حشد المصادر الإلكترونية تستلزم مستوى عالٍ من الصلابة الأكاديمية بحيث تُشجع مجتمع الحشد على المشاركة وبذل المزيد من الجهد لإنجاز المهمة أو حل المشكلة.

العلاقة بين الصلابة الأكاديمية والحضور الاجتماعي:

تُعد الصلابة الأكاديمية مؤشرًا إيجابيًّا للتكيف والتفاعل الاجتماعي مما يُسهم في تعزيز النمو الشخصي والاجتماعي من خلال الارتباط بمجموعة من المعتقدات التي يتبناها الفرد فيما يتعلق بالتفاعلات مع الآخرين، والتأكيد على أهمية السيطرة والحضور بدلًا من العزلة والضعف (زكي وسالم، ٢٠٢٢، ٤٢١)، وأشارت دراسة (Joksimovic et al., 2015) إلى أن الحضور الاجتماعي أحد المؤشرات المنبة بزيادة مستوى الصلابة الأكاديمية، وتؤكد ذلك دراسة مهاجر وآخرون (Mahiger et al., 2012) التي توصلت إلى إلى وجود علاقة إيجابية بين الحضور الاجتماعي والصلابة الأكاديمية لدى طلاب الصف العاشر في المدارس الثانوية في إيران.

العلاقة بين الصلابة الأكاديمية وإدارة المعرفة الرقمية:

إن المعرفة والانفعال مرتبطان بسلوك الصمود Resilient Behavior، وهذا السلوك ناتج عن الصلابة (Bartone & Snook, 2000, 3)، وتأكد الصلابة الأكاديمية على أهمية مشاركة المعرفة الرقمية بدلًا من العزلة، ويمتاز الطلاب مرتفعي الصلابة الأكاديمية بالقدرة على استخدام استراتيجيات معرفية لتعزيز تعلمهم ولتحقيق أهداف الإتقان والأداء (Kamtsios et al., 2013).

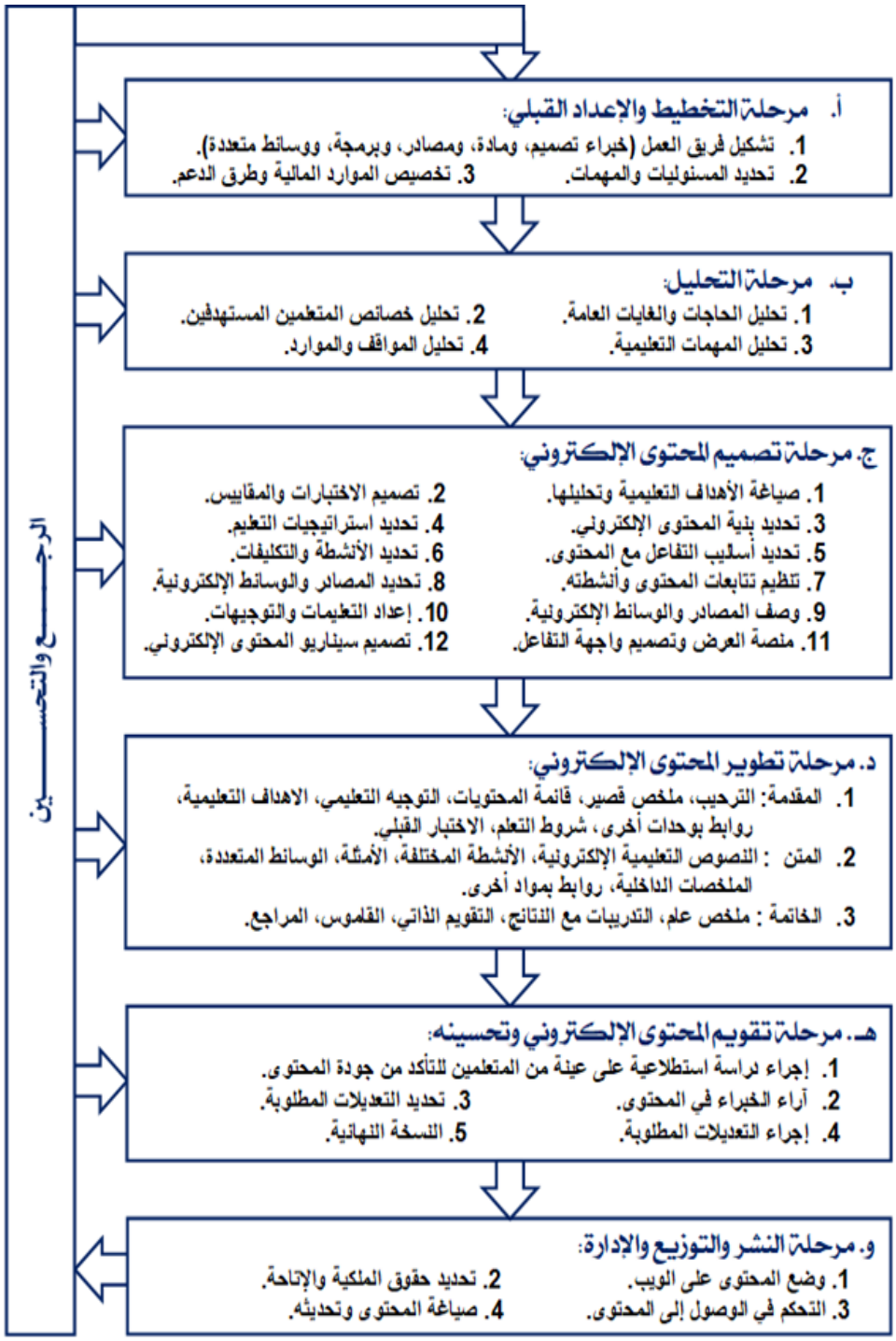
ويظهر التكامل بين إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية؛ في أن مهارات إدارة المعرفة الرقمية تُمكن المتعلمين من التكيف مع تحديات ومتغيرات العصر الرقمي بالأخص في مجال المعرفة والتكنولوجيا(Bedir, 2019)، وتوفر الصلابة الأكاديمية إطارًا لفهم كيفية تفاعل المتعلم مع تلك التحديات ومن ثمَّ تتبلور في عمليات التكيف النفسي المختلفة التي يقوم بها المتعلم عند مواجهة الضغوطات الأكاديمية (الفيل، ٢٠٢١، ١٨٨).

فروض البحث:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الصلابة الأكاديمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر- الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية.

الإجراءات المنهجية للبحث:

هدف البحث الحالي الكشف عن أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر ـ الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع ـ منخفض) ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم. لذا قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي؛ ومنها: نموذج ADDIE، ونموذج محمد عطيه خميس، ونموذج الجزار، ونموذج الدسوقي، ونموذج الغريب زاهر، ولأن تصميم بيئة التعلم يتطلب الاعتماد على أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص المتعلمين، فقد اعتمد البحث على نموذج خميس (٢٠١٥) لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره، وفيما يلي تفصيل ذلك:



شكل (3) نموذج خميس (2015) لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره

أولًا: مرحلة التخطيط والإعداد القبلي:

وتتضمن هذه المرحلة تشكيل فريق العمل وتحديد المسئوليات والمهام وتخصيص الموارد المالية وطرق الدعم؛ ونظرًا لكون بيئة التعلم الإلكترونية أداة لبحث علمي فردي، فقد قام الباحث بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية، وتأليف الوسائط المتعددة كمعالجة الصور الرقمية، وإنتاج الفيديوهات التعليمية الرقمية وغيرها من مصادر التعلم الرقمية داخل بيئة التعلم، ثم ورفع المادة العلمية من أهداف ومحتوى وأنشطة ومهام حشد المصادر وأدوات تقويم...إلخ.

وقد قام الباحث بالحصول على موافقة من إدارة الكلية بهدف توفير معمل التعلم الإلكتروني للطلاب التي لم يتوافر لديهم إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت من المنزل، وتم تحديد مصادر التعلم وإدارة المعلومات ببيئة التعلم الإلكترونية، والمتمثلة في مصادر المحتوى التعليمي نفسه بالإضافة لبعض المصادر الإضافية كالمواقع علي شبكة الإنترنت كمصادر مساعدة، وتنظيمها وترتيبها وإدارتها والتعامل معها من خلال بيئة التعلم الإلكترونية، وقام الباحث بتوفير الموارد المالية، وتحمُّل كافة التكلفة المادية.

ثانيًا: مرحلة التحليل: وتشمل الخطوات والإجراءات التالية:

١. تحليل الحاجات والغايات التعليمية العامة:

أ. أسفر تحليل مشكلة البحث عن تدني مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني نتيجة لعدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وحاجة ورغبة الطلاب في اكتساب هذه المهارات وتوظيفها في نطاق عملهم، وضعف مستوى الصلابة الأكاديمية لديهم مما يجعل من التوجه إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية أمرًا ضروريًّا، بالإضافة إلى وجود حاجة لمقارنة تأثير بعض أنماط حشد المصادر (الحر ـ الموجه) داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وعلاقتهما بمستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع ـ منخفض)، حيث لا يوجد نمط واحد يصلح مع كل المتعلمين بل يحتاجوا إلى أنماط الحشد المختلفة لتقابل التنوع في استعداداتهم.

ب. تحليل الخطة الدراسية لبرنامج الدبلوم المهنية في التربية تخصص التعلم الإلكتروني؛ أوضح عدم دراستهم لأي مقررات تتعلق بإدارة المعرفة الرقمية، ومن ثمَّ تمثلت الغاية العامة من بيئة التعلم الإلكترونية تنمية مهارات إدارة المعرفة

الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، تخصص التعلم الإلكتروني.

٢. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي: هدف تحليل خصائص المتعلمين إلى التعرف على أهم الخصائص المتوفرة لدى مجموعة البحث الحالي وحاجاتهم، ومن ثمَّ تحديد مستوى الخبرات التعليمية، واختيار مستوى الأنشطة والأمثلة المناسبة لهم، ومعالجة المحتوى التعليمي، وتتابعه، وصياغته، وتنظيمه بما يناسبهم، وقد تم تحليل خصائص المتعلمين في الجوانب التالية:

أ. تمثل المتعلمون في طلاب الدراسات العليا، الدبلوم المهنية في التربية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، من المقيدين في العام الجامعي ٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م.

ب. عدم وجود خبرة سابقة لديهم في مجال إدارة المعرفة الرقمية.

ج. أفراد مجموعة البحث لديهم الدافع في التعلم عبر الإنترنت، واكتساب مهارات إدارة المعرفة الرقمية لتنميتهم مهنيًّا وعلميًّا.

د. أفراد مجموعة البحث لديهم القدرة على التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت، ويمتلكون بريد إلكتروني.

هـ. سلامة الجوانب البدنية لدى جميع أفراد العينة كالسمع والبصر والحركة، وذلك للاستفادة من البيئة التعليمية وفقًا لمستوى الحضور الاجتماعي لديهم.

٣. تحليل المهمات التعليمية: وفي هذه الخطوة تم تحديد المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية، وتطلب هذا الإجراء إعداد قائمة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية اللازمة لطلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، وفق الخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية:

يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في حصر المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لمجموعة من طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، بكلية التربية جامعة سوهاج.

ب. تحديد مصادر اشتقاق قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية:

قام الباحث بمراجعة الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بإدارة المعرفة الرقمية، والتي سبق عرضها ضمنيًا في الإطار النظري للبحث، ومن ثمَّ توصَّل لقائمة تضم مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ج. إعداد قائمة مبدئية بمهارات إدارة المعرفة الرقمية:

قام الباحث بتقسيم قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية إلى مهارات رئيسة، وتضمنت كل مهارة رئيسة مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (6) مهارة رئيسة، و(58) مهارة فرعية، كما في الجدول (3):

جدول (3)

المهارات الرئيسة والفرعية لإدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
1	البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها؛ باستخدام محرك بحث جوجل Google Search.	١٣
٢	توليد المعرفة الرقمية وإنتاجها؛ باستخدام جوجل دوكس Google Docs.	١٢
٣	تنظيم المعرفة الرقمية وتخزينها؛ باستخدام جوجل درايف Google Drive.	٧
٤	توزيع المعرفة الرقمية ونشرها؛ باستخدام جوجل سايتس Google Sites.	٩
٥	تبادل المعرفة الرقمية؛ باستخدام جوجل تشات Google Chat.	٩
٦	تأمين المعرفة الرقمية؛ باستخدام إعدادات Google.	٨
	6	58

د. اختبار صدق قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، للتوصل إلى صورة نهائية لقائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

وقد قام الباحث باستطلاع رأي عدد من المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد هدف استطلاع الرأي؛ التعرف على آراء السادة المحكمين حول:

أ. مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارة الرئيسة.

ب. درجة أهمية المهارات الرئيسة والفرعية.

ج. إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا من القائمة.

د. أهم المقترحات لتطوير القائمة من وجهة نظرهم.

هـ. التوصل للقائمة النهائية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية: بعد تحليل آراء وملاحظات السادة المحكمين، قام الباحث بإجراء التعديلات في صياغة بعض المهارات وفقًا لمقترحات السادة المحكمين وآرائهم، وقد ضمت الصورة النهائية لها (6) مهارة رئيسة، و(58) مهارة فرعية - ملحق٥ - (وهكذا يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث).

٤. تحليل المواقف والموارد والقيود: في هذه الخطوة قام الباحث بعملية تحليل للموقف التعليمي والموارد والمصادر لرصد الإمكانات المتوفرة لدى عينة البحث، حيث أن بيئة التعلم الإلكترونية متاحة عبر شبكة الإنترنت، ويتم التواصل بين الباحث والمتعلمين من بعد وفقًا لوقت ومكان كل متعلم، وذلك في ضوء المواصفات التي يُحددها الباحث للأجهزة المناسبة لتشغيل بيئة التعلم الإلكترونية، لذا يجب أن يتوفر لدي كل متدرب أجهزة بالمواصفات التالية:

أ. الأجهزة: جهاز حاسب محمول Laptop ويمكن اتصاله بالإنترنت، أو جهاز كمبيوتر مكتبي Desktop ويتيح الاتصال بالإنترنت.

ب. المصادر: يُمكن لطلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني الرجوع إلى المصادر الإلكترونية المرتبطة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية، والمصادر التي تتيحها بيئة التعلم الإلكترونية، حيث يشمل المحتوى التعليمي على توجيهات وإرشادات لمساعدة المتعلم، ومصادر خارجية عبر روابط تشعبية Hyperlink للرجوع إليها، ويستطيع المتعلم تحميلها والإطلاع عليها في أي وقت يناسبه للتدرب على مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ج. القيود والمعوقات: عدم امتلاك بعض المتعلمين لأجهزة الكمبيوتر سواء ديسك توب أو لابتوب، وتم التغلب على ذلك من خلال توظيف معمل تكنولوجيا التعليم بكلية التربية لتعويض ذلك، وإنجاز مهام الإطلاع وتنفيذ الأنشطة المصاحبة والتفاعلات التزامنية وغير التزامنية والتقويمات، حيث يحوي (٢٦) حاسوبًا موصول بشبكة الإنترنت.

ثالثًا: مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني: وفي هذه المرحلة يتم وصف الأساليب والإجراءات والتي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم، وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

١. وضع معايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية: وقد تطلب هذا الإجراء إعداد قائمة بمعايير تصميم حشد المصادر الإلكترونية؛ وفق الخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف العام من بناء قائمة معايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية:

تحدد الهدف العام من بناء القائمة في التوصل إلى المعايير والمؤشرات التصميمية التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية بنمطيها الحر والموجه لطلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، بكلية التربية جامعة سوهاج.

ب. تحديد مصادر اشتقاق قائمة معايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية:

قام الباحث بمراجعة مجموعة من الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالتصميم التعليمي وحشد المصادر الإلكترونية؛ ومنها: (Alonso & Baeza-Yates, 2011 ؛ Zheng, Li & Hou, 2011 ؛ Grace, et al., 2015؛ Liu, et al., 2016 ؛ Karachiwalla & Pinkow, 2021)والتي سبق عرضها ضمنيًّا في الإطار النظري للبحث، ومن ثمَّ توصل لقائمة معايير تصميم حشد المصادر الإلكترونية.

ج. إعداد قائمة مبدئية بمعايير حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية:

بناءً على ما تقدم تم التوصل إلى قائمة مبدئية بمعايير تصميم حشد المصادر الإلكترونية، ويوضح جدول (4)؛ المعايير المتضمنة بها وعدد المؤشرات لكل معيار:

جدول (4)
معايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية وعدد مؤشرات كل معيار

م	المعيار	عدد المؤشرات
1	يُراعي حشد المصادر الإلكترونية خصائص المتعلمين المستهدفين.	7
2	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية معايير صياغة الأهداف التعليمية بطريقة محددة وواضحة.	6
3	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية معايير تصميم المهام التعليمية بطريقة تحقق الأهداف المرجوة.	11
٤	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية معايير تقديم تغذية راجعة مناسبة لطبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين.	5
5	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية أساليب تُحفز الجمهور على المشاركة في عملية الحشد.	8
6	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية معايير لتقييم الحلول المقدمة من مجتمع الحشد.	4
7	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية جوانب وشروط التعلم الاجتماعي.	6
8	يتضمن حشد المصادر الإلكترونية مهام عمليات إدارة المعرفة الرقمية.	9
9	يُساهم حشد المصادر الإلكترونية الحر في الابتكار المفتوح لإنجاز المهام التعليمية.	6
10	يُحقق حشد المصادر الإلكترونية الموجه الأهداف التعليمية المحددة في ضوء خصائص المتعلمين وطبيعة المحتوى.	9
١٠		٧١

د. **اختبار صدق قائمة معايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية: تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع آرائهم حول:**

أ. **مدى ملاءمة المعايير لبيئة حشد المصادر الإلكترونية.**
ب. **مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير.**
ج. **مدى أهمية المعايير والمؤشرات.**
د. **التعديل بالإضافة أو الحذف للمؤشرات التي يرونها من وجهة نظرهم.**

هـ. **التوصل للقائمة النهائية لمعايير تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية: بعد تحليل آراء وملاحظات السادة المحكمين، قام الباحث بإجراء التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمين وآرائهم، وقد ضمت الصورة النهائية لها (10) معايير،**

و(71) مؤشرًا - ملحق٦ - (وهكذا يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث).

٢. صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها: تم صياغة الأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية في ضوء مخرجات مرحلة التحليل في مستويين هما، المستوى الأول: مستوى البيئة التعليمية؛ ويضم الأهداف العامة للموديولات التعليمية، والمستوى الثاني: مستوى الموديولات التعليمية؛ ويضم الأهداف السلوكية الإجرائية الخاصة بكل موديول.

فالهدف العام من بيئة التعلم الإلكترونية هو تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، ويتفرع هذا الهدف العام إلى ستة أهداف عامة، هي:

أ. الهدف الأول: التعرف على المفاهيم الأساسية للمعرفة الرقمية.

ب. الهدف الثاني: البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها.

ج. الهدف الثالث: توليد المعرفة الرقمية وإنتاجها.

د. الهدف الرابع: تنظيم المعرفة الرقمية وتخزينها.

هـ. الهدف الخامس: توزيع المعرفة الرقمية ونشرها.

و. الهدف السادس: تطبيق المعرفة الرقمية وتقييمها.

وقد قام الباحث بصياغة الأهداف التعليمية السلوكية الخاصة بكل موديول من الموديولات الستة بحيث تصف أداء المتعلم، وتكون قابلة للملاحظة والقياس، وقد اعتمد في تصنيف الأهداف السلوكية على تصنيف بلوم Bloom للأهداف بما يناسب طبيعة البحث الحالي، وتم صياغة (66) هدفًا سلوكيًّا.

ولتقدير صدق الأهداف التعليمية وصياغتها، قام الباحث بعرضها في صورة قائمة على السادة المحكمين، لإبداء آرائهم في:

١. مدى أهمية الأهداف.

٢. مدى مناسبة الأهداف لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

٣. مدى السلامة اللغوية لبنود قائمة الأهداف.

٤. إضافة أو تعديل أو حذف أهداف تدريبية أخرى.

وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف، أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوى على (63) هدفًا سلوكيًا - ملحق٧ .

٣. تصميم اختبارات ومقاييس الأداء: وفي هذه الخطوة قام الباحث ببناء أدوات التصنيف والقياس؛ وتضم:

أ. مقياس الحضور الاجتماعي لكريجنز وزملائه (Kreijns et al., 2020).

ب. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ج. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

د. مقياس الصلابة الأكاديمية.

أولًا: مقياس الحضور الاجتماعي.

١. الهدف من المقياس: يهدف إلى قياس مستوى الحضور الاجتماعي لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكترونية، بهدف تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

٢. تحديد محاور المقياس: بعد اطلاع الباحث على عدة مقاييس للحضور الاجتماعي؛ وجد أن مقياس كريجنز وآخرون (Kreijns et al., 2020) أنسب مقياس للبحث الحالي - تم ذكر الأسباب بالإطار النظري للبحث - ومن ثمَّ قام الباحث بترجمته إلى اللغة العربية، وبعد ترجمته عُرض المقياس على اثنين من السادة المحكمين المختصين في علم النفس التربوي ممن يتقنون اللغة الإنجليزية لضمان دقة الترجمة، وقد اشتمل على محورين رئيسيين؛ هما: الوعي بالآخرين، والقرب من الآخرين.

٣. بناء المقياس: قام الباحث بصياغة عبارات المقياس الخاصة بكل محور، وقد اشتمل المحور الأول على (١٥) عبارة، والمحور الثاني على (١٢) عبارة، وبلغ إجمالي العبارات بالمقياس (٢٧) عبارة.

٤. قياس شدة الاستجابة: تم الاعتماد على طريقة "ليكرت" من خلال تقديم العبارات للمتعلم وأمام كل عبارة خمسة بدائل للاستجابة؛ هي: (موافق بشدة، موافق، إلى حد ما، غير موافق، غير موافق بشدة)، وتدرجت الدرجات من (٥–١) للعبارات الموجبة، ومن (١–٥) للعبارات السالبة.

٥. صدق المقياس: تم تقدير الصدق الظاهري للمقياس بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم، وقد أشاروا إلى بعض التعديلات في الصياغة اللغوية، وقد قام الباحث بالتعديلات المطلوبة.

٦. ضبط المقياس: تم تطبيق المقياس على على عينة استطلاعية عددها (١٤) طالبًا من طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، وبحساب معاملات الارتباط بين درجات المجموعة الاستطلاعية في كل عبارة ودرجاتهم في المقياس ككل، تراوحت قيم معامل الارتباط من (٠.٧٨) إلى (٠.٨٦)، وباستخدام معادلة ألفا كرونباخ، جاء ثبات المقياس مساويًا (٠.٨٣).

٧. الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس، أصبح المقياس في صورته النهائية مكونًا من (٢٧) عبارة، والدرجة الكلية للمقياس (١٣٥) درجة - ملحق ٤.

ثانيًا: الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية، تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي، وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار:

أعدَّ الباحث الاختبار التحصيلي بهدف قياس مستوى تحصيل طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، للجوانب المعرفية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وذلك بتطبيقه قبليًا وبعديًا.

٢. إعداد جدول مواصفات الاختبار:

قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار، ويتضمن الأوزان النسبية للمستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، المستويات العليا) لكل موديول من موديولات بيئة التعلم الإلكترونية، وكذلك تحديد عدد المفردات التي ترتبط بكل موضوع، وتحديد عدد المفردات التي ترتبط بكل مستوى من المستويات المعرفية، وجدول (٥) يوضح مواصفات الاختبار بالنسبة للموضوعات:

جدول (5)
مواصفات اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية

المستويات / الموضوعات	التذكر	الفهم	التطبيق	المستويات العليا	عدد أسئلة الموضوع	الوزن النسبي
المفاهيم الأساسية للمعرفة الرقمية	٣١، ٣٦، ٤٤،٤٦	١، ٢٥، ٣٧، ٥١	٢	٤، ٥، ٢٧	١٢	%20
البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها	١٩، ٣٩، ٤٥	١٣، ٥٠	٣، ٦، ٢٠	٢١، ٣٢، ٣٨	١١	%18.33
توليد المعرفة الرقمية وإنتاجها	٢٢، ٣٣، ٤٧، ٥٣	٧، ٢٣، ٣٥	١٤، ٥٢	٢٤، ٤٢	١١	%18.33
تنظيم المعرفة الرقمية وتخزينها	١١، ٣٤، ٤٠	٩، ١٨، ٤١، ٤٨	٨	١٥، ١٦	١٠	%16.67
توزيع المعرفة الرقمية ونشرها	٤٣، ٥٨	١٠، ٥٥	١٧	٥٤، ٦٠	٧	%11.67
تطبيق المعرفة الرقمية وتقييمها	٥٩	١٢، ٢٨، ٥٧	٢٦، ٣٠	٢٩، ٤٩، ٥٦	٩	%15
المجمـــــــــــــــوع	17	18	10	15	60	%100

٣. تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:

تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي في صورة نمطين من الأسئلة، هما: الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، لمرونتهما وتعدد أساليب صياغتهما وسرعة تصحيحهما وتغطيتهما للكم المطلوب قياسه، إضافة إلى المعدلات العالية للصدق والثبات.

وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (60) مفردة، موزعة كالآتي: (30) مفردة من نوع أسئلة الصواب والخطأ، و(30) مفردة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، يتبع كل مفردة أربعة اختيارات بينها واحد فقط صحيح.

وتم مراعاة شروط إعداد الاختبار الموضوعي الجيد عند صياغة المفردات، ومنها: صياغتها بأسلوب بسيط، وكل سؤال يقيس هدفًا واحدًا، وألا تحتمل مقدمة السؤال أكثر من إجابة واحدة، وفي أسئلة الاختيار من متعدد تم مراعاة تجانس جميع البدائل، وتغيير موضع الإجابة في البنود.

٤. صياغة تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات للاختبار لتوضح للمتعلم كيفية الإجابة عليه، وتبدأ التعليمات بتوضيح الهدف من الاختبار ثم عدد ونوعية الأسئلة التي يشملها الاختبار، وأهمية قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة، وعدم ترك أي سؤال دون الإجابة عنه، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار.

٥. تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

تم تقدير درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة من أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد، وبلغت النهاية العظمي للاختبار (60) درجة، وقد قام الباحث بإعداد مفتاح تصحيح الإجابات - ملحق٩.

٦. حساب صدق الاختبار:

لقياس صدق الاختبار التحصيلي، تم عرض الاختبار في صورته الأولية على السادة المحكمين، للتعرف على آرائهم من حيث:

أ. مدى مناسبة مفردات الاختبار لطلاب الدراسات العليا.

ب. مدى الدقة العلمية للمعلومات الواردة في الاختبار.

ج. مدى السلامة اللغوية لمفردات الاختبار.

د. إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا من الاختبار.

هـ. أهم المقترحات لتطوير الاختبار من وجهة نظرهم.

وقد قام الباحث بإجراء الملاحظات والتعديلات الي أبداها السادة المحكمون على بعض مفردات الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

٧. تجربة الاختبار وضبطه (التجربة الاستطلاعية للاختبار):

تم تطبيق الاختبار استطلاعيًّا في صورته الأولية على مجموعة من الطلاب، عددهم (14) طالبًا، وذلك بهدف:

أ. حساب قيمة معامل الثبات.

ب. حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار.

ج. حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار.

د. تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار.

أ. حساب قيمة معامل الثبات:

للتأكد من الثبات الداخلي للاختبار تم حساب معامل (α) ألفا كرونباخ باستخدام برنامج المعالجات الإحصائية (SPSS Ver.23)، لبيان مدى ارتباط مفردات الاختبار مع بعضها البعض، وكذلك ارتباط كل مفردة مع الاختبار ككل، والجدول التالي يوضح نتائج حساب ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي:

جدول (6)
معامل الثبات (ألفا – α) للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية

معامل الثبات	عدد المجموعة الاستطلاعية	عدد مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	14	60	0.84

ويتضح من الجدول (6) ارتفاع معامل ثبات الاختبار ككل (0.84)، مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل أفراد مجموعة البحث للجانب المعرفي.

ب. حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:

قام الباحث بحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار بعد تطبيقه على المجموعة الاستطلاعية المكونة من (14) طلاب، بهدف حذف المفردات المتناهية في السهولة، والمفردات المتناهية في الصعوبة، وقد بلغ متوسط معاملات السهولة لكل مفردات الاختبار (0.36)، وقد بلغ متوسط معاملات الصعوبة لكل مفردات الاختبار (0.62)، وهو يُعد مؤشرًا على مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى أفراد مجموعة البحث.

ج. حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:

يهدف حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي إلى التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد مجموعة التجربة الاستطلاعية، وقد أظهرت النتائج أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت بين (0.25، 0.75)، وهو يُعد مؤشرًا على أن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.

د. تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة على مفردات الاختبار، وذلك عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب من مجموعة التطبيق في الإجابة على مفردات الاختبار، وقد بلغ متوسط الأزمنة: (82) دقيقة + زمن قراءة التعليمات (٨) دقيقة، ليصبح الزمن الكلي (٩٠) دقيقة، وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على المجموعة الأساسية - ملحق٨.

ثالثًا: بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية:

اتبع الباحث أسلوب الملاحظة المنظمة للحكم على أداء المتعلم أثناء تأدية المهارات، وقد مرت بطاقة الملاحظة في إعدادها بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس الجوانب الأدائية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج.

٢. تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة المهارات، والتي تم إعدادها من قبل، ثم تحليل المهارات الرئيسية إلى عدد من المهارات الفرعية، ثم تحليل هذه المهارات الفرعية إلى عدد من المهارات الإجرائية بشكل يُمكن قياسه وملاحظته، وقد رُوعي في صياغة تلك الأداءات الجوانب التالية:

أ. وصف الأداء في عبارة قصيرة محددة بصورة إجرائية.

ب. أن تصف العبارة مهارة واحدة.

ج. أن تنطوي المهارة الفرعية تحت المهارة الرئيسة التابعة لها.

د. أن تكون العبارات مرتبة ترتيبًا منطقيًّا يتفق وطبيعة أداء المهارة الفعلي.

٣. الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسة للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها، تم صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (6) مهارة، وبلغ عدد الأداءات المتضمنة لها (77) أداء.

٤. وضع تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم وضع تعليمات في بداية بطاقة الملاحظة، حيث اشتملت على توجيه المُلاحِظ لقراءة محتويات البطاقة، والتعرف على خيارات ومستويات الأداء، والتقدير الكمي لكل مستوى، وقد رُوعي في صياغة التعليمات البساطة والوضوح حتي يسهل على أي مُلاحِظ استخدامها.

٥. وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات، وقد تم تحديد ثلاثة مستويات من أداء المهارة، كما يلي:

أ. الأداء الأول (بدرجة عالية): وفيه أدي الطالب المهارة بنجاح، ويُعطي الدرجة الكلية للخطوة (2) درجتين.

ب. الأداء الثاني (بدرجة منخفضة): وفيه أخطأ الطالب في أداء المهارة، واكتشف الخطأ بنفسه وصححه بنفسه، وفي هذه الحالة يُعطى الطالب (1) درجة واحدة.

ج. الأداء الثالث (لم يؤد): وفيه أخطأ الطالب في أداء المهارة، ولم يكتشف الخطأ، وتم الإستعانة بالمُلاحِظ، وفي هذه الحالة يُعطى الطالب (صفر).

وتم تسجيل أداء المتدرب للمهارات بوضع علامة (√) أمام مستوى المهارة، وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للمتعلم، والتي من خلالها يتم الحكم على أدائه فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة.

٦. ضبط بطاقة الملاحظة:

تم ضبط بطاقة ملاحظة الأداء للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، من خلال ما يلي:

أ. حساب صدق بطاقة ملاحظة الأداء مهارات إدارة المعرفة الرقمية:

اعتمد الباحث على صدق المحكمين؛ فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة، تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، للإستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد قام الباحث بإجراء الملاحظات والتعديلات التي أبداها السادة المحكمون على بعض عبارات بطاقة الملاحظة.

ب. حساب ثبات بطاقة ملاحظة أداء مهارات إدارة المعرفة الرقمية:

تم حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء المتعلم الواحد، وتم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر Cooper التالية (الوكيل، والمفتي، 1996، 62):

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد نقاط الاتفاق}}{\text{عدد نقاط الاتفاق + عدد نقاط الاختلاف}} \times 100$$

استعان الباحث بأحد زملائه، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليه ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها في تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء المتعلمين، ثم حساب معامل الاتفاق لكل متعلم، وأوضحت النتائج أن أقل نسبة اتفاق بين الملاحظين هي (0.94)، وأعلى نسبة اتفاق بين الملاحظين هي (0.98) وأن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين هي (0.96)، مما يدل على أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، ومن ثمَّ أصبحت جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية - ملحق١٠.

رابعًا: مقياس الصلابة الأكاديمية:

تطلبت طبيعة هذا البحث إعداد مقياس الصلابة الأكاديمية، وفيما يلي الإجراءات المتبعة لإعداده، وهي كالتالي:

١. تحديد الهدف من المقياس:

يهدف مقياس الصلابة الأكاديمية إلى تعرُّف مستوى الالتزام والتحكم والتحدي لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني تجاه الضغوطات الأكاديمية من خلال تقييمهم الذاتي لأنفسهم، وذلك أثناء دراستهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية.

٢. بناء المقياس في صورته الأولية:

حُددت محاور المقياس وما يشمل عليه من بنود من خلال الإطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بالصلابة الأكاديمية، ومنها: (Benishek & Lopez, 2001؛ Kamtsios & Karagiannopoulou, 2013؛ Kuo, et al., 2021؛ محاسنة وآخرون، ٢٠٢١؛ الخوالدة، ٢٠٢٢؛ زكي وسالم، ٢٠٢٢؛ Jianping et al., 2023)

وتكون المقياس الحالي من ثلاثة أبعاد رئيسة، هي: البعد الأول: الالتزام؛ ويضم: الالتزام بالمقررات الدراسية والالتزام بتحديد الأولويات، ويشتمل هذا البعد على (١٠) عبارات، والبعد الثاني: التحكم؛ ويضم: التحكم في الجهد، والتحكم في التأثير على مواجهة التكيف مع المواقف، والتحكم في التأثير على مواجهة الصعوبات، ويشتمل هذا البعد على (١٥) عبارات، والبعد الثالث: التحدي؛ ويضم: تحدي المقررات الدراسية، وتحدي الابتكار البحثي، ويشتمل هذا البعد على (١٠) عبارات، ومن ثمَّ اشتمل المقياس في مجمله على (35) بندًا.

٣. وضع نظام تقدير درجات المقياس:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس الصلابة الأكاديمية، وقد تم وضع خمسة احتمالات للاستجابة على كل عبارة من عبارات المقياس، والتي تتراوح ما بين موافق بشدة ومعارض بشدة، وقد رُوعي في تقدير الاستجابات أن تتدرج من (١ – ٥) على أن يحصل المتعلم على الدرجة العظمى (٥) عندما تكون استجابته نحو العبارات الموجبة بـ "موافق بشدة"، بينما عند التعامل مع العبارات السالبة يتم عكس التقدير بحيث يحصل المتعلم على الدرجة العظمى (٥) عندما تكون استجابته بـ "معارض بشدة".

٤. وضع تعليمات المقياس:

تم صياغة تعليمات المقياس في صفحته الأولى، وتتضمن ما يلي:

أ. تعريف الطالب بالصلابة الأكاديمية.

ب. توضيح الهدف من المقياس.

ج. تقديم وصف مختصر للمقياس ومكوناته.

د. تعريف الطالب بكيفية الإجابة عن المقياس، وأهمية الإجابة عن جميع بنوده.

٥. ضبط مقياس الصلابة الأكاديمية:

تم ضبط مقياس الصلابة الأكاديمية للتأكد من صلاحيته للتطبيق، من خلال ما يلي:

أ. حساب صدق مقياس الصلابة الأكاديمية:

اعتمد الباحث على صدق المحكمين؛ فبعد إعداد الصورة الأولية للمقياس، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء المتخصصين، للإستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات المقياس ووضوحها، ومدى مناسبة عبارات المقياس،

ومدى مناسبة أسلوب تصميم المقياس لتحقيق أهدافه، وقد تم إجراء التعديلات التي أجمع عليها غالبية المحكمين.

ب. صدق الاتساق الداخلي لمقياس الصلابة الأكاديمية:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس من خلال تطبيقه على مجموعة التجربة الاستطلاعية؛ وعددهم (14) طالبًا، بهدف حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة، وبين درجة كل بُعد ودرجة المقياس ككل، وقد تراوحت معاملات الارتباط لعبارات المقياس بين (٠.٥٩ – ٠.٨٦)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يُشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ج. حساب ثبات مقياس الصلابة الأكاديمية:

تم حساب معامل الثبات لمقياس الصلابة الأكاديمية على مجموعة التجربة الاستطلاعية، وعددهم (١٤) طالبًا، وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، وبلغ متوسط معامل ثبات المقياس (٠.٨٩)، مما يدل على أن مقياس الصلابة الأكاديمية يتصف بدرجة مقبولة من الثبات، ولتحديد ما إذا كان كل بُعد بالمقياس يقيس ما يقيسه المقياس ككل، يستلزم إيجاد معامل الارتباط بين كل بُعد والمقياس ككل، وذلك على النحو الآتي:

جدول (7)

نتائج حساب معامل الثبات (ألفا – α) لمقياس الصلابة الأكاديمية وأبعاده الفرعية

المقياس	عدد المفردات	معامل (ألفا – α) كرونباخ
الالتزام	10	0.89
التحكم	15	0.91
التحدي	10	0.87
الصلابة الأكاديمية ككل	35	0.89

يتضح من جدول (7) أنَّ جميع قيم ثبات المقياس وأبعاده الفرعية مطمئنة ومقبولة إحصائيًّا، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٣٥) عبارة، وبما أن الدرجة العظمى لكل عبارة (٥)، ومن ثمَّ فالدرجة الكلية لمقياس الصلابة الأكاديمية (١٧٥) درجة، ومن ثمَّ أصبح المقياس جاهزًا للتطبيق - ملحق١١.

٤. تحديد بنية المحتوى الإلكتروني: وتتضمن هذه الخطوة تحديد دقيق لبنية الموديولات التعليمية الرئيسة والفرعية التي يتضمنها المحتوى الإلكتروني، وتمثلت البنية العامة للمحتوى التعليمي الإلكتروني في ستة موديولات؛ هي:

شكل (٤) تقسيم الموديولات داخل واجهة بيئة التعلم الإلكترونية

أ. الموديول الأول: المفاهيم الأساسية للمعرفة الرقمية.

ب. الموديول الثاني: البحث عن المعرفة الرقمية واكتسابها.

ج. الموديول الثالث: توليد المعرفة الرقمية وإنتاجها.

د. الموديول الرابع: تنظيم المعرفة الرقمية وتخزينها.

هـ. الموديول الخامس: توزيع المعرفة الرقمية ونشرها.

و. الموديول السادس: تطبيق المعرفة الرقمية وتقييمها.

٥. تحديد استراتيجيات التعلم: تم تعلم محتوى موديولات بيئة التعلم الإلكترونية على استراتيجيات التعلم الفردي، والعرض المباشر للمحتوى التعليمي، والعروض والممارسة العملية، والتي تتناسب مع المتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية في فترة زمنية محددة، واعتمد في حشد المصادر الإلكترونية على نموذج كيتر وآخرون (Kittur, et al., 2011) وفقًا للخطوات التالية:

أ. صياغة المهمة/المشكلة: وهي مهام إدارة المعرفة الرقمية، وتم تقسيمها إلى عدة مهام فرعية، إضافة إلي مشكلات إدارة المعرفة الرقمية التي يتفاعل طالب الدبلوم المهنية في التربية تخصص التعلم الإلكتروني مع مجتمع الحشد لوضع حلول لها.

ب. اختيار الحشد: ويتمثل مجتمع الحشد في طلاب الدبلوم المهنية في التربية تخصص التعلم الإلكتروني، إضافة إلى طلاب الدبلوم الخاصة في التربية تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وبعض طلاب الماجستير والدكتوراه تخصص تكنولوجيا التعليم.

ج. إيجاد الحلول: ويتم فيها طرح مهام إدارة المعرفة الرقمية على الحشد في مجموعة الفيس بوك الخاصة بمجموعة الحشد الحر أو الموجه.

د. الحوافز: وتمثلت في تقديم الحوافز المعنوية، والاجتماعية لزيادة دافعية مجتمع الحشد على المشاركة.

هـ. تقويم الحلول: يبدأ الحاشد في تلقي الحلول المقترحة من مجتمع الحشد، ومن ثمَّ التحقق من صحتها، وتقديم التغذية الراجعة.

و. تقدير النتائج: وتعني تجميع الحلول المطروحة من قِبل مجتمع الحشد، والتصويت لاختيار أفضلها.

ز. اختيار الحل: يتم اختيار الحل الأمثل للمهمة، وصولًا إلى المنتج النهائي وفقًا للمعايير المحددة.

٦. تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى: تم تحديد التفاعلات التعليمية داخل بيئة التعلم الإلكترونية كالآتي:

أ. التفاعل مع البيئة وواجهة المستخدم: من خلال تعامل المتعلمين مع الواجهة الرئيسة للبيئة كتسجيل الدخول إلى البيئة، والتعامل مع أيقوناتها، واستجاباتهم للمثيرات التعليمية الموجودة في واجهة الاستخدام.

ب. تفاعل المتعلم مع المحتوى: من خلال سلوك المتعلم في صفحات البيئة عن طريق النقر على الأيقونات التي توفرها والمرتبطة تشعبيًّا بباقي صفحاتها، والبحث داخل محركات البحث على الإنترنت عن معلومات، وصور، ولقطات فيديو تعليمية تتعلق بمحتوى مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ج. تفاعل المتعلم مع المعلم والزملاء: حيث وفرت البيئة أدوات التفاعل التي تسمح للمتعلمين بالتفاعل مع المعلم أو مع الزملاء، وأيضًا المشاركة في حلقات النقاش كما في منتدى الحوار والمناقشة لتبادل الآراء حول موضوع ما، أو حل مشكلة معينة

في موديول ما، أو مشاركة ما حصل عليه من معلومات وفيديو مع زملائه داخل البيئة.

د. تفاعل المتعلم مع مجتمع الحشد: ويتم أثناء عملية الحشد من خلال عرض المهمة المطلوب إنجازها، وتقديم الحوافز لهم، واستبعاد التعليقات العامة، وتوجيههم نحو الأولويات المطلوبة لإنجاز المهمة، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

أولًا: التفاعلات في بيئة حشد المصادر الحر: بلغ مجتمع الحشد الحر(٤٧٨) عضوًا، وبلغ عدد المنشورات Posts (٢٧٦) منشورًا، وبلغ عدد التعليقات Comments (٤٦١٢) تعليقًا، وبلغ عدد التفاعلات Reactions (٩٤٠٤) تفاعلًا، كما هو موضح بالشكل الآتي:

شكل(٥) إحصائية التفاعلات ببيئة حشد المصادر الحر

ثانيًا: التفاعلات في بيئة حشد المصادر الموجه: بلغ مجتمع الحشد الحر(٤٧٣) عضوًا، وبلغ عدد المنشورات Posts (٣٦٥) منشورًا، وبلغ عدد التعليقات Comments (٥٣٦٧) تعليقًا، وبلغ عدد التفاعلات Reactions (١٠٠٨٦) تفاعلًا، كما هو موضح بالشكل الآتي:

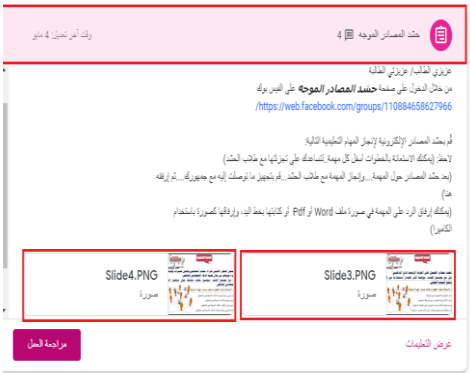
شكل(٦) إحصائية التفاعلات ببيئة حشد المصادر الموجه

٧. **تحديد الأنشطة والتكليفات: تم تصميم الأنشطة التعليمية ومهام حشد المصادر الإلكترونية التي تحقق الاستراتيجيات السابقة، وتم توظيف الأنشطة والتكليفات لخدمة مواقف تعليمية محددة مرتبطة بالمحتوى المُقدم من خلال بيئة التعلم، وقدَّم الباحث الأنشطة بطريقتين هما:**

أ. **أنشطة فردية: وهي أنشطة مدمجة تُقدَّم مرتبطة بالمحتوى التعليمي، حيث يعتبر المحتوى عنصر تعليمي رقمي يشتمل على عدة أنشطة تساعد المتعلمين على تثبيت المعرفة التي يتلقونها، وتوضح للمتعلم مدى تقدمه في العملية التعليمية.**

ب. **أنشطة جماعية: من خلال أدوات التفاعل المختلفة المتوفرة داخل بيئة التعلم الإلكترونية أو من خلال ساحة المشاركات، حيث يشترك المتعلمين في الإجابة عن هذه الأنشطة تحت إشراف ومتابعة الباحث.**

ت. **حشد المصادر الإلكترونية: وهي أنشطة تعليمية يساهم فيها مجموعة من المتعلمين في حل مشكلة من مشكلات المعرفة الرقمية، وتنفيذ مهام إدارة المعرفة الرقمية للوصول إلى حلول للمشكلة، وسعيًا لإنجاز المهام التعليمية لإدارة المعرفة الرقمية، ويحتوى كل موديول من الموديولات الستة على مهمتين رئيسيتين لحشد المصادر الإلكترونية؛ سواءً عن طريق الحشد الحر أو الموجه.**

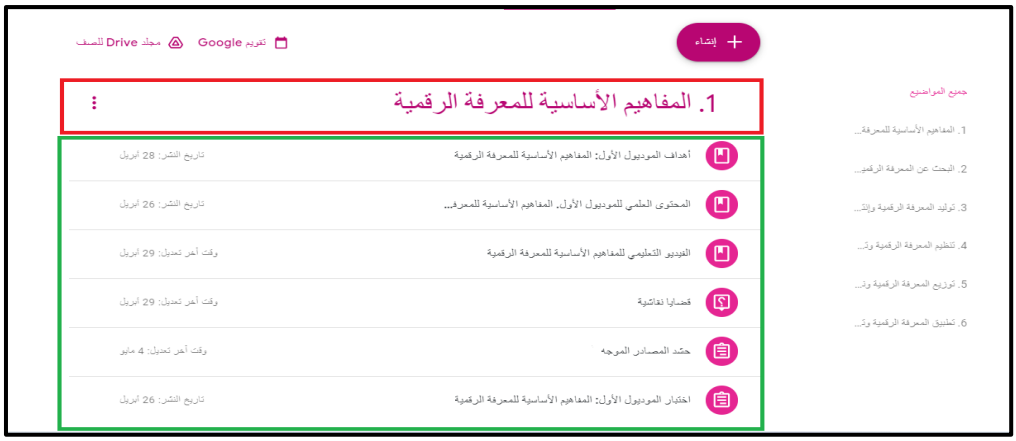


شكل(٨) مهام الحشد الموجه داخل بيئة التعلم الإلكترونية

شكل(٧) مهام الحشد الحر داخل بيئة التعلم الإلكترونية

٨. تنظيم تتابعات المحتوى، وأنشطته: بعد الإطلاع على العديد من مداخل تنظيم المحتوى، اتبع البحث الحالي المدخل المنطقي المتمركز حول الموضوع – Subject Centered Approach؛ من خلال تقسيم المحتوى التعليمي إلي موديولات أو مهمات رئيسة وأخرى فرعية، وتنظيم محتوى كل موديول من الأبسط إلي الأكثر تعقيدًا، وتنظيم عناصر كل محتوى بشكل متتابع وكذلك الأنشطة والمهام بعد كل عنصر بحيث تكون مرتبطة، ومرتبة في خطوات إجرائية تساعد المتعلمين على تذكرها.

وقد ضمت بيئة التعلم الإلكترونية ستة موديولات تعليمية، ويتكون كل موديول من العناصر الستة التالية:



شكل(٩) مكونات الموديول التعليمي ببيئة التعلم الإلكترونية

أ. **الأهداف التعليمية للموديول: ويضم أهداف دراسة كل موديول، وقد راعى الباحث الصياغة الإجرائية للأهداف، ووضوحها، وواقعيتها، وإمكانية ملاحظتها وقياسها، وشمولها لجوانب التعلم، واتساقها مع الأهداف العامة لبيئة التعلم الإلكترونية.**

ب. **المحتوى العلمي للموديول: ويضم ملف نصي بصيغتي PPTX و PDF، يُعرض من خلاله المحتوى التعليمي للموديول مشتملًا على مجموعة من العناصر الفرعية المدعمة بالعديد من الصور والرسوم الثابتة والمتحركة، إضافة إلى بعض الروابط الخارجية المناسبة التي تساعد المتعلم على الإبحار في شبكة الإنترنت نهاية كل عنصر فرعي من عناصر المحتوى التعليمي للموديول.**

ت. **الفيديو التعليمي للموديول: ويضم فيديو توضيحي أو أكثر لمهارات إدارة المعرفة الرقمية التي يحتوى عليها الموديول، تم إنتاجها من قِبل الباحث ومعالجتها رقميًّا بهدف تدريب المتعلمين على مهارات إدارة المعرفة الرقمية، وتعزيز فهم المتعلمين، وزيادة تفاعلهم وحماسهم، وتوفير قدر أكبر من الأنماط التعليمية المتنوعة.**

ث. **قضايا نقاشية: وتُعد بمثابة منتدى للحوار والمناقشة التعليمية؛ وتتم عند طريق المشاركة كتابيًّا في موضوعات إدارة المعرفة الرقمية، وإرسال الاستفسارات، وإتاحة النقاش الهادف بين المتعلمين تحت إشراف وتوجيه الباحث بهدف تعزيز فهم المتعلم لعمليات إدارة المعرفة الرقمية وزيادة الحضور الاجتماعي لديهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية.**

ج. **حشد المصادر الحر / الموجه: وتأتي أهمية هذا العنصر باعتباره المحور الذي يدور حوله البحث الحالي، ويضم هذا العنصر مهمتين أو مشكلتين في كل موديول من الموديولات الستة خاصة بإدارة المعرفة الرقمية، ويتم حشد المصادر الإلكترونية حول كل مهمة تعليمية من خلال انتقال المتعلم من بيئة التعلم الإلكترونية إلى بيئة التعلم الإجتماعي Face book تبعًا لمجموعته سواءً حر أو موجه، ويتم وضع رابط المجموعة على الفيس بوك (حر أو موجه) بداية كل مهمة تعليمية.**

ويختلف هذا العنصر تبعًا لمجموعة المتعلم؛ ففي حالة حشد المصادر الحر: يقوم الحشد بإنجاز مهام إدارة المعرفة الرقمية بدون أي تعليمات أو توجيهات حيث يحدد الباحث المهمة الرئيسة للمتعلمين مع إعطاء الحرية لهم في تحديد عناصرها الفرعية، إضافة إلى

حرية المتعلم في اتباع الخطوات التي يراها مناسبة من وجهة نظره في إنجاز المهمة المطلوبة، وفي حالة حشد المصادر الموجه: يحدد الباحث مهام إدارة المعرفة الرقمية المراد إنجازها ويقسمها إلى عدة مهام فرعية، ثم يحدد الباحث أيضًا الأولويات وخطوات إنجاز المهمة، ويستبعد التعليقات العامة، ويزود المتعلمين بنموذج يتبعونه في إنجاز المهام المطلوبة والوصول إلى المنتج النهائي.

ح. الاختبار البعدي للموديول: وهو اختبار يعقب دراسة كل موديول بهدف التأكد من تحقيق المتعلمين لأهدافه في صورة أسئلة موضوعية، ويعقب هذا التقويم تغذية راجعة تحدد انتقال المتعلم لدراسة الموديول التالي أو العودة لدراسة نفس الموديول مرة أخرى بشكل أكثر عمقًا حتي يتمكن من اجتياز هذا الاختبار.

٩. تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية: تم تحديد الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية للموديولات داخل البيئة، كما تم تحديد عناصر الوسائط المتعددة التعليمية، والمواد التعليمية المناسبة لكل هدف في ضوء المعايير الخاصة بالتصميم التعليمي والنواحي التربوية والمعايير الخاصة بالمجال التكنولوجي.

١٠. وصف المصادر والوسائط الإلكترونية: وفي هذه الخطوة تم وصف المصادر والوسائط الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية، وفيما يلي وصف لهذه المصادر:

أ. النصوص المكتوبة: تم استخدام برنامج Microsoft Word 2016 لكتابة جميع النصوص الخاصة بالمقدمة والأهداف وعناصر المحتوى والأنشطة ومهام حشد المصادر والملخص، كما استخدم نوع وحجم خط مناسب وموحد للعناوين الرئيسية، والفرعية، والمتن، مع مراعاة الجوانب التصميمية الخاصة بالنصوص.

ب. الصور الثابتة: تم الحصول على الصور الثابتة التي تدعم المحتوى التعليمي من خلال محركات البحث، ومنها: موقع Google Image، وموقع Freepik، وتم معالجة معظمها بواسطة برنامج Adobe Photoshop كتعديل اللون أو الحجم أو الصيغة أو كتابة بيانات عليها بحيث تتوافر فيها المواصفات الفنية والتربوية للوسائط البصرية.

ج. المقاطع الصوتية: تم استخدام برنامج Audacity لتسجيل التعليقات الصوتية، وتم مراعاة كافة المواصفات الفنية والتربوية؛ كنقاء الصوت والسعة التخزينية مع مراعاة تحكم المتعلم في تشغيل الصوت أو إيقافه بجانب التحكم في مستوى الصوت.

د. مقاطع الفيديو: تم استخدام برنامج Camtasia Studio 8 لتصوير شاشة الكمبيوتر فيديو أثناء شرح بعض البرامج والمواقع التدريبية المستخدمة في إدارة المعرفة الرقمية مع مراعاة كافة المواصفات الفنية والتربوية في الفيديوهات التعليمية.

١١. إعداد التعليمات والتوجيهات: وفي هذه الخطوة تم وضع عدد من التعليمات الخاصة والإرشادات في بيئة التعلم الإلكترونية، بداية من وصول المتعلم للواجهة الرئيسة للبيئة، وتسجيل الدخول، إضافة إلى دليل الاستخدام المصور، وملف فيديو يشرح كيفية التعامل مع واجهة المستخدم، وكيفية التعامل مع المحتوى التعليمي، وأدوات التفاعل التزامنية وغير التزامنية، وحل الاختبارات والقضايا النقاشية، وشرح مفصل لكيفية إنجاز مهام الحشد داخل بيئة التعلم الإجتماعي الفيس بوك Facebook.

١٢. اختيار منصة التعلم الإلكتروني: تم دراسة موديولات بيئة التعلم الإلكترونية حول إدارة المعرفة الرقمية من خلال منصة جوجل كلاس روم Google Classroom باعتبارها منصة تعليمية تقدم الخدمات بشكل مجاني إضافة إلى سهولة التعامل معها، متكاملة مع بيئة التعلم الاجتماعي الفيس بوك Facebook لمناسبتها لطبيعة حشد المصادر الإلكترونية.

١٣. تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني: يُعد السيناريو خريطة التنفيذ التي تمكِّن القائم على التصميم من إخراج العمل بشكل مشوق وجذاب لتحقيق الأهداف التعليمية، ويضم كافة التفاصيل الخاصة بمصادر التعلم من نصوص وصور ورسوم ومقاطع فيديو وأصوات وتفاعلات داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وفي ضوء المحتوى التعليمي وطبيعة حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه؛ تم تصميم سيناريو لبيئة التعلم الإلكترونية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين في تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آرائهم في المحتوى التعليمي لإدارة المعرفة الرقمية بما يتضمنه من

جانب مكتوب، ومسموع، ومرئي - ملحق١٢، وملحق١٣ - كما هو موضح بالشكل التالي:

رقم الإطار	شكل الإطار	وصف الإطار	عناصر الوسائط في بيئة التعلم الإلكترونية				ملاحظات
			النصوص	الصور	الفيديو	الصوت	

شكل(١٠) سيناريو ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر الحر والموجه

رابعًا: مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني: وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

١. المقدمة: وشملت:

الأهداف التعليمية وتضم مستويين هما: الأهداف العامة المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والأهداف السلوكية الإجرائية التي يتم عرضها للمتعلم في بداية كل موديول أثناء دراسته، وشاشة افتتاحية للمحتوى بشكل يجذب انتباه المتعلم، وبها كلمات ترحيبية تظهر لكل متعلم عندما يقوم بالتسجيل داخل البيئة، وقائمة لمحتوى الموديولات التعليمية في أيقونة الواجب الدراسي؛ وبها عرض للمواضيع التي يتم دراستها داخل البيئة، وتعريف للمتعلم بأهمية دراسة المحتوى التعليمي، والمهارات التي سوف يكتسبها داخل البيئة، مع السماح للمتعلم بإرسال رسائل إلى المعلم للاستفسار عن أي شئ أثناء دراسته للمحتوى التعليمي، وروابط لمصادر إلكترونية أخرى، لتدعيم المحتوى التعليمي ومساعدة المتعلمين على التقدم داخل البيئة، إضافة إلى المعلومات الإضافية الإثرائية حول كل موديول، توضيح مجموعة البرامج والأدوات التي تساعد المتعلم على إدارة المعرفة الرقمية، والمطلوب منه تحميلها، وإضافة روابط التحميل الآمنة لها، وعرض المعارف والمهارات الضرورية المسبقة لدى الطلاب وخاصة في المجال التقني، واختبار قبلي لتحديد مستوى المتعلمين عينة البحث قبل الانخراط في دراسة الموديول.

٢. المتن: وشمل:

نصوص المحتوى الإلكتروني مصاغة بلغة بسيطة وسهلة وواضحة تعبر عن المعنى، وتُثير الدافعية لدى الطلاب للتعلم وحشد المصادر الإلكترونية حول عمليات إدارة المعرفة الرقمية، كما شمل المتن وسائط متعددة كالصور والرسوم الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو ومقاطع الصوت، وأنشطة تعليمية وتدريبات ضمنية داخل المحتوى التعليمي، ومهام حشد

المصادر الإلكترونية التي يقوم الطالب بإنجازها داخل مجموعة الفيس بوك، وتم تزويد المتن بمجموعة من مشاكل إدارة المعرفة الرقمية الواقعية والمرتبطة بمجال البحث العلمي ليتمكن الطلاب من إيجاد حلول لها من خلال مشاركتها مع مجتمع الحشد، باعتبارها مشكلات تواجههم في مسيرتهم العلمية.

٣. الخاتمة: وشملت:

ملخصًا لمحتوى الموديول التعليمي، ومجموعة تدريبات تقويمية ذاتية في صورة أسئلة موضوعية بهدف التحقق التأكد من تمكن الطالب من المحتوى التعليمي للموديول قبل الانتقال للموديول التالي، وتزويد أسئلة التقويم بالحلول والإجابات التي يترتب عليها التغذية الراجعة لكل متعلم على حدا وفقًا لإجاباته، وذلك بهدف تقوية المتعلم والوقوف على مدى تقدمه في دراسة المحتوى التعليمي ومن ثمَّ إعداده للإختبار النهائي البعدي، وتضمنت الخاتمة أيضًا قاموسًا يضم المصطلحات المهمة في مجال إدارة المعرفة الرقمية، وقائمة بالمراجع المستخدمة في اختيار وتنظيم المحتوى التعليمي داخل بيئة التعلم الإلكترونية.

خامسًا: مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه: وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

١. إجراء تجربة استطلاعية على مجموعة من الطلاب للتأكد من جودة المحتوى: وفي هذه الخطوة قام الباحث بتجريب المحتوى التعليمي لإدارة المعرفة الرقمية ببيئة التعلم الإلكترونية على مجموعة من طلاب الدبلومة المهنية تخصص التعلم الإلكتروني ممن أبدوا رغبتهم في المشاركة، وهي مجموعة ممثلة لمجموعة البحث الحالي، وذلك للتأكد من سلامة المحتوى التعليمي ومهام حشد المصادر الإلكترونية، وإجراء التعديلات اللازمة لكي يكون صالحًا للتجريب النهائي.

وتم إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات ومواد البحث على (١٤) طالبًا في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2022م ـ 2023م، في الفترة من 1 / 4 / 2023م إلى 15/ 4 / 2023م، بعد الحصول على موافقة إدارة كلية التربية جامعة سوهاج لإجراء التجربة الإستطلاعية للبحث على طلاب الدبلومة المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، بدأ بعقد جلسة تمهيدية مع طلاب المجموعة الإستطلاعية في بداية التطبيق بمعمل التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، لشرح الهدف من بيئة التعلم الإلكترونية بصورة مبسطة، وكيفية

التسجيل فيها، والتعامل معها، وفكرة حشد المصادر الإلكترونية وكيفية تطبيقها في البحث الحالي، وتم تطبيق مقياس الحضور الاجتماعي لـ كارول وزملائه لتصنيف الطلاب إلى مرتفي ومنخفضي الحضور الاجتماعي، وبدء الطلاب في دراسة الموديولات التعليمية، وتنفيذ الأنشطة والمهام من خلال حشد المصادر الإلكترونية، ثم السماح للطلاب بتسجيل ملاحظاتهم عن البيئة من حيث المحتوى، والتصميم، والأدوات، والإتاحة، والإخراج، وتم تطبيق أدوات البحث عليهم بعديًّا.

ولقد كشفت نتائج التجربة الإستطلاعية عن: ثبات أدوات البحث، فالنتائج جاءت مطمئنة لإجراء تجربة البحث الأساسية، وأظهر الطلاب ارتياحهم في التعامل مع بيئة التعلم الإلكترونية من حيث سهولة التسجيل، ومعالجات المحتوى التعليمي، كما أبدوا إعجابهم بفكرة حشد المصادر الإلكترونية، ومدى الاستفادة العملية من إدارة المعرفة الرقمية في حياتهم المهنية، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل(١١) آراء المتعلمين في بيئة حشد المصادر الإلكترونية

٢. آراء الخبراء في المحتوى: وفي هذه الخطوة تم تحكيم خبراء تكنولوجيا التعليم لتقييم بيئة التعلم الإلكترونية بنمطي حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه، وذلك من خلال إرسال بريد إلكتروني يتضمن عنوان البيئة على الإنترنت، وبيانات الدخول

للبيئة، واستمارة التحكيم لكل نمط من نمطي بيئة التعلم الإلكترونية حتي يتم تقيمهما ومراجعتهما في ضوء قائمة المعايير التي قام الباحث بإعدادها.

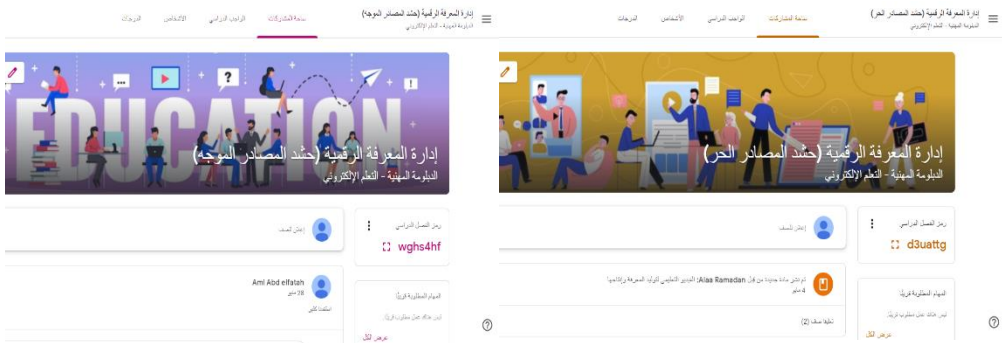
٣. إجراء التعديلات المطلوبة: وفي هذه الخطوة تم تحديد التعديلات الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية بنمطي حشد المصادر الحر والموجه، والتي كشف عنها نتائج التجربة الإستطلاعية، وكذلك التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، وقام الباحث بإجراء التعديلات على بيئة التعلم الإلكترونية.

٤. النسخة النهائية: في ضوء ما سبق من تعديلات تم التوصل للصورة النهائية لبيئة التعلم الإلكترونية بنمطي حشد المصادر الحر والموجه، كما تم التأكد من صلاحيتها للتطبيق، ومناسبتها لإجراء التجربة الأساسية.

سادسًا: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة: وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

١. وضع المحتوى على الويب وتحديد حقوق الملكية والإتاحة: تم رفع المحتوى التعليمي الإلكتروني لإدارة المعرفة الرقمية على بيئة التعلم الإلكترونية "كلاس روم Classroom"، وفيما يلي رابطي بيئة التعلم الإلكترونية:

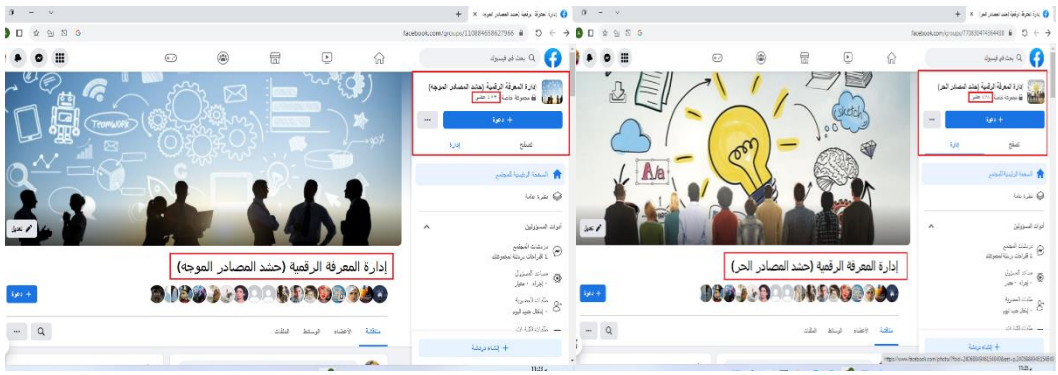
- رابط بيئة إدارة المعرفة الرقمية (حشد المصادر الحر): https://classroom.google.com/c/NjA2MzQzMDM2MDUx
- رابط بيئة إدارة المعرفة الرقمية (حشد المصادر الموجه): https://classroom.google.com/c/NjA2MzQ1NjMyMDc5



شكل(١٢) بيئة التعلم الإلكترونية بنمطيها الحر والموجه

وتتم عملية حشد المصادر الإلكترونية لمهام إدارة المعرفة الرقمية من خلال انتقال الطلاب إلى جروب الفيس بوك Facebook، لطرح مهمة الحشد المطلوب إنجازها على مجتمع الحشد تبعًا لمجموعته سواءً الحر أو الموجه، وفيما يلي رابطي بيئة حشد المصادر الإلكترونية:

- رابط جروب الفيس بوك " إدارة المعرفة الرقمية (حشد المصادر الحر)": https://www.facebook.com/groups/770830474364438
- رابط جروب الفيس بوك " إدارة المعرفة الرقمية (حشد المصادر الموجه)": https://www.facebook.com/groups/1108846586279 66



شكل(١٣) نمطي بيئة حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه

وقد اشتملت بيئة الحشد الحر للمصادر الإلكترونية علي (٤٧٨) شخصًا تمثل مجتمع الحشد، وضمت بيئة الحشد الموجه للمصادر الإلكترونية عدد (٤٧٣) شخصًا تمثل مجتمع الحشد أيضًا، وقد تكوَّن مجتمع الحشد من بعض طلاب الدبلوم المهنية تخصص التعلم الإلكتروني، وطلاب الدبلوم الخاصة تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وطلاب الماجستير والدكتوراه إضافة إلى بعض الخبراء في تخصص تكنولوجيا التعليم.

٢. التحكم في الوصول إلى المحتوى: الباحث له كل صلاحيات التحكم في الوصول إلى المحتوى التعليمي الإلكتروني على منصة العرض الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية من خلال إظهاره أو إخفاءه من خلال الإعدادات الموجودة في صفحة المعلم.

٣. صيانة المحتوى وتحديثه: يتم إجراء متابعات مستمرة لبيئة التعلم الإلكترونية والمحتوى التعليمي؛ وذلك بعد معرفة ردود الفعل حولها من قِبل المستخدمين

والمتعلمين، ودراسة إمكانية تطويرها مستقبليًا، وتحديث محتواها أو إضافة حقائب تدريبية آخرى على منصة العرض.

إجراءات تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

قام الباحث بتطبيق تجربة البحث الأساسية على مجموعة من طلاب الدبلومة المهنية تخصص التعلم الإلكتروني بكلية التربية جامعة سوهاج، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2022م – 2023م، وتكونت مجموعة التجربة الأساسية من (٨٠) طالبًا، ممن لديهم رغبة في المشاركة بالإضافة إلى توافر المصادر اللازمة لتنفيذ التجربة (جهاز كمبيوتر، واتصال بالإنترنت، بريد إلكتروني، امتلاك مهارات استخدام الكمبيوتر)، واجتمع الباحث مع الطلاب مجموعة التجربة الأساسية في بداية التطبيق، وشرح لهم الهدف من التجربة، وكيفية التسجيل في بيئة التعلم، والتعامل معها، وفكرة حشد المصادر الإلكترونية، وتمت التجربة وفق الخطوات الآتية:

أ. تطبيق مقياس الحضور الاجتماعي لـ "كريجنز وزملائه"؛ بهدف تقسيم مجموعة البحث من طلاب دبلوم التعلم الإلكتروني إلى مرتفعي الحضور الاجتماعي؛ وبلغ عددهم (٤٠) طالبًا، ومنخفضي الحضور الاجتماعي؛ وبلغ عددهم (٤٠) طالبًا.

ب. توزيع الطلاب مرتفعي الحضور الاجتماعي عشوائيًّا إلى مجموعتين إحداهما: حر؛ وبلغ عددها (٢٠) طالبًا، والأخرى: موجه ؛ وبلغ عددها (٢٠) طالبًا، وأيضًا توزيع الطلاب منخفضي الحضور الاجتماعي عشوائيًّا إلى مجموعتين إحداهما: حر؛ وبلغ عددها (٢٠) طالبًا، والأخرى: موجه ؛ وبلغ عددها (٢٠) طالبًا، ليصبح عدد المجموعات (4) مجموعات تجريبية؛ هي: حر مرتفعي الحضور الاجتماعي، حر منخفضي الحضور الاجتماعي، موجه مرتفعي الحضور الاجتماعي، موجه منخفضي الحضور الاجتماعي.

ج. تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، مقياس الصلابة الاكاديمية) قبليًّا على طلاب المجموعات التجريبية الأربع، وذلك يوم السبت، الموافق 29 / 4 / 2023م.

د. متابعة تسجيل الطلاب مجموعة البحث الأساسية ببيئة التعلم الإلكترونية، ومتابعة كيفية تفاعلهم في حشد المصادر الإلكترونية، وأداء الأنشطة والمهام الإلكترونية

المختلفة وتوجيههم للإجابة عن اختبارات التقويم الذاتي وتقديم الدعم لهم، والرد على مشاركاتهم، والرد على رسائلهم الواردة عبر البريد الإلكتروني.

هـ. تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية، مقياس الصلابة الاكاديمية) بعديًّا على طلاب المجموعات التجريبية الأربع، وذلك يوم الخميس، الموافق 8 / 6 / 2023م.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم استخدام حزم البرامج المعروفة باسم "الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية"Statistical Package for The Social Sciences (SPSS) Ver.23 لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها، واختبار صحة الفروض البحثية:

١. أسلوب ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لحساب ثبات أدوات القياس.
٢. معادلة كوبر (Cooper, 1974) لإيجاد نسب الإتفاق بين الملاحظين والمقيمين لثبات أدوات القياس.
٣. المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية.
٤. تحليل التباين الثنائي للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية.
٥. اختبار شيفيه Scheffe Test للمقارنة بين المجموعات.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

وتضمن الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحه فروضه، والنتائج التي أسفر عنها وتحليلها وتفسيرها، وتقديم بعض التوصيات والمقترحات، وفيما يلي تفصيل ذلك:

أولًا: الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة فروضه:

١. <u>إجابة السؤال الأول:</u>

للإجابة عن السؤال الأول؛ الذي نص على: « ما مهارات إدارة المعرفة الرقمية اللازمة لطلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية؟ » قام الباحث بالتوصل إلى قائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات

السابقة التي تناولت إدارة المعرفة الرقمية، وأيضًا من خلال استطلاع آراء السادة المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، واشتملت القائمة على (6) مهارة رئيسة، و(58) مهارة فرعية، وقائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية بملحق (5).

٢. إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني؛ الذي نص على" « ما المعايير التصميمية لبيئة حشد المصادر الإلكترونية (الحر - الموجه) لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟» قام الباحث بالتوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت حشد المصادر الإلكترونية، وأيضًا من خلال استطلاع آراء السادة المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، واشتملت القائمة على (10) معيارًا، و(71) مؤشرًا، وقائمة معايير تصميم حشد المصادر الإلكترونية بملحق (6).

٣. إجابة السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث؛ الذي نص على: « كيف يمكن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام نمطي حشد المصادر الإلكترونية (الحر - الموجه) ومستويي الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟ » قام الباحث بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء المعايير التي سبق التوصل إليها، ووفقًا لنموذج خميس (2015) للتصميم التعليمي.

٤. إجابة السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع؛ الذي نص على: « ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟ ».

وقد تطلبت الإجابة عنه اختبار صحة الفرض الأول؛ لذا تم بحث أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) على الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية، من خلال متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين الثنائي، ويوضح جدول (8) نتائج هذا التحليل:

جدول(8)
نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند 0.05
نمط حشد المصادر الإلكترونية	24.200	1	24.200	1.059	0.307	غير دالة
مستوى الحضور الاجتماعي	0.800	1	0.800	0.035	0.852	غير دالة
التفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي	6020.450	1	6020.450	263.371	*0.000	دالة
الخطأ المعياري	1737.300	76	22.859			
التباين الكلي	7782.750	79				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير(1)، وللتباين الصغير(79) عند مستوى دلالة ≤ 0.05 = 3.94

وباستقراء النتائج في جدول (8)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio للتفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي ، تساوي (263.371)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.000)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وهذه الفروق ناتجة عن التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض).

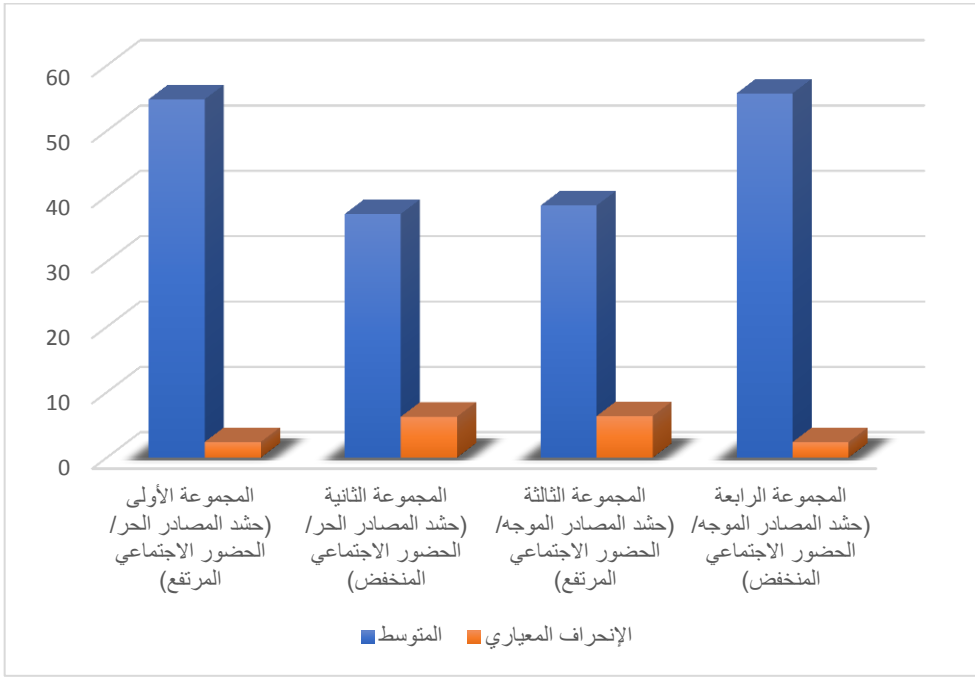
ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات؛ فإن الأمر يتطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (9)
نتائج اختبار شيفيه (Scheffe Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية

المجموعات التجريبية	عدد الطلاب	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
			المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	54.85				
المجموعة الثانية (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	37.30	*17.55			
المجموعة الثالثة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	38.60	*16.25	1.30		
المجموعة الرابعة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	55.75	0.90	*18.45	*17.15	

باستقراء النتائج في جدول (9) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية الرابعة (الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المنخفض)، يليها في الترتيب المجموعة التجريبية الأولى (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المرتفع)، ثم المجموعة التجريبية الثالثة (الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المرتفع)، ثم المجموعة التجريبية الثانية (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المنخفض).

ويوضح شكل (14) الفروق بين مجموعات البحث الأربع في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية:

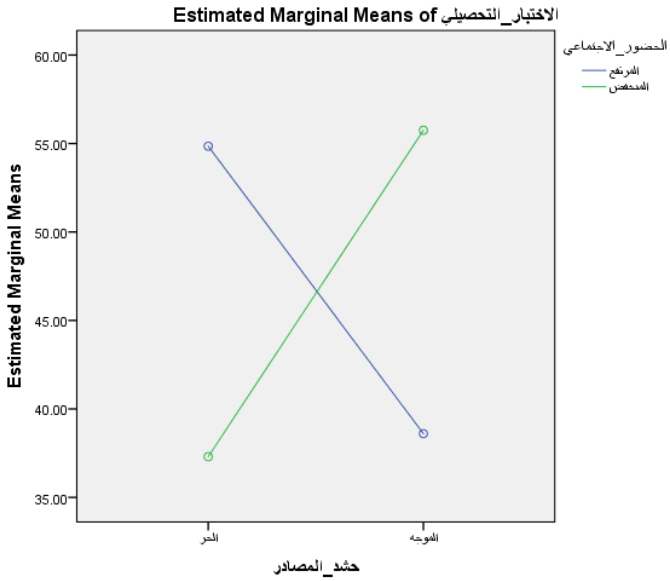


شكل (14) الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الأول؛ الذي نص على: « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية ».

وعدم رفض الفرض البديل؛ الذي نص على: « توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية ».

ويوضح شكل (15) أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط حشد المصادر، ومستوى الحضور الاجتماعي) على التحصيل المعرفي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية:



شكل (15) أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: ليكورينتزو وآخرون (Lykourentzou et al., 2013)، ودراسة لينارت جانسينيك (Lenart-Gansiniec et al., 2022)، ودراسة دوان (Doan et al., 2011)، ودراسة كوي ولوكي ومنغ (Cui, Lockee & Meng, 2013)، ودراسة جوركا وباقرزاده وولايتي (Gurca, Bagherzadeh & Velayati, 2023).

ويُمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء الاعتبارات التالية:

- **وفر مجتمع الحشد عبر منصة التواصل الاجتماعي الفيس بوك مجموعة من مصادر التعلم التي ساعدت المتعلمين على تبادل الآراء والأفكار حول قضايا المعرفة الرقمية وعمليات إدارتها، وتلقي التغذية الراجعة مما أسهم في تنمية معارفهم المرتبطة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية.**
- **مراعاة مراحل تصميم حشد المصادر ببيئة التعلم الإلكترونية؛ حيث تم شرح المهمة المطلوب من المتعلمين إنجازها، ووضع خطوات ومعايير تنفيذها، وتحديد المصادر المطلوبة لتنفيذ المهمة مع المتابعة المستمرة لهم أثناء عملية الحشد، وتقييم الحشد نفسه، وعرض نتائج التقييم لمعرفة الأخطاء وإعطائهم الفرصة لتقويمها.**

- **ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية البنائية الاجتماعية؛ التي تؤكد على أهمية التفاعل الاجتماعي في عملية التعلم، وترى أن المتعلم يتعلم أكثر عندما يُقدَّم له تلميحات وتوجيهات إرشادية ومساعدات مما لو ترك بمفرده ليكتشف ويتعلم ويمارس المفاهيم والمعارف الجديدة.**
- **ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا في ضوء نظرية المعرفة الموزعة؛ التي تؤكد على أن التعلم قائم على المشاركة المتبادلة للمعارف بين المتعلمين، وإن المعرفة توجد خارج الأفراد ويتم الحصول عليها من خلال التفاعل بين الأفراد والمصادر والموارد في البيئة ومن ثمَّ فساهمت حشد المصادر الإلكترونية بالحصول على المعارف الخاصة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية من خلال التفاعل الاجتماعي بين عدة عقول عبر بيئة الحشد.**
- **بالنسبة لتفوق مجموعة الحشد الموجه؛ يمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية برونر الخاصة بالاتجاه المعرفي في التربية والتي تهدف إلى تكوين صورة واضحة ومتكاملة لبنية المادة الدراسية لدى المتعلمين، ويُعد التوجية والإرشاد أحد أهم الأساليب التي أعطت المتعلم صورة عامة عن محتوى إدارة المعرفة الرقمية، وكيفية السير في دراسته، مما جعل المتعلم يضع خطته بشكل كامل لتنفيذ المهام التعليمية المطلوبة منه ومن ثمَّ تحقيق نواتج التعلم المرجوة.**
- **وترى نظرية الإتقان أيضًا أن تقديم التوجيهات والإرشادات تُساعد على خفض الحمل المعرفي على ذاكرة المتعلم مما يُسهم في انخراطه في عملية التعلم وتنظيمه للمعلومات الجديدة ودمجها في بنيته المعرفية مما يؤدي إلى حدوث التعلم.**
- **ويُمكن تفسير تفوق نمط الحشد الحر مع مجموعة المتعلمين مرتفعي الحضور الاجتماعي؛ بناءً على خصائص وسمات الطلاب مرتفعي الحضور الاجتماعي الذين يمتازون بسرعة التكيف في بيئة التعلم الإلكترونية، والتركيز على تطوير معارفهم، وإحساسهم بالقدرة والتحدي مما جعلهم يضعون لأنفسهم أهداف فردية لإنجاز المهام المطلوبة منهم، وخطوات يسيرون عليها أثناء عملية حشد المصادر، ومعايير خاصة بهم لتقييم نواتج حشدهم للمصادر الإلكترونية.**

- **ويُمكن تفسير تفوق نمط الحشد الموجه مع مجموعة المتعلمين منخفضي الحضور الاجتماعي؛ من خلال تحديد الاهداف والغايات من عملية الحشد، ووضع أساليب معينة لتنسيق جهود المشاركين من منخفضي الحضور الاجتماعي ساعدهم على تحقيق نتيجة جماعية تُلبي معايير محددة مما ساهم في خفض شعورهم بالوحدة، وساعدت عملية التوجيه على التواصل مع معلميهم وباقي أعضاء الحشد مما قلل لديهم الشعور بالقلق والتوتر عند المشاركة ووفر لديهم ضمانات الجودة والتكلفة والوقت.**

٥. <u>إجابة السؤال الخامس:</u>

للإجابة عن السؤال الخامس؛ الذي نص على: « ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟ ».

وقد تطلبت الإجابة عنه اختبار صحة الفرض الثاني؛ لذا تم بحث أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) على الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية، من خلال متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين الثنائي، ويوضح جدول (10) نتائج هذا التحليل:

جدول(10)
نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إدارة المعرفة الرقمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند 0.05
نمط حشد المصادر الإلكترونية	1201.250	1	1201.250	20.658	*0.000	دالة
مستوى الحضور الاجتماعي	661.250	1	661.250	11.372	*0.001	دالة
التفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي	22445	1	22445	385.993	*0.000	دالة
الخطأ المعياري	4419.300	76	58.149			
التباين الكلي	28726.800	79				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير(1)، وللتباين الصغير(79) عند مستوى دلالة ≤ 0.05 = 3.94

وباستقراء النتائج في جدول (10)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio للتفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي، تساوي (385.993)، وهي دالة إحصائيًّا عند مستوى (0.000)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية، وهذه الفروق ناتجة عن التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض).

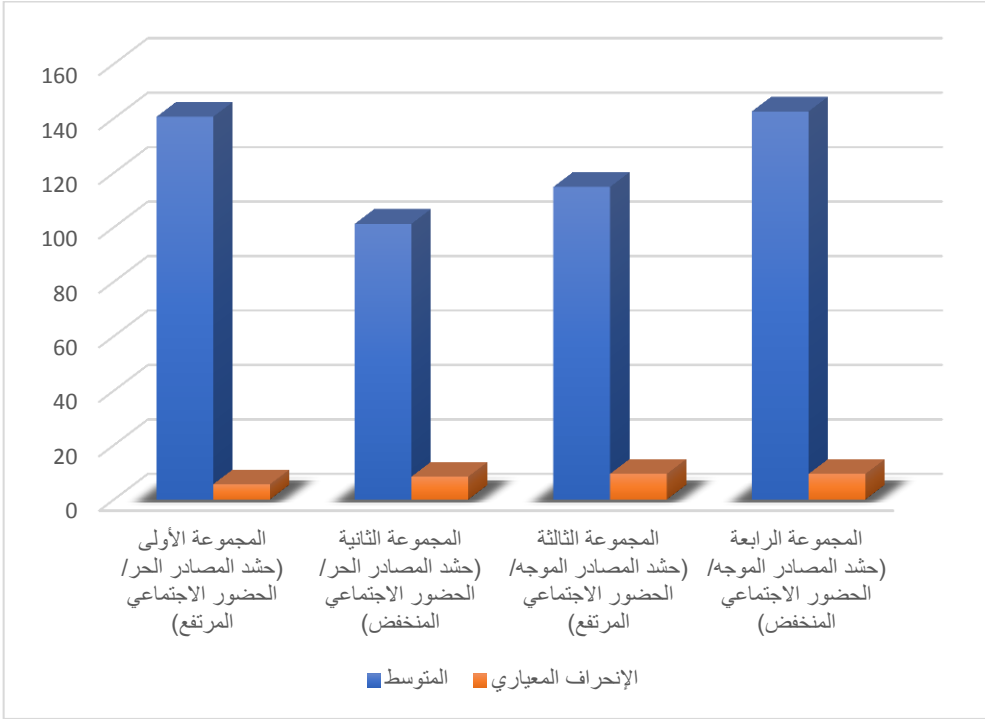
ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات؛ فإن الأمر يتطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (11)
نتائج اختبار شيفيه (Scheffe Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الجوانب الأدائية لمهارات إدارة المعرفة الرقمية

المجموعات التجريبية	عدد الطلاب	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
			المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	140.56				
المجموعة الثانية (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	101.30	*39.25			
المجموعة الثالثة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	114.80	*25.75	*13.50		
المجموعة الرابعة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	142.55	1.99	*41.25	*27.75	

باستقراء النتائج في جدول (11) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية الرابعة (الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المنخفض)، يليها في الترتيب المجموعة التجريبية الأولى (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المرتفع)، ثم المجموعة التجريبية الثالثة (الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المرتفع)، ثم المجموعة التجريبية الثانية (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المنخفض).

ويوضح شكل (16) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية:

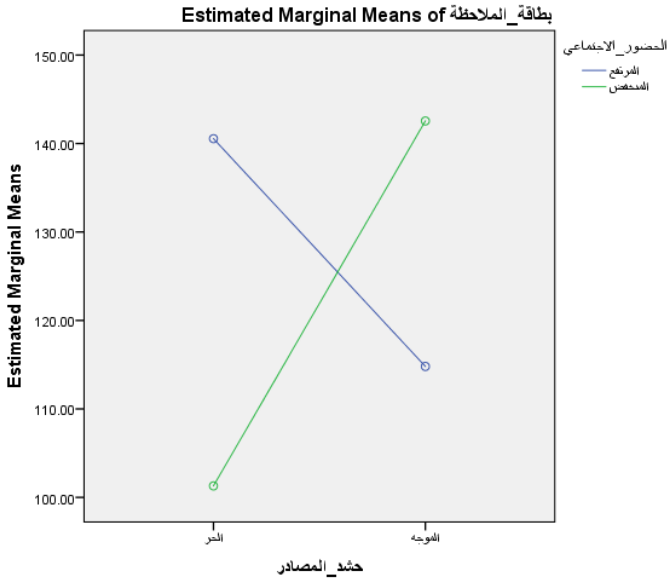


شكل (16) الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثاني؛ الذي نص على: « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية ».

وعدم رفض الفرض البديل؛ الذي نص على: « توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية ».

ويوضح شكل (17) أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط حشد المصادر، ومستوى الحضور الاجتماعي) على الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية:



شكل (17) أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إدارة المعرفة الرقمية

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: يانغ وآخرون (Yang et al., 2021)، ودراسة ماتشادو وآخرون (Machado et al., 2016)، ودراسة برابهام (Brabham, 2008)، ودراسة ويتلا (Whitla, 2009)، ودراسة هوستتر (Hostetter, 2013)، ودراسة وي وتشين وكينشوك (Wei, Chen & Kinshuk, 2012)، وتختلف مع دراسة خميس (٢٠٢٣).

ويُمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء الاعتبارات التالية:

- **أدَّي ارتفاع التحصيل المعرفي للمحتوى التعليمي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية إلى زيادة نمو الأداء المهاري لتلك المهارات، نظرًا للعلاقة الارتباطية الموجبة التي أشارت إليها عديد من الدراسات بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي للمهارات.**
- **تعدد الوسائط التعليمية المستخدمة ببيئة التعلم الإلكترونية التي تتناسب مع الأهداف المحددة، أعطت للمتعلم تصورًا كاملًا عن كيفية تنفيذ المهارات وخاصةً لقطات الفيديو التعليمية المصحوبة بالتعليق الصوتي التي تشرح كل مهارة داخل كل موديول من الموديولات التعليمية ببيئة التعلم الإلكترونية.**

- **تضمين المحتوى التعليمي ببيئة التعلم الإلكترونية عديد من المهارات العملية؛ التي أصبحت ضرورة لطلاب الدراسات العليا التي تمكنهم من مواصلة مسيرة البحث العلمي وحياتهم المهنية لإدارة المعرفة الرقمية والتي لم تتوافر لديهم في برنامج الدبلوم المهنية، بالإضافة إلى التنظيم الجيد لتلك المهارات وتقسيمها إلى أداءات بسيطة ومترابطة مما سهل على المتعلمين تعلمها وممارستها والتمكن منها.**
- **ارتفاع مستوى الدافعية لدى المتعلمين نحو بيئة التعلم الإلكترونية؛ لكون حشد المصادر طريقة جديدة لم يتعودوا عليها من قبل في إنجاز المهام التعليمية المكلفين بها، من خلال الاعتماد على المشاركة الإيجابية والفعالة في أداء مهام حشد المصادر الإلكترونية مما ساهم في تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة المعرفة الرقمية.**
- **ساهم التوجيه والإرشاد أثناء أداء مهام إدارة المعرفة الرقمية على جعل الحشد يسير في الطريق الصحيح لأداء المهمة ومن ثمَّ توفير الوقت والجهد ومنح فرصة أكبر للتمكن من تلك المهارات، إضافة إلى مساعدة المتعلم للتاكد من فهمه وإتقانه لكل مهارة قبل الانتقال إلى المهارة التي تليها.**
- **ويُمكن تفسير تفوق نمط الحشد الحر مع مجموعة المتعلمين مرتفعي الحضور الاجتماعي؛ بناءً على طبيعة مهام الحشد الحر الذي يعتمد على ترك الحرية الكاملة للمتعلمين للبحث عن المعرفة وحشد المصادر دون تقديم أي توجيه، وفي ظل قدرة الطلاب مرتفعي الحضور الاجتماعي على بناء علاقات اجتماعية حميمة مع الآخرين، وطبيعتهم التي تميل إلى دعم الآخرين جعلهم يكونوا علاقات مع مجتمع الحشد من خلال عبارات الاعجاب أو الإشارات أو التعليقات مما أدي إلى تعزيز الجوانب الإيجابية لدى مجتمع الحشد ومن ثمَّ دفعهم إلى إنجاز المهام المطلوبة منهم والتمكن من الجانب الأدائي لمهارات إدارة المعرفة الرقمية.**
- **ويُمكن تفسير تفوق نمط الحشد الموجه مع مجموعة المتعلمين منخفضي الحضور الاجتماعي؛ بناء على توجيه المعلم لطلابه في مهام الحشد الموجه إلى كيفية تنفيذ المهام التعليمية وفق خطوات معينة، مما زاد من درجة شعور المتعلمين منخفضي الحضور الاجتماعي بتواجد الآخرين والمشاركة معهم والاتصال بهم، وساهمت**

العلاقة الإيجابية والمستمرة بين المعلم والمتعلم المتمثلة في التوجية والإرشاد وتقديم التعليمات على زيادة الثقة والتفاعل الاجتماعي لدى المتعلمين داخل بيئة حشد المصادر الإلكترونية.

٦. <u>إجابة السؤال السادس:</u>

للإجابة عن السؤال السادس؛ الذي نص على: « ما أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الصلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم؟ ».

وقد تطلبت الإجابة عنه اختبار صحة الفرض الثالث ؛ لذا تم بحث أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) على الصلابة الأكاديمية، من خلال متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين الثنائي، ويوضح جدول (12) نتائج هذا التحليل:

جدول(12)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الصلابة الأكاديمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند 0.05
نمط حشد المصادر الإلكترونية	189.116	1	189.116	3.004	0.087	غير دالة
مستوى الحضور الاجتماعي	31482.113	1	31482.113	500.087	*0.000	دالة
التفاعل بين نمط حشد المصادر ومستوى الحضور الاجتماعي	112.813	1	112.813	1.792	0.185	غير دالة
الخطأ المعياري	4784.450	76	٦٢.٩٥٣			
التباين الكلي	36568.488	79				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير(1)، وللتباين الصغير(79) عند مستوى دلالة ≤ 0.05 = 3.94

وباستقراء النتائج في جدول (12)، يتضح أنه ليس هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات مقياس الصلابة الأكاديمية نتيجة التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية، كما

يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio بلغت (1.792)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًّا عند مستوى (≤ 0.05).

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات؛ فإن الأمر يتطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (13)

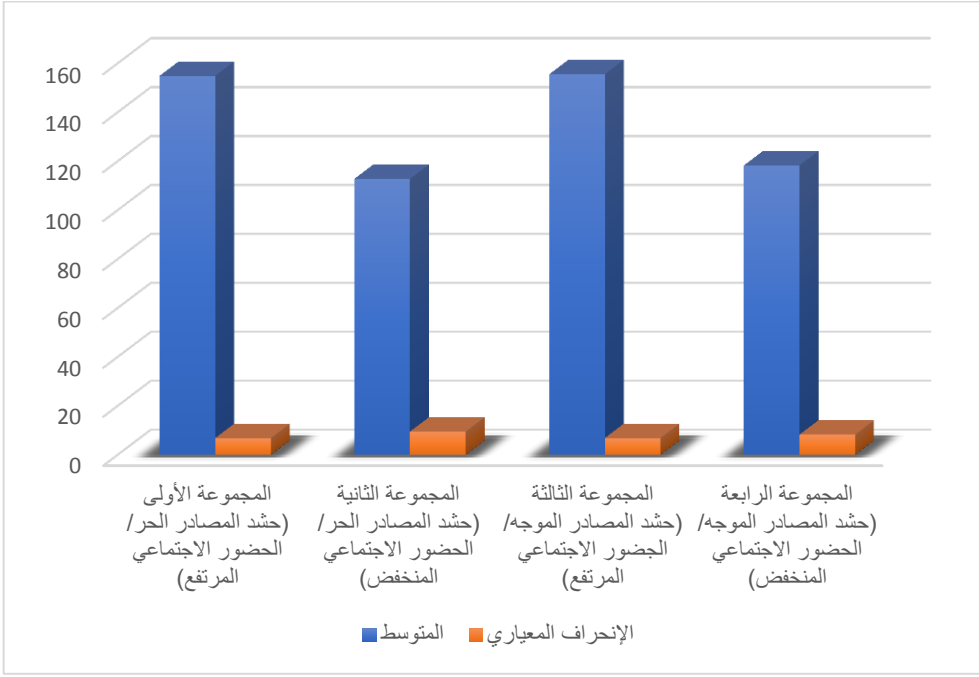
نتائج اختبار شيفيه (Scheffe Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس الصلابة الأكاديمية

المجموعات التجريبية	عدد الطلاب	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
			المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	154.85				
المجموعة الثانية (الحشد الحر/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	112.80	*42.05			
المجموعة الثالثة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المرتفع)	٢٠	155.55	0.70	2.75		
المجموعة الرابعة (الحشد الموجه/ الحضور الاجتماعي المنخفض)	٢٠	118.25	*36.60	5.45	*37.30	

باستقراء النتائج في جدول (13) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية ذات الحضور الاجتماعي المرتفع حيث تفوقت على المجموعات التجريبية ذات الحضور الاجتماعي المنخفض، بينما لم يكن هناك فروق دات دلالة إحصائية بين المجموعات التي درست بنمط حشد المصادر الحر والمجموعات التجريبية التي درست بنمط حشد المصادر الموجه. كما أثبتت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثالثة (الحشد

الموجه والحضور الاجتماعي المرتفع)، يليها في الترتيب المجموعة التجريبية الأولى (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المرتفع)، ثم المجموعة التجريبية الرابعة (الحشد الموجه والحضور الاجتماعي المنخفض)، ثم المجموعة التجريبية الثانية (الحشد الحر والحضور الاجتماعي المنخفض).

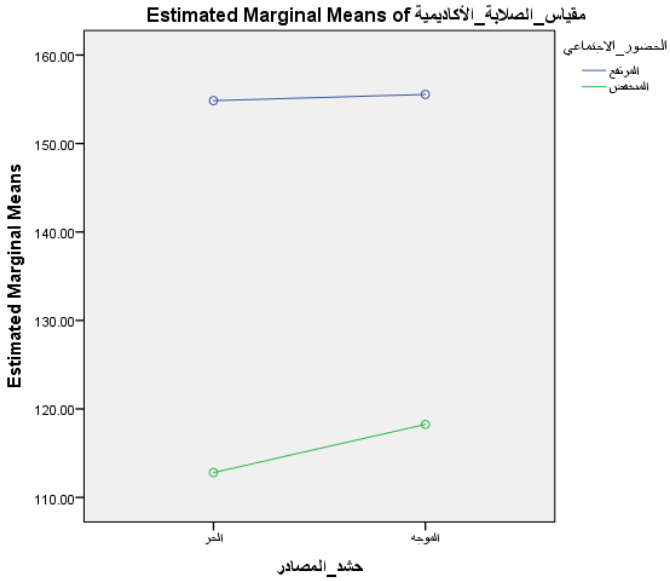
ويوضح شكل (18) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع في التطبيق البعدي لمقياس الصلابة الأكاديمية:



شكل (18) الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع في التطبيق البعدي لمقياس الصلابة الأكاديمية.

وبناءً عليه عدم رفض الفرض الصفري الثالث؛ الذي نص على: « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الصلابة الأكاديمية ترجع للتفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية».

ويوضح شكل (19) أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط حشد المصادر، ومستوى الحضور الاجتماعي) على الصلابة الأكاديمية:



شكل (19) أثر التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه)، ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية على الصلابة الأكاديمية

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أفواه وتوتشي (Afuah & Tucci, 2012)، ودراسة تشنغ وآخرون (Cheng et al., 2019)، ودراسة كو وآخرون (Kuo et al., 2021)، ودراسة أحمدي وزينليبور ورحمان (Ahmadi, Zainalipour & Rahmani, 2013)، ودراسة كوب (Cobb, 2009)، ودراسة ريتشاردسون وآخرون (Richardson, Maeda & Caskurlu, 2017).

ويُمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء الاعتبارات التالية:

- **ساهمت تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية على خفض الشعور بالإحباط والفشل الذي قد يتعرض له الفرد إذ لم يتمكن من إنجاز المهمة المطلوبة منه، من خلال استخدام الحشود والاستفادة من آرائهم وقدراتهم وخبراتهم في إنجاز المهام التعليمية للوصول إلى نتيجة أفضل كنتيجة للأفكار المجمعة عن طريق حكمة الجمهور مما قلل من الضغوط الأكاديمية لدى المتعلمين.**
- **تتيح حشد المصادر الإلكترونية الفرصة للابتكار المفتوح وتقديم حلول مبتكرة للمشكلات وطرق مختلفة لإنجاز المهام مما ساهم في إشباع رغبة التحدي لدى المتعلمين ومن ثمَّ تنمية بُعد التحدي أحد أبعاد الصلابة الأكاديمية لديهم.**

- **اعتماد تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية على الذكاء الجمعي لجمع بيانات ومعلومات من أكبر عدد ممكن من الأفراد المتواجدين على شبكة الإنترنت حول موضوعات إدارة المعرفة الرقمية ساهم في زيادة قدرة المتعلمين على التحكم في الجهد المبذول لإنجاز المهام التعليمية المطلوبة منهم، ومن ثمَّ تنمية بُعد التحكم أحد أبعاد الصلابة الأكاديمية لديهم.**
- **ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الدافعية؛ حيث تؤثر الدافعية بشكل عام في السلوك الإنساني، وترتبط نظريات الدافعية بحشد المصادر والذكاء الجمعي، وتُعد الأساس لمشاركة الأفراد في عملية حشد المصادر الإلكترونية مما أسهم في بذل المتعلمين للمزيد من الجهد والالتزام بإنجاز مهام إدارة المعرفة الرقمية ومن ثمَّ تنمية بُعد الالتزام أحد أبعاد الصلابة الأكاديمية لديهم.**
- **وطبقًا لنظرية الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية؛ التي تؤكد على دور الوسيط في توفير معنى مشترك بين المتعلمين، وهذا ما يميز بيئة حشد المصادر الإلكترونية حيث أنها كانت بيئة محفزة على التفاعل والتواصل الجيد، وطرح المنشورات، وإنشاء التعليقات وزيادة مشاركة مجتمع الحشد حول المهمة المراد إنجازها.**
- **وتُشير النتيجة إلى تفوق الطلاب مرتفعي الحضور الاجتماعي في مستوى الصلابة الأكاديمية؛ ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الطلاب مرتفعي الحضور الاجتماعي واثقين في أنفسهم، ويمتازون بالطموح ومفعمين بالحيوية، ويمتلكون مستوى عالٍ من مهارات التواصل عبر الإنترنت، واستطاعوا تكوين انطباعات إيجابية مع أقرانهم، وزيادة مستوى انخراطهم في بيئة حشد المصادر، مما ساهم في تنمية الصلابة الأكاديمية لديهم.**
- **وتُشير النتيجة إلى تفوق مجموعات الحشد الموجه في مستوى الصلابة الأكاديمية؛ ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن التعليمات والإرشادات التي قدمها المعلم مع مهام الحشد الموجه ساهمت في انخراط المتعلمين في عملية الحشد، والمشاركة فيها من أجل تحقيق التميز الأكاديمي، وتوضيح الهدف من المهام المطلوب إنجازها وربطها بالمواقف الحياتية للمتعلمين جعلهم ينظرون إليها باعتبارها مواقف للنمو الشخصي**

والتطور الأكاديمي، بالإضافة إلى توجيه وإرشاد المعلم ساهم في تقليل الشعور بالتهديد النفسي في المواقف والمهام الضاغطة نظرًا لإحساسهم بتواجد المعلم معهم ومن ثمَّ زادت قدرتهم على مواجهة الضغوط الأكاديمية وخيبات الأمل وزاد مستوى الصلابة الأكاديمية لديهم.

ثانيًا: توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها، تم وضع بعض التوصيات، وهي:

١. بالنسبة لوزارة التعليم العالي:

أ. تبني بيئة حشد المصادر الإلكترونية الموجه، وتعميمها على طلاب الدراسات العليا.

ب. الاستفادة من الحضور الاجتماعي لتطوير بيئات التعلم الإلكترونية بأنماطها المختلفة.

٢. بالنسبة لكليات التربية:

أ. وضع مقرر إدارة المعرفة الرقمية ضمن لائحة الدبلوم المهنية.

ب. مراعاة مستوى الصلابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا أثناء توصيف المقررات الدراسية.

٣. بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس:

أ. عقد دورات تدريبية تتناول تصميم بيئات حشد المصادر الإلكترونية الحر والموجه.

ب. مراعاة أساليب زيادة مستوى الحضور الاجتماعي للطلاب داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

٤. بالنسبة للباحثين:

أ. الاستعانة بقائمة مهارات إدارة المعرفة الرقمية.

ب. الاستعانة بقائمة معايير تصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية.

ثانيًا: البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج وتوصيات، يقترح الموضوعات البحثية التالية:

١. **تطوير بيئة لحشد المصادر الإلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.**
٢. **تصميم بيئة حشد المصادر الإلكترونية في ضوء نظرية الحضور الاجتماعي لتنمية مهارات التذوق البلاغي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.**
٣. **نمط حشد المصادر الإلكترونية (حر – شبه موجه – موجه) ببيئة تعلم اجتماعية وأثره في تنمية قيم التنمية المستدامة لدى طلاب التعليم الفني.**
٤. **التفاعل بين نمط حشد المصادر الإلكترونية (الحر – الموجه)، ومستوى تقدير الذات (مرتفع – منخفض) على تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.**

المراجـــع

أولًا: المراجع العربية:

أبو خضير، إيمان سعود (٢٠٠٩، نوفمبر، ٢-٤). *تطبيقات إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي "أفكار وممارسات"* [ورقة علمية]. المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية، " نحو أداء متميز في القطاع الحكومي"، الرياض: المملكة العربية السعودية.

أبو خطوة، السيد عبدالمولى السيد (٢٠١٨). التفاعل بين أنماط التواصل المتزامن وأسلوب التعلم "السمعي، البصري" في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات تطوير الرحلات المعرفية عبر الويب والحضور الاجتماعي لدى طلاب كلية التربية بجامعة الإسكندرية. *تكنولوجيا التربية:دراسات وبحوث*،٣٦، ١-١٠٥

الأعصر، سعيد عبدالموجود علي (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين استراتيجيتي التنظيم الذاتي للتعلم ومجتمعات الاستقصاء عبر الويب وأثرها على الحضور المعرفى والاجتماعي والإنجاز الأكاديمي والتعامل مع الضغوط الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٩)، ١١٣ – ٢٤٠.

جبر، نعيمة حسن (٢٠٠٤). رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، ٩(٢)، ١٥٥ – ١٨٣.

حجازي، هيثم (٢٠١٥). *مدى توظيف المنظمات الأردنية لإدارة المعرفة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزيتونة.

حسن، نبيل السيد محمد (٢٠٢١). نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/تشاركي/هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي وأثره على تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى. *الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٩(٢)، ٢٤٤ – ٣٧٠.

خليل، شرين السيد إبراهيم ورجب، وفاء محمود عبدالفتاح (٢٠٢٢). نمطا حشد المصادر (الداخلي/الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. ٣٢(١)، ١٧٩ – ٢٨٨.

خميس، ريم محمد عطيه (٢٠٢٣). *تصميمان لحشد المصادر (الموجه، الحر) ببيئة تعلم اجتماعي عبر الويب وفاعليتهما في اكتساب كفايات تصميم المواقف التعليمية لدى الطالبات المعلمات*. رسالة دكتوراه، كلية البنات: جامعة عين شمس.

خميس، محمد عطيه (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول)*. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

الخوالدة، أحمد محمد صالح (٢٠٢٢). *القدرة التنبؤية للعوامل الخمس الكبرى للشخصية بالصلابة الأكاديمية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية*. رسالة ماجستير، كلية التربية: جامعة البلقاء التطبيقية.

الراجح، نوال والزين، حنان (٢٠١٥). واقع التقنيات الرقمية في دعم التطور المهني لمعلمات الرياضيات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٤، ٣٨٩ – ٤١٥.

الروسان، هدى محمد عساف (٢٠١٧). دور إدارة المعرفة في تنمية المهارات الإدارية لدى أعضاء الهيئة التدريسية والإدارية بكلية التربية للبنات بالجبيل. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، ٣٣(١)، ٤١٩ – ٤٥٨.

زكي، هناء محمد وسالم، رانيا محمد (٢٠٢٢). الإسهام النسبي للتركيز التنظيمي والصلابة الأكاديمية والذكاء الضمني في الإندماج في التعلم الإلكتروني لدى طلبة الجامعة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ١١٧(٣٢)، ٤٠٥ – ٤٨٤.

سرحان، عبير محمد عبدالعزيز (٢٠٢١). دور إدارة المعرفة في إدارة الموقف التعليمي. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية*، ٣٧، https://www.mecsj.com

سلامه، وفاء زكي (٢٠١٨). *فاعلية توظيف تقنيات رقمية في تدريس مبحث العلوم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير، كلية التربية: جامعة الأزهر.

شاذلي، إيمان محمود (٢٠٢٢). تأثير التحول الرقمي كمتغير وسيط في العلاقة بين عمليات إدارة المعرفة وجودة العملية التعليمية: دراسة تطبيقية بالمعاهد العليا الخاصة. *مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية*، ٥٩(٦)، ٨١–١٢٩.

شراب، نبيلة عبدالرؤوف عبدالله (٢٠١١). أساليب اتخاذ القرار وعلاقتها بالصلابة الأكاديمية لدى طلاب الجامعة. *مجلة الإرشاد النفسي*، ٢٨، ٤٢٢ – ٤٥٠.

الشريف، طلال عبدالله حسين (٢٠١٦). واقع تطبيق إدارة المعرفة في ضوء التحولات المعاصرة في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الأكاديمية مع اقتراح تصور لتطبيقها: دراسة تطبيقية على جامعات "أم القرى، الملك عبدالعزيز، الطائف، الباحة". *مجلة كلية التربية - جامعة بنها*، ٢٧ (١٠٥)، ١٣١ – ١٩٢.

الشيخ، بابكر مبارك (٢٠٢٠). واقع تطبيق إدارة المعرفة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من هيئة التدريس في عدد من كليات الاقتصاد والعلوم الإدارية في الجامعات السودانية. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، ٢٦(٣)، ٦٣ – ١٠٠.

صميلي، حسن إداريس عبده (٢٠٢١). التوجه نحو الحياة وعلاقته بالصمود الأكاديمي ومعدل الأداء الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة جازان. *مجلة العلوم الإنسانية*، ١١، ١٧٥ – ٢٠٤.

ضليمي، سوسن طه حسن (٢٠٢٢). اتجاهات "الخبراء في إدارة المعرفة" عن التطبيقات الذكية في مؤسسات حماية البيئة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة*، ٤(١)، ١٥ – ٦١.

عبداللطيف، محمود رمضان أحمد (٢٠٢٠). تحقيق الحضور الاجتماعي في مواقع شبكات التواصل الاجتماعي وعلاقته بظاهرة الخوف من فوات الاخبار: دراسة ميدانية على عينة من الجمهور المصري. *المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال*، ٣١، ١٤ – ١٠٣.

عبدالمولي، مروة جبرو عبدالرحمن (٢٠٢٠). دور إدارة المعرفة في تنمية ودعم أبعاد المواطنة الرقمية لدى طلاب كلية التربية جامعة أسوان. *مجلة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٤(١٠)، ٣٣٤– ٤٠٥.

عطيه، الحاج سالم (٢٠٢٢). إشكالية الحضور الاجتماعي في الاتصال الشخصي في البيئة الرقمية. *مجلة الزهير للدراسات والبحوث الاتصالية والإعلامية*، ٣(٢)، ٣٧–٥٤.

علي، ابتسام السيد (٢٠٢٠). متطلبات تطبيق عمليات إدارة المعرفة لدى الباحثين في العلوم التربوية باستخدام المكتبات الرقمية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١١٠(٣)، ٢٦٩–٢٩٤.

غانم، حسن دياب علي (٢٠١٩). التفاعل بين نمط التكرار (منتظم - موسع) في بيئة التعلم الإلكتروني المتباعد ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع - منخفض) وأثره على تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى طلاب قسم علوم الحاسب.*الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩(١٢)، ١– ١٠٠.

غنايم، مهني محمد إبراهيم ومقار، تودري مرقص حنا (٢٠٢٠). متطلبات تطبيق عمليات إدارة المعرفة لدى الباحثين في العلوم التربوية باستخدام المكتبات الرقمية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١١٠، ٢٦٩ – ٢٩٢.

الفقيه، عيسى محمد (٢٠١٧). واقع تطبيق إدارة المعرفة في جامعة جازان من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. *مجلة العلوم التربوية*، ١(٢٥)، ٣٨٧ –٤٣٣.

فني، غنية (٢٠٢١). إدارة المعرفة: دراسة في الآليات وتحديات التطبيق في المنظمة. *مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية*، ٤(٣)، ١١٣٧ – ١١٥١.

الفيل، حلمي محمد حلمي (٢٠٢١). معتقدات الذكاء والموهبة وعلاقتها بمهارات التعلم اليقظ والصلابة الأكاديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين والعاديين. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ١١٢(٣١)، ١٧٧ – ٢٤٦.

محاسنة، أحمد محمد وغزو، أحمد محمد والعظامات، عمر عطالله (٢٠٢١). الصلابة الأكاديمية وعلاقتها بالضغوط الأكاديمية والتحصيل الدراسي لدى طلبة الجامعة الهاشمية. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ١٢(٣٥)، ٤٣ – ٦٠.

محسن، مفتاح الطيب والمضوي، نوري علي (٢٠٢٢). إدارة المعرفة: واقعها ومعوقات تطبيقها: دراسة تطبيقية بالجامعة الأسمرية الإسلامية. *مجلة الدراسات الإقتصادية*، ٥(٤)، ٩٢ – ١١٩.

محمد، أحمد الشحات جمعة (٢٠٢٠). *استراتيجية تقديم المحتوى ببيئة التدريب الإلكتروني وأثرها في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية لدى اخصائي المكتبات واتجاهاتهم نحوه*. رسالة ماجستير، كلية التربية: جامعة كفر الشيخ.

محمد، أشرف عبدالفتاح عبدالمغني وأحمد، رانيا محمد فتحي (٢٠٢٠). البنية العاملية للصلابة الأكاديمية وإسهامها النسبي في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب الماجستير بجامعة بيشة. *مجلة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٤(١٠)، ١ – ٦٢.

محمد، حيدر حسن (٢٠١٦). استراتيجية إدارة المعرفة: دراسة تحليلية في مؤسسات المعلومات في العراق. دورية إلكترونية محكمة، ٤١، *cybrarians journal*، http://journal.cybrarians.info/index.

معبد، محمود كمال علي (٢٠٢٣). أثر ثورة المعرفة الرقمية الذكية على نتائج البحث العلمي. *منصة إيفاد العلمية*، https://ifadplatform.org/.

معروف، وئام علي أمين والكردي، أسماء صفوت جمال (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة قائمة على إدارة المعرفة الرقمية لتعزيز القدرات التنافسية لدى الشباب الجامعي. *المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي*، ٣٧(٢)، ٤١٥–٤٦٤.

المنتشري، محمد يوسف وعقيلي، عثمان موسى (٢٠١٩). دور إدارة المعرفة في تنمية أبعاد المواطنة الرقمية من وجهة نظر طلاب الدراسات العليا في جامعة الملك عبدالعزيز. *مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للآداب والعلوم الإنسانية*، ٢٧(٥)، ١٨٩ – ٢١٤.

موسى، محمد أحمد فرج وعبدالعال، أيمن حصافي عبدالصمد (٢٠٢٢). التفاعل بين المناقشة الإلكترونية ونمط إدارتها وأثره على جودة المشاركة والحضور الاجتماعي وجودة تصميم البحث التجريبي لدى طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم، *دراسات تربوية واجتماعية*. ٢٨(١)، ٢٩ – ١٩٥.

ناجي، مروة مسعد (٢٠١٥). *دور إدارة المعرفة في رفع كفاءة حاضنات الأعمال وعلاقتها بتنمية القدرات التنافسية لأصحاب المشاريع*. رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي: جامعة حلوان.

نقرش، محمد أحمد (٢٠٠٩). مفهوم المعلومات وإدارة المعرفة. المؤتمر العشرين: نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين – رؤية مستقبلية، *الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات*، ٢، ١١٠٣ – ١١٢٦.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Afuah, A., & Tucci, C. L. (2012). Crowdsourcing as a solution to distant search. *Academy of Management review*, 37(3), 355-375.

Ahmadi, A., Zainalipour, H., & Rahmani, M. (2013). Studying the role of academic hardiness in academic achievement of students of Islamic Azad University, Bandar Abbas Branch. *Journal of Life Science and Biomedicine*, 3(6), 418-423.

Alaarj, S., Abidin-Mohamed, Z., & Bustamam, U. S. B. A. (2016). Mediating role of trust on the effects of knowledge management capabilities on organizational performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 729-738.

Alhazmi, A. A. (2012). *Social presence in a segregated synchronous online learning community at King Abdulaziz University*. Doctoral thesis. La Trobe University.

Alonso, O., & Baeza-Yates, R. (2011, April). *Design and implementation of relevance assessments using crowdsourcing*. In European Conference on Information Retrieval, 153-164. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Anshari, M., Syafrudin, M., & Fitriyani, N. L. (2022). Fourth industrial revolution between knowledge management and digital humanities. *Information*, 13(6), https://doi.org/10.3390/info13060292.

Antonaci, A., Klemke, R., Lataster, J., Kreijns, K., & Specht, M. (2019, September). *Gamification of MOOCs adopting social presence and sense of community to increase user's engagement: An experimental study*. In European Conference on Technology Enhanced Learning, 172-186. Cham: Springer International Publishing.

Arias, P. R., García, F. E., Lobos, K., & Flores, S. C. (2020). Fortalezas del carácter como predictores de personalidad resistente académica y compromiso académico. Psychology, *Society & Education*, 12(2), 19-32.

Bartone, P. T., & Snook, S. A. (2000, June). Gender differences in predictors of leader performance over time. *In American Psychological Society, 12th Annual Convention*, 8, 1 – 11.

Bedir, H. (2019). Pre-service ELT teachers' beliefs and perceptions on 21st century learning and innovation skills (4Cs). *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(1), 231-246.

Benishek, L. A., & Lopez, F. G. (2001). Development and initial validation of a measure of academic hardiness. *Journal of Career Assessment*, 9(4), 333-352.

Benishek, L. A., Feldman, J. M., Shipon, R. W., Mecham, S. D., & Lopez, F. G. (2005). Development and evaluation of the revised academic hardiness scale. *Journal of Career Assessment*, 13(1), 59-76.

Bernoff, J., & Li, C. (2008). Harnessing the power of the oh-so-social web. *MIT Sloan management review*, 49(3), 36.

Bickle, J. T., Hirudayaraj, M., & Doyle, A. (2019). Social presence theory: Relevance for HRD/VHRD research and practice. *Advances in Developing Human Resources*, 21(3), 383-399.

Bolisani, E. (2019). *Knowledge management for adult and higher education: mapping the recent literature*. Connecting Adult Learning and Knowledge Management: Strategies for Learning and Change in Higher Education and Organizations, 175-196.

Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2013). The influence of asynchronous video communication on learner social presence: A narrative analysis of four cases. *Distance Education*, 34(1), 48-63.

Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*, 14(1), 75-90.

Burger-Helmchen, T., & Pénin, J. (2010). *Crowdsourcing d'Activités Inventives: Une Analyse Critique par les Théories de l'Entreprise*. Conférence GECSO. Strasbourg. 89-100.

Cai, L. (2016). *Motivation of Crowds' Online Participation in Crowdsourcing Community: A case of XIAOMI MIUI Bachelor's* Thesis, Slavonia University of Applied Sciences Finland.

Cardinal, L., Sitkin, S., & Long, C. (2010). *A configurational theory of control*. In S. Sitkin, L. Cardinal, & K. Bijlsma-Frankema (Eds.), Organizational Control (Cambridge Companions to Management, 51-79. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511777899.004.

Caspi, A., & Blau, I. (2008). Social presence in online discussion groups: Testing three conceptions and their relations to perceived learning. *Social Psychology of Education*, 11, 323-346.

Cheng, Y. H., Tsai, C. C., & Liang, J. C. (2019). Academic hardiness and academic self-efficacy in graduate studies. *Higher education research & development*, 38(5), 907-921.

Cigognini, M. E., Pettenati, M. C., & Edirisingha, P. (2011). Personal knowledge management skills in Web 2.0-based learning. *In Web 2.0-*

based e-learning: Applying social informatics for tertiary teaching, 109-127.

Cobb, S. C. (2009). Social presence and online learning: A current view from a research perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(3). 241-254.

Costley, J. (2016). The effects of instructor control on critical thinking and social presence: Variations within three online asynchronous learning environments. *Journal of Educators Online*, 13(1), 109-171.

Cui, G., Lockee, B., & Meng, C. (2013). Building modern online social presence: A review of social presence theory and its instructional design implications for future trends. *Education and information technologies*, 18, 661-685.

Doan, A., Ramakrishnan, R., & Halevy, A. Y. (2011). Crowdsourcing systems on the world-wide web. *Communications of the ACM*, 54(4), 86-96.

Estellés-Arolas, E., Navarro-Giner, R., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2015). Crowdsourcing fundamentals: definition and typology. *Advances in crowdsourcing*, 33-48.

Ferrero-de-Lucas, E., Cantón-Mayo, I., Menéndez-Fernández, M., & Escapa-González, A. (2021). ICT and knowledge management in Teaching and Engineering Students. *Comunicar*, 29(66), 57-67.

Gao, W., Liu, Z., & Li, J. (2017). How does social presence influence SNS addiction? A belongingness theory perspective. *Computers in Human Behavior*, 77, 347-355.

Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st Century. A framework for research and practice.* Publish in the Taylor and Francis e-library.

Ghannad, S. Z., Birgani, S. A., & Yailagh, M. S. (2017). Investigation of the Causal Relationship between Academic Motivation and Academic Engagement with the Mediating Role of Achievement Emotions and Academic Hardiness in Students. *Int. J. Psychol*, 11, 79-97.

Ghazali, M., Nor Azirawani, M., Norfaryanti, K., & Mar Idawati, M. (2007). The application of knowledge management in enhancing the performance of Malaysian universities. *Electronic journal of knowledge management*, 5(3), 301-312.

Ghezzi, A., Gabelloni, D., Martini, A., & Natalicchio, A. (2018). Crowdsourcing: a review and suggestions for future research. *International Journal of management reviews*, 20(2), 343-363.

Goodman, J. K., & Paolacci, G. (2017). Crowdsourcing consumer research. *Journal of Consumer Research*, 44(1), 196-210.

Grace, K., Maher, M. L., Preece, J., Yeh, T., Stangle, A., & Boston, C. (2015). *A process model for crowdsourcing design: A case study in citizen*

science. In Design Computing and Cognition'14, 245-262. Springer International Publishing.

Gul, K., Hyder, l., & Ansari, B. (27-29 March, 2020). *Classroom Sense of Community and Academic Achievement: Mediating role of Academic Hardiness and Moderating Role of Gender*. Paper presents at 2nd international conference on research in business, Management and finance, Oxford, United Kingdom.

Gupta, S., Tuunanen, T., Kar, A. K., & Modgil, S. (2023). Managing digital knowledge for ensuring business efficiency and continuity. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 245-263.

Gurca, A., Bagherzadeh, M., & Velayati, R. (2023). Aligning the crowdsourcing type with the problem attributes to improve solution search efficacy. *Technovation*,119,https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102613

Harris, S. M. (2004). The effect of health value and ethnicity on the relationship between hardiness and health behaviors. *Journal of Personality*, 72(2), 379-412.

Heusler, A., & Spann, M. (2014). *Knowledge stock exchanges: A co-opetitive crowdsourcing mechanism for e-learning*. Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS), http://aisel.aisnet.org/ecis2014

Hills, T. T. (2015). Crowdsourcing content creation in the classroom. *Journal of Computing in Higher Education*, 27(1), 47-67.

Horzum, M. B. (2017). Interaction, structure, social presence, and satisfaction in online learning. Eurasia Journal of Mathematics, *Science and Technology Education*, 11(3), 505-512.

Hostetter, C. (2013). Community matters: Social presence and learning outcomes. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1), 77-86.

Jiang, Y., Schlagwein, D., & Benatallah, B. (2018). *A Review on Crowdsourcing for Education: State of the Art of Literature and Practice*. Twenty-Second Pacific Asia Conference on Information Systems, Japan.

Jianping, G., Zhihui, Z., Roslan, S., Zaremohzzabieh, Z., Burhanuddin, N. A. N., & Geok, S. K. (2023). Improving hardiness among university students: A meta-analysis of intervention studies. *Frontiers in Psychology*, 13, https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994453.

Joksimović, S., Gašević, D., Kovanović, V., Riecke, B. E., & Hatala, M. (2015). Social presence in online discussions as a process predictor of academic performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(6), 638-654.

Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2013a). Conceptualizing students' academic hardiness dimensions: A qualitative study. *European journal of psychology of education*, 28, 807-823.

Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2013b). Exploring academic hardiness in Greek students: Links with achievement and year of study. *European journal of psychology of education*, 1, 249 – 266.

Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2015). Exploring relationships between academic hardiness, academic stressors and achievement in university undergraduates. *Journal of Applied Educational and Policy Research*, 1(1). 53 – 73.

Kang, M., Choi, H., & Park, S. (2007). *Construction and validation of a social presence scale for measuring online learners' involvement*. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 1829–1833.

Karachiwalla, R., & Pinkow, F. (2021). Understanding crowdsourcing projects: A review on the key design elements of a crowdsourcing initiative. *Creativity and innovation management*, 30(3), 563-584.

Karimi, A., & Venkatesan, S. (2009). Mathematics anxiety, mathematics performance and overall academic performance in high school students. *Management and Labour Studies*, 34(4), 556-562.

Katz, I. R., & Macklin, A. S. (2007). Information and communication technology (ICT) literacy: Integration and assessment in higher education. Journal of Systematics، *Cybernetics and informatics*, 5 (4),50-55.

Kaufmann, N., Schulze, T., & Veit, D. (2011). More than fun and money worker motivation in crowdsourcing - A Study on Mechanical Turk In Proceedings of the Seventeenth Americas conference on Information Systems, *Detroit, Michigan*, 1 – 11.

Kiliç Çakmak, E., Çebi, A., & Kan, A. (2014). Developing a 'Social Presence Scale' for e-learning environments. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(2), 764-768.

Kim, J. (2011). Developing an instrument to measure social presence in distance higher education. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 763–777.

Kittur, A., Smus, B., Khamkar, S., & Kraut, R. E. (2011, October). *Crowdforge: Crowdsourcing complex work*. In Proceedings of the 24th annual ACM symposium on User interface software and technology, 43-52.

Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness. *Journal of personality and social psychology*, 37(1). https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.1.1

Kreijns, K., Bijker,.M., & Weidlich, J. (2020). *A Rasch analysis approach to the development and validation of a social presence measure*. In M. S. Khine (Ed.), Rasch measurement: Applications in quantitative educational research, 197-221. (Chapter 11). Springer Singapore.

Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., & Van Buuren, H. (2011). Measuring perceived social presence in distributed learning groups. *Education and Information Technologies*, 16, 365-381

Kreijns, K., Weidlich, J., & Rajagopal, K. (3-5 September, 2018). *The psychometric properties of a preliminary social presence measure using Rasch analysis*. In Lifelong Technology-Enhanced Learning: 13th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2018, Leeds, UK, Proceedings 13, 31-44. Springer International Publishing.

Kreijns, K., Xu, K., & Weidlich, J. (2022). Social presence: Conceptualization and measurement. *Educational Psychology Review*, 34(1), 139-170.

Kuo, T. M., Tsai, C. C., & Wang, J. C. (2021). Linking web-based learning self-efficacy and learning engagement in MOOCs: The role of online academic hardiness. *The Internet and Higher Education*, 51, https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100819

Lebraty, J. F., & Lobre- Lebraty, K. (2013). Forms of Crowdsourcing. Crowdsourcing: *One Step Beyond*, 47-96.

Lee, S. J. & Huang, K. (2018). Online Interactions and Social Presence in Learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 29(1), 113-128.

Lenart-Gansiniec, R., Czakon, W., Sułkowski, Ł., & Pocek, J. (2022). Understanding crowdsourcing in science. *Review of Managerial Science*, 1-34.

Liu, A., & Lu, S. C. Y. (2016). A crowdsourcing design framework for concept generation. *CIRP Annals*, 65(1), 177-180.

Lowenthal, P. R. (2010). The evolution and influence of social presence theory on online learning. *In Social computing: Concepts, methodologies, tools, and applications*, 113-128.

Luan, L., Yi, Y., & Liu, J. (2021). *Modelling the relationship between English language learners' academic hardiness and their online learning engagement during the COVID-19 Pandemic*. In Proceedings of the 29th International Conference on Computers in Education Conference, 516 - 520.

Lykourentzou, I., Vergados, D.J., Papadaki, K., Naudet, Y. (2013). *Guided Crowdsourcing for Collective Work Coordination in Corporate Environments*. In: Bădică, C., Nguyen, N.T., Brezovan, M. (eds)

Computational Collective Intelligence. Technologies and Applications. ICCCI 2013. Lecture Notes in Computer Science, 8083. Springer, Berlin, Heidelberg, 90-99, https://doi.org/10.1007/978-3-642-40495-5_10.

Ma, Z., Wang, J., Wang, Q., Kong, L., Wu, Y., & Yang, H. (2017). Verifying causal relationships among the presences of the community of inquiry framework in the Chinese context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6), 213-230.

Machado, L., Prikladnicki, R., Meneguzzi, F., de Souza, C. R., & Carmel, E. (2016, May). *Task allocation for crowdsourcing using AI planning*. In Proceedings of the 3rd International Workshop on CrowdSourcing in Software Engineering, 36-40.

Maddi, S. R. (2005). On Hardiness and Other Pathways to Resilience. *American Psychologist*, 60(3), 261–262. https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.3.261

Mahigir, F., Kumar, V. G., & Karimi, A. (2012). Social Adjustment Problems, Academic Performance and Academic Hardiness in High School Students. *Journal of Psychosocial Research*, 7(2). 265 - 281

Malhotra, A., Majchrzak, A., Kesebi, L., & Looram, S. (2017). Developing innovative solutions through internal crowdsourcing. *MIT Sloan management review*. https://sloanreview.mit.edu/article/developing-innovative-solutions-through-internal-crowdsourcing/

Marjanovic, S., Fry, C., & Chataway, J. (2012). Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. *Science and public policy*, 39(3), 318-332.

Mawarni, A. (9-11 October, 2017). *The Effect of Exercise Group Technique on Academic Hardiness in Senior High School*. Paper presents at Proceedings of ADVED 2017- 3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences, Istanbul، Turkey, 133 – 141.

Mertins, K. (2015). *Knowledge Management: Concepts and Best Practices in Europe*, 2nd. ED, Sprenger. - Berlin: Vorlage.

Modaresnezhad, M., Iyer, L., Palvia, P., & Taras, V. (2020). Information Technology (IT) enabled crowdsourcing: A conceptual framework. *Information Processing & Management*, 57(2), 102-135.

Moghaddam, E. N., Aliahmadi, A., Bagherzadeh, M., Markovic, S., Micevski, M., & Saghafi, F. (2023). Let me choose what I want: The influence of incentive choice flexibility on the quality of crowdsourcing solutions to innovation
problems. *Technovation*, 120,https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497222002309.

Moltudal, S., Krumsvik, R., Jones, L., Eikeland, O.J. and Johnson, B., 2019. The Relationship Between Teachers' Perceived Classroom Management

Abilities and Their Professional Digital Competence. *Designs for Learning*, 11(1), 80–98. https://doi.org/10.16993/dfl.128

Muljana, P. S., & Luo, T. (2019). Factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement: A systematic literature review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 19-57.

Murphy, E. & Laferrière, T. (2009). *Adopting tools for online synchronous communication: Issues and strategies*. Dans N. Koch (dir.), E-Collaboration: Concepts, Methodologies، Tools, and Applications, 413 - 424. Hershey, PA: Information Science Reference.

Oztok, M., & Brett, C. (2011). Social presence and online learning: A review of the research. *Journal of Distance Education*, 25 (3), 1- 10.

Pedersen, J., Kocsis, D., Tripathi, A., Tarrell, A., Weerakoon, A., Tahmasbi, N., Xiong, J., Deng, W., Oh, 0., & Vreede, G. J. d. (2013). *Conceptual foundations of crowdsourcing: A review of IS research.* Proceedings of the 16° Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 579-588. Maui, HI, USA.

Pee, L. G., Koh, E., & Goh, M. (2018). Trait motivations of crowdsourcing and task choice: A distal-proximal perspective. *International Journal of Information Management*, 40, 28-41.

Petrides, A.L., Nodine, R.T. (2003), *Knowledge management in education: defining the landscape*, The institution for the study of knowledge management in education Press, USA.

Pratiwi, R., & Yuwono, S. (2019). *Academic hardiness pada mahasiswa aktivis organisasi intra kampus*, Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Prester, j., Schlagwein. D., & Cecez-Kecmanovic, D. (14 June, 2019). *Crowdsourcing for education: Literature review*, conceptual framework. And research agenda. In Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), Stockholm & Uppsala. Sweden.

Richardson, J. C., Maeda, Y., Lv, J., & Caskurlu, S. (2017). Social presence in relation to students' satisfaction and learning in the online environment: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 71, 402-417.

Rot, A. & Sobinska, M. (2018). The potential of the Internet of Things in knowledge management system. *Computer Science and Information Systems*, 16, 63- 6

Schmitz, H., & Lykourentzou, I. (2018). Online sequencing of non-decomposable macrotasks in expert crowdsourcing. *ACM Transactions on Social Computing*, 1(1), 1-33.

Sheard, M. (2009). Hardiness commitment, gender, and age differentiate university academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 189-204.

Sheard, M., & Golby, J. (2007). Hardiness and undergraduate academic study: The moderating role of commitment. *Personality and individual differences*, 43(3), 579-588.

Short, J. Williams. E.; Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: Wiley.

So, H. J. & Brush, T. A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51(1), 318 – 336.

Soleimani, M. A., Sharif, S. P., Yaghoobzadeh, A., & Ong, F. S. (2016). Relationship between hardiness and addiction potential in medical students. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*, 10(4). https://brieflands.com/articles/ijpbs-6225.html.

Tu, C. H. (2002). The relationship between social presence and online privacy. *Internet and Higher Education*, 5, 293–318.

Wang, Y. L., & Tsai, C. C. (2016). Taiwanese students' science learning self-efficacy and teacher and student science hardiness: A multilevel model approach. *European Journal of Psychology of Education*, 31, 537-555.

Wazny, K. (2017). "Crowdsourcing" ten years in: A review. Journal of global health, 7(2).

Wei, C. W., Chen, N. S., & Kinshuk. (2012). A model for social presence in online classrooms. *Educational technology research and development*, 60, 529-545.

Weidlich, J., Göksün, D. O., & Kreijns, K. (2022). Extending social presence theory: social presence divergence and interaction integration in online distance learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 1-22.

Weiss, M. (2016). Crowdsourcing literature reviews in new domains. *Technology Innovation Management Review*, 6(2), 5-14.

Welinder, P., & Perona, P. (2010, June). *Online crowdsourcing: rating annotators and obtaining cost-effective labels*. In 2010 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition-Workshops, 25-32.

Whitla, P. (2009). Crowdsourcing and its application in marketing activities. *Contemporary Management Research*, 5(1), https://doi.org/10.7903/cmr.1145

Williams, A. E. (2022). *General Collective Intelligence as a Platform for Social Technology*. In Pervasive Computing and Social Networking:

Proceedings of ICPCSN, 233-243. Singapore: Springer Nature Singapore.

Wright, K. (2005). Personal knowledge management: supporting individual knowledge worker performance. *Knowledge management research & practice*, 3(3), 156-165.

Yang, K. B., Nagashima, T., Yao, J., Williams, J. J., Holstein, K., & Aleven, V. (2021). Can Crowds Customize Instructional Materials with Minimal Expert Guidance? Exploring Teacher-guided Crowdsourcing for Improving Hints in an AI-based Tutor. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(1), 1-24.

Zhang, L. F. (2011). Hardiness and the Big Five personality traits among Chinese university students. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 109-113.

Zheng, H., Li, D., & Hou, W. (2011). Task design, motivation, and participation in crowdsourcing contests. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(4), 57-88.