2024 تموز مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية العدد 6
July 2024 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences No. 6
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

الرشاقة المعرفية: مراجعة علمية

علي حاكم عناد العوادي
ali.enad2102p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
أ.م.د عنان غازي محمود
قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم/ جامعة بغداد
anan.gh.m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
أ.د حسين سالم مكاون
وزارة التربية – مركز البحوث والدراسات التربوية
Makaonhussein1959@gmail.com

المستخلص:

تهدف الدراسة الحالية إلى مراجعة علمية ومقارنة النتاجات التي درست متغير الرشاقة المعرفية. وتحدد المجتمع بجميع الاوراق البحثية والمقالات وأبحاث المؤتمرات ورسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه وأبحاث وتقارير المؤسسات التي درست الرشاقة المعرفية من بداية ظهور المفهوم في شهر آب عام (2009م) حتى شهر نسان عام (2023م). وتمثلت العينة بـ(23) دراسة سابقة، تم جمع البيانات بأسلوب المسح الشامل لمصادر المعلومات، وتم التوصل إلى أن الآثار العلمية العربية المتعلقة الرشاقة المعرفية لا تزال أقل عدداً ومحدودة مقارنة بالآثار العلمية الأجنبية. كما لم تحظَّ أي من الآثار العلمية العربية المتعلقة بالرشاقة المعرفية بالنشر في مستوعبات عالمية ذات معامل تأثير، أو مؤتمرات دولية، ونُشر أغلبها في مجلات عربية، في حين حظي الأثر العلمي الأجنبي بأهتمام مؤسسات حثية دولية ومجلات ذات معامل تأثير ومواقع ألكرتونية معتمدة مثل ProQuest, Clarivate, Web of Scince , Scopus, Scince direct. وفي ضوء النتائج تم الوصل إلى استنتاج أن غياب مؤسسات التمويل عن الآثار العلمية العربية؛ يعد أبرز عوامل قلة هذه الآثار.

الكلمات المفتاحية: الرشاقة المعرفية- مراجعة علمية – مصادر البيانات.

Cognitive Agility: A Scientific Review

Ali Hakim Enad Al-Awadi
ali.enad2102p@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Asst. Prof. Dr. Anan Ghazi Mahmoud
Department of Biology/ Educational College for Pure Sciences Ibn al-Haytham /University of Baghdad
anan.gh.m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Prof. Dr. Hussein Salem Makawon
Ministry of Education - Center for Educational Research and Studies
Makaonhussein1959@gmail.com

Abstract:

The current study aims to scientifically review and compare the results that studied the variable of cognitive agility. The community was identified with all research papers, articles, conference papers, master's theses, doctoral dissertations, and research and reports of institutions that studied cognitive agility from the beginning of the concept's appearance in August 2009 until April 2023. The sample consisted of (23) previous studies. Data were collected using a comprehensive survey of information sources. It was concluded that Arab scientific works related to

cognitive agility are still fewer in number and limited compared to foreign scientific works. Also, none of the Arab scientific works related to cognitive agility were published in international bodies with an impact factor, or international conferences, and most of them were published in Arab journals, while the foreign scientific works received the attention of international induction institutions, magazines with an impact factor, and accredited electronic sites such as Clarivate, Web. of Science, Scopus, Science direct ProQuest,. In light of the results, the conclusion was reached that the absence of funding institutions for Arab scientific works; The most prominent factor is the lack of these scientific effects.

Keywords: cognitive agility - scientific review - data sources.

التمهيد:

يلفت (Hutton & Turner, 2019) النظر إلى الأعتقاد الناشيء في السياقات البحثية المؤكدة على أن الرشاقة المعرفية مطلوبة بشكل متزايد لإدارة المطالب المستقبلية للأفراد العاملين في بيئات معقدة وغامضة وغير مؤكدة؛ لأنها تمثل القدرة على التعامل مع الإجهاد والضغوط غير المستقرة (Hutton & Turner, 2019, p. 1 Para).

إذ تسمح القدرات المعرفية المتقدمة ومنها الرشاقة المعرفية، للفرد بالتفوق في المجالات الضرورية لإدارة المواقف، مثل مهارات الأتصال والتحدث والأستماع النشط، وتشمل أيضاً مهارات الأتصال الكتابي مثل الكتابة وفهم القراءة، ولذا فإن إستخدام هذه المهارات في الرشاقة المعرفية تسمح للطلبة بالعمل بمعلومات جديدة من طريق مهارات التعلم النشط، وتقييم المواقف من طريق مهارات التفكير الناقد (Adamo, 2015, p. 9).

وقد ركز الاتجاه الإيجابي في علم النفس المعرفي على تمكين الإنسان من توظيف طاقته العقلية والنفسية وتوجيهها لتحقيق الإيجابية والصحة العقلية المناسبة؛ لأن بطبيعته هو أصل أساس الثقافة والفكر والأخلاق، كما ينعكس ذلك في قدرات الفرد ومهاراته وأنشطته من تدفق تفكيره الإيجابي وإبداعه (Hbash, 2023, pp. 102-103).

وأن إمتلاك مستوى مرتفع من الرشاقة المعرفية يرفع القدرة على التعامل مع المثيرات والمواقف بشكل فعال، ومن ثم، يمكن من إمتلاك مستوى عالٍ من مهارات التواصل، فضلاً عن القدرة على التكيف مع المحيط الأجتماعي المعقد (سلامه، 2021، 37).

أطار المراجعة:

تدور المراجعة العلمية حول الآثار العلمية المتمثلة بالدراسات والأبحاث التي تناولت الرشاقة المعرفية في مجالات التعليم والقيادة والسيطرة والأمن السيبراني واتخاذ القرار، وما تتضمنه من مجالات ثانوية والفائدة العملية المحتملة من العناية بتنمية الرشاقة المعرفية في المجالات المختلفة.

وبشكل رئيس أحصى الباحث في هذه المراجعة (23) دراسة سابقة تناولت الرشاقة المعرفية، من طريق عمل مسح لمستوعبات الانتاج الفكري الأجنبية والعربية، واستبعاد الآثار العلمية المتكررة؛ ولحداثة الموضوع في مجتمعنا العربي لاحظ الباحث أن الآثار العلمية الاجنبية يفوق عددها الدراسات العربية في هذا المجال، إذ بلغ عدد الآثار العلمية الاجنبية (14)، في حين بلغ عدد الآثار العلمية العربية (9).

شملت المراجعة انواعاً مختلفة من مصادر المعلومات من أوراق بحثية ومقالات وأبحاث المؤتمرات ورسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه وأبحاث وتقارير مراكز الأبحاث، للمدة الزمنية من بداية ظهور المفهوم في شهر آب عام (2009م) حتى شهر نسان عام (2023م).

تصنيف مصادر معلومات المراجعة:

بعد أن اجرى الباحث المسح الشامل لمصادر المعلومات المنشورة وغير المنشورة، وتنقيتها واستبعاد المتكرر منها، وضع الاحث تصنيفاً يضع من طريقه الآثار العلمية ضمن فئات محددة تسهل عملية مراجعتها لتحقيق هدف المراجعة وإيضاح نقاط قوة وضعف ما كُتب حول الرشاقة المعرفية، وتلخصت تلك الفئات:

1- آثار علمية وصفت مفهوم الرشاقة المعرفية كبنية معرفية تصف القدرة على التكيف

2- آثار علمية تناولت الرشاقة المعرفية في مجالات الأمن السيبراني والذكاء الأصطناعي.

3- آثار علمية تناولت علاقة الرشاقة المعرفية بمتغيرات نفسية.

4- آثار علمية تربوية بحثت تأثير متغيرات التجريبية في الرشاقة المعرفية.

5- آثار علمية قدمت تأصيل نظري للرشاقة المعرفية.

منهج إعداد المراجعة العلمية:

أعتمد الباحث منهج البحث الوصفي التحليلي في أجراء المراجعة العلمية؛ لأنه يهدف بشكل أساس إلى وصف ومراجعة مصادر المعلومات التي تناولت موضوع الرشاقة المعرفية وتطيقها في مجالات مختلفة، ومن ثم تحليل موضوعي وعددي للأتجاهات التي سارت فيها هذه المصادر، والتوصل إلى استنتاجات حول المؤشرات التي تعكس تطور هذه الآثار العلمية.

موارد بحث مصادر البيانات:

من أجل التوصل إلى حصر للآثار العلمية المرتبطة بموضوع الرشاقة المعرفية، أعتمد الباحث على الادوات المتاحة للبحث في مصادر المعلومات المتخصصة في الرشاقة المعرفية والمجالات القريبة الأخرى، سواء كانت مطبوعة أو الكترونية. فضلاً عن البحث في أعداد المجلات العلمية وأبحاث المؤتمرات والندوات العلمية، وتقارير مراكز الأبحاث، والمقالات المنشورة عبر شبكة الويب.

وتلخصت أدوات حصر مصادر المعلومات للآثار العلمية العربية والأجنبية:

- قاعدة بينات الأطاريح والرسائل الجامعية في الجامعات العراقية.
- موقع المجلات العراقية (AISJ).
- بحوث المؤتمرات المتخصصة.
- القواعد البيانات في دار المنظومة، والعبيكان. وشمعة.
- محرك الباحث العلمي Google Scholar.
- شبكات التواصل العلمية Academia , ResearchGate
- قواعد بيانات ProQuest, Clarivate, Web of Scince , Scopus, Scince direct

مصطلحات البحث في مصادر البيانات:

لتحقيق هدف المراجعة استخدم الباحث الكلمات الدلالية للبحث عن الآثار العلمية ذات الصلة بموضوع الرشاقة المعرفية، وهي:

1- الرشاقة المعرفية Cognitive Agility:

2- القدرة على التكيف في الوقت الحقيقي A real time adaptive capacity

مراجعة الآثار العلمية:

1- آثار علمية وصفت مفهوم الرشاقة المعرفية كبنية معرفية تصف القدرة على التكيف:

إن تتبع مصطلح الرشاقة المعرفية "Cognitive Agility" في الأدبيات والدراسات السابقة، يشير إلى أن البداية برزت في عمل الباحث الأميريكي Darren Good، بدعم من جامعة (Midwestern). إذ قدم (Good, 2009) الرشاقة المعرفية كبنية معرفية مقترحة تصف القدرة على التكيف في اتخاذ القرار في اللحظة القائمة للمهام الديناميكية.

هدف Good (2009) في دراسته إلى البحث فيما إذا كان هناك علاقة بين (الانفتاح المعرفي والانتباه المركّز والمرونة المعرفية) والتكيف ضمن موقف مهمة متغيرة. وشملت عينة البحث (181) طالباً من جامعة Midwestern في الولايات المتحدة الأمريكية. وأتبعت الدراسة منهج البحث شبه التجريبي. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام مقياس التقرير الذاتي، وتقرير المقيم، وأختبار الأداء. وتوصلت النتائج إلى أن الرشاقة المعرفية مهمة للمناقشة في سياق مهمة صنع القرار الديناميكي في اللحظة القائمة. وأرتباط درجة الأداء التكيّفي الإجمالية لصنع القرار الديناميكي بشكل كبير مع معظم المتغيرات المستقلة ومتغيرات الضبط المحتملة.

يدعي (Good, 2009) أن الرشاقة المعرفية قدرة معرفية ناشئة ضرورية للأداء التكيفي ضمن سياق ديناميكي واحد في اللحظة القائمة. فضلاً عن أنها قدرة معرفية محددة تؤدي إلى زيادة الأداء في سياق يتطلب سلسلة من التكيفات الفردية، ومن ثم توصل إلى أن الرشاقة المعرفية بنية معرفية تجمع المفاهيم المعروفة للتكيف والأداء التكيفي والمرونة وتطورها في وقت واحد. وتمثل على وجه التحديد قدرة معرفية فردية للعمل بمرونة مع الأنفتاح المعرفي والأنتباه المركز (Good, 2009, pp. 15-17).

قدم Good & Yeganeh (2012) في مقالتهما البحثية رؤى حول كيف يمكن لممارسي التطوير التنظيمي (OD) التكيف بنجاح مع عملية صنع القرار في اللحظة القائمة في مكان العمل من خلال تعلم ممارسة الرشاقة المعرفية. وتم الإشارة إلى أن ممارسي التطوير التنظيمي يمكن أن يكونوا ناجحين إذا كانت مهاراتهم وقدراتهم قابلة للتكيف ومرنة. فضلاً عن الاستشهاد بخطوات حول كيفية تحسين الرشاقة المعرفية بما في ذلك الفهم الكامل لبيئة صنع القرار الديناميكي (DDM) (Good & Yeganeh, 2012, p. 13).

وأستكمالا للجهود التي قدمها Good (2009) أشار في مقالته البحثية عام (2014) إلى أن أختيار مصطلح "الرشاقة Agility" يمثل التكامل والتنسيق والتوازن بين القدرات المتعددة في ظل الظروف المتغيرة، والقدرة على القيام بذلك بالسرعة التي تتوافق مع التكيف في اتخاذ القرار الديناميكي في اللحظة القائمة. وعلى المستوى التنظيمي، تصف الرشاقة قدرات مستقرة للاستجابة بسرعة للتغيرات البيئية الجارية والمستمرة. لذلك فإن الرشاقة المعرفية بناء على المستوى المعرفي الفردي يتنبأ بأداء تكيفي ضمن سياق محدد لمهمة ديناميكية في اللحظة القائمة (Good, 2014, pp. 717-718).

تقدم المقالة البحثية التي قدمها (Ross, Miller, & Deuster, 2018) نظرة عامة عن الرشاقة المعرفية، والفوائد المحتملة، والتطبيقات التي يمكن استخدامها لتدريب مشغلي قوات العمليات الخاصة لتحسين الرشاقة المعرفية لديهم لتحسين الأداء، وعينة من سيناريوهات التدريب. وتناقش أيضًا مسألة المقاييس التي يجب استخدامها، إذ تعكس الرشاقة المعرفية قدرة الفرد على التحرك بسهولة ذهابًا وإيابًا بين الانفتاح والتركيز. وتتم ترجمة هذا المفهوم إلى أداة للمساعدة في تدريب القادة على الأداء الجيد في "سياق اتخاذ القرار الديناميكي". يتمتع التدريب على الرشاقة المعرفية بالقدرة على زيادة الذكاء العاطفي من خلال تحسين قدرة الفرد على التبديل بين الحالات شديدة التركيز إلى مستويات الوعي الخارجي الواسع، والذي ينبغي أن يتيح اتخاذ القرارات الديناميكية وتعزيز مهارات الاتصال الشخصية. يجب على مشغلي قوات العمليات الخاصة العمل في بيئات معقدة سريعة التطور ومتضمنة عوامل متعددة عالية الخطورة. وبشكل عام، يتطلب النجاح في هذه البيئات التشغيلية القدرة على الحفاظ على حالات شديدة التركيز. ومع ذلك، يجب أيضًا أن يكون مشغلو قوات العمليات الخاصة قادرين على العودة بسرعة إلى أدوارهم داخل عائلاتهم، حيث تكون هناك حاجة إلى حالة أكثر وعيًا من الخارج للسماح بالمرونة في الاستجابات العاطفية. تتناول التدريب على الرشاقة المعرفية هذه المتطلبات التي تبدو متضاربة. يجب أن يعكس فريق التدريب على الرشاقة المعرفية الناجح المنهجيات والثقافة المألوفة بالفعل داخل مجتمع قوات العمليات الخاصة لتكرار التحديات التي قد يواجهونها عند نشرهم عمليًا وعندما يكونون في المنزل (Ross et al., 2018, p. 86).

2- آثار علمية تناولت الرشاقة المعرفية في مجالات الأمن السيبراني والذكاء الأصطناعي:

بين (Knox, Lugo, Jøsok, Helkala, & Sütterlin, 2017) في دراستهم أنه لا توجد أبحاث حول العوامل البشرية في المجال السيبراني. وأن الوعي والتنظيم ما وراء المعرفي من العوامل المهمة في الأداء، ولكن لا توجد أبحاث تدمج استراتيجيات ما وراء المعرفية في الأنظمة الاجتماعية التقنية. وبشكل أساس هدفت هذه الدراسة إلى دراسة ما وراء المعرفة كمؤشر محتمل لتقييم الأداء المعرفي الفردي في عمليات الفضاء الإلكتروني. وتم اختبار (31) طالب في أكاديمية الدفاع السيبرانية النرويجية خلال تمرين إلكتروني لمعرفة كيف يؤثر الوعي ما وراء المعرفي والتنظيم على الأداء في الإطار المفاهيمي للفضاء الهجين. وتشير النتائج إلى أن الاستراتيجيات ما وراء المعرفية يمكن أن تفسر نتائج أداء الفضاء الهجين وتدعم تطوير مؤشر المرونة المعرفية للعاملين في الأمن السيراني. وأوصت بتتضمن برامج البحث والتدريب المستقبلية للعسكريين السيرانيين ما وراء المعرفة كنتائج قياس وفي التدريب للمساعدة في تطوير الأداء (Knox et al., 2017, p. 330).

يبين (Knox, Lugo, Helkala, Sütterlin, & Jøsok, 2018) في مطلع دراستهم أن تقديم تقنيات جديدة مصممة لتعزيز التعلم وقياس الأداء لدى المتعلمين العسكريين الذين يتم تدريبهم للدفاع عن شبكات الكمبيوتر يتطلب نماذج تعليمية بديلة. ولذا عرضوا في المقالة البحثية كيف يمكن لأساليب التعليم البطيء والتعلم السريع أن تؤدي إلى زيادة سرعة الإدراك في عمليات الدفاع السيبراني. إذ تعتمد هذه الدراسة على أبحاث العوامل البشرية التجريبية والنظرية السابقة في مجال الدفاع السيبراني، وتحديدًا إطار الفضاء الهجين، والرشاقة المعرفية، ونموذج التوجيه وتحديد الموقع والجسر (OLB) للتواصل الاجتماعي والتقني. يصور إطار الفضاء الهجين في هذه الدراسة التقاطع بين الأبعاد السيبرانية المادية والاستراتيجية التكتيكية، مما يسمح بتطبيق المفاهيم النفسية في التقييم والتدريب والعمل. وتُظهر الرشاقة المعرفية قدرة الفرد ما وراء المعرفية، والتي يتم قياسها كحركات في الفضاء الهجين، لفهم ومراقبة وتنظيم استخدام الاستراتيجيات المعرفية المرنة التي تساعد على الأداء. وتقترح المقالة كيف يمكن للمناهج الملهمة للتعليم البطيء أن تدعم تحسين الفهم لتعليم طلاب الدفاع السيبراني. وتم تطبيق التقنيات البطيئة على مجموعة مكونة من 37 طالبًا خلال فترة البكالوريوس لمدة ثلاث سنوات في أكاديمية الدفاع السيبرانية النرويجية. ويتوج التعليم بتمرين الدفاع السيبراني لمدة أسبوعين حيث تم جمع البيانات الكمية لهذه الدراسة. التطبيق العملي للجمع بين تطبيق التقنيات التربوية والنفسية الجديدة التي تهدف إلى تسريع التعلم وبشكل أكثر تحديدًا أمثلة على الرشاقة المعرفية بين فرق الدفاع السيبراني. ومع صياغة السياسات والمبادئ المتعلقة بالفضاء السيبراني والاعتراض عليها والتفاوض بشأنها، فإن متطلبات تثقيف الموظفين المكلفين بممارسة إدارة تأثيرات القوة السيبرانية تتطلب اهتمامًا وثيقًا. ويمكن فهم حوكمة القوة السيبرانية على أنها جهود مشروعة لجعل الأحداث التي تجري من خلال الفضاء السيبراني، ومن خلاله، تحدث في اتجاه مثمر. فعندما تعمل القوة السيبرانية على إعادة تعريف قدرات الأفراد والدولة للتأثير على الأحداث، وعندما تتعرض نماذج التعليم التقليدية للتحدي بفِعل العصر الرقمي، يصبح من الضروري تطوير وإتاحة المقاييس المناسبة لتقييم الأداء البشري في المجال السيبراني. ستعمل هذه الدراسة على مواصلة المناقشة المتعلقة بالرشاقة المعرفية والتكيف مع التعليم السيبراني القادر على تحسين فهم القوة السيبرانية وإدارتها (Knox et al., 2018, p. 541).

يلفت (Jøsok, Lugo, Knox, Sütterlin, & Helkala, 2019) في دراستهم إلى أن الاعتماد على شبكات البيانات لإجراء العمليات العسكرية يمثل تحديات جديدة لملفات كفاءة الأفراد العسكريين. وعلى وجه التحديد، يعد الطلب المتزايد على الفئة الجديدة من الأفراد العسكريين السيبرانيين نتيجة مباشرة لفائدة المجال السيبراني في العمليات العسكرية المعاصرة، سواء لدعم عمليات القيادة أو كمجال للعمليات في حد ذاته. إن الخلط بين المجالات السيبرانية والمادية يمكّن السيرانيين من التأثير على الأحداث خارج بيئتهم المادية المباشرة. يتطلب التعليم والتدريب المناسبين لهؤلاء الموظفين رؤية جديدة للكفاءات التي تتجاوز المهارات التقنية السيبرانية المحددة، للتحكم في تعقيد العمل في بيئة هجينة سيبرانية مادية. ويساهم البحث التجريبي في

النقاش حول كفاءات الأفراد العسكريين السيبرانيين من خلال التحقيق في كيفية مساهمة مستوى التنظيم الذاتي لمشغلي الدفاع السيبراني في أدائهم في العمليات. إذ يفترضون أن المستويات الأعلى من التنظيم الذاتي تتنبأ بمستويات أعلى من الرشاقة المعرفية كما تقاس بالرشاقة المعرفية في الإطار المفاهيمي للفضاء الهجين. سبق أن تم ربط عروض الرشاقة المعرفية داخل الفضاء الهجين بالأداء في العمليات السيبرانية الدفاعية. ولذلك كان من المتوقع وجود ارتباط إيجابي بين مستويات التنظيم الذاتي وعروض الرشاقة المعرفية. وضمت غينة البحث 23 طالبًا من الأكاديمية النرويجية للدفاع السيبراني (NDCA) أكملوا استبيانات التنظيم الذاتي وأبلغوا ذاتيًا عن موقعهم المعرفي في فضاء الهجين خلال تمرين الدفاع السيبراني لمدة 4 أيام. أظهرت البيانات أن المستويات الأعلى من التنظيم الذاتي ارتبطت بعروض الرشاقة المعرفية. ووفقاً لنماذج الانحدار المستخدمة، فإن التنظيم الذاتي يمكن أن يفسر 43.1% من إجمالي الحركات المعرفية في الفضاء الهجين. هناك حاجة إلى فهم العوامل التي تساهم في أداء المشغلين السيبرانيين لتحسين برامج التعليم والتدريب للعاملين السيبرانيين العسكريين. يعد التحقق من صحة التنظيم الذاتي كعامل مساهم في الرشاقة المعرفية أمرًا مهمًا لأن هذا يمكن أن يكون طريقًا لدعم أداء السيرانيين (Jøsok et al., 2019, p. 1).

يؤكد (Knox, Lugo, Helkala, & Sütterlin, 2019, p. 48) في مقالتهم البحثية على أن حوكمة القوة السيبرانية من منظور عسكري تركز على الجهود المبذولة للسيطرة والتأثير على الأحداث التي تحدث في الفضاء السيبراني. بالنسبة للدفاع النرويجي، يعني هذا تثقيف مهندسي الإنترنت، المسؤولين عن التحكم في تأثيرات القوة السيبرانية، بما يتجاوز المهارات والكفاءات التقنية. إن التوافق مع تعقيد الحرب الحديثة يتطلب مهارات تفكير تكيفية عالية المستوى. بناءً على أبحاث الهندسة المعرفية والعوامل البشرية السابقة في الدفاع السيبراني، ويقترحون في المقالة كيف أن التعليم البطيء لديه القدرة على تحسين الأداء المعرفي. وتم تطبيق التقنيات البطيئة على 37 طالبًا خلال برنامج بكالوريوس مدته ثلاث سنوات في أكاديمية الدفاع السيبرانية النرويجية. تم جمع البيانات الكمية لهذه الدراسة خلال تمرين الدفاع السيبراني لمدة أسبوعين. وتم الجمع بين أسلوب تربوي جديد وتطبيقه مع التقنيات النفسية يوحي بالتفكير التأملي والتنظيم الذاتي ومعرفة ما وراء المعرفة باعتبارها مرتبطة بالرشاقة المعرفية. وتساعد هذه الدراسة في تطوير وإتاحة المقاييس المناسبة لتقييم الأداء البشري في الدفاع السيبراني (Knox et al., 2019, p. 48).

وفي مجال الذكاء الاصطناعي (AI) بين (Knox, Sütterlin, & Lugo, 2023) أن الذكاء الاصطناعي حافز لنشاط الابتكار وإن المطورين ورواد الأعمال جهات فاعلة بشرية رئيسية تشكل ثالوث الأداء مع الذكاء الاصطناعي. ويتطلب الاستغلال الناجح لقدرات الذكاء الاصطناعي في سياقات ريادة الأعمال من البشر التعاون بنجاح ومنع أخطاء الاتصال والحفاظ على السيطرة على الذكاء الاصطناعي. ولتحقيق ذلك، تتطلب عوامل التمكين البشرية الرشاقة المعرفية. وتعتمد هذه المهارة على ما وراء المعرفة وتعتمد على الإدراك المتزايد للمجال والقدرة على التحكم في تصرفات الفرد. ويمكن تدريب هذه السمات من خلال أشكال التعليم التكيفية غير القياسية. وإن الفشل في تطوير سمات العامل البشري الضرورية يزيد من احتمالية المساس بالثالوث والتأثير التحفيزي للذكاء الاصطناعي. وإن تطوير الخبرة المعرفية يمكن أن يخفف من القضايا الأخلاقية، واختلال توازن القوى، والتحيز، والعوامل العدائية التي تشكل تحديات كبيرة للحلول التكنولوجية (Knox et al., 2023, p. 152).

3- آثار علمية تناولت علاقة الرشاقة المعرفية بمتغيرات نفسية:

كان محور دراسة (Adamo, 2015) هو تحديد ما إذا كانت الرشاقة المعرفية والسلوكية لدى قادة طلاب الجامعة مرتبطة بالتزام الأعضاء التنظيميين وما إذا كانت هذه العلاقة خاضعة لمتغيرات قابلة للتغيير وغير قابلة للتغيير. تستند النتائج التجريبية من هذه الدراسة إلى ردود 37 من القادة الطلابيين الذين يشغلون مناصب قيادية في المنظمات والأندية في جامعاتهم. تم قياس الرشاقة المعرفية من خلال استخدام القائد الطلابي لأنظمة

التفكير وإعادة الصياغة والتأمل. تم تقييم الرشاقة السلوكية للقائد الطلابي من قبل ما لا يقل عن ثلاثة أعضاء تنظيميين قاموا بتقييم استخدام القائد الطلابي لإجراءات تأثير القائد (التحويل، والإدارة، والترابط، والتجسير، والمقايضة) في تنفيذ وظائفهم. تم قياس التزام الاعضاء التنظيمين من خلال مستوى التزام أعضاء المنظمة بأهداف وقيم المنظمة باستخدام استبيان الالتزام التنظيمي(OCQ) وكشفت النتائج الرئيسية للدراسة أنه على الرغم من إشارة الأبحاث السابقة إلى وجود علاقة قوية بين الرشاقة المعرفية والسلوكية، إلا أن الرشاقة المعرفية لم تتنبأ بالرشاقة السلوكية أو التزام الأعضاء. وأن العلاقة بين الرشاقة المعرفية والسلوكية والتزام الأعضاء لم يتم التحكم فيها من خلال خبرة عمل الطالب، أو التدريب على القيادة، أو العمر، أو تصنيف الفصل، أو الجنس (Adamo, 2015, pp. v-vi).

أجرى (محمد، 2021) دراسته على عينة من (124) من مدرسي العلوم والرياضيات للمرحلة الاعدادية والثانوية، بهدف الكشف عن مستويات الرشاقة المعرفية عندهم، والتحقق من الفروق في الرشاقة المعرفية وفقاً لمتغيرا الجنس والعمر والتخصص، والبحث في الاثر الذي تسبه هذه الفروق في سرعة ودقة استجابتهم للتغذية الراجعة العكسية، في أثناء ادائهم مهام حاسوبية تحاكي اتخاذ قرارات في بيئة تعلم واقعية. اعتمد جمع بيانات المشاركين على مقياس الرشاقة المعرفية المؤلف من (20) موقف، ونسخة حاسوبية محدثة من مهمة Flanker، واظهرت النتائج تفاوت مستويات الرشاقة المعرفية لدى أفراد العينة، ووجود فروق مرتفعة بينهم في الرشاقة المعرفية ودقة وسرعة الاستجابة للتغذية الراجعة العكسية (محمد، 2021، 820)

حاول (سلامه، 2021) في بحثه التحقق ووصف طبيعة العلاقة بين الرشاقة المعرفية ومهارات التواصل عند طلبة الجامعة، والقدرة التنبؤية للرشاقة المعرفية في مهارات التواصل، والكشف عن الفروق في الرشاقة المعرفية ومهارات التواصل وفقاً لمتغيرات الجنس والتخصص. شملت العينة (175) من طلبة جامعة البعث بسوريا، وتم جمع البيانات من طريق مقياس الرشاقة المعرفية الذي اعد لغرض البحث ومقياس مهارات التواصل المتبنى، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة ايجابية بين الرشاقة المعرفية ومهارات التواصل، وأن الرشاقة تتنبأ بسنة (51%) مهارات التواصل. وتوجد فروق في الرشاقة المعرفية تبعاً لمتغير الجنس لصالح الأناث، ولا توجد فروق في الرشاقة المعرفية تبعاً للتخصص. وتوجد فروق في مهارات التواصل تبعاً لمتغير الجنس لصالح الاناث، ولاتوجد فروق في مهارات التواصل تبعاً لمتغير التخصص (سلامه، 2021، 11-12).

بحث (سرحان والكبيسي، 2022) في دراستهما عن وصف مستوى الرشاقة المعرفية عند طلبة الجامعة، والكشف عن الفروق في الرشاقة وفقاً لمتغيرات الجنس والتخصص. شملت العينة (300) طالب وطالبة من طلبة جامعة الأنبار، وتم جمع البيانات من طريق تبني مقياس الرشاقة المعرفية اعداد (محمد، 2020)، توصلت النتائج إلى امتلاك طلبة عينة البحث مستوى متوسط من الرشاقة المعرفية. ويوجد فرق في الرشاقة المعرفية تبعاً لمتغير الجنس لصالح الذكور. ويوجد فرق في الرشاقة المعرفية تبعاً لمتغير التخصص لصالح التخصص العلمي (سرحان والكبيسي، 2022، 464).

هدفت دراسة العباسي (2022) إلى التعرف على الرشاقة المعرفية وعلاقتها بالتنظيم الذاتي المعرفي لدى طلبة الجامعة. وشملت عينة البحث (300) طالباً وطالبة في جامعة بغداد. وأتبعت الدراسة منهج البحث الأرتباطي. ولتحقيق هدف الدراسة تم أستخدام مقياس الرشاقة المعرفية ومقياس التنظيم الذاتي. وتوصلت النتائج إلى أمتلاك العينة مستوى جيد من الرشاقة المعرفية والتنظيم المعرفي. مع وجود علاقة ارتباطية موجبة بين المتغيرين (العباسي، 2022، 556)

هدفت دراسة (Hbash, 2023) إلى التعرف على مستوى الرشاقة المعرفية، والطلاقة النفسية، والطمأنينة النفسية لدى عينة من الشباب اليمني، والكشف عن علاقة الرشاقة المعرفية بكل من الطلاقة النفسية والطمأنينة النفسية لديهم. بالإضافة إلى الكشف عن الفروق في المتغيرات بين أفراد العينة حسب الجنس (ذكر، أنثى) وأنواع المهن. وتم اعتماد أسلوب الارتباط الوصفي. وتم تطبيق أدوات البحث: مقاييس الرشاقة المعرفية، والطلاقة، والطمأنينة النفسية، على عينة مكونة من (122) شاباً يمنياً، تم اختيارهم عشوائياً. وتوصلت أهم

النتائج إلى وجود مستوى مرتفع من المرونة المعرفية والطلاقة لدى الشباب اليمني المبحوث. وكان مستوى "فوق المتوسط" في إحساسهم بالطمأنينة النفسية، ووجود علاقة الرشاقة المعرفية بكل من الطلاقة النفسية والطمأنينة النفسية، وهي علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01). توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في متغير الرشاقة المعرفية، وهي دالة لصالح الإناث. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الذكور والإناث في متغير الطلاقة النفسية لصالح الذكور، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الطمأنينة النفسية، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات الثلاثة حسب المهنة.(Hbash, 2023, p. 102).

4- آثار علمية تربوية بحثت تأثير متغيرات التجريبية في الرشاقة المعرفية:

وتعد دراسة (الفيل، 2020) أولى الدراسات العربية التي بحثت في الرشاقة المعرفية، إذ هدفت إلى التعرف على فاعلية أنموذج التعلم القائم على التحدي في تحسين مستويات الرشاقة المعرفية وعقلية الأنماء، وطبق البحث تجريبياً على عينة قوامها (62) من طلبة كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية، وأستخدام في جمع البيانات مقياس الرشاقة المعرفية ومقياس عقلية الانماء اللذان أعدا لاغراض البحث، وتوصلت النتائج إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية في الرشاقة المعرفية وعقلية الانماء على طلبة المجموعة الضابطة (الفيل، 2020، 630) وأن تحسين الرشاقة المعرفية من شأنه رفع مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالب، وتمكينه من حل المشكلات ورفع إيجابيته وفاعليته الذاتية، فضلاً عن، تمكينه من الموازنة بين طريقة تفكيره وأتجاهه الذهني، وتحسن عمليات المعالجة المعرفية وعمليات صنع القرار، ومن ثم، تزيد فرص النجاح في المهام التعليمية (الفيل، 2020، 639).

سعت (البديوي، 2021) في دراستها إلى التعرف التجريبي على فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم الخبراتي في الاندماج الاكاديمي والرشاقة المعرفية لدى طالبات كلية الدراسات الانسانية، شملت عينة البحث (62) طالبة، وتم جمع البيانات تطبيق مقياسي الاندماج الاكاديمي والرشاقة المعرفية، وبينت النتائج أن المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة في الرشاقة المعرفية والاندماج الاكاديمي في القياس البعدي، أي فعالية البرنامج في تنمية الرشاقة المعرفية والاندماج الاكاديمي (البديوي، 2021، 193).

هدفت دراسة عمران (2022) إلى قياس فاعلية برنامج مبني على مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس مادة علم النفس لتنمية الرشاقة المعرفية وخفض الضجر الاكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. شملت عينة الدراسة (30) طالباً في الصف الثاني الثانوي. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام مقياس الرشاقة المعرفية ومقياس الضجر الأكاديمي. وتوصلت النتائج إلى فاعلية استخدام البرنامج في تنمية الرشاقة المعرفية وخفض الضجر لدى عينة البحث. ووجود علاقة إرتباطية بين المتغيرين (عمران، 2022، 2).

استكشف (أبوعرب، 2022) في دراسته أثر توظيف استراتيجية المحطات التعليمية الرقمية عبر المنصات في تحسين الرشاقة المعرفية والاستمتاع التعليم عن بعد في جائحة كورونا عند طلاب جامعة الاسكندرية كلية التربية النوعية قسم الاقتصاد المنزلي، وشملت عينة البحث (58) طالبة. واتبع المنهج التجريبي ولتحقيق أهداف البحث تم اعداد مقياس الرشاقة المعرفية ومقياس الاستمتاع بالتعليم عن بعد. وكشفت النتائج عن تفوق طالبات مجموعة التجريب على طالبات مجموعة الضبط في الرشاقة المعرفية والاستمتاع بالتعلم (أبوعرب، 2022، 647).

5- آثار علمية قدمت تأصيل نظري للرشاقة المعرفية:

ويسلط (Hutton & Turner, 2019) الضوء على الأعتقاد الناشيء في السياقات البحثية المؤكدة على أن الرشاقة المعرفية مطلوبة بشكل متزايد لإدارة المطالب المستقبلية للطلبة والمدرسين العاملين في بيئات معقدة وغامضة وغير مؤكدة؛ لأنها تمثل القدرة على التعامل مع الإجهاد والضغوط غير المستقرة (Hutton & Turner, 2019, p. 1 Para).

ويلفت الباحث إلى أن برغم تنوع الاتجاهات البحثية المختلفة التي عملت على دراسة الرشاقة المعرفية، إلا إنها لم تقدم أنموذجاً اوتوجهاً نظرياً واضحاً فيما يتعلق بالرشاقة المعرفية في مجالات التعليم والتدريب.

ولتعويض هذه الفجوة، أقترح (Hutton, Turner, & Jones, 2020) أنموذجا مفاهيمياً أسموه أنموذج فضاء مقاربة التفكير (TAS)، أعتمدوا فيه بشكل أساس على مفاهيم مستمدة من أعمال مركز تطوير المفاهيم والعقيدة (DCDC) التابع إلى وزارة الدفاع البريطانية، وبشكل خاص الإصدارين (الفهم وإتخاذ القرار)، و(القيادة والسيطرة الرشيقة). فضلاً عن الاستناد إلى بعض الأدبيات النفسية.

ويشير مركز القيادة والسيطرة في وزارة الدفاع البريطانية (MOD, 2016) إلى أن الإطار المفاهيمي للتفكير يمكن أن يساعد في العثور على استراتيجية التفكير الصحيحة ثم تطبيقها على موقف معين. إذ يمثل إطاراً ذا بعدين للتفكير - الطرائق والوسائل. لا توجد طريقة تفكير أفضل من الأخرى. ويمكن لطرائق التفكير المتباينة التي تستكشف الخيارات وتطورها وتعمم وتستخدم الاستدلال الاستقرائي أن تكمل وتتناقض مع الطرق المتقاربة التي تختتم وتقرر وتستنتج وتفكك. تتناقض وسائل التفكير (الموارد المطبقة) بين الأساليب الواعية (تطبيق المنطق، والتحليل، والقواعد والإجراءات، والمنهج العلمي) مع الأساليب اللاواعية (الحدس، والإبداع ، والبصيرة، والفهم الاجتماعي، والغريزة، والاستدلال) (MOD, 2016, p. 37).

يمنح أنموذج (القيادة والسيطرة) نظرة إلى القيادة والسيطرة كنظام يحتوي على عدد من الحدود، التي ينبغي تغييرها بشكل هادف لكل مقاربة معينة. إذ أنه يوفر مساحة ثلاثية الأبعاد تصف مدى توفر المعلومات (عدم وجود معلومات إلى وجود معلومات متاحة على نطاق واسع)، ودرجة التحكم في القرار (المركزية إلى اللامركزية) ومستوى التعاون (مقيد بشدة بفرد واحد إلى غير مقيد / جهد جماعي) (MOD, 2017, pp. 23-24).

وترى (العباسي، 2022) أن أنموذج فضاء مقاربة التفكير يقدم أستعارة للتفكير في الرشاقة المعرفية. ويعد مزيج من أنموذجي (الفهم واتخاذ القرار) و(مستقبل القيادة والسيطرة)، إذ يحاكي الاطار المفاهيمي (الفهم وإتخاذ القرار) مع إضافة بعد "الفاعل/ الفاعلون"، أي مدى إتخاذ القرارات بشكل فردي أو في سياق جماعي/ تعاوني. وتتوافق مناطق مختلفة من هذا الفضاء مع "أنماط" التفكير البديلة. فضلاً عن ذلك فإن الرشاقة المعرفية توصف وفقاً لانموذج (القيادة والسيطرة الرشيقة) بأنها قدرة متخذ القرار على التحرك بشكل فعال ومناسب عبر فضاء مقاربة التفكير. أي أنها تكييف أنماط التفكير أستجابة أو توقعاً لمشكلة اتخاذ القرار الديناميكي والعوامل الظرفية المختلفة (فرصاً أو قيود) التي تؤثر على أتخاذ القرار الفعال (العباسي، 2022، 562).

ومن وجهة نظر (Hutton et al., 2020) يوفر أنموذج فضاء مقاربة التفكير إطاراً لتفسير وتوصيف الرشاقة المعرفية لدعم مناهج تحسين الأداء. إذ يمثل عدة "أنماط" مختلفة من التفكير تدعم أهدافًا مختلفة (التقييم، وبناء المعنى، والتخطيط، واتخاذ القرار)، وينبغي أن تعمل الأنماط في ظل قيود مختلفة (ضغط الوقت، والتعقيد، ومتطلبات العمل وما إلى ذلك.

واستناداً إلى مفهوم فضاء مقاربة التفكير فإن الرشاقة المعرفية، تمثل القدرة على تنفيذ أنماط التفكير البديلة وإدراك الحاجة إلى التغيير في سياق الوضع الآني أو المتوقع والموارد الحالية، فيما يتعلق بالوقت والمعلومات والخبرة، وإن ما وراء المعرفة يمثل فهم الفرد لمكانه في مساحة نهج التفكير، وما إذا كان الوضع مناسباً للموارد والموقف، وفهم الحاجة إلى التغيير، يوفر قدرة تأملية وناقدة وتنظيمية تدعم الرشاقة المعرفية عبر مساحة نهج التفكير (Hutton et al., 2020, pp. 8-10).

التعليق على الآثار العلمية التي تناولت الرشاقة المعرفية:

من طريق العرض السابق تمكن الباحث من تحديد الاتجاه العام للدراسات والأبحاث والمقالات البحثية والعلمية التي تمكن الباحث من استخلاص عدة مؤشرات تتعلق بالآثار العلمية ذات الصلة بالرشاقة المعرفية على النحو الآتي:

أ- خصائص الآثار العلمية:

1- رُصدت (23) دراسة ومقالة بحثية وعلمية متصلة بموضوع الرشاقة المعرفية، منها (14) دراسة ومقالة اجنبية، و(9) عربية، أجريت من شهر آب عام (2009م) وحتى شهر نيسان عام (2023م).

2- لا تزال الآثار العلمية العربية المتعلقة الرشاقة المعرفية أقل عدداً ومحدودة مقارنة بالآثار العلمية الأجنبية.
3- لم تحظَ أي من الآثار العلمية العربية المتعلقة بالرشاقة المعرفية بالنشر في مستوعبات عالمية ذات معامل تأثير، أو مؤتمرات دولية، ونُشر أغلبه في مجلات عربية لا يتخطى تأثيرها والاطلاع عليها باحثين محليين أو عرب، في حين حظي الأثر العلمي الأجنبي بأهتمام مؤسسات حثية دولية ومجلات ذات معامل تأثير ومواقع ألكرتونية معتمدة مثل ProQuest, Clarivate, Web of Scince , Scopus, Scince direct.

ـ طبيعة محتوى الآثار العلمية:

1- يغلب على الآثار العلمية العربية المتعلقة الرشاقة المعرفية التنوع بين الطابع التجريبي والنظري المقتصر على المجالين النفسي والتعليمي فقط، إذ أن قسم من الدراسات وصفية ارتباطية تحث في علاقة الرشاقة المعرفية بالمتغيرات النفسية. والقسم الآخر تجريبي يبحث في أثر وفعالية المتغيرات التعليمية التجريبية في الرشاقة المعرفية عند الطلاب في مستويات مختلفة. أما الآثار العلمي الأجنبية فكانت تطبيقية في مجالات عملية غير تعليمية اغلبها في المجال تطوير القدرات العقلية للأداريين والقادة العسكريين والعاملين في مجالات الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي.
2- يتضح القصور في عدم تنوع الآثار العلمية العربية المتعلقة بالرشاقة، إذ انها لم تبحث في الرشاقة المعرفية في مجالات القيادة والتمكين الاداري وتنمية قدرات العاملين في البيئات دائمة التغيير. ورما يكون السب في هذا القصور عائد إلى ضعف التمويل وعدم وجود المؤسسات الراعية للأبحاث في هذا المجال.
3- اعتمدت الآثار العلمية العربية على الوصف النظري لمفهوم الرشاقة المعرفية الذي قدمته الآثار العلمية الأجنبية ولم تحاول تقديم توصيف معدل للمفهوم وفق البيئة العربية.
4- أعتمدت الآثار العلمية العربية التي تناولت الرشاقة المعرفية بنسبة أكبر على ما جاء به (الفيل، 2020) في دراسته من وصف نظري، ولم تعتمد الآثار في الآثار العلمية الأجنبية بشكل مباشر.

ت- جهات التمويل في الآثار العلمية:

1- يبرز بشكل ملحوظ غياب مؤسسات المعلومات والتمويل عن الآثار العلمية العربية، وربما يعد هذا العامل أبرز عوامل ضعف هذه الآثار العلمية. ولذا من الضروري أن تراعي المؤسسات العلمية أهمية البحث في هذا المجال وتطبيقاته.
2- امتازت الآثار العلمية الأجنبية غزارة التمويل ورصانة المؤسسات الراعية إذ كانت بداية البحث في الرشاقة المعرفية في دراسة (Good, 2009) بتمويل من جامعة Midwestern، وكان تمويل دراسات (Knox et al., 2017) و(Knox et al., 2018) و(Knox et al., 2019) و(Jøsok et al., 2019) و(Knox et al., 2023) بتمويل من أكاديمية الدفاع السيبرانية النرويجية. ووضع التأصيل النظري للرشاقة المعرفية بدعم مركز القيادة والسيطرة في وزارة الدفاع الأمريكية.
3- قصور المؤتمرات العلمية والندوات على المستوى العربي عن دراسة الرشاقة المعرفية، ويأمل الباحث أن تهتم المؤسسات العلمية بتعميق البحث في هذا الموضوع.

ث- أوجه الشبه والتباين بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

1- أتخذت الدراسات الحالية قواعد البينات ودور النشر والمجلات والجامعات مجتمعاً لها، وشملت عينة من قواعد البيانات ودور النشر والمجلات العربية مقارنة بالأجنبية.
2- لا تقتصر الدراسة الحالية على الجانب التحليلي لمحتوى الآثار العلمي، وإنما شملت التطرق إلى واقع التمويل في الدراسات العربية والأجنبية، والحاجة لاستثمار رأس المال الفكري.
3- الدراسة الحالية تؤكد على أهمية توظيف دراسة الرشاقة المعرفية في جميع المجالات لما سجلته الدراسات من ملاحظات إيجابية حول أهمية الرشاقة المعرفية في بيئات العمل دائمة التغيير.
4- اوضحت الدراسة التسلسل الزمني للآثار العلمية العربية والأجنبية والفجوة بينها، وتسلط الضوء على حاجة التأصيل النظري للرشاقة المعرفية إلى مزيد من البحث النظري.

المصادر:

أبوعرب، إيمان شعبان (2022). توظيف استراتيجية محطات التعلم الرقمية عبر منصات التعليم الالكترونى لتحسين الرشاقة المعرفية والاستمتاع بالتعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا لدي طالبات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية. مجلة بحوث التربية النوعية، 2022(67)، 645-714.

البديوي، عفاف سعيد فرج (2021). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم الخبراتي في الاندماج الأكاديمي والرشاقة المعرفية لدى طالبات جامعة للأزهر. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 31(113)، 193-262.

العباسي، شيماء عبدالعزيز عبدالحميد (2022). الرشاقة المعرفية وعلاقتها بالتنظيم الذاتي المعرفي لدى طلبة الجامعة. المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية(5687-556 ,(A.

الفيل، حلمي محمد حلمي (2020). فعالية نموذج التعلم القائم على التحدي في تحسين عقلية الإنماء والرشاقة المعرفية لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 78(78)، 629-704. doi:10.12816/EDUSOHAG. 2020.

سرحان، لمياء أنور فتيخان، والكبيسي، عبدالواحد حميد (2022). الرشاقة المعرفية لدى طلبة الجامعة. مجلة الدراسات المستدامة، 4(2)، 464-489.

سلامه، أحمد عبدالهادي (2021). الرشاقة المعرفية وعلاقتها بمهارات التواصل لدى عينة من طلبة جامعة البعث. مجلة جامعة البعث، 43(45)، 11-46.

عمران، محمد حسن (2022). برنامج مبني على مدخل التعلم القائم على السياق في تدريس علم النفس لتنمية الرشاقة المعرفية وخفض الضجر الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة العلمية لكلية التربية جامعة الوادي الجديد، 14(41)، 1-18.

محمد، محمد عبدالرؤوف عبدربه (2021). دور الرشاقة المعرفية في الاستجابة للتغذية المرتدة العكسية أثناء مهام اتخاذ القرار الدينامي لدى المعلمين. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج(83ج2)، 819-900. doi:10.12816/EDUSOHAG.2021.

Adamo, L. (2015). *The influence of university student leader's cognitive and behavioral agility on organizational member commitment.* (Doctor of Philosophy), Florida Atlantic University, USA .

Good, D. (2009). *Explorations of cognitive agility: A real time adaptive capacity.* (Doctor of Philosophy), Case Western Reserve University ،

Good, D. (2014). Predicting real-time adaptive performance in a dynamic decision-making context. *Journal of Management & Organization, 20*(6), 715-732 .

Good, D., & Yeganeh, B .(2012) .Cognitive agility: adapting to real-time decision making at work. *OD Practitioner, 44*(2), 13 .

Hbash, A. A. W. (2023). The Cognitive agility and its relationship to psychological fluency and psychological Tranquility among a sample of Yemeni youth .*Journal of Educational and Human Sciences, 22*, 102-129 .

Hutton, R., & Turner, P. (2019). Cognitive Agility: Providing the Performance Edge. Retrieved from

https://wavellroom.com/2019/07/09/cognitive-agility-providing-a-performance-edge/

Hutton, R., Turner, P., & Jones, M. (2020). Cognitive Agility & The Thinking Approach Space. Retrieved from https://wavellroom.com/2020/02/18/cognitive-agility-the-thinking-approach-space/

Jøsok, Ø., Lugo, R., Knox, B. J., Sütterlin, S., & Helkala, K. (2019). Self-regulation and cognitive agility in cyber operations. *Frontiers in Psychology*, *10*, 875 .

Knox, B. J., Lugo, R., Helkala, K., Sütterlin, S., & Jøsok, Ø. (2018). *Education for cognitive agility: improved understanding and governance of cyberpower*. Paper presented at the European Conference on Cyber Warfare and Security.

Knox, B. J., Lugo, R. G., Helkala, K., & Sütterlin, S. (2019). Slow education and cognitive agility: improving military cyber cadet cognitive performance for better governance of cyberpower. *International Journal of Cyber Warfare and Terrorism (IJCWT)*, *9*(1), 48-66 .

Knox, B. J., Lugo, R. G., Jøsok, Ø., Helkala, K., & Sütterlin, S. (2017). *Towards a cognitive agility index: the role of metacognition in human computer interaction*. Paper presented at the HCI International 2017 – Posters' Extended Abstracts .

Knox, B. J., Sütterlin, S., & Lugo, R. (2023). Cognitive agility for improved understanding and self-governance: a human-centric AI enabler. In E. G. Carayannis & E. Grigoroudis (Eds.), *Handbook of Research on Artificial Intelligence, Innovation and Entrepreneurship* (pp. 152-172): Edward Elgar Publishing.

MOD, U. (2016). Joint Doctrine Publication 04 Understanding and decision-making. In: UK Ministry of defence. https://www. gov. uk/government/publications/jdp-04.…

MOD, U. (2017). *Joint Concept Note 2/17 Future of Command and Control*. SWINDON: Ministry of Defence

Ross, J., Miller, L., & Deuster, P. A. (2018). Cognitive Agility as a Factor in Human Performance Optimization. *Journal of Special Operations Medicine: a Peer Reviewed Journal for SOF Medical Professionals*, *18*(3), 86-91. doi:https://doi.org/10.55460/qu7u-8ice