مركز أ . د . احمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
مجلة كلية التربية
=======

نموذج بنائي للعلاقات بين الشغف الأكاديمي (المتناغم/القهري) والتعلم المنظم ذاتياً ومهارات ادارة المعرفة والأداء الأكاديمي لدى طلاب STEM بكليات التربية

إعـــــــــــــداد

د/ رانيا إمام مصطفى سيد

مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة اسيوط

rania.sayed@edu.aun.edu.eg

﴿المجلد الأربعون– العدد العاشر– اكتوبر ٢٠٢٤م﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص:

هدف البحث التوصل إلى نموذج بنائي للعلاقات السببية بين متغيرات الشغف الأكاديمي (المتناغم /القهري) والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي لدى طلاب STEM بكليات التربية، لمعرفة التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لهذه المتغيرات على عينة أساسية بلغت ١٦٣ طالب وطالبة تم اختيارهم من طلاب STEM بكليات التربية بجامعات أسيوط و المنيا و الزقازيق تراوحت أعمارهم ما بين ١٩-٢٣ سنة بانحراف معياري قدره ٢.١٢ وتم تطبيق أدوات البحث : مقياس الشغف الأكاديمي، ومقياس التعلم المنظم ذاتيًا، ومقياس مهارات إدارة المعرفة، ومقياس الأداء الأكاديمي (تعريب وإعداد الباحثة)، وذلك بعد التأكد من خصائصهم السيكومترية، وتوصلت نتائج البحث الى نموذج بنائي يفسر مسار العلاقات بين متغيرات البحث ، وأن جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة للنموذج جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة النموذج البنائي لعينة البحث، كما تم توضيح القيم المعيارية للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة لمتغيرات البحث، وتفسير ما توصل اليه البحث من نتائج، مع تقديم بعض التوصيات .

الكلمات المفتاحية: نموذج بنائي – الشغف الأكاديمي – التعلم المنظم ذاتيًا – مهارات إدارة المعرفة – الأداء الأكاديمي – طلاب STEM

A Structural Model For the Association among Academic Passion (Harmonious/Obsessive), Self-regulated Learning, Knowledge Management Skills, and Academic Performance among STEM Students in Faculties of Education

Dr/ Rania Imam Mustafa Sayed
Educational psychology teacher
Faculty of Education - Assiut University
rania.sayed@edu.aun.edu.eg

Abstract

The purpose of this study was to develop a hierarchical model of the causal relationships between the variables of academic passion (harmonious and obsessive), self-regulated learning, knowledge management skills, and academic performance among STEM students at the Colleges of Education (Assiut University, Minia University, and Zagazig University) to identify the direct and indirect effects of these variables on a sample of 163 male and female students aged between 19-23 years, with a standard deviation of 2.12. The study tools were the Academic Passion Scale, the Self-Regulated Learning Scale, the Knowledge Management Skills Scale, and the Academic Performance Scale (translated and prepared by the researcher), after confirming their psychometric properties. The study results identified a structural model that explains the path of relationships among the study variables, and that all values of the model's goodness-of-fit indicators are good and fall within the acceptable limits, indicating that the structural model matches the study sample. The standard values of the direct and indirect effects of the study variables were also clarified. The study results were explained, with some recommendations were presented.

Keywords: Constructivist model, academic passion, self-regulated learning, knowledge management skills, academic performance, STEM students

مقدمة:

في ظل الانفجار والتسارع المعرفي غير المسبوق في كافة المجالات العلمية والذي نتج عنه تحديات لنظم التعليم في كافة دول العالم لمسايرة التغيرات المتسارعة خاصة في عالم يتسم بالتنافسية والريادة في المجالات العلمية مما أسفر عن التوجه نحو تعليم العلوم Science والتكنولوجيا Technology والهندسة Engineering والرياضيات Mathematics تعليمًا تكامليًا تحت مسمى منهج (STEM) والذي تعتمد فلسفته على نظام تعلم يقوم على دمج المفاهيم والممارسات التعليمية في مجالي العلوم والرياضيات مع مفاهيم وممارسات التكنولوجيا والهندسة في تعليم واحد متماسك مما يؤدي إلى تكوين وإنتاج معرفة جديدة.

وقد أشار كل من John, et al., (2016) ; Limbu (2024) ; Menin and Testa, (2021) ; Thibaut, et al., (2018) ; Wang (2022) إلى أن منهج (STEM) يقوم على الأنشطة والمشروعات البحثية والتعلم بالاكتشاف، والتساؤلات من قبل الطلاب بما يسمح لهم بالمقابلة والاتصال بالخبراء والمتخصصين مع إتاحة مصادر تعلم تكنولوجية متنوعة وثرية للحصول على المعرفة، مما يجعل هذا المنهج له تأثير إيجابي على أدائهم الأكاديمي وعلى نتائج التعلم المعرفية وغير المعرفية كالاستمتاع بالتعلم وزيادة دافعيتهم لإنتاج وإدارة المعرفة، وحل المشكلات بطرق إبداعية مما يعكس شعور الطلاب بالرفاهية النفسية.

وترى الباحثة أن برامج STEM تعد تحولًا نموذجيًا وتدريجيًا في مسيرة تطور التعليم في مصر، والانتقال من المنهج القائم على المعلم وممارسات التعلم التقليدية إلى المنهج القائم على الطالب وممارسات التعلم الالكترونية ليصبح دور المعلم ميسرًا وموجهًا، مع تعزيز تجربة تعليمية شاملة متعددة التخصصات وهذا يفسر اختيار الباحثة لهذه الفئة من طلاب STEM بكليات التربية في الدراسة الحالية.

ولمسايرة هذا التطور اهتم علماء النفس بالقوى الإيجابية للطلاب مثل مصطلح الشغف الأكاديمي Academic Passion الذي يعبر عن المشاعر الإيجابية الإنسانية والميل القوي نحو نشاط أو أداء يحبه ويستشعر أهميته ويستثمر فيه الوقت والطاقة، كما يرتبط بمستويات أعلى من الاستيعاب في التعلم ومثابرة سلوكية طويلة الأمد تعكس ميل الطالب إلى التركيز على تحسين كفاءته الذاتية في الأداء الأكاديمي (Cardon et al., 2009 ; Vallerand, 2015 ; Stoeber et al., 2011).

وقد بينت كثير من الدراسات والبحوث أن الشغف الأكاديمي يمثل القوة التحفيزية الدافعة الرئيسة للطلاب، كما يتضمن سمات الحماس والرغبة والجهد والتفاني، فالطلاب الذين يجدون شغفًا بموضوع أكاديمي ما من المرجح أن يظلوا فيه ويستمروا في المهنة المرتبطة بهذا الموضوع كما يعد شرطًا اساسيًا للانخراط الناجح في العمل المعرفي من اجل تحقيق اكثر شمولًا للعمل المعرفي Bouizegarene et al., 2018 ; Coleman & Gue,2013 ; Curran et al., 2015 ; Daskan, 2023, p. 358 ; Vallerand, 2016)

كما ينظر إلى الشغف الأكاديمي بكونه شرطًا أساسيًا للمشاركة الناجحة في الاداء المعرفي لأنه يعمل كنوع من العاطفة في إدارة المعرفة من أجل تحقيق فهم أكثر شمولاً للعمل المعرفي، ولكن من زاوية أخرى قد لا يكون شغف الطلاب بموضوع معين كافيًا لتحفيزهم على التعلم واستدامة تعلمهم، إذ قد تؤثر إيجابيًا أساليب التكنولوجيا وأدوات التعلم الإلكتروني التي يستخدمها طلاب STEM في عملية التعلم على شغفهم، أي إن هذه الأساليب المتاحة حاليًا تمثل أدوات حاسمة في التأثير على دافعية الطلاب وشغفهم (Colman & Guo, 2013 ; Harandi, 2015) .

وقد طور Vallerand,et al., (2015,2005,2003) أنموذجًا للشغف يعد الأكثر شمولاً وهو النموذج الثنائي للشغف Dualistic Model of Passion (DMP) الذي يحدد نمطين للشغف؛ الأول الشغف المتناغم Harmonious Passion (HP) وهذا النمط يتميز بالمشاعر الإيجابية والرفاهية والممارسة المؤثرة في الأداء الأكاديمي والقدرة على اتخاذ القرار والحفاظ على السيطرة على النشاط كما يرتبط بخبرات الفرد الحقيقية مثل التدفق والعواطف الإيجابية، والنمط الثاني الشغف القهري Obsessive Passion (OP) وهذا النوع من الشغف يرتبط بانخراط الفرد في النشاط بسبب الضغط الخارجي من الآخرين أو الضغط الداخلي من الفرد نفسه مما يبعده عن مجالات الحياة الأخرى.

ومع تغير وتعدد طرق الحصول على المعلومات واستخدامها بشكل كبير في السنوات الأخيرة، أصبح هدف التعلم موجهًا نحو حل المشكلات، والذي يعتمد على التصور والمعرفة والفهم، مما أدى إلى تغير التصور لطبيعة المعرفة والتعلم والاكتساب إلى تعلم كيف نتعلم Learning how to learning وهو القدرة على متابعة التعلم والمثابرة فيه مما يمكن الطلاب من تنظيم تعلمهم ونقل المعلومات الجديدة من خلال الإدارة الفاعلة للوقت والمعرفة والمعلومات إلى سياقات أكبر في البيئة، كما يعرفون أنماط التعلم الخاصة بهم، بذلك يعد مفهوم تعلم كيف تتعلم من المهارات الأساسية مدى الحياة (Hofman, 2008 ; Tekkol & Demirel, 2018).

ويؤسس مفهوم الشغف لمفهوم التعلم المنظم ذاتيًا Self-Regulated learning والذي يشير إلى قدرة الطلاب على تحديد احتياجاتهم وأهدافهم التعليمية وينظمون كيفية الوصول إلى مصادر التعلم والمعرفة بطريقة يتم فيها التحكم ذاتيًا، فهي عملية يتولى فيها الطلاب المسئولية الأساسية في وضع خطط التعلم والمثابرة والاستمرار وتقييم تجارب التعلم الخاصة بهم، بذلك ففي التعلم المنظم ذاتيًا تنتقل مسئولية التعلم من المعلم إلى الطالب، كما أن معظم الأنشطة والمهارات المتضمنة في التعلم المنظم ذاتيًا توجد لدى الطلاب الموهوبين والمتفوقين؛ مما يمكنهم من تطبيق مهارات وإستراتيجيات المعرفة المعلوماتية في الأداء الأكاديمي والتنبؤ بجودة أفضل لنتائج التعلم (Merriam, et al., 2007,p13 ; Montalvo & Gonzalez, 2004 ; Ruohotie, 2002 ; Zimmerman, 2004)

كما أظهرت الأبحاث التجريبية أن الطلاب الذين يوجهون أنفسهم نحو عمليات التنظيم الذاتي في تعلمهم، يظهرون اكتسابًا أكبر للمعرفة ويكونون قادرين على تطوير شبكة معرفية أكثر تفضيلاً من خلال التنظيم الذاتي للتعلم في ظل الإمكانات التكنولوجية المتاحة (Eilam & Reiter, 2014 ; Peters, 2012)

وعند التعلم باستخدام الوسائط المتعددة في بيئة قائمة على الويب والتعلم الالكتروني مثل بيئة STEM ، التي يتمتع فيها الطلاب باستقلالية أكبر عن تلك الموجودة في بيئات التعلم التقليدية، ففهم المتعلمين للموضوعات المعقدة يُعزز تعلمهم إذا تم تدريبهم على تنظيم تعلمهم، هذا بالإضافة إلى أن التعلم من خلال التنظيم الذاتي يؤدي إلى إدارة معرفة متفوقة خاصة في بيئات التعلم الإلكتروني (Hu & Driscoll, 2013).

كما أن مفهوم إدارة المعرفة Knowledge Management هو مفهوم ناشئ في علم النفس التربوي، ويعبر عن القدرة على جمع المعلومات وتطبيقها وتحليلها وتخزينها ومشاركتها بطريقة فاعلة، حيث يتم توليد المعرفة وأفكار مبتكرة أثناء إجراء أنشطة تعليمية جديدة مما يؤكد أهمية توافر مهارات إدارة المعرفة للطلاب عامة، وللموهوبين والمتفوقين بصفة خاصة في ظل التطور التكنولوجي العالمي (Lee et al., 2013 ; Zehra et al., 2022)

وتشير الباحثة إلى أن متغير مهارات إدارة المعرفة لم يلق الاهتمام الكافي بالدراسة في مجال علم النفس التربوي، وإنما تم الاهتمام به في مجال علم النفس التنظيمي Organizational Psychology على الرغم من أهميته في مجال علم النفس التربوي، لذلك تحاول الدراسة الحالية الكشف عن مستوى مهارات إدارة المعرفة لطلاب الجامعة المشاركين في الدراسة الحالية وعلاقتها بالشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا والأداء الأكاديمي.

وتجدر الإشارة أن الأداء الأكاديمي في الدراسة الحالية يعبر عنه بمفهوم متعدد الأبعاد يعبر عن قدرة الطالب على توليد وإنتاج مفاهيم وأفكار جديدة وتقييم أدائه في الأنشطة والمشروعات البحثية وحل المشكلات البيئية؛ مما دفع الباحثة إلى دراسة تفاعل وتأثير متغيرات الشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة على الأداء الأكاديمي لطلاب STEM بكليات التربية وخاصة في بيئة تعلم تختلف في إمكاناتها التعليمية يكون فيها الطالب محور العملية التعليمية

مشكلة الدراسة:

إن الطلاب اليوم لا يواجهون نقصًا في المعلومات نتيجة الانفجار المعرفي في كافة المجالات، بل يعانون من وفرتها الشديدة، والمشكلة هنا تتبلور في كيفية التعامل بذكاء مع فيض المعلومات المنهمر، مما يعني ضرورة اكسابهم مهارات إدارة هذه المعلومات بما يحقق لديهم الاستفادة القصوى منها بطريقة تؤدي إلى إنتاج وخلق معلومات ومعارف تفيد في مساعدتهم على التفوق الأكاديمي وحل كثير من المشكلات التي تواجههم.

وبالنظر لمتغيرات الدراسة الحالية يلاحظ أن هناك تباين في نتائج الدراسات حول ارتباط نوعي الشغف بالأداء الأكاديمي، فقد توصلت بعض الدراسات إلى أن الطلاب الذين يتميزون بالشغف المتناغم (HP) يكونون أكثر قدرة على التركيز والتحكم في أداء النشاط مع الأداء الأكاديمي المرتفع كما أنهم أكثر قدرة على التحكم في سلوك التعلم الإلكتروني وتنظيمه وإدارته (Belanger et al.,2019 ; Curran et al., 2015 ; Carbonneau et al.,2008 2020 ; ; Verner-Filionet et al., 2019). Hernandez 2020 ; Vallerand & Houlfort,

في حين أن الطلاب الذين يتميزون بالشغف القهري (OP) يقومون بتنحية الأشياء المهمة في حياتهم والتي غالبًا ما تؤدي بهم إلى الصراع النفسي؛ مما يجعلهم يعانون من مشاعر سلبية وعدم الرضا عن الحياة (Boiche and Caudriot, 2019 ; Bouizegarene et al., 2018 .; Lalande, et al,. 2017 ; Philippe et al., 2017 ; ST- Louis et al., 2018).

بينما توصلت دراسات Lajom, et al., (2018) ; Ruiz-Alfons and Leon, (2017) إلى أن الشغف الأكاديمي بنوعيه Hp و OP يتنبأ بشكل إيجابي بالأداء الأكاديمي في مادة الرياضيات لدى طلاب STEM وبالكفاءة الذاتية والمشاركة الأكاديمية لطلاب الجامعة، وذكرت دراسات كل من Boiche and Caudroit, (2019) ; Niemic et al., (2010) ; Verner-Fillon et al ., 2017) أن سبب مشاركة الطلاب بحماس في الأنشطة أنهم يمتلكون أياً من HP أو OP اعتمادًا على كيفية استيعاب النشاط وأهميته في هوية الفرد.

وفي ظل ارتفاع مستوى الشغف الأكاديمي لدى طلاب STEM وتغير مفهوم طبيعة التعلم من حفظ المعلومات واستظهارها إلى اكتساب مهارة كيفية الوصول إليها وتعلمها ومشاركتها Tekkol and Demirel, (2018)، أصبح هناك ضرورة للكشف عن دور إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا Self - Regulating Learning (SRL) في تحقيق أهداف التعلم والأداء الأكاديمي، كما يعد التعلم المنظم ذاتيًا أحد المتغيرات البحثية التي تعمل على تنشيط المعرفة السابقة والتحكم في العمليات المعرفية والدافعية والتخطيط وتقييم المهارات والممارسات التعليمية.

فالطلاب ذوي القدرات المرتفعة في مهارات التعلم المنظم ذاتيًا يتصفون بالضبط الذاتي وحب الاستطلاع وتحديد أهداف التعلم والتخطيط له والمثابرة والاندماج في التعلم واكتساب المعرفة وتطويرها عبر وسائل التواصل التكنولوجي، كما ذكر Zimmerman and Schunk, (2008) أن الدافعية المرتفعة لدى الطلاب مع ضعف مهاراتهم في التنظيم الذاتي للتعلم فإنهم لا يستطيعون تحقيق أهدافهم الأكاديمية.

كما أن قدرة طلاب متفوقين وموهوبين على تطبيق وتطوير مهارات التعلم ذاتي التنظيم في ظل بيئة تتسم بإمكانات تكنولوجية وتعلم إلكتروني في الحصول على المعرفة وإدارتها مع تعدد مصادر المعلومات فإن ذلك ينبئ بالأداء الأكاديمي المرتفع (Jaramillo, 2022 ; Qiu et al., 2024 ; Teng & Zhang, 2022 ; Rusell et al., 2022).

وذكر Chowdhury (2021) أن مهارات التعلم المنظم ذاتيًا تتداخل مع مهارات إدارة المعرفة، كاكتساب المعرفة وتنظيمها وتحويلها ومراقبتها وحفظ السجلات الخاصة بها، كذلك مع تطور واستخدام التقنيات الناشئة على نطاق واسع، والتي أدت إلى خلق بيئة تعليمية ديناميكية، ساعدت طلاب STEM من إيجاد ممارسات تعليمية ديناميكية طبقًا لاحتياجاتهم.

وفي الآونة الأخيرة بدأت الجامعات والمؤسسات التعليمية في تبني مصطلح إدارة المعرفة لاستخدامه في كيفية إدارة معارفها، لاكتساب ميزة تنافسية عالمية (Baptista-Nanes., et al 2017; Davenport & Prusak, 2000 ; Nawaz & Gomes, 2014 ; Paudel & Bhattarai,2021)

كما ذكر Yeh and Lin (2015) انه نظرا لشيوع التعلم الالكتروني في برامج التعليم لكثير من دول العالم، توفر تكنولوجيا المعلومات دعمًا لعملية ادارة المعرفة حيث ان اكتساب المعرفة يعتمد على الاستخدام الفعال لمحركات البحث. وحتى في التعلم المدمج اشار Yeh et al., (2011) الى ان البرامج التدريبية المتبعة مع الطلاب يمكن ان تحسن الابداع بشكل فعال. والباحثة في الدراسة الحالية تتبنى مصطلح مهارات إدارة المعرفة لطلاب STEM وخاصة بما توفره لهم المؤسسات التعليمية والجامعات من دعم للإمكانات التكنولوجية ومصادر تعلم وبنى تحتية لتيسير استثمار الطلاب لمهاراتهم طبقًا لتخصصاتهم وشغفهم الأكاديمي وتفوقهم.

ومن ثم يصبح الطالب قادرًا على اختيار المعرفة وتخزينها ومشاركتها، والتي تلائم حل المشكلة أو المشروع البحثي أو أي نشاط أكاديمي يتصدى له وخاصة مع تمكنه من استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا فإنه يصبح قادرًا على ممارسة وإنجاز أنشطته بكفاءة، سواء بمفرده أو مع زملائه مما يقوده إلى أقصى درجة من التميز في الأداء الأكاديمي، مما يعود ذلك بآثار إيجابية ملحوظة على اقتصاد المعرفة وعلى جامعاتهم، وخاصة في ظل المنافسة والبحث عن التميز عالميًا (Do et al.,2021 ; Paudel, 2023 ; Sanchez et al., 2022 ; Zehra et al., 2022).

وقد أشارت الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية بين الشغف الأكاديمي الإيجابي HP ومهارات إدارة المعرفة، فالشغف يسهم إلى حد كبير في اكتساب المعرفة، فهو يعمل كدافع داخلي لإدارة المعرفة كاكتسابها المعرفة ونقلها ومشاركتها وتبادلها، (Antal & Rjchebe, 2009 ; Santoro et al ., 2012) .

كما توصلت دراسة Yeh and Chu (2018) على طلاب التعلم الالكتروني، شعيب جمال محمد (٢٠٢٣) على طلاب الدبلوم التربوي، إلى وجود تأثيرات إيجابية مباشرة دالة إحصائيًا بين الشغف المتناغم HP ومتغيري التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة، بينما كانت هناك تأثيرات مباشرة سالبة للشغف القهري OP على التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة، مما يدلل على أن HP أكثر تنبؤاً بالتنظيم الذاتي وإدارة المعرفة مقارنة بالشغف القهري OP وذلك على طلاب التعليم عن بعد بالجامعة.

وتشير الباحثة إلى أنه حتى الآن على الرغم من أن الدراسات حول الشغف قد جمعت أدلة تثبت أن الشغف بالغ الأهمية للتعلم وأن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا تعززه إلا أنه لا يزال من غير الواضح ما إذا كان الشغف الأكاديمي المتناغم والشغف الأكاديمي القهري يقدمان مساهمة مميزة في تفسير الفروق في مهارات إدارة المعرفة من خلال التنظيم الذاتي للتعلم ام لا.

وعلى الرغم من ندرة الدراسات في البيئة العربية – على حد اطلاع الباحثة – لم تتناول أي دراسة المتغيرات الأربع مجتمعة وخاصة على طلاب STEM بكليات التربية، والذين يختلفون في برنامجهم الدراسي وأساليب تعلمهم وأنشطتهم التعليمية مقارنة بطلاب الكلية العاديين، مما دفع الباحثة إلى محاولة التعرف على التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لمتغيرات الدراسة الحالية لدى هؤلاء الطلاب بكليات التربية، لذلك تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما النموذج البنائي للعلاقات السببية بين الشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي، والذي يحقق مطابقة جيدة لطلاب STEM بكليات التربية؟
٢- ما التأثيرات المباشرة لكل من الشغف الأكاديمي ومهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى طلاب STEM بكليات التربية؟
٣- ما التأثيرات المباشرة للشغف الأكاديمي على كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب STEM بكليات التربية؟
٤- ما التأثيرات غير المباشرة للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب STEM بكليات التربية؟

أهداف الدراسة:

١- الكشف عن النموذج البنائي للعلاقات السببية بين الشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي، والذي يحقق مطابقة جيدة لطلاب STEM بكليات التربية.
٢- الكشف عن التأثيرات المباشرة لكل من الشغف الأكاديمي ومهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى طلاب STEM بكليات التربية.
٣- الكشف عن التأثيرات المباشرة للشغف الأكاديمي على كل من إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب STEM بكليات التربية.
٤- الكشف عن التأثيرات غير المباشرة للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب STEM بكليات التربية.

أهمية الدراسة:

١- تعد هذه الدراسة من الدراسات الأولى التي تناولت متغيرات الشغف الأكاديمي المتناغم/ القهري، والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي لدى طلاب STEM بكليات التربية.

٢- التوصل إلى نموذج بنائي يجمع متغيرات الدراسة الأربعة، ومعرفة التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين هذه المتغيرات واثرها في الأداء الأكاديمي.

٣- التركيز على متغير مهارات إدارة المعرفة في علم النفس التربوي ومدى ملاءمته لطلاب STEM وذلك لشيوع استخدامه في المنظمات والمؤسسات غير التعليمية.

٤- تقدم الدراسة الحالية إطارًا نظريًا حول متغيرات الدراسة وأثرها في عملية التعليم والتعلم لطلاب STEM بكليات التربية، كمحاولة يمكن الاستفادة بها في تقديم برامج تدريبية لتنمية هذه المتغيرات لدى طلاب الجامعة بصفة عامة وطلاب STEM بصفة خاصة.

٥- تقدم هذه الدراسة أربعة مقاييس يمكن الاستفادة بها في مزيد من الدراسات على هذه الفئة المهمة من الطلاب.

٦- يمكن أن تفيد نتائج هذه الدراسة في تقديم مقترحات تفيد المسئولين في تقديم الدعم لتطوير أساليب التعلم الحديثة لطلاب هذا البرنامج، بالاستعانة بالتقنيات الناشئة للذكاء الاصطناعي.

المصطلحات الإجرائية للدراسة:

١- الشغف الأكاديمي:

يعرف إجرائيًا بأنه : محفز ودافع لقيام الطالب بنشاط أكاديمي معين، ويظهر ذلك من خلال تحمسه وإعجابه وحبه لإتمام هذا النشاط، مما يجعله يشارك بفعالية ويندمج مع هذا النشاط

ويعبر عنه في الدراسة الحالية بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المعد في الدراسة الحالية، والذي يقيس الشغف الأكاديمي بنوعيه المتناغم والقهري.

٢-التعلم المنظم ذاتيًا: Self- Regulated Learning (SRL)

ويعرف أجرائيًا بأنه: مهارات أداء أكاديمية تعزز عملية التركيز لدى الطالب، كما تعزز استقلاليته، وتعزز التعلم الاستباقي ويتمثل في ثلاث مراحل هي:

- التفكير المسبق: Forthought

تأتي هذه المرحلة قبل الأداء الفعلي، وتمثل العمليات والمعتقدات التي يمر بها المتعلم قبل الانخراط في مهمة التعلم، ويضع فيها المتعلم أهدافًا محددة ويختار إستراتيجيات التعلم المناسبة، لذلك فهذه المرحلة تهيئ المسرح للعمل ثم التخطيط للمهمة.

- التحكم في الأداء: Performance Control

وهي مرحلة تحدث أثناء عملية التعلم، وتنطوي على استخدام الإستراتيجيات المختلفة من قبل الأفراد لتعزيز قدراتهم في التعلم وإدراك المشتتات التي تواجههم أثناء الدراسة العملية، وإدارة الوقت، والظروف التي تيسر الدراسة والتعلم وأساليب التحفيز الذاتي، لذلك تتضمن الضبط والمراقبة الذاتية وتركيز الانتباه.

- التأمل الذاتي: Self - reflection

تتضمن هذه المرحلة إجراءات التعلم بعد المهمة، أي التفكير بعد الأداء والتقييم الذاتي وتقييم النتائج مقارنة بالأهداف.

وتتحدد هذه الأبعاد بالدرجة التي يحصل عليها طالب STEM في المقياس المعد في الدراسة الحالية.

٣- مهارات إدارة المعرفة Knowledge Management Skills (KMS)

تتبنى الباحثة مفهوم إدارة المعرفة كمهارات يمتلكها طلاب الجامعة بصفة عامة وطلاب STEM بصفة خاصة ، لإنتاج واكتساب وتخزين وخلق المعرفة وإدارتها بشكل يساعد الطلاب في حل المشكلات والمشروعات البحثية والأنشطة التي يقومون بإجرائها، مع عدم إغفال ما تقدمه الجامعة من إمكانات تكنولوجية داعمة لبيئة التعلم الالكتروني ، حتى يصبح الطالب قادرًا على إدارة تعلمه.

وتعرف إجرائيًا بخطوات وإجراءات تنظيمية ومنهجية خاصة، يخطط لها الطالب بهدف إدارة تعلمه بصورة تساعده على اكتساب المعرفة وتنظيمها وصياغتها وتطبيقها ومشاركتها وتجديدها وإعادة إنشائها، مستخدمًا روافد المعرفة.

ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المعد في الدراسة الحالية ويشمل المهارات التالية:

- اكتساب المعرفة: Knowledge Collection

تعني استيعاب المعرفة والوعي بها بكونها عملية اجتماعية ثقافية تعليمية.

- تطبيق المعرفة: Knowledge Application

تعني تقديم المعرفة التي تم جمعها وتطبيقها في مواقف التعلم المختلفة وحل المشكلات بصورة إبداعية.

- تشارك المعرفة: Knowledge Sharing

تعني تشارك المعرفة بما تحويه من مهارات وفهم وخبرة بين الطلاب أثناء المحاضرة أو المشروعات البحثية أو من خلال وسائل التواصل المختلفة، وكذلك تقديم أفكار وتطويرها.

- إنتاج المعرفة: Knowledge Creation

تشير إلى قدرة طلاب الجامعة وخاصة الطلاب ذوو الإمكانات العقلية والتحصيلية الفائقة والطلاب الموهوبون على التوصل إلى إنتاج أفكار ومعارف جديدة، مع حلول مبتكرة لحل المشكلات.

٤- الأداء الأكاديمي Academic Performance

مجموعة من الأنشطة الصفية واللاصفية التي يقوم بها طلاب STEM تتعلق بالتدريس والتعلم وإنجاز المشروعات البحثية، وتوليد مفاهيم جديدة تعزز قدرة الطلاب عمليًا لأنشطة البحث والابتكار وتطوير مفاهيم جديدة بهدف حل المشكلات البيئية.

ويتحدد الأداء الأكاديمي بالاستبيان المعد في الدراسة الحالية.

٥- طلاب STEM بكليات التربية

ويعرفون إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنهم: الطلاب الملتحقون بكليات التربية في برنامج STEM والذين خضعوا لشروط الالتحاق، والذين أظهروا قدرات عالية في العلوم والرياضيات وتطبيق التكنولوجيا في الهندسة واجتازوا اختبارات القدرات العقلية والقدرات الفائقة في الرياضيات والعلوم في الرياضيات والعلوم في الثانوية العامة، ويتميزون بأن لديهم قدرات تعليمية استثنائية، وكذلك مميزات شخصية ونفسية وعقلية ويتم تعليمهم بطريقة تعلم متعددة التخصصات حيث يتم ربط المفاهيم الأكاديمية بدروس من الواقع العملي ويشارك الطلاب في التجارب العملية وحل المشكلات والعمل في مشروعات واستكشاف ارتباط العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في سياق حياتهم اليومية، مما يخلق جيلًا يؤهلهم لدفع التقدم في مجالاتهم وتوفر لهم إمكانات العلم الإلكتروني.

حدود الدراسة:

- **حدود مكانية**: طلاب STEM بكليات التربية بجامعات أسيوط والمنيا والزقازيق.
- **حدود موضوعية**: تتحدد بمتغيرات الشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي.
- **حدود زمانية**: تم تطبيق أدوات الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة:

أولاً- الشغف الأكاديمي Academic Passion

يعرف Vallerand (2016) الشغف بأنه ميل قوي لدى الفرد نحو نشاط يحبه ويجده مهمًا ويستثمر فيه كثيرًا من الوقت والجهد، ووفقًا للنموذج الثنائي للشغف The Dualistic Model of Passion (DMP) ينشأ نوعان مختلفان من الشغف:

١- الشغف المتناغم Harmonious Passion (HP) : حيث يتم من خلاله دمج شغف الفرد في هويته بشكل مستقل، حيث إنه مستمد من الاعتماد والاستيعاب المستقل للنشاط المحبوب بحرية، ويتفاعل بانسجام مع جوانب الحياة المختلفة، وينظر إليه بأنه تحت سيطرة الشخص الذي يشعر بتأثير إيجابي عند الانخراط فيه.

٢- الشغف القهري Obsessive Passion (OP): هو ميل قوي نحو النشاط الذي تم استيعابه في هوية الشخص بطريقة خاضعة للرقابة، ويتميز بمشاعر الالتزام بتنفيذ مهمة معينة مع الرغبة في إظهار القدرة وزيادة الثقة بالنفس وتجنب الشعور بالذنب وتعزيز تقدير الذات، أو عن طريق الشعور بالإثارة الناتجة عن أداء النشاط ومن خلاله يتم استيعاب شغف الفرد في هويته من خلال الضغوط الخارجية والداخلية (Bouizegarene et al., 2018 ; Mageau et al., 2011 ; Moe, 2016,p 432).

ويشعر الفرد الذي يتصف بدرجة عالية من الشغف المتناغم (HP) برغبة قوية في المشاركة بحرية في النشاط المحبوب لديه، مع البقاء متيقظًا ومنفتحًا على التجارب الأخرى من حوله مثل الشعور بالحرية المقترن بغياب الصراع مع مساعي الحياة الأخرى، كما يمكنه من المشاركة المكثفة في النشاط دون إهمال أهداف الحياة الأخرى، مثل الرفاهية النفسية والعلاقات الشخصية الإيجابية والأداء الأكاديمي، ويستمر بمرونة في أنشطته ويحقق أهدافه الأكاديمية دون إهمال مجالات حياتية أخرى، مثل الحفاظ على العلاقات الإيجابية مع الآخرين، ورفاهيته النفسية، ويكون على استعداد لرفع حدوده المعرفية وتحقيق قدر أكبر من تحقيق الذات ومعالجة

المشكلات بحلول إبداعية، وغالبًا ما يصاحب هذا النوع من الشغف المخرجات التكيفية مثل الرضا والسعادة والرفاهية النفسية (Ba et al., 2021 ; Bélanger et al., 2020 ., Philippe et al., 2017 ; St-Louis et al., 2018 ; Vallerand & Houlfort, 2019 ; Verner-Fillon et al. 2016)

أما الأفراد الذين يتصفون بالشغف القهري (OP) فينخرطون في النشاط الذي يحبونه بمستويات منخفضة من الوعي، بالإضافة إلى الصراع مع عناصر الهوية الأخرى، مما يؤدي إلى نتائج أقل تكيفًا داخل النشاط كالتأثير السلبي والشعور بالإحباط، هذا بالإضافة إلى أن الشغف القهري يقود إلى صراع مع العناصر الأخرى في حياة الفرد مما يؤدي إلى نتائج سلبية في العلاقات الشخصية مع انخفاض الرفاهية النفسية والإرهاق الانفعالي (Boich,e & Caudroit, 2019 ; Bouizegarene et al., 2018 ; Vallerand et al., 2008).

كذلك يميل الطلاب ذوو الشغف المتناغم إلى توسيع العمليات المعرفية والموارد التحفيزية وزيادة الرضا عن العمل والتكيف مع النتائج والمشاركة الأكاديمية والتأثير الإيجابي وتقليل خطر الإرهاق، كما أن الصحة النفسية للطالب مرتبطة بتجربة التدفق Flow أثناء النشاط والذي يعززه الشغف المتناغم، وأما الشغف القهري فيعمل على إعاقته، والذي يؤدي إلى ضغط داخلي لأداء النشاط (Carpentier et al., 2012; Forest et al., 2011; Moe", 2016 ; Stober et al.,2011)

هذا وقد توصلت دراسة Belanger and Ratelle (2020) إلى أن الشغف الإيجابي المرتفع والذي يقابله الشغف السلبي المنخفض يعد من المؤشرات الأكثر إيجابية للأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة، بينما أظهر الشغف الإيجابي المنخفض والذي يقابله الشغف القهري المرتفع من المؤشرات السلبية للأداء الأكاديمي. كذلك توصلت دراسة فتحي عبد الرحمن الضبع (٢٠٢١) الى ارتفاع مستوى الشغف الأكاديمي والشغف المتناغم لدى طلاب الماجستير بجامعة الملك خالد بالسعودية، في حين جاء الشغف القهري بدرجة متوسطة.

كما توصلت دراسة Liu et al,, (2021) ; Shen (2024) إلى ثلاثة أبعاد للشغف المتناغم (الدافعية الذاتية – العاطفة الإيجابية – الهوية) مع وجود علاقة ارتباطية دالة بين الشغف المتناغم والأداء الأكاديمي، كما يعزز الشغف المتناغم النجاح الأكاديمي للطلاب في سياق التنمية القائمة على الابتكار وتسهيل إستراتيجيات التعلم المستدامة، كما يدفع طلاب الجامعة إلى استثمار الوقت لتحقيق أهدافهم الشخصية.

كما ذكر Verner-Filion and Vallerand., (2016) أن تمتع الفرد بالشغف المتناغم فإنه يشجعه على المشاركة بفعالية مع الأنشطة المدرسية وعدم التسرب من المدرسة؛ فوجود الشغف لدى الطلاب يدفعهم إلى الإصرار والمثابرة والتركيز على الوعي بأهدافه واستخدام إستراتيجيات التعلم المناسبة والقيام بعملية التقييم لتحديد نقاط الضعف والقوة في أدائه، كذلك أضاف Moe (2016) ; Celik (2017) أن شغف المعلم الإيجابي بالتدريس له تأثير إيجابي على كفاءته الذاتية، بينما شغف المعلم القهري له تأثير سلبي على كفاءته ورفاهيته النفسية.

ومن الأهمية الإشارة إلى نتائج الدراسات التي أظهرت أن العنصر الرئيس الذي يؤثر في مستقبل الأمم هو المعلم الذي يتصف بالشغف نحو مهنته (Daskan, 2023)، كما أنه عنصر حاسم في عملية التدريس والتعليم، فهو مفتاح النجاح؛ حيث يعتمد التقدم الأكاديمي للطلاب وجودة تعلمهم على إمكانات وخصائص المعلم الذي يعلمهم (Sitanggang, 2021) وذكر Vallerand et al., (2020) أنه لا يوجد شيء أكثر سعادة من مشاهدة المعلم لتقدم طلابه أكاديميا وفي مجموعة متنوعة من مجالات الحياة والانخراط بعمق فيها، فالطلاب الذين يَدمِجون الشغف في حياتهم يحققون النجاح الأكاديمي ويصبحون أعضاء ذوي قيمة في المجتمع ولذلك لا يمكن إغفال دور الشغف في التعليم ., Vallerand et al ; Vallerand et al., 2020) (2010.

ثانيًا- التعلم المنظم ذاتيًا : Self-Regulated Learning (SRL)

يهدف التعلم المنظم ذاتيًا إلى مساعدة المتعلم في بناء أنشطة التعلم الخاصة به باستخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية والسلوكية المرتبطة بهذه الأنشطة، وتتضمن هذه الإستراتيجيات أساليب تهدف لاكتساب المعرفة وتنظيمها وحفظها ومراقبتها، كما يرتبط التنظيم الذاتي للتعلم بتحديد أهداف التعلم والقدرة على مراقبة وتنظيم عمليات التعلم.

يشير التنظيم الذاتي للتعلم إلى كيفية قيام الطالب بتنظيم معتقداته وسلوكياته التحفيزية لتعزيز التعلم (Zimmrman, 2008) حيث يُظهر الطلاب المنظمون ذاتيًا معتقدات تحفيزية إيجابية مثل الكفاءة الذاتية، ويضعون أهدافا تعليمية مناسبة، والانخراط في أنشطة وسلوكيات مثل التخطيط وإدارة الوقت والتي من شأنها تعزيز التعلم بشكل أكثر فاعلية.

ويُعرَّف التعلم المنظم ذاتيًا بأنه: الأفكار والعواطف والسلوكيات ذاتية التنظيم الموجهة نحو تحقيق الأهداف (Zimmerman,2002,P.65). وتجدر الإشارة إلى أن إستراتيجية التعلم ذاتي التنظيم من الإستراتيجيات المهمة في أداء طلاب STEM حيث يقوم الطلاب أثناء عملية توظيف إستراتيجيات التنظيم الذاتي في عملية التعلم، بتكييف وتحسين إستراتيجيات اكتساب المعرفة بشكل مستمر بناء على ردود أفعالهم في الوقت المخصص لأداء المهمة وكذلك التفكير بعد الانتهاء من المهمة).

وتشير الباحثة إلى أن هناك تشابهًا بين عمليات التنظيم الذاتي للتعلم ومهارات إدارة المعرفة مما أدى إلى دراسة المتغيرين لمعرفة التأثيرات المتبادلة بينهما، فعلى سبيل المثال يُعرف Lee et al., (2013) إدارة المعرفة بأنها عملية منهجية يتفاعل فيها المتعلمون مع بيئة التعلم ويبنون المعرفة بنشاط، والتي توصف عادة بكفاءات اكتساب المعرفة وتخزينها وتطبيقها وتبادلها، واستخدامها واستيعابها وإنتاجها.

ويتم وصف إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا (SRL) بأنها عملية ديناميكية يقوم المتعلمون من خلالها بالتنشيط والحفاظ على الإدراك والتأثيرات والسلوكيات الموجهة بشكل منهجي نحو تحقيق أهداف التعلم، وهذه الإستراتيجية مهمة بشكل خاص لدى طلاب الجامعة لأنهم مطالبون بتنظيم دراستهم ذاتيًا، فالطلاب الأكثر استخدامًا لهذه الإستراتيجيات يظهرون أداءً أكاديميًا أفضل ويكونون أكثر رضا عن أدائهم (Bai & Wang, 2020 ; Broadbent, 2017 ; Liborias et al., 2019 ; Schneider & Preckel, 2017 ; Theobald, 2021 ; Yuksel et al., (2023)

أبعاد التعلم المنظم ذاتيًا:

يشمل نموذج التعلم المنظم ذاتيًا الذي تتبناه الدراسة الحالية الى مهارات أداء أكاديمية تعزز التركيز لدى الطلاب، كما تعزز استقلاليتهم والتعلم الاستباقي لديهم، ويشمل ثلاثة أبعاد تتضح في عملية إنجاز المهام المكلف بها الطلاب كما يأتي:

١- **التفكير المسبق**: وتمثل هذه المرحلة العمليات والمعتقدات التي يمر بها المتعلم قبل الانخراط في مهمة التعلم، والتي تتضمن تحليل المهام والتحفيز الذاتي أثناء تحليل التعليمات والمتطلبات الخاصة بالمهمة، ويضع المتعلم أهدافًا محددة ويختار إستراتيجيات التعلم المناسبة، ويعتمد تحديد الأهداف واستخدام الإستراتيجيات على معتقدات الدافعية الذاتية Self Motivation Beliefs مثل الكفاءة الذاتية Self – Efficacy وتوقع النتائج Outcome expectation وتوجيه هدف التعلم Learning goal orientation .

٢- **التحكم في الأداء**: وتشمل هذه المرحلة ضبط النفس والمراقبة الذاتية؛ حيث يرتبط ضبط النفس بالتعلم الذاتي وتركيز الاهتمام وتحديد إستراتيجيات المهام.

٣- **التفكير التأملي**: وتصف هذه المرحلة تقييم المتعلم لتعلمه بعد أداء المهمة، ومقارنة أدائه بأقرانه لتحديد نقاط القوة والضعف، فرد الفعل الذاتي للمتعلم في هذه المرحلة يمس البعد العاطفي، فإذا كان هناك رضا عن الأداء يكون ذلك أكثر تحفيزًا للتعلم في المستقبل (Nambiaret al., 2022).

وتعد القدرة على استيعاب إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا أثناء عملية التعلم أمرًا ضروريًا، مما أدى إلى ضرورة تدريب الطلاب المعلمين وخاصة طلاب STEM بكليات التربية على مفاهيم نظريات التعلم الذاتي وطرق تدريس إستراتيجياتها وتقنيات تدريسها، لما له من أهمية كبيرة في نقل هذه الخبرات لطلابهم بعد تخرجهم (Russell et al., 2022 ; Schunk & Zimmerman, 2012 ; Teng & Zhang, 2022 ; Yuksel et al., 2023)

وتذكر الباحثة أن إستراتيجية التعلم ذاتي التنظيم تعد امرًا محوريًا في كثير من مهام التعلم خاصة لطلاب STEM فهي تشكل كفاءة رئيسة تضع الأساس للتعلم للطلاب مدى الحياة؛ فهي تتضمن أساليب تهدف إلى اكتساب المعرفة وتنظيمها وتحويلها ومراقبتها، وكذلك توجيه أنشطة الطلاب ومشروعاتهم البحثية نحو الهدف ومن ثم فإنها تتنبأ بنتائج التعلم ، كما أشارت دراسة Hsieh and Yu. (2023) ; Jiawen ,(2023) إلى ارتباط دوافع الإنجاز لدى طلاب STEM بنتائج التعلم الخاصة بهم. كما توصلت سامية حسين هلال (٢٠٢٠) الى فاعلية استراتيجية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث يهدف التفكير التوليدي الى توليد المعرفة وانتاجها وتوظيفها عمليًا أكثر من نقلها وحفظها، وترى الباحثة تقارب مفهوم التفكير التوليدي من مفهوم مهارات إدارة المعرفة وخاصة اذا كان هناك إمكانية لتنمية مهارات التفكير التوليدي في المرحلة الإعدادية فاصبح من الايسر اكتساب طلاب STEM لمهارات إدارة المعرفة وخاصة في بيئة التعلم الالكتروني. مما يؤكد على الدور المهم للتعلم المنظم ذاتيًا في الدراسة الحالية.

ثالثًا- مهارات إدارة المعرفة: Knowledge management skills

ظهرت تعريفات كثيرة لإدارة المعرفة بهدف رفع مستوى الابتكار والأنشطة الاقتصادية للشركات، بذلك تعد إدارة المعرفة أداةً لحل المشكلات مما يحسن من استكشاف المعرفة واستغلالها من قبل المنظمات، لذلك أصبحت إدارة المعرفة أداة إدارية يمكن من خلالها دعم العملية الأساسية لإنشاء المعرفة ومشاركتها المنظمات والأفراد وخاصة طلاب الجامعة.

ويعرف Davenport and Prusak, (2000) مهارات ادارة المعرفة على أنها جمع وتوزيع واستخدام موارد المعرفة بكفاءة.

كما يعرفها Hung et al., (2005) بأنها نشاط يطور المعرفة وينقلها ويخزنها ويطبقها.

ويعرفها Rotella et al., (2015) بأنها عملية اكتشاف المعرفة المناسبة واكتسابها وتطويرها وإنشائها ومشاركتها والحفاظ عليها وتقييمها وتطبيقها، والتي تتم في الوقت المناسب بواسطة الشخص المناسب.

وأشار Do et al., (2021p,55) إلى أن هناك خمسة عوامل تتعلق بقياس إدارة المعرفة تشمل: العمليات، وقيادة إدارة المعرفة، والأفراد، ونتائج إدارة المعرفة، وعملية المعرفة حيث تعمل إدارة المعرفة على تعزيز رأس المال الفكري للأفراد والمؤسسات وتؤثر على التنمية الشاملة لاقتصاد المعرفة.

وكذلك عند تناول مفهوم مهارات إدارة المعرفة لا بد من الإشارة إلى ثلاثة عناصر؛ هي الأفراد والعمليات والتكنولوجيا (Edwards, 2011) والدراسة الحالية تركز على دور طلاب STEM في إدارة المعرفة وذلك من خلال أدوات التعلم الالكتروني المتاحة لهم لتوليد المعلومات وحل المشكلات وكذلك تصميم المشروعات وإنتاج المعرفة والوصول إلى حلول ابتكارية للمشكلات البيئية المقترحة.

أبعاد مهارات إدارة المعرفة:

قيم Kianto et al., (2019) أهمية مهارات إدارة المعرفة وأثرها في إنتاجية العمل المعرفي وتوصل إلى ثلاثة أبعاد لإدارة المعرفة تتمثل في:

استخدام المعرفة: وتتمثل في مهارة الطلاب في تخزين المعرفة واستعادتها واستخدامها بكفاءة لتحقيق أهداف التعلم.

مشاركة المعرفة: وتتمثل في حركة المعرفة وتبادلها بين الطلاب داخل مجموعات العمل التعاوني.

إيجاد المعرفة: وتتمثل في مقدرة الطلاب على توليد معرفة مبتكرة في شكل أفكار وحلول جديدة تتصف بالإبداع في حل المشكلات؛ حيث تنشأ من خلال أداء الطلاب للأنشطة والممارسات التي يتبعها الطلاب من خلال التواصل مع الخبراء والمتخصصين في الأقسام العلمية المختلفة.

هذا وقد أشارت دراسة Do et al., (2021) إلى أن إدارة المعرفة تعد مجالًا أكاديميًا حديثًا لم يبن له إطار منهجي وموحد، كما توصلت هذه الدراسة من خلال نمذجة المعادلة البنائية SEM إلى نموذج هيكلي بين أبعاد إدارة المعرفة والتي اشتملت على تبادل المعرفة وجمع المعرفة وإيجاد المعرفة وتطبيق المعرفة وعلاقتها الإيجابية بالأداء الأكاديمي على عينة من طلاب الجامعة.

هذا وقد أشار كل من Paudel et al., (2021) ; Yilmaz (2012) ; Zehra et al. (2022) إلى أن أبعاد إدارة المعرفة على النحو الآتي:

- اكتساب وجمع المعرفة: Knowledge Collection

وتعني استيعاب المعرفة والوعي بها بوصفها عملية اجتماعية ثقافية تعليمية.

- تطبيق المعرفة: Knowledge Application

وهي عملية تعني تقديم المعرفة التي تم جمعها وتطبيقها في مواقف التعلم المختلفة وحل المشكلات بصورة **ابداعية.**

- تشارك المعرفة مع الآخرين: Knowledge Sharing

وتعني تشارك المعرفة بما تحويه من مهارات وفهم وخبرة بين الطلاب أثناء المحاضرة أو خلال وسائل التواصل المختلفة، وكذلك تقديم أفكار وتطويرها.

- خلق وإنتاج المعرفة: Knowledge Creation

وتشير إلى قدرة طلاب الجامعة وخاصة الطلاب ذوو الإمكانات العقلية المرتفعة والطلاب الموهوبون على التوصل إلى إنتاج أفكار جديدة، وإنتاج معرفة وحلول جديدة مبتكرة لحل المشكلات. **والباحثة تتبنى هذه الابعاد في الدراسة الحالية.**

بينما أظهرت دراسة Kianto et al., (2019) أن إدارة المعرفة تشمل ثلاثة عناصر: استخدام المعرفة وتشارك المعرفة وإيجاد المعرفة، ويعني استخدام المعرفة بآلية تخزين المعرفة واستعادتها واستخدامها بكفاءة لتحقيق أهداف التعلم الإستراتيجي، ويعني تشارك المعرفة بحركة المعرفة بين وحدات وعوامل المؤسسة التعليمية، ويعني إيجاد المعرفة توليد المعرفة على شكل أفكار وحلول جديدة تتصف بالإبداع.

كما توصلت دراسة Do et al., (2021) إلى أهمية الدور الإيجابي لمهارات إدارة المعرفة في الأداء الأكاديمي، كما توصلت هذه الدراسة من خلال نمذجة المعادلة البنائية إلى أربع مهارات لإدارة المعرفة تتمثل في: تبادل المعرفة وجمع المعرفة وتطبيق المعرفة وإيجاد المعرفة.

وقد أشارت دراسة Paudel (2020) إلى تزايد استخدام مهارات إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي، وذلك بعد تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز الأنشطة الأكاديمية وتطوير ممارسات التدريس والتعلم، وكذلك تأثير إدارة المعرفة في الأوساط الأكاديمية والتي تعمل على تعزيز الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس أثناء إجراء الأنشطة الأكاديمية، وتوصلت الدراسة إلى سبع عمليات لإدارة المعرفة وأربع عمليات للأداء الأكاديمي ومن خلال تحليل الانحدار المتعدد أمكن التنبؤ بالأداء الأكاديمي من خلال عمليات إدارة المعرفة، وقد خلصت هذه الدراسة إلى أن إدارة المعرفة هي العنصر الأساسي لتعزيز التميز الأكاديمي للجامعات بما له من آثار إيجابية على اقتصاد المعرفة، كذلك هناك عدد من الأبحاث التي أظهرت أن تطبيق إدارة المعرفة في المؤسسات التعليمية سيجلب فوائد كثيرة للإنجازات الأكاديمية وتصبح هذه الفوائد أكثر وضوحًا عندما تتحول مؤسسات التعليم العالي إلى مراكز خبرة وتقدم خدمة تسويقية.

وقد أشار Jennex (2005) إلى أن أهداف إدارة المعرفة تتضح في: تحديد المعرفة المهمة، واكتساب المعرفة، ومشاركة المعرفة أو تقاسمها، وتطبيق المعرفة في المواقف المناسبة، وتحديد مدى فعالية استخدام المعرفة التطبيقية، وضبط المعرفة واستخدامها لتحسين الفعالية.

وتشير دراسات كل من Baptista-Nunes et al., 2017 ; Buckley, 2012 ; Do et al., 2012 ; Kianto et al., 2019) الى ان ادارة المعرفة في الجامعات والكليات تنقسم الى ثلاثة مستويات : المستوى الفردي والذي يشير الى كيفية تطوير المفاهيم والمعرفة ومحاولة استثمارها، والمستوى الجماعي والذي يرسم المعرفة المشتركة ومجموعات المستخدمين ، ومستوى التنظيم والذي يتم فيه ادارة المعرفة من خلال بعض العمليات مثل تجميع المعرفة واسترجاعها وترميزها.

وفي بيئة التعلم الإلكتروني توصلت دراسة Yeh and Chu (2018) إلى وجود تأثيرات إيجابية مباشرة دالة إحصائيًا بين الشغف المتناغم HP ومتغيري التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة، بينما كانت هناك تأثيرات مباشرة سالبة للشغف القهري OP على التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة مما يدلل على أن HP أكثر تنبؤاً بالتنظيم الذاتي وإدارة المعرفة مقارنة بالشغف القهري OP في التعلم الإلكتروني، فإذا اكتسب الطلاب مهارات إدارة المعرفة بمعنى أن يصبح كل طالب قادرًا على ممارسة أنشطته بكفاءة بمفرده أو مع زملائه واستيعابه للمعرفة وتطبيقها فهذا يقود إلى أقصى درجة من التميز بشرط أن تيسر المؤسسة التعليمية نقل المعرفة المناسبة له في التوقيت المناسب.

وتشير الباحثة هنا أن مصطلح مهارات إدارة المعرفة هو مصطلح إنساني لم يلق الاهتمام الكافي به، وخاصة في مجال علم النفس على الرغم مما أخذه من اهتمام كبير بالبحث في مجالات غير أكاديمية من خلال الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والتقنيات الناشئة، وتبرر الباحثة تبنيها لهذا المفهوم لأهميته المؤثرة في عملية التعلم وخاصة مع طلاب لديهم قدرات فائقة عقلية وتحصيلية وقادرين على التوصل للمعرفة واكتسابها وتحديثها وتخزينها وتبادلها مع الآخرين وكذلك إنتاجها، وبذلك فهى مهارات يمكن إكسابها للطلاب على أن تصبح إدارات المعرفة في المؤسسات الأكاديمية والجامعات معززة للطلاب.

كما أن تدفق المعرفة يحتاج إلى إدارة سليمة لها لمنع ضياعها أو إهدارها، بذلك فإدارة المعرفة (KM) تمثل أداة تنظيمية لإنشاء المعرفة وتحديثها وتخزينها وإعادة استخدامها لتحسين أداء الطلاب وإكسابهم مهارات إدارتها، وقد أشارت دراسة Ogunbanwo et al., (2021) إلى أن مستوى الوعي بمهارات إدارة المعرفة يؤثر بشكل كبير على الأداء الأكاديمي في المؤسسات التعليمية النيجيرية.

وأشارت دراسة Antunes and Pinheiro (2019) إلى العلاقة الارتباطية بين مهارات إدارة المعرفة والتعلم التنظيمي والذاكرة؛ والتعلم التنظيمي عملية ديناميكية تعتمد على المعرفة كما تعتمد على قدرة المؤسسات المختلفة على استخدام المعرفة والاستفادة منها بشكل كبير وعلى مواردها البشرية، كذلك يمكن النظر إلى إدارة المعرفة على أنها عمليات إنشاء موارد فكرية وتخزينها والوصول إليها عند الحاجة.

رابعًا- الأداء الأكاديمي:

يعرف Asif et al., (2017) الأداء الأكاديمي بأنه مفهوم متعدد الأبعاد يهدف إلى تعزيز قدرة الطلاب على توليد مفاهيم وأفكار جديدة وإعدادهم للأنشطة البحثية وحل المشكلات وإنتاج مفاهيم جديدة من خلال البحث، وقد قصُرت مؤسسة UGB India مؤشرات الأداء الأكاديمي على ثلاث فئات على النحو الآتي:

١- الأنشطة المتعلقة بالتدريس والتعلم والتقييم.
٢- الأنشطة المرتبطة بالمناهج الدراسية والإرشادية والتطوير المهني.
٣- الأنشطة البحثية والمساهمات الأكاديمية ذات الصلة (Paudel et al,, 2021) .

وتساعد الابتكارات البحثية الطلاب داخل الفصول الدراسية وخارجها على تطوير معارف جديدة وتعزيز قدرتهم في سياق المؤسسات التعليمية؛ حيث يسلط عملهم الضوء على أنشطة إلقاء المحاضرات في الفصول الدراسية وإجراء أنشطة البحث خارج الفصول الدراسية مما يساعدهم على الابتكار داخل وخارج الفصول الدراسية وكذلك تطوير معارف جديدة.

وأشار Hilman and Abubakar (2017) إلى أن الأداء الأكاديمي يشمل الأنشطة الأكاديمية المتعلقة بالطلاب ونشاطاتهم اللاصفية والمواقف التنافسية. وذكر Paudel (2020) أنه توجد علاقة إيجابية بين مهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي.

كما ذكر Priyanshi Jain (2023) ; Varsha and Sekhar (2024) أن الأداء الأكاديمي يُحدَّدُ بإنجاز الطالب عبر مختلف المواد الأكاديمية ومدى تحفيزه لتحقيق أهداف مختلفة في الحياة، وكذلك أداؤه في الدورات التي تقدم له ومدى قدرته على التعامل مع عملية التعلم، ومدى تعاونه وتكيفه مع بيئة التعلم، كما أن الأداء الأكاديمي هو القدرات الفكرية والمهارات في مجموعة متنوعة من المواقف في البيئة الأكاديمية، كما قارنت دراسة Be"langer and Rattelle, (2020 p.2031) الأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة كدالة لمتغير الشغف للطلاب والذي تم تقسيمه إلى أربعة مستويات: مثالي (شغف متناغم عالي وقهري منخفض)، عالي (شغف متناغم وقهري عالي)، متوسط(شغف متناغم وقهري متوسط)، منخفض (شغف متناغم وقهري منخفض)، حيث أظهر الطلاب في (المؤشرات العليا والمثالية) عن أكثر مؤشرات الأداء الأكاديمي إيجابية، بينما أظهر الطلاب في المستوى المنخفض أسوأ مستويات الأداء الأكاديمي.

خامسًا- برنامج STEM :

يركز هذا البرنامج على التعلم الالكتروني والتعلم التجريبي؛ حيث يتضمن أنشطة عملية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات تساعد الطلاب على تطوير مهارات حياتية، مثل: الإبداع والتفكير الناقد وحل المشكلات والعمل الجماعي، وتعليمهم مفاهيم متقدمة في الإلكترونيات والبرمجة والحوسبة، من خلال أنشطة ومشاريع عملية في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. وذكر Tytler et al., (2019) أن منهج STEM مبني بشكل تدرجي مع التعمق في المعرفة والمهارات والقيم؛ من أجل تزويد الطلاب بالكفاءات التي يحتاجون إليها لمزيد من التعلم لإعداد الطلاب لحياة مستقبلية أكثر إنتاجًا وإشباعًا في عالم سريع التطور والتعقيد.

وتعتمد الدراسة في هذا البرنامج على التعلم الذاتي والتعلم بالاكتشاف والتعلم الإلكتروني، للاستفادة من أفضل الممارسات التعليمية والتربوية، حيث يسهم ذلك في توفير بيئة تعليمية غنية متعددة المصادر، تعمل على إعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادرين على التعامل مع التقنيات الحديثة بكفاءة، كما يسهم هذا التوجه في تجاوز مشكلات التعليم التقليدي، هذا بالإضافة إلى أن الطالب في التعلم الإلكتروني هو المشارك الفعال والباحث والمحلل للمعلومات والمعارف أثناء تنفيذ الأنشطة، والمعلم يقوم بتوجيه الطلاب في عملية تعلمهم الذاتي باستخدام التقنيات الناشئة.

وتتضح أهمية التعلم الإلكتروني من خلال ما يحققه من توفير مصادر تعلم متنوعة، مع توفير قدر كبير من الفاعلية والنشاط أثناء التدريب، فبيئات التعلم الرقمية أكثر جاذبية للطلاب من حيث تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم معتمدًا على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية بكافة أنواعها (Bojorquez-Roque et al., 2024)

فروض الدراسة:

من خلال العرض السابق للإطار النظري والدراسات ذات الصلة يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

١- يحقق النموذج البنائي للعلاقات السببية بين الشغف الأكاديمي والتعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة والأداء الأكاديمي مطابقة جيدة لطلاب STEM بكليات التربية.
٢- توجد تأثيرات مباشرة دالة إحصائياً لكل من الشغف الأكاديمي ومهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى الطلاب عينة الدراسة.

٣- توجد تأثيرات مباشرة دالة إحصائياً للشغف الأكاديمي على كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة.

٤- توجد تأثيرات غير مباشرة دالة إحصائياً للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة.

إجراءات الدراسة:

أولا : منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي وهو المنهج الملائم لأهداف الدراسة الحالية.

ثانيًا : مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع الطلاب الملتحقين ببرنامج STEM بكليات التربية في جامعات أسيوط والمنيا والزقازيق والبالغ عددهم ٣٥٢ طالب وطالبة ويوضح جدول (١) اعداد الطلاب بهذه الكليات في مستويات مرحلة البكالوريوس ومرحلة الدبلوم العام في التربية

جدول رقم (١)

اعداد طلاب STEM في مرحلة البكالوريوس ومرحلة الدبلوم العامة بكليات التربية بجامعات أسيوط والمنيا والزقازيق

الكلية	مرحلة البكالوريوس			مرحلة الدبلومة	المجموع
	المستوى الاول	المستوى الثاني	المستوى الثالث		
التربية أسيوط	٤٨	٦٠	٤٢	٦٠	٢١٠
التربية المنيا	-	-	-	٦٠	٦٠
التربيةالزقازيق	٣٢	٣٢	١٨	-	٨٢
المجموع	٨٠	٩٢	٦٠	١٢٠	٣٥٢

ثالثًا: المشاركون في الدراسة :

١- المشاركون في الدراسة الاستطلاعية

قامت الباحثة بالتأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة وذلك بتطبيقها على ١٨٤ طالب وطالبه بالمستويات الثلاث والدبلوم العام حيث بلغ متوسط أعمارهم ٢٢.٦٣ سنه بانحراف معياري قدره ١.٩٦ خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

٢- المشاركون في الدراسة الأساسية

بلغ عدد الطلاب المشاركون في الدراسة الأساسية ١٦٣طالب وطالبة بالمستويات الثلاث والدبلوم العام، وكان متوسط أعمارهم ٢٢.٧٤ سنه بانحراف معياري ١.٧٦ خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

رابعًا : أدوات الدراسة:

١- مقياس الشغف الأكاديمي

أظهرت العديد من الدراسات صلاحية مقياس الشغف الذي قام بإعداده Vallerand et al., (2003) حيث دعمت كثير من الدراسات صدق البنية الداخلية لهذا المقياس وأظهرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي وكذلك من خلال نمذجة المعادلات البنائية الاستكشافية Exploratory Structural Equation Modeling (MSEM) مطابقة البيانات على البناء العاملي للمقياس، والذي يتكون من عاملين، العامل الأول يقيس الشغف المتناغم (الانسجامي) Harmonious Passion (HP) ويشتمل على (٦) فقرات، ويقيس العامل الثاني الشغف القهري (الوسواسي) Obsessive Passion (OP) ويشتمل على (٦) فقرات، بذلك يتكون المقياس من (١٢) فقرة ; Carbonneau et al ., 2008 ; Vallerand et al., 2008) .Vallerand et al., 2003)

ويهدف المقياس الى تحديد مستوى الشغف الأكاديمي بشقيه المتناغم (الانسجامي) والقهري (الوسواسى) لدى الطلاب المشاركون في الدراسة الاستطلاعية.

وصف المقياس

ويوضح جدول (٢) ابعاد المقياس ورقم فقرات كل بعد

جدول رقم (٢)

ابعاد مقياس الشغف الأكاديمي ورقم فقرات كل بعد

م	الأبعاد	العبارات
١	الشغف المتناغم	١ ، ٢ ،٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦
٢	الشغف القهري	٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢

طريقة تقدير الدرجات

يستجيب الطالب على فقرات المقياس من خلال تدريج "ليكرت" الخماسي (موافق بشدة، موافق، أحيانا، غير موافق، غير موافق بشدة) لتقابل الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على الترتيب.

وفي سياق الدراسة الحالية تمت ترجمة مقياس الشغف الأكاديمي الى اللغة العربية باستخدام

اسلوب الترجمة العكسية وذلك لضمان دقة الترجمة كعامل رئيس لاستخدام أدوات القياس المعتمدة ضمن مجموعات لغوية مختلفة (Brislin, 1970) حيث استعانت الباحثة بأستاذين في علم النفس ثنائي اللغة لترجمة فقرات المقياس بشكل مستقل الى اللغة العربية والتي يسهل فهمها للطلاب، وتم مقارنة نسختي الترجمة ولوحظ انهما متطابقتان، ثم تم عرض احدى النسختين على استاذ آخر ثنائي اللغة لترجمة النسخة العربية الى الانجليزية (الترجمة العكسية) ثم قامت الباحثة بمقارنة النسخة الانجليزية الاصلية بالتسخة المترجمة عكسيًا ووجدت انهما متسقتان مما يدلل على دقة الترجمة، وبعد ذلك تم تطبيقه على عينة الخصائص السيكومترية والبالغ عددها (١٨٤) طالب وطالبة من طلاب STEM بكليات التربية .

الخصائص السيكومترية لمقياس الشغف الأكاديمي:

تم عرض المقياس على مجموعة من أساتذة علم النفس التربوي والصحة النفسية وتمت الموافقة على صلاحية فقرات المقياس بنسبة ١٠٠%.

أ- الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistency:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على المقياس، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون **Pearson correlation coefficient**، حيث تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي اليه، كما تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج على النحو الموضح في جدول (٣):

جدول رقم (٣)

الاتساق الداخلي لمقياس الشغف الأكاديمي

الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد
الشغف المتناغم		الشغف القهري	
١	٠.٦٣٢	٧	٠.٥٩١
٢	٠.٦٨٣	٨	٠.٥٥٧
٣	٠.٥٩٠	٩	٠.٦٤١
٤	٠.٦٤٦	١٠	٠.٦٥٠
٥	٠.٧٠٩	١١	٠.٦٩٩
٦	٠.٥٢٥	١٢	٠.٥٨٢

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

جدول رقم (٤)

معاملات الارتباط بين ابعاد مقياس الشغف الأكاديمي والدرجة الكلية عليه

مقياس الشغف الأكاديمي		عدد الفقرات	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
١	الشغف المتناغم	٦	٠.٧٢٥
٢	الشغف القهري	٦	٠.٦٧٤

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من الجدولين (٣) و (٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد تحقق الاتساق الداخلي للفقرات مع الابعاد، وللأبعاد مع المقياس.

ب- الصدق البنائي Construct validity:

للتحقق من الصدق البنائي **construct validity** لمقياس الشغف الأكاديمي تم استخدام **التحليل العاملي التوكيدي** Confirmatory factor analysis**، حيث** تم اجراء **التحليل العاملي التوكيدي** لمقياس الشغف الأكاديمي باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة قطرياً **Diagonally weighted least squares** (DWLS) نظرا لمناسبتها للبيانات التي تتبع تدريج ليكرت، وقد تم اختبار نموذج القياس لمقياس الشغف الأكاديمي ويتكون نموذج القياس من (١٢) فقرة موزعة على بعدين، ويوضح جدول (٥) قيم مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الشغف الأكاديمي:

جدول رقم (٥)

مؤشرات حسن المطابقة للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس الشغف الأكاديمي

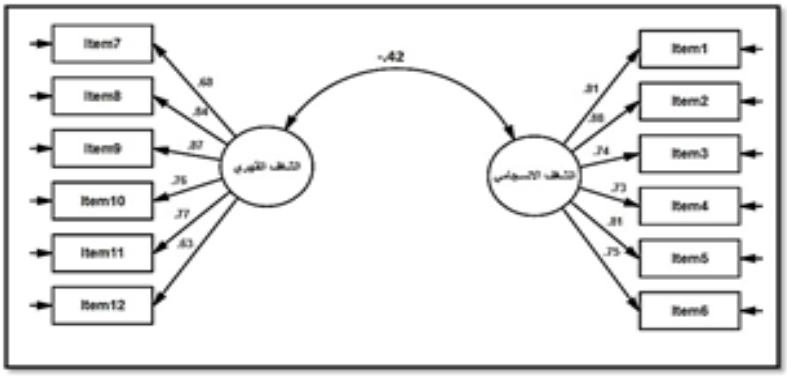
مؤشرات حسن المطابقة	القيمة المحسوبة	القيم المقبولة
كاي تربيع Chi-square	١٠٩.٨٤	Chi-square/degrees of freedom < 3
درجات الحرية Degrees of freedom	٥٣	
كاي تربيع / درجات الحرية	٢.٠٧	
Tucker-Lewis Index (TLI)	٠.٩٦٩	TLI ≥ 0.95
Comparative Fit Index (CFI)	٠.٩٨٥	CFI ≥0.95
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٧٧	RMSEA < 0.08

ويتضح من جدول (٥) أن قيم مؤشرات حسن المطابقة جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة نموذج القياس للبيانات الفعلية، ويوضح جدول (٦) قيم التشبعات ودلالتها الإحصائية لفقرات مقياس الشغف الأكاديمي وفقا لنموذج التحليل العاملي التوكيدي:

جدول رقم (٦)

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الشغف الأكاديمي

الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"
الشغف المتناغم				الشغف القهري			
١	٠.٨١٠	٠.٠٦٠	١٧.٨٨	٧	٠.٦٧٨	٠.٠٥٤	١٣.٨٧
٢	٠.٨٧٨	٠.٠٤٤	٢٠.٢٩	٨	٠.٨٤٣	٠.٠٤٩	١٨.٩٣
٣	٠.٧٣٩	٠.٠٤٣	١٥.٦٣	٩	٠.٨٧٢	٠.٠٥٢	٢٠.٠٠
٤	٠.٧٢٧	٠.٠٥٠	١٥.٢٧	١٠	٠.٧٥٥	٠.٠٥١	١٦.٠٨
٥	٠.٨٠٧	٠.٠٤٩	١٧.٧٧	١١	٠.٧٦٧	٠.٠٥٣	١٦.٤٤
٦	٠.٧٤٥	٠.٠٥١	١٥.٨٢	١٢	٠.٦٢٧	٠.٠٦٤	١٢.٥٦
جميع قيم "z" الواردة بالجدول دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١)							



شكل رقم (١): التشبعات المعيارية لفقرات مقياس الشغف الأكاديمي وفق التحليل العاملي التوكيدي

ويتضح من جدول رقم (٦) ان جميع قيم التشبعات كانت أكبر من ٠.٤ ودالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد تحقق الصدق البنائي لمقياس الشغف الأكاديمي.

د- ثبات المقياس:

للاطمئنان على ثبات مقياس الشغف الأكاديمي تم استخدام **معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا، حيث تم** تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قدرها (١٨٤) طالب وتم حساب الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كما هو موضح بجدول (٧)

جدول رقم (٧)

معاملات الثبات لمقياس الشغف الأكاديمي

مقياس الشغف الأكاديمي		عدد الفقرات	معامل الثبات الفا كرونباخ	معامل الثبات اوميجا
١	الشغف المتناغم	٦	٠.٧٦٧	٠.٩٠٦
٢	الشغف القهري	٦	٠.٨٤٠	٠.٨٩١
المقياس ككل		١٢	٠.٨١٩	٠.٩٤٧

ويتضح من جدول رقم (٧) ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كانت جميعها أكبر (٠.٧)، مما يدل على ان المقياس يتمتع بثبات مقبول

ب- مقياس التعلم المنظم ذاتيًا Academic Self-Regulated Learning Scale (ASLS)

أعد هذا المقياس .Nambiar, D ; Alex, J; Pothiyil, D (2022) **حيث اعتمد معدا** المقياس على نموذج Zimmerman للتعلم المنظم ذاتيًا، وهو مقياس تقرير ذاتي يتكون من (35) فقرة ويهدف إلى تقييم استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا من خلال مجموعة من الفقرات التي يمكن ان تصف خبرات طالب STEM في مواقف التعلم من اجل تحقيق أفضل أداء ممكن من خلال ثلاثة ابعاد:

البعد الاول: التفكير **المسبق Forethought**

وتعبر فقراته عن مرحلة ما قبل الأداء الفعلي للطالب، حيث تمهد له الطريق للعمل وترسم له المهمة لتقليل المجهود كما تساعده على تطوير عقلية إيجابية وتتضمن مهام مثل البدء والتخطيط وتحديد الأهداف وتوقع العقبات التي تعطل بدء عملية الدراسة اوالنشاط .

البعد الثاني: التحكم في الأداء Performance Control

ويمثل المرحلة الثانية اثناء التعلم حيث تنطوي هذه المرحلة على استخدام الطالب للاستراتيجيات المختلفة المعرفية وما وراء المعرفية وذلك لتعزيز قدرات التعلم لديه وتحديد المشتتات التي تواجهه اثناء الدراسة او أداء المهمات او الأنشطة العملية، وإدارة الوقت والظروف التي تسهل عملية الدراسة وكذلك أساليب التحفيز الذاتي المستخدمة.

البعد الثالث: التأمل الذاتي Self-reflection

وتنطوي هذه المرحلة بعد الأداء حيث تعبر فقراتها على التفكير بعد الأداء والتقييم الذاتي وتقييم النتائج مقارنة بالأهداف التي تم وضعها، حيث يتطلب التقييم انجاز الهدف او النجاح او الفشل وعدم الإدارة الجيدة للوقت والظروف التي تم فيها تحقيق اكبر قدر من الإنجاز.

حيث قاما معدا المقياس بحساب صدق المقياس عن طريق صدق المحتوى بعرضه على مجموعة من الخبراء في ميدان علم النفس التربوي والطب النفسي حيث بلغت قيمة A content Validity (CVI) = 0.88 كذلك تم حساب الاتساق الداخلي ووجد ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائيًا وتم حساب الثبات بحساب معامل الفا كرونباخ والذي بلغت قيمته 0.90.

وطبقًا لأسلوب " ليكرت" يوجد أمام كل فقرة خمس اختيارات (أوافق بشدة، أوافق، احيانًا، غير موافق، غير موافق بشدة) تأخذ الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات الموجبة بينما العبارات السالبة تأخذ الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥)

وفي سياق الدراسة الحالية تمت ترجمة مقياس التعلم المنظم ذاتيًا إلى اللغة العربية باستخدام اسلوب الترجمة العكسية وذلك لضمان دقة الترجمة كعامل رئيسي لاستخدام ادوات القياس المعتمدة ضمن مجموعات لغوية مختلفة (Brislin, 1970) حيث استعانت الباحثة بأستاذين في علم النفس ثنائي اللغة بترجمة فقرات المقياس بشكل مستقل إلى اللغة العربية والتي يسهل فهمها للطلاب، وتم مقارنة نسختي الترجمة ولوحظ أنهم متطابقتان، ثم تم عرض احدى النسختين على استاذ آخر ثنائي اللغة لترجمة النسخة العربية إلى الانجليزية (الترجمة العكسية) ثم قامت الباحثة بمقارنة النسخة الانجليزية الاصلية بالتسخة المترجمة عكسيًا ووجدت أنهما متسقان مما يدلل على دقة الترجمة، وبعد ذلك تم تطبيقه على عينة الخصائص السيكومترية والبالغ عددها (١٨٤) طالب وطالبة من طلاب STEM بكليات التربية ويوضح جدول (٨) ابعاد المقياس وأرقام فقرات كل بعد.

جدول رقم (٨)

أبعاد مقياس التعلم المنظم ذاتيًا وأرقام فقرات كل بُعد

م	الأبعاد	الفقرات
١	التفكير المسبق	١٠،٩،٨،٧،٦،٥،٤،٣،٢،١
٢	التحكم في الأداء	٢٩،٢٨،٢٧،٢٦،٢٥،٢٤،٢٣،٢٢،٢١،٢٠،١٩،١٨،١٧،١٦،١٥،١٤،١٣،١٢،١١
٣	التأمل الذاتي	٣٦،٣٥،٣٤،٣٣،٣٢،٣١،٣٠

الخصائص السيكومترية لمقياس التعلم المنظم ذاتياً:

أ- الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistency:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على المقياس، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون **Pearson correlation coefficient**، حيث تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي اليه، كما تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج على النحو الموضح في جدول رقم(٩):

جدول رقم (٩)

الاتساق الداخلي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً

الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد
التفكير المسبق		التحكم في الأداء				التأمل الذاتي	
١	٠.٥٩٨	١١	٠.٦٥٠	٢١	٠.٥٢٠	٣٠	٠.٥٦٧
٢	٠.٦٧٤	١٢	٠.٥٤٨	٢٢	٠.٦٢٨	٣١	٠.٥٤٤
٣	٠.٦٨٤	١٣	٠.٥٦١	٢٣	٠.٥٧٥	٣٢	٠.٦٤٦
٤	٠.٧١٦	١٤	٠.٧٠١	٢٤	٠.٦٥٠	٣٣	٠.٥٤١
٥	٠.٥٦٩	١٥	٠.٦٨٦	٢٥	٠.٧٠٨	٣٤	٠.٦٥٣
٦	٠.٥٥١	١٦	٠.٥٨٠	٢٦	٠.٦٤٣	٣٥	٠.٦٤٥
٧	٠.٦٧٢	١٧	٠.٧٠١	٢٧	٠.٥٨٢	٣٦	٠.٥٨٢
٨	٠.٦١١	١٨	٠.٦٩٠	٢٨	٠.٦٦٢		
٩	٠.٦٢٦	١٩	٠.٦٩٩	٢٩	٠.٥٨٧		
١٠	٠.٦٣٣	٢٠	٠.٧٠٣				

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

جدول (١٠)

معاملات الارتباط بين ابعاد مقياس التعلم المنظم ذاتياً والدرجة الكلية عليه

	مقياس التعلم المنظم ذاتياً	عدد الفقرات	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
١	التفكير المسبق	١٠	٠.٦٧٦
٢	التحكم في الأداء	١٩	٠.٧٣٠
٣	التأمل الذاتي	٧	٠.٦٥٢

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من الجدولين (٩) و (١٠) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد تحقق الاتساق الداخلي للفقرات مع الابعاد، وللأبعاد مع المقياس.

ب- الصدق البنائي Construct validity:

للتحقق من الصدق البنائي **construct validity** لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا، تم استخدام **التحليل العاملي التوكيدي** Confirmatory Factor Analysis، **حيث** تم اجراء **التحليل العاملي التوكيدي** لمقياس التعلم المنظم ذاتياً باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة قطرياً **Diagonally weighted least squares** (DWLS) نظرا لمناسبتها للبيانات التي تتبع تدريج ليكرت، وقد تم اختبار نموذج القياس لمقياس التعلم المنظم ذاتياً ويتكون نموذج القياس من (٣٦) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد، ويوضح جدول(١١) قيم مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً:

جدول (١١)

مؤشرات حسن المطابقة للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً

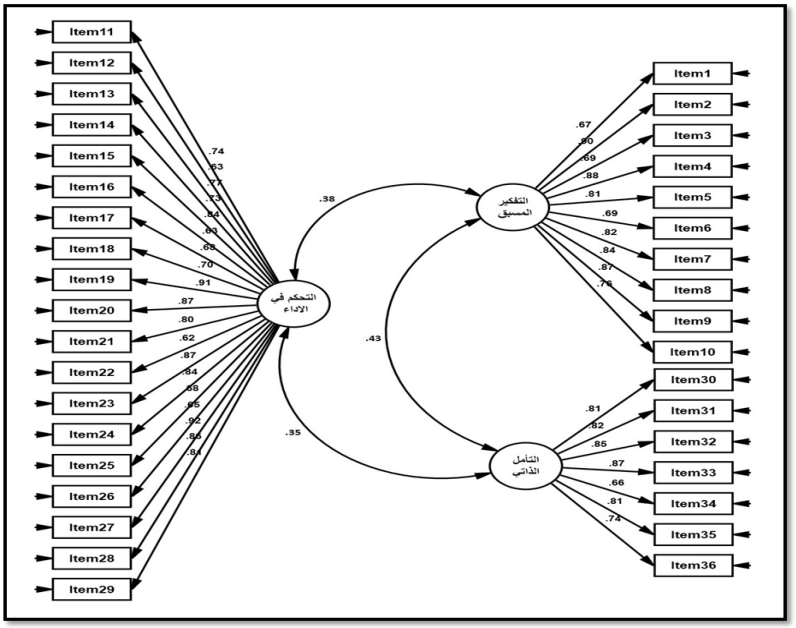
مؤشرات حسن المطابقة	القيمة المحسوبة	القيم المقبولة
كاي تربيع Chi-square	١٠٢٨.٩١	Chi-square/degrees of freedom < 3
درجات الحرية Degrees of freedom	٥٩١	
كاي تربيع / درجات الحرية	١.٧٤	
Tucker-Lewis Index (TLI)	٠.٩٨٠	TLI ≥ 0.95
Comparative Fit Index (CFI)	٠.٩٩٢	CFI ≥0.95
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٦٤	RMSEA < 0.08

ويتضح من جدول(١١) أن قيم مؤشرات حسن المطابقة كانت جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة نموذج القياس للبيانات الفعلية، ويوضح الجدول التالي قيم التشبعات ودلالتها الإحصائية لفقرات مقياس التعلم المنظم ذاتياً وفقا لنموذج التحليل العاملي التوكيدي:

جدول (١٢)

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً

الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"
التفكير المسبق				التأمل الذاتي			
١	٠.٦٦٧	٠.٠٤٣	١٣.٨٤	٣٠	٠.٨١٣	٠.٠٤٢	١٨.٠٨
٢	٠.٨٩٥	٠.٠٣٧	٢١.٢٩	٣١	٠.٨١٦	٠.٠٤٢	١٨.٢٠
٣	٠.٦٨٧	٠.٠٥١	١٤.٣٧	٣٢	٠.٨٤٧	٠.٠٣٩	١٩.٢٩
٤	٠.٨٨١	٠.٠٤٤	٢٠.٧٣	٣٣	٠.٨٧٥	٠.٠٣٥	٢٠.٣٠
٥	٠.٨١٠	٠.٠٥١	١٨.١٣	٣٤	٠.٦٦٠	٠.٠٥٠	١٣.٥٢
٦	٠.٦٩٢	٠.٠٥٢	١٤.٥٢	٣٥	٠.٨١٢	٠.٠٤٤	١٨.٠٥
٧	٠.٨٢٣	٠.٠٤١	١٨.٥٨	٣٦	٠.٧٣٦	٠.٠٤٧	١٥.٦٥
٨	٠.٨٣٩	٠.٠٤٢	١٩.١٦				
٩	٠.٨٦٨	٠.٠٤١	٢٠.٢٣				
١٠	٠.٧٥٧	٠.٠٤٨	١٦.٤٣				
التحكم في الأداء							
١١	٠.٧٣٨	٠.٠٤٤	١٥.٩٤	٢١	٠.٧٩٦	٠.٠٣٩	١٧.٧٨
١٢	٠.٦٣٠	٠.٠٤٤	١٢.٩٦	٢٢	٠.٦١٥	٠.٠٥٠	١٢.٥٨
١٣	٠.٧٦٥	٠.٠٤٤	١٦.٨٠	٢٣	٠.٨٧٣	٠.٠٣٨	٢٠.٥١
١٤	٠.٧٣٣	٠.٠٤١	١٥.٨٠	٢٤	٠.٨٤٠	٠.٠٤١	١٩.٣١
١٥	٠.٨٤٠	٠.٠٣٨	١٩.٢٩	٢٥	٠.٦٧٩	٠.٠٤٨	١٤.٢٨
١٦	٠.٦٣٥	٠.٠٤٦	١٣.٠٨	٢٦	٠.٦٤٦	٠.٠٤٧	١٣.٣٨
١٧	٠.٦٨٥	٠.٠٤٥	١٤.٤٢	٢٧	٠.٩١٦	٠.٠٣٥	٢٢.٢٦
١٨	٠.٦٩٦	٠.٠٤٥	١٤.٧٣	٢٨	٠.٨٥٧	٠.٠٣٨	١٩.٩٢
١٩	٠.٩١٤	٠.٠٣٤	٢٢.١٦	٢٩	٠.٨١٤	٠.٠٣٩	١٨.٣٨
٢٠	٠.٨٧١	٠.٠٣٩	٢٠.٤٤				
جميع قيم "z" الواردة بالجدول دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١)							



شكل رقم (٢): التشبعات المعيارية لفقرات مقياس التعلم المنظم ذاتياً وفق التحليل العاملي التوكيدي

ويتضح من جدول(١٢) أن جميع قيم التشبعات كانت أكبر من ٠.٤ ودالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد تحقق الصدق البنائي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً.

ج - ثبات المقياس:

للاطمئنان على ثبات مقياس التعلم المنظم ذاتياً تم استخدام **معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا، حيث تم** تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قدرها (١٨٤) طالب وتم حساب الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كما هو موضح بجدول(١٣)

جدول (١٣)

معاملات الثبات لمقياس التعلم المنظم ذاتياً

	مقياس التعلم المنظم ذاتياً	عدد الفقرات	معامل الثبات الفا كرونباخ	معامل الثبات اوميجا
١	التفكير المسبق	١٠	٠.٧٥٤	٠.٩٤٤
٢	التحكم في الأداء	١٩	٠.٧٦٠	٠.٩٦٥
٣	التأمل الذاتي	٧	٠.٧٩٣	٠.٩٢٣
	المقياس ككل	٣٦	٠.٨٢٧	٠.٩٦٢

ويتضح من الجدول (١٣) أن قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كانت جميعها أكبر (٠.٧)، مما يدل على ان المقياس يتمتع بثبات مقبول.

مقياس مهارات إدارة المعرفة: Knowledge Management Skills

قام بإعداد المقياس Yeh and Chu, (2018) ويتكون من (٢٢) فقرة تتوزع على أربعة أبعاد: اكتساب المعرفة وتخزينها (٧) فقرات، وتطبيق المعرفة (٦) فقرات، ومشاركة المعرفة (٥) فقرات، وخلق وإنتاج المعرفة (٤) فقرات، وقد قاما مُعدا الاختبار في البيئة الأجنبية بإجراء التحليل العاملي الاستكشافي والتحقق من البناء العاملي للمقياس والذي تحدد في أربعة عوامل ثم تم اجراء التحليل العاملي التوكيدي علي عينة أخرى مماثلة حيث كانت قيم مؤشرات حسن المطابقة جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة نموذج القياس للبيانات الفعلية وتمتع المقياس بصلاحية بناء جيدة للعوامل الاربعة، كما بلغت قيم الثبات بحساب معامل الفا كرونباخ للمقياس ككل وللأبعاد وللأبعاد الأربعة على الترتيب على الترتيب ٠.٩٤٢، ٠.٨٨٦، ٠.٨٩٧، ٠.٨٢٧، ٠.٨٧٨ مما يدل على الكفاءة السيكومترية للمقياس في البيئة الأجنبية.

وطبقًا لأسلوب " ليكرت" يوجد أمام كل فقرة خمس اختيارات (أوافق بشدة، أوافق، احيانًا، غير موافق، غير موافق بشدة) تأخذ الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) . وجدول(١٤) يوضح ابعاد المقياس وأرقام فقراته .

جدول(١٤)

يوضح أبعاد مقياس مهارات ادارة المعرفة وفقرات كل بُعد

م	الأبعاد	الفقرات
١	اكتساب المعرفة وتخزينها	٧،٦،٥،٤،٣،٢،١
٢	تطبيق المعرفة	١٣،١٢،١١،١٠،٩،٨
٣	تشارك المعرفة مع الآخرين	١٨،١٧،١٦،١٥،١٤
٤	خلق وإنتاج المعرفة	٢٢،٢١،٢٠،١٩

وفي الدراسة الحالي تمت ترجمة مقياس مهارات ادارة المعرفة بدقة الى اللغة العربية باستخدام اسلوب الترجمة العكسية وذلك لضمان دقة الترجمة كعامل رئيسي لاستخدام ادوات القياس المعتمدة ضمن مجموعات لغوية مختلفة (Brislin, 1970) حيث استعانت الباحثة بأستاذين في علم النفس ثنائي اللغة بترجمة فقرات المقياس بشكل مستقل إلى اللغة العربية والتي

يسهل فهمها للطلاب، وتم مقارنة نسختي الترجمة ولوحظ أنهم متطابقتان، ثم تم عرض احدى النسختين على أستاذ آخر ثنائي اللغة لترجمة النسخة العربية إلى الانجليزية (الترجمة العكسية) ثم قامت الباحثة بمقارنة النسخة الانجليزية الاصلية بالتسخة المترجمة عكسيًا ووجدت أنهما متسقان مما يدلل على دقة الترجمة، وبعد ذلك تم تطبيقه على عينة الخصائص السيكومترية والبالغ عددها (١٨٤) طالب وطالبة من طلاب STEM بكليات التربية .

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات إدارة المعرفة:

أ- الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistency:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على المقياس، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون **Pearson correlation coefficient**، حيث تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي اليه، كما تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج على النحو الموضح في جدولي (١٥) ، (١٦):

جدول (١٥)

معاملات الارتباط المصحح بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه

الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد
اكتساب المعرفة وتخزينها		تطبيق المعرفة		تشارك المعرفة مع الاخرين		إنتاج المعرفة	
١	٠.٦٤٣	٨	٠.٦٨٣	١٤	٠.٦٥٧	١٩	٠.٧١٤
٢	٠.٥٢٧	٩	٠.٦١٠	١٥	٠.٥١٨	٢٠	٠.٥٤٦
٣	٠.٦٤٦	١٠	٠.٦٩٤	١٦	٠.٦٩٩	٢١	٠.٦٧١
٤	٠.٦٧٣	١١	٠.٦٢٦	١٧	٠.٦٤٦	٢٢	٠.٥٨٩
٥	٠.٦٧٤	١٢	٠.٦٩٤	١٨	٠.٦٥٣		
٦	٠.٦٦٣	١٣	٠.٧١٦				
٧	٠.٦١١						

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

جدول (١٦)

معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم والدرجة الكلية

	مقياس إدارة المعرفة في التعلم	عدد الفقرات	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
١	اكتساب المعرفة وتخزينها	٧	٠.٧٠٥
٢	تطبيق المعرفة	٦	٠.٦٨٠
٣	تشارك المعرفة مع الاخرين	٥	٠.٧١٣
٤	إنتاج المعرفة	٤	٠.٦٢٥

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من الجدولين (١٥) و (١٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد تحقق الاتساق الداخلي للفقرات مع الأبعاد، وللأبعاد مع المقياس.

ب- الصدق البنائي Construct validity:

للتحقق من الصدق البنائي **construct validity** لمقياس مهارات إدارة المعرفة تم استخدام **التحليل العاملي التوكيدي** Confirmatory factor analysis، **حيث** تم اجراء **التحليل العاملي التوكيدي** لمقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة قطرياً **diagonally weighted least squares** (DWLS) نظرا لمناسبتها للبيانات التي تتبع تدريج ليكرت، وقد تم اختبار نموذج القياس لمقياس إدارة المعرفة في التعلم ويتكون نموذج القياس من (٢٢) فقرة موزعة على اربعة ابعاد، ويوضح جدول(١٧) قيم مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس إدارة المعرفة في التعلم:

جدول (١٧)

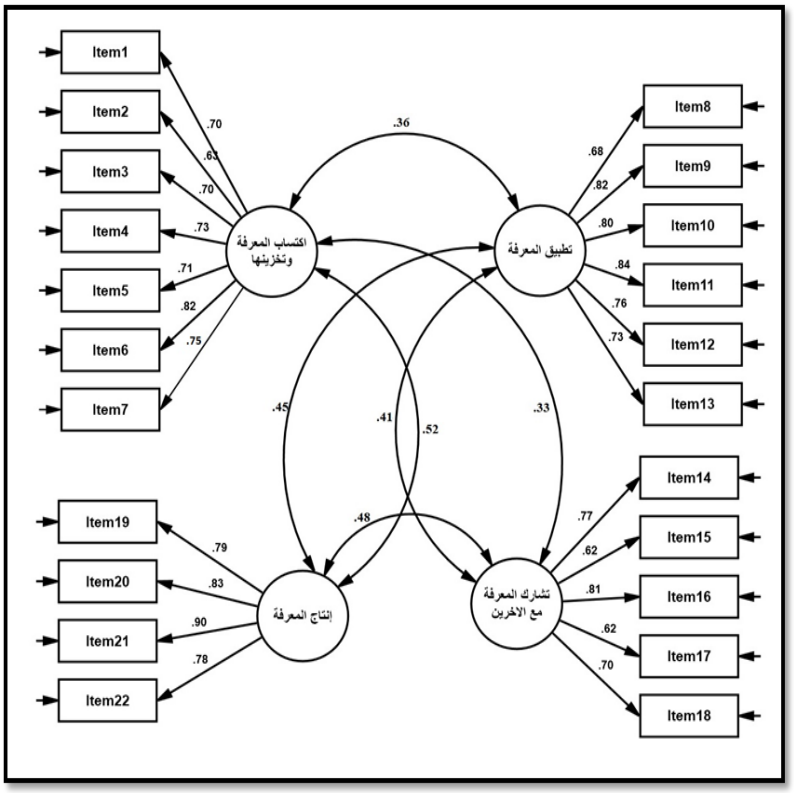
مؤشرات حسن المطابقة للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس إدارة المعرفة في التعلم

مؤشرات حسن المطابقة	القيمة المحسوبة	القيم المقبولة
كاي تربيع Chi-square	٣٩٢.٥٧	Chi-square/degrees of freedom < 3
درجات الحرية Degrees of freedom	٢٠٣	
كاي تربيع / درجات الحرية	١.٩٣	
Tucker-Lewis Index (TLI)	٠.٩٦١	TLI ≥ 0.95
Comparative Fit Index (CFI)	٠.٩٧٣	CFI ≥0.95
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٧١	RMSEA < 0.08

ويتضح من الجدول السابق أن قيم مؤشرات حسن المطابقة كانت جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة نموذج القياس للبيانات الفعلية، ويوضح جدول(١٨) قيم التشبعات ودلالتها الإحصائية لفقرات مقياس إدارة المعرفة في التعلم وفقا لنموذج التحليل العاملي التوكيدي:

جدول (١٨) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس إدارة المعرفة في التعلم

الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"
اكتساب المعرفة وتخزينها				تشارك المعرفة مع الاخرين			
١	٠.٧٠٤	٠.٠٤٧	١٤.٥٠	١٤	٠.٧٦٩	٠.٠٣٧	١٦.٦٩
٢	٠.٦٢٩	٠.٠٣٨	١٢.٥١	١٥	٠.٦٢١	٠.٠٤٩	١٢.٥٧
٣	٠.٦٩٧	٠.٠٤٧	١٤.٣٢	١٦	٠.٨١٢	٠.٠٣٩	١٨.٠٣
٤	٠.٧٢٦	٠.٠٤٦	١٥.١٣	١٧	٠.٦٢٢	٠.٠٤٠	١٢.٦٠
٥	٠.٧٠٧	٠.٠٤٠	١٤.٦٠	١٨	٠.٦٩٧	٠.٠٤٥	١٤.٥٨
٦	٠.٨١٩	٠.٠٤٧	١٨.٠٢				
٧	٠.٧٥٤	٠.٠٥٠	١٥.٩٥				
تطبيق المعرفة				إنتاج المعرفة			
٨	٠.٦٧٥	٠.٠٤١	١٣.٩٠	١٩	٠.٧٩٠	٠.٠٤٨	١٧.٢٠
٩	٠.٨٢٢	٠.٠٣٨	١٨.٣٥	٢٠	٠.٨٣٣	٠.٠٣٥	١٨.٦٢
١٠	٠.٨٠٣	٠.٠٤٠	١٧.٧١	٢١	٠.٩٠٠	٠.٠٣٣	٢١.٠٧
١١	٠.٨٤٤	٠.٠٤٠	١٩.١١	٢٢	٠.٧٨٠	٠.٠٣٩	١٦.٨٩
١٢	٠.٧٥٦	٠.٠٣٩	١٦.٢١				
١٣	٠.٧٣٤	٠.٠٣٨	١٥.٥٦				
جميع قيم "z" الواردة بالجدول دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١)							



شكل رقم (٣): التشبعات المعيارية لفقرات مقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم وفق التحليل العاملي التوكيدي

ويتضح من جدول (١٨) أن جميع قيم التشبعات كانت أكبر من ٠.٤ ودالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد تحقق الصدق البنائي لمقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم.

ج- ثبات المقياس:

للاطمئنان على ثبات مقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم تم استخدام **معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا، حيث تم** تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قدرها (١٨٤) طالب وتم حساب الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كما هو موضح بجدول(١٩):

جدول (١٩)

معاملات الثبات لمقياس مقياس مهارات إدارة المعرفة في التعلم

	مقياس إدارة المعرفة في التعلم	عدد الفقرات	معامل الثبات الفا كرونباخ	معامل الثبات اوميجا
١	اكتساب المعرفة وتخزينها	٧	٠.٨٣٦	٠.٨٨٣
٢	تطبيق المعرفة	٦	٠.٨٥٤	٠.٨٩٩
٣	تشارك المعرفة مع الاخرين	٥	٠.٧٩١	٠.٨٣٢
٤	إنتاج المعرفة	٤	٠.٨٦٠	٠.٨٩٦
	المقياس ككل	٢٢	٠.٨٢١	٠.٩٦٦

ويتضح من جدول (١٩) أن قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا كانت جميعها أكبر (٠.٧)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بثبات مقبول.

٣- مقياس الأداء الأكاديمي

قام بإعداد هذا المقياس كل من Birchmeier,C., Grattan, E., Sarah Hornbacher,S. & McGregory,C. (2015) من جامعة Saginaw Valley ويتكون المقياس من (٨) فقرات تقريرية حيث تعبر الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مستوى اداءه الأكاديمي، فكلما ارتفعت الدرجة ارتفع الأداء الأكاديمي.

وكل فقرة يجيب عنها الطالب باختياره إجابة لبديل واحد من البدائل (موافق بشدة، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) وتأخذ الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على الترتيب.

وقد توصلا معدا المقياس الى وجود اتساقًا داخليًا كافيًا مقداره ٠.٨٩ وموثوقية إعادة الاختبار بمقدار ٠.٨٥ بعد أسبوعين مما يؤكد صلاحية مقبولة لاستخدام المقياس. وتجدر الإشارة أن هذا المقياس استخدم في دراسات كثيرة من بينها دراستي ; Priyanshi Jain, (2023) Varsha & Sekhar (2024)

وفي سياق الدراسة الحالية تمت ترجمة مقياس الأداء اللأكاديمي إلى اللغة العربية باستخدام أسلوب الترجمة العكسية وذلك لضمان دقة الترجمة كعامل رئيسي لاستخدام أدوات القياس المعتمدة ضمن مجموعات لغوية مختلفة (Brislin, 1970) حيث استعانت الباحثة بأستاذين في علم النفس ثنائي اللغة بترجمة فقرات المقياس بشكل مستقل الى اللغة العربية والتي يسهل فهمها للطلاب، وتم مقارنة نسختي الترجمة ولوحظ أنهم متطابقتان، ثم تم عرض احدى النسختين على أستاذ آخر ثنائي اللغة لترجمة النسخة العربية الى الانجليزية (الترجمة العكسية) ثم قامت الباحثة بمقارنة النسخة الانجليزية الاصلية بالتسخة المترجمة عكسيًا ووجدت أنهما

متسقان مما يدلل على دقة الترجمة، وبعد ذلك تم تطبيقه على عينة الخصائص السيكومترية والبالغ عددها (١٨٤) طالب وطالبة من طلاب STEM بكليات التربية .

الخصائص السيكومترية لمقياس الأداء الأكاديمي:

أ- الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistency:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على المقياس، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون **Pearson correlation coefficient**، حيث تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي اليه، كما تم حساب معامل الارتباط المصحح بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج على النحو الموضح في جدول (٢٠):

جدول (٢٠)

الاتساق الداخلي لمقياس الأداء الأكاديمي

الفقرات	الارتباط بالبعد	الفقرات	الارتباط بالبعد
١	٠.٥٥٢	٥	٠.٦٣٤
٢	٠.٥٨٦	٦	٠.٥٥٧
٣	٠.٦٢٣	٧	٠.٦٥٩
٤	٠.٧١١	٨	٠.٦١٣

جميع معاملات الارتباط الواردة بالجدول دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من جدول (٢٠) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد تحقق الاتساق الداخلي للفقرات مع الابعاد، وللأبعاد مع المقياس.

ب- الصدق البنائي Construct validity:

للتحقق من الصدق البنائي **construct validity** لمقياس الأداء الأكاديمي تم استخدام **التحليل العاملي التوكيدي** Confirmatory factor analysis، **حيث** تم اجراء **التحليل العاملي التوكيدي** لمقياس الأداء الأكاديمي باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة قطرياً **Diagonally weighted least squares** (DWLS) نظرا لمناسبتها للبيانات التي تتبع تدريج ليكرت، وقد تم اختبار نموذج القياس لمقياس الأداء الأكاديمي ويتكون نموذج القياس من (٨) فقرات، ويوضح جدول(٢١) قيم مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الأداء الأكاديمي:

جدول (٢١)

مؤشرات حسن المطابقة للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس الأداء الأكاديمي

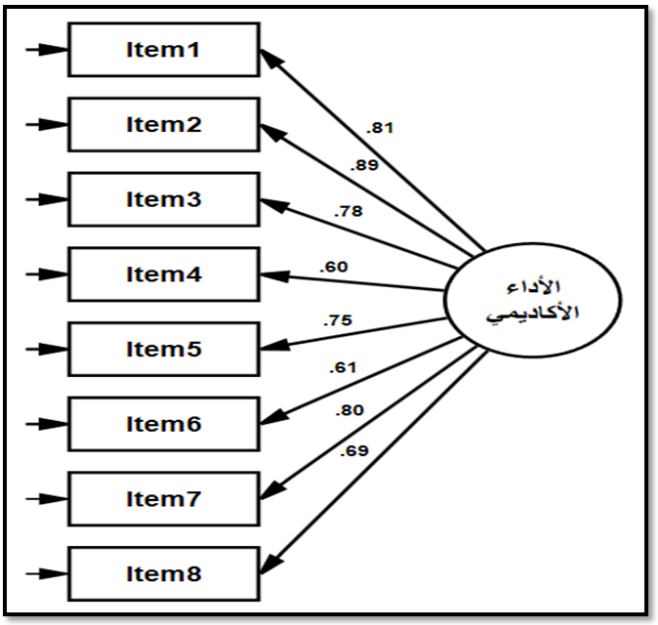
مؤشرات حسن المطابقة	القيمة المحسوبة	القيم المقبولة
كاي تربيع Chi-square	٣٧.٤٣	Chi-square/degrees of freedom < 3
درجات الحرية Degrees of freedom	٢٠	
كاي تربيع / درجات الحرية	١.٨٧	
Tucker-Lewis Index (TLI)	٠.٩٥٨	TLI ≥ 0.95
Comparative Fit Index (CFI)	٠.٩٦٦	CFI ≥0.95
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٦٩	RMSEA < 0.08

ويتضح من جدول (٢١) أن قيم مؤشرات حسن المطابقة كانت جيدة وتقع ضمن الحدود المقبولة مما يدل على مطابقة نموذج القياس للبيانات الفعلية، ويوضح جدول(٢٢) قيم التشبعات ودلالتها الإحصائية لفقرات مقياس الأداء الأكاديمي وفقا لنموذج التحليل العاملي التوكيدي:

جدول (٢٢)

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الأداء الأكاديمي

الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الفقرات	التشبعات المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"
١	٠.٨١١	٠.٠٤٢	١٧.٩٣	٥	٠.٧٥٢	٠.٠٤٥	١٦.٠٥
٢	٠.٨٩٤	٠.٠٣٥	٢٠.٩٣	٦	٠.٦٠٩	٠.٠٥٧	١٢.١٤
٣	٠.٧٨٤	٠.٠٤٦	١٧.٠٤	٧	٠.٧٩٧	٠.٠٤٣	١٧.٤٧
٤	٠.٦٠١	٠.٠٥٣	١١.٩٦	٨	٠.٦٩١	٠.٠٥٠	١٤.٣٠
جميع قيم "z" الواردة بالجدول دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١)							



شكل رقم (٤): التشبعات المعيارية لفقرات مقياس الأداء الأكاديمي وفق التحليل العاملي التوكيدي

ويتضح من جدول(٢٢) أن جميع قيم التشبعات كانت أكبر من ٠.٤ ودالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد تحقق الصدق البنائي لمقياس الأداء الأكاديمي.

ت- ثبات المقياس:

للاطمئنان على ثبات مقياس الأداء الأكاديمي تم استخدام **معادلة الفا كرونباخ ومعادلة اوميجا، حيث تم** تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قدرها (١٨٤) طالب وتم حساب الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ التي بلغت قيمته (٠.٨١٤)، بينما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة اوميجا (٠.٩٠٩)، ويلاحظ أن قيمة معامل الثبات أكبرمن (٠.٧)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بثبات مقبول.

الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل بيانات الدراسة:

لتحليل بيانات الدراسة الحالية تم استخدام برنامج IBM SPSS Statistics v.25 وبرنامج AMOS 25 وتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

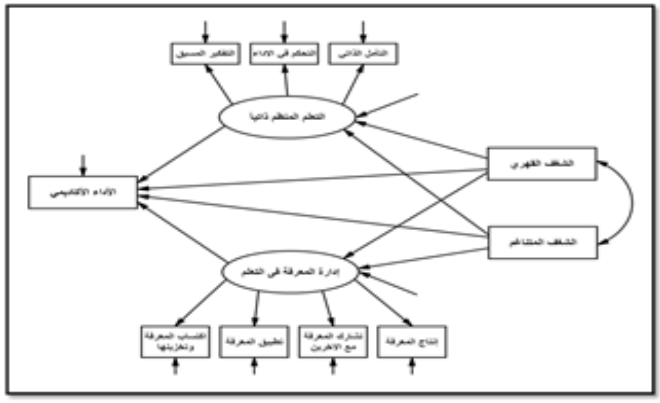
١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
٢) معامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي.
٣) النمذجة بالمعادلات البنائية Structural equation modeling (SEM).
٤) التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory factor analysis.
٥) معامل الفا كرونباخ Cronbach's alpha coefficien ومعامل اوميجا omega coefficient لحساب الثبات.

فروض الدراسة ونتائجها:

الإجابة عن الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أن "يحقق النموذج البنائي للعلاقات السببية بين متغيرات الدراسة الشغف الأكاديمي، التعلم المنظم ذاتيا، مهارات إدارة المعرفة، والأداء الأكاديمي مطابقة جيدة لبيانات عينة الدراسة من طلاب STEM بكليات التربية".

وللإجابة عن هذا الفرض تم استخدام النمذجة بالمعادلات البنائية، وتم التحقق من التوزيع الاعتدالي للبيانات، وقد أشار (Stevens, 2009) الى أنه في حالة العينات الكبيرة يجب عدم استخدام اختبارات الاعتدالية (لأن قيمها ستكون دائما دالة احصائيا)، ويتم الاكتفاء فقط باستخدام معامل الالتواء والتفرطح، لذلك قامت الباحثة بحساب قيم الالتواء (يجب ان تتراوح بين -١ و +١) والتفرطح (يجب ان تتراوح بين -٢ و +٢) للمتغيرات، حيث تراوحت قيم معاملات الالتواء بين (-٠.٨١٨، ٠.٠١٩) وتراوحت قيم معاملات التفرطح بين (-٠.٨٠٦ و ٠.٣٠٩)، مما يشير الى تحقق الاعتدالية الخطية للمتغيرات.



شكل رقم (٥): النموذج البنائي بين متغيرات البحث

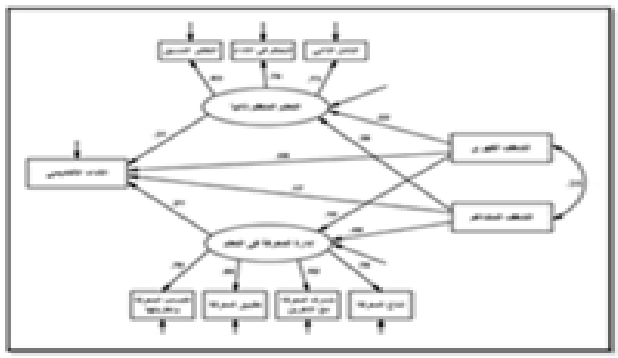
وتم التحقق من مطابقة نموذج البحث الحالي شكل (٥) حيث تم تطبيق أدوات البحث على عينة قدرها (١٦٣) طالب وطالبة، وتم تقدير بارامترات النموذج باستخدام طريقة الاحتمال الأقصى Maximum likelihood estimation (MLE)، وتم حساب مؤشرات مطابقة النموذج Model Fit Statistics لبيانات عينة البحث كما هو موضح بجدول(٢٣):

جدول (٢٣)

مؤشرات حسن المطابقة للنموذج البنائي لمتغيرات الدراسة

مؤشرات حسن المطابقة	القيمة المحسوبة	القيم المقبولة
كاي تربيع Chi-square	٥٣.٥٨	Chi-square/degrees of freedom < 3
درجات الحرية Degrees of freedom	٢٩	
مربع كاي / درجات الحرية	١.٨٥	
Tucker-Lewis Index (TLI)	٠.٩٥١	TLI ≥ 0.95
Comparative Fit Index (CFI)	٠.٩٦٨	CFI ≥0.95
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٧٢	RMSEA < 0.08

ويتضح من جدول (٢٣) أن جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة للنموذج تقع في المدى المثالي وتقع ضمن الحدود المقبولة حيث كانت قيمة مربع كاي (٥٣.٥٨) بدرجة حرية اقل من ٣ وهي غير دالة احصائيًا مما يشير إلى مطابقة النموذج الجيدة للبيانات كما تقع مؤشرات المطابقة TLI ، CFI والتي بلغت ٠.٩٥١، ٠.٩٦٨ضمن الحدود المقبولة وتقتر من الواحد الصحيح كما بلغت قيمة جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي RMSEA اقل من 0.08 وهي في المدى المثالي مما يدل على مطابقة النموذج البنائي لبيانات الطلاب عينة البحث، والشكل التالي يوضح النموذج البنائي مبين به القيم المعيارية للتأثيرات المباشرة بين متغيرات الدراسة:



شكل رقم (٦): النموذج البنائي مبين به القيم المعيارية للتأثيرات المباشرة بين متغيرات البحث

وهذا يعني أنه تم الإجابة على الفرض الأول والذي ينص على **أنه:** "يحقق النموذج البنائي للعلاقات السببية بين متغيرات الدراسة الشغف الأكاديمي، التعلم المنظم ذاتيا، مهارات إدارة المعرفة، والأداء الأكاديمي مطابقة جيدة لبيانات عينة الدراسة من طلاب STEM بكليات التربية".

الإجابة عن الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائياً لكل من الشغف الأكاديمي وإدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى الطلاب عينة الدراسة"

وللإجابة عن الفرض الثاني تم استخراج قيم التأثيرات المباشرة لكل من الشغف الأكاديمي وإدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى الطلاب عينة البحث، حيث تم استخدام طريقة الاحتمال الأقصى، وجدول (٢٤) يوضح القيم المعيارية ودلالتها الإحصائية للتأثيرات المباشرة لكل من الشغف الأكاديمي وإدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى الطلاب عينة الدراسة:

جدول (٢٤)

القيم المعيارية ودلالتها الإحصائية للتأثيرات المباشرة لكل من الشغف الأكاديمي ومهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً على الأداء الأكاديمي لدى الطلاب عينة الدراسة

المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	القيمة المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الدلالة الإحصائية
الشغف القهري	الأداء الأكاديمي	٠.٠٨٤	٠.٠٥٩	١.٤٣	٠.١٥٤
الشغف المتناغم		٠.١٦٦	٠.٠٦٣	٢.٦٥	**٠.٠٠٨
التعلم المنظم ذاتياً		٠.٣١٣	٠.٠٨٩	٣.٥٠	**٠.٠٠٠
إدارة المعرفة في التعلم		٠.٢١٤	٠.٠٨٢	٢.٦١	**٠.٠٠٩

****دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١)**

ويتبين من جدول (٢٤) ما يلي:

- عدم وجود تأثير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير الأداء الأكاديمي، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٠٨٤)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥).

- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير الأداء الأكاديمي، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٦٦)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).
- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير التعلم المنظم ذاتياً على متغير الأداء الأكاديمي، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٣١٣)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) كما أنه اكثر المتغيرات تأثيراً في متغير الأداء الأكاديمي بينما كان الشغف القهري اقل المعاملات تأثيراً.
- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم على متغير الأداء الأكاديمي، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٢١٤)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) ويمثل المتغير الثاني بعد التعلم المنظم ذاتيا تأثيراً في الأداء الاكاديمي.

الإجابة عن السؤال الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائياً للشغف الأكاديمي على كل من إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة".

وللإجابة عن الفرض الثالث تم استخراج قيم التأثيرات المباشرة للشغف الأكاديمي على كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة البحث، حيث تم استخدام طريقة الاحتمال الأقصى، وجدول (٢٥) يوضح القيم المعيارية ودلالتها الإحصائية للتأثيرات المباشرة للشغف الأكاديمي على كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة:

جدول (٢٥)

القيم المعيارية ودلالتها الإحصائية للتأثيرات المباشرة للشغف الأكاديمي على كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة

المتغير المستقل	المتغير التابع	القيمة المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الدلالة الإحصائية
الشغف القهري	التعلم المنظم ذاتياً	٠.٢١٧	٠.٠٦٣	٣.٤٤	**٠.٠٠١
	إدارة المعرفة في التعلم	٠.١٠٥	٠.٠٦٠	١.٦٨	٠.٠٩٣
الشغف المتناغم	التعلم المنظم ذاتياً	٠.٣٩٠	٠.٠٥٩	٦.٥٨	**٠.٠٠٠
	إدارة المعرفة في التعلم	٠.٤٤٣	٠.٠٥٥	٨.٠٢	**٠.٠٠٠

****دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١)**

ويتبين من جدول (٢٥) ما يلي:

- ❖ عدم وجود تأثير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٠٥)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥).
- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير التعلم المنظم ذاتياً، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٢١٧)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).
- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٣٩٠)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).
- ❖ وجود تأثير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير التعلم المنظم ذاتياً، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٤٤٣)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).

الإجابة عن الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه " توجد تأثيرات غير مباشرة دالة احصائياً للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة".

وللإجابة عن هذا الفرض تم استخراج قيم التأثيرات غير المباشرة للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة البحث، حيث تم استخدام طريقة الاحتمال الأقصى، وجدول (٢٦) يوضح القيم المعيارية ودلالتها الإحصائية للتأثيرات غير المباشرة للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة:

جدول (٢٦)

القيم المعيارية للتأثيرات غير المباشرة للشغف الأكاديمي على الأداء الأكاديمي عبر كل من مهارات إدارة المعرفة والتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب عينة الدراسة

المتغير المستقل	المتغير الوسيط	المتغير التابع	القيمة المعيارية	الخطأ المعياري	قيمة "z"	الدلالة الإحصائية
الشغف القهري	التعلم المنظم ذاتياً	الأداء الأكاديمي	٠.٠٧٣	٠.٠٤٧	١.٥٩	٠.١١٢
	إدارة المعرفة في التعلم		٠.٠٢٣	٠.٠١٦	١.٤٠	٠.١٦٢
الشغف المتناغم	التعلم المنظم ذاتياً		٠.١٣١	٠.٠٤٤	٢.٩٩	**٠.٠٠٣
	إدارة المعرفة في التعلم		٠.١٠١	٠.٠٤١	٢.٤٧	*٠.٠١٣

***دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، ****دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١)**

ويتبين من جدول (٢٦) ما يلي:

- ❖ عدم وجود تأثير غير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير التعلم المنظم ذاتياً، وذلك باعتبار متغير التعلم المنظم ذاتياً متغير وسيط حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٠٧٣)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥).
- ❖ عدم وجود تأثير غير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٠٢٣)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥).
- ❖ وجود تأثير غير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير التعلم المنظم ذاتياً، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٣١)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).
- ❖ وجود تأثير غير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٠١)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥).

تفسير النتائج ومناقشتها

بدراسة النموذج البنائي شكل (٥)، جدول (٢٤) تتضح التأثيرات المباشرة لمتغيرات الدراسة الشغف الاكاديمي المتناغم والتعلم المنظم ذاتيا ومهارات إدارة المعرفة على الأداء الأكاديمي لطلاب STEM، حيث كانت قيم معاملات الانحدار المعيارية والتي تعبر عن قيم تأثير متغير الشغف المتناغم على متغيرات البحث الثلاث ٠.١٦٦، ٠.٣١٣، ٠.٢١٤ على الترتيب وكلها قيم دالة احصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بينما كانت القيمة المعيارية للشغف القهري ٠.٠٨٤ وهي غير دالة احصائيًا عند مستوى ٠.٠٥

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت اليه دراسات (Ba,S et al., (2021 ; Bouizegarene et al., (2018) ; Cardon et al., (2009) ; Daskan, (2023), p. 358 ; Stoeber et al., (2011) ; Vallerand (2016) ; Vallerand 2015 حيث يشعر الطالب الذي يتصف بدرجة عالية من الشغف المتناغم (HP) برغبة قوية في المشاركة بحرية في النشاط المحبوب لديه كما يتمتع بمستويات اعلى من الاستيعاب في التعلم ومثابرة تعكس ميل الطالب الى التركيز على تحسين كفاءته الذاتية في الأداء الأكاديمي. كما يمثل الشغف الأكاديمي المتناغم (الإيجابي) القوة التحفيزية الدافعة للطلاب، وهذا يمكن ملاحظته من خلال الالتقاء مع الطلاب وخاصة عند أدائهم في المشروعات البحثية التي يقترحونها ذاتيا لحل المشكلات البيئية التي يتعايشون معها، كما تشير الى النتائج الى ان تمتع طلاب STEM بالشغف المتناغم يسمح لهم بالمشاركة الفاعلة في الأنشطة مع اليقظة العقلية والانفتاح على الخبرة كما يتمتعون بالمشاركة أثناء وبعد أداء المهمة.

كما يمكن تفسير التأثير الضعيف للشغف القهري OP في الأداء الأكاديمي لطلاب STEM الى ان انخراط الطالب في النشاط الذي يقوم به يكون في كثير من الأحيان بسبب الضغط الخارجي او الضغط الداخلي للطالب نفسه مما يجعله يقوم بتنحية الأشياء المهمة في حياته جانبًا والتي غالبًا ما تؤدي به الى الصراع النفسي مما يجعله يعاني من مشاعر سلبية وعدم الرضا عن الحياة مما يؤثر ذلك سلبًا على أدائه الأكاديمي، وكذلك تأثيره السلبي على التنظيم الذاتي للتعلم وهذا يتفق على ما اشارت اليه دراسات (Boiche & Caudriot, (2019 ; Philippe et al., (2017) ; ST- Louis et al., (2018) ; Yeh (2018) .

بينما تختلف نتائج الدراسة الحالية بصورة جزئية عن دراسات كل من Bélanger & Ratelle., (2020) ; Fried (2015) ; Vallerand, (2020)التي توصلت الى ان بعدي الشغف المتناغم والقهري يرتبطان بصورة متمايزة بحياة الافراد وانجازاتهم.

وترجع الباحثة هذا التباين في نتائج بعض الدراسات لنوعي الشغف المتناغم HP والشغف القهري OP في علاقتهم بالأداء الأكاديمي الى اختلاف طبيعة العينات التي تجرى عليها دراسات الشغف فعينة البحث الحالي هم طلاب فائقون وموهوبين في العلوم الرياضيات والتكنولوجيا ويتمتعون بسمات شخصية أكثر انفتاحًا على التعلم والبحث والمعرفة وكذلك اتباعهم لأساليب التعلم بالاستكشاف والتعلم الذاتي واستخدام التكنولوجيا في البحث عن مزيد من المعرفة وتطبيقاتها وهذه يمكن ان تندرج تحت سمات الطالب الشغوف بالتعلم. هذا بالإضافة الى اختلاف بيئات التعلم ففي بيئات التعلم الالكتروني لا يكون الشغف تجاه محتوى التعلم، ولكن يكون ايضًا تجاه وسائل التعلم والأساليب التي يستخدمونها في التعلم، فالتعلم الالكتروني يعد عنصرًا حاسمًا على تحفيز الطلاب ويحافظ على شغفهم في أدائهم للأنشطة المحببة اليهم . (Harandi, 2015)

وهذا يتفق مع ما ذكره كل من Jaramillo (2022) ; Qiu et al., (2024) ; Teng and Zhang, (2022) ; Rusell et al., (2022). على قدرة الطلاب المتفوقين والموهوبين بتطبيق وتطوير مهارات التعلم ذاتي التنظيم في ظل بيئة تتسم بإمكانات تكنولوجية وتعلم الالكتروني في الحصول على المعرفة وادارتها مع تعدد مصادر المعلومات فإن ذلك ينبئ بالأداء الأكاديمي المرتفع.

بدراسة النموذج البنائي شكل (٥) ، جدول (٢٥) تتضح التأثيرات المباشرة لمتغير الشغف الاكاديمي المتناغم على كل من التعلم المنظم ذاتيا ومهارات إدارة المعرفة لطلاب STEM، حيث كانت قيم معاملات الانحدار المعيارية والتي تعبر عن قيم تأثير متغير الشغف المتناغم على متغيري التعلم المنظم ذاتيًا ومهارات إدارة المعرفة ٠.٣٩٠ ، ٠.٤٤٣ على الترتيب وكلها قيم دالة احصائيًا عند مستوى ٠.٠١ ، بينما يلاحظ ان الشغف القهري له تأثير مباشر فقط على التعلم المنظم ذاتيًا حيث بلغت قيمة معامل الانحدار المعياري ٠.٢١٧ وهى قيمة دالة احصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بينما لم يكن للشغف القهري أي تأثير على مهارات إدارة المعرفة حيث بلغت قيمة معامل الانحدار المعياري ٠.١٠٥ وهي غير دالة احصائيًا . وترجع الباحثة التأثيرات الإيجابية للشغف المتناغم على التعلم المنظم ذاتيًا الى خصائص طلاب STEM في اتباعهم لمراحل التعلم المنظم ذاتيا الثلاث اثناء التعلم او القيام بأنشطة بحثية حيث تتمثل المرحلة الأولى في التفكير المسبق قبل الأداء الفعلي لأي مهمة تعلم يقوم بها المتعلم وتمثل العمليات والمعتقدات التي يمر بها قبل الانخراط في مهمة التعلم، وخاصة انه مندفع بحرية في تحديده وقيامه بهذا النشاط. كما تتمثل المرحلة الثانية في التحكم في الأداء وتحدث اثناء عملية التعلم حيث تنطوي على استخدام الاستراتيجيات المختلفة لتعزيز قدرتهم على التعلم وتتمثل

المرحلة الثالثة في التفكير بعد الأداء والتقييم الذاتي. وكلها خصائص تتفق الى حد كبير مع خصائص الشغف المتناغم.

كذلك تفسر الباحثة تأثير الشغف القهري على التعلم المنظم ذاتيا باعتبارها خطوات متسلسلة يتبعها الطلاب للوصول الى المعرفة مما يجعل خصائص هذه الاستراتيجيات ومهاراتها تكاد تكون متكافئة عند جميع الطلاب الفائقين والموهوبين لأنها تكاد تُطبق بطريقة روتينية لهؤلاء الطلاب. بينما لم يوجد أي تأثير للشغف القهري على مهارات إدارة المعرفة لأنها تعتمد في الأساس على البحث عن المعرفة الحديثة وإنتاجها وتبادلها.

كذلك تأثير الشغف المتناغم على مهارات إدارة المعرفة يشير الى التدفق المعرفي لطلاب STEM للبحث عن المعلومات والمعرفة الجديدة لشغفهم الشديد للتعلم وتحفيزهم على التوصل لحلول إبداعية للمشكلات التي يتصدوا لحلها مما يجعلهم في حاجة الى تبادل هذه المعرفة وتخزينها وتجديدها وهذه كلها خصائص تتداخل الى حد كبير مع خصائص الشغف المتناغم.

ومما يدعم تأثير الشغف على مهارات إدارة المعرفة في البحث الحالي بيئة التعلم الالكتروني المتاحة للطلاب بما توفره من موارد تعليمية، او المشاركة في أنشطة التعلم عبر الانترنت او من خلال أجهزة الكمبيوتر او واجهات الانترنت، والتي أدت الى تحسين جودة التعلم من خلال خلق بيئة ديناميكية تمكن الطلاب من التعلم من خلال واجهات افتراضية مختلفة بناء على احتياجاتهم. وأشارت دراسات Jesk et al., (2014) ; Yilmaz (2012) ان هذه البيئة هي التي تشجع الطلاب وخاصة المتفوقين منهم على تطوير مهارات إدارة المعرفة بحيث يصبحون قادرين على اكتساب المعرفة وتجميعها ومشاركتها واستخدامها وتطويرها، فإدارة المعرفة قدرة أساسية للتعلم الفعال قي ظل هذه التكنولوجيا.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية بصورة جزئية مع ما توصلت اليه دراسة Yeh, Chu, (2018) على طلاب التعليم عن بعد، ودراسة شعيب جمال محمد (٢٠٢٣) على طلاب الدبلوم التربوي الى وجود تأثيرات إيجابية مباشرة دالة احصائيًا بين الشغف المتناغم HP ومتغيري التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة، بينما كانت هناك تأثيرات مباشرة سالبة للشغف القهري OP على التنظيم الذاتي وإدارة المعرفة مما يدلل على أن HP اكثر تنبؤاً بالتنظيم الذاتي وإدارة المعرفة مقارنة بالشغف القهري OP بالرغم ان الدراستين لم تتناول متغير الأداء الأكاديمي والذي تركز عليه الدراسة الحالية كمتغير تابع هذا بالإضافة الى اختلاف ابعاد التعلم المنظم ذاتيا في الدراستين عن الدراسة الحالية.

وبدراسة النموذج البنائي شكل (٥) والجدول (٢٦) يتضح وجود تأثير غير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير التعلم المنظم ذاتياً (كمتغير وسيط) حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٣١)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) كذلك وجود تأثير غير مباشر موجب دال احصائيا لمتغير الشغف المتناغم على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم (كمتغير وسيط) ، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.١٠١)، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥). مما يؤكد على توافق المتغيرين معًا في التأثير على الأداء الأكاديمي مما يعني اسهام المتغير الوسيط التعلم المنظم ذاتيًا مع الشغف في تأثيره على الأداء الأكاديمي للطالب مما يدلل على أهمية اكساب المتغيرين للطلاب المتفوقين

وكذلك عدم وجود تأثير غير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير التعلم المنظم ذاتياً، وذلك باعتبار متغير التعلم المنظم ذاتياً متغير وسيط حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٠٧٣)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥). وايضًا عدم وجود تأثير غير مباشر دال احصائيا لمتغير الشغف القهري على متغير الأداء الأكاديمي عبر متغير مهارات إدارة المعرفة في التعلم، حيث بلغت قيمة معامل التأثير المعياري (٠.٠٢٣)، وهي قيمة غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥). بذلك يتضح عدم وجود أي تأثير للشغف القهري على الأداء الأكاديمي لطلاب STEM حتى في حالة وجود متغير وسيط مثل التعلم المنظم ذاتيًا او مهارات إدارة المعرفة ومما يفسر هذه النتائج تميز طلاب STEM بالشغف المتناغم والذي يتوافق مع مناخ التعلم الذي يتسم بالحرية في اختيارهم للأنشطة ومصادر التعلم المختلفة لتحقيق الأداء الأكاديمي المتنوع في مجالات متعددة.

هذا بالإضافة الى ان الشغف القهري يتميز برغبة قوية لا يمكن السيطرة عليها عند الانخراط في نشاط ما مما يجعله ينبئ بشكل سلبي بالصحة النفسية للفرد. بينما إذا انخرط شخص ما بحرية في نشاط يسمح باكتساب المهارات والشعور بالكفاءة والمشاركة في تفاعلات اجتماعية فيمكن ان يصبح هذا النشاط شغفًا (Lalande et al., 2017).

وتشير الباحثة إلى أن هذه النتائج تقتصر فقط على طلاب STEM قي الدراسة الحالية وهذا يعني عدم تعميم نتائجهاعلى جميع طلاب الجامعة، هذا بالإضافة إلى اعتماد مقاييس الدراسة على اسلوب التقرير الذاتي وتوصي الباحثة بانه يجب ان تتبع البحوث المستقبلية طرقًا نوعية أخرى لجمع البيانات الى جانب مقاييس التقدير الذاتي لاثراء البحث بصورة اكثر دقة.

توصيات الدراسة الحالية:

- إجراء هذه الدراسة على فئات أخرى من طلاب الجامعة المتفوقين بكليات العلوم والهندسة والحاسبات.
- استثمار شغف الطلاب للتقنيات الناشئة لتصميم بيئات تعلم الكترونية قادرة على تشجيعهم لاستخدام التطبيقات التكنولوجية للمساهمة في حل العديد من المشكلات بصورة إبداعية.
- متغير الشغف الأكاديمي يحتاج لمزيد من البحوث لمعرفة تأثيره على اتقان التعلم والابداع والرفاهية النفسية للطلاب.
- عمل برامج تدريبية للطلاب لتمية الوعي بمهارات إدارة المعرفة وأهميتها في ظل الثورة المعرفية والتطور التكنولوجي المتنامي.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على كيفية تدريب الطلاب على صقل مهارات واستراتيجيات التعلم ذاتي التنظيم وربطه بمهارات إدارة المعرفة.
- التوسع في برامج STEM داخل الجامعات وعلى مستوى التعليم الاعدادي والثانوي ودعمهم بكل الإمكانات التعليمية والوسائل التكنولوجية المتطورة لإعداد أجيال قادرة بالفعل على التنافس والتميز عالميًا وتحقيق نهضة تعليمية حقيقية وملموسة.
- التوسع في جميع كليات التربية في إعداد معلم متخصص ذي قدرات عالية للتدريس في برامج STEM في المدارس الثانوية ليكون قادرًاعلى التفاعل مع الطلاب المتفوقين والموهوبين في بيئاتهم التعليمية الإلكترونية.

بحوث مقترحة:

- برنامج تدريبي قائم على مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لتنمية مهارات إدارة المعرفة وأثره على التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بالجامعة.
- الاسهام النسبي لمهارات إدارة المعرفة في اتقان التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- أثر بيئة التعلم الالكتروني والتعلم التقليدي في تنمية مهارات إدارة المعرفة لدي طلاب الجامعة.
- الاسهام النسبي لنوعي الشغف الأكاديمي المتناغم والقهري في التحصيل الأكاديمي والرفاهية النفسية والرضا عن الحياة لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية.

المراجع:

- سامية حسين هلال (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في الرياضيات والدافعية لتعلمها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية ببنها، ١٢١(٣١)، ١-٤٢.
- فتحي عبد الرحمن الضبع (٢٠٢١). النموذج الثنائي للشغف لدى طلبة برنامج الماجستير في التربية الخاصة بجامعة الملك خالد في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ٥(١٦)، ١-٩٨.
- شعيب جمال محمد صالح (٢٠٢٣). عاطفة التعلم (الشغف المتناغم – الهوس العاطفي) وعلاقتها بعمليات تنظيم وإدارة المعرفة في بيئات التعلم عن بعد، المجلة التربوية بكلية التربية - جامعة سوهاج، العدد ١١٠ الجزء الثاني.

- Antal, A. B., & Richebe´, N. (2009). A passion for giving a passion for sharing. Journal of Management Inquiry, 18(1), 78–95. https://doi.org/10.1177/1056492608321882

- Antunes,H ; Pinheiro,P (2019). Linking knowledge management, organizational learning and memory. Journal of Innovation & Knowledge 5(2).

- DOI:10.1016/j.jik.2019.04.002

- Asif, R., Merceron, A., Ali, S. A., and Haider, N. G., (2017). Analyzing undergraduate students' performance using educational data mining. Computers and Education, 113(1), 177–194. doi: 10.1016/j.compedu.2017.05.007 0360-1315

- B´elanger, J. J., Schumpe, B. M., & Nisa, C. F. (2019). How passionate individuals regulate their activity with other life domains: A goal-systemic perspective. Journal of Personality, 87(6), 1136–1150.
- https://doi.org/10.1111/jopy.12463

- Ba.S,. Liu.Q, Wu.L,Yu.Q (2021), The impact of pedagogical agent emotional cues on university students ' learning emotions and motivations, J. Distance Educ. 6, 48-58.

- Bai, B., & Wang, J. (2020). The role of growth mindset, self-efficacy and intrinsic value in self-regulated learning and English language learning achievements Language Teaching Research, 1 – 22

- Baptista-Nunes,B.J.M.,Kanwal,S.& Arif, M. (2017), "Knowledge management practices in higher education institutions", A Systematic Literature Review Mittelmann, A. Personal Knowle edge Management as Basis for Successful Organizational Knowledge Management in the Digital Age. Procedia Computer Science,99, 117-124 .

- Bélanger,C ; Ratelle,C . (2020). Passion in University: The Role of the Dualistic Model of Passion in Explaining Students' Academic Functioning. Journal of Happiness Studies.22, 3031-2050 https://doi.org/10.1007/s10902-020-00304-x

- Boich ´ e, J., & Caudroit, J. (2019). Passion toward work and work-life conflict. In R. J. Vallerand, & N. Houlfort (Eds.), Passion for work: Theory, research, and applications, 301 – 325. New York, NY: Oxford University Press.

- Bojorquez-Roque,M.,Garcia-Cabot,A.,Garcia-Lopez,E,. Oliva-Cordova,L.(2024).Digital Competence Learning Ecosystem in Higher Education: A Mapping and Systematic Review of the Literature. Digital Object Identifier, Journal Article doi: 10.1109/ACCESS.2024.3416906

- Bouizegarene, N., Bourdeau, S., Leduc, C., Gousse-Lessard, A. S., Houlfort, & N Vallerand, R. J. (2018). We are our passions: The role of identity processes in harmonious and obsessive passion and links to optimal functioning in society. Self and Identity, 17(1), 56 – 74. https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1321038

- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. Journal of Cross-Cultural Psychology, 1(3), 185-216. https://doi.org/10.1177/135910457000100301

- Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learner ' s self-regulated learning strategies and academic performance. The Internet and Higher Education, 33,24–32. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.01.004.

- Buckley, S. (2012). Higher education and knowledge sharing: From ivory tower to the twenty-first century . Innovations in Education and Teaching international, 49(3), 333-344

- Carbonneau, N., Vallerand, R. J., Fernet, C., & Guay, F. (2008). The role of passion for teaching in intra and interpersonal outcomes. Journal of Educational Psychology, 100 , 977–988

- Cardon, M., Sudek, R. & Mitteness, C. (2009). The impact of perceived entrepreneurial passion on angel investing. Frontiers of Entrepreneurship Research, 29(2), 1-15.

- Carpentier, J., Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2012). Ruminations and flow: Why do people with a more harmonious passion experience higher well-being? Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being, 13(3), 501–518.

- https://doi.org/10.1007/s10902-011-9276-4

- Celik, B. (2017). Teaching profession and passion. International Journal of Social Sciences & Educational Studies, 4(2), 85-92

- Chowdhury, R. (2021) 'Problem as opportunity: metacognitive learning for doctoral students during the pandemic', VNU Journal of Foreign Studies, 37(1), pp.19–8, https://doi.org//10. 25073/5225-2445/vnuFs.4654

- Coleman, L., & Guo, A. (2013). Exploring children's passion for learning in six domains. Journal for the Education of the Gifted, 36(2), 155–175.

- https://doi.org/10.1177/0162353213480432

- Curran, T., Hill, A. P., Appleton, P. R., Vallerand, R. J., & Stansage, M. (2015). The psychology of passion: A meta-analytical review of a decade of research on intrapersonal outcomes. Motivation and Emotion, 39, 631 – 655. DOI: 10.1037/pspi0000459.

- Daskan, A. (2023). The Characteristics of Passionate Educators and Their Role in Education. International Journal of Social Sciences and Educational Studies, 10(1), 358-368. Doi: 10.23918/ijsses.v10i1p358

- Davenport & Prusak., L. (2000). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. Harvard Business School Press, Cambridge, MA

- Do, A., Le, T., Dinh, T., Hoang, T. (2021). Theoretical Framework on the Role of Knowledge Management for Students on Academic Performance. Information and Knowledge Management, 11(2), 51-61.DOI: 10.7176/IKM/11-2-05

- Edwards, J.S. (2011), " A process view of knowledge management: it ain ' t what you do, it ' s the way that you do it " , Electronic Journal of Knowledge Management, 9(4), . 297-306.

- Eilam, B., & Reiter, S. (2014). Long-term self-regulation of biology learning using standard junior high school science curriculum. Science Education, 98, 705–737. https://doi.org/10.1002/sce.21124

- forest, J ., Mageau, G., Sarrazin,C., Morin, E. (2011). Work is My Passion": The Different Affective Behavioural, and Cognitive Consequences of Harmonious and Obsessive Passion toward Work. Canadian Journal of Administrative Sciences,28: 27-40, DOI:

- 10.1002/CJAS.170

- Fried, R. (2015). The Passionate Teacher: A Practical Guide. Beacon Press, Publisher Beacon Press; 2nd edition (October 13, 2001)

- Harandi,S. R. (2015). Effects of e-learning on students' motivation. Social and Behavioral Sciences, 181,423-430.
- Hernandez, E.; Moreno-Murcia. J.;Cid,L.;Monteiro,D.;Rodrigus,F (2020). Passion or Perseverance? The Effect of Perceived Autonomy Support and Grit on Academic Performance in College Students. International Journal of Environmental Research, 17, 2143; doi:10.3390/ijerph17062143.
- Hilman, H., and Abubakar, A., 2017. Strategic talent management and university performance: A theoretical perspective . European Journal of Business and Management, 9(4), 35-40.
- Hofmann,P.(2008). Learning to learn: a key-competence for all adults?. Convergence, 41(2– 3), 173–181. Retrieved from:http://splet03.izum.si:2105/docview/204605679/fulltextPDF/13C539DB7CC7ECFD72B/1?accountid=31309
- Hsieh, T. L., & Yu, P. (2023). Exploring achievement motivation, student engagement, and learning outcomes for STEM college students in Taiwan through the lenses of gender differences and multiple pathways. Research in Science & Technological Education,41(3),1072-1087.doi:10.1080/02635143.2021.1983796
- Hu, H., & Driscoll, M. P. (2013). Self-regulation in e-learning environments: A remedy for community college? Technology & Society, 16(4), 171–184.

- Hung, Y. C., Huang, S. M., Lin, Q. P., & -Tsai, M. L. (2005). Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry. Industrial Management & data systems, 105(2), 164-183

- Jaramillo A, Salinas-Cerda JP and Fuentes P (2022) Self-Regulated Learning and Academic Performance in Chilean University Students in Virtual Mode During the Pandemic: Effect of the 4Planning App. Front. Psychol. 13:890395. doi: 10.3389/fpsyg.2022.890395

- Jennex, M. E. (Ed.). (2005). Case studies in knowledge management. IGI Global .

- Jeske, D., Backhaus, J., & Roßnagel, C. S. (2014). Self-regulation during e-learning: Using behavioural evidence from navigation log files. Journal of Computer Assisted Learning, 30(3), 272–284. https://doi

- org/10.1111/jcal.12045

- Jiawen Ren.(2023). Analysis of Relation of High School Students'Math and Science Motivational Belief and Their Subsequent STEM Major Choice in College and the Gender Difference. LNEP (2023). 11:111-121. Proceedings of the 4th International Conference on Educational Innovation and Philosophical Inquiries doi: 10.54254/2753-7048/11/20230726

- John,M ; Bettye,S ; Ezra,T ; Robert,w. (2016). A formative evaluation of a Southeast High School Integrative science, technology, engineering, and mathematics (STEM) academy. Technology In Society,45,.34-39
- https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.02.001

- Kianto, A., Shujahat, M., Hussain, S., Nawaz, F., & Ali, M. (2019). The impact of knowledge management on knowledge worker productivity. Baltic Journal of Management

- Lajom, J., Amarnan, R., Restubog, S., Bordia, P., Tang, R (2018). Dualistic Passion for Work and its Impact on Career Outcomes: Scale Validation and Nomological Network . Journal of Career Assessment, 26(4), 631-648, DOI: 10.1177/1069072717723096 .

- Lalande, D., Vallerand, R. J., Lafrenière, M.-A. K., Verner-Filion, J., Laurent, F.-A., Forest, J., & Paquet, Y. (2017). Obsessive passion: A compensatory response to unsatisfied needs. Journal of Personality, 85, 163–178. http://dx.doi.org/10.1111/jopy.12229

- Lee, V. H., Leong, L. Y., Hew, T. S., & Ooi, K. B. (2013). Knowledge management: A key determinant in advancing technological innovation? Journal of Knowledge Management, 17(6), 848–872. https://doi
- org/10.1108/JKM-08-2013-0315

- Liborius, P., Bellh auser, H., & Schmitz, B. (2019). What Makes a Good Study Day? An Intraindividual Study on University Students ' Time Investment by Means of Time Series Analyses. Learning and Instruction, 60(October), 310 – 321. https://doi.org/10.1016/. learninstruc.2017.10.006
- Limbu, S. (2024). Fostering Peer Evaluation and Cognitive, Affective, and Psychomotor (CAP) Domains in School Level Science Education: A Critical Reflection on the STEAM Approach. international Journal of Research in Education and Science 10(2):446-472. DOI:10.46328/ijres.3403
- Liu,Y., Wang,W.,& Lee,T . An integrated view of information feedback, game quality, and autonomous motivation for evaluating game-based learning effectiveness, J. Educ. Comput. Res. 59 (1) (2021) 3 – 40.
- Mageau, G. A., Carpentier, J., & Vallerand, R. J. (2011). The role of self-esteem contingencies in the distinction between obsessive and harmonious passion European Journal of Social Psychology, 41(6), 720 – 729.
  - https://doi.org/10.1002/ ejsp.798
- Menin, A., & Testa, I. (2021). From STEM to STEAM: An Enactive and Ecological Continuum. Frontiers in Education, 6. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.709560
- Merriam, S. B., Caffarella, R. S., and Baumgartner, L. M. (2007). Learning in Adulthood. San Francisco, CA: Jossey-Bass .

- Moe,A (2016). Harmonious passion and its relationship with teacher well-being. Teaching and Teacher Education 59,431-437. http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.017
- Montalvo, F. T., & Gonzalez Torres, M., C. (2004). Self-regulated learning: Current and future directions. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 2 (1), 1-34 .
- Nambiar, D ; Alex, J; Pothiyil, D (2022). Development and Validation of Academic Self-regulated Learning Questionnaire (ASLQ). January 2022,16(2), DOI: 10.30491/IJBS.2022.321176.1730.
- Nawaz, M. N., & Gomes, A. M. (2014). Review of knowledge management in higher education institutions.
- Niemiec, C. P., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2010). Self-Determination Theory and the Relation of Autonomy to Self-Regulatory Processes and Personality Development. In R. H. Hoyle (Ed.), Handbook of Personality and Self-Regulation.169-191. Malden, MA: Blackwell Publishing.
  https://doi.org/10.1002/9781444318111.ch8
- Ogunbanwo, A., Okesola,O., Buckley,S (2021). Knowledge management conceptual framework in Nigeria tertiary institutions. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 655 (2021) 012010, doi:10.1088/1755-1315/655/1/012010

- Paudel, K. P., 2020. Level of Knowledge Management among Faculty Members in the Context of Nepali Higher Educational Institution. Dhaulagiri Journal of Sociology and Anthropology, 14, 124-130.
  - doi:10.3126/dsaj.v14i0.27370
- Paudel,K. , Bhattarai,P.,Chalise,M. (2021). Interdependencies between knowledge management and academic performance in higher educational institutions. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, DOI:10.1108/VJIKMS-01-2021-0005
- Peters, E. E. (2012). Developing content knowledge in students through explicit teaching of the nature of science: Influences of goal setting and self-monitoring. Science & Education, 21, 881–898. https://doi
  - org/10.1007/s11191-009-9219-1.
- Philippe, F. L., Vallerand, R. J., Bernard-Desrosiers, L., Guilbault, V., & Rajotte, G. (2017). Understanding the cognitive and motivational underpinnings of sexual passion from a dualistic model. Journal of Personality and Social Psychology, 113(5),769-785. https://doi.org/10.1037/pspp0000116
- Priyanshi, Jain. (2023). Effects OF Achievement motivation and academic Procrastination on Academic Performance among College Students. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, 2023 JETIR 10(6), www.jetir.org (ISSN-2349-5162).

- Qiu, X., Zhang, T., Dong,S. (2024). Self-regulated strategy instruction: Insights from ESP teachers at a Chinese university and vocational college. 120, 103-188, https://doi.org/10.1016/j.system.2023.103188
- Rotella, F., Leuzzi, F., & Ferilli, S. (2015). Learning and exploiting concept networks with ConNeKTion. Applied Intelligence, 42, 87-111.
- Ruiz-Alfonso, Z., & Le ´ on, J. (2017). Passion for math: Relationships between teachers ' emphasis on class contents usefulness, motivation, and grades. Contemporary Educational Psychology, 51, 284 – 292. https://doi.org/10.1016/j .cedpsych.2017.08.010
- Ruohotie ,P (2002): Motivation and Self-regulation in learning : Theoretical Understanding for Learning in the Virtual University, Finland :RECE,37-70.
- Russell, J. M., Baik, C., Ryan, A. T., & Molloy, E. (2022). Fostering self-regulated learning in higher education: Making self-regulation visible. Active Learning in Higher Education, 23(2), 97 – 113
- Sánchez, A., Woo, R. M., Salas, R. C., López, F., Narvaez, E. G., Lagunes, A., & Torres, C. A (2022). Development of Digital Competence for Research. Applied System Innovation, 5(4), 77.

- Santoro, N., Pietsch, M., & Borg, T. (2012). The passion of teaching: Learning from an older generation of teachers. Journal of Education for Teaching, 38, 585–595. https://doi.org/10.1080/02607476.2013739796.
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables Associated with Achievement in Higher Education: A Systematic Review of Meta-Analyses. Psychological Bulletin, 143(6), 565-600 https://doi.org/10.1037/bul000009
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2012). Self-Regulation and Learning. In I. B. Weiner, G. E. Miller, & W. M. Reynolds (Eds.), Handbook of Psychology, Educational Psychology (2nd ed., pp. 59-78). Wiley.
  - https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop207003
- Shen,Y. (2024). Harmonious passion and academic achievement in higher education: The mediating influence of exploratory and exploitative learning strategies. Heliyon, 10 (9), e29943, https://doi.org/10.1016/j.
- Sitanggang, N. (2021). Relationship between total personal quality, service quality and student satisfaction on higher education system. International Journal of Instruction, 14(4), 357-372.
- Stevens, J.P. (2009). Applied multivariate Statistics for the social Sciences. Routledge.5Th Ed, New York: Routledge.

- St-Louis, A. C., Verner-Filion, J., Bergeron, C. M., & Vallerand, R. J. (2018). Passion and mindfulness: Accessing adaptive self-processes. The Journal of Positive Psychology, 13(2), 155-146.
  - https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1245771
- Stoeber, J., Childs, J. H., Hayward, J. A., & Feast, A. R. (2011). Passion and motivation for studying Predicting academic engagement and burnout in university students. Educational Psychology, 31, 513-528. https://doi.org/10.1080/01443410.2011.570251
- Tekkol, İ. A., & Demirel, M. (2018). An investigation of self-directed learning skills of undergraduate students. Frontiers in psychology, 9, 2324, DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02324
- Teng, L. S., & Zhang, L. J. (2022). Can self-regulation be transferred to second/foreign language learning and teaching? Current status, controversies, and future directions. Applied Linguistics, 43(3), 587 – 595. DOI: 10.1093/applin/amab032
- Theobald, M.(2021. Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. Contemporary Educational Psychology, 66, 101976 ,
  - https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976

- Thibaut,L ; Knipproth,H ; Dehaene,W ; Depaepe,F . (2018). The influence of teachers' attitudes and school context on instructional practices in integrated STEM education. Teaching And Teacher Education, 71, 190-205, https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.014
- Tytler, R., Williams, G., Hobbs, L., & Anderson, J. (2019). Challenges and opportunities for a STEM interdisciplinary agenda. In B. Doig, J. Williams, D. Swanson, R. Borromeo Ferri, P. Drake (Eds) Interdisciplinary mathematics education: the state of the art and beyond (pp. 51-81). Springer ICME series. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-11066-6.
- Vallerand, R. J. (2015). The psychology of passion: A dualistic model. New York: Oxford University Press .
- Vallerand, R. J. (2016). The Dualistic Model of Passion: Theory, research, and implications for the field of education. In J. C. K. Wang, L. W. Chia, & R. M. Ryan (Eds.), Building autonomous leaders: Research and practical perspectives using self-determination theory. New York: Springer .
- Vallerand, R. J., & Houlfort, N. (Eds.). (2019). Passion for work: Theory, research, and applications. Oxford University Press .

- Vallerand, R. J., Blanchard, C., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C. F., Le´onard, M., et al. (2003). Les passions de l'aˆme: On obsessive and harmonious passion. Journal of Personality and Social Psychology, 85, 756–767. https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756.
- Vallerand, R. J., Chichekian, T., & Paquette, V. (2020). Passion in education. Promoting Motivation and Learning in Contexts: Sociocultural Perspectives on Educational Interventions, 115.
- Vallerand, R. J., Mageau, G. A., Elliot, A., Dumais, A., Demers, M.-A., & Ro usseau, F. L. (2008). Passion and performance attainment in sport. Psychology of Sport and Exercise, 9, 373–392. doi:10.1016/j.psychsport2007.05.003
- Vallerand, R.J., Paquet, Y., Philippe, F.L., & Charest, J. (2010). On the role of passion for work in burnout: A process model. Journal of Personality, 78, 289–312. doi:10.1111/j.1467-6494.2009.00616.x
- Varsha, VD & Sekhar, A. PM (2024). Mindfulness, Resilience and Academic performance among College Students. International Journal of Indian Psychology, 12(2), 1534-1541. DIP:18.01.133.20241202,
  - DOI:10.25215/1202.133
- Verner-Filion, J., & Vallerand, R. J. (2016). On the differential relationships involving perfectionism and academic adjustment: The mediating role of passion and affect. Learning and Individual Differences,50,103-113.

- Verner-Filion, J., Schellenberg, B. J. I., Holding, A. C., & Koestner, R. (2020). Passion and grit in the pursuit of long-term personal goals in college students. *Learning and Individual Differences,83-84,* Article
  - 101939. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101939
- Verner-Filion, J., Vallerand, R. J., Amiot, C. E., & Mocanu, I. (2017). The two roads from passion to sport performance and psychological well-being: The mediating role of need satisfaction, deliberate practice, and achievement goals. Psychology of Sport and Exercise, 30, 19 – 29. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.01.009
- Wang, Y. (2022). A Comparative Study on the Effectiveness of Traditional and Modern Teaching Methods. In A. Holl et al. (Eds.), ICHESS 2022, ASSEHR 720 (pp. 270–277). Atlantis Press. DOI: 10.2991/978-2-494069-89-3_32
- Yeh, Y. C., & Lin, C. F. (2015). Aptitude-treatment interactions during creativity training in e-learning: How meaning-making, self-regulation, and knowledge management influence creativity. Educational Technology & Society, 18(1), 124–136.
- Yeh, Y.& Chu, L. (2018). The Mediating Role of Self-Regulation on Harmonious Passion, Obsessive Passion, and Knowledge Management in ELearning. Journal of Educational Technology Research and Development, 66 (3), 615-637.

- Yeh, Y. C., Yeh, Y. L., Peng, Y. Y., & Lin, C. F. (2011). The development of ‘‘The Inventory of Passion in E-learning (IPE)’’. Paper presented in the Annual Conferences of Chinese Psychological Testing Association, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan
- Yılmaz, Y. (2012). Knowledge management in e-learning practices. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 11(2), 150–154
- Yuksel, D., Soruc, A., Horzum, B., & McKinley, J. (2023). Examining the role of English language proficiency, language learning anxiety, and self-regulation skills in EMI students ’ academic success. Studies in Second Language Learning and Teaching, 13(2), 399 – 426.
- Zehra ,S., Batool,H. & Sadaf, A. (2022). Effect of knowledge management skills on academic achievement of students at higher secondary level in Punjab group of colleges Islamabad, Pakistan. Conference on Future of Education, 5(1), 2022, 69-74. DOI:
  - https://doi.org/10.17501/26307413.2022.5106
- Zimmerman, B. 2008. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. American Educational Research Journal, 45(1), 166–83.

- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory and Practice, 41(2), 64 – 70.
- Zimmerman, B. J. (2004). Sociocultural influence and students' development of academic self-regulation: A social-cognitive perspective. In D. M. McInerney & S. Van Etten (Eds.), Big theories revisited.139-164, Greenwhich, CT: Information Age
- Zimmerman, B.J., and D.H. Schunk. 2008. Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications, ed. D.H. Schunk and B.J. Zimmerman, 1–30. Mahwah, NJ: Erlbaum.