# البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر ومدى تكافؤ قياسه عبر بعض المتغيرات الديموجرافية لدى الطلاب المصريين والوافدين بكلية الدراسات العليا للتربية

**د/ دعاء أحمد محمد هريدي**

**مدرس علم النفس التربوي**

**كلية الدراسات العليا للتربية - جامعة القاهرة**

## ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى ترجمة وتعريب مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، وفحص بنيته العاملية ومدى تكافؤ قياسه لدى عينة مكونة من (٧٩٩) من الطلاب المصريين والوافدين بكلية الدراسات العليا للتربية–جامعة القاهرة من تخصصات العلوم الإنسانية والطبيعية ومن الجنسين (ذكور/إناث) طبق عليهم المقياس خلال العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، وتم استخدام التحليل العاملي التوكيدي للكشف عن البنية العاملية للمقياس، والتحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات لاختبار تكافؤ القياس عبر المجموعات بواسطة برنامج (MPLUS 8)، أظهرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي أن مؤشرات المطابقة جاءت ضمن الحدود المقبولة حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٧٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٦٩)، مما يؤكد الصدق البنائي للمقياس، وأسفرت النتائج عن تحقق التكافؤ الشكلي والمتري والتدريجي بين مجموعتي (ذكور/إناث) وبين مجموعتي (علوم طبيعية/علوم إنسانية) وبين مجموعتي(المصريين/الوافدين)، وقد أسفرت الدراسة الحالية عن مقياس جديد للبيئة العربية يمكن استخدامه من قبل المتخصصين في المجال النفسي والتربوي في تحديد درجة الذكاء الذاتي للمخاطر لدى البالغين من مختلف الفئات العمرية لوضع العديد من البرامج التربوية لتحسين هذا النوع من الذكاء.

**الكلمات المفتاحية: الذكاء الذاتي للمخاطر، البنية العاملية، تكافؤ القياس، طلاب الدراسات العليا للتربية (مصريين–ووافدين)**

# البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر ومدى تكافؤ قياسه عبر بعض المتغيرات الديموجرافية لدى الطلاب المصريين والوافدين بكلية الدراسات العليا للتربية

د/ دعاء أحمد محمد هريدي
مدرس علم النفس التربوي
كلية الدراسات العليا للتربية - جامعة القاهرة

## مقدمة

تشهد المجتمعات اليوم العديد من المخاطر والأزمات والكوارث الطبيعية، سواء على الصعيد البيئي والاقتصادي والاجتماعي والسياسي، وكذلك على المستوى الإنساني؛ أي أخطار من صنع الإنسان، يمكن أن تؤدي هذه المخاطر إلى عواقب وخيمة على حياة الإنسان، فالحروب والنزاعات قد تسبب نزوح السكان إلى مناطق أخرى، مما قد يعيد تشكيل البنَّى الثقافية والتربوية في البيئات المستقبلة للمهاجرين، فتظهر مخاطر مستجدة تتطلب استعدادًا معرفيًا ونفسيًا لمواجهتها.

تؤثر تلك المخاطر في شتى مجالات الحياة الاقتصادية والسياسية والتكنولوجية والتعليمية وغيرها، بصورة أو بأخرى على طبيعة القرارات التي يتعيّن على الأفراد اتخاذها يوميًا؛ مما يتطلب وعيًا من جانب الأفراد والمؤسسات لإدارة تلك المخاطر بمرونة وفاعلية (Apgar, 2006)، وقد أوضح Bimrose and Hearne (2012) أن التحدي الحقيقي أمام الأفراد لم يعد مقتصرًا على تجنب المخاطر، بل إلى الكشف عن الفرص الكامنة داخل تلك المخاطر وتعزيز القدرات النفسية التي تتيح للأفراد استثمار هذه الفرص لصالحهم.

فالخطورة الحقيقة من تلك المخاطر ما تسببه من ضرر نفسي للأفراد والمجتمعات، والتي قد تؤدي إلى حالات من القلق الشديد من المستقبل والاكتئاب والتوتر النفسي. (Korstanje, 2009)، ومن ثم تزداد العوامل المعرفية والنفسية الداخلية والخارجية المتأثرة بتلك المخاطر والمؤثرة في أداء أفراد المجتمع بشكل عام ومعلم أجيال تلك المجتمعات بشكل خاص.

ويعمل الطالب المعلم في المنطقة العربية في عالمٍ ديناميكيّ يصعب التنبؤ بمتغيراته، ذات الطبيعة المعقدة، مما جعل المخاطر والتحديات سمة من سمات هذا العصر، فوجد معلم

هذه الأجيال نفسه أمام أنواع متعددة ومتداخلة من المخاطر لم يعتد عليها من قبل، وما ترتب عليها من تحديات وضغوط فرضت عليه التعامل معها بحكمة وذكاء؛ بل وربما تحويل هذه المخاطر والأزمات إلى فرص يمكن الاستفادة منها.

تناول Caldwell (2008) مفهوم ذكاء المخاطر (Risk Intelligence) وعرفه بأنه قدرة المديرين والقادة الاستراتيجيين على استشراف السيناريوهات المحتملة، وتحديد أفضل السبل لمواجهة التقلبات واتخاذ القرارات الاستراتيجية الفعَّالة.

طور Craparo et al., (2017) مفهوم "ذكاء المخاطر" وأطلقوا عليه "الذكاء الذاتي للمخاطر" Subjective Risk Intelligence وأشاروا أنه يمثل قدرة الفرد على إدراك وتقييم واتخاذ قرارات بشأن المواقف غير المؤكدة بناءً على الذكاء الذاتي، مما يساعد الأفراد في التعامل مع المخاطر في سياقات متنوعة، وقد قدموا هذا المفهوم انطلاقًا من فكرة مؤداها أن المجتمع المعاصر يتسم بعدم اليقين والتغير المستمر، مما يستوجب تطوير الأفراد لموارد نفسية تساعدهم على مواجهة التغيرات غير المتوقعة والتعامل مع المخاطر باعتبارها فرصًا، وليست تهديدات.

وفقًا لما قدمته دراسة Craparo et al. (2017) يشتمل مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر على عدة أبعاد هي: القدرة التخيلية Imaginative Capability المتمثلة في قدرة الفرد على توليد أفكار مبتكرة عند مواجهة المواقف غير المتوقَّعة، بما يعزّز استثمار الفرص الكامنة، الفعالية الذاتية لحل المشكلات Problem Solving Self-Efficacy والمتمثلة في الثقة بالنفس والإيمان بقدرة الفرد على التعامل مع المواقف المختلفة بفعالية، قابلية التأثر بالضغط الانفعالي Emotional Stress Vulnerability والمتمثلة في درجة استعداد الفرد للتأثر سلبًا بالضغوط الانفعالية، نتيجة ضعف قدرته على تنظيم استجاباته العاطفية في المواقف الضاغطة، الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين Positive Attitude toward Uncertainty والمتمثل في قدرة الفرد على تصور عدم اليقين كفرصة وليس تهديدا، وتبني توجه إيجابي نحو المواقف التي تتسم بانخفاض الشعور بالأمان تجاه المستقبل.

ومن ثم تضح أهمية الذكاء الذاتي للمخاطر بالنسبة للأفراد بوجه عام وللطالب المعلم بوجه خاص داخل البيئة العربية عند مواجهته للعديد من المواقف التي تحتاج إلى الكشف عن الروابط السببية التي تقوده إلى إدراك واستيعاب وتقييم ما هو قادم دون تعميم مطلق، وإنما

إدراك وتقييم ذكي لتصور الموقف، يصاحب ذلك التصور إيجاد الحلول البديلة لحل المشكلات، مع توخي الحذر في التأثر بالضغط الانفعالي، ومحاولة النظر إلى عدم اليقين نظرة إيجابية وليست سلبية، لذا فهناك حاجة ماسة لقياس قدرته على التعامل الذكي مع المخاطر.

ولكي يتم الاستدلال العلمي المستند إلى بيانات واقعية يفترض أن أدوات القياس المستخدمة لجمع البيانات يتم معايرتها على النحو المناسب؛ لإنتاج قياسات قابلة للتداول interchangeable حتى عندما تُجمع البيانات في سياقات متعددة. (Panzarella et al., 2021)

وبما أن نتائج تلك القياسات تستخدم في مقارنة الأفراد، واتخاذ قرارات تؤثر على حاضرهم ومستقبلهم، يصبح من الضروري أن تتمتع تلك الأدوات بخصائص تضمن العدالة والتكافؤ بين المجموعات المختلفة أي ما يُعرف بـ"تكافؤ القياس" (محمد حبشي، ٢٠٠٦)

تتضح أهمية تكافؤ القياس في القدرة على التحقق من السمات المراد قياسها بنفس الطريقة، عبر مجموعات مختلفة، بما يضمن أن الفروق المحتملة بين المجموعات في المتغيرات الكامنة تعكس فعليًا اختلافات في مستوى السمة المقاسة، وليس نتيجة لاختلاف في البنية العاملية للأداة أو الأوزان النسبية لكل مفردة من مجموعة إلى أخرى (محمد حبشي،٢٠١٩).

ويعد تكافؤ القياس من الأمور المهمة؛ خاصة عند ترجمة مقياس من لغة إلى أخرى؛ لأنه في هذه الحالة يضمن أن المقياس يظل يقيس نفس المفهوم بنفس الطريقة، في كلتا اللغتين أو الثقافتين، وذلك أيضا في التعامل مع جميع المجموعات المستهدفة بشكل عادل، والتأكد من أن الفروق الظاهرة في النتائج تعكس الفروق الحقيقية في السمة المقاسة، وليس للغة أو الجنس أو العمر (Cheung & Rensvold, 2002).

في ضوء ما سبق تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق من البنية العاملية لمقياس "الذكاء الذاتي للمخاطر" كمفهوم حديث نسبيًا يقيس نوع من الذكاء يحوي بداخله القدرة على إدراك وتقييم المخاطر لمواجهتها والتعامل معها، وتعَّرف مدى تكافؤ قياسه عبر مجموعات مختلفة من المعلمين (الذكور والإناث)، ومن التخصصات (علوم طبيعية/علوم إنسانية)، وكذلك عبر مجموعات الطلاب المصريين والوافدين (السعودية والكويت).

## مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة في أثناء التعامل مع الطالب المعلم بكلية الدراسات العليا للتربية بتنوع الخلفيات التخصصية الأكاديمية: علوم طبيعية/علوم إنسانية، وباختلاف النوع: ذكور/إناث، وباختلاف الجنسيات: مصري/كويتي وسعودي مواجهته للعديد من التحديات والمخاطر التي قد تؤثر عليه سواء على المستوى الشخصي أم المهني؛ ولعل ما دفع الباحثة لاختيار عينة الدراسة الحالية من الطلاب المعلمين الأسباب التالية:

- التحولات السريعة في أنظمة التعليم التقليدية نحو التعليم الرقمي أو المزج بين الإلكتروني والحضوري.
- التنوع الثقافي والديموجرافي داخل الصف أو المؤسسة التعليمية في دول كبرى كالخليج ومصر.
- الازمات والمخاطر التي يتعرض لها العالم، التي قد تؤثر على البيئة التعليمية وتفرض تحديات آنية.
- تدفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل طلابهم سواء فيما يتعلق بالمجال التعليمي أم غير التعليمي وما يتعلق بها من مخاطر.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات والدراسات التربوية التي تناولت الذكاء الذاتي للمخاطر تبين أن هذا المفهوم له أهمية كبيرة نظرًا لارتباطه بالعديد من المتغيرات المتعلقة بالأفراد سواء على المستوى الشخصي أم المهني: كالانفتاح على التغيير، وتعزيز الذات، والسمو الذاتي والعمر (Zammitti et al., 2021) والسمات الشخصية الخمس الكبرى (الانفتاح على الخبرات – الانبساط – العصابية – القبول – يقظة الضمير) والذكاء الانفعالي واستراتيجيات المواجهة والاندفاعية (Craparo et al., 2017) والشجاعة الشخصية Personal Courage واستراتيجيات المواجهة الموجهة نحو المشكلات والانفعالات والنوع (الذكور والاناث) (Magnano et al., 2021) ، كما اتضح من دراسة Tamirisa et al. (2017) أن كلًا من تنظيم الانفعالات وتحمل الضغوط يسهمان بشكل إيجابي في قدرة الفرد على تحمل الغموض والتعامل مع المخاطر على أنها فرص وليست تهديدات.

أما على المستوى المهني أشارت دراسة Magnano et al. (2022) إلى أن الأفراد ذوي المستوى المرتفع من الذكاء الذاتي للمخاطر يحققون أداءً أفضل في البيئات المهنية

التي تتسم بالغموض، كما يظهرون قدرة عالية على التكيف مع التغيرات التنظيمية، كما يسهم الذكاء الذاتي للمخاطر في تعزيز مستوى الشجاعة الاجتماعية في بيئة العمل Workplace Social Courage.، وقد أشارت دراسة كل من Craparo et al. (2017) و Zammitti et al. (2021) أن الأفراد الذين يتمتعون بمستوى عالٍ من الذكاء الذاتي للمخاطر يتخذون قرارات أكثر توازنًا في المواقف الحياتية المعقدة، ويظهرون مرونة عالية في الانخراط بمواقف تتسم بعدم اليقين، وأوضحت دراسة Savickas and Porfeli (2012) أن هذا النوع من الذكاء يؤدي دورًا مهمًا في العمل الحر وريادة الأعمال، ويُؤثر على القدرة على التكيف المهني والرضا الوظيفي، والنجاح المهني، ويُسهم في بناء نمط تواصل اجتماعي يتسم بالانفتاح، ويُقلل من تجنب التفاعل مع الآخر، مما يعزز الفاعلية في الحوار والتفاوض ضمن المواقف المعقدة، وقد أشارت دراسة Lodi et al. (2021) إلى دور الذكاء الذاتي للمخاطر في الرضا عن الحياة الجامعية وتوقعات العمل أي رؤى الطلاب للوظائف المستقبلية.

كما أوصت دراسة Evans (2015) بضرورة الاهتمام بهذا النوع من الذكاء نظرًا لأن تقييم المخاطر لا يعتمد على الوقائع العلمية وتفسيرات الأحداث فحسب؛ بل يضاف إليها مجموعة متداخلة من العوامل النفسية والاجتماعية والثقافية والسياسية، كما يتأثر إدراك الكثير من الأفراد بوعيهم وتقييمهم للمخاطر من خلال تصوراتهم ومعتقداتهم الشخصية المُشكلة من تجاربهم ومعارفهم السابقة.

وفي هذا السياق تشير دراسة(2020) Moon إلى أن اتخاذ القرارات المبنية على تحليل المخاطر يتأثر بعوامل متعددة، من بينها التحيزات المعرفية والافتراضات المسبقة، والتي قد تؤدي إلى قرارات غير دقيقة، كما توصلت نتائجها إلى أن القادة الأكثر وعيًا بالمخاطر هم الذين يتمكنون من التقليل من تأثير التحيزات المعرفية، واتخاذ قرارات أكثر موضوعية، مما يعزز قدرتهم على التعامل مع عدم اليقين في بيئات العمل.

وبناء على توصيات عدة دراسات كدراسة(2020) Baglole et al. ودراسة Tsaousis and Alghamdi (2022) ودراسة Sischka et al. (2020) بضرورة التحقق من مدى تكافؤ القياس قبل إجراء مقارنات بين المجموعات، ودراسة Boer et al. (2018) التي أوضحت أن من أهم التحديات الرئيسية في الكشف عن التأثيرات الثقافية في العمليات

النفسية تتمثل في وجود التحيز أو ما يطلق عليه "خطأ القياس المنهجي " systematic measurement error فعندما لا تقيس الأدوات نفس البنية النفسية أو عندما يختلف القياس عبر الثقافات أو عبر المجموعات المختلفة، تصبح الاستنتاجات عرضة للشك والتساؤل لذا لابد من التحقق من أن هذه الفروق في النتائج تعكس فروقًا حقيقية في المفاهيم النفسية، وليست نتيجة لاختلاف في فهم البنود.

كما أكدت العديد من الدراسات كدراسة Ruan et al. (2015) و Leung and Shek (2019) و Schmitt and Kuljanin (2008) و Flayelle et al. (2020) و Harry et al. (2021) على ضرورة التحقق من تكافؤ القياس عبر المجموعات المختلفة لضمان صحة التفسير في الدراسات النفسية متعددة الثقافات.

وقد أوصت دراسة Craparo et al. (2017) المطورة لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر بتطبيقه على عينات مختلفة في بيئات ثقافية مختلفة، وكذلك التحقق من مدى تكافؤ قياسه عبر مجموعات النوع (الذكور/الإناث) على عينات أخرى، حيث تحققت الدراسة من مدى تكافؤ المقياس عبر عينة الذكور والإناث وتوصلت إلى أن البنية ذات الأبعاد الأربعة للمقياس مستقرة ولا تتأثر باختلاف النوع؛ أي أن المقياس يقيس المفهوم نفسه لدى الذكور والإناث على السواء وتكونت الصورة النهائية للمقياس من (٢١) مفردة.

وبناء على ما أوصت به دراسة Craparo et al. (2017) قامت دراسة Magnano et al. (2021) بتطبيق مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر على عينة إيطالية من المراهقين وتحققت من مدى تكافؤ القياس عبر مجموعتي (الذكور/الإناث) وتوصلت إلى التحقق من ثلاثة مستويات من التكافؤ (الشكلي/المتري/التدريجي)، مما يؤكد على صلاحية المقياس وملاءمته للمقارنة بين الذكور والإناث من فئة المراهقين فيما بعد.

كما قامت دراسة Kornilova and Pavlova (2020) بترجمة مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر إلى اللغة الروسية، وتحققت من بنيته العاملية على عينة روسية مكونة من ٥٨٨ (٤٧٣ من الاناث و١١٢ من الذكور)، أظهرت النتائج جودة المطابقة للبنية العاملية الأصلية للمقياس مع البيانات المستمدة من العينة الروسية، وأوصت الدراسة بالتحقق من بنيته العاملية على ثقافات مختلفة.

وما دفع الباحثة بعد الاطلاع على الأدبيات النفسية لتناول مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر من حيث الترجمة والتعريب والتحقق من بنيته العاملية وتعَّرف مدى تكافؤ قياسه عبر مجموعات مختلفة من النوع وطبيعة التخصص والجنسية المنطلقات التالية:

- لم يتم تناول مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر–في حدود اطلاع الباحثة– داخل البيئة العربية من قبل، وكذلك ندرة الدراسات الأجنبية التي تناولته.
- رغم الاهتمام بمفهوم ذكاء المخاطر على مستوى المؤسسات في مجالات كالإدارة وعلم الاقتصاد إلا أن هناك افتقار شديد في تناول مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر على مستوى الأفراد.
- أهمية دراسة هذا المفهوم ودمجه ضمن برامج التنمية المهنية لكل من الطلاب والمعلمين.
- المرحلة العمرية التي طبق عليها المقياس في الدراسة الأصلية للمقياس تتناسب مع عينة الدراسة الحالية.
- تمتع المقياس بخصائص سيكومترية جيدة وملائمة، وكذلك طول المقياس مما يجعله سهل التطبيق.
- تعد ترجمة المقياس للغة العربية إضافة داخل الأدبيات النفسية والتربوية داخل البيئة العربية خاصة أنه يوجد داخل الدراسات الأجنبية باللغة الإيطالية والإنجليزية والروسية.

**وفي ضوء ما سبق، تسعى هذا الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:**

(١) ما مدى جودة مطابقة النموذج العاملي لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر مع بيانات عينة الدراسة؟

(٢) إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي النوع (ذكور/إناث) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟

(٣) إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي التخصص (علوم طبيعية/علوم إنسانية) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟

(٤) إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي الجنسية (مصري/وافد) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟

## أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

(١) التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر للنسخة العربية؟

(٢) التحقق من مدى تكافؤ القياس من خلال التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات عبر المجموعات المختلفة (النوع – طبيعة التخصص –الجنسية)

## أهمية الدراسة

### أولاً: الأهمية النظرية

- تقديم إطار نظري عن الذكاء الذاتي للمخاطر أحد المفاهيم النفسية الحديثة نسبيًا، وتعَّرف أهم المتغيرات ذات الصلة؛ مما قد يثري الأدبيات النفسية والتربوية العربية.
- التحقق من الصدق البنائي لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر في ضوء الإطار العام للثقافة المصرية والعربية.
- التأكيد على أهمية دراسات تكافؤ القياس كمحاولة لتحقيق العدالة عند المقارنة بين المجموعات المختلفة.

### ثانيا: الأهمية التطبيقية

- إتاحة أداة تقيس مفهومًا حديثًا لم يتم تناوله_ في حدود اطلاع الباحثة_ من قبل داخل البيئة المصرية والعربية.
- إلقاء الضوء على طلاب الدراسات العليا في التربية باعتبارهم معلمي الحاضر والمستقبل – مَن يمارسون المهنة فعليًا أو يُعدّون لها – وما يواجهونه من مخاطر وتطورات متسارعة، الأمر الذي يستلزم الكشف عن الآثار النفسية والمعرفية لهذه التحديات عليهم.
- فتح آفاق جديدة للباحثين لإجراء دراسات مستقبلية للكشف عن المتغيرات ذات الصلة داخل البيئة العربية.
- فتح آفاق جديدة لصناع القرار لإتاحة برامج تنمية مهنية للمعلمين من شأنها رفع مستوى الذكاء الذاتي للمخاطر لدي المعلمين.
- تطوير برامج تدريبية لتعزيز قدرة الطلاب المعلمين الذين تتسم رؤيتهم للمستقبل بالقلق والخوف وعدم اليقين على اعتبار هذه المخاطر فرصة لا تهديدا.

## مصطلحات الدراسة

تناول هذا البحث العديد من المصطلحات، من أهمها:

١- **الذكاء الذاتي للمخاطر**:(SRI) Subjective Risk Intelligence

يُعرف الذكاء الذاتي للمخاطر على أنه قدرة الفرد على تقييم الإيجابيات والسلبيات لقرار ما بشكل فعَّال في المواقف التي لا تكون فيها جميع النتائج متوقعة تمامًا، ومن ثم تفسير التغيير أو نقص المعلومات أو عدم اليقين كفرصة بدلاً من كونه خطرًا أو كارثة. (Craparo et al., 2017, p.969)

ويتكون الذكاء الذاتي للمخاطر من أربعة أبعاد:

أ- **القدرة التخيلية**:Imaginative Capability

تشير القدرة التخيلية إلى قدرة الفرد على توليد أفكار مبتكرة ومفيدة، واستكشاف المجهول وإنتاج أفكار غير مألوفة وربطها بالهدف.(Craparo et al., 2017, p.969)

وتمثل الدرجة المرتفع في هذا البعد قدرة الفرد على توليد أفكار جديدة وأصيلة، وربطها بالسياق والهدف والبحث عن حلول مبتكرة عند مواجهة التحديات، وتمثل الدرجة المنخفضة الافتقار لتوليد الأفكار والبحث عن الحلول التقليدية.

ب- **الفعالية الذاتية لحل المشكلات** Problem Solving Self-Efficacy

تُعَّرف على أنها الثقة بالنفس والإيمان بقدرة الفرد على التعامل مع المواقف، بما في ذلك القدرة على صنع القرارات، وتؤثر الفعالية الذاتية المدركة على الالتزام بالهدف، وتزيد من توقعات النجاح. (Craparo et al., 2017, p.969)

وتمثل الدرجة المرتفعة في هذا البعد ثقة الفرد في قدرته على اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المواقف غير المتوقعة، وتمثل الدرجة المنخفضة شك الفرد في قدرته على حل المشكلات وعدم القدرة عل مواجهة المواقف الغامضة.

ج- **قابلية التأثر بالضغط الانفعالي** Emotional Stress Vulnerability

درجة استعداد الفرد للتأثر سلبًا بالضغوط الانفعالية، نتيجة ضعف قدرته على تنظيم استجاباته العاطفية في المواقف الضاغطة، مما ينعكس على التركيز، والانتباه، والأداء، وعدم القدرة على التكيف مع المواقف الضاغطة.(Craparo et al., 2017, p.969)

فالأفراد ذو الدرجة المرتفعة في هذا البعد يتأثر انتباههم وتركيزهم سلبًا في العمل والأداء في شتى مجالات الحياة، أما الدرجة المنخفضة فتدل على أن الفرد يستطيع التخفيف من التحيزات الداخلية السلبية التي يمكن أن تؤثر على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر.

**د- الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين** Positive Attitude toward Uncertainty

يُعَّرف على أنه القدرة على تصور عدم اليقين كفرصة وليس تهديدا، وتبني توجه إيجابي نحو المواقف التي تتسم بانخفاض الشعور بالأمان تجاه المستقبل أي؛ غياب شعور الخوف من المواقف غير المألوفة. (Craparo et al., 2017, p.969)

وتمثل الدرجة المرتفعة في هذا البعد الخوف من التغيير والمواقف الجديدة وتفسير الغموض على أنه خطر، مع الشعور بالعجز بينما، الدرجة المنخفضة تمثل تقبل الفرد الغموض كفرصة للتعلم وعدم الخوف من التغيير والاستعداد الإيجابي للتعامل مع المخاطر على أنها فرصة.

**وتعرف الباحثة الذكاء الذاتي للمخاطر** على أنه "قدرة الفرد على إدراك وتصور المخاطر وتقيمها بناء على تطور الخبرات السابقة التي تعرض لها الفرد وتتأثر هذه القدرة بالعديد من العوامل كسمات الشخصية والذكاء العاطفي والمؤثرات الثقافية والاجتماعية المحيطة للفرد فهذا النوع من الذكاء يساعد الأفراد على اتخاذ القرارات الشخصية بشأن التعامل مع المخاطر في ظل عدم اليقين.

**يُعرّف الذكاء الذاتي للمخاطر إجرائيًا** بأنه الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب المعلم على مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر بأبعاده الفرعية المختلفة (القدرة التخيلية، الفعالية الذاتية لحل المشكلات، قابلية التأثر بالضغط الانفعالي، والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين)، تمثل الدرجة المرتفعة قدرة الطالب المعلم على تقييم المخاطر والتعامل معها بوصفها فرصًا، في حين تعكس الدرجة المنخفضة صعوبة في اتخاذ القرارات في المواقف التي لا يمكن التنبؤ بنتائجها لتقيمه لهذه المواقف على أنها تمثل خطرا وتهديدا.

**٢- تكافؤ القياس:** Measurement Equivalence / Invariance

يشير تكافؤ القياس أو ثبات القياس عبر المجموعات إلى مدى قدرة الأداة المستخدمة في قياس نفس السمة أو المفهوم النفسي بنفس الطريقة عند تطبيقها على مجموعات مختلفة مثل(ذكور/إناث) أو الأفراد من خلفيات ثقافية متعددة، بما يضمن أن نتائج القياس تعكس

فروقًا حقيقية في السمة الكامنة لا فروقًا ناتجة عن تحيزات في تفسير المفردات أو طريقة الاستجابة(Vandenberg & Lance, 2000, pp. 5, 9)

ويعرف تكافؤ القياس إجرائيًا بأنه " المقياس الذي يجتاز خطوات متتالية من التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات (MGCFA) ؛ بدءًا من التكافؤ الشكلي ثم التكافؤ المتري فالتدريجي وأخيرًا تكافؤ البواقي وفي كل خطوة يتم مقارنة نموذج أقل تقييد (baseline) مع نموذج أكثر تقييد (nested)؛ ويسمى مقدار التغير في كل مؤشر مطابقة الفرق(Δ) فمثلا نقارن الفرق بين مؤشر المطابقة المقارن (CFI) في النموذج الأقل تقييد والنموذج الأكثر تقييد.

**٣- التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات** Multi-Group Confirmatory Factor

يعد التحليل العامل التوكيدي متعدد المجموعات عملية تقنية إحصائية متقدمة تستخدم للتحقق من مدى اتساق بنية مقياس ما عبر مجموعات مختلفة، والتأكد من قياسه لنفس المفهوم بنفس الطريقة عبر المجموعات، مما يضمن ثبات القياس عبر مجموعات متنوعة ذات ثقافات مختلفة أو ذات بيانات ديموغرافية مختلفة لنفس الثقافة أو عبر فترات زمنية مختلفة لنفس المجموعة(Xu & Tracey, 2017, p. 77)

## الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

تعرض الباحثة في هذا الجزء الإطار النظري للدراسة والدراسات ذات الصلة في محورين يتناول المحور الأول الذكاء الذاتي للمخاطر، ويتناول المحور الثاني تكافؤ القياس ومستوياته، يلي ذلك تعقيب عام على الإطار النظري والدراسات ذات الصلة:

**المحور الأول: الذكاء الذاتي للمخاطر Subjective Risk Intelligence**

تعرض الباحثة في هذا المحور التعريف بالمفهوم والنظريات التي ساهمت في تفسير مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر، وطريقة قياسه، وبعض المفاهيم الأخرى ذات الصلة بالذكاء الذاتي للمخاطر.

**مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر** Subjective Risk Intelligence

يشكل تحديد أوجه التشابه والاختلاف وتعرف الفروق بين المفاهيم من أهم المعينات التي تساعد الباحثين في فهم أعمق لتلك المفاهيم وتسهم في دقة القياس؛ لأن تحديد المفاهيم بشكل دقيق هو حجر الزاوية في تصميم الاختبارات والمقاييس التي يمكن من خلالها البدء في التحقق من العلاقات داخل النظريات والنماذج المفترضة؛ لذا فمن الأهمية بمكان تعرف

الفروق المفاهيمية بين كل من **الخطر**، و**المخاطرة**، **الذكاء الذاتي للمخاطر** قبل البدء في تناول مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر وأبعاده وأداة قياسه.

يعرف **الخطر** Hazard بأنه مصدر محتمل للضرر، فهو موقف أو موضوع من شأنه التسبب في إصابة أو خسارة أو تلف، فينصب التركيز على مصدر الضرر المحتمل نفسه، وليس الإجراء أو القرار الذي يجب اتخاذه حيال الخطر، مثل حدوث حريق، فيكون الخطر مصدر حدوثه.(Rescher, 2021)

**المخاطرة** Risk–taking فهي اتخاذ فعل/تصرف مع غياب اليقين، هذا التصرف أو السلوك ينطوي على عدم اليقين بشأن النتيجة، مما يجعل حدوث شيء غير مرغوب فيه أكثر احتمالا، ينصب التركيز هنا على التصرف/الفعل نفسه بغض النظر عن النتائج المحتملة. (Gullone & Moore, 2000)

أما الذكاء الذاتي للمخاطر فقد أوضح Craparo et al. (2017) أنه قدرة الفرد على التقييم الفعَّال لإيجابيات وسلبيات القرار في المواقف مع الأخذ في الاعتبار أن جميع النتائج لا تكون متوقعة تمامًا، فينصب التركيز هنا على العملية العقلية لتقييم المخاطر واتخاذ القرارات، فالفرد ذا الدرجة المرتفعة في الذكاء الذاتي للمخاطر يميل إلى تفسير التغيير أو نقص المعلومات، أو عدم اليقين كفرصة وليس كخطر أو كارثة، خاصة عندما يكون القرار ضروريًا ومفيدًا، وفي المقابل فالحاصل على درجة منخفضة في الذكاء الذاتي للمخاطر يعكس عدم القدرة على اتخاذ القرارات في ظروف عدم اليقين أو عندما لا يمكن التنبؤ بالنتائج، **ويتكون الذكاء الذاتي للمخاطر من أربعة أبعاد هي:**

أ- **القدرة التخيلية:**Imaginative Capability

تشير القدرة التخيلية داخل مقياس " الذكاء الذاتي للمخاطر" إلى قدرة الفرد على توليد أفكار مبتكرة ومفيدة، واستكشاف المجهول وإنتاج أفكار غير مألوفة وربطها بالهدف (Craparo et al., 2017)

أوضح كل من Liang and Lin (2015) أن الخيال يمكن تقسيمه إلى مجموعتين: التخيلات الاسترجاعية (التمثيلية) والتخيلات الإبداعية، يقتصر الخيال الاسترجاعي على حدود الذاكرة، وغالبًا ما يكون مرتبطًا بالتجارب العملية والاهتمامات الأكثر إلحاحًا، بينما يتضمن الخيال الإبداعي تكوين أفكار جديدة ومبتكرة لم تكن موجودة من قبل.

فالخيال يمر بثلاث مراحل: أولاً: بدء الخيال، ويشير إلى القدرة على استكشاف الأفكار الجديدة المجهولة والمبتكرة، ثانيًا: تصور الخيال، ويشير إلى القدرة على استيعاب العقل لجوهر الظاهرة باستخدام الحدس، وصياغة أفكار فعَّالة لتحقيق الهدف من خلال التركيز والجدل المنطقي، بينما يشير تحويل الخيال إلى القدرة على بلورة الأفكار المجردة، وإعادة إنتاج ما هو معروف عبر مجالات مختلفة وفي مواقف مختلفة، فالخيال قدرة إنسانية أساسية تظهر في مختلف الأنشطة، كالتعبير الرمزي عن الأفكار، والتفكير النقدي، والإبداع، وهو الصورة الداخلية للمبدع، في حين أن الإبداع هو المظهر الخارجي للخيال، يمكن أيضًا النظر إلى الخيال على أنه عملية تحويل الذاكرة الموجودة إلى شكل جديد، فهناك وظائف للقدرة التخيلية هي استيعاب الانتظام، فهم التفاصيل، إدراك الكليات والجزيئات التمييز بين التناقضات، استيعاب الإمكانية، فهم الصراع، وحصر المؤشرات(Liang & Chia, 2014)

وهذا يعني أن القدرة التخيلية تساعد في تصور سيناريوهات مختلفة، وإيجاد حلول بديلة للمخاطر المحتملة، وبالتالي تخيل أسوأ السيناريوهات ووضع حلول مفيدة لإيجاد طرق للحد من المخاطر وتعظيم الفوائد لتحويلها إلى فرص.

هدفت دراسة Tyagi et al. (2017) للكشف عن العلاقة بين القدرة التخيلية كنوع من القدرة على الإبداع وقوة العقل وتحمل المخاطر في سياقات مختلفة للمخاطرة (المالية والصحية والسلامة والترفيهية والأخلاقية والاجتماعية والتربوية) توصلت الدراسة إلى أن الفرد المبدع يميل إلى تحمل المخاطر بشكل مختلف حسب المجال الذي يتعلق بالإبداع الذي يمارسه.

ب- **الفعالية الذاتية لحل المشكلات** Problem Solving Self-Efficacy

الفعالية الذاتية لحل المشكلات عبارة عن تصورات تقييم قدرة الفرد على تحقيق نوع أو مستوى معين من الأداء؛ فهي تسهم بشكل كبير في تحديد قدرته على الاستمرار في مواصلة المهام الصعبة أو التي تحتاج نوع من التحدي، ومن ثم يكون لديه القدرة على بذل المزيد من الجهد اللازم لتوليد استراتيجيات لحل العديد من المشكلات واتخاذ القرارات. (Cervone & Wood, 1995)

وتُعَّرف داخل مقياس " الذكاء الذاتي للمخاطر" على أنها الثقة بالنفس والإيمان بقدرة الفرد على التعامل مع المواقف، بما في ذلك القدرة على صنع القرارات، وتؤثر الفعالية الذاتية المدركة على الالتزام بالهدف، وتزيد من توقعات النجاح، مما يقلل من توقعات الفشل، فالدرجة

المرتفعة في هذا البعد تشير إلى قدرة الفرد على مواجهة التحديات وحل المشكلات والتغلب على الصعوبات عن طريق النظر إلى التهديدات على أنها فرص، والتعامل بطريقة أفضل مع المخاطر. (Craparo et al., 2017)

**ج- قابلية التأثر بالضغط الانفعالي** Emotional Stress Vulnerability

لا تتسم سلوكيات الأفراد عادة بالعقلانية بنسبة مئة بالمائة، بل عادة ما تتأثر بالمشاعر الداخلية، وردود الأفعال، خاصة مع غياب اليقين، تؤدي المشاعر دورًا كبيراً في اتخاذ القرارات، بغض النظر عن تصنيف هذه المشاعر (إيجابية/ سلبية)، فالفرد يتأثر بالضغط الانفعالي أثناء التعامل مع المخاطر.(Moon, 2020)

يقيس هذا البعد قدرة الفرد على تعديل الاستجابات الانفعالية في المواقف الضاغطة، فالأفراد ذو الدرجة المرتفعة في هذا البعد يتأثر انتباههم وتركيزهم سلبًا في العمل والأداء في شتى مجالات الحياة، أما الدرجة المنخفضة فتدل على أن الفرد يستطيع التخفيف من التحيزات الداخلية السلبية التي يمكن أن تؤثر على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر. (Craparo et al., 2017)

**د- الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين** Positive Attitude toward Uncertainty

يؤثر عدم اليقين بشكل كبير على الاستجابات المعرفية لدى الأفراد، ويمكن تفسير الاستجابة المعرفية لعدم اليقين من خلال نظريتين أساسيتين: نظرية الحد من عدم اليقين، ونظرية فجوة المعلومات، نشأت نظرية الحد من عدم اليقين لمحاولة فهم وتفسير التفاعلات الاجتماعية بين الأفراد، وتم تطوير هذه النظرية على يد تشارلز بيرغر وريتشارد كالابريس عام ١٩٧٥، ومفادها أن الفرد يشعر بعدم اليقين أثناء الاستجابات الأولية للموقف ثم يصبح لديه دافع قوي للحد من عدم اليقين وذلك من خلال التواصل مع الأخر، فتركز هذه النظرية بشكل رئيسي على التواصل بين الأشخاص لمحاولة البحث عن المعلومات حول الآخرين للتنبؤ إما بمعتقدات الطرف الأخر، أو بكيفية تصرف الأخر(Gudykunst et al., 1985)

وقد أوضح Ben-Haim (2006) وفقا لنظرية فجوة المعلومات أن هناك بعض الأفراد، أثناء اتخاذ القرارات يجدون أنفسهم أمام فجوة بين ما يعرفه وبين ما يريد معرفته، هذه الفجوة ينتج عنها حالة غير مريحة من عدم اليقين تدفع الأفراد لحلها من خلال الحصول على

المعلومات المفقودة، وهناك بعض الأفراد يعتبر هذه الفجوة مليئة بالتحديات، ولكن يمكن تحقيقها والبعض الآخر ينظر إلى هذه الفجوة على أنها مصدر تهديد.

عرف Hofstede (2011) الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين بأنه الإجابة عن السؤال إلى أي مدى يتعرض الفرد للتهديد بأوضاع غير مؤكدة أو يقينية، ويتوجه بطريقة إيجابية نحو عدم اليقين، وبالتالي يكون لدى الفرد القدرة على اعتبار عدم اليقين فرصة وليس تهديداً، مع إعطاء أهمية للجوانب الإيجابية.

الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين كما جاء في مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، هو توجه نحو مواجهة خطر أو تجنبه عندما نقرر كيفية التصرف في المواقف ذات النتائج غير المؤكد، فيشير هذا البعد إلى القدرة على تصور عدم اليقين كفرصة وليس تهديدا وينظر إلى المواقف منخفضة عوامل الشعور بالأمان في المستقبل بشكل إيجابي، مما يتيح للفرد تصوراً وتفسيراً إيجابيًا لإدارة حالات الخطر أو الحالات غير المألوفة، والدرجة المرتفعة في هذا البعد تشير إلى الاتجاه السلبي نحو عدم اليقين.(Craparo et al., 2017)

**النظريات التي ساهمت في تفسير الذكاء الذاتي للمخاطر**

كانت لإسهامات Evans (2010) دورًا كبيرًا في تطور هذا المفهوم ؛ ففي محاولته لتفسير حيود بعض الأفراد في قراراتهم عما هو متوقع من التحليل الشامل الموضوعي داخل المنظمات أو المؤسسات مفسرًا ذلك بأن فكرة إدارة المخاطر تدور حول تقييم عدم اليقين، وفهم كيفية وضع الخيارات كجزء من هذه العملية وتوصل إلى أن هناك العديد من العوامل النفسية التي تؤثر على قرارات تلك الأفراد كالاستدلالات المنطقية وإدراك المخاطر، والأساليب المعرفية، والمشاعر المرتبطة بالموقف، وفسر ذلك وفقًا **لنظرية المعالجة المزدوجة** وفيما يلي عرض لهذه النظرية.

**نظرية المعالجة المزدوجة Dual-Process Theory**

تمثل نظرية المعالجة المزدوجة إطاراً مرجعيًا في علم النفس المعرفي والاجتماعي لشرح كيفية تلقي الأفراد للمعلومات ومعالجتها عند اتخاذ قرارات تنطوي على خطر، فقد ميزت دراسة Stanovich and West (2000) نمطين معرفيين رئيسيين للتفكير: النظام الأول تفكير حدسي، سريع، تلقائي وعاطفي، والنظام الثاني تفكير تحليلي، بطيء، منطقي، يعتمد الأفراد في مواقفهم اليومية عادة على النظام الأول لاتخاذ قرارات سريعة، بينما يُستدعى النظام الثاني

عند الحاجة إلى فحص دقيق للأدلة أو عند مواجهة مهمة غير مألوفة تتضمن خطراً عالياً (Slovic et al., 2004) ، ويُتيح هذا التمايز تفسيرًا واضحًا لكيفية تفاعل الجانب المعرفي مع الجانب الوجداني في تقييم المخاطر.

توضح هذه النظرية أن النظامين لا يعملان بمعزل عن بعضهما؛ حيث يصدر النظام الأول استجابة انفعالية ابتدائية تُوجه الانتباه نحو مثيرات الخطر، ليأتي دور النظام الثاني في تحليل صلاحية هذه الاستجابة وضبطها (Keren & Schul, 2009) هذا التكامل يفسر كثيراً من سلوك الأفراد أثناء مواجهة المخاطر، فالشعور بالخوف قد يدفع الفرد إلى تجنب موقف ما فورا، لكن التحليل المنطقي (الجانب المعرفي) قد يُعيد تقييم احتمالات الضرر فيقلل من حدة الخوف أو يعزّزه ببيانات موضوعية (Slovic et al., 2004) ومن ثم فإن الحكم النهائي على خطورة موقف معين هو محصلة الدمج بين الجانب المعرفي والجانب الوجداني.

وفي هذا السياق توصلت دراسة Puglisi et al. (2021) أن الذكاء الذاتي للمخاطر له دور كبير في بيئة العمل عندما طبقت الدراسة على أصحاب المشروعات الصغيرة، وتوصلت إلى أن هناك ارتباط بين نظامي التفكير الحدسي والتحليلي وبين أبعاد الذكاء الذاتي للمخاطر، فكل من القدرة التخيلية وقابلية التأثر بالضغط الانفعالي ترتبط بالتفكير الحدسي، بينما يرتبط التفكير التحليلي بالفعالية الذاتية لحل المشكلات والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين.

اعتمد تفسير إدارة المخاطر في بادئ الأمر على **نظرية المنطقية/العقلانية** في الاختيار والتصرف مفادها الأساسي هو الاختيار المنطقي/ العقلاني لمسارات السلوك، فالافتراض الأساسي هنا أن الأفراد يتخذون قرارات بناءً على جميع المعلومات ذات الصلة حول الخيارات المتاحة والعواقب المحتملة لكل اختيار، بهدف ترجيح Likelihood الفائدة أو المنفعة الذاتية، وذلك بعد مقارنتها وترتيبها (Rescher, 2021) .

**نظرية الحد من عدم اليقين Uncertainty Reduction Theory**

ظهرت نظرية الحد من عدم اليقين لتفسير التواصل بين الأفراد على يد كل من بيرجر وكالابريز، بدأت هذه النظرية من افتراض مفاداه أن الفرد أثناء تواصله مع الآخر يكون لديه حالة من الغموض هذه الحالة تؤدي إلى شعور غير مرغوب يدفع الإنسان إلى البحث عن معلومات تُمكِّنه من توقّع سلوك الطرف الآخر، بما يحد من حالة القلق ويعزز من إمكانية التنبؤ بالسلوكيات اللاحقة للطرف الآخر (Berger & Calabrese, 1975)

بدأت العديد من الدراسات في تفسير التعامل مع المخاطر انطلاقًا من هذه النظرية، فقد صنف كل من(2014) Mousavi and Gigerenzer المواقف في أثناء صنع القرار داخل إدارة المخاطر إلى ثلاث فئات: اليقين والمخاطر وعدم اليقين، في ظل اليقين، من المعروف أن كل فعل يؤدي إلى نتيجة معينة، وفي ظل المخاطر تعرف جميع النتائج المحتملة لقرار ما، إلى جانب احتمال حدوث كل منها . وهذا يسمح بحساب أفضل مسار للتصرف؛ أي يجعل من الممكن التخطيط للاستجابة الوحيدة الصحيحة أو المثالية، بينما يشير عدم اليقين إلى المواقف التي لا يمكن فيها التعبير عن الاحتمالات بأي دقة رياضية؛ أي الاحتمالات غير المعروفة وغير المؤكدة، هذا على المستوى المؤسسي أو التعامل مع المجالات الاقتصادية والعلمية إلى حد كبير في إدارة المخاطر، أما على المستويات الشخصية والتعامل مع الحياة اليومية فعادة ما يندرج مع المخاطر عدم اليقين ويكون لدى الفرد أما توجه سلبي أو إيجابي، وذلك وفقا للعديد من العوامل والمتغيرات.

وهذا ما تم الإشارة له في دراسة (2012) Volz and Gigerenzer إلى نوعين من المواقف؛ إما مواقف واضحة النتائج ويمكن فهم الاحتمالات بها، ومن ثم توقع المستقبل، إما مواقف في ظل عدم اليقين، فيفقد فيها بعض المعلومات أو يصعب تحديدها بدقة، ومن ثم يمكن أن تحدث مفاجآت غير متوقعة. فيرتبط الإدراك للمخاطر في كثير من الأحيان بالقلق والتوتر عند اتخاذ قرار ما، خاصة في ظل عدم اليقين ومن ثم يعتمد على التقييم الشخصي للموقف.

كما أوضحت دراسة (2006) Apgar أن ذكاء المخاطر يمثل القدرة على تقييم المخاطر بفعالية من قبل فرد أو منظمة، وذلك من خلال التحقق من المخاطر وتصنيف وتحديد وإدراك العلاقات بينها لتجميع المعلومات ذات الصلة من أجل تنظيم الموقف، كما أشارت إلى أن ذكاء المخاطر غير مقتصر على الأفراد فحسب؛ بل يمكن أن ينظر إليه في المنظمات بأسرها.

وقد أوضحت دراسة (2000) .Finucane et al أن إصدار الحكم للمخاطر لا يتوقف على المنظور المنطقي للاحتمالات فقط، بل يتأثر بالمشاعر والانفعالات أيضًا، فإذا كانت مشاعر مفضلة، فإن الحكم على المخاطر يكون منخفضا والفوائد عالية؛ وإذا كانت المشاعر غير مفضلة فإن الحكم على المخاطر يكون عاليا والفوائد منخفضة، مما يعني أن

المشاعر نحو الموقف تؤثر بدرجة كبيرة على تصورات المخاطر والفوائد، ثم تقديم معلومات حول الفوائد.

وقد فرق كل من(2010) Funston and Wagner بين نوعين من المخاطر؛ المخاطر التي يجب تجنبها لتلافي الخسائر والأضرار، والمخاطر التي يجب تحملها للحصول على ميزة تنافسية. والنوع الثاني ينطوي على القدرة على الحدس في الحكم وتفعيل الإجراءات التي من شأنها تحمل الضغوط وتحويلها إلى فرص يمكن الاستفادة منها.

ومن هنا كانت اللبنة الأولى لظهور ما يسمى بالذكاء الذاتي للمخاطر الذي يختص بالتعامل مع المخاطر التي تواجه الأفراد، وليس المؤسسات أو المنظمات؛ أي كيفية التعامل الذكي للفرد مع المخاطر سواء كانت على الصعيد المهني أم الشخصي.

ويشير مصطلح "ذاتي" إلى العقلانية الذاتية أي أن الأحكام المتعلقة بالموقف قد تأخذ شكلين: إما غير موضوعية؛ فتكون سريعة وبديهية، وتعتمد على المشاعر والحدس لتقييم المواقف واتخاذ القرارات، أو موضوعية وتعتمد على التحليل المنطقي، والتفكير الواعي لتقييم المعلومات واتخاذ القرارات.(Kelly, 2017)

**قياس الذكاء الذاتي للمخاطر** Subjective Risk Intelligence Scale (SRIS)

تناول Craparo et al. (2017) مفهوم "الذكاء الذاتي للمخاطر" في دراسة كان الهدف الأساسي منها هو إعداد مقياس يسمى مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، والتحقق من خصائصه السيكومترية والبنية العاملي، تكون المقياس في صورته الأولية من (٩٢) مفردة مقسمة على خمسة عوامل القدرة التخيلية (١٦) مفردة الفعالية الذاتية لحل المشكلات (١٨) مفردة، قابلية التأثر بالضغط الانفعالي (١٨) مفردة، الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين (٢٦) مفردة ، التحكم في الاندفاع (١٤) مفردة، وقد تم التطبيق على عينة الخصائص السيكومترية البالغ عددها ٣٧٥ ، أسفر التحليل عن 22عاملاً بنسبة تفسير التباين الكلي ٥٣,٩٨ ، ولكن وجد الباحثون العديد من المفردات تتشبع على أكثر من عامل، وأن العديد من المفردات تشبعها أقل من ٠,٣، لذا تم حذف ٦٣ مفردة وتم الإبقاء على ٢٩ مفردة مقسمة على ٥ عوامل ، وتم اختبار النموذج المفترض ببرنامج الـ AMOS 22 باستخدام طريقة الأرجحية العظمى، ولم تكن مؤشرات جودة المطابقة مقبولة؛ حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٨٤)،

مؤشر تاكر–لويس (٠,٨٢)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٥)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥).

بعد ذلك، تم تعديل النموذج بحذف ٨ مفردات إلى أن وصل المقياس في صورته النهائية من ٢١ مفردة مقسم إلى ٤ عوامل وبلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٣)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٢)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٥٩)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥)، كما تم التحقق من تكافؤ القياس عبر النوع (ذكور/اناث) على عينة إيطالية الجنسية (٢٧٥ من الذكور بنسبة ٣٦,٦%) (٤٧٤ من الإناث بنسبة ٦٣,٣%) وتراوحت أعمارهم من(١٨ إلى ٨٥ عامًا) بمتوسط ٣٠,٨٦ وانحراف معياري ٢,٨٧ ، وتم التحقق من تكافؤ القياس بين الذكور والإناث باستخدام التكافؤ الشكلي والمتري وتكافؤ التدريج والبواقي، وتحققت الدراسة من الصدق التمييزي والتقاربي باستخدام مقاييس الكفاءة الذاتية المدركة في حل المشكلات، واستراتيجيات المواجهة، والذكاء العاطفي، وعوامل الشخصية الخمسة الكبرى، فقد سعى الباحثون إلى الكشف عن العوامل التي يمكن أن تؤثر في التقييم والتعامل الذكي مع المخاطر وبعض المتغيرات الأخرى التي تدعم قدرة الفرد في التعامل مع المواقف الصعبة والمجهدة، مما يسهل إدارة الانفعالات المتعلقة بها، لمحاولة الكشف عن العلاقة بين تصور الفرد للمخاطر وبين العوامل الخمسة الكبرى، واستراتيجيات المواجهة، حيث يمثل عدم اليقين عامل ضغط قوي، وكذلك التعصب المرتفع يعرقل مهارات حل المشكلة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر يتكون من أربعة أبعاد فقط، مكون من (٢١) مفردة موزعة على كالاتي (القدرة التخيلية (٧) مفردات بمعامل ثبات ٠,٨٦– الفعالية الذاتية في حل المشكلات (٦) مفردات بمعامل ثبات ٠,٧٩ – قابلية التأثر بالضغط الانفعالي(٣) مفردات بمعامل ثبات ٠,٨١– الاتجاه الإيجابي/السلبي نحو عدم اليقين( ٥) مفردات بمعامل ثبات ٠,٨٦) وقد تبين أن معاملات الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج للأبعاد الأربعة مرتفع فقد بلغ على التوالي القدرة التخيلية (٠,٨٥ ، ٠,٤٦)، الفعالية الذاتية لحل المشكلات (٠,٨٦ ، ٠,٦٣) وقابلية التأثر بالضغط الانفعالي (٠,٨١ ، ٠,٥٩) والاتجاه الإيجابي/السلبي نحو عدم اليقين (٠,٨٧ ، ٠,٥٨).(Craparo et al., 2017)

وهناك عدد قليل من الدراسات– في حدود إطلاع الباحثة – التي بحثت علاقة الذكاء الذاتي للمخاطر بمتغيرات أخرى في مجال علم النفس، وذلك نظرا لحداثة المتغير في المجال،

قامت دراسة Kornilova and Pavlova (2020) بترجمة مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر إلى اللغة الروسية، وتحققت من بنيته العاملية على عينة روسية مكونة من ٥٨٨ (٤٧٣ من الاناث و١١٢ من الذكور ) تتراوح أعمارهم من ١٧ إلى ٨٠ بمتوسط ٢٧,٠٩ وانحراف معياري ١٠,٣٥، أظهرت النتائج من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي باستخدام الحزمة الإحصائية (lavaan) R، جودة المطابقة للبنية العاملية الأصلية للمقياس مع البيانات المستمدة من العينة الروسية، كما سعت الدراسة للكشف عن علاقة كل من الذكاء الذاتي للمخاطر بكل من الذكاء العاطفي والاستعداد للمخاطرة والتسامح مع عدم اليقين وتوصلت الدراسة إلى أن مرتفعي الذكاء الذاتي للمخاطر يظهروا كفاءة عالية في اتخاذ القرار ولديهم قبول لعدم اليقين واستعداد للمخاطرة، بينما كان هناك ارتباط سالب بين كل من الذكاء العاطفي وكل من القدرة التخيلية والفعالية الذاتية لحل المشكلات.

كما هدفت دراسة Magnano et al. (2021) إلى التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر الذي طوره Craparo et al. (2017) ، ومدى تكافؤ قياسه عبر مجموعتي النوع (ذكور/إناث) وتكونت عينة الدراسة من المراهقين الإيطاليين بلغ عددهم (٦١٨) بنسبة (٥٦,٥%) من الإناث و(٤٣,٥%) من الذكور، وتتراوح أعمارهم ما بين ١٤-١٩ سنة بمتوسط (١٦,٣)، وتحققت الدراسة من البنية العاملية للمقياس الأصلي المكون من (٤) عوامل بمؤشرات جودة مطابقة جيدة CFI=0.90 و RMSEA=0.6 وتراوحت معاملات الثبات للأبعاد ما بين (٠,٧٢ إلى ٠,٨٥) كما توصلت إلى تحقق تكافؤ المقياس لمجموعتي الذكور والإناث على مستويات القياس (الشكلي-المتري- التدريجي).

في دراسة Zammitti et al. (2021) هدف الباحثون إلى استكشاف كيف يمكن لقيم معينة أن تساعد الأفراد في إدارة عدم اليقين، لا سيما في سياق اتخاذ القرارات التي تنطوي على المخاطر، وافترضت الدراسة تأثير القيم مثل الانفتاح على التغيير، وتعزيز الذات، والسمو الذاتي، على الذكاء الذاتي للمخاطر بالإضافة إلى ذلك، هدفت الدراسة إلى فحص كيف يمكن للقيم أن تتوسط العلاقة بين العمر والذكاء الذاتي للمخاطر.

في دراسة Lodi et al. (2021) هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الذكاء الذاتي للمخاطر ورضا الطلاب عن الجامعة ونظرتهم للوظائف المستقبلية. وشملت الدراسة ٣٥٢ طالبًا جامعيًا من الجنسين في السنة الأخيرة للدراسة، وتتراوح أعمارهم بين ٢١ و٢٩ عامًا،

وقد طبقت الدراسة مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر Craparo et al. (2017) ومقياس الرضا عن الحياة الجامعية ومقياس توقعات العمل (رؤى الطلاب للوظائف المستقبلية) وتوصلت الدراسة أن هناك علاقة إيجابية بين الذكاء الذاتي للمخاطر ورضا الطلاب عن الجامعة، أي كلما زاد الذكاء الذاتي للمخاطر لدى الطلاب، زاد رضاهم عن الحياة الجامعية. كما توصلت الدراسة إلى أن رضا الطلاب عن الجامعة يؤثر بشكل إيجابي على نظرتهم للوظائف المستقبلية.

وفي دراسة Magnano et al. (2022) هدفت للكشف عن التأثير المباشر الذكاء الذاتي للمخاطر على أداء العمل والدور الوسيط للشجاعة الاجتماعية في بيئة العمل في العلاقة بين الذكاء الذاتي للمخاطر وأداء العمل وقد شملت عينة الدراسة ٩٦١ من الجنسين وقد طبقت الدراسة مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر Craparo et al. (2017) ومقياس الشجاعة في بيئة العمل وقياس أداء العمل وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الذاتي للمخاطر والشجاعة لهما تأثير مباشر على أداء العمل وأن الشجاعة في بيئة العمل تتوسط جزئيا العلاقة بينهما.

**المحور الثاني: تكافؤ القياس**

يتناول هذا المحور مفهوم تكافؤ القياس ومستوياته والتحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات، وبعض من الدراسات التي اهتمت بالتحقق من مدى بتكافؤ القياس في بعض من المقاييس التي طبقت على عينة المعلمين محل اهتمام الدراسة الحالية.

يشير مصطلح تكافؤ القياس إلى أن المقاييس المعَّدة أو المطَّورة تقيس نفس البنية عبر عينات مختلفة من الأفراد، فتستند فكرة تكافؤ القياس إلى حقيقة مفادها أن هناك نظريات أو نماذج تم اختبارها عادةً باستخدام مقاييس تلك الاختبارات من المفترض أن تقيس نفس المفهوم عبر المجموعات المختلفة مما يسمح بإجراء مقارنات بين تلك المجموعات.( Jung & Yoon, 2016)

عرف Meade (2013) تكافؤ القياس على أنه تساوي احتمالية إجابة المفردة لدى الأفراد ذوي القدرة الكامنة المتساوية، بغض النظر عن انتمائهم إلى مجموعة معينة. فالمتغير الكامن هو بناء افتراضي لا يُلاحَظ مباشرة، بل يُستدل عليه من خلال العلاقات بين المتغيرات الملاحظة (المقاسة)، وتُستخدم المتغيرات الكامنة في النماذج الإحصائية لتفسير العلاقات

بين المتغيرات المقاسة، ورصد البنى المعقدة التي لا يمكن قياسها مباشرة. (Borsboom, 2008)

ويشكل البناء العاملي أحد أشكال صدق البناء، ويتم من خلال التحليل العاملي كأسلوب إحصائي يختزل مفردات المقياس لعدد أقل من العوامل الكامنة، في ضوء عدد من العمليات والمعالجات الإحصائية الرياضية للكشف عن العلاقات الارتباطية بين عدد من المتغيرات التي تقيس بنية معينة(Fabrigar et al., 1999)

قدم جورسكوج إطارًا لفحص التكافؤ بين المقاييس في مجموعات مختلفة تضمنت اجراءات متعددة يمكن من خلالها تعيين قيم عشوائية أو تقييد قيم متساوية للمعالم في تحليل العوامل كتشبع العوامل عبر مجموعات مختلفة، مما يسمح بتوفير إطار عام لاختبار التكافؤ، وأصبحت تلك الاسهامات مرجعية أساسية لتطوير أدوات القياس في سياقات ثقافية وديموجرافية متنوعة.(Vandenberg & Lance, 2000)

بينما قدم Asparouhov and Muthén (2014) طريقة المحاذاة/المواءمة "Alignment method" لضبط النماذج كي تتوافق مع بعضها عبر المجموعات المختلفة مما يجعل هذا بديلاً قويًا لتحليل العوامل والتباينات التقليدية عبر مجموعات متعددة دون الحاجة إلى ثبات صارم للقياس، مما كان له أكبر الأثر في مقارنة النتائج بين المجموعات بشكل أكثر دقة ومصداقية مع الحد من التحيزات خاصة في الدراسات عبر الثقافات.

يُستخدم التحليل العاملي التوكيدي لتقييم مدى توافق نموذج محدد مسبقًا مع البيانات الفعلية، بهدف التحقق من صحة البناء النظري الذي يربط بين المتغيرات الملاحظة والعوامل الكامنة المفترض، من خلال هذا التحليل، يمكن للباحثين اختبار ما إذا كانت البنية العاملية المفترضة تتوافق مع البيانات الفعلية، مما يسهم في فهم التركيب الداخلي للاختبار والتأكد من دقته في قياس المفاهيم المستهدفة(Hoyle, 2000) .

فيختبر التحليل العاملي التوكيدي النموذج الذي يحدد العلاقات المتوقعة بين المتغيرات وفقًا للبيانات التي تم جمعها، ومن خلال تقدير معايير النموذج، يمكن فهم قوة العلاقات بين مفردات المقياس، والعوامل الكامنة /السمات التي يقيسها، وكذلك مقدار التباين غير المفسّر، ويتم الحكم على مدى جودة ملاءمة النموذج للبيانات من خلال مؤشرات ملاءمة النموذج، فيتم تقدير المعالم parameters بأكثر من طريقة منها طريقة الأرجحية

العظمى (Maximum Likelihood ( ML ،وطريقة المربعات الصغرى الموزونة (Weighted Least Squares (WLS، وطريقة المربعات الصغرى المعممة (Generalized Least Squares (GLS، وتعد طريقة الأرجحية العظمى الأكثر شيوعًا واستخدامًا في تقدير المعالم في تقدير المعالم كطريقة أساسية لدراسة الفروق بين نماذج البنى العاملية عبر المجموعات.(Kaplan, 1989)

هناك العديد من المؤشرات التي يمكن من خلالها تقييم مطابقة النموذج للبيانات مثل: مؤشر إحصاءة $\chi 2$ لتقييم ملاءمة نموذج التحليل العاملي المقترح للبيانات، فهو يقارن التباين المُلاحظ في مصفوفة الارتباط بين المتغيرات مع التباين المُتوقع بناءً على النموذج، ومؤشر حسن المطابقة (Goodness-Of-Fit index(GFI، والجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقي (Root Mean Square Residuals (RMSR ومؤشر المطابقة المقارن (Comparative Fit Index (CFI ومؤشرات أخرى عديدة.(Sun, 2005)

**التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات**

يعد التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات امتدادًا للتحليل العاملي التوكيدي الذي يُستخدم لتقييم مدى ملاءمة نموذج عاملي معين للبيانات، وفيه يتم تقييم النموذج عبر مجموعات متعددة للتأكد من أن البنية العاملية في كل مجموعة من خلال عدة مستويات من التكافؤ.(Chen et al., 2005)

**التكافؤ الشكلي** Configural Invariance

بعد الانتهاء من إجراء التحليل العاملي التوكيدي بشكل مستقل لكل مجموعة والتأكد من أن كل نموذج يُظهر ملاءمة مقبولة للبيانات، تبدأ المرحلة الثانية من اختبار تكافؤ القياس. في هذه المرحلة، يُقدّر النموذج ذاته في الوقت نفسه عبر المجموعات، مع السماح لجميع معلمات النموذج بأن تُقدّر بحرية داخل كل مجموعة دون قيود معينة بين المجموعات (Sass, 2011)

يعد النموذج الشكلي الأساس الأولي لاختبار تكافؤ القياس، ويهدف إلى التحقق من أمرين رئيسيين: الأمر الأول ما إذا كانت بنية العلاقات بين المفردات والعوامل متماثلة عبر المجموعات – أي أن المفردات التي تُفترض أنها تقيس نفس العامل ترتبط ببعضها أكثر من ارتباطها بعوامل أخرى؛ الأمر الثاني وضع نموذج خط الأساس لملاءمة نموذج البيانات

يُستخدم في المقارنات اللاحقة، مع الحفاظ على نفس بنية النموذج في جميع المجموعات. (Rocabado et al., 2020)

ويُعد تحقق التكافؤ الشكلي بمثابة دليل على أن البنية العامة للعوامل متشابهة بين المجموعات، ويُعد شرطًا أساسيًا قبل التقدم لاختبار مستويات أعلى تكافؤ القياس مثل التكافؤ المتري، ويتحقق هذا النوع من الثبات عندما يُظهر النموذج مؤشرات ملاءمة مقبولة وفقًا للمعايير المعتمدة، من ثم فإن التكافؤ العاملي الشكلي يضمن وجود بنية أساسية مشتركة بين المجموعات، مما يجعل مقارنتها ممكنة، وإذا لم يتحقق هذا المستوى من التكافؤ فإن أي مقارنات بين المجموعات ستكون غير صحيحة، لأن المقارنة ستكون لأشياء مختلفة. (Vandenberg & Lance, 2000)

**التكافؤ المتري** Metric Invariance

يمثل التكافؤ المتري الخطوة التالية بعد التحقق التكافؤ الشكلي، وهذا النوع من التكافؤ يختص بالقيم المتعلقة بالتشبعات على المتغيرات الكامنة ويفترض أنها متساوية، ويتحقق هذا النوع من التكافؤ عندما يحدث تشبع لكل المفردات على العوامل كما هو موجود بالنموذج المقترح أو المفترض، وبالتالي عند إجراء التحليل العاملي التوكيدي عبر مجموعات مختلفة يُلاحظ أن نفس المفردات تشبعت على العوامل عبر المجموعات، وعندما نقوم بإجراء التكافؤ المتري فإن كل مفردة تسهم في التركيب الكامن بدرجة مماثلة عبر المجموعات، أي تكون تشبعات العوامل متكافئة عبر المجموعات.(Putnick & Bornstein, 2016)

**تكافؤ التدريج** Scalar Invariance

يطلق عليه أيضا التكافؤ العاملي القوي نفس القيود التي يفرضها التكافؤ المتري مع إضافة تساوي القواطع Intercepts عبر المجموعات، داخل هذا المستوى من التكافؤ يتم مقارنة المتوسطات عبر المجموعات؛ لضمان أن أي اختلافات في النتائج تعكس اختلافات حقيقية في المفهوم المدروس، وليس اختلافات في القياس، فإذا تحقق تكافؤ التدريج يعني أن العلاقة بين الدرجات الملاحظة والدرجات الكامنة هي نفسها في جميع المجموعات. (Sun, 2005)

وقد أوضح الحبشي (٢٠١٩) أنه إذا أظهرت النتائج أن المطابقة العامة للنموذج ليس أسوأ بصورة دالة إحصائية في نموذج تكافؤ التدريج مقارنة بنموذج التكافؤ المتري، فإن هذا

مؤشر على أن تثبيت قواطع المفردات عبر المجموعات لا يؤثر بصورة دالة إحصائياً على مطابقة النموذج، وأن البيانات تؤيد تكافؤ التدريج، ومن ثم يمكن التحقق من **تكافؤ البواقي** Residual Invariance يطلق على تكافؤ البواقي التكافؤ العاملي التام، أو المتشدد، والذي يعني أن التباين في البواقي يجب أن يكون متساويًا عبر المجموعات.

وقد تناولت عدة دراسات أهمية هذه القضية؛ حيث أشارت دراسة حديثة Ruan et al. (2015) إلى ضرورة التحقق من تكافؤ القياس لمقياس فاعلية المعلمين في ثلاث بلدان آسيوية هي الصين وكوريا واليابان، وأوصت باعتماد نموذج معدّل من المقياس (١١ بندًا)، والذي أثبت تكافؤًا قياسيًا قويًا يسمح بإجراء المقارنات الثقافية بين المعلمين في هذه البلدان.

وفي السياق الأوروبي، قامت دراسة Klassen et al. (2008) بالتحقق من صلاحية مقياس الكفاءة الذاتية للمعلمين في عدة ثقافات من بينها كندا وكوريا وسنغافورة، مؤكدة صلاحية استخدام المقياس بعد إثبات تكافؤ قياسي عبر هذه البلدان. وفي دراسة موسعة أخرى، تم التحقق من تكافؤ القياس لمقياس دعم المعلم والزملاء على عينة شملت أكثر من ٢٣,٠٠٠ طالب من سبع دول، وأكدت الدراسة إمكانية استخدام هذا المقياس بموثوقية عالية في البحوث متعددة الثقافات.

إلى جانب ذلك، اهتمت دراسات أخرى مثل دراسة Fernet et al. (2008) بالتحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس دافعية مهام العمل للمعلمين في سياقات ثقافية مختلفة، مؤكدةً أن المقياس يحتفظ بخصائصه النفسية وبتكافؤه القياسي عبر المجموعات المختلفة.

**تعقيب عام على الإطار النظري والدراسات ذات الصلة:**

– تستخلص الباحثة من عرض الإطار النظري بعض خصائص الذكاء الذاتي للمخاطر، لعل من أهمها:

- مفهوم الذكاء الذاتي للمخاطر خاصية نفسية لها بعدين: بعد معرفي متمثل في القدرة التخيلية والفعالية الذاتية في حل المشكلات، وبعد وجداني متمثل في قابلية التأثر بالضغط الانفعالي والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين).
- يُمكّن الذكاء الذاتي للمخاطر الأفراد من تقييم المخاطر بشكل فعَّال.
- ينظر مرتفعو الذكاء الذاتي للمخاطر إلى المخاوف والجوانب السيئة على أنها فرص وليست تهديدات.

- يسهم الذكاء الذاتي للمخاطر في تمكين الأفراد من إدارة عدم اليقين فيما يتعلق بنتائج اختياراتهم.
- يتمتع مرتفعو الذكاء الذاتي للمخاطر بقدرة على التحكم الانفعالي عند مواجهة المخاطر.
- يسهم الذكاء الذاتي للمخاطر في إدارة الحياة وظروف عدم اليقين الوظيفي، والتعامل مع الصعوبات المرتبطة بالمواقف المحفوفة بالمخاطر دون أي ضرر.

- ندرة الدراسات التي تناولت الذكاء الذاتي للمخاطر باعتباره متغيرًا نفسيًا يتعلق بتقييم وإدراك الأفراد للمخاطر رغم أهمية هذا المتغير خاصة؛ بعد تعرض العالم في الآونة الأخيرة للعديد من الأزمات والمخاطر كجائحة كورونا، كما أن له أهمية بالغة داخل المؤسسات والمنظمات في كيفية إدارتها وتعاملها مع المخاطر وكذلك القادة وصناع القرار.

- تعد الدراسات التي تناولت التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر قليلة إلى حد كبير والمتمثلة في دراسة كل من Craparo et al. (2017) فالمقياس طبق على فئات عمرية متعدد امتدت أعمارهم من (١٨-٨٥) عام ودراسة Kornilova and Pavlova (2020) وطبقت المقياس على نفس الفئة العمرية تقريبا (١٧-٨٠) عام في روسيا مع اختلاف الجنسية فترجم المقياس للغة الروسية ودراسة Lodi et al. (2021) وطبقت المقياس على طلاب الجامعة في السنة الأخيرة والمقبلين على العمل بعد التخرج ، ودراسة Zammitti et al. (2021) طبقت على عينة تراوحت أعمارهم ما بين (١٨ إلى ٦٥) عام بينما دراسة Magnano et al. (2021) طبقت المقياس على المراهقين.

- المرحلة العمرية التي طبق فيها المقياس في الدراسة الحالية تختلف عن جميع عينات الدراسات السابقة فقد تم التطبيق على عينة تتراوح أعمارهم ما بين (٢٢-٣٩) عامًا من الطلاب المعلمين بالدراسات العليا للتربية.

- لم يتم تناول سوى متغير واحد في التحقق من تكافؤ القياس في الدراسات السابقة وهو متغير النوع (ذكور-إناث)، بينما تناولت الدراسة الحالية كل من متغيري التخصص

(علوم طبيعية/علوم إنسانية) والجنسية طلاب (مصريين/ووافدين) للتحقق من مدى تكافؤ القياس بين المجموعات.

- لا توجد دراسة – في حدود اطلاع الباحثة – قامت بترجمة المقياس إلى اللغة العربية.
- تأكيد العديد من الدراسات على أهمية وضرورة إجراء اختبار تكافؤ القياس في البحوث عبر الثقافات المتعلقة بالمعلمين، لضمان دقة النتائج وقابليتها للتعميم، وتجنّب أي تحيزات محتملة قد تؤثر على الاستنتاجات البحثية أو القرارات التربوية الناتجة عنها، ومن هنا تأتي أهمية دمج اختبارات تكافؤ القياس بشكل منهجي في الدراسات المستقبلية التي تستهدف هذه الفئة المهمة من الممارسين التربويين.

## الطريقة والإجراءات

### منهج البحث المستخدم

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي المقارن لملاءمته لطبيعة الدراسة ومشكلتها وأهدافها، التي تتمثل في التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، وتعَّرف مدى تكافؤ قياسه عبر مجموعات مختلفة من النوع (ذكور/إناث) وطبيعة التخصص (علوم طبيعية/علوم إنسانية) والجنسية (مصريين/وافدين).

### المشاركون في الدراسة

اشتقت الباحثة عينة الدراسة من طلاب الدراسات العليا المصريين والوافدين وتم تطبيق مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر من خلال جوجل فورم وكانت المشاركة تطوعية من قبل المستجيبين، حيث بلغ عددهم (٤١١) طالب معلم مصري و(٣٥٨) طالب معلم وافد من طلاب وطالبات كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة وتراوحت أعمارهم ما بين (٢٢-٣٩) عام بمتوسط ٢٦,٣٤ وانحراف معياري ٥,٤٦ خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، ويوضح جدول (١) توزيع المشاركون في الدراسة وفق لمتغير النوع (ذكور/إناث)، وطبيعة التخصص(علوم طبيعية/علوم إنسانية)، والجنسية (مصري/ وافد).

**جدول (١)**

***توزيع المشاركين في الدراسة***

| المتغير | الفئة | العدد | %النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| النوع | إناث | ٤٩٠ | ٦١,٣ |
| | ذكور | ٣٠٩ | ٣٨,٧ |
| طبيعة التخصص | علوم طبيعية | ٢٩٣ | ٣٦,٧ |
| | علوم إنسانية | ٥٠٦ | ٦٣,٣ |
| الجنسية | مصري | ٤٤١ | ٥٥,٢ |
| | وافد | ٣٥٨ | ٤٤,٨ |

**أداة الدراسة:**

**مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر (ترجمة الباحثة)**

قامت الباحثة بترجمة مقياس "الذكاء الذاتي للمخاطر" Subjective Risk Intelligence Scale (SRIS) الذي طوره كل من Craparo et al. (2017)، ويهدف هذا المقياس إلى تعَّرف درجة الذكاء الذاتي للمخاطر بأبعاده (القدرة التخيلية – الفعالية الذاتية لحل المشكلات – قابلية التأثر بالضغط الانفعالي– الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين).

**وصف المقياس**

تكون المقياس في صورته الأولية في النسخة الأصلية (الأجنبية) من (٩٢) مفردة مقسمة على خمسة عوامل: القدرة التخيلية (١٦) مفردة، والفعالية الذاتية لحل المشكلات (١٨) مفردة، وقابلية التأثر بالضغط الانفعالي (١٨) مفردة، والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين (٢٦) مفردة ، والتحكم في الاندفاع (١٤) مفردة، وقد تم التطبيق على عينة الخصائص السيكومترية البالغ عددها ٣٧٥، أسفر التحليل عن 22 عاملاً بنسبة تفسير التباين الكلي ٥٣,٩٨، ولكن وجد Craparo et al. (2017) العديد من المفردات تتشبع على أكثر من عامل، وأن العديد من المفردات تشبعها أقل من ٠,٣، لذا تم حذف ٦٣ مفردة وتم الإبقاء على (٢٩) مفردة مقسمة على (٥) عوامل ، وتم اختبار النموذج المفترض ببرنامج الـ AMOS 22 باستخدام طريقة الأرجحية العظمى، ولم تكن مؤشرات جودة المطابقة مقبولة؛ حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٨٤)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٨٢)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٥)،

وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥)، تم تعديل النموذج بحذف ٨ مفردات إلى أن وصل المقياس إلى صورته النهائية (٢١) مفردة مقسمة على أربعة أبعاد (القدرة التخيلية – الفعالية الذاتية لحل المشكلات – قابلية التأثر بالضغط الانفعالي – الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين) حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٣)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٢)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٥٩)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥)، ويوضح الجدول التالي توزيع مفردات المقياس على أبعاده الأربعة:

**جدول (٢)**

***توزيع مفردات مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر على أبعاده الأربعة***

| رقم المفردة | المفـــــــــــــــردة |
|---|---|
| **البعد الأول: القدرة التخيلية** | |
| ٣ | أفكر بنفسي في خطوات جديدة بدلا من اتباع الآخرين. |
| ٧ | تُولد المشاريع الجديدة لدي العديد من الأفكار الحديثة. |
| ٨ | أقترح وجهات نظر متعددة عندما أفكر في مشروع جديد. |
| ١٠ | لدي أفكار أصيلة، بالمقارنة مع الآخرين. |
| ١٢ | اعتقد أن لدي الغزارة من الأفكار. |
| ١٣ | عند البدء في مشروع جديد ابحث عن المناحي غير التقليدية. |
| ١٥ | أستطيع إيجاد حلول جديدة عندما أواجه مشكلة. |
| **البعد الثاني: الفعالية الذاتية لحل المشكلات** | |
| ١ | أستطيع تحديد الحلول الإيجابية للمشاكل بدقة. |
| ٦ | أشعر بأنني قادر على اتخاذ القرارات حتى عندما لا تتوافر لدي كل المعلومات اللازمة. |
| ٩ | يمكنني إيجاد تفسير للمشاكل بشكل سريع. |
| ١١ | أستطيع التصرف بشكل سليم حتى حينما أواجه ظروف غير متوقعة. |
| ١٧ | لدي القدرة على إيجاد حلول للمشاكل بنفسي. |
| ٢١ | أثق في قدراتي. |
| **البعد الثالث: الاتجاه الإيجابي تحو عدم اليقين** | |
| ٢* | أشعر بعدم اليقين بشأن التغيرات الممكنة لموقف ما يفقدني القدرة على التصرف. |
| ٤* | أشعر بالخوف من المواقف الجديدة كليًا. |
| ٥* | يعد الخوف هو رد فعلي الأول عندما أواجه مشكلة غير متوقعة. |

| رقم المفردة | المفـــــــــــــــــردة |
|---|---|
| *١٤ | أفقد شغفي عندما تسوء الأمور. |
| *١٦ | أخشى التغيير بوجه عام. |
| **البعد الرابع: قابلية التأثر بالضغط الانفعالي** | |
| *١٨ | أجد صعوبة في التركيز تمامًا عندما أشعر بالخوف من شيء ما. |
| *١٩ | تؤثر حالتي العقلية على أدائي في العمل بشكل عام. |
| *٢٠ | أشعر بصعوبة في فعل أي شيء عندما أكون بحالة مزاجية سيئة. |

* مفردات سالبة تصحح في الاتجاه العكسي

**طريقة الاستجابة على المقياس**

تكون المقياس في صورته النهائية من (٢١) مفردة مقسمة على أربعة أبعاد (القدرة التخيلية – الفعالية الذاتية لحل المشكلات – قابلية التأثر بالضغط الانفعالي – الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين) يتم الاستجابة عليه من خلال مقياس ليكرت الخماسي (دائمًا – غالبًا – أحيانًا –نادرًا –أبدًا) تعطى الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١، ) على التوالي للمفردات الموجبة وذلك لكل من بعد القدرة التخيلية والفعالية الذاتية لحل المشكلات، فالقدرة التخيلية تتكون من (٧) مفردات وتتراوح الدرجات فيه من (٧ إلى ٤٩) والفعالية الذاتية لحل المشكلات يتكون من (٦) مفردات وتدل وتتراوح الدرجات من (٦ إلى ٣٦)، بينما كل من بعد قابلية التأثر بالضغط الانفعالي والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين فالمفردات سالبة تصحح عكسيًا ، قابلية التأثر بالضغط الانفعالي يشمل (٣) مفردات تتراوح الدرجات فيه بين (٣ إلى ٩) ، والاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين يشمل (٥) مفردات تتراوح الدرجات فيه من (٥ إلى ٢٥) والدرجة الكلية على المقياس تتراوح بين (٢١ إلى ١٠٥) .

بعد قيام الباحثة بترجمة المقياس من صورته الإنجليزية إلى اللغة العربية، تم عرض هذه الترجمة على خمسة من خبراء ومتخصصي اللغة الإنجليزية ومتخصصي علم النفس التربوي[١] لإبداء آرائهم حول دقة الترجمة، وتم إجراء التعديلات إلى أن وصلت النسخة المترجمة للمقياس في شكلها النهائي ملحق (١).

[١] أ.د/ محمد هيبة، د/ هبة مصطفى، د/محمد عبد اللطيف د/ زينب شعبان، د/ رياض سليمان طه

**المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة الحالية:**

قامت الباحثة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS V.28) وذلك في حساب الإحصائيات الوصفية، وبرنامج Model Program for Latent Variable Structural Analysis (MPLUS 8) لتقييم جودة النموذج باستخدام التحليل العاملي التوكيدي (CFA) Confirmatory Factor Analysis واختبار مدى تكافؤ القياس بواسطة التحليل العاملي متعدد المجموعات Multi-Group Confirmatory Factor Analysis MG-CFA، وقد تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة للتقدير Weighted Least Squares Mean and Variance adjusted (WLSMV) إحدى أهم وأحدث طرق تقدير نماذج المعادلات البنائية المستخدمة مع القياس الرتبي (Liu & Thompson, 2021)

**نتائج الدراسة ومناقشتها:**

سيتم عرض نتائج الدراسة على محورين أساسيين:

**المحور الأول:** يتناول الإجابة على السؤال الأول المتمثل في التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر وتعَّرف مدى مطابقة النموذج العاملي الأصلي للمقياس مع بيانات عينة الدراسة.

**المحور الثاني:** يختص بالتحقق من مدى تكافؤ القياس عبر المتغيرات الديموجرافية ويتم تناوله من خلال الإجابة على السؤال الثاني والثالث والرابع للدراسة.

وقبل البدء في عرض المحورين سيتم عرض جدول موضحًا به مؤشرات جودة المطابقة باللغة العربية والإنجليزية والاختصارات الخاصة بها والمدى المقبول والمثالي لها بجدول (٣)؛ لتلافي التكرار أثناء التعليق على الجداول.

**جدول (٣)**

***المدى المقبول والمدى المثالي لمؤشرات جودة المطابقة وكذلك المؤشرات باللغة العربية واختصاراتها باللغة الإنجليزية***

| مؤشرات جودة المطابقة | الاختصار | المدى المقبول والمدى المثالي |
|---|---|---|
| درجات الحرية | df | لا يوجد مدى مثالي لدرجات الحرية، حيث تعتمد على عدد البنود والعينات |
| مربع كاي تربيع (كا $\chi^2$) | $\chi^2$ | تكون غير دالة إحصائيًا (أي أن النموذج جيد) عندما تكون قيمة الدلالة الاحتمالية (p–value) أكبر من ٠,٠٥،<br>وتكون دالة إحصائيًا أي تشير إلى عدم المطابقة (عندما تكون أقل من ٠,٠٥. |
| النسبة بين كا٢ إلى درجات حريتها | $\chi^2/df$ | عندما تكون أكبر من ٥ غير مقبولة، ومن ٣إلى ٥ مقبولة ومن ١إلى ٣ ممتازة |
| Comparative fit index<br>مؤشر المطابقة المقارن | (CFI) | اقل من ٠,٩٠ غير مقبولة من ٠,٩٠ إلى ٠,٩٤ جيدة عندما تساوي ٠,٩٥ فأكثر ممتازة |
| Root Mean square of approximation<br>جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب | (RMSEA) | إذا كانت القيمة ≤ ٠,٠٥ فهي مطابقة ممتازة، وإذا كانت بين ٠,٠٥ و٠,٠٨ فهي مطابقة مقبولة. |
| Tucker–Lewis Index<br>مؤشر تاكر–لويس | (TLI) | عندما يكون مؤشر تاكر لويس أكبر من أو يساوي (٠,٩٠) يمثل جودة مطابقة جيدة أما عندما يكون أكبر من أو يساوي ٠,٩٥ فيمثل جودة مطابقة ممتازة |
| Standardized Root Mean squared Residuals<br>جذر متوسط مربع البواقي المعياري | (SRMR) | مقبولة عندما تكون القيمة أقل من أو تساوي ٠,٠٨،<br>والقيمة مثالية عندما تكون القيمة أقل من أو تساوي ٠,٠٥. |

*(Byrne, 2013), (Harry et al., 2021)

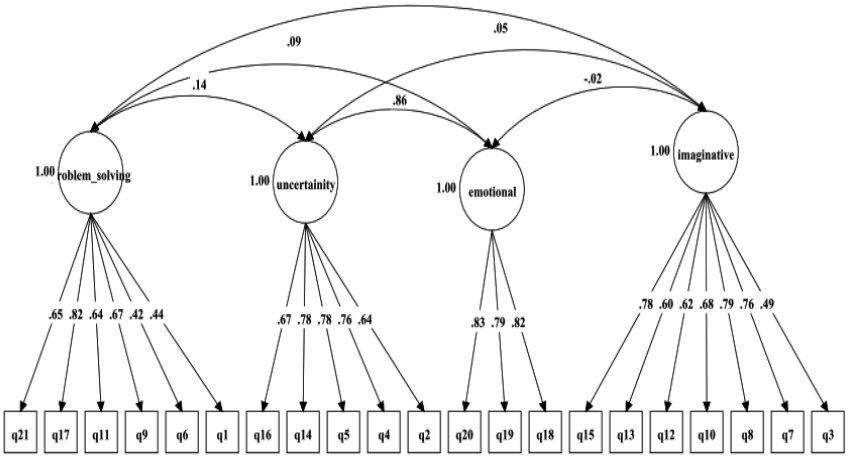
**المحور الأول:**

**يتناول هذا المحور السؤال الأول والذي ينص على " ما مدى جودة مطابقة النموذج العاملي لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر مع بيانات عينة الدراسة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صدق البنية الأصلية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر المكونة من أربعة عومل باستخدام برنامج MPLUS 8 وفقًا لطريقة تقدير المربعات الصغرى الموزونة المعدلة للمتوسط والتباين weighted least square mean and variance adjusted (WLSMV)، ويظهر الشكل (١) البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، ويبين الجدول (٤) الأوزان الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات، وكذلك دلالتها الإحصائية؛ في حين يبين الجدول (٥) قيم مؤشرات المطابقة.

**شكل (١)**

***البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر***



**جدول (٤)**

***الأوزان المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العوامل الكامنة لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر والناتجة من التحليل العاملي التوكيدي***

| البعد | رقم المفردة | الوزن الانحداري المعياري | الوزن الانحداري غير المعياري | الخطأ المعياري | النسبة الحرجة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القدرة التخيلية | ٣ | ٠,٤٩ | ١ | | | |
| | ٧ | ٠,٧٥٧ | ١,٥٤٤ | ٠,٠٨٣ | ١٨,٥٠٩ | ٠,٠٠٠ |
| | ٨ | ٠,٧٩٠ | ١,٦١١ | ٠,٠٨٧ | ١٨,٤٥٢ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٠ | ٠,٦٧٧ | ١,٣٨١ | ٠,٠٧٦ | ١٦,١٢٦ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٢ | ٠,٦٢٠ | ١,٢٦٥ | ٠,٠٧٢ | ١٧,٦٨٧ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٣ | ٠,٦٠٠ | ١,٢٢٥ | ٠,٠٧٨ | ١٥,٧٦١ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٥ | ٠,٧٨٣ | ١,٥٩٨ | ٠,٠٨٢ | ١٩,٤٣٨ | ٠,٠٠٠ |
| الفعالية الذاتية لحل المشكلات | ١ | ٠,٤٤٤ | ١ | | | |
| | ٦ | ٠,٤٢٤ | ٠,٩٥٤ | ٠,٠٨٨ | ١٠,٨١٤ | ٠,٠٠٠ |
| | ٩ | ٠,٦٦٦ | ١,٥ | ٠,١٠٩ | ١٣,٧٤٣ | ٠,٠٠٠ |
| | ١١ | ٠,٦٤٤ | ١,٤٥١ | ٠,١٠٨ | ١٣,٣٧٣ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٧ | ٠,٨٢٠ | ١,٨٤٦ | ٠,١٢٦ | ١٤,٦٥٣ | ٠,٠٠٠ |
| | ٢١ | ٠,٦٥٠ | ١,٤٦٤ | ٠,١ | ١٤,٦٨٩ | ٠,٠٠٠ |
| الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين | ٢ | ٠,٦٣٧ | ١ | | | |
| | ٤ | ٠,٧٦١ | ١,١٩٥ | ٠,٠٤٧ | ٢٥,٢٤٨ | ٠,٠٠٠ |
| | ٥ | ٠,٧٧٨ | ١,٢٢٢ | ٠,٠٥٠ | ٢٤,٥٥٦ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٤ | ٠,٧٨٢ | ١,٢٢٨ | ٠,٠٤٧ | ٢٦,١٩١ | ٠,٠٠٠ |
| | ١٦ | ٠,٦٧٢ | ١,٠٥٥ | ٠,٠٤٦ | ٢٣,٠٤٢ | ٠,٠٠٠ |
| قابلية التأثر بالضغط الانفعالي | ١٨ | ٠,٨١٩ | ١ | | | |
| | ١٩ | ٠,٧٩٣ | ٠,٩٦٩ | ٠,٠٢٨ | ٣٤,٠١٢ | ٠,٠٠٠ |
| | ٢٠ | ٠,٨٣٤ | ١,٠١٨ | ٠,٠٢٦ | ٣٩,٥٣٦ | ٠,٠٠٠ |

يتضح من جدول (٤) أن الوزن الانحداري المعياري جيد لجميع المفردات ودال إحصائيًا على العامل الذي ينتمي إليه والذي امتد من ٠,٤٢٤ إلى ٠,٨٣٤، وهذا يقدم دليلا على أن المقياس الحالي يتمتع بصدق بنية جيد.

**جدول (٥)**

***نتائج التحليل التوكيدي (ن = ٧٩٩)***

| النموذج المفترض | $\chi^2$ | df | الدلالة | RMSEA | CFI | TLI | SRMR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أربعة عوامل | ١٤٣٩,٩ | ١٨٣ | ٠,٠٠١ | ٠,٠٧٨ | ٠,٩١ | ٠,٩٠ | ٠,٠٦٩ |

يتضح من الجدول رقم (٥) أن النموذج الأصلي للمقياس المكون من أربعة عوامل يحقق جودة مطابقة مناسبة لبيانات البحث وفقًا لأدلة المطابقة، ما عدا أن مربع كاي كان دالًا إحصائيا للنموذج ويحدث ذلك غالبًا مع العينات الكبيرة وبالتالي يمكننا ألا نعتمد على هذا المؤشر، أما أدلة المطابقة الأخرى تعد مؤشرات مقبولة، حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٧٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٦٩)،مما يؤكد على مطابقة النموذج رباعي العامل لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر.

**معاملات ثبات المقياس:**

يشتمل جدول (٦) معاملات ثبات المقياس المتمثلة في معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ومعامل أوميجا Omega coefficient، وجتمان.

**جدول (٦)**

***معاملات الثبات لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر***

| معامل الثبات | القدرة التخيلية | الفعالية الذاتية لحل المشكلات | الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين | قابلية التأثر بالضغط الانفعالي |
|---|---|---|---|---|
| ألفا كرونباخ | ٠,٧٩ | ٠,٧٢ | ٠,٨١٩ | ٠,٨١ |
| أوميجا | ٠,٧٨١ | ٠,٧١٢ | ٠,٨٢ | ٠,٨١١ |
| جتمان | ٠,٧٧٥ | ٠,٧١٣ | ٠,٧٩ | ٠,٧٤٣ |

ويتضح من الجدول (٦) أن جميع معاملات الثبات لجميع الأبعاد بلغت أكبر من ٠,٧، مما يدل على ثبات مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر.

**المحور الثاني:**

يتناول هذا المحور التحقق من مدى تكافؤ القياس عبر المتغيرات الديموجرافية المتمثلة في النوع (ذكور/إناث)، التخصص الأكاديمي (علوم طبيعية/علوم إنسانية)، والجنسية (مصري/وافد)، ويتم تناوله من خلال الإجابة على السؤال الثاني والثالث والرابع للدراسة.

وقبل الإجابة عن أسئلة هذا المحور سيتم عرض الخطوات التي تم اتباعها للإجابة عنها قبل عرض الجداول والمتمثلة فيما يلي:

- تم إجراء تحليل تكافؤ القياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات (Multiple-Group Confirmatory Factor Analysis)، وفقًا للمستويات الثلاثة للتكافؤ (الشكلي-المتري-التدريجي)، وذلك استنادًا إلى ما أكدته العديد من الدراسات في الاكتفاء بالوصول إلى مستوى التكافؤ التدريجي لإجراء مقارنات عادلة بين المجموعات (Putnick & Bornstein, 2016; Vandenberg & Lance, 2000).
- للتحقق من مدى تكافؤ القياس بالنسبة المستوى الشكلي من خلال تقدير النموذج العاملي بشكل مستقل لكل من مجموعة (الذكور والإناث) – (علوم طبيعية/علوم إنسانية) –(مصري/وافد)، يتم التحقق من أن المفردات تتشبع على نفس العوامل الكامنة داخل كل مجموعة دون فرض قيود، وتحقق هذا المستوى يُعد شرطًا أساسيًا للانتقال إلى مستوى التكافؤ المتري، ليتم التأكد أن البنية الداخلية للمقياس متسقة بين المجموعات محل المقارنة.
- بالنسبة لمستوى التكافؤ المتري تم فرض قيود بتساوي الأوزان الانحدارية (تشبعات المفردات) على العوامل الكامنة لتكون متساوية بين المجموعات محل المقارنة بهدف التأكد من أن المفردات تسهم بدرجة متكافئة في العوامل الكامنة لدى كل مجموعة.

– وللتحقق من مستوى التكافؤ التدريجي يتم تقييد الثوابت (intercepts) ، بالإضافة إلى تساوي الأوزان الانحدارية (تشبعات المفردات) على العوامل الكامنة لتكون متساوية بين المجموعات محل المقارنة.

- تحديد الفروق بين النماذج المتتالية بحساب فرق مؤشر المطابقة المقارن (ΔCFI) باعتباره المؤشر الأساسي الذي سيتم الاعتماد عليه في الحكم على دلالة الفروق، نظرًا لأن فرق كاي تربيع ($\Delta\chi^2$) يُعد حساسًا لحجم العينة (Cheung & Rensvold, 2002).

**وللإجابة على السؤال الثاني والذي ينص "إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي النوع (ذكور/إناث) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟"**

قامت الباحثة بالتحقق من مدى تكافؤ القياس عبر مجموعتي النوع لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر، بتقسيم العينة الكلية للبحث إلى مجموعتين (ذكور وإناث) وإجراء مقارنة بينهما استنادًا لمؤشرات جودة المطابقة، وجدول (٧) يوضح نتائج التكافؤ

**جدول (٧)**

***نتائج تكافؤ القياس لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر وفق النوع (ذكور = ٣٠٩، إناث = ٤٩٠) للعينة الكلية للبحث***

| نموذج بنية المقياس عبر النوع | $\chi^2$ | *df* | RMSEA, CI 90 | CFI | TLI | SRMR | $\Delta\chi^2$ | df | Sig | CFIΔ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النموذج الأساسي للذكور | ٦٤٤,٢٥ | ١٨٣ | ٠,٠٨[٠,٠٨-٠,٠٩] | ٠,٩٣١ | ٠,٩ | ٠,٠٧٥ | – | – | – | |
| النموذج الأساسي للإناث | ٨٩٠,٩١ | ١٨٣ | ٠,٠٨[٠,٠٨ -٠,١] | ٠,٩ | ٠,٩ | ٠,٠٧٢ | – | – | – | |
| تكافؤ القياس عبر مجموعتي النوع (ذكور/إناث) | | | | | | | | | | |
| النموذج الشكلي | ١٦١٣,٦ | ٣٦٦ | ٠,٠٨٢[٠,٠٨-٠,٠٩] | ٠,٩٠٨ | ٠,٩٠ | ٠,٠٧٣ | – | – | – | |
| النموذج المتري | ١٥٠٥,٧ | ٣٨٣ | ٠,٠٨٦[٠,٠٨١-٠,٠٩] | ٠,٩١٧ | ٠,٩١٠ | ٠,٠٧٤ | ١٠٧,٩ | ١٧ | ٠,٠٠١ > | ٠,٠٠٩ |
| النموذج التدريجي | ١٥٦٣,٨ | ٤٦٣ | ٠,٠٧٧[٠٨١.-٠,٠٧٣] | ٠,٩١٩ | ٠,٩٢٧ | ٠,٠٧٤ | ٥٨,١ | ٨٠ | ٠,٩٦٩ | ٠,٠٠٢ |

يتضح من الجدول (٧) أن النموذج الأساسي لعينة الذكور والإناث يتمتع بمؤشرات جودة مطابقة جيدة لكل عينة بشكل مستقل؛ فالنموذج الأساسي للذكور بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٣١)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥)، بينما النموذج الأساسي للإناث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٠)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٢)، وفيما يلي تكافؤ القياس العاملي:

- بالتحقق من التكافؤ الشكلي: أظهرت النتائج أدلة مطابقة مقبولة حيث: بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٠٨)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٢)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٣)، وبالتالي يمكن قبول تكافؤ القياس الشكلي وتحققه عبر الذكور والإناث، وهذا يشير إلى أن فهم مفردات مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر متسق عبر مجموعتي الذكور والإناث.
- بالتحقق من التكافؤ المتري: اتضح وجود أدلة مقبولة للبيانات باستثناء $\Delta\chi^2$ حيث كان دال احصائيًا وذلك بسبب كبر حجم العينة، بينما بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١٧)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩١)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٦)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٤)، كما بلغ فرق مؤشر المطابقة المقارن (ΔCFI) (٠,٠٠٩) وهي قيمة ضئيلة لذا تحقق محك تكافؤ القياس المتري عبر مجموعتي الذكور والإناث، مما يشير إلى عدم وجود فروق جوهرية بين النموذجين، وهذا يعني تحقق التكافؤ المتري لمفردات مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر.
- بالتحقق من التكافؤ التدريج تبين أن أدلة التحقق مقبولة حيث كان $\Delta\chi^2$ غير دال احصائيًا، وبلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١٩)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٢٧)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٧٧)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٤)، وقيمة (ΔCFI)(٠,٠٠٢) ضئيلة جدا قريبة من الصفر.

**وللإجابة على السؤال الثالث والذي ينص "إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي التخصص (علوم طبيعية/علوم إنسانية) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟"**

قامت الباحثة بالتحقق من مدى تكافؤ القياس عبر مجموعتي التخصص لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر بتقسيم العينة الكلية للبحث إلى مجموعتي التخصص (علوم طبيعية/علوم إنسانية) وإجراء مقارنة بينهما استنادًا لمؤشرات جودة المطابقة، وجدول (٨) يوضح نتائج التكافؤ

**جدول (٨)**

***نتائج تكافؤ القياس لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر وفق مجموعتي الدراسة (علوم طبيعية =٢٩٣، علوم إنسانية = ٥٠٦)***

| نموذج بنية المقياس عبر التخصص | $\chi^2$ | df | RMSEA, CI 90 | CFI | TLI | SRMR | $\chi^2\Delta$ | df | Sig | CFI$\Delta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النموذج الأساسي علوم طبيعية | ٦٧١,٥٨ | ١٨٣ | ٠,٠٨[٠,٠٨-٠,١] | ٠,٩١ | ٠,٩٠ | ٠,٠٧ | – | – | – | |
| النموذج الأساسي علوم انسانية | ٨٦٢,٦٣ | ١٨٣ | ٠,٠٨[٠,٠٨-٠,١] | ٠,٩٠٤ | ٠,٩٠ | ٠,٠٧ | – | – | – | |
| تكافؤ القياس عبر مجموعتي التخصص | | | | | | | | | | |
| نموذج الشكلي | ١٦٥٣,٥٢ | ٣٦٦ | ٠,٠٨[٠,٠٨-٠,٠٩] | ٠,٩٠٩ | ٠,٩٠ | ٠,٠٧٣ | – | – | – | |
| نموذج المتري | ١٥٥١,٦٩ | ٣٨٣ | ٠,٠٨٧[٠,٠٨-٠,٠٩] | ٠,٩١٦ | ٠,٩٠٨ | ٠,٠٧٤ | ١٠١,٨ | ١٧ | ٠,٠٣٦ ٠,٠٠١ > | ٠,٠٠٧ |
| نموذج التدريج | ١٥٧٧,٨ | ٤٦٣ | ٠,٠٧ [٠,٠٧-٠,٠٨] | ٠,٩٢٠ | ٠,٩٢٧ | ٠,٠٧٥ | ٢٦,١١ | ٨٠ | ٠,٩٩ | ٠,٠٠٤ |

يتضح من جدول (٨) أن النموذج الأساسي لعينة العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية يتمتع بمؤشرات جودة مطابقة جيدة لكل عينة بشكل مستقل؛ فبلغت مؤشرات مجموعة العلوم الطبيعية، مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧)، بينما النموذج الأساسي للعلوم الإنسانية بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٠٤)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧)، وفيما يلي التحقق من تكافؤ القياس:

بالتحقق من التكافؤ الشكلي: أظهرت النتائج أدلة مطابقة مقبولة حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٠٩)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٣)، ويمكنا ذلك من قبول تكافؤ القياس الشكلي وتحققه عبر مجموعتي التخصص (علوم طبيعية/علوم إنسانية)، مما يشير إلى أن مفردات مقياس الذكاء الذاتي للخاطر متسقة عبر مجموعتي التخصص.

-بالتحقق من التكافؤ المتري تبين وجود أدلة مقبولة للبيانات باستثناء $\Delta\chi^2$ حيث كان دال احصائيًا، وذلك بسبب كبر حجم العينة، بينما بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١٦)، مؤشر تاكر-لويس (٠,٩٠٨)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٧)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٤)، (ΔCFI)(٠,٠٠٧) وهي قيمة ضئيلة؛ لذا يمكننا القول بتحقق محك تكافؤ القياس المتري لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر عبر مجموعتي التخصص

-بالتحقق من التكافؤ التدريجي وجد أن الأدلة تحقق تطابق مقبول حيث أن $\Delta\chi^2$ غير دال احصائيًا ، وبلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٢٠)، مؤشر تاكر-لويس (٠,٩٢٧)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٧)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥)، كما بلغ فرق مؤشر المطابقة المقارن (ΔCFI) (٠,٠٠٤) وهي قيمة ضئيلة جدا قريبة من الصفر؛ لذا يمكننا استنتاج أن محك تكافؤ القياس التدريج لمقياس ذكاء المخاطر الذاتية عبر مجموعتي التخصص.

**وللإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على "إلى أي مدى يتحقق تكافؤ القياس عبر مجموعتي الجنسية (مصري/وافد) لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر لدى عينة الدراسة؟"**

قامت الباحثة بالتحقق من مدى تكافؤ القياس عبر مجموعتي الجنسية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر بتقسيم العينة الكلية للبحث إلى مجموعتين (مصري/وافد) وإجراء مقارنة بينهما استنادًا لمؤشرات جودة المطابقة، وجدول (٩) يوضح نتائج التكافؤ.

**جدول (٩)**

***نتائج تكافؤ القياس لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر وفق للمجموعة (الطلاب المصريين، ن=٤٤١) (والطلاب الوافدين، ن =٣٥٨)***

| نموذج بنية المقياس عبر الثقافة | $\chi^2$ | df | RMSEA, CI 90 | CFI | TLI | SRMR | $\chi^2\Delta$ | df | Sig | CFI$\Delta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النموذج الأساسي للعينة الطلاب المصريين | ٥٩٣,٨٢ | ١٨١ | ٠,٠٧٢ [٠,٠٦٦ -٠,٠٧٨.] | ٠,٩٥٧ | ٠,٩٥٠ | ٠,٠٥٦ | - | - | - | - |
| النموذج الأساسي للعينة الطلاب الوافدين | ١١٤٤,١٦ | ١٨١ | ٠,٠٨[٠,٠٨ -٠,٠١١] | ٠,٨٩٨ | ٠,٨٩٣ | ٠,٠٨ | - | - | - | - |
| تكافؤ القياس عبر مجموعتي الثقافة | | | | | | | | | | |
| النموذج الشكلي | ١٧٧٩,٣٥* | ٣٦٢ | ٠,٠٨٧ [٠,١٠ – ٠,٠٨٥] | ٠,٩١١ | ٠,٩٠ | ٠,٠٧ | – | – | – | – |
| النموذج المتري | ٢٠٣٠,٦٤* | ٣٧٩ | ٠,٠٩٢[٠,١١ – ٠,٠٩] | ٠,٩٠٣ | ٠,٨٩ | ٠,٠٨ | ٢٥١,٢ | ١٧ | ٠,٠٠ | ٠٠٠٨ |
| النموذج التدريج | ٢٥٠٧,٤٢* | ٤٥٩ | ٠,١٠٦ [٠,١٠٢ -٠,١١] | ٠,٨٩١ | ٠,٨٩ | ٠,٠٨١ | ٤٧٦,٧٧ | ٨٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠١٣ |

يتضح من جدول (٩) أن النموذج الأساسي لعينة **الطلاب المصريين** يتمتع بمؤشرات جودة مطابقة جيدة حيث فبلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٥٧)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٥)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٥٦)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٢)

أما في **عينة الطلاب الوافدين (السعودية والكويت)**، يظهر النموذج مؤشرات مقبولة إلى حد ما؛ حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٨٩٨)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٨٩٣)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٨)، لذا نستنتج أن النموذج الأساسي يلائم مجموعة العينة المصرية بدرجة أعلى من النموذج الأساسي لعينة الطلاب الوافدين.

– بالتحقق من التكافؤ الشكلي: أظهرت النتائج أدلة مطابقة مقبولة باستثناء الدليل $\chi^2$ والذي كان دالًا احصائيًا، أما بقية الأدلة كانت مقبولة إلى حد ما؛ حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١١)، ومؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٨٧)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧)، لذا يمكن قبول تكافؤ القياس

الشكلي، أي أن إدراك مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر متسق عبر مجموعتي الطلاب المصريين والطلاب الوافدين من الناحية الشكلية.

– بالتحقق من التكافؤ المتري تبين وجود أدلة مقبولة للبيانات باستثناء $\Delta\chi^2$ حيث كان دالًا إحصائيا، وذلك بسبب كبر حجم العينة، بينما بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٠٣)، ومؤشر تاكر–لويس (٠,٨٩)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٩٢)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٨)، (ΔCFI)(٠,٠٠٨) وهي قيمة ضئيلة؛ لذا يمكننا القول بتحقق محك تكافؤ القياس المتري لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر عبر مجموعتي الجنسية.

– بالتحقق من التكافؤ التدريجي وجد أن الأدلة تحقق تطابقًا مقبولًا إلى حد ما باستثناء $\Delta\chi^2$ حيث كان دالًا إحصائيًا، وبلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٨٩١)، ومؤشر تاكر–لويس (٠,٨٩)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,١٠٦)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٨١)، كما بلغ فرق مؤشر المطابقة المقارن (ΔCFI) (٠,٠١٣) وهي قيمة ضئيلة؛ مع الأخذ في الاعتبار أن بعض المؤشرات أظهرت تراجعًا نسبيًا في جودة المطابقة عند الانتقال من النموذج المتري إلى النموذج التدريجي، مما يستدعي توخي الحذر عند تفسير نتائج المقارنة بين المجموعتين، وبناءً على ذلك يمكن القول إن مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر يظهر درجة من التكافؤ التدريجي تعد مقبولة إلى حد ما .

**مناقشة النتائج:**

طبقت الدراسة الحالية مقياس الذكاء الذاتي للمخاطر بعد ترجمته للغة العربية على عينة قوامها (٧٩٩) طالبًا معلمًا من المصريين والوافدين، وتم التحقق من البنية العاملية للمقياس على العينة الكلية للدراسة وكشفت النتائج عن مؤشرات جودة مطابقة مقبولة للنموذج يتوافق مع دراسة كل من Craparo et al. (2017) الدراسة الأصلية المطورة للمقياس، وكذلك دراسة Kornilova and Pavlova (2020) ، دراسة Magnano et al. (2021) مما يؤكد على البنية المفاهيمية للمقياس المكونة من أربعة عوامل (القدرة التخيلية–الفعالية الذاتية لحل المشكلات–الاتجاه الإيجابي نحو عدم اليقين–قابلية التأثر بالضغط الانفعالي) ومن ثم يكون تم التحقق من بنية المفهوم في عدة ثقافات (إيطاليا – روسيا – مصر ) ولكن حينما تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين مجموعة تمثل الطلاب المصريين والأخرى الوافدين (السعودية –

الكويت)؛ فقد كانت مؤشرات المطابقة مقبولة إلى حد ما، حيث انخفضت قيم مؤشر المطابقة عما جاء في العينة المصرية، وبالتالي فإن الاعتماد عليه في المقارنة بين المجموعتين يجب أن يتم بحذر.

وقد توصلت نتائج التحليل العاملي التوكيدي في الدراسة الحالية على العينة الكلية للدراسة إلى أن مؤشرات المطابقة جاءت ضمن الحدود المقبولة حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩١)، ومؤشر تاكر–لويس (٠,٩٠)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٧٨)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٦٩)، مما يؤكد الصدق البنائي للمقياس، وهذا يتسق مع ما توصلت له الدراسة الأصلية المطورة للمقياس فقد كانت مؤشرات جودة المطابقة كما جاءت في دراسة Craparo et al. (2017) حيث بلغ مؤشر المطابقة المقارن (٠,٩٣)، مؤشر تاكر–لويس (٠,٩٢)، وجذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (٠,٠٥٩)، وجذر متوسط مربع البواقي المعياري (٠,٠٧٥).

كما أظهر التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات تحقق مستويات التكافؤ (الشكلي –المتري–التدريجي) بين النوع(ذكور/إناث) والتخصصات (علوم طبيعية/علوم إنسانية)، بينما بالنسبة لمجموعتي الجنسية (المصريين/الوافدين) تحققت مستويات التكافؤ (الشكلي –المتري) أما بالنسبة للتكافؤ التدريجي تحقق بدرجة مقبولة إلى حد ما.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من Craparo et al. (2017) ودراسة Magnano et al. (2021) في تناول تكافؤ القياس وفق متغير النوع (ذكور/إناث) وفق ثلاث مستويات من تكافؤ القياس (الشكلي/المتري/التدريجي)، واتفقت الدراسة الحالية مع هاتين الدراستين في تحقق التكافؤ القياس بمستوياته الثلاثة عبر مجموعتي النوع.

بينما تميزت الدراسة الحالية في تناولها لتكافؤ القياس بمستوياته (الشكلي–المتري–التدريجي) وفق كل من متغير التخصص والجنسية.

**التوصيات:**

- التحقق من البنية العاملية لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر في البلدان العربية كل بلد على حده.
- التحقق من مدى تكافؤ القياس لمقياس الذكاء الذاتي للمخاطر عبر بلدان عربية أخرى.
- تبني المؤسسات التربوية من خلال برامج إرشادية لتعزيز الذكاء الذاتي للمخاطر.
- حرص المؤسسات التربوية بتدريب الطلاب على كيفية التخطيط لسيناريوهات للتعامل مع المخاطر.

**بحوث مقترحة:**

- علاقة الذكاء الذاتي للمخاطر باتخاذ القرارات المهنية لدى المعلمين
- علاقة الذكاء الذاتي للمخاطر بجودة الحياة الأكاديمية لدى طلاب الجامعة.
- أثر الذكاء الذاتي للمخاطر على إدارة المواهب لدي القادة التربويين.
- علاقة عوامل الشخصية الكبرى بالذكاء الذاتي للمخاطر.
- دور استراتيجيات معالجة المعلومات في الذكاء الذاتي للمخاطر.
- نمذجة العلاقات السببية في العلاقة بين اليقظة العقلية والمرونة المعرفية والذكاء الذاتي للمخاطر.

## المراجع


محمد حبشي حسين محمد (٢٠٠٦). تكافؤ القياس بين النسختين العربية والإنجليزية لاستبيان مؤشر أساليب التعلم في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة .دراسات نفسية، مج 16, ع ٤ ، ٥٣٧ .591 – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/84039

محمد حبشي حسين محمد. (٢٠١٩). تكافؤ / ثبات القياس في البحوث النفسية والتربوية: مقارنة بين التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات ونظرية الاستجابة المفردة . *المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج٢٩، ع١٠٣* ، ٢٥ .56 – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1011417

Apgar, D. (2006). *Risk intelligence: Learning to manage what we don't know*. https://openlibrary.org/books/OL8854632M/Risk_Intelligence

Apgar, D. (2006). *Risk intelligence: Learning to manage what we don't know*. https://openlibrary.org/books/OL8854632M/Risk_Intelligence

Asparouhov, T., & Muthén, B. (2014). Multiple-Group factor Analysis alignment. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, *21*(4), 495–508. https://doi.org/10.1080/10705511.2014.919210

Asparouhov, T., & Muthén, B. (2014). Multiple-Group factor Analysis alignment. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, *21*(4), 495–508. https://doi.org/10.1080/10705511.2014.919210

Baglole, J. S., Tsang, S., Hare, R. D., & Forth, A. E. (2020). Psychopathic Expression from Early to Late Adulthood: An Item Response Theory Analysis of the Hare Psychopathy Checklist–Revised. *Assessment*, *29*(3), 535–555. https://doi.org/10.1177/1073191120980063

Baglole, J. S., Tsang, S., Hare, R. D., & Forth, A. E. (2020). Psychopathic Expression from Early to Late Adulthood: An Item Response Theory Analysis of the Hare Psychopathy Checklist–Revised. *Assessment*, *29*(3), 535–555. https://doi.org/10.1177/1073191120980063

Ben-Haim, Y. (2006). *Info-Gap decision theory: Decisions Under Severe Uncertainty*. Academic Press.

Berger, C. R., & Calabrese, R. J. (1975). SOME EXPLORATIONS IN INITIAL INTERACTION AND BEYOND: TOWARD a DEVELOPMENTAL THEORY OF INTERPERSONAL COMMUNICATION. *Human Communication Research*, *1*(2), 99–112. https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1975.tb00258.x

Bimrose, J., & Hearne, L. (2012). Resilience and career adaptability: Qualitative studies of adult career counseling. *Journal of Vocational Behavior*, *81*(3), 338–344. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2012.08.002

Boer, D., Hanke, K., & He, J. (2018). On Detecting Systematic Measurement error in Cross-Cultural Research: A review and critical reflection on equivalence and invariance tests. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *49*(5), 713–734. https://doi.org/10.1177/0022022117749042

Borsboom, D. (2008). Latent variable Theory. *Measurement Interdisciplinary Research and Perspectives*, *6*(1–2), 25–53. https://doi.org/10.1080/15366360802035497

Byrne, B. M. (2013). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Routledge.

Caldwell, F. (2008). Risk intelligence: applying KM to information risk management. *VINE*, *38*(2), 163–166. https://doi.org/10.1108/03055720810889798

Cervone, D., & Wood, R. (1995). Goals, feedback, and the differential influence of self-regulatory processes on cognitively complex performance. *Cognitive Therapy and Research*, *19*(5), 519–545. https://doi.org/10.1007/bf02230512

Chen, W., & Revicki, D. (2014). Differential Item Functioning (DIF). In *Springer eBooks* (pp. 1611–1614). https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_728

Chen, F. F., Sousa, K. H., & West, S. G. (2005). Teacher's corner: Testing measurement invariance of Second-Order factor models. Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal, 12(3), 471–492. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1203_7

Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, *9*(2), 233–255. https://doi.org/10.1207/s15328007sem0902_5

Craparo, G., Magnano, P., Paolillo, A., & Costantino, V. (2017). The subjective risk intelligence scale. the development of a new scale to measure a new construct. *Current Psychology*, *37*(4), 966–981. https://doi.org/10.1007/s12144-017-9673-x

Evans, D. (2010). Emotions as Aids and obstacles in thinking about risky technologies. In ˜ *The œInternational library of ethics, law and technology* (pp. 81–88). https://doi.org/10.1007/978-90-481-8647-1_5

Evans, D. (2015). *Risk intelligence: How to Live with Uncertainty*. Simon and Schuster.

Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, *4*(3), 272–299. https://doi.org/10.1037/1082-989x.4.3.272

Fernet, C., Senécal, C., Guay, F., Marsh, H., & Dowson, M. (2008). The Work Tasks Motivation Scale for Teachers (WTMST). *Journal of Career Assessment*, *16*(2), 256–279. https://doi.org/10.1177/1069072707305764

Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, *13*(1), 1–17. https://doi.org/10.1002/(sici)1099-0771(200001/03)13:1

Flayelle, M., Castro-Calvo, J., Vögele, C., Astur, R., Ballester-Arnal, R., Challet-Bouju, G., Brand, M., Cárdenas, G., Devos, G., Elkholy, H., Grall-Bronnec, M., James, R. J., Jiménez-Martínez, M., Khazaal, Y., Valizadeh-Haghi, S., King, D. L., Liu, Y., Lochner, C., Steins-Loeber, S., . . . Billieux, J. (2020). Towards a cross-cultural assessment of binge-watching: Psychometric evaluation of the "watching TV series motives" and "binge-watching engagement and symptoms" questionnaires across nine languages. *Computers in Human Behavior*, *111*, 106410. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106410

Funston, F., & Wagner, S. (2010). *Surviving and thriving in uncertainty: Creating the Risk Intelligent Enterprise*. https://bestari.prisma.ac.id/index.php?p=show_detail&id=5592

Gudykunst, W. B., Yang, S., & Nishida, T. (1985). A CROSS-CULTURAL TEST OF UNCERTAINTY REDUCTION THEORY. *Human Communication Research*, *11*(3), 407–454. https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1985.tb00054.x

Gullone, E., & Moore, S. (2000). Adolescent risk-taking and the five-factor model of personality. *Journal of Adolescence*, *23*(4), 393–407. https://doi.org/10.1006/jado.2000.0327

Harry, M. L., Coley, R. Y., Waring, S. C., & Simon, G. E. (2021). Evaluating the cross-cultural measurement invariance of the PHQ-9 between American Indian/Alaska Native adults and diverse racial and ethnic groups. *Journal of Affective Disorders Reports*, *4*, 100121. https://doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100121

Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in context. *Online Readings in Psychology and Culture*, *2*(1). https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014

Hoyle, R. H. (2000). Confirmatory factor analysis. In *Elsevier eBooks* (pp. 465–497). https://doi.org/10.1016/b978-012691360-6/50017-3

Jung, E., & Yoon, M. (2016). Comparisons of three empirical methods for partial factorial invariance: forward, backward, and Factor-Ratio tests. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, *23*(4), 567–584. https://doi.org/10.1080/10705511.2015.1138092

Kaplan, D. (1989). Model modification in covariance Structure Analysis: Application of the expected parameter change statistic. *Multivariate Behavioral Research*, *24*(3), 285–305. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2403_2

Kelly, A. (2017). Think Twice: Review of Thinking, Fast and Slow by Daniel Kahneman (2011). *Numeracy*, *10*(2). https://doi.org/10.5038/1936-4660.10.2.15

Keren, G., & Schul, Y. (2009). Two is not always better than one. *Perspectives on Psychological Science*, *4*(6), 533–550. https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01164.x

Klassen, R. M., Bong, M., Usher, E. L., Chong, W. H., Huan, V. S., Wong, I. Y., & Georgiou, T. (2008). Exploring the validity of a teachers' self-efficacy scale in five countries. *Contemporary Educational Psychology*, *34*(1), 67–76. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.08.001

Kornilova, T., & Pavlova, E. (2020). Risk Intelligence Scale and its Relationship with Risk Readiness and Emotional Intelligence. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, *28*(4), 59–78. https://doi.org/10.17759/cpp.2020280404

Korstanje, M. E. (2009). The Risk Society: Towards a new modernity. *Jàmbá Journal of Disaster Risk Studies*, *2*(2). https://doi.org/10.4102/jamba.v2i2.21

Leung, J. T. Y., & Shek, D. T. L. (2019). Hierarchical factor analysis and factorial invariance of the Chinese overparenting scale. *Frontiers in Psychology*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01873

Liang, C., & Chia, T. (2014). Reliability, validity, and factor structure of the imaginative capability scale. *Creativity Research Journal*, *26*(1), 106–114. https://doi.org/10.1080/10400419.2014.873671

Liang, C., & Lin, W. (2015). The interplay of creativity, imagination, personality traits, and academic performance. *Imagination Cognition and Personality*, *34*(3), 270–290. https://doi.org/10.1177/0276236614568638

Liu, Y., & Thompson, M. S. (2021). Impact of DIF on general factor mean comparisons for bifactor, ordinal data. *The Journal of Experimental Education*, *90*(4), 981–1002. https://doi.org/10.1080/00220973.2021.1926895

Lodi, E., Zammitti, A., & Magnano, P. (2021). Risk Intelligence as a Resource in Career Transition: The Role of College Satisfaction on the Visions about Future Jobs. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*, *11*(3), 1030–1043. https://doi.org/10.3390/ejihpe11030077

Magnano, P., Guarnera, M., Buccheri, S. L., Zarbo, R., & Craparo, G. (2021). Adaptation and Validation of the Subjective Risk Intelligence Scale for Italian Adolescents (SRIS-A). *Child Psychiatry & Human Development*, *54*(3), 722–735. https://doi.org/10.1007/s10578-021-01285-5

Magnano, P., Santisi, G., Zammitti, A., Zarbo, R., Scuderi, V. E., Valenti, G. D., & Faraci, P. (2022). The Relationship between Subjective Risk Intelligence and Courage with Working Performance: The Potential Mediating Effect of Workplace Social Courage. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*, *12*(4), 431–444. https://doi.org/10.3390/ejihpe12040031

Meade, A. W. (2013). Statistical approaches to measurement invariance. *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, *20*(1), 168–174. https://doi.org/10.1080/10705511.2013.742405

Moon, J. (2020). Effect of emotional intelligence and leadership styles on risk intelligent decision making and risk management. *Journal of Engineering Project and Production Management*. https://doi.org/10.2478/jeppm-2021-0008

Mousavi, S., & Gigerenzer, G. (2014). Risk, uncertainty, and heuristics. *Journal of Business Research*, *67*(8), 1671–1678. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.02.013

Panzarella, E., Beribisky, N., & Cribbie, R. A. (2021). Denouncing the use of field-specific effect size distributions to inform magnitude. *PeerJ*, *9*, e11383. https://doi.org/10.7717/peerj.11383

Puglisi, M., Fasone, V., Pedrini, G., Gervasi, D., & Faldetta, G. (2021). Using a dual system of reasoning in small businesses: Entrepreneurial decisions and subjective risk intelligence. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *18*(2), 529–553. https://doi.org/10.1007/s11365-021-00762-6

Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, *41*, 71–90. https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004

Rescher, N. (2021). *Risk theory: Rational Decision in the Face of Chance, Uncertainty, and Risk*. Springer Nature.

Rocabado, G. A., Komperda, R., Lewis, J. E., & Barbera, J. (2020). Addressing diversity and inclusion through group comparisons: a primer on measurement invariance testing. *Chemistry Education Research and Practice*, *21*(3), 969–988. https://doi.org/10.1039/d0rp00025f

Ruan, J., Nie, Y., Hong, J., Monobe, G., Zheng, G., Kambara, H., & You, S. (2015). Cross-Cultural validation of teachers' sense of efficacy scale in three Asian countries. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *33*(8), 769–779. https://doi.org/10.1177/0734282915574021

Sass, D. A. (2011). Testing measurement invariance and comparing latent factor means within a confirmatory factor analysis framework. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *29*(4), 347–363. https://doi.org/10.1177/0734282911406661

Savickas, M. L., & Porfeli, E. J. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behavior*, *80*(3), 661–673. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2012.01.011

Schmitt, N., & Kuljanin, G. (2008). Measurement invariance: Review of practice and implications. *Human Resource Management Review*, *18*(4), 210–222. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2008.03.003

Sischka, P. E., Costa, A. P., Steffgen, G., & Schmidt, A. F. (2020). The WHO-5 well-being index – validation based on item response theory and the analysis of measurement invariance across 35 countries. *Journal of Affective Disorders Reports*, *1*, 100020. https://doi.org/10.1016/j.jadr.2020.100020

Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. *Risk Analysis*, *24*(2), 311–322. https://doi.org/10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x

Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, *23*(5), 645–665. https://doi.org/10.1017/s0140525x00003435

Sun, J. (2005). Assessing goodness of fit in confirmatory factor analysis. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *37*(4), 240–256. https://doi.org/10.1080/07481756.2005.11909764

Tamirisa, N. P., Goodwin, J. S., Kandalam, A., Linder, S. K., Weller, S., Turrubiate, S., Silva, C., & Riall, T. S. (2017). Patient and physician views of shared decision making in cancer. *Health Expectations*, *20*(6), 1248–1253. https://doi.org/10.1111/hex.12564

Tsaousis, I., & Alghamdi, M. H. (2022). Examining academic performance across gender differently: Measurement invariance and latent mean differences using bias-corrected bootstrap confidence intervals. *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.896638

Tyagi, V., Hanoch, Y., Hall, S. D., Runco, M., & Denham, S. L. (2017). The risky side of creativity: domain specific risk taking in creative individuals. *Frontiers in Psychology*, *8*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00145

Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, *3*(1), 4–70. https://doi.org/10.1177/109442810031002

Volz, K. G., & Gigerenzer, G. (2012). Cognitive Processes in Decisions Under Risk are not the Same as in Decisions Under Uncertainty. *Frontiers in Neuroscience*, *6*. https://doi.org/10.3389/fnins.2012.00105

Xu, H., & Tracey, T. J. G. (2017). Use of multi-group confirmatory factor analysis in examining measurement invariance in counseling psychology research. *The European Journal of Counselling Psychology*, *6*(1), 75–82. https://doi.org/10.5964/ejcop.v6i1.120

Zammitti, A., Russo, A., Santisi, G., & Magnano, P. (2021). Personal Values in Relation to Risk Intelligence: Evidence from a Multi-Mediation Model. *Behavioral Sciences*, *11*(8), 109. https://doi.org/10.3390/bs11080109

# Factorial Structure of the Subjective Risk Intelligence Scale and Its Measurement Invariance Across Selected Demographic Variables among Egyptian and International Students at the Faculty of Graduate Studies for Education

**Dr Doaa Ahmed Mohamed Haridy**
**Lecturer of Educational Psychology**
**Faculty of Graduate Studies for Education**
**Cairo University**

## Abstract

The present study aimed to translate and culturally adapt the *Subjective Risk Intelligence Scale* (SRIS) into Arabic and to examine its factorial structure and measurement invariance. A sample of **799 postgraduate students** (Egyptian nationals and international students from Saudi Arabia and Kuwait) enrolled at the Faculty of Graduate Studies for Education, Cairo University, during the 2022/2023 academic year participated in the study. The respondents represented both **humanities and natural-science majors** and included **male and female** students. Confirmatory factor analysis (CFA) and multigroup CFA were conducted with **Mplus 8**. Fit indices for the four-factor model were within acceptable thresholds—Comparative Fit Index (CFI = 0.91), Tucker-Lewis Index (TLI = 0.90), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA = 0.078), and Standardized Root Mean Square Residual (SRMR = 0.069)—supporting the construct validity of the Arabic SRIS. Measurement-invariance testing revealed: **Configural, metric, and scalar invariance** across **gender** (male vs. female), **configural, metric, and scalar invariance** across **discipline** (natural sciences vs. humanities), and **configural, metric, and scalar invariance** across **nationality** (Egyptians vs. international students). Overall, the study provides a psychometrically sound Arabic version of the SRIS that researchers and practitioners in psychology and education can employ to gauge adults' subjective risk intelligence across diverse age groups and to design educational programs aimed at enhancing this form of intelligence.

**Keywords:** subjective risk intelligence; factorial structure; measurement invariance; postgraduate students; Egyptians; international students.