

## الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان

### إعداد

الباحثة/ الفت حسن أحمد محمد

معلم أول علم النفس - إدارة أسوان التعليمية

### إشراف

أ.د/ حسن أحمد عمر علام

أستاذ علم النفس التربوي المتفرغ- والعميد الأسبق لكلية التربية - جامعة أسوان

د / هبة السيد توفيق حسين

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة أسوان

أ.م.د / مسعد عبد العظيم محمد

أستاذ ورئيس قسم علم النفس

التربوي المساعد

كلية التربية - جامعة أسوان

(\* ) بحث مستل من أطروحة رسالة دكتوراه لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية تخصص علم النفس

التربوي

## الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان

أ. د/ حسن أحمد عمر أ.م.د/ مسعد عبد العظيم محمد د/ هبة السيد توفيق / ألفت حسن  
مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي التعرف علي التفكير المركب وأبعاده (التفكير المنظومي ، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي ، التفكير الميتامعرفي) لدي طلاب الجامعة، وإعداد أداة سيكومترية ، وحساب الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المركب، والتحقق من مدي مناسبة الأداة للعينة ، وتم تطبيق الأداة علي عينة قوامها (٦٠٠) طالبًا وطالبة من طلاب كلية التربية جامعة أسوان ، وكشفت النتائج عن أن المقياس يتمتع بصدق وثبات بدرجة مرضية ، حيث أن جميع القيم دالة عند مستوى (٠.٠١) ، كما أظهرت أن جميع قيم معاملات ألفا كرونباخ جاءت بدرجة مرتفعة وذلك مما يؤكد علي الكفاءة السيكومترية لمقياس التفكير المركب كأداة قياس عملية لطلاب المرحلة الجامعية.

### Research Abstract

The study aimed to identify the complex thinking in its dimensions (systems thinking, critical thinking, creative thinking, metacognitive thinking) among university students, and the preparation of a psychometric tool, and the calculation of psychometric properties of the complex thinking scale, and verify the suitability of the tool for the sample, and the tool was applied to a sample of (600) male and female students of the Faculty of Education, Aswan University, and the results revealed that the scale enjoys honesty and stability to a satisfactory degree, as all values are a function at the level of (0.01), It also showed that all Cronbach alpha coefficients came out with a high score, which confirms the psychometric efficiency of the complex thinking scale as a practical measurement tool for undergraduate students.

## مقدمة:

نال موضوع التفكير المركب Complex Thinking اهتمام الباحثين التربويين؛ إذ يعد من الموضوعات ذات الصلة الوثيقة بتغيرات العصر، حيث يتطلب العصر المتغير الذي نعيش فيه حاليًا أفراد قادرين على مواجهة التحديات ، تلك التحديات التي لا تحتاج إلى بناء المعرفة وحفظها عن ظهر قلب فقط بل تحتاج إلى تطوير وتنمية مهارات التفكير المركب كمهارات (التفكير المنظومي ، التفكير الناقد ،التفكير الإبداعي ،التفكير الميتامعرفي) وتناولت العديد من الدراسات مهارات التفكير المركب وأكدت على أهمية تنميتها لدى المتعلمين ، كدراسة (Abusaleh ,et al(2010) ، وعده ناجي (٢٠١٧) ؛ محمد علي(٢٠١٨) . (نجاه حامد،٢٠٢١).

## الكلمات المفتاحية: التفكير المركب Complex Thinking

• **مشكلة البحث:** تتحدد مشكلة البحث في الإجابة علي السؤالين التاليين:

- ١- ما طبيعة التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان؟
- ٢- ما الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان؟

• **أهمية البحث:**

**تبدو أهمية البحث في النقاط التالية:**

- قد توفر إطاراً مرجعياً معرفياً للباحثين عن مفهوم التفكير المركب وابعاده (التفكير المنظومي، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي ، التفكير الميتامعرفي) لدي طلاب الجامعة.
- قد تساعد في فهم أكثر لطبيعة التفكير المركب لدي طلاب هذه المرحلة التعليمية وهي المرحلة الجامعية.

## أهداف البحث:

تسعى الباحثة في البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف علي طبيعة التفكير المركب (التفكير المنظومي ، التفكير الناقد، ، التفكير الإبداعي ، التفكير الميتامعرفي) لدي طلاب جامعة أسوان.
- إعداد أداة سيكومترية لمقياس التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان.
- حساب الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المركب لدي طلاب جامعة أسوان.

## حدود البحث:

يتضمن البحث الحالي:

- ١- الحدود الزمنية: تم تطبيق الأدوات خلال العام الجامعي ٢٠٢١-٢٠٢٢.
- ٢- الحدود المكانية: تم التطبيق علي طلاب كلية التربية جامعة أسوان.

## • مفاهيم ومصطلحات البحث:

### التفكير المركب Complex Thinking

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه " مجموعة العمليات العقلية المعقدة، والمتضمنة في أنواع التفكير المختلفة كالتفكير المنظومي ،التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، والميتا معرفي، ويحدد بالدرجة التي يحصل عليها طلاب الجامعة علي مقياس التفكير المركب المعد من قبل الباحثة.

## • الاطار النظري للبحث :

يستخدم التفكير المركب Complex Thinking العمليات العقلية بشكل واسع ومعقد للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام العادي لمهارات التفكير الأساسي، وتتطلب إصدار أحكام أو إعطاء رأي، واستخدام

معايير ومحكات متعددة للوصول إلى نتيجة، ويشمل التفكير: الناقد، والتأملي، والإبداعي، والميتا معرفي وغيرها.

و يتكون التفكير المركب من أربعة أبعاد هي ( التفكير المنظومي ، التفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي ، والتفكير الميتا معرفي) ، وهي كالتالي:

### • التفكير المنظومي Systemic Thinking Secals .:

ويعرفه (Vázquez-Parra 2022) بأنه "القدرة على التحليل المتكامل للمشكلات متعددة التخصصات، يسمح لنا التفكير المنظومي بتقدير الواقع بشكل مترابط ، مع مراعاة تعقيده وعناصره المتعددة، الفرد الذي يفكر بشكل منظومي يتعامل مع المشكلات بشكل كلي ، ويتجنب الاختزالية ويفهم ديناميكيات العناصر والعوامل المحيطة

### • التفكير الناقد Critical Thinking :

تعرفه بهية مدني، وخديجة بن مبارك (٢٠٢٢) بأنه "عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة ، دون التزام بأي ترتيب معين للتحقق من الشيء أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلي معايير معينة، من أجل إصدار حكم علي قيمة الشيء ، أو التواصل إلي استنتاج أو تعميم أو قرار.

### • التفكير الإبداعي Creative Thinking :

وتعرفه شيماء فرنان ونهاد مرابطي (٢٠٢٢) هو "تمط متقدم من التفكير يتوصل إليه المتدرب بعد تدريب مكثف على أنماط التفكير العلمي الأخرى، و يمكنه من التكيف مع أحوال المجتمع الطارئة، والتعامل مع قضايا الحياة بوسائل مبتكرة .

### • التفكير الميتا معرفي Metacognitive Thinking . :

وتعرفه عبير العبيدي (٢٠٢١) بأنه "مجموعة من العمليات العقلية العليا، والمهارات الإدراكية التي تتيح للفرد فرصة الفهم العميق والتخطيط المسبق لحل

المشكلات التي تواجهه أو تحقيق أهداف محدودة وملموسة، مراقباً أدائه، ولديه القدرة علي تقويمه وإصدار الحكم بشأن مدي تمكنه من حل مشكلاته ومواجهتها وتحقيق اهدافه وإنجازها

### • منهج وإجراءات البحث

#### اولاً : عينة الدراسة: Sample of Study

أ- العينة الاستطلاعية: (عينة تقنين أدوات الدراسة):

تكونت عينة الدراسة الحالية من طلاب الجامعة حيث بلغت العينة (٣٠٠) طالب وطالبة من كلية التربية جامعة أسوان في الفترة ما بين (٢٠٢١-٢٠٢٢)، وذلك للتأكد من الخصائص السيكومترية للأدوات المطلوبة على بيئة البحث الحالي.

ب- العينة الأساسية ( عينة اختبار صحة الفروض)

تم اختيار عينة الدراسة الأساسية من طلاب المرحلة الجامعية، حيث بلغ عدد

( ٦٠٠ ) طالباً وطالبة

ثانياً: أدوات البحث

تم استخدام مجموعة من الأدوات هي:

مقياس التفكير المركب **Complex Thinking Scale** (إعداد الباحثة)

الهدف من المقياس:

هدف مقياس التفكير المركب **Complex Thinking** إلى " قياس قدرة طلاب الجامعة على التفكير المركب الذي يتضمن كل من (التفكير المنطومي، التفكير الناقد ، التفكير الإبداعي ،التفكير الميتا معرفي)، ويتحدد إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب علي مقياس التفكير المركب المعد للاستخدام في هذ البحث.

وللوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة بما يلي:

مقياس التفكير المنظومي **Systemic Thinking Scale**: (إعداد الباحثة).

أ- هدف المقياس:

هدف هذا المقياس إلى التعرف على مدى امتلاك طلاب وطالبات الجامعة لمهارات التفكير المنظومي قبل وأثناء وبعد قيامهم بحل مشكلة ما ، للوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة بما يلي:

ب- تعريف التفكير المنظومي إجرائياً:

تم تعريف التفكير المنظومي إجرائياً بـ "الدرجة التي تحصل عليها الطلاب على مقياس التفكير المنظومي"

ج- وضع وعاء بنود المقياس: **Item Pool**

تتطلب إعداد المقياس المرور بالخطوات التالية:-

-الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير المنظومي وذلك من أجل تحديد مفهومه، ومهاراته، وكيفية قياسها.

-الإطلاع على بعض المقاييس التي تناولت التفكير المنظومي، أو بعض مهاراته مثل:مقياس إبتسام قاسم، (٢٠٢٠) و يهدف لقياس مستوى امتلاك الفرد لمهارات

( تحليل المنظومات، تركيب المنظومات، إدراك العلاقات المنظومية، تقويم المنظومات) ، ومقياس خالد البلاح (٢٠٢١) و يهدف لقياس مستوى امتلاك الفرد لمهارات ( تحليل المنظومات، تركيب المنظومات، إدراك العلاقات المنظومية ، تقويم المنظومات)

د- صياغة عبارات المقياس:

قامت الباحثة بصياغة مقياس التفكير المنظومي، ويتكون من (٤٠) عبارة، وروعى فى صياغة العبارات أن

تكون العبارات ألفاظها سهلة وواضحة، أن تتضمن العبارة فكرة واحدة، وصياغة العبارة في موقف سلوكي واضح.

### ه- العرض على المحكمين (صدق المحتوى)

تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٧) من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في علم النفس وذلك لإبداء الرأي فيه من حيث :

- مدى انتماء العبارات للتعريف الإجرائي الخاص بالمقياس.
- مدى ملاءمة العبارات من حيث الصياغة والتركيب.
- إبداء أى ملاحظات أخرى .

### مقياس التفكير الإبداعي Creative Thinking Test : (إعداد الباحثة)

#### أ- هدف المقياس:

هدف هذا المقياس إلى التعرف على مدى امتلاك طلبة وطالبات الجامعة لمهارات التفكير الإبداعي قبل وأثناء وبعد قيامهم بحل مشكلة ما، للوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة :

#### ب- تعريف التفكير الإبداعي إجرائياً:

تم تعريف التفكير الإبداعي إجرائياً بـ "الدرجة التي تحصل عليها الطلاب على مقياس التفكير الإبداعي"

#### ج- وضع وعاء بنود المقياس: Item Pool :

تتطلب وضع عبارات المقياس المرور بالخطوات التالية:-

الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الإبداعي وذلك من أجل تحديد مفهومه، ومهاراته، وكيفية قياسها.

الاطلاع على بعض المقاييس التي تناولت التفكير الإبداعي، أو بعض مهاراته مثل: اختبارات تورانس للقدرة على التفكير الابتكاري Torrance Tests of creative thinking، والتي قام بتأليفها بول تورانس الأشكال الصورة (أ) ،

الصورة(ب) ، والألفاظ الصورة(أ)، والصورة(ب) ، وقام بترجمتها وإعدادها وتقنينها على البيئة العربية عبدالله محمود سليمان وفؤاد أبو حطب (١٩٧٤).

#### د- صياغة عبارات المقياس:

قامت الباحثة بصياغة مقياس التفكير الإبداعي، ويتكون من (٣٢) عبارة، وروعى فى صياغة العبارات أن تكون العبارات ألفاظها سهلة وواضحة، و أن تتضمن العبارة فكرة واحدة، وصياغة العبارة فى موقف سلوكى واضح.

#### هـ- العرض على المحكمين:

تم عرض المقياس فى صورته الأولية على (٧) من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين فى علم النفس وذلك لإبداء الرأى فيه من حيث :

-مدى انتماء العبارات للتعريف الإجرائي الخاص بالمقياس.

-مدى ملاءمة العبارات من حيث الصياغة والتركيب.

-إبداء أى ملاحظات أخرى .

#### مقياس التفكير الناقد Critical Thinking Scale : (إعداد الباحثة)

#### أ-هدف المقياس:

هدف هذا المقياس إلى التعرف على مدى امتلاك طلبة وطالبات الجامعة لمهارات التفكير الناقد قبل وأثناء وبعد قيامهم بحل مشكلة ما.

وللوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة بما يلى:

#### ب- تعريف التفكير الناقد إجرائياً:

تم تعريف التفكير الناقد إجرائياً بـ "الدرجة التى تحصل عليها الطلاب على

مقياس التفكير الناقد"

### ج- وضع وعاء بنود المقياس: Item Pool :

#### تتطلب وضع عبارات المقياس المرور بالخطوات التالية:-

- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد وذلك من أجل تحديد مفهومه، ومهاراته، وكيفية قياسها.
- الإطلاع على بعض المقاييس التي تناولت التفكير الناقد، أو بعض مهاراته مثل: اختبار التفكير الناقد الذي أعده فاروق عبد السلام، وممدوح سليمان(١٩٨٢) تعديل خليل عسقول (٢٠٠٩). والذي يهدف إلى قياس قدرة الفرد على التفكير التحليلي والمنطقي، ومقياس يسرى عبد عون العكيلي (٢٠١٧) فقد لجأ الباحث إلي بناء مقياس التفكير الناقد تكون بصيغته النهائية من(٢٨) فقرة معرفة الافتراضات أو المسلمات

#### ج- صياغة عبارات المقياس:

- قامت الباحثة بصياغة مقياس التفكير الناقد، ويتكون من (٣٢) عبارة، وروعي في صياغة العبارات أن تكون العبارات ألفاظها سهلة وواضحة، أن تتضمن العبارة فكرة واحدة، وصياغة العبارة في موقف سلوكي واضح، كما راعت الباحثة عند بناء المقياس أن تناسب عباراته طلاب المرحلة الجامعية.

#### د- العرض على المحكمين:

- تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٧) من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في علم النفس وذلك لإبداء الرأى فيه من حيث :
  - مدى انتماء العبارات للتعريف الإجرائي الخاص بالمقياس.
  - مدى ملاءمة العبارات من حيث الصياغة والتركيب.
  - إبداء أى ملاحظات أخرى .

## مقياس التفكير الميتا معرفي: Metacognitive Thinking Scale (إعداد

الباحثة)

### أ- هدف المقياس:

هدف هذا المقياس إلى التعرف على مدى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير الميتا معرفي قبل وأثناء وبعد قيامهم بحل مشكلة ما.

وللوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة بما يلي

### ب- تعريف التفكير الميتا معرفي إجرائياً:

تم تعريف التفكير الميتا معرفي إجرائياً بـ "الدرجة التي تحصل عليها الطلاب على مقياس التفكير الميتا معرفي"

### ج- وضع وعاء بنود المقياس: Item Pool

-الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الميتا معرفي وذلك من أجل تحديد مفهومه، ومهاراته، وكيفية قياسها.

-الإطلاع على بعض المقاييس التي تناولت التفكير الميتا معرفي ، أو بعض مهاراته مثل، مقياس إيمان ضحا (٢٠١٢) و يهدف لقياس مستوى امتلاك الفرد لمهارات (التخطيط، والتنظيم، والتقويم)، ومقياس كل من عبد الناصر الجراح، علاء الدين عبيدات (٢٠١١)، عقيلة الحملاوي (٢٠١٨)، مقياس طارق السلمي (٢٠١٩) يتكون المقياس من (٤٠) فقرة تعكس قدرة الطالب على التفكير ما وراء المعرفي.

### ج- صياغة عبارات المقياس:

قامت الباحثة بصياغة مقياس التفكير الميتا معرفي، ويتكون من (٣٠) عبارة، وروعي في صياغة العبارات أن تكون العبارات ألفاظها سهلة وواضحة ، و أن تتضمن العبارة فكرة واحدة، وصياغة العبارة في موقف سلوكي واضح.

- راعت الباحثة عند بناء المقياس أن تناسب عباراته طلاب المرحلة الجامعية.

#### د- العرض على المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٧) من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في علم النفس وذلك لإبداء الرأي فيه من حيث :  
مدى انتماء العبارات للتعريف الإجرائي الخاص بالمقياس.  
مدى ملاءمة العبارات من حيث الصياغة والتركيب.  
إبداء أى ملاحظات أخرى .

#### هـ-تحديد طريقة الاستجابة والتصحيح:

تم استخدام أسلوب Likert فى تقدير استجابة المفحوصين، وتتدرج طريقة ليكرت على ثلاث مستويات والاختيارات التى استخدمتها الباحثة هى :دائماً، أحياناً، نادراً، ويتم التصحيح على التوالى ٣، ٢، ١، حيث كانت جميع البنود ايجابية.  
- ولصياغة عبارات المقياس قامت الباحثة بصياغة مقياس التفكير المركب علي هيئة عبارات تقريرية، ويتكون من (١٣٤) عبارة، وروعى فى صياغة العبارات أن تكون العبارات ألفاظها سهلة وواضحة، أن تتضمن العبارة فكرة واحدة، وصياغة العبارة فى موقف سلوكى واضح ، وتناسب مع الثقافة المصرية.  
-وللوصول إلى الصورة المبدئية للمقياس قامت الباحثة بتحديد أبعاد التفكير المركب والتي تمثلت في أربعة أبعاد هي(التفكير المنظومي، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، التفكير الميتامعرفي) وهذا ما أشارت إليه الدراسات السابقة ، ولقد تبنت الباحثة في هذه الدراسة أربعة أبعاد لما لها من أهمية كبيرة في حياتهم الجامعية وما يتوافق مع متطلبات العصر الحالي من مستجدات ومتغيرات متسارعة.

#### • الخصائص السيكومترية للمقياس (كفاءة المقياس):

تم التأكد من صدق و ثبات مقياس (التفكير المركب) علي النحو الآتي:

## (أ) صدق المقياس: Validity

تم تطبيق المقياس علي العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٣٠٠) طالبًا وطالبة من طلاب الجامعة ، وتم حساب الصدق بعدة طرق وهي كالتالي:

### ١- التحليل العاملي (الصدق البنائي) Factorial Analysis:

تم إجراء التحليل العاملي Factorial Analysis للمصفوفة الارتباطية المستخلصة من البيانات الأولية لمقياس التفكير المركب باستخدام طريقة المكونات الأساسية Analysis Principle Component من الدرجة الأولى، وباستخدام طريقة Varimax في إجراء التدوير المتعامد لعوامل المصفوفة وقد أسفر التحليل عن وجود (٤) عوامل أستوعبت تباينًا عاملياً (٣٧،١٤) من التباين الارتباطي لمصفوفة الارتباط ، وقد أمكن تفسير هذه العوامل الأربعة ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية المعروفة بـ . SPSS,0,22، وتم الاختيار بناء على المعايير الثلاثة وفقاً لكل من :Guttman, Guilford

أ.العامل الجوهرية هو ما كان له جذر كامن أكبر من الواحد الصحيح.

ب. محك التشبع الجوهرية للعبارة  $\leq \pm 0.3$ .

ج. محك اعتماد العامل (٣) تشبعات جوهرية على الأقل (فؤاد أبو حطب، أمال

صادق، ١٩٩١).

ووفقاً لهذه المعايير الثلاثة السابقة فقد تم انتقاء العبارات ذات التشبعات

التي تزيد على (٠.٣) وتصنيفها على العامل الذي كان تشبعها عليه أكبر، وبعد

إسقاط عبارات المقياس على عوامل الدرجة الأولى جاءت التشبعات ونتائج التحليل

كالآتي:

جدول رقم (١) تشبعات عبارات مقياس التفكير المركب بالعوامل من الدرجة الأولى  
بعد التدوير وجذورها الكامنة ونسب التباين ونسب الشيوخ

العوامل المفردات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	نسب الشيوخ
٢		٠,٤١			٣٠٥,
٤		٠,٤١			١٨٧,
٦		٠,٤٦			٣٤٩,
٨		٠,٤١			٢٣٧,
٩				٠,٣١	٢٣٦,
١٠		٠,٤٣			٢٢٧,
١١			٤٠,		١٧٥,
١٣				٠,٣٢	٢١٣,
١٥		٠,٤٠			٢٠٠,
١٦			٠,٣٢		٢٥٦,
١٧		٠,٣٨			٢٧٥,
١٨		٠,٤٠			٢٥٧,
٢٠		٠,٣٦			٢١٢,
٢١		٠,٣٥			٢٨٦,
٢٢				٠,٣٧	٢٢١,
٢٥			٠,٣٨		٢٤٤,
٢٦		٠,٣٢			٢٠٩,
٢٧			٠,٣٦		٢٧٣,
٣٠				٠,٢٣	٢٣٢,
٣١			٤٠,		٢٣٨,
٣٢		٠,٣٦			١٣٦,
٣٤		٠,٤١			٢٩٦,
٣٦		٠,٣٩			٢٢٩,
٣٧		٠,٣٧			٢٣٨,
٣٨		٠,٦٢			٤٠٤,
٣٩		٠,٦٤			٢٦٥,
٤٠			٠,٣٦		٢٥١,
٤١			٠,٣٥		٣٠٠,
٤٢			٠,٥٨		٣٦٥,
٤٣				٠,٣٠	١٨١,
٤٤		٠,٣٦			٢٥٤,
٤٦		٠,٥١			٣٢٥,
٤٧		٠,٤٠			٣١١,
٤٨		٠,٣٧			١٣٨,
٥٠		٠,٤٠			٢٢٠,

العوامل المفردات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	نسب الشبوع
٥٢			٠,٣٨		,٢٦٢
٥٤		٠,٤٤			,٢٢٢
٥٥				٠,٣٨	,١٧٧
٥٦		٠,٥٣			,٣٤٥
٥٧			٠,٤٧		,٣١٤
٥٨			٠,٣٦		,٢١٠
٥٩		٠,٤٩			,٣١٢
٦٠			٠,٥٦		,٣٥٨
٦٢			٠,٤٣		,٣٠٢
٦٣		٠,٣٦			,٢٩٢
٦٤		٠,٣٩			,٢٢١
٦٥				٠,٤٦	,٢٩٨
٦٦				٠,٣٦	,٢١٥
٦٧				٠,٣٩	,٣٤٩
٦٨		٠,٣٨			,٢٧٣
٦٩		٠,٣٦			,٢٣٣
٧١				٠,٤٠	,٣٠١
٧٣		٠,٤٧			,٣٥٩
٧٥				٠,٤٠	,٢٢٦
٧٦		٠,٤٢			,٣١٣
٧٧				٠,٤٧	,٣٢٤
٧٩		٠,٤٠			,٢٦٩
٨١			٠,٣٨		,٣٢١
٨٢				٠,٣٦	,١٧٥
٨٣			٠,٤١		,٢٨٢
٨٤			٠,٣٦		,٢٥٤
٨٧					,٣٦٣
٨٨				٠,٤٤	,٢٧٦
٩٢				٠,٣٣	,٢٢٩
٩٣					,٣٤٣
٩٤					,٣٢١
٩٥					,٢١٤.
٩٦					,٣٣٥
٩٧					,٢٨٣
٩٨					,٣٦٢
٩٩					,٢٧٢
١٠٠					,٣٧٥
١٠١					,٣٩٨

العوامل المفردات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	نسب الشبوع
١٠٣	٠,٥١				,٢٨٤
١٠٥	٠,٥٤				,٣٢٠
١٠٦	٠,٥٠				,٣١٨
١٠٧	٠,٦٢				,٣٩٣
١٠٨	٠,٤٩				,٣٠٠
١٠٩	٠,٥٩				,٣٩٤
١١٠	٠,٦١				,٣٩٦
١١١	٠,٥٥				,٣٢٨
١١٢	٠,٦٠				,٣٧٩
١١٣	٠,٥١				,٣٢٠
١١٤	٠,٦١				,٤٢٢
١١٥	٠,٦٢				,٤١١
١١٦	٠,٥٣				,٣٣٢
١١٧	٠,٤٨				,٢٥٥
١١٨	٠,٤٨				,٢٧٤
١١٩	٠,٥٨				,٣٥١
١٢٠	٠,٥٤				,٣٦٨
١٢١	٠,٥٣				,٢٩٨
١٢٢	٠,٤٨				,٣٠٥
١٢٣	٠,٥٥				,٣٩٢
١٢٤	٠,٦٤				,٢٨٠
١٢٥	٠,٥١				,٣٣٦
١٢٧	٠,٤٨				,٣١٨
١٢٨	٠,٥٣				,٣١٦
١٢٩	٠,٥٤				,٣٣١
١٣٠	٠,٤٨				,٣١٦
١٣١	٥٦,				,٢٧٧
١٣٢	٠,٤١				,٢٢٦
١٣٣				٠,٥٠	,٣١٧
١٣٤	٠,٤٣				,٢٨٥
الجدور الكامنة	٢٤,٥	٦,١	٢,٩	٢,٨	
نسبة التباين العالمي	١٨,٣	٤,٥	٢,٢	٢,١	
نسبة التباين المجمع	٣٧,١٤				

يتضح من الجدول (١) أن عدد العبارات المستخلصة (١٠٦) عبارة حيث جاءت جميع تشبعاتها  $\leq 0,3$  ، وعدد (٢٨) عبارات كانت تشبعها  $\geq 0,3$  ، وهي تشبعات ضعيفة لذلك تم حذفها .

وكما يتضح أن التحليل العاملي أسفر عن أربعة عوامل تمثل أبعاد التفكير المركب لدي عينة الدراسة فقد بلغت قيمة التباين العاملي المستخلص من التباين الارتباطي للمصفوفة (١٤،٣٧).

## ٢- صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) لمقياس التفكير المركب:

للتأكد من موثوقية العبارات في التمييز بين الأفراد وفقا للتفكير المركب و استخراج القوة التمييزية للمقياس لتقرير أن المقياس يميز بين الأقوياء والضعاف فقد تم اختيار المجموعتين المتطرفتين في الدرجة الكلية، وذلك من خلال حساب الارباع الأعلى لنسبة ٢٧% من الأفراد الحاصلين على أعلى الدرجات وأطلق عليها المجموعة العليا Upper Group، وحساب الأرباع الأدنى لنسبة ٢٧% من الأفراد الحاصلين على أدنى الدرجات وسميت بالمجموعة الدنيا Lower Group، وتم استخدام اختبار "ت" لمتوسطين مرتبطين، حيث  $n=1$  من ٢ لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا في مجموع درجات عبارات المقياس وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (٢) صدق المقارنة الطرفية لمقياس التفكير المركب

حجم التأثير	قيمة $\eta^2$	الدالة إحصائية	قيمة (ت)	الحد الأدنى ن=٨١		الحد الأعلى ن=٨١		درجة مستوي المتغير التفكير المركب
				٢٤	٢٣	١٤	١٣	
كبير	٠,٨٩	٠.١	**٣٢,٦	٥,١	٦٧,٥	٩,٤	١٠٦,١	البعد الأول
كبير	٠,٨٤	٠.١	**٢٨,١	٥,٢	٥٤,٢	٦,٣	٧٩,٨	البعد الثاني
كبير	٠,٨٥	٠.١	**٢٩,٦	٣,٧	٣٨,٤	٣,٤	٥٤,٧	البعد الثالث
كبير	٠,٨٣	٠.١	**٣٣,١	٢,٦	٣١,٨	٢,٤	٤٤,٧	البعد الرابع
كبير	٠,٨٥	٠.١	**٢٩,٥	١٢,٩	٢٠,٨,١	١١,٤	٢٦٤,٥	الدرجة الكلية للتفكير المركب

## \*\* دالة عند مستوى ٠.٠٠١ . . .

- يتضح من الجدول السابق أنه تم حساب الفروق بين المتوسطات لكل بعد علي حدة ، ثم حساب فروق المتوسطات للمقياس ككل ، وكانت قيمة درجات الحرية

تساوي (١٦٠) كما يتضح من الجدول أن قيمة اختبار (ت) المحسوبة دالة عند مستوي (0,01) مما يدل علي وجود فروق بين الأفراد ذوي الدرجات المرتفعة لمقياس التفكير المركب والأفراد ذوي الدرجات المنخفضة، وهذا بدوره يؤكد علي صدق المقياس في التميز بين المجموعتين (المرتفعة والمنخفضة).

تم حساب حجم التأثير Effect Size من خلال حساب مربع إيتا ، ويمكن معرفة حجم التأثير من خلال الجدول المرجعي (٣) التالي لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لتحديد حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير .

### جدول (٣) تحديد مستويات حجم التأثير والأداة المستخدمة لتحديد حجم التأثير

حجم التأثير	الأداة المستخدمة	صغير	متوسط	كبير
$\eta^2$	ANOVA	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤

يتضح من الجدول السابق أنه تم حساب حجم التأثير Effect Size من خلال مربع إيتا Eta Squared وذلك لمعرفة حجم الفروق بين المجموعتين (المرتفعة - المنخفضة) ، وتبين أن حجم التأثير دال بنسبة كبيرة، وهو ما أشار إليه (عبد المنعم الدردير، ٢٠٠٤) أنه في حالة استخدام اختبار(ت) لمتوسطين مرتبطين يجب أن يؤخذ في الاعتبار أمور أخرى مثل حجم التأثير Eta Squared لبيان حجم ذلك الفرق ، حيث إن حجم التأثير هو الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، وقد اشار Cohen (1971) إلي مستويات حجم التأثير وقسمها تبعًا لاختبار ANOVA والذي تم استخدامه في هذه الدراسة لمعرفة حجم التأثير إلي ثلاثة مستويات (Waston,2021).

### ج) الاتساق الداخلي: Internal Consistence

قد جاءت قيم معاملات الارتباط مرتفعة ودالة حيث تراوحت ما بين ٠,٥٢ - ٣٨ ، بما يؤكد علي التماسك والتجانس الداخلي للمقياس ، ويجعل الباحثة مطمئن لاستخدامه في الدراسة الحالية والجدول رقم(٤) توضح قيم معاملات الاتساق الداخلي ودلالاتها الاحصائية.

## جدول (٤) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات كل مهارة من مهارات

### التفكير المركب، والدرجة الكلية للمقياس

م	معامل الارتباط (التفكير المنظومي)		معامل الارتباط (التفكير الناقد)		معامل الارتباط (التفكير الابداعي)		معامل الارتباط (التفكير الميتامعرفي)	
	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	١١٥	**٠,٦٠	٣٨	**٠,٥٧	٤٢	**٠,٥٥	١٣٣	**٠,٤٧
٢	١٠٧	**٠,٥٩	٥٦	**٠,٥٣	٦٠	**٠,٤٩	١٧٧	**٠,٥٧
٣	١١٤	**٠,٦٤	٤٦	**٠,٥٥	٤١	**٠,٥٦	٦٥	**٠,٥١
٤	١١٠	**٠,٦٢	٥٩	**٠,٥٤	٥١	**٠,٤٩	٨٨	**٠,٥٧
٥	١١٢	**٠,٦٢	٧٣	**٠,٥٦	٥٧	**٠,٥٣	٧٥	**٠,٥٩
٦	١٠٩	**٠,٥٨	٣٩	**٠,٥٤	٦٢	**٠,٥٧	٧١	**٠,٥٤
٧	١٠٠	**٠,٦١	٦	**٠,٥٨	٣٤	**٠,٥٥	٦٧	**٠,٥٢
٨	١١٩	**٠,٥٨	٥٤	**٠,٥٥	٤	**٠,٥١	٥٥	**٠,٤٣
٩	١٣١	**٠,٦٠	٧٦	**٠,٤٧	٨٣	**٠,٥١	٢٢	**٠,٤١
١٠	١٠٢	**٠,٥٩	٢	**٠,٥٥	٣١	**٠,٤٤	٨٢	**٠,٤٣
١١	١٢٣	**٠,٥٧	٨	**٠,٤٦	١١	**٠,٤٩	٦٦	**٠,٥١
١٢	١١١	**٠,٥٨	١٨	**٠,٤٦	٨١	**٠,٥٥	٩٢	**٠,٤٣
١٣	١٢٠	**٠,٥٦	٧٩	**٠,٥٢	٥٢	**٠,٤٨	٣٠	**٠,٥١
١٤	١٢٩	**٠,٥٤	٥٠	**٠,٤٥	٢٥	**٠,٤٠	١٣	**٠,٤٨
١٥	١٢١	**٠,٥٦	٤٧	**٠,٤٩	١	**٠,٤٥	٩	**٠,٥٣
١٦	١٢٨	**٠,٥٧	١٥	**٠,٤١	٨٤	**٠,٤٧	٤٣	**٠,٤٤
١٧	١١٦	**٠,٥٨	٦٤	**٠,٤٧	٤٠	**٠,٤٦		
١٨	٩٣	**٠,٥٥	٣٦	**٠,٥١	٥٨	**٠,٤٧		
١٩	١١٣	**٠,٥٣	٦٨	**٠,٤٩	٢٧	**٠,٥٠		
٢٠	١٠٣	**٠,٦٠	١٧	**٠,٤٩	١٦	**٠,٥٨		
٢١	١٢٥	**٠,٥٤	٤٨	**٠,٤١				
٢٢	١٠١	**٠,٥٢	٣٧	**٠,٣٩				
٢٣	١٠٦	**٠,٥٧	٣٢	**٠,٤٥				
٢٤	٩٦	**٠,٥٤	٢٠	**٠,٤٩				
٢٥	١٠٨	**٠,٥٧	٦٣	**٠,٥٥				
٢٦	١٢٢	**٠,٥٣	٤٤	**٠,٥٠				
٢٧	١١٨	**٠,٤٩	٦٩	**٠,٤٨				
٢٨	١٢٧	**٠,٥١	٢٦	**٠,٤٨				
٢٩	١١٧	**٠,٥٢	٢١	**٠,٤٤				
٣٠	١٣٠	**٠,٥١	١٠	**٠,٤٦				
٣١	٩٨	**٠,٥٧						
٣٢	١٢٤	**٠,٥١						
٣٣	٩٤	**٠,٥١						

م	معامل الارتباط (التفكير المنظومي)		معامل الارتباط (التفكير الناقد)		معامل الارتباط (التفكير الابداعي)		معامل الارتباط (التفكير الميتمعرفي)	
	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
٣٤	٩٩	**٠,٥٤						
٣٥	١٠٥	**٠,٥٣						
٣٦	٩٧	**٠,٥٢						
٣٧	١٣٤	**٠,٥٠						
٣٨	٨٧	**٠,٥٠						
٣٩	٩٥	**٠,٤٦						
٤٠	١٣٢	**٠,٤٣						

\*\* دالة عند مستوى ٠.٠٠١ .

ومن الجدول السابق يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٠١).

### ثبات المقياس: Reliability

#### ١- ثبات ألفا كرونباخ Alph Cornbach

يمثل معامل ألفا-كرونباخ متوسط قيم التجزئة الممكنة للمقياس عند تقدير الثبات ، ولهذا يعتبر المعامل الأكثر دقة و واستقراراً والأقل تذبذباً ، وقد تم حساب معامل ألفا-كرونباخ Alph Cornbach ، عن طريق أستخراج درجات الثبات لكل أبعاد المكونة للتفكير المركب، وكانت معاملات الثبات كما هو موضح بالجدول بين (٠,٩٤٠,٠,٨٩,٠,٨٤,٠,٧٨,٠,٩٤٠) وقد تم ذلك بالتطبيق علي عينة بلغ عددها (٦٠٠) طالب وطالبة ، وقد بلغت قيمة معامل ألفا على مقياس التفكير المركب ككل (٠,٩٤)، كما هو بالجدول رقم (٥).

#### جدول (٥) معامل ألفا-كرونباخ لمقياس التفكير المركب

مستوي الدلالة	الفا كرونباخ	معاملات الثبات
٠,٠١	٠,٩٤	البعد الأول (المنظومي)
٠,٠١	٠,٨٩	البعد الثاني (الناقد)
٠,٠١	٠,٨٤	البعد الثالث (الابداعي)
٠,٠١	٠,٧٨	البعد الرابع (الميتمعرفي)
٠,٠١	٠,٩٤٠	مقياس التفكير المركب

يتضح من جدول رقم (٥) أن معاملات الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ هي قيم مقبولة ومرتفعة، ودالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، وهذا يعطي دليلاً علي تناسق المقياس .

### الصورة النهائية للمقياس:

يتكون المقياس في صورته النهائية من (١٠٦) بنداً، وتتنوع البنود على الأبعاد الاربعة للمقياس كما في الجدول (٦):

جدول (٦) توزيع بنود مقياس التفكير المركب على الأبعاد الاربعة

البعد	ارقام البنود في كل عبارة	عدد البنود في كل بعد	النسب المئوية
التفكير (المنظومي)	١٣٤,١٣٢,١٣١,١٣٠,١٢٩,١٢٨,١٢٧,١٢٥,١٢٤,١٢٣,١٢٢,١٢١,١٢٠,١١٩,١١٨,١١٧,١١٦,١١٥,١١٤,١١٣,١١١,١١٠,١٠٩,١٠٥,١٠٦,١٠٧,١٠٨,١٠٠,٩٨,٩٧,٩٦,٩٥,٩٤,٩٣,٨٧,١٠٢,١٠٣,١٠١,٩٩	٤٠	٣٧,٧٤
التفكير (الناقد)	٥٦,٥٤,٥٠,٤٨,٤٧,٤٦,٧٦,٧٣,٦٩,٦٨,٦٤,٦٣,٥٩,٤٤,٣٩,٣٨,٣٦,٣٧,٢٦٢١,٢٠,١٨,١٧,١٥,١٠,٨,٦,٢١,٧٩	٣٠	٢٨,٣١
التفكير (الإبداعي)	٨٤,٨٣,٨١,٦٢,٦٠,٥٨,٥٧,٥٢,٥١,٤٢,٤٠,٤١,٣٤,٣١,٢٧,٢٥,١٦,١١,٤,١	٢٠	١٨,٨٦
التفكير (المتماعرفي)	١٣٣,٩٢,٨٨,٨٢,٧٧,٧٥,٧١,٦٧,٦٦,٦٥,٥٥,٤٣,٣٠,٢٢,١,٣,٩	١٦	١٥,٠٩
المقياس ككل		١٠٦	١٠٠%

### • مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج أن المقياس يتمتع بصدق وثبات بدرجة مرضية ، حيث أن جميع القيم دالة عند مستوي(٠.٠١) ، كما ظهرت أن جميع قيم المعاملات ألفا كرونباخ جاءت بدرجة مرتفعة وذلك مما يؤكد علي الكفاءة السيكومترية لمقياس التفكير المركب كأداة قياس عملية لطلاب المرحلة الجامعية

### • توصيات البحث:

(١) ضرورة اهتمام المسؤولين في وزارة التعليم العالي بالتفكير المركب بأنواعه المختلفة ومحاولة تنميته لدي الطلاب.

(٢) الاهتمام بتدريب القائمين علي عملية التعلم في جميع المراحل الدراسية علي التفكير المركب.

### • المراجع:

ابنسام راضى محمد قاسم (٢٠٢٠): استخدام نموذج التدريس الموجه للدماغ في تدريس علم النفس لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية،المجلة العلمية بكلية التربية-جامعة أسيوط، المجلد(٨) ،العدد(٣٦)، ٢-٢٠.

إيمان صلاح ضحا (٢٠١٢): فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في سياق تعاوني على سلوك حل المشكلة لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، المجلد (٣)، العدد (٥)، ١٠٨-١٥٠.

بهية مداني، خديجة بن مبارك(٢٠٢٢): مهارات التفكير الناقد المتضمنة في نصوص القراءة لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، مجلة العلوم الاجتماعية الإنسانية ، قسم علم النفس التربوي، الجزائر.

خالد عويض البلاح(٢٠٢١) : مهارات التفكير المنظم وعلاقتها بالمعتقدات المعرفية والمعتقدات حل الرياضيات لدي طلاب المرحلة الثانية ،مجلة بحوث ودراسات نفسية ،المجلد ( ١٧ ) ، العدد(٢) ، ٢٢٢-٦٥٣

خليل محمد عسقول (٢٠٠٩): الذكاء الاجتماعي وعلاقته بالتفكير الناقد وبعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية-غزه.

شيماء فرنان ، نهاد مرابطي (٢٠٢٢): أساليب تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ أقسام التربية التحضيرية من وجهة نظر الأساتذة.

طارق عبد العال السلمي(٢٠١٩): استراتيجيات الذكاء المنظومي والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الجامعات السعودية ، كلية التربية، جامعة ام القرى، العدد(٧٧).

عبدالناصر الجراح، وعلاء الدين عبيدات (٢٠١١) : مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية ، المجلد(٧) ، العدد(٢) ، ١٤٥-١٦٢.

عبد حسن ناجي ( ٢٠١٧) : فاعلية برنامج تدريبي قائم عمي كل من نظرية تريز- واستراتيجيته القبعات الست في تنمية التفكير الإبداعي والرياضي لدي طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة الحديدية باليمن ، رسالة دكتوراه ، جامعة أسيوط.

عبير مسفر العبيدي(٢٠٢١): مهارات التفكير ماوراء المعرفي وعلاقتها بمستوي الصلابة النفسية لدي عينة من طالبات الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز، بمدينة جدة، العدد(١٣٧).

عزت عبد الحميد محمد (٢٠٠٨). الإحصاء المتقدم للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. الزقازيق ، دار زامد القدسي.

عقيلة الحملاوي(٢٠١٨): التفكير ماوراء المعرفي في علاقته بتقدير الذات لدي المراهق المتمدرس، رسالة ماجستير ، جامعة محمد ابو ضياف.

فؤاد عبد اللطيف أبو حطب، وأمال أحمد صادق (١٩٩١). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد يحيى علي(٢٠١٨): فاعلية برنامج تدريبي قائم عمي نموذج الحل الإبداعي في- تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة كلية المجتمع بالخبث باليمن ، رسالة دكتوراه ، جامعة أسيوط .

نجاه حامد علي(٢٠٢١) : برنامج مقترح قائم علي النظام الذكي في معالجة المعرفة لتدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية بعض مهارات التفكير المركب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيا ،كلية التربية ، المجلة التربوية لتعليم الكبار ،جامعة اسيوط.

يسري السيد عبد العليكي(٢٠١٧) : الإبداع في العملية التربوية وسائله ونتائجه،  
جامعة الإمارات، أبو ظبي.

#### المراجع الأجنبية:

Abu saleh , s , et al (2010): the effects of educational maltimed for scientific signs in the holy quran in improving the creative thinking skills for deaf children , Retrieved 2/12/2017 from : <http://www.springerlink.comdlib.eul.edueg/content/j467476683685fulltex.pdf>.

Vázquez-Parra,. C., et al. (2022): Development of the perception of achievement of complex thinking: A disciplinary approach in a **Latin American student population. Education Sciences, 12(5), 289.**

Waston, G &Peter(2021):Rules of thumb on magnitudes of effect sizes.**University of Cmbredge.**