

**الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي
(دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية
العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)**

**Detecting the validity of the hypothesis construction by
adopting the confirmatory factor analysis approach
(a study in terms of method and interpretation of a hierarchical factor
model and a model based on the two factors theory of the concept of
Holland's interest)**

سارة بلعيد *

جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان (الجزائر).

البريد الإلكتروني: belaid.sara91@gmail.com

تاريخ النشر
2021-12-01

تاريخ القبول
2021-07-25

تاريخ الإيداع
2021-06-11

الملخص:

تهدف الدراسة إلى التحقق من صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي لتحديد إمكانية إمكانية الباحث بمعلومات كافية عن درجة تمثيل فقرات الاختبار للسمة المقاسة بشكل عام وللافتراضات التي يتكون منها مفهوم نظري معين. أجريت الدراسة على عينة مكونة من 559 تلميذ من السنة أولى ثانوي جذع مشترك آداب ولغات أجنبية وجذع مشترك علوم وتكنولوجيا في كل من ولاية تلمسان مستغانم وسيدي بلعباس، بالاعتماد على نموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند. ولمناقشة وتحليل نتائج الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي بأسلوبه الارتباطي والتحليلي وبرنامج الحزمة الإحصائية لمعالجة البيانات SPSS وبرنامج AMOS لاختبار النموذج العاملي التوكيدي، وقد أكد هذا الأخير أن له مجال واسع في التعبير عن جملة الافتراضات التي يحتويها نموذج نظري معين بتجسيدها في شكل بياني يشرح شكل البناء العاملي للنموذج بدل الاكتفاء بتحديد شبكة العلاقات بين المتغيرات (مكونات المفهوم).

الكلمات المفتاحية: صدق التكوين الفرضي ؛ التحليل العاملي التوكيدي ؛ نظرية العاملين ؛ الميول

عند هولاند.

* المؤلف المراسل

Abstract:

The objective of this study is to verify the validity of the hypothesis construction by adopting the confirmatory factor analysis approach to determine its ability to provide the researcher with sufficient information about the degree to which the test represents the measured characteristic, and for the hypothesis that make up a certain theoretical concept when demonstrating the validity of hypothesis construction. It was applied on a sample of a 559 students studying the first year secondary literary and scientific. Based on a hierarchical factor model and other based on the two factor's theory of the concept of Holland's interest; It has been concluded that the confirmatory factor analysis has a vast extent in expressing the set of hypotheses contained in a given theoretical model in a graphical form that explains the form of the global structure of the model instead than simply defining the relationships between variables (concept components).

Keywords: *construct validity; confirmatory factor analysis; the two factor's theory; Holland interest.*

مقدمة:

إنَّ جلَّ البحوث العلمية تنطلق من فكرة طرح أو إنشاء فروض بحثية باعتبارها إجابات مؤقتة أو حلول تتعلق بوصف واقع معين يتم من خلاله البحث عن الحقائق من منظور أوسع وأشمل، ليصبح من الممكن الوصول إلى تأويلات وتنبؤات دقيقة بخصوص الظاهرة محل الدراسة. ومهما تكن المسألة التي نعالجها فإننا سنجد أنفسنا دائما في مواجهة مسألة إقامة المتغيرات وترجمة التصورات والمفاهيم إلى عمليات أبحاث محددة تقتضي الانتقال من التعريف المجرد إلى الإجرائي الملموس.

ونظرا لتطور الأبحاث في المناهج الكمية وحتى الكيفية تعرَّض مفهوم الصدق أيضا للكثير من التعديلات تبعا لانتشار واتساع حركة البحث والقياس في العلوم الإنسانية والاجتماعية على حد سواء، وأصبح الاهتمام أكثر على استخدام التحليل العائلي التوكيدي أو تقنيات النمذجة بالمعادلات البنائية، وجوهر استخدامه ينحصر في بناء نموذج يفترض جملة من العلاقات بين المتغيرات موضع الدراسة، بحيث يعتمد هذا البناء على أساس نظري قوي يتم من خلاله اختبار جودة مطابقة النموذج النظري المفترض للبيانات، وبذلك بدأ يتحقق الانتقال من التفكير في عدد بسيط من متغيرات الظاهرة المدروسة إلى التفكير في

العلاقات بأنواعها بين عدد أكبر من المتغيرات في شكل منظومة نظرية متكاملة أو نموذج بنائي محدد المعالم (لعون، عايش، 2016، ص 97).

ولعل المشكلة التي تواجه الباحث هنا هي صعوبة تحديد الأدلة بدقة وتبريرها، لأنه ربما تكون النظرية التي استند عليها الباحث يشوبها بعض القصور، أو أن إجراءات التحقق من صحة الفروض غير مناسبة بالرغم من قوة العلاقات، ولذلك يرى كرونباخ وثورندايك Thorndike&Cronbakh وأنستازي Anastasi أن هذه الخطوات ربما لا تتحقق بدرجة كافية في كثير من التكوينات الفرضية، ولهذا يقترحون بأن يستخدم الاختبار كمؤشر بحيث يقدم معلومات توضح طبيعة النطاق السلوكي المتعلق بمفهوم أو تكوين فرضي معين وبالتالي يعد مؤشرا لطبيعة هذا المفهوم أو هذا التكوين الفرضي.

ويعتبر نموذج هولاند Holland للميول من النماذج النظرية التي أثبتت مصداقيتها وجودتها في الاستخدام لغرض الإرشاد والتوجيه التربوي والمهني باعتباره يجمع بين ميل الفرد لممارسة نشاط معين وسمات شخصيته والبيئة المهنية أو التربوية الموافقة لذلك النشاط. وتوفير أداة تتمتع بمؤشرات صدق جيدة بحيث تتلاءم وتتناسب مع الاستنتاجات التي سيتم اشتقاقها من عينة الدراسة حتى يتمكن من اتخاذ قرارات صحيحة تفيد أهل الاختصاص وتمكنهم من توظيفها بشكل موثوق فيه هو أمر مهم أصبحت تنادي به مختلف حقول البحث خاصة إذا تمت بطرق حديثة تجمع بين مختلف تفاصيل نموذج البحث وخصائص مجتمع الدراسة.

1. إشكالية الدراسة:

من المعلوم أن صدق التكوين الفرضي له عدة أساليب للتحقق من جملة العلاقات بين المتغيرات أو المفهوم كوحدة موحدة ويتم الحكم على توفر صدقه من عدمه بناء على النتائج التي يتم التوصل إليها، والتأويلات التي سيتم إصدارها بناء على هذه النتائج، فإذا أخذنا بعين الاعتبار تشبعات الفقرات بأبعادها على أساس أنه كلما كانت قيمة التشبع هذه مرتفعة

دلّ ذلك على قياس المفهوم لما وضع لقياسه، فهل يمكن أن نصل لقرار صائب حول صدق هذا المفهوم. ولهذا تبقى عملية البحث في الافتراضات التي يقوم عليها إطار نظري معين وقدرتها في التعبير عن جملة البيانات الفعلية التي يحتويها من ضروريات أي بحث علمي، ويعتبر التحليل العاملي التوكيدي من الأساليب الإحصائية الكمية الحديثة التي تقرأ الأطر النظرية قراءة معمقة وتعالج الفروض البحثية داخل نسق متكامل دون الحاجة لتفكيكها والتعامل مع كل وحدة وكأنها جزيئات من قياس كلي، ما يعطي للباحث فرصة للتعامل مع العالم الحقيقي للمفهوم والخاصية موضع الدراسة ماجعلنا نطرح الإشكالية التالية:

- هل بإمكان التحليل العاملي التوكيدي أن يزود الباحث بتقدير دقيق وموضوعي لكفاية المعلومات التي يحتويها النموذج المفترض؟

2. فرضية الدراسة:

- مقارنة التحليل العاملي التوكيدي لها قدرة على تزويد الباحث بتقدير موضوعي ودقيق عن درجة تمثيل النموذج للمعلومات والافتراضات التي يحتويها.

3. أهمية وأهداف الدراسة:

- نتيجة غموض الكثير من التكوينات الفرضية أو المفاهيم السيكلوجية للمقاييس النفسية والتي غالبا ما يتم اختبار صدقها من خلال دراسة قوة العلاقة بين المفهوم كسمة كامنة ومكوناته (فقرات الاختبار) بقدر هذه القوة يتم الحكم على أنّ الاختبار يشمل كل مكونات المفهوم، ولكن تطور النظرة في القياس فرضت توسيع دائرة البحث فأصبحت بقدر اكتمال تفسير الاختبار للسمة المقاسة بقدر صدقه والمقصود هنا النتائج على الاختبار وقوتها التفسيرية وهو ما يقدمه لنا التحليل العاملي التوكيدي.

- التعريف بأسلوب التحليل العاملي التوكيدي والذي يعدّ من أحدث الأساليب الإحصائية والتي أصبحت تستخدم على نطاق واسع في مختلف مجالات البحوث العلمية عند التدليل ببناء نظري ما وتحديد مدى مطابقته للواقع، أيضا للإشارة إلى درجة التوسع في

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

محكات الحكم على النموذج النظري من جهة، من جهة أخرى يوفر إمكانية تصميم نماذج عاملية مشتقة من النموذج الأصلي ومنه يستطيع الباحث أن يقدم رؤية واسعة لنموذجه.

4. المفاهيم الإجرائية للدراسة:

1.4 صدق التكوين الفرضي: ويعني قدرة الاختبار على قياس وتمثيل تكوين فرضي معين ودرجة تمثيل النتائج على الاختبار للتكوينات والمفاهيم الفرضية لنموذج معين، وملاءمة هذه النتائج مع الواقع.

2.4 التحليل العملي التوكيدي: هو أسلوب إحصائي يندرج تحت إطار النمذجة بالمعادلات البنائية ويستخدم للتثبت من مدى مطابقة النموذج المفترض مع بيانات مجتمع الدراسة.

3.4 نظرية العاملين: تقوم على افتراض وجود عاملين (العامل الكامن والعوامل الغير هرمية من الدرجة الأولى) تشترك في قياس نفس المؤشرات بمعنى كل مؤشر يتحكم فيه عاملين وبالتالي نكون قد استخدمنا كل العوامل في تفسير المؤشرات.

4.4 الميول: هي التعلق بأنشطة معينة والإقبال عليها والاستمرار في الاهتمام بها في شيء من الرغبة وإثارة الانتباه (منسى، 1990، ص182)، ويتم الاستجابة عليها كما ينص عليها مقياس هولاند من خلال ميل الفرد لنشاط معين أم لا، وهي كما يحددها هولاند:

1.4.4 الميول الواقعية: أصحاب هذا النمط يميلون إلى الأعمال المادية الحسية ويفضلون التعامل معها كالألات والأدوات والنباتات ونجدهم في الأعمال الصناعية والحرفية والميكانيكية.

2.4.4 الميول البحثية: يفضل أصحاب هذا النمط الأعمال التي تتطلب مجهودا عقليا ويستمتعون بحل المشكلات الرياضية والعلمية وكل ماله علاقة بالبحث العلمي.

3.4.4 الميول الفنية: أصحاب هذا النمط يمتلكون قدرات فنية إبداعية ويفضلون النشاطات التي تستحوذ على تعبيرهم الشخصي كالرسم والموسيقى والرقص.

4.4.4 الميول الاجتماعية: يميل أصحاب هذا النمط إلى الأعمال التي تبرز مهاراتهم الاجتماعية ويتميزون بحبهم لمساعدة الناس كالتدريس والخدمات الإرشادية.

5.4.4 الميول للمقاولاتية: يميل أصحاب هذا النمط إلى ممارسة الأعمال القيادية كالبيع والشراء والتسويق ويفضلون العمل بالمشاريع التي تستهدف تحقيق الربح والنجاح.

6.4.4 الميول التقليدية: يفضل أصحاب هذا النمط التعامل مع الأوراق والملفات بطريقة منتظمة ومحددة وتقليدية ونجدهم في أعمال السكرتارية والأرشيف والأعمال الحسابية.

5. حدود الدراسة: يمكن ضبطها وفقا لمايلي:

الإطار الزمني: أجريت الدراسة خلال الفترة الممتدة للسنة الجامعية بين 2018-2019.

الإطار المكاني: تم إجراء الدراسة على التلاميذ المسجلين في السنة أولى ثانوي (جذع مشترك آداب وجذع مشترك علوم وتكنولوجيا) في كل من ولاية تلمسان، مستغانم وسيدي بلعباس.

6. الإطار النظري :

1.6 صدق التكوين الفرضي:

ويقصد به مدى استيعاب المفهوم المقاس للوقائع أو الأنماط السلوكية للواقع، ويعرفه تقرير اللجنة القومية الأمريكية لمعايير الاختبارات على أنه يشمل عملية فحص الخصائص التي يقيسها الاختبار بمعنى أنه يهتم بتحديد المفاهيم التفسيرية والتكوينات النظرية المسؤولة على الأداء على الاختبار (جعفور، 2014، ص227).

فصدق التكوين الفرضي في أساسه يهتم بفحص الخصائص التي يقيسها الاختبار، أي بتحديد الدرجة التي تفسر بناء على المفاهيم والتي تكرر الأداء على الاختبار (منسى، صالح، 2007، ص297) حيث يربط صدق المفهوم، البنى بفرضيات تؤكد العلاقة التنبؤية معتمدين في ذلك على أساليب علمية تحليلية (أسعد، 1990، ص445)، من جهة أخرى نجد كرونباخ Cronbakh وميهل Meehl يشيران إلى منظور آخر لعملية جمع الأدلة عن

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

صدق التكوين الفرضي يتركز حول بناء نظرية مصغرة تتعلق بالاختبار في ضوء إتباع الخطوات التالية:

- تبني نظرية معينة يستند إليها الاختبار وتشتق منها فروض معينة.
- جمع بيانات يستند إليها الباحث في التحقق من صحة الفروض.
- تقييم فيما إذا كانت النظرية تفسر بالفعل البيانات المجمعة تفسيراً كاملاً. ولهذا يقترحون بأن يستخدم الاختبار كمؤشر بحيث يقدم معلومات توضح طبيعة النطاق السلوكي المتعلق بمفهوم أو تكوين فرضي معين وبالتالي يعد مؤشراً لطبيعة هذا المفهوم أو هذا التكوين الفرضي (علام، 2000، ص221).

2.6 التحليل العاملي التوكيدي: confirmatory factor analysis

يستخدم التحليل العاملي التوكيدي لاختبار الفرض بوجود صلة معينة بين المتغيرات والعوامل الكامنة، ثم يختبر الباحث نظام الصلة المفترض اختباراً إحصائياً، وعليه فإن التحديد المسبق للنموذج العاملي التوكيدي يسمح للمتغيرات بحرية التشبع على عوامل محددة دون غيرها، ثم يتم تقويم النموذج بطريقة إحصائية لتحديد دقة مطابقته للبيانات المستخدمة (رمضان، 2013، ص62).

ولما كان الباحث ينطلق من إطار نظري واضح لبنية النموذج وبالتالي يستعمل التحليل العاملي للثبوت من صحة النموذج ومدى مطابقته للبيانات، لذلك سميت هذه الطريقة في التحليل بالتحليل العاملي التوكيدي وسمي النموذج بناء على ذلك بالنموذج التوكيدي. ويفترض قبل الانتقال إلى اختبار جودة مطابقته تحديد عدد العوامل طبيعتها ومسمياتها وأن لكل عامل مؤشراتته المقاسة تتشبع عليه دون العوامل الأخرى كما يفترض وجود علاقات ارتباطية أو تغايرية بين العوامل عند تصور عدم استقلالها، وأن لكل مؤشر خطأ تباين (تيغزة، 2012، ص158).

1.2.6 خطوات اختبار النموذج العاملي التوكيدي:

وصف النموذج: Model specification

تلعب الأطر النظرية المناسبة دوراً حاسماً في تطوير نموذج نظري عاملي فقد يكون النموذج العاملي أحادي البعد، أو ثنائي البعد، أو نموذج عاملي من الدرجة الثانية أو متعدد العوامل ومن الضروري دعم وتحديد النموذج برسم تخطيطي للنموذج العاملي كونه يساعد على التوضيح وتنظيم الأبعاد، مما يعين على ترجمة النموذج التخطيطي إلى لغة برامج، وحزمة AMOS و LISREL من أشهر الحزم المتخصصة في النمذجة بالمعادلات البنائية والأكثر استعمالاً وانتشاراً (رمضان، 2013، ص 65).

تعيين النموذج: Model Identification

بعد التحديد النظري للنموذج وقبل الانتقال إلى تقدير بارامتراته لابد من معالجة قضية تعيين النموذج، وتتلخص في الطرح التالي: بناء على البيانات المتوفرة في العينة المدروسة التي تتخذ شكل مصفوفة التباين والتغاير للعينة وبناء على النموذج العاملي المفترض الذي تمثل بياناته مصفوفة التباين والتغاير للمجتمع، هل يمكن التوصل لتقديرات محددة للبارامترات الحرة للنموذج المفترض، فإذا كان النموذج دون التعيين يعني أن عدد البارامترات الحرة للنموذج العاملي أكبر من المعلومات المتاحة في بيانات العينة والمتمثلة في عدد العناصر الغير متكررة في مصفوفة التباين والتغاير للعينة، أما النموذج متعدي التعيين هو الذي يتمتع بوفرة في مستوى التعيين معنى ذلك أن البيانات تتمتع بوفرة في المعلومات وهذا يسمح بالتوصل إلى أدق تقدير ممكن لبارامترات النموذج، والنوع الثالث هو النموذج المشبع ويتم هذا النوع من التعيين عندما تكون المعلومات المتوفرة في البيانات تساوي تماماً حجم المعلومات التي يتطلبها النموذج النظري المفترض (تيغزة، 2012، ص 193).

اختبار حسن المطابقة Goodness of Fit

تقوم مؤشرات حسن المطابقة بتزويدنا بصورة عامة أو إجمالية عن مدى مطابقة النموذج للبيانات، حيث لا توفر معلومات تفصيلية عن الأجزاء أو المكونات الفردية (المعلّات الفردية) للنموذج التي تنقّر إلى المطابقة، والتي قد تشكل مواطن ضعف فيه على الرغم من أن مؤشرات حسن المطابقة قد تدل على مطابقة جيدة للنموذج ككل، إلا أنها مؤشرات إجمالية وليست تفصيلية، وفيما يلي أهم مؤشرات المطابقة:

مؤشرات المطابقة المطلقة: Absolute Fit Indexes

- **مؤشر كاي مربع Chi-Square**: وهو أعرق مقياس لتقدير مدى حسن المطابقة بين مصفوفة التباين للعينة ومصفوفة التباين للنموذج المفترض وخلافا لما هو متعارف عليه في الإحصاء التقليدي حول الدلالة الإحصائية للفروق، نجد أن الدلالة الإحصائية باستعمال مربع كاي في سياق النمذجة بالمعادلة البنائية تدل على مصفوفة التباين للنموذج المفترض وهي تختلف عن مصفوفة التباين للعينة. أما قيمة مربع كاي غير الدالة إحصائيا فهي تدل على عدم وجود فروق جوهرية بين مصفوفة التباين للنموذج المفترض و مصفوفة التباين للعينة، أي أن النموذج المفترض يتطابق مع العينة .

- **الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب RMSEA**: يعتبر من أفضل المؤشرات والتي أظهرت الدراسات تفوقه وأدائه الجيد، فالقيمة التي تقل عن (0.05) تدل على مطابقة جيدة، والقيم التي تتراوح من (0.05 إلى 0.08) تدل على وجود خطأ تقارب معقول في المجتمع، والقيم التي تتراوح من (0.08 إلى 0.10) تدل على مطابقة غير كافية وإذا تجاوزت قيم المؤشر (0.10) دلّ ذلك على مطابقة سيئة (تيغزة، 2012، ص230-232).

- **جذر متوسط مربعات البواقي (RMR) وجذر متوسط مربعات البواقي المعيارية (SRMR)**: من مؤشرات المطابقة الهامة، فإذا انخفضت قيمته بحيث تساوي صفرا دل ذلك

على مطابقة تامة للنموذج المفترض، وكلما ارتفعت قيمته دل ذلك على مطابقة سيئة، وتدل قيمة مؤشر المطابقة التي تقل عن 0.1 على مطابقة جيدة عموماً (تيغزة، 2012، ص 234-235).

- **مؤشر حسن المطابقة (GFI) Goodness of Fit Index**: ويقاس مقدار التباين الذي يستطيع النموذج المفترض تفسيره، بحيث تتراوح قيمته بين (0 و 1) وتشير القيمة المرتفعة القريبة من الواحد إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة والقيمة القريبة من الصفر إلى مطابقة رديئة للنموذج النظري.

- **مؤشرات المطابقة المقارنة أو التزايدية Comparative Fit Indexes**: ويتم فيها المقارنة بين النموذج المفترض والنموذج الصفري مع وجود عامل عام مشترك تنتسب عليه كل المتغيرات (رمضان، 2013، ص 62) وهي:

مؤشر المطابقة المقارن (CFI): ويقوم على مقارنة مربع كاي للنموذج المفترض بقيمة مربع كاي للنموذج المستقل، وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0 و 1) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة.

- **مؤشر تاكر-لويس TLI**: ويسمى أحياناً بمؤشر المطابقة غير المعياري NNFI وقيمة تأويله تسري على شاكلة مؤشر CFI (بوقرييس، 2013، ص 163).

المؤشرات الاقتصادية Parsimonious Fit:

- **مؤشر المطابقة المعياري الاقتصادي PNFI**: يهدف إلى تصحيح أثر تعقيد النموذج المفترض غير أنه حساس جداً لحجم النموذج معنى ذلك أن الانخفاض الذي يطرأ على قيمة المؤشر نتيجة تعقيد النموذج يكون كبيراً عندما يكون عدد المتغيرات المقاسة في النموذج قليل نسبياً وقيمته التي تتعدى 0.5 تدل على مطابقة النموذج للبيانات (تيغزة، 2012، ص 237).

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

7. إجراءات الدراسة الميدانية:

1.7 منهج الدراسة: تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوبيه الارتباطي والتحليلي والذي يعد الأكثر ملاءمة لنوع الدراسة التي نقوم بها.

2.7 مجتمع وعينة الدراسة: مجتمع الدراسة الأصلي تمثل في تلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك آداب وجذع مشترك علوم وتكنولوجيا بولايات تلمسان ومستغانم وسيدي بلعباس، حيث بلغ حجم عينة الدراسة 559 تلميذ كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 01: توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس والتخصص ومكان الإجراء.

النوع	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	270	48.3%
	إناث	288	51.5%
التخصص	آداب	293	52.4%
	علوم	266	47.6%
الولاية	تلمسان	297	53.1%
	مستغانم	129	23.1%
	بلعباس	133	23.8%

المعطيات الموضحة في الجدول أعلاه توضح توزيع أفراد عينة الدراسة على كل من الجنس والتخصص ومكان إجرائها حيث مثّلت الإناث نسبة 51.5% في حين نجد أن الذكور مثّلوا نسبة 48.3% وهذا يدل على عدم وجود تفاوت في العدد بين الجنسين، أما بالنسبة للتخصصات فنجد أن تخصص جذع مشترك آداب ولغات أجنبية بلغت نسبته 52.4% ونسبة 47.6% من تخصص جذع مشترك علوم وتكنولوجيا، أما عن عدد التلاميذ المطبّق عليهم في كل من ولاية تلمسان (ثانوية الدكتور بن زرجب و ثانوية حامد بن ديمراد) 297 تلميذ، 133 تلميذ من ثانوية طيبي العربي ولاية سيدي بلعباس و 129 تلميذ من ثانوية ولد قابلية صليحة ولاية مستغانم بمتوسط سنّ قدره 15.91 وانحراف معياري 1.08

3.7 أداة الدراسة:

تم الاستناد إلى مقياس الميول لجون هولاند الشكل R طبعة 1994، يتكون من 175 فقرة موزعة على ثلاثة عوامل رئيسية وكل عامل يقاس من طرف ستة عوامل فرعية وهي (الواقعي، البحثي، الفني، الاجتماعي، المقاوالاتي، التقليدي) ويتم الاستجابة عليه باستخدام سلم تقدير ثنائي (1) إذا كان يميل ويرغب القيام بنشاط معين وإذا كان العكس يأخذ الدرجة (0). وقد تم التحقق من صدق محتواه من خلال فحص مجموعة من المحكمين المختصين في القياس النفسي ومجال الإرشاد والتوجيه لفقرات المقياس وحساب نسبة اتفاق المحكمين والتي بلغت 84% وهي نسبة مقبولة تدل على تمثيل مفردات المقياس للسمة المقاسة. بالنسبة للثبات تم التحقق منه بطريقة إعادة التطبيق وتراوح قيم مؤشرات الثبات للعوامل الفرعية بين (0.63 إلى 0.83) وهي قيم مقبولة تدل على استقرار خصائص السمة المقاسة بين التطبيقين.

4.7 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- النسب المئوية والتكرارات.
- التحليل العاملي التوكيدي بالاعتماد على الحزمة الإحصائية AMOS 23 وذلك بتقدير بارامترات النموذج بطريقة الاحتمال الأقصى Maximum Likelihood وتقدير مؤشرات جودة المطابقة.

8. عرض وتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها:

1.8 عرض وتحليل نتائج السؤال الرئيسي: هل بإمكان التحليل العاملي التوكيدي أن يزودنا بتقدير دقيق وموضوعي لكفاية المعلومات التي يحتويها النموذج المفترض؟
وللإجابة عليه تم الاعتماد في ذلك على مؤشرات المطابقة المطلقة ومؤشرات المطابقة المقارنة والمؤشرات الاقتصادية.

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

- **تحديد مواصفات النموذج:** هو نموذج هرمي من الدرجة الثانية يمثل مستويين، المستوى الأول يقيس ثلاثة عوامل وهي (الأنشطة، الكفاءات، المهن) وتسمى عوامل غير هرمية من الدرجة الأولى تدرج تحت عامل أعمّ يفسرها ويعكس المساحة المشتركة بين العوامل الغير هرمية وهو المستوى الثاني الذي يمثل العامل الهرمي العام ويسمى بالميل، بحيث أن كل عامل يقاس من طرف ستة مقاييس فرعية وهي (الواقعي، البحثي، الفني، الاجتماعي، المقاولاتي، التقليدي)، بالإضافة إلى وجود أخطاء قياس أو بواقي تباين المؤشرات المقاسة التي لم تقو العوامل على تفسيرها.

- **تحديد فيما إذا كان النموذج معيّن أم دون التعيين:** وتتلخص قضية التعيين بالإجابة على السؤال التالي (بناء على البيانات المتوفرة في العينة المدروسة التي تتخذ شكل مصفوفة التباين والتغاير وبناء على النموذج العاملي المفترض هل يمكن التوصل إلى تقديرات محددة للبارامترات الحرة للنموذج المفترض؟

ولمعرفة كم المعلومات المتوفرة في بيانات العينة أي معرفة عدد العناصر الغير متكررة في مصفوفة التباين أو التغاير للعينة نطبق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{عدد المؤشرات} - (\text{عدد المؤشرات} + 1)}{2}$$

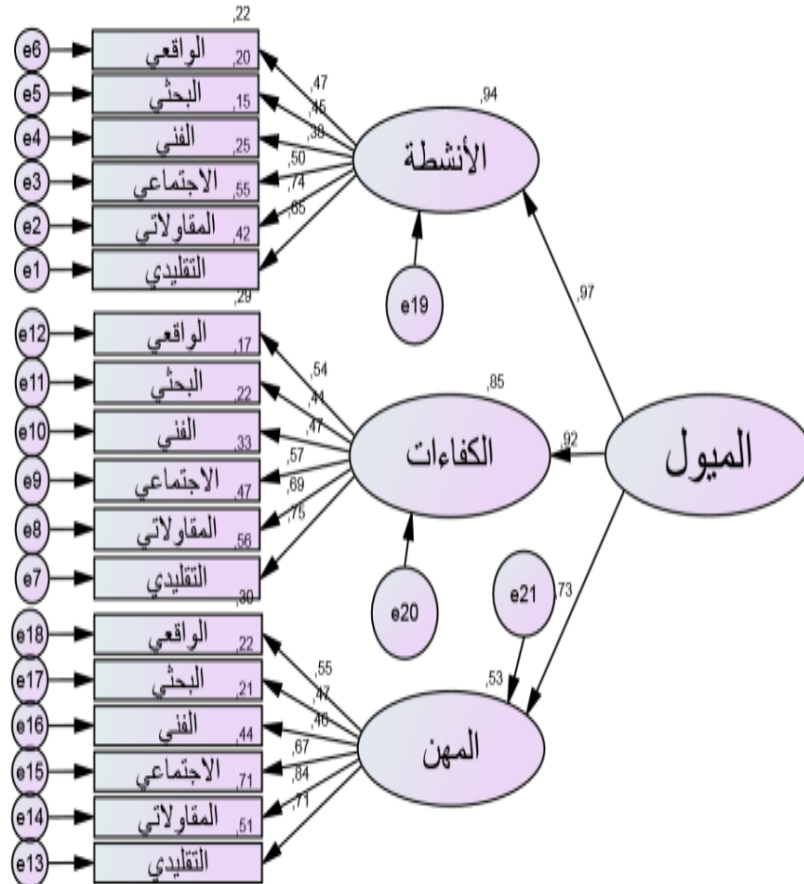
وبالرجوع إلى النموذج المفترض نجد أن عدد المؤشرات 18 وبالتالي فإن عدد عناصر المعلومات الغير متكررة في مصفوفة التباين والتغاير بين المؤشرات المقاسة وبتطبيق المعادلة $18 * 2 / (1 + 18) = 171$.

ولمعرفة عدد درجات الحرية نطبق العلاقة التالية:

عدد درجات الحرية = عدد القيم الغير متكررة لتباين وتغاير مصفوفة المؤشرات المقاسة - عدد البارامترات الحرة للنموذج المفترض.

ومنه لدينا: تباين العامل العام + باقي التباين الغير مفسر للعامل الأول والثاني والثالث ويساوي (03 بواقي) + تباين أخطاء المؤشرات وعددها (18) + تشبعات المؤشرات على عواملها باستثناء التشبعات التي قيدت بوحدة قياس وعددها (15) والكل يساوي 37. وبالرجوع للعلاقة نجد أن: $134 = 37 - 171$ وهو نموذج متعدي التعيين وهذا يعني بأن البيانات تتمتع بوفرة في المعلومات ما يسمح بالتوصل إلى أدق تقدير ممكن لبارامترات النموذج، والشكل التالي يوضح شكل النموذج مستقطع من برنامج أموس v23 .

الشكل رقم (01): نموذج عاملى هرمي من الدرجة الثانية للميول عند هولاند



الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

الجدول رقم (02): يوضح قيم مؤشرات حسن المطابقة ومحكاتها لنموذج عاملي هرمي قبل وبعد التعديل

قيمة المؤشر النموذجية	قيمة المؤشر		التسمية المختصرة	مؤشرات حسن المطابقة باللغة العربية
	بعد التعديل	قبل التعديل		
أن تكون غير دالة.	CMIN=568.18 df=119 p=0.000	CMIN=2170.03 df=134 p=0.000	X ²	النسبة الاحتمالية لمربع كاي
القيمة أقل من 0.05 تدل على مطابقة جيدة.	0.08	0.16	RMSEA	الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب
أقل من 0.1 تدل على مطابقة جيدة.	0.07	0.12	SRMR	جذر متوسط مربعات البواقي المعيارية
القيمة أعلى من 0.90 تدل على مطابقة مقبولة.	0.89	0.66	CFI	مؤشر المطابقة المقارن
القيمة أعلى من 0.90 تدل على مطابقة مقبولة.	0.90	0.56	TLI	مؤشر المطابقة الغير معياري أو مؤشر تاكر-لويس
أن يتجاوز القيمة 0.5 والأفضل أن يتعدى 0.6	0.87	0.50	PNFI	مؤشر المطابقة المعياري الاقتصادي
القيمة الأصغر هي الأفضل	672.181	2244.030	AIC	محك المعلومات

يتضح من خلال المعطيات الإحصائية لموضحة في الجدول أعلاه أن المؤشرات الدالة على جودة مطابقة النموذج المفترض للبيانات سيئة، ذلك أن أكثر المؤشرات أهمية وأداء الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب RMSEA ويساوي 0.16 وبالتالي فإنه خرج عن حدود الثقة الدنيا والعليا النموذجية، وإذا أخذنا درجة القطع 2.58 كقيمة حرجة للتمييز بين قيم البواقي الكبيرة والبواقي الصغيرة نجد أن قيم البواقي المعيارية في مصفوفة البواقي تراوحت بين (0.02 إلى 12.13) وهو ما أدى إلى سوء مطابقة البيانات مع النموذج النظري المفترض. فمثلا قيم البواقي للعلاقة بين المقياس الفرعي (الواقعي) من عامله الكفاءات والواقعي من عامله الأنشطة تساوي 4.78 لكن التباين بين هذين المؤشرين في العينة 86.89 وهي قيم بواقي كبيرة وبالتالي فإن النموذج المفترض يحتاج لبارامترات إضافية لتفسير قيم تباين المؤشرات المقاسة. وإذا نظرنا إلى قيم بواقي التباين للمتغيرات المقاسة والتي لم يقو العامل على تفسيرها والتي ينظر لها على أنها تباين خطأ فنلاحظ أن

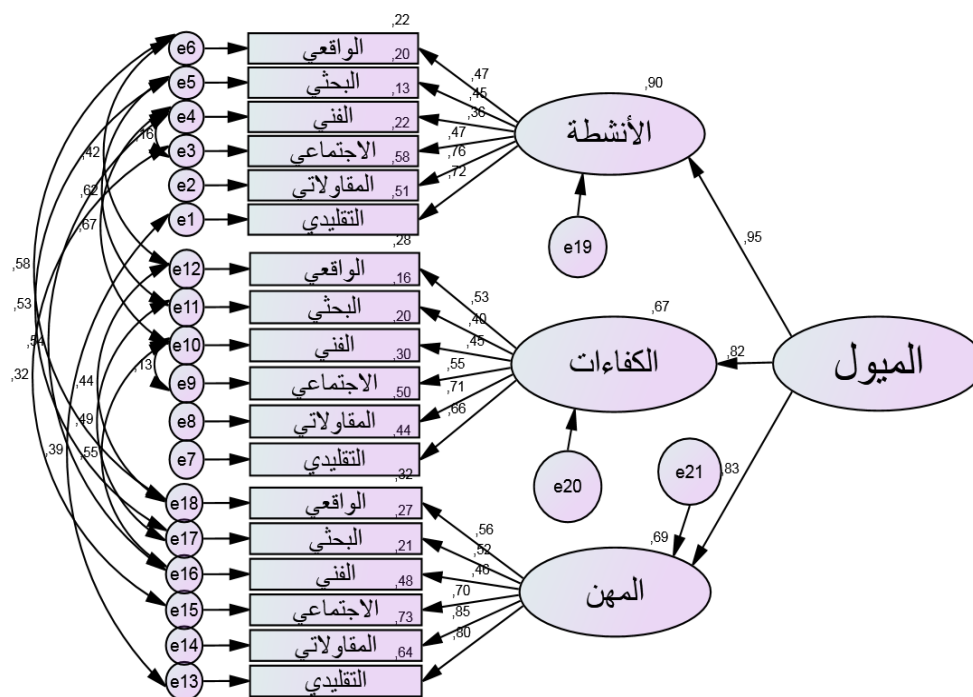
خطأ المتغير المقياس ممثل في التقليدي من عامله المهن يساوي 0.51 بمعنى أن 51% من تباين هذا المتغير المقياس تمثل بواقي لم يقو العامل الذي تنتمي له من تفسيرها.

وبهدف الوصول بالنموذج المفترض إلى مطابقة جيدة تم الاعتماد في ذلك على مؤشرات التعديل Index Modification التي تنطلق في استخدامها على الطرح التالي "إذا تم تحرير التشبعات المثبتة على النموذج المفترض بحيث تصبح المؤشرات تتشبع على عوامل أخرى وتتداخل مع بعضها بحيث تقيس لنا العامل العام، فهل ستتحسن مؤشرات المطابقة للنموذج" وتستعمل قيمة مربع كاي الدرجة التي تساوي 3.84 أو تجبر إلى الرقم 4 للحكم على قيمة مؤشر التعديل بأنه يدل على تحسن ذي دلالة، بمعنى أن "مؤشر التعديل الذي يساوي أو أكبر من القيمة 4 يمكن أن يؤدي إلى تحسن في مطابقة النموذج إذا تم تحريره (تيغزة، 2012، ص 295-313)، ويجب الإشارة إلى أن النموذج الذي نتعامل معه كل مؤشرات التعديل فيه مرتفعة وتجاوزت القيمة الدرجة (3.84 أو تجبر إلى الرقم 4) وعليه تم تسجيل أعلى قيم لمؤشر تعديل تتعلق بالتغاير أو الارتباط بين تباين خطأ المؤشر (e5) وتباين خطأ المؤشر (e11) تساوي 189.90، يليه الارتباط بين تباين خطأ المؤشرين (e6 و e18) ويساوي 177.72، (e4 و e16) ويساوي 164.23، (e10 و e16) ويساوي 164.58، (e5 و e17) ويساوي 137.22، (e11 و e17) ويساوي 117.13، (e12 و e18) ويساوي 94.13، (e6 و e12) ويساوي 86.89، (e3 و e15) ويساوي 54.66. وعليه تم إضافة بارامترات تعبر عن الارتباط بين المؤشر (6) ممثل في الواقعي من عامله الأنشطة والمؤشر (12) ممثل في الواقعي من عامله الكفاءات مع المؤشر (18) ممثل في الواقعي من المهن. أيضا تم إضافة بارامترات بين المؤشر (5) ممثل في البحثي من عامله الأنشطة مع المؤشر (11) ممثل في البحثي من عامله الكفاءات، وبين المؤشرين (11 و 17) ممثليين في البحثي من عاملهما الكفاءات والمهن. أيضا تم إضافة بارامتر يعبر عن الارتباط بين المؤشرين (4 و 10) وللذان يمثلان المقياس الفرعي الفني من الأنشطة مع

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

الفني من الكفاءات، ونفس الشيء بالنسبة لكل المقاييس الفرعية الأخرى، فعلاوة على ارتباطها بعاملها يجب أيضا أن ترتبط مع نفسها من عامل آخر لأنها تسير في قياس اتجاه واحد ولهذا فالنموذج يفرض وجود ارتباطات متعددة ومساحة مشتركة بين العوامل بعضها ببعض. أيضا تم إضافة بارامتر يعبر عن الارتباط بين المؤشرين (3 و 4) ويتعلق هذا بالفني مع الاجتماعي من عاملهما الأنشطة، والمؤشرين (9 و 10) ويتعلق بالفني مع الاجتماعي من عاملهما الكفاءات، ويمكن تفسير ذلك نظريا في أن هولاند قام بترتيب الأنماط الستة من الميول (والتي عبرنا عنها كمؤشرات مقاسة داخل النموذج) في شكل دائري سماه بالهيكل السداسي مع وجود مسافات تعكس التمايز بين الأنماط ودرجة التشابه بينهم على أساس أن التقارب بين الأنماط يمثل التشابه في الخصائص أيضا، ولهذا فالنموذج يحتّم وضع ارتباطات بين المؤشرات بعضها ببعض وهو مايزيد من مستوى تعقيده كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (02): نموذج عاملي هرمي من الدرجة الثانية للميول عند هولاند بعد التعديل



نلاحظ بعد إجراء التعديلات على النموذج أن مؤشرات جودة المطابقة لم تصل لمستوى الدلالة المطلوبة إلا بعضاً منها، فنجد أن قيمة الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) انخفضت بدرجة كبيرة مقارنة بقيمتها السابقة بحيث أصبحت تساوي 0.08. ولم تخرج عن حدود الثقة الدنيا والعليا (0.05 إلى 0.08) كما أن قيمتها تتأثر بحجم تعقيد النموذج ولهذا تستخدم أيضاً كمؤشر لحسن المطابقة الاقتصادي. وبالنسبة لمؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعيارية (SRMR) فقيمه بلغت 0.06 وهي أصغر من القيمة المحددة 0.1، كما نلاحظ أن قيمة مؤشر المطابقة المقارنة أو التزايدية ممثلة في مؤشر (CFI) والذي بلغت قيمته 0.90 وهي قيمة يمكن قبولها. بالنسبة لمؤشر (TLi) فقيمه بلغت 0.86 نفس الشيء بالنسبة لمؤشر جودة المطابقة (GFI) أصبحت بعد التعديل تساوي 0.88. وبذلك فهي قيم ضعيفة لم تتجاوز القيمة المحكية المقدرة بـ 0.90، حيث أنها كلما كانت قريبة من الواحد الصحيح دلت على مطابقتها الممتازة، في حين نجد أن مؤشرات المطابقة الاقتصادية (PCFI) و (PNFI) قيمتهما تجاوزت 0.60 وهذا دليل على جودتهما، أما قيمة مربع كاي في النموذج قبل التعديل كانت تساوي 2170.03 بدرجة حرية قيمتها 134 وانخفضت بعد تعديلها للقيمة 568.18 بدرجة حرية 119 وكلما كانت قيمة مربع كاي منخفضة أدى ذلك إلى جودة في المطابقة. وإذا فحصنا حجم البواقي بعد التعديل معتمدين على درجة القطع 2.58 فنجد أنها انخفضت ولكنها دون مستوى المحك، معنى ذلك أن إدخال تعديلات على النموذج المفترض أدى إلى تحسينه نوعاً ما بالرغم من كثرتها ولكن لم تصل مؤشرات القطع فيه لمستوى الدلالة النموذجية التي يتحقق فيها التطابق بين النموذج المفترض وبيانات العينة.

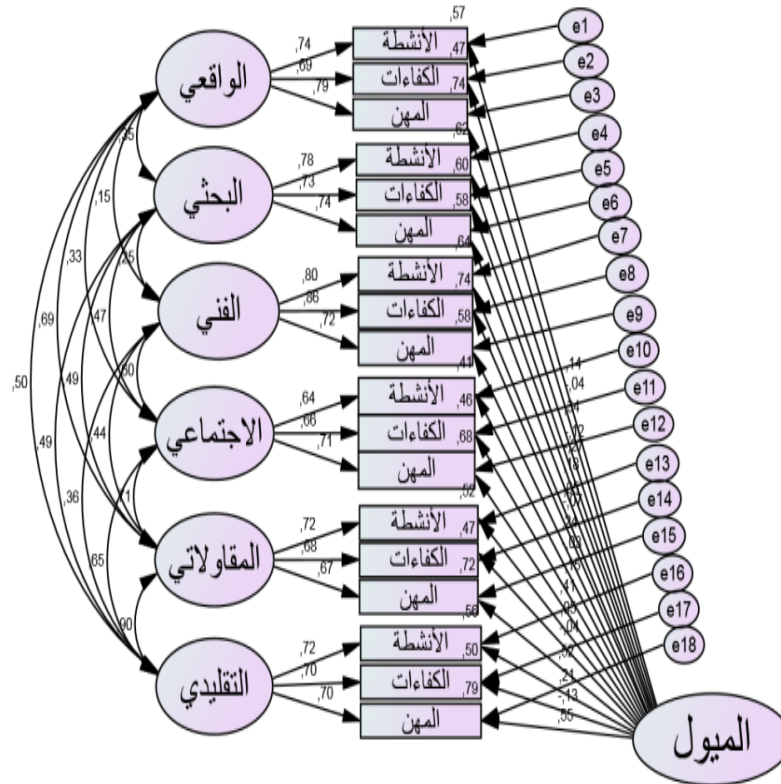
وعند معاينة تشبعات العوامل على عاملها العام الميول فكانت مرتفعة ومتقاربة حيث بلغت قيمة معامل ارتباط الأنشطة بالعامل العام 0.95، والكفاءات بقيمة 0.82 والمهن 0.83، أما بالنسبة لقيم التباين الخاص بعامل الأنشطة فقد قدرت قيمته بـ 0.90 معنى

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العامل التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

ذلك أن 90% من تباين عامل الأنشطة يفسره العامل الكامن العام الميول، وهي نسبة تدل على مقدار التباين الخالي من الخطأ العشوائي بمعنى أن 10% نسبة مئوية تمثل الخطأ العشوائي لدرجات المقياس، وأن 67% من تباين عامل الكفاءات و 69% من تباين عامل المهن يفسرهما العامل الكامن العام الميول أيضا.

هذه الإضافات أدّت إلى زيادة تعقيد النموذج ويبقى النموذج الذي يحقق خاصية الاقتصاد في عدد البارامترات التي تحتاج لتقدير أفضل في تفسيره للبيانات مقارنة بالنموذج الذي يفتقر للاقتصاد في بارامتراته، وعليه تم اقتراح نموذج آخر مشتق من النموذج الأول ولكن الفرق بينهما هو أنه مادام أننا نتعامل مع ستة عوامل (الواقعي، البحثي، الفني، الاجتماعي، المقاولاتي، التقليدي) وهذه العوامل هي الأصل في نموذج هولاند فسنعتبرها هي العوامل الرئيسية وبذلك أصبحت العوامل التي كانت تشكل المستوى الثاني في النموذج السابق عوامل فرعية وسيتم التعامل معها كمؤشرات مقاسة، وحلت محلّها الستة عوامل فرعية وأصبحت بذلك هي تشكل المستوى الأول الغير هرمي من الدرجة الأولى بحيث أنه لكل مؤشر مقياس أخطاء قياس أو بواقى لم تقوى العوامل التي تنتسب إليها من تفسيرها، الاختلاف الآخر يكمن في أن كل مؤشر يتحكم فيه عاملين، بمعنى أن المؤشر يفسّر من طرف عامله والعامل الكامن وبهذا نكون قد استعملنا كل العوامل في تفسير المؤشرات، مع وجود علاقات تربط العوامل بعضها ببعض. والنموذج الثاني مأخوذ من برنامج v23 AMOS كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (03): نموذج ذو نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند



حساب تعيين النموذج ذو نظرية العاملين:

$$\frac{\text{عدد المؤشرات (عدد المتغيرات + 1)}}{2}$$

- عدد المعلومات في بيانات العينة: وتساوي

وبالرجوع إلى النموذج نجد أن عدد المؤشرات يساوي 18 وبالتالي فإن عدد عناصر المعلومات الغير متكررة في مصفوفة التباين والتغاير بين المؤشرات المقاسة وبتطبيق المعادلة $18 * 2 / (1 + 18) = 171$.

- متطلبات النموذج: تباين العامل العام + تباين العامل الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس والمجموع (07) + تباين أخطاء المؤشرات وعددها (18) + تشبعات المؤشرات على عواملها باستثناء التشبعات التي قيدت بوحدة قياس وعددها (29) + العلاقة بين العوامل وعددها (15) والكل يساوي 69.

وبالرجوع للعلاقة نجد أن $102 = 69 - 171$ وهو نموذج متعدي التعيين.

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

جدول رقم (03): يوضح المؤشرات الدالة على جودة المطابقة مرفوقة بمحكات الدلالة أو القطع للنموذج

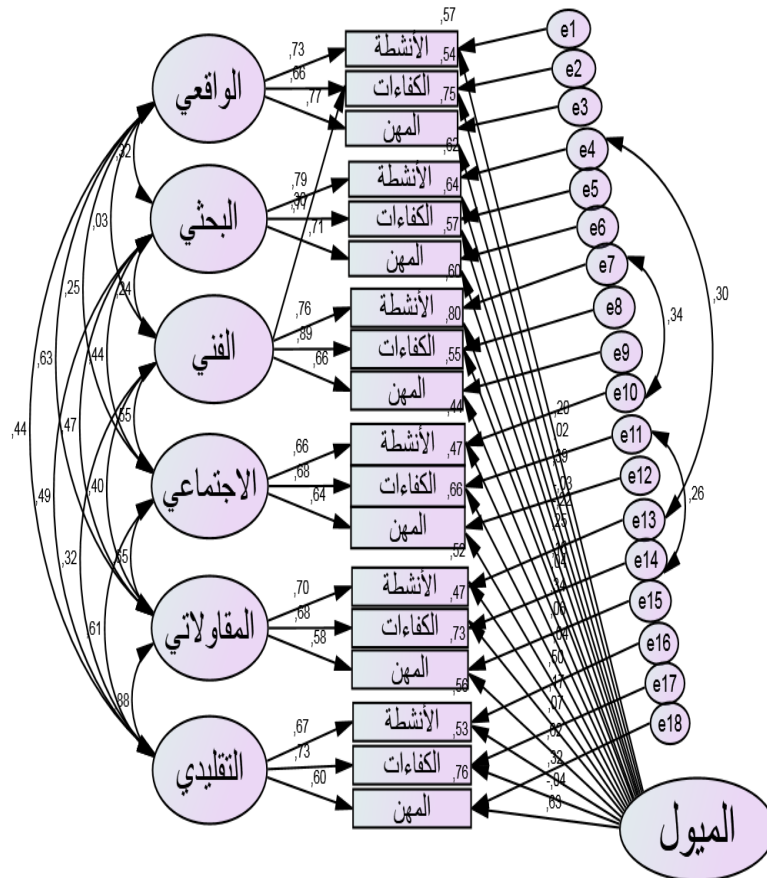
ذو نظرية العاملين قبل وبعد التعديل

مؤشرات المطابقة الاقتصادية		مؤشرات المطابقة أو المقارنة أو التزايدية		مؤشرات المطابقة المطلقة			النسبة الاحتمالية لمربع كاي X^2	النموذج
PCFI	PNFI	TLI	CFI	GFI	SRMR	RMSEA	قبل 700.519 بعد 549.733	AIC مؤشرات المطابقة للمعلومات
0.60	0.58	0.85	0.90	0.89	0.05	0.09	cmin=562.519 Df=102 P=0.000	النموذج ذو العاملين قبل التعديل
0.60	0.58	0.89	0.93	0.92	0.04	0.07	$X^2=403.73$ Df=98 P=0.000	النموذج ذو العاملين بعد التعديل

تظهر النتائج الموضحة في الجدول أعلاه أن المؤشرات الدالة على جودة المطابقة للنموذج ذو نظرية العاملين بعضها لم يحقق المستوى المطلوب للدلالة، مع أن النموذج ذو العاملين كان أحسن من النموذج الهرمي فنجد أن قيمة مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب RMSEA والذي يعتبر من أفضل المؤشرات دلالة عند اختبار جودة المطابقة بلغت قيمته 0.09 وهي قيمة منخفضة إذا قارناها بالنموذج السابق والتي بلغت قيمتها 0.16، في حين نجد أن جذر متوسط مربعات البواقي المعيارية SRMR قيمته كانت أقل من 0.1 ما يدل على مطابقة جيدة. نفس الشيء بالنسبة لمؤشرات المطابقة الاقتصادية فقد تعدت القيمة المحددة لها 0.5 وهي قيم ممتازة في صالح النموذج. أيضا قيمة مؤشر المطابقة المقارن CFI تساوي 0.90 وهي قيمة مقبولة نوعا ما. من جهة أخرى، عند فحص مصفوفة قيم البواقي المعيارية والأخذ بدرجة القطع 2.58 كقيمة حرجة للتمييز بين قيم البواقي الكبيرة والبواقي الصغيرة، نجد أنها تراوحت في النموذج ذو العاملين بين (0.01 و 5.29) وهذا يعني أن نموذج البحث يحتاج لبارامترات إضافية لتفسير قيم تغاير المؤشرات المقاسة، وفي ذلك تم الاعتماد على مؤشرات التعديل Modification Index وتستعمل قيمة مربع كاي الحرجة التي تساوي 3.84 أو تجبر إلى الرقم 4 للحكم على دلالة مؤشر التعديل فقيمته التي تساوي أو أكبر من 4 يمكن أن تؤدي إلى تحسن في مؤشرات المطابقة إذا تم تحريرها،

وعليه تم إضافة بارامتر يعبر عن الارتباط بين الفني والاجتماعي وبين البحثي والمقاولاتي من الأنشطة، الاجتماعي والمقاولاتي من الكفاءات. فكل عامل ارتبط مع عامل آخر من نفس الفئة بمعنى أن الفني مثلاً ارتبط مع الاجتماعي لأنه يجمعهما سقف واحد وهو الأنشطة وبالتالي يقاسون بمسطرة واحدة وهي الرغبة في أداء نشاط ما. نفس الشيء فيما يخص الارتباطات الأخرى فكل بارامتر مضاف كان بين مؤشرين من نفس المعنى الإجرائي لهما. أما التشعب الذي تم إضافته فيشير إلى أن البيئة الواقعية الصناعية تتطلب من ممارسيها أن تتوفر لديهم قدرات وكفاءات فنية بحيث يستطيعون ترجمتها في أعمالهم كالحرف والصناعات المختلفة، والنموذج بعد التعديل يتمثل في الآتي:

الشكل رقم (04): نموذج ذو نظرية العاملين للميول عند هولاند بعد التعديل.



الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

بعد إجراء التعديلات على النموذج نجد أن أغلب مؤشرات المطابقة ازدادت تحسناً بقيمة الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) أظهرت تحسناً حيث أصبحت قيمته تساوي 0.07 وهي قيمة مقبولة بحيث أن القيمة مابين (0.05 و 0.08) تدل على وجود خطأ تقارب معقول في المجتمع، وبالنسبة لمؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعيارية (SRMR) فقيمته بلغت 0.04 وهي أصغر من القيمة النموذجية المحددة بـ 0.1، ومؤشر حسن المطابقة المطلقة GFI فقد بلغت أحسن قيمة له 0.92 وهي قيمة جيدة، نفس الشيء بالنسبة لمؤشر المطابقة المقارنة CFI فقد تجاوز القيمة المحددة له 0.90 حيث بلغت قيمة 0.93 وهي قيمة جيدة، ماعدا مؤشر TLI فقيمته بلغت 0.89 ولكن يمكن الاستعاضة عنه بمؤشر CFI. أما فيما يخص مؤشرات المطابقة الاقتصادية فقيمهما كانت أيضاً جيدة حيث بلغت قيمة PNFI 0.59 و PCFI 0.60 وهذا يدل على حسن مطابقة نموذج البحث للبيانات.

وعند المفاضلة بين أيّ النماذج (النموذج الهرمي والنموذج ذو نظرية العاملين) من حيث أدائها على محكات جودة المطابقة، باعتبار النموذج ذو القيمة الأصغر على محك (AIC) هو الأفضل، وبهذا نجد أن محك المعلومات لأيكيك للنموذج الهرمي بلغت قيمته 672.181 وبقية 549.733 في النموذج ذو نظرية العاملين، وبذلك يعتبر النموذج ذو نظرية العاملين هو الأفضل من حيث الجودة في المطابقة ومن حيث قدرته على تمثيل نموذج الميول لجون هولاند.

9. الخاتمة:

لقد أصبح ضروريا اليوم عند التدليل عن صدق التكوينات الفرضية لمفاهيم معينة، تجاوز الاستخدام الضيق الذي يطرحه أسلوب الاتساق الداخلي بدراسته للعلاقة بين الفقرات وعواملها، أو بين العوامل والدرجة الكلية كونه لا يمدنا بوصف كاف لمعالم النموذج، وبالتالي لا نصل لتحقيق المعنى الحديث والحقيقي لصدق التكوين الفرضي الذي يتم فيه

ربط البنى بفرضيات تؤكد العلاقات بين المتغيرات، معتمدين في ذلك على أساليب علمية تحليلية. وفي مقابل ذلك أظهر التحليل العملي التوكيدي وبشكل كبير دوره الأساسي سواء في بناء أدوات القياس أو إعادة ضبطها كونه يعبر عن العالم الحقيقي للظاهرة بتجسيدها على أرض الواقع وكأنه يقوم بفرش كل افتراضات النظرية والبحث في صحتها حتى نخرج في الأخير بأداة فاعلة وصالحة لتحقيق أغراض الدراسة وتتمتع بالكفاءة عند اعتمادها. ولهذا بات استخدام مثل هذه الأساليب عند الكشف عن مصداقية أدوات البحث العلمي محتما علينا في مختلف مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية على حد سواء كونه يزواج بين الطريقتين الكمية والكيفية من حيث الحصول على تقدير كمي ومن ثم البحث فيما إذا كانت هذه المؤشرات والقيم تتطابق إلى حد ما أو تتناسب مع مختلف تفاصيل النموذج النظري. وبناء على ماتم التوصل إليه يمكن تقديم بعض التوصيات لمواصلة البحث في هذا المجال ولغرض تطويره والاستفادة منه:

إجراء المزيد من الدراسات التي من شأنها تطوير البحث في مجال منهجية النمذجة بالمعادلات البنائية وتوسيع مجال استخدامات التحليل العملي التوكيدي بدل الاكتفاء بأسلوب الاتساق الداخلي عند التدليل عن صدق التكوين الفرضي كونه لا يمدنا ببيانات كافية عن بنية النموذج وبالتالي الحكم على صدق البناء بشكل عام يكون ناقص.

10. قائمة المراجع:

- أسعد، ميخائيل. (1990). الإحصاء النفسي وقياس القدرات الإنسانية. (ط01). دار الآفاق الجديدة.
- بوقرييس، فريد. (2013). التحليل العملي التوكيدي بناء وسائل القياس والتحقق من النظريات المفسرة. (ط01). مكتبة الرشاد للطباعة والنشر والتوزيع.
- جعفور، ربيعة. (2014). مفهوم الصدق في الإختبارات التحصيلية (الخاصية أم المشكل). مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 06 (16)، 219-238.
- لعون، عطية، وعائش، صباح. (2016). استخدام التحليل العملي الاستكشافي والتوكيدي في تقنين المقاييس النفسية والتربوية. مجلة العلوم النفسية والتربوية، 02 (04)، 92-105.
- منسى، محمود، وصالح، أحمد. (2007). التقويم التربوي ومبادئ الإحصاء. مركز الإسكندرية للكتاب.

الكشف عن صدق التكوين الفرضي باعتماد مقارنة التحليل العاملي التوكيدي (دراسة من حيث الطريقة والتفسير لنموذج عاملي هرمي ونموذج قائم على نظرية العاملين لمفهوم الميول عند هولاند)

علام، صلاح. (2000). تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية. دار الفكر العربي.
عياد، وائل. (2011). الميول المهنية والقيم وعلاقتها بتصورات المستقبل لدى طلبة كلية مجتمع غزة بوكالة الغوث الدولية [رسالة ماجستير غير منشورة في علم النفس]. جامعة الأزهر. غزة.
رمضان، منور. (2013). البناء العاملي لرائز القدرات المعرفية باستخدام التحليل العاملي التوكيدي والاستكشافي [رسالة ماجستير غير منشورة في القياس والتقويم النفسي والتربوي]. جامعة دمشق.
تيغزة، أحمد. (2012). التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي مفاهيمهما ومنهجيتهما بتوظيف حزمة SPSS وليزرل. (ط01). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.