البنية العاملية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة

د. أيسر فخري رحومي
الجامعة المستنصرية / كلية التربية

مشكلة البحث

أن المنهج القياسي الكمي يمثل نقطة تحول مهمة في تاريخ تطور علم النفس بشكل عام والاختبارات والمقاييس النفسية بأنواعها على وجه الخصوص ، التي هي وليدة هذا النهج ، وكان لمنهج التحليل العاملي دور لا يستهان به في تطور حركة القياس العقلي فقد استخلص سبيرمان أوائل القرن الحالي عامل الذكاء العام (العامل العام) بوساطة التحليل العاملي لنتائج مجموعة من الاختبارات . وجاء رفض ثرستون لنظرية سبيرمان في العامل العام والذي يتضمن أن نتائج الارتباطات بين مجموعة من الاختبارات لا تعبر عن عامل واحد عام بل تعبر عن عوامل متعددة بمثابة قوة دافعة جديدة لحركة القياس . ووفقاً لنظرية العوامل المتعددة صمم ثرستون بطارية القدرات العقلية الأولية PMA .ويعني تطبيق هذه البطارية من الاختبارات درجات منفصلة لكل قدرة على حدة مما يفسح المجال لتحليل قدرات الفرد وتشخيصها (ميخائيل، ١٩٩٧ : ٢٢) . وقد عارض تومسون فكرة العامل العام كما عارض فكرة العوامل المتعددة . إلا أن بحوثه في مجال التحليل العاملي كان لها وزنها ، وأدت هذه البحوث وبحوث زملائه من قبله إلى تطوير البحوث الخاصة للقدرات العقلية وقياسها (ميخائيل ، ١٩٩٧ : ٢٣) أن البنية العاملية Factor Structure لأي مقياس في الشخصية (أي المكونات أو السمات التي ينبغي أن يقيسها المقياس . صدق المقياس .) تختلف باختلاف الثقافة التي أعد لها المقياس (عبد الرحيم ، ١٩٨٩ : ٢٥٦) ، فقد أثبت الدراسات أن التحليل العاملي عندما يجري على استجابات أفراد غير الذين أعد لهم المقياس لا تؤدي إلى الحصول على العوامل أو السمات التي ينبغي أن يقسها المقياس .

ويشير الأنصاري (١٩٩٩) أن تعميم نظام أو نموذج معين لوصف الشخصية أمر محفوف بالمخاطر ، ويرجع السبب في ذلك لأسباب عدة أهمها عدم اتفاق الباحثين على اللغة والمنهج المتبع وطرق التحليل الاحصائي للبيانات والاجراءات والعينات ، فضلاً عن الفروق الفردية في وصف الشخصية ، فلابد من التركيز على العوامل القابلة لإعادة الاستخراج بوصفها أبعاداً أساسية

للشخصية بدلاً من التحيز إلى نظام معين ومحاولة فحصه في حدود معينة (الأنصاري ، ١٩٩٩ : ٢٥) .

وتتمثل مشكلة البحث في محاولة تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (جيانكا وفاشيون، ١٩٩٩) . واستخراج مؤشرات صدقة وثابتة في البيئة العراقية . فمن خلال مراجعة الباحث للرسائل والبحوث التي تناولت مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية ، تبين أن جميعها لم تحدد البنية العاملية لها مما جعل نتائجها متباينة ويصعب متابعتها والمقارنة بين نتائجها ، إذ أن كل مقياس يقيس مكونات سلوكية تختلف عما يقيسه غيره من المقاييس من حيث عدد المكونات ومحتواها ، كدراسة نيوكل (١٩٩٩) ، ودراسة تمبل (٢٠٠٠) ، ودراسة سرحان (٢٠٠٠) ، ودراسة الخوالدة(٢٠٠٣) . ودراسة دويدي(٢٠٠٤) ، ودراسة أبو بادو (٢٠٠٣) ودراسة نوفل (٢٠٠٤) ، ودراسة مرعي ، وآخرون (٢٠٠٨) وفي ضوء ما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الآتي : ما التحليل العاملي لعوامل الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة ؟

أهمية البحث:

لقد فرضت ضرورة مواجهة تحديات العصر على المربين ومتخذي القرار التعامل مع العملية التعليمية كعملية مستمرة مع الفرد كحاجة ، وضرورة لتسهيل تكيفه مع المستجدات التي يواجهها في محيطه الذي يعيش فيه ، ومن هنا : اكتسبت شعارات " تعليم الطالب كيف يتعلم " ، " وتعليم الطالب كيف يفكر " ؟ أهمية بالغة ، ذلك أنما تحمل في طياتها مدلولات مهمة تنبئ بمستقبل أفضل للأفراد والجماعات ، وهكذا برزت دعوة المؤسسات التربوية ممثلة بالمدارس والجامعات للعمل على تضمين الخطط والبرامج التدريبية التي تقدمها للطلبة مساقات لتعليم التفكير والإبداع (جروان ، ٢٠٠٢ : ٦٨) .

حيث لم تعد البحوث الإنسانية في ظل التقدم التكنولوجي الهائل في كافة ميادين حياتنا تكفي بمجرد عرض المشاكل ودراسة الظواهر وتحديد الأسباب واستخلاص النتائج واتخاذ القرارات بطريقة سطحية مجردة بعيدة عن اسلوب الموضوعية والقياس . لقد أصبح الاتجاه العام في مثل هذه البحوث هو استخدام طرق القياس الكمية ومناهج إحصائية وذلك لتصنيف الظواهر العلمية وإبراز خصائصها وتحليل العلاقات المتبادلة بين الظواهر على أساس موضوعي (الأنصاري ، ١٩٩٩ : ١) .

وعلى الرغم من تعقد إجراءات القياس النفسي ، فأنه استطاع أن يلفت انتباه الساسة والقادة والعلماء إلى ضرورة اعتماد في انتقاء الأفراد ، ليس عند حدود تكميم الجانب المعرفي لدى الطلبة

فحسب ، بل إلى الاهتمام بنمو شخصية الطالب بكل مكوناتها المعرفية (الوجدانية ، الاجتماعية) ، من أجل تحقيق النمو الشامل للمتعلم في جميع جوانب الشخصية من أجل بناء السلوك السليم وتعديل السلوك غير المرغوب فيه ليكون مواطناً صالحاً (شلبي ، ١٩٨٤ : ١٨)

وفي محاولة من قبل الباحثين المهتمين بتربية الإبداع وتطويره لدى المتعلمين فقد تم تطوير مجموعة من النماذج التي شكلت جزءاً من نظرية الإبداع ، والتي فسرت العملية الإبداعية منها نموذج جيلفورد (Guliford) ونموذج والاس (Waallas) ، ونموذج روسمان (Rossman) ، ونموذج أوسبورن (Osborn) الذي عرف على نطاق واسع باسم نموذج العصف الذهني (Brain Sroming) (أبو جادو ، ٢٠٠٤ ، ٣) .

ومن النماذج الحديثة التي طورت مؤخراً في تنمية التفكير الإبداعي نموذج دي بونو (De Bono) الذي له الفضل في إدخال مصطلح التفكير الجانبي (Lateral Thinking) أو الإبداع الجاد (Serious Creativity) إلى قاموس اكسفورد ، والذي يجمع فيه ما بين التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ، ويعد هذا النموذج التي تحاول تدريب المتعلمين على حل المشكلات بطرائق إبداعية غير منطقية (De Bono , 2003 : 49) .

ونظراً لما يتمتع به الإبداع من اهتمام بالغ من قبل الباحثين والدارسين ، فقد تعددت الرؤى والمدارس النظرية التي اهتمت بتفسير طبيعته ، كل حسب افتراضاته واهتماماته حيث تركت المعالجات المختلفة للمدارس النظرية بصماتها النظرية والمنهجية على دراسة الإبداع والذي هي الركيزة الأساسية واللبنة الأولى أو يمكن أن يكون الاسم الثاني " للدافعية العقلية " (مرعي ، ٢٠٠٨ : ٢٥٩) .

فقد اهتمت المدرسة السلوكية (Behaviorism Approach) بتفسير الظاهرة الابداعية وفق المسلمات الرئيسية لاتجاهاتهم ، من حيث السلوك الإنساني في جوهره يتمثل في تكوين العلاقات أو الارتباطات بين المثيرات والاستجابات .

وأكد أصحاب المدرسة التحليلية (Psychodynamic Approach) الذي يعد سيحموند فرويد (Freud) الأب المؤسس لهذه المدرسة ، حيث ينظر فرويد إلى الابداع من خلال مفهوم التسامي أو الاعلاء ، أي أن الدافع الجنسي يتم اعلاؤه عند كتبه وصراعه مع جملة من الضوابط والضغوط الاجتماعية ، ومن ثم يوجه هذا الدفع إلى دافعية مقبولة اجتماعياً ، ومن ثم يقاس نحو أهداف ذات قيمة إيجابية يقبل بها المجتمع .

أما المدرسة الإنسانية (Humanistic Approach) فتنظر إلى الطبيعة الإنسانية بما تنطوي عليه من حاجات في الاتصال الدافئ المملوء بالثقة والعاطفة والاحترام ، ويؤكد منظور هذه المدرسة احترام الإنسان باعتباره قيمة من القيم من خلال أهدافه وحب استطلاعه وإبداعه .

أما المدرسة العاملية (Factor Approach) فيهتم بتحليل الظاهرة النفسية المعقدة ، كالشخصية والذكاء ، والإبداع إلى عواملها الأولية التي تتألف منها ، ويستند هذا المنحنى في دراساته للإبداع إلى تطبيق الاختبارات النفسية المختلفة ، ومن ثم معالجة نتائجها بطرائق إحصائية على جانب كبير من التعقيد ، ومن أبرز النظريات العاملية نظرية بناء الذكاء (Structure of intellect theory) للعالم جيلفورد ، حيث توصل من خلال توظيف التحليل العاملي (Factor Analysis) إلى وجود مجموعة من القدرات الإبداعية وهي (الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة والحساسية تجاه المشكلات وإدراك التفاصيل (الإفاضة) ، وهذه القدرات تشكل بمجموعها الإبداع (عدس ، وآخرون ، ١٩٩٦ : ٨١) .

وبذلك تعددت المدارس التي اهتمت بدراسة التفكير الابداعي وقياسه نتيجة الاهتمام المتزايد من قبل التربويين ومتخذي القرار في عملية التعليم والتعلم باعتبار التعلم تفكيراً ، وذلك نتيجة التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات التعليم والتعلم ، إذ لم تعد تقتصر عملية التعلم على مدى توافر المعلومات في البناء المعرفي للمتعلم فقط ، بل أصبح ينظر إلى ما يمتلكه المتعلم من مهارات تفكير متنوعة تسعفه في التعامل مع ما يواجهه من مواقف حياتية طابعها التباين الشديد ، والتنوع في مختلف مناحي الحياة (Morrison , 1998 : 218)

وبما أن مقاييس النفسية تختلف بنيتها العاملية من ثقافة إلى أخرى فأن الاعتماد على النقل المباشر دون إجراءات الصدق العاملي والثبات والمعايير يشكل مشكلة قياسية تجعلنا لا نركن إلى نتائج تلك المقاييس ، والحل العلمي هو بناء مقاييس خاصة بكل ثقافة تغني عن المشكلات المترتبة على الترجمة والنقل والتقنين للمقاييس الأجنبية (حبيب ، ٢٠٠٧ : ٣٥٦) .

وتفتقد مؤسستنا التربوية ومكاتبها إلى المقاييس النفسية بصورة عامة ومنها مقاييس كاليفورنيا للدافعية العقلية بأشكالها المتعددة ما عدا بعض الدراسات التي اعتمدت في بناء مقاييسها أما على النقل المباشر من مقاييس أجنبية أو غير مباشرة وفي كليهما أهملت البنية العاملية وركزت على استخراج بعض المؤشرات الإحصائية أو الخصائص القياسية لفقراتها ولمقاييسها .

وتكمن أهمية البحث الحالي في تكوين البنية العاملية للصورة العرقية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية في مرحلة الدراسة الجامعية . وذلك من خلال توضيح التطابق بين البناء العاملي

للمقياس والأساس النظري للدافعية العقلية ، حيث سيوفر مقياس الدافعية العقلية أداة قياس يمكن من خلالها قياس الدافعية العقلية لدى فئة مهمة من فئات المجتمع والتي تشكل نسبة كبيرة منه وهم طلبة المرحلة الجامعية ومن ثم يمكن من خلاله التعرف إلى مستوى الدافعية العقلية لديهم ، ومن ثم بناء البرامج التدريبية المناسبة لهم في ضوء مستوى الدافعية العقلية لديهم .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تحديد البنية العاملية لمقياس كالفيورنيا للدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على طلبة الجامعة المستنصرية / كلية التربية الدراسات الصباحية للعام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ ، باستثناء طلبة الدراسات العليا والدراسات المسائية.

تحديد المصطلحات :

مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (California Measure of mental) والذي يختصر عادة بـ(CM3) الذي أعده كل من جانيكر لو وفاشيون (Gancarlo Facion , 1998) وهو مقياس مكون من أوجه مختلفة من التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة من خلال قياس الدافعية العقلية لديهم ويتكون من (٧٢) فقرة .

الدافعية العقلية (Mental Motivation) ، عرفها جانكرلو وفاشيون (١٩٩٨) أنها حالة تؤهل صاحبها لإنجاز إبداعات جادة ، وطرائق متعددة لتفحيز هذه الحالة أو لحل المشكلات المطروحة بطرائق مختلفة ، والتي تبدو أحياناً غير منطقية ، إذ أن الطرائق التقليدية لحل المشكلات المطروحة بطرائق مختلفة ، والتي تبدو أحياناً غير منطقية ، إذ أن الطرائق التقليدية لحل المشكلات السبيل الوحيد لذلك ويقابل الدافعية العقلية الجمود العقلي والذي يشير إلى أن الطرائق الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة أو ربما تكون الطريقة الوحيدة (Giancarlo & Facione , 1998 : 28) .

أما دي بونو فيعرف الدافعية العقلية (De Bono , 1998) أن تجعل من المتعلمين مهتمين بالأعمال التي يقومون بها ويعطي أملاً بإيجاد أفكار جديدة قيمة هادفة ، ويجعل الحياة ممتعة وأكثر مرحاً (De Bono , 1998 : 318) .

وسيعتمد الباحث تعريف جانيكر لو وفاشيون بوصفه تعريفاً للدافعية العقلية أما التعريف الإجرائي للدافعية العقلية فهي الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على اختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية بعوامله الجديدة التي أسفرت عنها التحليل العاملي ، معبراً عنها بحاصل جمع الدرجات التي حصل عليها في عوامله الأربعة وهي عامل التركيز العقلي وعامل التوجه نحو التعلم

، وعامل حل المشكلات إبداعياً ، وعامل التكامل المعرفي ، أما البنية العاملية Factor Structure لأي مقياس يمثل المكونات أو السمات التي ينبغي أن يقيسها المقياس فهو يعكس صدق المقياس إذ تختلف هذه المكونات باختلاف الثقافة التي أعد لها المقياس (عبد الرحيم ، ١٩٨٩ : ٢٥٦) .

الخلفية النظرية :

أن جميع الأفراد لديهم القدرة على التفكير الإبداعي والقابلية للاستثارة الدافعية العقلية ، وإذ كان الأمر كذلك فلابد والحالة هذه من تحفيز القدرات العقلية داخل الإنسان حتى يستخدمها .

وفي هذا السياق يشير مؤلفاً مقياس (CM3) إلى أن الدافعية العقلية تتكون من أربعة عوامل رئيسية هي : .

١. **التركيز العقلي (Mental Focus) :**

يتصف المتعلم الذي يتميز بالقدرة على التركيز العقلي بأنه شخص مثابر لا تفتر همته ، ومركز ، ومنظم في عمله ، ونظامي ومنهجي ، وأن شعور هذا المتعلم بالمنهجية يجعله ينجز الأعمال في الوقت المحدد ، ويركز على المهمة التي ينشغل بها ، إذ أن الصورة الذهنية عنده واضحة وخلال الاندماج في نشاط ذهني ما ، فإن تركيزه ينصب على موضوع النشاط ويشعر بالراحة تجاه عملية حل المشكلات ، (مرعي ، ٢٠٠٨ : ٢٦٣) .

٢. **التوجه نحو التعلم . Learning Orientation**

يتمثل هذا العامل في قدرة المتعلم على توليد دافعية لزيادة قاعدة المعارف لديه ، حيث يثمن التعلم من أجل التعلم ، باعتباره وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجهه في المواقف المختلفة . كما أنه فضولي يغدي الفضولية العقلية لديه من خلال البحث والاكتشاف الفعال ، كما أنه صريح وواضح ، ومتشوق للانخراط في عملية التعلم ويبدي اهتماماً للاندماج في أنشطة التحدي ، ولديه اتجاه نحو الحصول على المعلومة كاستراتيجية شخصية عند حل المشكلات ، وبقدر عالياً جمع المعلومات وإقامة الدليل عليها ، ويقدم الأسباب لدعم موقفه ، ومن المحتمل أن يكون مندمجاً بشكل فاعل في المدرسة (مرعي ، ٢٠٠٨ : ٢٦٣) .

٣. **حل المشكلات إبداعياً .Creative Problems Solving**

يتميز المتعلمون بمقدرة على حل المشكلات إبداعياً من خلال ميلهم للاقتراب من حل المشكلات بأفكار وحلول خلاقة وأصيلة ، فهم يتباهون بأنفسهم لطبيعتهم الخلاقة المبدعة ، وهذا الابداع من المحتمل أن يظهر من خلال الرغبة في الانخراط في أنشطة التحدي مثل (الحكايات

والألغاز والألعاب الاستراتيجية) وفهم الوظائف الأساسية للأشياء ، وهؤلاء المتعلمون لديهم إحساس قوي بالرضا عن الذات عند الانخراط في أنشطة معقدة ، أو ذات طبيعة متحدية أكثر من المشاركة في أنشطة تبدو سهلة ، ولديهم طرائق إبداعية في حل المشكلات (مرعي ، ٢٠٠٨: ٢٦٤) .

التكامل المعرفي . Cognitive Integrity

يتمثل هذا التعامل في قدرة المتعلمين على استخدام مهارات تفكيرية باسلوب (موضوعي) ، حيث يكونون موضوعيين تجاه كل الأفكار ، حتى الأفكار التي تنسب إليهم ،وهذا ما أشار إليه " دي بونو " تحت مسمى القبعة البيضاء ، فهم بشكل إيجابي باحثون عن الحقيقة ، وهم متفتحوا الذهن ، يأخذون بالحسبان تعدد الخيارات البديلة ، ووجهات النظر الأخرى للأفراد الآخرين ، ويشعرون بالراحة مع المهمة التعليمية ، ويستمتعون بالتفكير من خلال التفاعل مع الآخرين في وجهات نظر متباينة ، وذلك بهدف البحث عن الحقيقة أو الحل الأمثل (De Bono , 1998 : 418) .

البنية العاملية :

تعتمد طريقة التحليل العاملي على الدراسة الاحصائية المحضة ، واستخدام التحليل العاملي في استخلاص العوامل أو الأبعاد الأساسية الشخصية ، وبناء المقاييس النفسية التي أعدت لقياسها ، ومن خلال إخضاع الفقرات التي سيتألف منها المقياس للدراسة الارتباطية بهدف تحديد تجمعات الفقرات التي تترابط مع بعضها البعض ارتباطاً موجباً وعالياً نسبياً ، ولكنها لا ترتبط إطلاقاً أو تترابط ترابطاً ضعيفاً مع التجمعات الأخرى للفقرات التي يضمها المقياس ، وبعد ذلك تحدد التجمعات للفقرات التي يمكن أن يؤلف كل منها مجموعة متجانسة مع بعضها من الفقرات ، ومستقلة نسبياً عن المجموعات الأخرى ، وتعطى لكل من هذه المجموعات اسماً معيناً للتعبير عن تلك السمة ، أو ذلك العامل أو البعد من أبعاد الشخصية الذي يمكن الاستدلال ان هذه المجموعة من الفقرات هي ضمن النطاق السلوكي المعد لقياسه ويتطلب هذا الأمر بطبيعة الحال وضع عدد من الفقرات أكبر من العدد سيتضمنه الفقرات بصورته النهائية ، وتطبيقها على عينة واسعة من الأفراد ، كما يتطلب دراسة شاملة ومستفيضة للترابطات المتبادلة بين تلك الفقرات وتشبعاتها بحيث لا تجمع إلا الفقرات ذات التشبعات الأعلى لتؤلف المجموعة الواحدة من الفقرات . وأما الفقرات ذات التشبعات المنخفضة ، والتي لا تترابط مع بعضها بعضاً إلى الدرجة التي تتيح " تشكيل " مجموعة واحدة متجانسة منها ، كما لا تترابط مع أي من مجموعات الفقرات التي تم

استخلاصها وتحديدها ، أو تترابط معها ترابطاً ضعيفاً وغير ذي دلالة ، فيتم استبعادها (ميخائيل ، ١٩٩٩ : ١١٩) .

يمثل التحليل العاملي اسلوباً إحصائيات يستخدم في تناول بيانات متعددة ارتبطت فيما بينها بدرجات مختلفة من الارتباط ، لتخلص في صورة تصنيفات مستقلة قائمة على أسس نوعية للتصنيف ، ويتولى الباحث فحص هذه الأسس التصنيفية واستشفاف ما بينها من خصائص مشتركة وفقاً للإطار النظري والمنطق العلمي الذي بدأ منه (فرج ، ١٩٩١ : ١٧). ولذا يمثل أسلوب التحليل العاملي خطاً من البحث مختلفاً تماماً عن الطرق الرياضية الأخرى قي العلوم الاجتماعية ، إذ أنه يعتمد على افتراضات إحصائية ، وهي نظرية شائعة ومفصلة لدي كثيرين ، لأنها تحاول أن تجيب عن السؤال الذي طالما سأله طالبوا العلم : ما أقل عدد من المفاهيم التي يمكن أن تنظم تعقد الظاهرة وتصفها ؟ ويعكس هذا السؤال قانون الإيجاز الذي يدفع العلم إلى تجنب تعدد المفاهيم التي لا حاجة بها . ويطبق التحليل العاملي مبدأ الإيجاز هذا البحث عن العناصر الأساسية للظواهر أو المفاهيم ، ويرى المحللون أن هذا المنهج سيؤدي بنا حتماً إلى أن نضع أيدينا على الخصائص الأساسية للطبيعة البشرية (عبد الخالق ، ١٩٩٤ : ٩١)

أن الاستخدام المباشر للتحليل العاملي يتجه نحو فحص العلاقات الارتباطية بين عدد من المتغيرات واستخلاص الأسس التصفينية العامة بينها ، وتعد وظيفة تصنيف البيانات واحدة من أهم مراحل بناء النظرية العلمية ، وأن عدداً من النظريات العلمية تعد في حقيقتها تصنيفاً للملاحظات والمتغيرات المتعلقة بالظواهر موضوع الدراسة ، ويؤدي اكتشاف وتحديد أسس التصنيف إلى إقامة الفروض العلمية التي تختبر هذه الأسس ، والمتغيرات في الظاهرة ومنطق هذه المتغيرات وهو ما ننتهي منه إلى صياغة القانون العلمي(الأنصاري، ١٩٩٩ :٢).

يعد التحليل العاملي اسلوباً مناسباً يستطيع الباحث استخدامه في تصنيف الظواهر الإنسانية ، والخروج منها بالقوانين الخاصة بهذه الظواهر . ويمكن استخدام هذا الاسلوب الإحصائي في تنظيم مجال جديد للتعرف على خصائصه ومتغيراته ، وهي حاجة يسعى إليها الباحث عندما يطرق مجالاً جديداً لا يعرف كل متغيراته أو مدى تعلق المتغيرات المختلفة بظواهره الرئيسة ، والنتيجة المباشرة لهذه الخطوة الاستكشافية هي إعادة الدراسة والتناول للمتغيرات الهامة في المجال ، وبناء الفروض التي تفسر العلاقات بين هذه المتغيرات (حبيب ، ٢٠٠٧ : ٣٥٨) .

أن التحليل العاملي يتطلب شروطاً لاستخدامه ودقة في مراعاة هذه الشورط ، وتعرفاً لحدود الاسلوب ، وإمكاناته فالتحليل العاملي لا يستطيع تدارك أو علاج الأخطاء الناجمة عن سوء

التناول أو عدم الدقة في القياس أو الضبط ، أن تناولاً خاطئاً للظواهر لا يصححه اسلوب إحصائي دقيق أو سليم ، كما أن نتائج صحيحة لاسلوب إحصائي سليم تحتاج قبل كل شيء لباحث مدقق قادر على استخلاص دلالاتها من إطار النظري الأساسي وتكوينه العلمي والتراث العريض الذي يتحرك خلاله (فرج ، ١٩٩١ : ٢٠) .

يبدأ التحليل العاملي بحساب ارتباطات بين عدد من المتغيرات فنحصل على مصفوفة من الارتباط بين هذه المتغيرات لدى عينة ما ، ثم نتقدم بعد ذلك لتحليل هذه المصفوفة الارتباطية تحليلاً عاملياً لنصل إلى أقل عدد ممكن من المحاور أو العوامل تمكننا من التعبير عن أكبر قدر من التباين بين هذه المتغيرات ، ذلك أن توقفنا عند فحص هذه المصفوفة الارتباطية التي تتكون من عشرة معاملات ارتباط لا يؤدي إلى فهم كامل للمجال المشترك فيما بينها جميعاً ، حيث يبين كل معامل من معاملات الارتباط المصفوفة علاقة بسيطة بين متغيرين فقط من متغيراتها دون أن ينبئ بأهمية أو دور هذه العلاقة بين هذين المتغيرين ومتغير ثالث ، وعلى ذلك لا نستطيع عند هذا المستوى أن نصل لتقدير للعلاقة المشتركة بين ثلاثة متغيرات معاً أو أكثر .

أن من أهم أهداف العلم تنظيم الحقائق والمفاهيم تنظيماً يوضح ما بينها من علاقات أو تقسيمها على أساس ما بينها من أوجه التشابه والاختلاف والتحليل العاملي وسيلة من وسائل التبسيط العلمي والتقسيم العلمي ، ويذكر كاتل Cattell (١٩٥٢) أن هدف المنهج العلمي اكتشاف الحقائق والعلاقة بين هذه الحقائق ، ولأهداف عملية ، واكتشاف القوانين التنبؤية ، ويضيف أن التحليل العاملي منهج كلي يهدف إلى اكتشاف العموميات الأساسية (الوظيفية والعضوية) ، بدلاً من أن يتوه البحث في عدد ضخم من المتغيرات التي تعد كالذرات (Cattell , 1952 : 11) .

كما بين ايزنك Eyzenck (١٩٥٣) أن للتحليل العاملي ثلاثة أهداف أساسية لابد من تحقيقها ، ويرتبط بهذه الأهداف ثلاث وجهات للنظر إلى طبيعة العوامل ، وعدد كبير من طرق استخراج العوامل والتدوير ، وهي الأهداف ذاتها لأي فرع من فروع الإحصاء وهي :

١. الوصف .
٢. البرهنة على الفروض .
٣. اقتراح فروض من البيانات الأولية .

ومعظم علماء النفس يدركون هذه الاستخدامات الثلاثة للإحصاء ولكن تظهر المشكلة عندما تطبق هذه الأهداف على التحليل العاملي ، فالهدف الأول يمثل الاختصار والاقتصاد في

الوصف ، ويصف علاقات مستقيمة بين مجموعة من المتغيرات ، ولا يتضمن العامل تحديداً لأي معنى نفسي أو أسباب ولا يقترح فروضاً أو يثبتها (Eyzenck , 1953 : 22) .

أن لوجهة النظر هذه من يعاكسها من علماء النفس الذين يرون أن التحليل العاملي يقترح فروضاً ، فإذا تطابقت النتائج معها أنتهت وظيفة الوصف (وضع الفروض النظرية) لتصبح جزءاً من النظرية النفسية من حيث الإحصاء الذي يفترض أن يختصر العلاقات بين مجموعة من المتغيرات ، ويقترح علاقات سببية لم يسبق اكتشافها ، على أن نتاج الفروض ليس حكراً على التحليل العاملي ، فهو يشبه في ذلك طرق الملاحظة والعمل الاكلينيكي ، إلا أن الأخيرين يقلان عنه في درجة الدقة والصرامة . وقد يسهل تكوين الفروض في مجال تتوافر فيه ملاحظات كثيرة إلا أن إسهام التحليل العاملي يصبح هاماً جداً في المجالات الجديدة نسبياً ، وذلك في الإسراع بتكوين فروض معقولة واستبعاد الفروض الضعيفة ، ويتصل هذا الهدف بإثبات الفروض أو دحضها وبخاصة الفروض المتعلقة بتركيب الشخصية والقدرات وتنظيمها كفروض الأنماط والسمات ، مما يصعب إثباته أو دحضه بالطرق غير العاملية وبين مستوى وضع القانون والتحقق منها ، وقد نجد النوعين من العوامل في دراسة واحدة ، وحيث أن التحليل العاملي يهدف إلى تحقيق واحد أو أكثر من هذه الأهداف العامة والجوهرية والتي تسبق مع أهداف العلم الأساسية فقد أصبح التحليل العاملي منهجاً إحصائياً له أساسه المنطقي لا غنى عنه في عدد غير قليل من النظريات النفسية وبالتحديد في القدرات ومنها القدرات العقلية (الأنصاري ، ١٩٩٧ : ٥٢) .

وتجدر الإشارة إلى أن طريقة التحليل العاملي إذ كانت تعتمد بصورة كلية على تحقيق التجانس أو الاتساق الداخلي للفقرات ضمن كل بعد أو مكون أو مجموعة واحدة لتعطي في نهاية المطاف لكل من التجمعات تلك أو المجموعات التي استخلصتها اسماً يشير إلى العامل أو السمة الممثلة لها ، ويتضمن بالتالي ما يعرف بالصدق العاملي للإدارة (ميخائيل، ١٩٩٩: ١٢١)

خطوات استخدام التحليل العاملي :

أن الخطوات التي حددت عند استخدام التحليل العاملي هي (طرق التحليل العاملي ، ومشكلة تحديد العوامل ، وتدوير المحاور ، وتفسير العوامل ، ورتبة العوامل ومفهوم العوامل المفسرة ، وقابلية العوامل للتكرار ، وأساليب التحليل) .

أما الطرق الحسابية المستخدمة في التحليل العاملي فهي كثيرة ومنها :

- **الطريقة النظرية Diagonal Method**

وتعد من الطرائق المباشرة والسهلة في التحليل العاملي ، ويمكن استخدامها إذ كان لدينا عدد قليل من المتغيرات وتؤدي إلى استخلاص أكبر عدد ممكن من العوامل وتتطلب هذه الطريقة معرفة سابقة ودقيقة بقيم شيوع المتغيرات ، وبدون هذه المعرفة لا يمكن استخدامها .

- **الطريقة المركزية Centroid Method**

والتي تنسب إلى " ثرستون " بوصفها أكثر الطرق استخداماً وشيوعاً إلى عهد قريب نظراً لسهولة حسابها فضلاً عن استخلاص عدد قليل من العوامل العامة ، غير أن هذه الطريقة لا تستخلص إلا قدر محدوداً من التباين الارتباطي ، وتحدد قيم الشيوع في المصفوفة الارتباطية على وفق تقديرات غير دقيقة .

- **الطريقة المركزية باستخدام متوسط الارتباطات Averoid Method :**

لا تختلف هذه الطريقة عن الطريقة المركزية المعتادة إلا في استخدامها تقدير الشيوع وهي عبارة عن متوسط ارتباطات المتغير ببقية المتغيرات في المصفوفة ثم حساب العوامل بعد وضع المتوسط الخاص بارتباطات كل متغير في خليته القطرية ، ولهذا السبب يطلق على هذا الاسلوب اسم الطريقة المركزية باستخدام المتوسطات . غير أن هذه الطريقة لا توفر الدقة نفسها التي تجدها في الطريقة المركزية التامة ، إذ تؤدي إلى خفض محدود في نسبة التباين التي تعبر عنها العوامل الناتجة ، غير أن هذه الطريقة تبدو مفيدة في حالة وجود عدد كبير من المتغيرات دون توفر وسائل آلية لإجراء العمليات الحسابية .

- **طريقة المكونات الأساسية Principal Components :**

تعد طريقة المكونات الأساسية التي وضعها " هو يتلنج " Hottelling (١٩٣٣) من أكثر طرق التحليل العاملي دقة وشيوعاً في بحوث الشخصية ،ولهذه الطريقة مزايا عدة منها أنها تؤدي إلى تشبعات دقيقة ، وذلك فأن كل عامل يستخرج أقصى كمية من التباين (أي أن مجموع مربعات تشبعات العامل تصل إلى أقصى درجة بالنسبة لكل عامل) وتؤدي إلى أقل قدر ممكن من البواقي ، كما أن المصفوفة الارتباطية تختزل إلى أقل عدد من العوامل المتعامدة (غير المرتبطة) ،(عبد الخالق ، ١٩٩٤ : ١٠٣) .

محكات تحديد عدد العوامل المستخرجة :

تعد مشكلة تقدير عدد العوامل التي ينبغي إنتاجها في الدراسة العاملية من المشكلات التي تؤرق الباحثين ، ذلك أن إمكان استخلاص عوامل من المصفوفة إلى الحد الذي تصبح فيه آخر مصفوفة بواقي صفرية من الأمور الممكنة وحيث يمكن استخلاص عدد المتغيرات التي بدأنا بها .

ومن الممكن نظرياً وحسابياً أن يستمر استخراج عدد من العوامل مساوٍ لعدد المتغيرات، ويتنازع المحلل العاملي في هذه الحالة مطلبان متعارضان وهما:

١. أن يستخرج أقل عدد من العوامل ، وفي هذا تحقيق لمنطق الطريقة وواحد من الأهداف الهامة للتحليل العاملي من حيث هو منهج علمي ينحو نحو الإيجاز والدقة وتفسير الكثرة بالقلة ، وهذا مبدأ الاختزال .

٢. إلا يهمل جزءٌ من التباين الجوهري الذي يكتف عن الفروق الفردية وقد يكون هذا الجزء الذي تركه هاماً في تفسير موضوع البحث وهذا مبدأ الكثيرة أو التعدد .

ويذكر أنه لا توجد حتى الآن (على قدر إطلاع الباحث) قاعدة رياضية مقبولة من قبل الجميع للتوقف على استخلاص العوامل ، وإن كان هناك عدد من المحكات التي يمكن استخدامها لهذا الغروض ، والواقع أنها تؤدي في الغالب إلى نتائج متقاربة ، ومن أهم هذه المحكات (محك تيكر Tuker's Criterion) ، محك همفري Huamphrey Criterion ، ومحك كومب Coomb Criterion ، ومحك كايزر Kaiser Criterion ، ومحك كاتل Cattell Criterion (حبيب ، ٢٠٠٧ : ٢٦٣) .

وبعد تحديد المحك المناسب (بحسب طبيعة البحث وعينته وأهدافه) سنلاحظ رصد عواملنا وجذورها الكامنة ، أن حجم الجذر يتناقص بشكل كبير في العوامل الأولى إلى أن يصل إلى نقطة معينة هي غالباً جذر كامن واحد صحيح ، ثم يبدأ حجم الجذر في التناقص بصورة ضئيلة بحيث يستوي فيها الخط البياني مع الخط الأفقي . وإذا افترضنا أن النقطة التي سنتوقف لديها في قبولنا للعوامل عند العامل الرابع على سبيل المثال فإن الفرق لن يكون كبيراً في الواقع بين ما يقدمه محك كاتل وبني ما يقدمه محك كايزر الذي يتطلب التوقف عند العامل الثالث .

وتبقى لطريقة كايزر مميزتها في هذه الحالة في كونها لا تتطلب استخلاص عدد كبير من العوامل ثم رصدها في الشكل البياني للتعرف على نقطة توقف التناقض واستواء الخط ، حيث يمكن حساب الجذر الكامن لكل عامل بطريقة كايزر قبل استخلاص العامل التالي مما يوفر جهداً لا مبرر له (فرج ، ١٩٩١ : ٢٣٨ . ٢٤٦) .

تدوير المحاور :

يؤدي التحليل العاملي لمصفوفة ارتباطية ، بأية طريقة من الطرق العاملية إلى الاستخلاص عوامل معينة ، وهذه العوامل بمعنى آخر عبارة عن محاور متعامدة تمثل تشبعات المتغيرات إحداثياتها ، وهي تتحدد بطريقة عشوائية ويختلف هذا التحديد للمحاور من طريقة عاملية

للأخرى ، فهل يمكننا قبول العوامل الناتجة في تحليلاتنا على أنها الصورة النهائية التي تلخص لنا العلاقات الارتباطية المتعددة وبصورة مقبولة نفسياً .

تعد هذه الصورة غير مقبولة بوجه عام من وجهة نظر علماء النفس ، ويجري الباحث الإجراءات من جديد على هذه العوامل أو المحاور يهدف أساساً إلى إعادة تحديد مواضعها ، بهدف الوصول بها إلى قدر من الثبات والاتساق بالمعنى النفسي وحتى يتسنى لنا تفسيرها ، واضعاً في اعتباره أن الخطوات الحسابية لاستخلاص العوامل أنما تقوم على التعامل مع ارتباطات بين متغيرات في صورة كمية لا تتضمن ما تعنيه هذه المتغيرات أو مضمون الارتباطات ، بينما هذا المضمون هو الجانب النفسي الرئيس الذي يعنى به الباحث ويتناوله باستبصاراته وهو مطالب في هذه الحالة بإجراء تعديل مواضع المحاورة التي توصل إليها ليكسب هذه المحاور معناها النفسي الواضح(الأنصاري، ٢٠٠٠: ٨).

وهنا نوعان من التدوير تبعاً للزاوية التي تفصل بين المحاور المرجعية وهما التدوير المتعامد Orthgonat Rotation والتدوير المائل Obligue Rotation وفي التدوير المتعامد تدار العوامل معاً (إثنان منها مثلاً) مع الاحتفاظ بالتعامد بينها ، أما التدوير المائل ففيه تدار المحاور من دون احتفاظ بالتعامد ، فتترك لتتخذ الميل الملائم لها .

وتعدد الطرائق العملية للتدوير وكان اسلوب الكوارتيماكس Quartimax الذي اقترحه كارول Carroll هو أول الأساليب التحليلية التي ظهرت عام ١٩٥٣ في محاولة لتقديم حل رياضي للبناء البسيط ، ثم تناولت بعد ذلك طرائق رياضية عدة لعل أشهرها طريقة الفاريماكس Varimax الذي قدمه كايزر Kaiser عام ١٩٥٨ ، وتتقبل طريقة الفاريماكس فكرة البناء البسيط مع الاحتفاظ بالتعامد بين العوامل ، ويميل أغلب الباحثين لاستخدام طريقة الفاريماكس لكايزر التي تؤدي إلى أفضل الحلول التي تستوفي خصائص البناء البسيط ومن الطرائق المعروفة في مجال التدوير المائل (طرق الكوارتيمن Qiartimin والاوبليمين Oblimin وغيرها) (حبيب ، ٢٠٠٤ : ٣٦٣) .

وتأتي أخيراً عملية تفسير العوامل الناتجة عن التحليل العاملي التي تمثل أحد المشاكل التي تواجه الباحثين في علم النفس ، ويعتمد تفسير العوامل على المتغيرات (الاختبارات) التي تربط بالعامل وتلك التي لا ترتبط به ، وتحديد التشبعات المرتفعة أو ذات العلاقة الدالة إحصائياً والتي تعني أن هناك علاقة بين المتغير والعامل وتسمى هذه التشبعات البارزة. ويذكر عبد الخالق (١٩٩٤) إلى طرائق عدة لتحديد قيمة هذه التشبعات ، فيرى أوفرول وكليت Overall & Keltt

أن التشبع الدال هو ما يزيد على (٠,٣٥) ، أما جورستش Gorsuch فيرى أن القيمة الشائعة في معظم البحوث هي (٠,٣٠) في حين يستخدم آخرون الاختبارات الإحصائية لتحديد دلالة كل تشبع بمقارنته بالخطأ المعياري له ولكن ذلك يتأثر كثيراً بحجم العينة (فرج ، ١٩٩١ : ١١٩) .

مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (١٩٩٨ ، CM3) .

وهو من المقاييس الحديثة التي اهتمت بقياس التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (Californai Neasure of Mental Motivation والذي يختصر عادة بـ(CM3) الذي أعده كل من جانيكرلو وفاشيون Giancarli J Facione , 1998) ، ويهدف هذا المقياس إلى قياس أوجه مختلفة من التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة من خلال قياس الدافعية العقلية لديهم ، إذ تشير الدافعية العقلية (Mental Motication) ، كما عرفت من قبل معدي هذا المقياس جانيكرلو وفانتيون ، إلى أنها حالة تؤهل صاحبها لإنجاز إبداعات جادة، وطرائق متعددة لتحفيز هذه الحالة ، أو لحل المشكلات المطروحة بطرائق مختلفة ، والتي تبدو أحياناً غير منطقية ، إذ أن الطرائق التقليدية لحل المشكلات السبيل الوحيد لذلك . ويقابل الدافعية العقلية الجمود العقلي ، والذي يشير إلى أن الطرائق الحالية لعمل الأشياء هي أفضل طريقة ، أو ربما تكون الطريقة الوحيد (Giancarle & Facione , 1998 : 89) .

وفي السياق نفسه يؤكد " دي بونو " أن الدافعية العقلية تجعل من المتعلمين مهتمين بالأعمال التي يقومون بها ، ويعطي أملاً بإيجاد أفكار جديدة قيمة هادفة ، ويجعل الحياة ممتعة وأكثر مرحاً ، تقوم الدافعية العقلية على افتراض أساسي مفاده : أن جميع الأفراد لديهم القدرة على التفكير الإبداعي والقابلية للاستشارة الدافعية العقلية ، وإذا كان الأمر كذلك فلابد والحالة هذه من تحفيز القدرات العقلية داخل الإنسان حتى يستخدمها (مرعي وآخرون ، ٢٠٠٨ : ٢٦٣)

ويشير مؤلفا مقياس (CM3) إلى أن الدافعية العقلية تتكون من أربعة عوامل رئيسية هي (التركيز العقلي ، والتوجه نحو التعلم ، وحل المشكلات إبداعياً ، والتكامل المعرفي) ، (Gancarlo & Facione , 1998 : 118) .

دراسات سابقة :

تعد الدراسات السابقة نقطة البداية التي ينطبق منها الباحث في دراسته ، ومن خلالها أما يكمل الباحث ما انتهت إليه الدراسات السابقة وأما يقف على حدود فجوة بين الدراسات أو أن يجد تعارضاً في النتائج التي توصلت إليها . لقد اطلع البحث على عدد من الدراسات التي هدفت إلى استخدام مقياس الدافعية العقلية أو ابعادها ، مثل (مقياس نيوكل (Nicol , 1999) حيث هدفت

هذه الدراسة إلى تطوير التفكير الناقد لدى أطفال الروضة باستخدام الدافعية العقلية ، إذ تناول نيوكل مهارات التفكير الأساسية للتفكير الناقد ، ودراسة تمبل (Temple , 2000) لاختبار فاعلية مشروع القراءة والكتابة للتفكير الناقد (Awct) الذي تم تطويره عام (١٩٩٧) وقد اشترك في تطبيق المشروع (٥٠٠٠) معلم من المرحلة الابتداعية في عشرين دولة أوربية وبعدها استخدم تمبل مجموعة استراتيجيات (التعليمية . التعلمية) من خلال استخدام مقياس الدافعية العقلية وكذلك دراسة سرحان (٢٠٠٠) التي هدفت إلى التعرف إلى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بحل المشكلات والمستوى الدراسة باستخدام مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية . ودراسة الخوالدة (٢٠٠٣) التي هدفت إلى التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي مقترح لرفع مستوى وعي الطلبة بمهارات التفكير ما وراء المعرفي وأثره في مستوى مهارات حل المشكلة ، من خلال مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية ، أما دراسة (دويدي ، ٢٠٠٤) التي هدفت إلى التعرف إلى استخدام استراتيجية العصف الذهني من خلال الانترنيت في تنمية التفكير لدى طلاب مقرر طرائق تدريسي اللغة العربية استخدام ، واستخدام لذلك مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية ، وكذلك دراسة أبو جادو (٢٠٠٣) التي هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي واستخدام الباحث مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لتحقيق أهداف بحثه ، ودراسة نوفل (٢٠٠٤) الذي استخدم مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لاختيار برنامج تعليمي . تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة من طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى ، وكذلك دراسة مرعي (٢٠٠٨) والتي استخدمت مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لتحقيق أهداف بحثها .

وقد وجد الباحث أن جميع الدراسات السابقة والتي استخدمت مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية اقتصرت على اتباع خطوات تطبيق المقاييس النفسية من خلال المؤثرات الإحصائية للبنية العاملية لأي مقياس للاطمئنان على تطبقه على بيئتها وصلاحيته .

مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث من طلبة الجامعة المستنصرية كلية التربية الدراسات الأولية (وذلك لتضمنها اختصاصين العلمي والإنساني) للعام الدراسي ٢٠٠٨ . ٢٠٠٩ والبالغ عددهم (٣٨٥٩) طالباً وطالبة ، منهم (١٨٠١) طالبة و (٢٠٥٨) طالب ، موزعين على الاختصاصين العلمي والإنساني بواقع (١٦٤١) طالب وطالبة للاختصاص العلمي و (٢٢١٨) طالب وطالبة

للاختصاص الإنساني وبحسب الصفوف (الأول والثاني والثالث والرابع) بواقع (٩٩٨ ، ١٢٦٦ ، ٩٣٤ ، ٦٦١) على التوالي ، والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

مجتمع البحث بحسب الجنس والتخصص والصف

التخصص	الجنس	الصف				المجموع
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
العلمي	الذكور	٢٤٩	٢٧٧	٢٢٨	١١٥	٨٦٩
	الأناث	١٩٠	٢٩٩	١٦٥	١١٨	٧٧٢
الإنساني	الذكور	٣٠٢	٣٣٧	٢٧٨	٢٧٢	١١٨٩
	الأناث	٢٥٧	٣٥٣	٢٦٣	١٥٦	١٠٢٩
المجموع		٩٩٨	١٢٦٦	٩٣٤	٦٦١	٣٨٥٩

عينات البحث :

يما إن إجراءات تحديد البنية العاملية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية يتطلب تطبيق المقياس مرات عدة ، وحسب الغرض من التطبيق ، لذا سيقوم الباحث بتوضيح كيفية اختيار عينة كل تطبيق في حينه .

أداة البحث :

استخدم الباحث اختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية وقد تم بناء هذه الأداة من قبل جيانكارول وفاشيون (Giancrol afacion , 1998) ولم يذكر الاختبار كيفية إعداده وتطويره ولا وصف العينة في البيئة الأمريكية ، ويهدف هذا المقياس إلى قياس الدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية ، ويتألف المقياس في صورته الأصلية من (٧٢) فقرة وبدائل إجابة رباعية هي (موافق على الاطلاق ، موافق إلى حد ما ، غير موافق إلى حد ما ، غير موافق على الاطلاق) وتعطى الدرجات (٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) على التوالي عند التصحيح وتتوزع فقرات المقياس على أربعة أبعاد هي :

١. العامل الأول : التركيز العقلي (Mental Focus) .
٢. العامل الثاني : التوجه نحو التعلم (Learning Orientation) .
٣. العامل الثالث : حل المشكلات إبداعياً (Creative ProblemsSolving).
٤. العامل الرابع : التكامل المعرفي (Cognitive Integrity) .

وتتمتع الصورة الأصلية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية بدلالات صدق متعددة حيث تم التوصل إلى دلالات الصدق التلازمي من خلال إيجاد معاملات الارتباط بينه وبين المقاييس

النفسية للدافعية الاكاديمية والرغبة الاجتماعية وكانت دالة إحصائياً وكذلك توافرت دلالات الصدق التلازمي لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية مع اختبار الاستدلال اليومي (TER) وكانت دالة إحصائياً وكما وجدت علاقة دالة إحصائياً بين مقياس كاليفورنيا واختبار التفكير المعرفي غير اللفظي . وفيما يتعلق بثبات هذا المقياس بصورته الأصلية ، ثم التوصل إلى مؤشرات عن ثبات المقياس بصورته الأصلية باستخدام معامل الفاركرونياخ من خلال إجرائه على ثلاث دراسات عرقية لاتينية وآسيوية وأفريقية ، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٧٣ . ٠,٨٦) والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

معاملات الثبات للأبعاد الأربعة والدرجة الكلية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية في الدراسات الثلاث

المقياس الفرعي	الدراسة الأولى	الدراسة الثانية	الدراسة الثالثة
التركيز الذهني	٠,٨٠٩١	٠,٨٦٧	٠,٨٣٤
حل المشكلات إبداعياً	٠,٧٩٥٦	٠,٧٨٦	٠,٨٠٠
التوجه نحو التعلم	٠,٨٠٨	٠,٨١٨	٠,٧٧٣
التكامل المعرفي	٠,٧٤٣	٠,٧٢٥	٠,٨١٢
الدرجة الكلية	٠,٨٨٧	٠,٩١٠	٠,٩١٢

إجراءات تعريب وتطبيق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية

لقد مرت عملية تعريب وتطوير الصورة المعربة والمعدلة على البيئة العراقية من مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية بسلسلة من المراحل هي على النحو الآتي : .

- الحصول على النسخة الأصلية من المقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية والموافقة على تطويرها وتعريبها بما يناسب البيئة العراقية .
- إعداد الصورة العراقية المعربة من المقياس ، وذلك بترجمة[!] جميع فقرات المقياس والبالغة (٧٢) فقرة ، وكذلك ترجمة تعليمات التطبيق والتصحيح.
- عرض الصورة المعربة من المقياس والمقياس الأصلي على متخصصين في اللغة الإنكليزية للتأكد من الترجمة .

! ١. أ.م.د. شيماء البكري .
٢. أ.م.د. مؤيد سعيد

. عرض الصورة الأولية المعربة من المقياس على عشرة محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في العلوم التربوية والنفسية (النظر ملحق الخبراء) .

التحليل الاحصائي لفقرات المقياس :

أن الغرض من تحليل الفقرات إحصائياً هو التأكد من كفاءتها في تحقيق مبدأ الفروق الفردية التي يقوم عليه القياس معياري المرجع ، فهل تميز الفقرات بين الفرد الذي يمتلك السمة وبين الذي لا يمتلكها أم لا ؟ وبعبارة أخرى هل الفقرة تمتلك قوة تمييزية أم لا ؟

واعتمد الباحث طريقة المجموعتين المتطرفتين Extreme Groups لحساب القوة التمييزية للفقرات ، بعد تطبيق المقياس على عينة عشوائية بلغ عددها (٤٠٠) طالب وطالبة ، إذ تم اختيار ثلاث أقسام علمية وثلاث إنسانية ثم اختير من الطلبة عدد يتناسب مع متغيرات (الصف ، الجنس ، التخصص) وبنسبة ١٠% من مجتمع البحث تقريباً ، والجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

عينة التحليل الاحصائي موزعة بحسب الصف الجنس والتخصص

التخصص	الجنس	الصف				المجموع
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	
العلمي	ذكور	٢٥	٢٨	٢٤	١٣	٩٠
	أناث	٢٠	٣٢	١٨	١٢	٨٢
الإنساني	ذكور	٣١	٣٦	٢٩	٢٦	١٢٢
	أناث	٢٧	٣٥	٢٦	١٩	١٠٦
المجموع		١٠٣	١٣٠	٩٧	٧٠	٤٠٠

ولحساب القدرة التمييزية للفقرات تم حساب استجابات الطلبة على المقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية ، ثم رتبت الدرجات تصاعدياً وحددت المجموعتان المتطرفتان بنسبة ٢٧% في كل مجموعة من عدد أفراد عينة التحليل الإحصائي ، فبلغ عدد الأفراد في كل مجموعة (١٠٨) طالب وطالبة ، تراوحت الدرجات الكلية للمجموعة العليا بين (١٤٨ . ٢٢٤) درجة ، على حين تراوحت الدرجات الكلية للمجموعة الدنيا بين (٧٣ . ١١٢) درجة ، وباستخدام الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين ، في حساب الفرق بين المجموعتين في متوسط درجات كل فقرة من فقرات المقياس ، على أساس أن القيمة التائية المحسوبة تمثل القوة التمييزية للفقرة والجدول (٤) يوضح ذلك .

جدول (٤)

القوة التمييزية لفقرات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية[!]

ت	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية	ت	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية
١	عليا	٣,٥٠٠	١,٢٧٠	٨,٤٧٥	٣,٢٩١	٣٧	عليا	٣,٨٧٩	١,٩٩٢	٨,٨١١	٣,٢٩١
	دنيا	٢,١٦٦	٨٩١				دنيا	٢,٢٥٩	١,٣٢٣		
٢	عليا	٢,٧٤٠	١,٤٥٥	٧,٥٣٣	٣,٢٩٢	٣٨	عليا	٣,٢٢٢	٠,٨٥١	٤,٧١٩	٣,٢٩١
	دنيا	١,٥٧٤	٠,٦٨٦				دنيا	١,٤٤٤	١,٢١٤		
٣	عليا	٣,٦٨٥	١,٢٥٠	٢,٤٥٤	١,٩٦	٣٩	عليا	٣,٠٤٩	٠,٩٤٧	٢,٥٤٢	٢,٥٧٦
	دنيا	٢,٩٦٣	٢,٧٩١				دنيا	١,٦٢٩	١,١٤٥		
٤	عليا	٣,٠٧٤	١,٤٣٨	٦,٣٣٠	٣,٢٩١	٤٠	عليا	٣,١٧٢	١,٢٠١	٤,٧١٨	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٠١٨	٠,٩٦٦				دنيا	٢,٢٣٤	١,٣٢٥		
٥	عليا	٣,٦٧٥	١,٥٠٩	٥,٠١٠	٣,٢٩١	٤١	عليا	٣,٠١٢	١,٠١٨	٢,٣٧٧	٢,٥٧٦
	دنيا	٢,٦٤٨	١,٥٠٥				دنيا	١,٦٠٤	١,١٥٨		
٦	عليا	٢,٦٧٥	١,٣٥٩	٧,٨٥٩	٣,٢٩١	٤٢	عليا	٣,٢٧١	٠,٧٧٤	٤,٠٩٩	٣,٢٩١
	دنيا	١,٥١٨	٠,٧٠٣				دنيا	١,٦٠٤	١,٢٤١		
٧	عليا	٢,١٦٦	١,٤٤٣	٧,٢٠٨	٣,٢٩١	٤٣	عليا	٣,٧٢١	١,٣١٣	٦,٠٢٤٩	٣,٢٩١
	دنيا	١,١٢٩	٠,٣٨٨				دنيا	٢,٠٢٤	١,٢٢٤		
٨	عليا	٢,٥٥٥	١,٤١٦	٧,٢٤٣	٣,٢٩١	٤٤	عليا	٣,٣٩٥	١,٢٠٠	٤,٩٨٠	٣,٢٩١
	دنيا	١,٢٥	٠,٧٨٧				دنيا	٢,٤٠٧	١,٣٢٠		
٩	عليا	٣,١٧٥	٠,٤٠٦	٨,٨٧٣	٩,٢٩١	٤٥	عليا	٣,٣٠٨	٠,٩٠٣	٥,٢٢٤	٣,٢٩١
	دنيا	١,٨١٤	٠,٧٥٠				دنيا	٢,٤٠٧	١,٢٦٢		
١٠	عليا	٣,٣٢٤	١,٣٨٦	٩,٠٧٠	٣,٢٩١	٤٦	عليا	٣,٠١٢	٠,٩٠١	٦,١٩٦	٣,٢٩١
	دنيا	١,٨٧٩	٠,٩٠٣				دنيا	١,٩٦٣	١,٢٢٩		
١١	عليا	٣,٠٤٦	١,٥٩٦	٩,٢٠٩	٣,٢٩١	٤٧	عليا	٣,٠٠٠	٠,٩٨٧	٥,٣٦٣	٣,٢٩١
	دنيا	١,٤٦٣	٠,٨٠٢				دنيا	٢,١١١	١,١١٨		
١٢	عليا	٣,٤١٦	١,٣٩٥	١٠,١٩٦	٣,٢٩١	٤٨	عليا	٣,٤٩٣	١,١٦٣	٦,١٩٠	٣,٢٩١
	دنيا	١,٦٠١	١,٠٢٢				دنيا	٢,٣٠٨	١,٢٧١		
١٣	عليا	٣,٨١٤	١,٣٩٥	٦,٨٧٠	٣٢٩١.	٤٩	عليا	٣,٦١٧	١,٢٩٠٠	٧,٨٣٣	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٥٠٩	١,٢٩٧				دنيا	٢,٠٦٨	١,١٩٥		
١٤	عليا	٣,٢٣١	١,٤٨٢	١٠,٦٠٢	٣,٢٩١	٥٠	عليا	٣,٧٤٠	١,٠٠٩	٣,٩١٣	٣,٢٩١
	دنيا	١,٥٤٦	٠,٧٢٨				دنيا	٣,٠١٢	١,٣٣٦		
١٥	عليا	٢,٩٦٣	١,٤٣٣	٨,٥٦١	٣,٢٩١	٥١	عليا	٣,٤٤٤	٠,٨٩٤	٢,٨٨٣	٢,٥٧٦
	دنيا	١,٥٢٣	٠,٨٦٦				دنيا	١,٩٥٢	١,٣٨٤		
١٦	عليا	٢,٠٣٧	١,٣٥١	٤,٧٩٠	٣,٢٩١	٥٢	عليا	٣,٠٧٤	٠,٨٠٢	٥,٠٥١	٣,٢٩١
	دنيا	٠,٣٤٥	٠,٦٣١				دنيا	٢٢٧١	١,١٨٣		
١٧	عليا	٣,٦٧٥	١,٣٠٥	٤,٦٠٨	٣,٢٩١	٥٣	عليا	٣,٨٦٤	١,٢٣٢	٢,٧٥٩	٢,٥٧٦
	دنيا	١,٧٢٢	٠,٩٣٥				دنيا	٣,٣٢١	١,٢٧٣		

! القيمة التائية الجدولية تساوي (١,٩٦) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٢١٤).
القيمة التائية الجدولية تساوي (٢,٥٧٦) عند مستوى (٠,٠١) وبدرجة حرية (٢١٤) .
القيمة التائية الجدولية تساوي (٣,٢٩١) عند مستوى (٠,٠٠١) وبدرجة حرية (٢١٤) .

ت	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية	ت	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية
١٨	عليا	٢,٨٦١	١,٣٤٢	٧,٦٤٣	٣,٩٢١	٥٤	عليا	٣,٣٢١	١,٢١٢	٤,٤٧٣	٣,٢٩١
	دنيا	١,٧٦٨	٠,٦٣٥				دنيا	٢,٣٥٨	١,٥١٠		
١٩	عليا	٣,٠٦٤	١,٣٩٦	٧,٥٧٤	٣,٢٩١	٥٥	عليا	٣,٧٧٧	١,١٨٣	٥,٣٦٩	٣,٢٩١
	دنيا	١,٨٠٥	١,٠١٨				دنيا	٢,٦٩١	١,٣٨٤		
٢٠	عليا	٣,٥٦٤	١,٦٣٠	٨,١٠٧	٣,٢٩١	٥٦	عليا	٣,٠٩٨	٠,٩٤٣	٧,٦٠٢	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٠٠٠	١,١٦٨				دنيا	١,٧٤٠	١,٣٠١		
٢١	عليا	٣,٢٧٧	١,٤٩٦	٨,٨٤٩	٣,٢٩١	٥٧	عليا	٣,٧٦٥	١,٠٧٥	٨,٤٨٢	٣,٢٩١
	دنيا	١,٨٤٢	١,٧٧٥				دنيا	٢,٢٣٤	١,٢١٧		
٢٢	عليا	٢,٤٢٥	١,٦٠١	٧,١١٦	٣,٢٩١	٥٨	عليا	٣,٣٥٨	١,٣٥٣	٩,٠٤٤	٣,٢٩١
	دنيا	١,٢٣١	٠,٩٦١				دنيا	١,٦٦٦	١,٠٠٠		
٢٣	عليا	٣,١٢٠	١,٠٩١	٣,١٦٠	٢,٥٧٦	٥٩	عليا	٣,٧٥٣	١,٢٥٠	٩,٦٢٤	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٥٨٣	١,٣٨٨				دنيا	١,٩٨٧	١,٠٧٨		
٢٤	عليا	٣,٧٦٨	١,٢٧٩	٢,٧٦١	٢,٥٧٦	٦٠	عليا	٣,٦٥٤	٠,٧٨٥	٥,٢٧١	٣,٢٩١
	دنيا	٣,٢٨٧	١,٢٨٢				دنيا	١,٨٠٢	١,٢٢٧		
٢٥	عليا	٣,١٥٧	١,٢٨٨	٣,٤٩٩	٣,٢٩١	٦١	عليا	٣,٢٧١	٠,٧٧٤	٥,١٠٦	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٤٦٣	١,٥٢٥				دنيا	٢,٤٤٤	١,٢٣٤		
٢٦	عليا	٣,١١١	١,٣٠٣	٢,٣١١	١,٩٦	٦٢	عليا	٣,٩٦٣	١,٠٧٧	٦,٩٠١	٣,٢٩١
	دنيا	١,٦٩٤	١,٣٣٥				دنيا	٢,٧٠٣	١,٢٣٩		
٢٧	عليا	٣,٨٩٨	١,٢٠٦	٤,٢٥٠	٣,٢٩١	٦٣	عليا	٣,٥٦٧	١,٢١٣	٨,٠٧٤	٣,٢٩١
	دنيا	٣,١٣٨	١,٤١٠				دنيا	٢,١٧٢	٠,٩٧١		
٢٨	عليا	٣,٨٣٣	١,٣٧٧	٣,٩٨٩	٣,٢٩١	٦٤	عليا	٣,٧٥٣	١,٣١٨	٧٤٠.	٣,٢٩١
	دنيا	٣,٠٤٦	١,٥١٨				دنيا	٢,٤٣٢	١,١٧١		
٢٩	عليا	٣,١٣٨	١,٥١٩	٢,٥٩٦	٢,٥٧٦	٦٥	عليا	٣,٨٧٩	١,٠١٧	٩,٧٩٥	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٥٨٣	١,٦٢٤				دنيا	٢,٣٠٨	١,٠٢٠		
٣٠	عليا	٣,٢١٣	١,٠٩٤	٣,٩٤٦	٣,٩٢١	٦٦	عليا	٢,٩٨٧	١,٢٨٩	٧,٤٥٤	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٤٩٠	١,٥٥٥				دنيا	١,٦٥٤	٠,٩٦٣		
٣١	عليا	٣,٧١٣	١,٣٤٦	٢,٧٤٧	٢,٥٧٦	٦٧	عليا	٣,٥١٨	١,٣٦١	٨,٧٥٢	٣,٢٩١
	دنيا	٣,١٦٦	١,٥٦٧				دنيا	١,٨٥١	١,٠٥٠		
٣٢	عليا	٣,٧٥٩	١,٤٩٦	٣,٣٣٨	٣,٢٩١	٦٨	عليا	٣,٠١٢	١,١١٢	٦,٠٩٠	٣,٢٩١
	دنيا	٣,٠٦٤	١,٥٦٠				دنيا	٢,٠٣٧	١,١٧٧		
٣٣	عليا	٣,٩٥٣	١,٣٦٢	٣,٥٤٨	٣,٢٩١	٦٩	عليا	٣,٢٠٩	١,٠٥٧	١٠,١٩٨	٣,٢٩١
	دنيا	٣,٢٤٠	١,٥٨١				دنيا	٢,٣٣٣	١,٢٧٤		
٣٤	عليا	٣,٣٧٠	١,٤٠	٦,٧٥٨	٣,٢٩١	٧٠	عليا	٣,٨٧٦	١,١١١	٦,٨٧٠	٣,٢٩١
	دنيا	٢,٠٩	١,٣٤				دنيا	٢,٦٥٤	١,١٥٢		
٣٥	عليا	٣,٤٥٦	٠,٨٢٢	٤,٨٣٢	٣,٢٩١	٧١	عليا	٣,١٣٥	١,٠٠٩	٧,٧٧٩	٣,٢٩١
	دنيا	١,٧٦٥	٠,٩٩٠				دنيا	١,٧٧٧	١,٢٠٤		
٣٦	عليا	٣,١٤٨	٠,٩٥٠	٤,١٨٩	٣,٢١١	٧٢	عليا	٣,١٩٧	١,٣٢٦	٩,٦٧٣	٣,٢٩١
	دنيا	١,٤١٩	١,٢٤٣				دنيا	١,٤٤٤	٠,٩٨٤		

من الجدول (٤) يتضح أن جميع الفقرات كان مميزه لأن القيمة التائية المحسوبة كانت أكبر من القيمة التائية الجدولية وبذلك فإن المقياس سيتكون من (٧٢) فقرة ، وتكون أقل درجة

ممكنة له (٧٢) درجة وأعلى درجة له (٢٨٨) درجة ، وأن المتوسط النظري للمقياس يساوي (١٨٠) درجة .

الخصائص القياسية للمقياس :

لزيادة دقة الاختبارات والمقاييس النفسية اتجهت الجهود نحو التحقق من بعض الخصائص القياسية (السيكومترية إليها ولفقراتها ، والتي يمكن أن تكون مؤشرات على دقتها في قياس ما وضعت لقياسه وإجراء عملية القياس بأقل ما يمكن من أخطاء (عبد الرحمن ، ١٩٩٨ : ٢٢٠) .

صدق المقياس :

يعد الصدق من أهم الخصائص القياسية التي يجب أن تتوافر في المقاييس النفسية ، لأنه مؤشر على قدرة قياس ما أعد لقياسه ، ومن خلاله يتحقق من مدى قدرة المقياس على تحقيق الغرض الذي أعد من أجله (عودة ، ١٩٩٨ : ٣٣٣) . وقد تحقق الباحث من مؤشرات الصدق الظاهري Face Validity من خلال عرض المقياس على الخبراء العشرة المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية (أنظر ملحق الخبراء) والذين اتفقوا على صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت لأجل قياسه وكذلك على الأبعاد الأربع وتوزيع الفقرات عليها كما تم التحقق من مؤشرات صدق البناء Construct Validity الذي يمثل القدرة لمقياس على التحقق من صحة فرضية ما مستمدة من الإطار النظري أو الدراسات السابقة (أبو حطب وآخرون ، ١٩٨٧ : ١٥٧) ، إذ أن معاملات تمييز الفقرات التي تم حسابها لفقرات المقياس تمثل مؤشراً للتحقق من افتراض الفروق الفردية بين الأفراد وهو الافتراض الأساس لنظرية القياس التقليدية . كما أن الصدق العاملي الذي استخدم في مراحل التحليل العاملي من خلال تشبع الفقرات على أبعادها الأربع بهدف الوقوف على الأبعاد الأساسية للدافعية العقلية عند الطلبة ، وكذلك بهدف التأكد من معيار تحديد عدد فقرات كل بعد ، وهو يمثل أحد مؤشرات صدق البناء .

ثبات المقياس :

أن حساب الثبات هو تقدير أخطاء القياس واقتراح طرائق للتقليل من هذه الأخطاء (Murphy, 1988 : 63) ويمكن التحقق من ثبات الاختبارات والمقاييس النفسية بطرائق عدة منها ما يقيس الاتساق الخارجي وهي طريقة إعادة الاختبار وطريقة الصور المتكافئة ، ومنها ما يقيس الاتساق الداخلي وهي طريقة التجزئة النصفية وتحليل التباين ومعادلة الفا. كرونباخ.

ولحساب الثبات سحبت (١٠٠) استمارة من إجابات الطلبة في عتبة التحليل الاحصائي بصورة عشوائية ، وأعيد تطبيقه بفاصل زمني قدره اسبوعين وللتحقق من الثبات بطريقة إعادة الاختبار من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة في التطبيق الأول والثاني،

فبلغ معامل الثبات (٠,٨٥٣ ، ٨٤٢ ، ٨٠٩ ، ٨٣١) للعوامل الأربعة على التوالي كما حسب معامل الثبات بطريقة الفا- كرونباخ وذلك من خلال درجات عينة البحث الحالي على المقياس فكانت كما في الجدول (٥)

جدول (٥)

قيم معاملات الثبات لعوامل مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية والدرجة الكلية

رقم العامل	العامل	معامل الثبات	عدد الفقرات
١	التوجه نحو التعلم	٠,٧٨٢	٢٧
٢	حل المشكلات إبداعياً	٠,٧٦٣	١٦
٣	التكامل المعرفي	٠,٧٤٥	١٣
٤	التركيز العقلي	٠,٧٣١	١٢
٥	الدرجة الكلية	٠,٨٩٤	٦٣

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الثبات لأبعاد مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية والدرجة الكلية قيم جيدة وهي تعطي مؤشراً آخر على دقة المقياس القياس ما وضع لقياسه ، إذ يشر فوران إلى أن معامل الثبات الجيد ينبغي أن يزيد عن(٠,٧٠) (Foran , 1961 : 84).

التحليل العاملي للمقياس :

يعد التحليل العاملي أهم الطرق الموثوق بها للوصول إلى المكونات الأساسية أو الأبعاد الرئيسية للسمة أو الخصيصة والحصول على معيار يمكن في ضوئه تحديد عدد فقرات كل بعد أو مكون . ولأجل التأكد من الأبعاد التي تتوزع عليها فقرات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية وعددها وشكلها ، استخدم الباحث التحليل العاملي على عينة مكونة من (٢٠٠) طالب وطالبة اختيروا بالطريقة المرحلية العشوائية من أقسام كلية التربية / الجامعة المستنصرية والجدول (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦)

حجم عينة تحديد الأبعاد الأساسية موزعة بحسب الجنس ، التخصص والصف

الصف	الجنس	التخصص		المجموع
		علمي	إنساني	
الأول	الذكور	١٢	١٤	٢٦
	أناث	٩	١٥	٢٤
الثاني	الذكور	١٥	١٦	٣١
	أناث	١٣	١٧	٣٠
الثالث	الذكور	١٢	٧	١٩
	أناث	٩	٨	١٧
	الذكور	١٣	١٤	٢٧

الرابع	أناث	١٣	١٣	٢٦
المجموع		٩٦	١٠٤	٢٠٠

اعتمد الباحث تحليل عاملي من نوع العامل الرئيس مع إعادة التحليل Pincipal Factor with Iteration وهي تقابل طريقة المكونات الأساسية لهويتلنج Hotteling Principal Components ، أفرز التحليل المباشر قبل التدوير (٨) عوامل كان جذرها الكامن (التباين الضمني) Eigenvalue أكثر من (واحد) بحسب طريقة الحدود الدنيا لكتمان بطريقة الفاريماكس (تعظيم التباين) ، بعد تدوير العوامل على محاور متعامدة لكايزر Kaiser تم الحصول على (٤) عوامل ذات معنى نفسي ، كان جذرها الكامن أكثر من واحد ، اسهمت في تفسير (٥٩,٧١٦) من التباين الكلي ، وتم تفسير العوامل على وفق الفقرات ذات التشبع (٠,٣٠) فما فوق حسب معيار جليفورد (Guilford) (Guilford, 1978: 500) وبولتون Bplton (Bplton , 1979 : 612) الذي يحاول بموجبه تحقيق البناء البسيط لثرستون (أبو حطب وصادق ، ١٩٩١ : ٥٨٦) ، وطبقاً لهذا المعيار ساهمت (٦٣) فقرة ذات التشبعات (٠,٣٢١) فأكثر في تفسير العوامل الأربعة ، والجدول (٧) يوضح ذلك وبذلك يمكن القول بأن نتائج التحليل العاملي بعد التدوير المتعامد جاءت متطابقة مع البناء النظري للمقياس الذي يفترض وجود أربع عوامل وفي هذا دلالة من صدق البناء له .

جدول (٧)

نتائج التحليل العاملي لـ(٦٣) فقرة ، العينة = ٢٠٠ طالب وطالبة

العوامل / التسلسل للفقرات	العامل(١)		العامل (٢)		العامل (٣)		العامل (٤)	
	ت	٠,٦٤٢	ت		ت		ت	
١	٦٧	٠,٦٤١	١١	٠,٥٨٣	٣٣	٠,٥٦٨	٥٨	٠,٥٥١
٢	١٧	٠,٦٢٧	١٢	٠,٥٧٨	٤٢	٠,٥٥٢	٥١	٠,٥٣٨
٣	٦٩	٠,٦٠٩	١٤	٠,٥٤٩	٥٣	٠,٥٤٣	٣	٠,٥٠٧
٤	٣٩	٠,٥٨١	٢٧	٠,٥١٤	٢١	٠,٥٠٨	١٥	٠,٤٨٣
٥	٤٦	٠,٥٨٤	٢٥	٠,٥٠٥	٢٧	٠,٤٧٨	٣١	٠,٤٤٢
٦	٦٨	٠,٥٨٦	٢٤	٠,٤٩٣	٦٣	٠,٤٦٦	٣٦	٠,٤١٩
٧	٤٠	٠,٥٧٣	٢٦	٠,٤٨٧	٥٢	٠,٤٣٢	٣٠	٠,٤٠٣
٨	٤٨	٠,٥٥١	٤٤	٠,٤٥٦	٦٥	٠,٤٠٧	٤٥	٠,٣٧٥
٩	٤٩	٠,٥٤٢	٠٩	٠,٤٤٣	٣٨	٠,٣٧٦	٧٠	٠,٣٥٣
١٠	٦٤	٠,٥٢٤	٠٥	٠,٤٢٧	٧١	٠,٣٥٧	١٠	٠,٣٤٨
١١	٠٧	٠,٥٢٣	٠٨	٠,٤١٥	٦٢	٠,٢٥٣	٤١	٠,٣٤١
١٢	٠٢	٠,٥١٢	٢٣	٠,٣٩٩	٤٣	٠,٣٤٨	٦	٠,٣٣٩
١٣	٦٦	٠,٤٨٩	٣٤	٠,٣٨١	١٦	٠,٣٣٨		
١٤	٠١	٠,٤٧٧	٢٤	٠,٣٥٢				
١٥	١٨	٠,٤٦١	٥٤	٠,٣٣٧				
١٦	٥٥	٠,٤٤٥	٦١	٠,٣٣١				
١٧	٢٨	٠,٤١٣						
١٨	٥٧	٠,٤١٢						
١٩	٧٢	٠,٣٦٧						
٢٠	٥٦	٠,٣٤٥						

٢١	٥٠	٠,٣٢١					
٢٢	٦٠						
عدد السمات لكل عامل	٢٢		١٦		١٣		١٢
الجذر الكامن	٩,٥٠٧		٥,٦٧١		٣,٣٢٣		١,٨٩٣
التباين المفسر	٢٥,٦٦٢		١٨,٧٧٤		٩,٩٣٤		٥,٣٤٦
التباين المتجمع	٢٥,٦٦٢		٤٤,٤٣٦		٥٤,٣٧		٥٩,٧١٦

يتضح من الجدول (٧) أن العامل الأول قد فسر نسبة من التباين الكلي بلغت (٢٥,٦٦٢%) وكذلك العامل الثاني إذ بلغت النسبة المفسرة للتباين (١٨,٧٧٤%) في حين أن مساهمة العامل الثالث في التباين كان (٩,٩٣٤%) ونسبة مساهمة العامل الرابع في التباين (٥,٣٤٦%) ، ومن أجل التوصل إلى تسمية العوامل الأربعة اعتمدت طريقة المحاور المتعامدة (Verimax) الفقرات المقياس والتي حددت أربعة عوامل مع تحديد الفقرات التي تزيد ارتباطها على (٠,٣٣٠) كحد أدنى للتعبير عن مدى تشبع الفقرة بذلك العامل ، وعند عرض الفقرات وأسماء العوامل المرتبطة بها على مجموعة الخبراء الذين تم الاستعانة بهم أبدوا موافقتهم عليها جميع وعلى الفقرات المرتبطة بها ، وقد تم استبعاد (٩) فقرات من فقرات المقياس بصورته الأصلية وذلك بسبب تدني قيمة التشبع لهذه الفقرات ، إذ كان تشبعها أقل من (٠,٣٠) وهذه الفقرات تحمل تسلسلات (١٣ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢٩ ، ٣٢ ، ٣٥ ، ٣٧ ، ٠٤ ، ٥٩) في المقياس الأصلي (أنظر الملحق) .

الخطأ المعياري للمقياس :

يفيد الثبات في تحديد كمية التباين في درجات أفراد معينين وهذا التباين يسمى الخطأ المعياري في القياس الذي يتعرض له الباحثون في أثناء تطبيق اختبارتهم لعدم التحكم بمواقف القياس نتيجة لتأثرها بمتغيرات دخيلة في أثناء التطبيق ، ويعبر عن هذا الخطأ بالانحراف المعياري لنتائج الفرد نفسه على المقياس مضاف أو مطروحاً منه هذا الخطأ (جلال ، ٢٠٠١ : ٣٣) . وقد وضح الباحث المعياري للعوامل الأربعة من خلال معاملات الثبات المشار إليها سابقاً ، وجاءت النتائج موضحة في الجدول (٨) .

جدول (٨)

الخطأ المعياري للعوامل الأربعة لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية

العوامل	الخطأ المعياري	
	إعادة الاختبار	الفايروبناخ
التوجه نحو التعلم	٣,٣٤٠	٣,٢٩١
حل المشكلات إبداعياً	٤,٨٧	٤,٤٧١
التكامل المعرفي	٤,٠٤٣	٤,٥١٦
التركيز العقلي	٢,٩٦٣	٢,٣٢٤

الوسائل الإحصائية :

استخدام الباحث الوسائل الإحصائية الآتية وبالاستعانة بالحقيبة الإحصائية SPPS في تحليل البيانات كالآتي : .

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Two independent Sample T-Test لحساب القوة التمييزية للفقرات .
٢. معامل ارتباط بيرسون Person Correlation Conificint لحساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار .
٣. معامل الفا. كرونباخ لحساب الثبات .
٤. التحليل العامل من نوع العامل الرئيس مع إعادة التحليل بطريقة الفاريماكس لمعرفة الدقة العملية للمقياس ، كمؤثر لصدق البناء .
٥. الخطأ المعياري (Std – Error) لمعرفة الخطأ المعياري للمقياس .

التوصيات :

١. يوصي الباحث إجراء مزيد من الدراسات اللاحقة على مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية من خلال استخدام التحليل العاملي على عينات أخرى واسعة من الطلبة لاشتقاق معايير إحصائية .
٢. الكشف عن ترتيبات أخرى متشابهه أو مختلفة لفقرات المقياس وبحسب طبيعة العينة أو ظهور أبعاد جديدة لفقرات المقياس .
٣. محاولة تقنين مقاييس أخرى مهمة وإيجاد البنية العاملية لها محاولة لإغناء المكتبة العراقية والعربية للأدوات قياسية تتمتع بخصائص قياسية (صدق ، ثبات وغيرها) جيدة

المقترحات :

١. يقترح الباحث التوجه نحو بناء برامج تدريبية تسهم في بناء الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة .
٢. التوجه نحو بناء أدوات لقياس التفكير الإبداعي تنطلق من البيئة العراقية والعربية ومعايير تناسبها .
٣. يقترح الباحث دراسة تكشف عن الصدق التنبؤي للمقياس ، وبناء المقاييس للمراحل الدراسية الباقية (الدراسات العليا ، الإعدادية ، المتوسطة) .
٤. يمكن استخدام المقياس في مجالات الإرشاد والعلاج النفسي واختيار المهنة وفهم السلوك للأفراد وتحليل المواقف المختلفة .

المصادر :

١. أبو جادو ، صالح محمد (٢٠٠٣) : أثر برنامج تدريبي يستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الأردن العربية للدراسات العليا . عمان .

٢. أبو حطب ، فؤاد وآخرون (١٩٨٧) : التقويم النفسي ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

٣. الأنصاري ، بدر محمد ، (١٩٩٧) : النظريات العاملية للشخصية ، الكويت ، مكتبة المنار الإسلامية .

٤. ــ (١٩٩٩) : قياس الشخصية ، الكويت ، دار الكتاب الحديث .

٥. ــ (٢٠٠٠) : اسلوب التحليل العاملي ، عرض منهاجي نقدي لعينة من الدراسات العربية استخدمت التحليل العاملي .

٦. حبيب ، صفاء طارق ، (٢٠٠٧) : البنية العاملية لمقياس نمط الشخصية (أ ، ب) لدى طلبة الجامعة ، مجلة كلية التربية ، تدرها كلية التربية / الجامعة المستنصرية ، العدد الرابع .

٧. فرج ، صفوت (١٩٩١) : التحليل العاملي في العلوم السلوكية ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

٨. جلال ، أسعد (٢٠٠١) : القياس النفسي (المقاييس والاختبارات) ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

٩. جروان ، فتحي (٢٠٠٢) : الإبداع ، مفهومه ، معاييره ، مكوناته ، نظرياته ، خصائصه ، مراحله قيامه وتدريبه ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

١٠. الشلبي ، إبراهيم مهدي (١٩٨٤) : تقويم المناهج باستخدام النماذج ، بغداد ، دار المعارف .

١١. عبد الرحيم ، أنور (١٩٨٩) : دراسة عاملية للمقاييس المزاجية رجعية العوامل لدى عينة من طلاب الجامعة ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، تصدرها كلية التربية ، جامعة المينا العدد الأول ، المجلد الثالث .

١٢. عدس ، عبد الرحمن وقطامي وآخرون (١٩٩٦) : علم النفس التربوي ، عمان ، منشورات جامعة القدس المفتوحة .

١٣. عبد الخالق ، أحمد محمد (١٩٩٤) : الأبعاد الأساسية الشخصية ، الاسكندرية ، دار المعرفة الجامعية .

١٤. عودة ، أحمد سليمان (١٩٩٨) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، أربد ، دار الأمل .

١٥. ميخائيل ، امطانيوس (١٩٩٩) : اختبارات الذكاء ، والشخصية ، ج٢ ، ط١ ، منشورات جامعة دمشق .

١٦. مرعي ، توفيق أحمد (٢٠٠٨) : الصورة الأردنية الأولية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية CM3 ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ٢٤ ، العدد الثاني ، ص٢٥٧ . ٢٩٠ .

١٧. نوفل ، محمد بكر (٢٠٠٤) : أثر برنامج تعليمي . تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى . رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة العربية للدراسات العليا . عمان.

18. Cattell . R. BB (1952) Factor analysis : an introduction and manual for the psychologist and social scientist . New York : Harper .
19. De Bono (1998) deascop , strategic in novation , De Bono specialist , serious creativity ™ , CD – ROM idea scope ppy (ltd) , A. C. N. coronation Drive . Toowong – Australia .
20. Giancorlo , C. A. Facione , P. A. (1998) . The California Measure of Mental Motivation (SM3) retrieved 11, 2002 from : http://www.insightessemtnt .com
21. Guiliford , J. P. (1986) . Creative talents : Their nature use sand development , Buffal , New York : Bearly cimited /
22. Foran , J. C (1961) Anote on methods measuring Reliability journal of educucational psychology , Vol, No ; 4 PP. 383 – 387.
23. Murphy, RK (1988) psychological Testing principles and applications , New York , All international distortion scales for the 16f . Journal of personality Assessment , Vol: 39 , No : 5 , pp 532 – 537 .
24. Morrison , Karin (1998) . Thin King Skills Keys to Fusing Talents , retruved Augues 10 , 2003 , from : http://www.Morrsion.htm.
25. Niclo, B. (1996) . Developing munds : critical thinking in K. 3 Paper presented at the californria Kindergaten conference , san – Francisco CA, Junuary , 13 , 1996 .

ـ ملحق ـ

قياس الدافعية العقلية

رقم الفقرة	العبارة	موافق على الاطلاق	موافق إلى حد ما	غير موافق إلى حد ما	غير موافق على الاطلاق
١	أتطلع دائماً لتعلم الأشياء التي تتطلب تحدياً				
٢	قبل أن أبدأ فإنني أحاول دائماً توقع نتائج أفعالي				
٣	مشكلتي أنني أتوقف عن الانتباه بسرعة				
٤!	أحب الطرفة (النكتة) والقصة				
٥	أستمتع في البحث في المشكلات				
٦	أكره التعامل مع أي شيء معقد				
٧	إحدى خصالي القوية هي أنني دائماً متشوق للتعلم عن الأشياء المختلفة				
٨	لدي مهارة في توقع النتائج				
٩	أستمتع عندما أحاول فهم المسائل المعقدة				
١٠	أشعر بالخوف عندما أكون بحاجة لتعلم برنامج حاسبي جديد لإتمام مشروع ما				
١١	أجيد وضع الخطط المتعلقة بكيفية حل المشكلات الصعبة				
١٢	أنا سريع في تحديد المشكلات المحتملة				
١٣!	يستغرق حل بعض المشكلات وقتاً طويلاً				
١٤	أتفوق في تحديد نماذج عامة للمشكلات				
١٥	مهاراتي محدودة في معالجة الكلمات بوساطة الحاسب				
١٦	كنت دائماً في المدرسة أسبق معلمي بخطوة واحدة على الأقل عندما يعرض حلاً لمشكلة ما				
١٧	أريد أن أتعلم كل شيء بإمكاني تعلمه ، لأنه يمكن أن يكون مفيداً يوماً ما				
١٨	إذا كان علي أن أحل مشكلة ما ، فإنني أستطيع أن استبعد الأشياء الأخرى من ذهني				
١٩!	أنا سريع في معرفة كيفية انتظام أجزاء المشكلة مع بعضها بعضاً				
٢٠!	يعتقد الناس أنني أؤجل الأشياء كثيراً عندما أكون على وشك إتخاذ قرارات				
٢١	يزعجني تعلم معلومات حاسوبية جديدة				
٢٢	عند الضرورة ، أستطيع أن آتي بحل مبتكر				
٢٣	يسهل علي الاتيان ببدائل				
٢٤	أنا فخور بأنني دائماً آتي بحلول إبداعية للمشكلات				
٢٥	أنا أذكى بكثير من معظم الناس				

! الفقرات التي لم تكن بمستوى دلالة التشبع على الأبعاد الأربعة في التحليل العاملي من المقياس الأصلي .

رقم الفقرة	العبارة	موافق على الاطلاق	موافق إلى حد ما	غير موافق إلى حد ما	غير موافق على الاطلاق
٢٦	أستطيع أن أتوقع الحل قبل الانتهاء منه				
٢٧	أتفوق في العصف الذهني لتوليد حلول ممكنة للمشكلات				
٢٨	بغض النظر عن الموضوع ، أنا دائم الشوق لمعرفة المزيد				
٢٩!	لا أستطيع أن أكون نزيهاً تجاه جميع الأفكار إذا كانت فكرتي واحدة منها				
٣٠	أنا أعرف ما أفكر فيه ، لذلك لماذا يجب علي الأخذ بالحسبان الفرص المتاحة				
٣١	أجد صعوبة أحياناً في معرفة أين تكمن المشكلة				
٣٢!	في الماضي كنت أستمتع بمتابعة المنتجات الحاسبية الجديدة				
٣٣	التفكير فيما يعتقده الآخرون يعني أنك لا تستطيع التفكير تفكيراً مستقلاً				
٣٤	أستطيع أن أتعلم أكثر بكثير مما أعرفه الآن				
٣٥!	دائماً أكمل عملي في الوقت المحدد				
٣٦	هناك الكثير من الأسئلة المرعبة التي لا ينبغي طرحها				
٣٧!	مضار الانترنت أكثر من منافعها				
٣٨	أنا معروف بأني منظم عندما أنهمك في مشكلة ما				
٣٩	أجد أن الانترنت أداة مفيدة في البحث				
٤٠	من السهل علي تنظيم أفكاري				
٤١	أستطيع أن أتحدث عن مشكلاتي لساعات وساعات دون حل أي منها				
٤٢	التفكير في وجهات نظر الآخرين مضيعة للوقت				
٤٣	أجد صعوبة في التعامل مع المشكلات التي لها أكثر من حل واحد				
٤٤	عندما أكون منهمكاً في حل المشكلة ، أتخيل الحل ليساعدني كي أكون في المسار الصحيح				
٤٥	استغرق وقتاً طويلاً للتفكير في الخيارات المختلفة				
٤٦	أحب تعلم أشياء جديدة				
٤٧	ليس مهماً الاستمرار في محاولة حل المشكلات الصعبة				
٤٨	أريد أن أعرف المزيد عن كيفية عمل الحاسوب				
٤٩	أفضل الأسباب لشيء ما هو أشعر به آنذاك				
٥٠	آتي غالباً بحلول للمشكلات تتسم بالإبداع				
٥١	أعاني من مشكلات التركيز في العمل				
٥٢	للآخرين الحق في إبداء آرائهم ، لكني لست بحاجة لسماعهم				
٥٣	أنظر فقط إلى الحقائق التي تدعم معتقداتي ، ولا أنظر إلى الحقائق التي تتعارض معها				
٥٤	عندما يطلب مني إتخاذ قرار مهم أحصل أولاً على المعلومات التي يمكنني الوصول عليها				

رقم الفقرة	العبارة	موافق على الاطلاق	موافق إلى حد ما	غير موافق إلى حد ما	غير موافق على الاطلاق
٥٥	أفضل أن أكتشف وأتعلم بنفسي برامج حاسوب جديدة وفي وقت فراغي				
٥٦	الحصول على فكرة واضحة عن مشكلة ما هو أول شيء أفعله				
٥٧	إذا خيرت فإنني اختار نشاطاً يتسم بالتحدي عن نشاط أسهل				
٥٨	غالباً ما أوجد صعوبة في إنجاز ما أعمل عليه				
٥٩!	أستطيع حل معظم الألغاز التي أواجهها				
٦٠	من السهل علي أن أبقى مركزاً عند مواجهة مشكلة ما				
٦١	أنا أستمتع بمحاولة فهم يكف تعمل الأشياء				
٦٢	عندما يكون الأمر متعلقاً بالأشياء أما صح أو خطأ آت بحاجة لأن أكون متفتح الذهن				
٦٣	يجب ألا أبحث عن حل للمشكلات التي وجد لها الآخرون حلاً				
٦٤	أجد من الضروري أن أحصل على التكنولوجيا الحالية والحديثة				
٦٥	عندما أحتاج أن أحل مشكلة ، فإنني أواجه صعوبة				
٦٦	أحاول دائماً أن أفهم المسألة قبل محاولتي الإجابة عنها				
٦٧	تعلم أشياء جديدة تجعل حياتي كلها متعة				
٦٨	أحافظ على عملي منظماً				
٦٩	قبل الوصول إلى نتيجة ، سوف أجمع معلومات كثيرة قدر الإمكان				
٧٠	أجد صعوبة في اتخاذ القرارات				
٧١	أقرأ مجلات حاسب و / أو مجلات عن التكنولوجيا				
٧٢	المشكلات السهلة أقل متعة من مشكلات التحدي				

ـ ملحق السادة الخبراء ـ

ت	الاسم الكامل	التخصص	مكان العمل
١	أ.د. خليل إبراهيم رسول	قياس وتقويم	جامعة بغداد . كلية الآداب
٢	أ. د. قبيل كودي	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية التربية
٣	أ.د. كامل ثامر الكبيسي	قياس وتقويم	جامعة بغداد . كلية التربية / ابن رشد
٤	أ.م.د. إحسان عليوي ناصر	قياس وتقويم	جامعة بغداد . كلية التربية / ابن الهيثم
٥	أ.م.د. إيمان عبد الكريم	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية التربية
٦	أ.م.د. صنعاء يعقوب	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية التربية
٧	أ.م.د. علاء الدين جميل	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية الآداب
٨	أ.م.د. محمد أنور محمود	قياس وتقويم	جامعة بغداد . كلية التربية / ابن رشد
٩	أ.م.د. ياسر نظام الدين	قياس وتقويم	جامعة الموصل . كلية التمريض
١٠	م.د. نبيل عبد الغفور	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية التربية