٠/٤ عرض ومناقشة النتائج:

١/٤ المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء:

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواءات للختبارات

رقم الاختبار	اسم الاختبار	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
١	قوة عضلات الرجلين	١٨١ر٧٦	٣٠ر٦٥	٠ر٤٧٤
٢	قوة عضلات الظهر	١٥٩ر٥٠	٢٢ر٢٩	٠ر١١٦
٣	قوة القبضة اليمنى	٤٧ر٥٦	٧ر١٣	-٠ر٢٨٩
٤	قوة القبضة اليسرى	٤٤ر٩٧	٦ر٨٨	-٠ر١٨٠
٥	الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين) ثقل	٠ر٢٠	٠ر٠٦	٠ر٧٣٦
٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	٤٦ر٠٣	٧ر٥٤	٠ر٢١٤
٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل ١ دقيقة	٣٧ر١٤	٥ر٨١	٠ر١٢٠
٨	جري ومشى ١٥٠٠ متر	٣٤٠ر٢٦	٣٤ر٦٤	١ر٣٢١
٩	الجرى فى المكان ٢ ث	١٨٩ر٧٣	١٣ر٨١	١ر١٢٧
١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر	٥٩ر٥٨	٤ر٧٩	٠ر٦١٣
١١	جري ومشى ٢ ميل	٩٤٢ر٦٨	٦٢ر٤٢	٠ر١٤٥
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٥٩ر٩١	١٦ر٣٢	٠ر٦٩٣
١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٧٣ر٣٢	١٩ر٥٨	٠ر٥٢٨
١٤	الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً	٧٨ر٦٦	١٧ر٠٣	-٠ر٣٠٤
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	٢٠ر٦٣	٥ر٨٤	٠ر٤٨٠
١٦	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	٢٣ر٨٢	٢ر٧١	-٠ر١٣٦
١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	٦ر٤٧	٠ر٥٠	٠ر٦٩٦
١٨	الجري الارتدادى ١٠ × ٥ متر	١٩ر٦٠	١ر٤٨	١ر٢٨٧
١٩	الجري الزجزاجى (اعمدة)	١٩ر٩٦	١ر٦٩	١ر٢٤٢
٢٠	الدوائرالمرقمة	٥ر٢٠	٠ر٩٥	٠ر٧٢٢
٢١	رمي واستقبال الكرات	١٠ر٥٣	٢ر١٨	-٠ر٦٧٣
٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث	٢٣ر٠٤	٢ر٦٩	٠ر٤٧٠
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمني علي مكعب	١٤ر٣٦	٥ر٨٩	١ر١٦٨
٢٤	الوقوف بمشط القدم اليسرى علي مكعب	١٧ر٠٣	٧ر١٦	٠ر٧١٠
٢٥	الوقوف بمشط القدم اليمنى على عارضه مستعرضه	١٢ر٢٥	٤ر٨٧	٠ر٨٥٥
٢٦	الوقوف بمشط القدم اليسرى على عارضه مستعرضه	١٠ر٦٩	٤ر٨٠	١ر٦٢٩
٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	١٤ر٤٣	٦ر٠٣	-٠ر١٧٢
٢٨	ثني الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	١٦ر٢٩	٦ر٤٨	-٠ر٢٩٦
٢٩	اللمس السفلى والجانبى	٥٠ر٧١	٦ر٢٥	-٠ر٨١١
٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	٧ر٥٣	٠ر٧٤	٠ر٢٩٨
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه	٤ر١١	٠ر٥١	٠ر٠٨٩
٣٢	الجري فى المكان ١٥ ث	٤٧ر٢٩	٦ر٠٤	-٠ر٦١٥
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	٤٥ر٠٣	٧ر٥٢	-٠ر٢٠٠
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٢١٤ر٦٩	١٦ر٦٥	٠ر١١٨
٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	١٢٠٦ر٥٠	١٨٦ر٦٤	٠ر٢٤٩
٣٦	التصويب باليد عى المستطيلات المتداخله	١٠ر٠٣	٢ر٢٨	-٠ر٣٥٥
٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	١٠ر٤٧	٢ر٣٠	-٠ر٣٤٨
٣٨	التصويب على هدف بالبندقية م ١٦	١١٧ر٠٣	٨ر٩٩	-٠ر٢٩٢

ن = ١٢٠

يوضح الجدول رقم (٨) المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعياريه وقيم معاملات الالتواء لجميع الاختبارات الداخله فى التحليل، ولقد فاقت قيم المتوسطات الحسابيه قيم الانحرافات المعيارية.

كما يتضح من الجدول نفسه ان قيم معاملات الالتواء لجميع الاختبارات كانت أقل من +٣ر. بل ان معظمها قد قرب من الصفر، وهذا يعنى ان الاختبارات تحقق المنحنى الاعتدالى بالنسبة لعينة البحث المختاره.

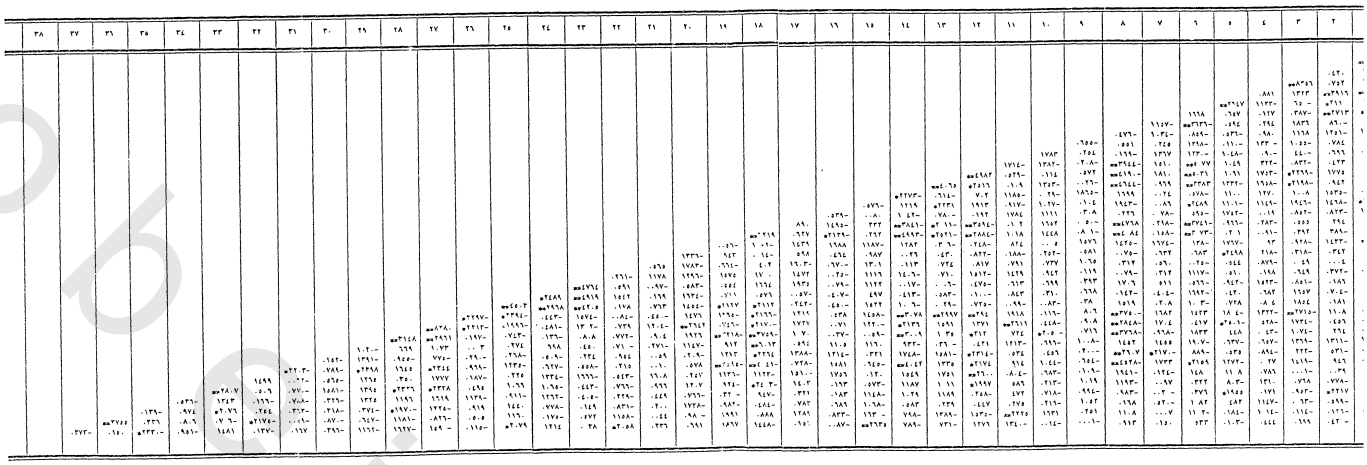
٢/٤ مصفوفة معاملات الارتباطات البينيه:

استخدمت الدرجات الخام فى الحصول على الارتباطات البينيه للاختبارات بواسطة معادلة بيروسون.

obeikandl.com

جدول(٩)

مصفوفة معاملات الارتباطات البينيه



مقربة الى اقرب اربعة ارقام عشرية.
العلامة العشرية.
الدلالة عند ٥ ٪ر. = ١٩٥ ٠ر.
الدلالة عند ١ ٪ر. = ٢٥٤ ٠ر.

obeikandl.com

وبدراسة الجدول رقم (٩) والذى يحوى قيم هذه المصفوفة نجد أنه يتضمن ٧٠٣ معامل ارتباط - لم نحسب الخلايا القطرية - (٦٧:١١) منها ٣٥٥ معامل ارتباط موجب (٠ر٥٠٪)، ٣٤٨ معامل ارتباط سالب (٠ر٤٩٪)، وكانت معاملات الارتباطات المعنوية فى هذه المصفوفة ١٠٢ بواقع ٦٠ معامل ارتباط موجب و٤٢ معامل ارتباط سالب، فى حين بلغت معاملات الرتباطات غير المعنويه ١٠٦.

كما تشير المصفوفه الى ان معاملات الأرتباطات الموجبه الداله عند مستوى ١٠ر. قد بلغت ٣٦ معامل ارتباط، والداله عند مستوى ٥٠ر. قد بلغت ٢٤ معامل ارتباط فى الوقت الذى كانت به عدد معاملات الارتباطات الموجبه غير الداله ٢٩٥ معامل ارتباط، كما تشير الى أن معاملات الارتباطات السالبه الداله عند مستوى معنويه ١٠ر. قد بلغت ١٩ معامل ارتباط، والداله عند مستوى ٥٠ر. قد بلغت ٢٣ معامل ارتباط فى الوقت الذى كانت به عدد معاملات الارتباطات السالبه غير الداله ٣٠٨ معامل ارتباط.

وكانت اعلي الارتباطات الموجبه بين اختبارى قوة القبضة اليمنى، وقوة القبضة اليسرى حيث بلغ ٨٣٥٦ر.، كما ان اعلى الارتباطات السالبه كانت بين اختبارى الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً، والجرى الزجزاجى (أعمده) حيث بلغ -٤٩٩٣ر.

مما سبق يتضح ان هناك تجمعات ذات ارتباطات بينيه عاليه تدل على وجود عدداً من العوامل المستقلة، وبما ان الحصول على الارتباطات بين الاختبارات لا يعد دلالة ذات قيمة فى التحليل العاملى سوى كونه خطوه تمهيدية للوصول الى صورة ملخصه لمجموعات الارتباطات، لذا سوف يتم الانتقال مباشرة، الى الخطوة التالية من التحليل.

٣/٤ عوامل الدرجة الاولى:

يعتبر الهدف الرئيسى من علميه التحليل العاملى هو تفسير الارتباطات المشاهده بين المتغيرات فى ضوء اقل عدد ممكن من العوامل والتى تعد اسلوباً للوصف الجمعي، حيث ان المسميات التى نطلقها على القدرات المختلفة ما هى الا اسماء وصفيه تعبر عن مجموعة من البنود او المتغيرات (الاختبارات) ذات الارتباطات العاليه والتى يفترض انها تعكس خصائص مشتركه، اى هى معيار لصدق هذه الخصائص العامه في مواجهة المحكات الخارجية.

للوصول الى عوامل الدرجة الأولى تم استخدام طريقة المكونات الاساسية لهوتلنج HOTTELING PRINCIPLE-COMPONENTS وذلك عن طريق تحليل المصفوفه الارتباطيه عاملياً، وتعتبر هذه الطريقة من اكثر الطرق العامليه دقه {٢٠٩:١١} هذا بالإضافة الى المميزات التالية:

- هذه الطريقة تمكن الباحث من وضع الوحدة UNITY (الواحد صحيح) فى الخلايا القطرية وهى اكبر معاملات الإرتباطات فى المصفوفه، وذلك بدلاً من وضع معاملات الثبات للمتغيرات (الاختبارات) حيث ان الميزه الرئيسيه فى المكونات الأساسيه هى أن كل عامل فيها يستخلص اقصي تباين ممكن، بمعنى أن مجموع المربعات يصل الى اقصى حدوده في كل عامل، وبالتالى تتلخص المصفوفه الارتباطيه فى اقل عدد من العوامل المتعامده {٢١٠:١١}.

- قبول هذه الطريقة لمحك كايزر KAISER، وهذا المحك يقبل العوامل التى يزيد جذرها الكامن عن الواحد صحيح وتعد عوامل عامه {٢٢٤:١١}.

١/٣/٤ مصفوفة العوامل قبل التدوير:

openkanal.com

جدول(١٠)

مصفوفة ارتباطات العوامل قبل عملية التدوير

رقم الاختبار	العوامل / الاختبارات	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر	الحادى عشر	الثانى عشر	الثالث عشر	قيم الشيوع
١	قوة عضلات الرجلين	-٠٣٠٨	٧٤٩٩	-٤٥٣٠	٠٧٣٩	١١١٠	-٠٧٧٥	-١٣٣١	-٠٢٣٧	-٠١٤٧	٠٣٢٣	٠٩٣٢	-٠٠٨٥	-٠٣٥١	٠٨٢١٩ر
٢	قوة عضلات الظهر	١٣٢٧	٦٢٤٨	-٥٢٤٦	١٥٥٣	١٢٨٩	٠٦٦٩	-١٤٦٩	-١٤٣٣	-٠٠٠٧	٠٢٨٩	١٤٦٢	٠٢٢٤	-٠٦٦١	٠٧٩٧٢ر
٣	قوة القبضة اليمنى	-٣٠٩٨	٦٤٤٥	٢٥٢٤	-٣٤٤٢	٦١٠٦	١٤٦١	-٠١٠٥	-٠٢٩٠	١٥٦٩	-١٣١٩	-٠٧٣٨	٠٥٨٩	-٠٢٠٢	٠٨٤٣٢ر
٤	قوة القبضة اليسرى	-١٤٧٦	٢٦٦٠	١٩٥٨	-٣٧٩١	٦٧٧٤	٢٤٠٨	١٢٤٦	-١٠٦٨	١٦٤٣	-٠٨٤٥	-٠٥٢٣	-٠١٦٢	٠٣٩٥	٠٨٥٧٠ر
٥	الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)	-٠٤٢٥	٦٩٧٠	-١٢٦٠	-٠٤١٦	-٠٠٧٨	١٢٠٢٠	١٣٠٤	-٠٥١٣	-٢١٨١	٠١٨٤	-٠١٨٤	-٠٩٨٧	٠٤٤٢	٠٦٧١٠ر
٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	٥٧٤٥	٣٩٠٩	-٠٨٨٨	٠٢٦١	-٢٠٣٦	-١٠٥٧	-٠٢٣٤	-٠٣٥٤	-٠٣٣٢	١٤٥٨	٢٧١٤	-٠٢٠٤	-٠٦٩٥	٠٦٤٧٠ر
٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل ١ دقيقة	١٨١٩	٢٤٨٤	-٢١٩٧	٣٠١٢	-٠١٣٩	٢٤٧٨	-٠٩٥٣	-٠٥٢٩	٥٠٥٦	-١٥٣٧	-٠٣٤١	-٠٥٧٤	٢٦١٢	٠٦٥٩١
٨	جري ومشى ١٥٠٠ متر	-٧٢٥٧	-٠١٤٥	-١٢٤٧	-١٣٢٣	-١٠٥٢	-٠٢٣٧	-٠٨٣٢	١١٧٥	٠٥٨٧	-٠٧٨٠	-٠٠٥٤	١٢٠٨	-٠٤٥٣	٠٦١٨٤ر
٩	الجرى فى المكان ٢ ث	-٠٣١٣	١٥٨٩	١٨٠٩	-٠٠١٧	٢٩٥١	-١٠١٩	-١٥٣٢	٢٩٦٧	١٦٠٧	-١٩٩١	٢٤٧٣	٥١٣٥	٣٥٨٢	٠٧٨٦٥ر
١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر	-١٩٣٥	-٠٥٣١	-٢٦١٧	٢٦١٧	-٠٥٦٨	-٠٥٨٧	-٢٤٩٩	٢١٨٥	١٦٨٣	١٠٩٣	١٠٩١	٣٦٨٢ر	-٠٤٧٩	٠٤٨٤١ر
١١	جري ومشى ٢ ميل	-٠٠٢٠	-٢١١٥	-٢٨٧١	٣٦٧٥	٣٥٥٥	-٠٢٩٣	-٢٦٠٨	٠٦٤٤	٠٥٠٠	٠٠٨٠	-٢٣٠٤	-١٨١٠	١٧٦٨	٠٥٨١٣ر
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٥٨٢٩	٢٣٩٠	٢٤٩٣	-٠٦٨٣	-١٢٢٤	٠٧٤١	٢٢٨٢	٢٦٤١	٢٠٧٩	٠٩٥٩	١٢٧١	٠٧٨٩	-١٤٢٩	٠٧٠١٢ر
١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٥٦٩٠	٢٣٦٨	-٠٠١١	٢٤٧٠	-٢١١٠	-٠٥٠٦	١١١١	١٨٩٣	-٠١١٥	-١٥٩١	٢٩١٩	٠٨٧٩	-١١٥٢	٠٦٦٧٧ر
١٤	الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً	٦٧٣١	-٠١٠١	-٠٨٠٣	١٢٩٠	-٠٤٨٤	-٠٩١٨	-٢١٤٢	-١٤٧٣	-٠٩٦٢	-١٨٦٧	-٠٣٤٨	-٠٠٦٤	-٠٧١٣	٠٦٠٥١ر
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	-٢٠٣٢	١٤٢٦	٣٠٥٥	-٠٣٦٠	-١٤٥٧	٤١٥٠	٢٥٢٦	١٧٩١	٠٢٨١	٣١٩٦	-٢٤٤٠	-٢٠٦٦	-١٠٤	٠٦٦١٦ر
١٦	الانبطاح المائل من أوقوف (١٠ ث)	-٣٠٧٩	-١١٧٧	٢٧٢٧	-٠١٠٢	-٢٩١٣	-١٣٧٢	٢٠٦٩	-٠٨٩٩	-٠٣٢٢	-١٤٦٢	٢٥٠٦	-١٠٤٣	٢٨٢٧	٠٥١٣٦ر
١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	-٠٣٢١	-٣٣٥٨	-٠٢٢٩	٣١٢٣	٢٢٥٦	٠١٩٢	١١٩٥	-٠٣٨٢	٢١٩٥	٥٤٤٦	١٥٢٣	١٣٣٧	٠٢٦٥	٠٦٦٥٣ر
١٨	الجري الارتدادى ١٠ × ٥ متر	-٦٦٣٦	-٠٦٧٧	-٢٩٠٧	١٣٨٢	-٠٩١٠	-٠٠٥٠	١٦٧٠	١٠١٠	-٠٤٣٤	-٢١١٣	٢٥٦١	-٠٣٢٦	٠٢٩٢	٠٧٠٩٠ر
١٩	الجري الزجزاجى (اعمدة)	-٦٠١٩	-١١٥٦	٣٣٣٦	١٣٦٤	-٠٤٧٤	-٠٤٥١	٦٢١٥	١٢٤٤	-٠٠٢١	-٠٥٣٤	١٨٤٢	-١٣٦٩	-٠٥٧٨	٠٦٨٧٥ر
٢٠	الدوائر المرقمة	٢١٢٧	-٤٤٦٢	-٠٢٢٤	-١٧٧٩	١٧٩٠	٠٧٧٢	-١٢١٣	-٠٢١٧	-١٩٥٩	١٨٦٣	٤٤٥٤	-١٥٣٦	-٠٣٩١	٠٦٢٦٥ر
٢١	رمي واستقبال الكرات	-٠٠٤٩	٢٥١٤	-٠٦٩٧	١٤٥٩	-٠٠٨٤	-١٢٨٧	٣١٠٨	٢٤٨٠	-١٩٨٤	-٢٨٦٧	-٠٩٨٠	-٠٩٦٥	٦١٨٨	٠٧٨١٩ر
٢٢	الوثب الرباعيه ١٠ ث	-٠٢٢٦	١٩٣٢	-٠١٥٤	١١٣١	-١٤١٥	٢٩٠٤	-٣٠٤٥	٥١٣٦	-٠٩٢٦	-٢٢٠٠	-٣٠١٣	١٥٦٥	١٥٥٥	٠٧٠٨١ر
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمنى علي مكعب	-٣٠٠٧	-٠٥٧١	٢٨٤٤	٦٤٢٢	١٥٠٦	-٠٩٦٨	-٠٥٥٣	-٢١٣٠	-٢٤٥٠	-٠٢٣٢	-٠٠٠٧	-٠٦٢١	-٠٢٨٧	٠٧٣٢٧ر
٢٤	الوقوف بمشط القدم اليسرى علي مكعب	-٢٠٣٧	-٠٢٠٠	١٨٣١	٦٠٢٢	-٠٨٩٤	٢٧٢٥	-٠٥٧٢	-١٠٤٣	-١٢٣٥	-٠٤٨٨	١٩٣٢	-٠٩٤٣	-٠٩٠٧	٠٦٠٧٠ر
٢٥	الوقوف بمشط القدم اليمنى على عارضه مستعرضه	-٢٧٣٩	١٥١٣	٤٧٠٥	٤٦٦٧	١٨١٧	-٠٤٩٥	-٠٧٢٧	٠٦٠٥	-٠٤٦٦	-٢٠٩١	-١٤٦١	٠٢٦٦	-١٦٤٥	٠٦٧٦٥ر
٢٦	الوقوف بمشط القدم اليسرى على عارضه مستعرضه	-٣٣١٥	٢١٩٤	٣٣٤٦	٤٤٣٦	١٦١٥	-٠٠٦٠	١٥٢٨	-٠٥٠٨	-١٤٥١	-٢١٧٦	١٠٢٠	-٠٨٠٣	-١٣٣٥	٠٦٢١٩ر
٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	٦١٠٠	-٢٨٨٣	-٣٦٦٤	١٩١٤	١٧٨٣	٢٠٢٦	١٨٥١	٢٣٦٦	٠٢٨٣	-٠٨٣١	-٠٦٥٩	١٠٢٣	-١٢٠٥	٠٨٢٣٣ر
٢٨	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	٥٠٢٧	-٣٩٨٩	-٣٥٤٥	١٤٤٠	٢٩٨٤	٣٢٦٩	١٠٤٨	٢٠٧٠	-٠١١٠	-٠٥١٢	-٠٨٠١	١٢٢٨	-٠٨٩٦	٠٨٤٠٣ر
٢٩	اللمس السفلى والجانبى	٤٨٩٢	-٠٧٠٢	١٠٤٧	١٠٢٤	٢٩٣٠	-٠٣٧٧	-٠٤٦٩	-١٤٧٥	-٤١٧٠	٣١٥٩	-١٦٥١	-٠٧٧٤	-٠٥٢٢	٠٦٨٦٥ر
٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	-٠٨٩٥	-١٨٣١	-٠٠٢٩	-٠٨١٩	-٢٨٩٤	٢٣٠٣	٥٠٣٨	-١٦٢٨	٢٢٦٦	-١١٦٦	-٢٣٢٦	٢٧٢٨	-٠٠٩٩	٠٦٥٨٩ر
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه	-٢٩٧٦	-٠٧٨١	-١٢٩٢	-١٦٤١	-١٦٣١	-٠٦٧٨	-٠٩٧١	٣٣١٦	٣٩٠١	-٠٤٤٥	-١٤٩١	-٠٨٣٩	١٧٦٩	٠٥٠٣٦ر
٣٢	الجري فى المكان ١٥ ث	٥٥٢٢	٠٢٤٠	١١٢٨	٠٣٩٠	٠٣٠٩	١٣٠٥	-١٧٧٣	-٢٤٥١	٠٥٩٦	-١٣٦١	-٢٠٥١	-٣٥٢٣	٢٥٠٧	٠٦٨٥٤ر
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	٣١٤٧	١٨٦٠	٠٨٦٨	-١٠١٨	١١٤٧	-٣١٠٠	٣٧٨٤	٢٧٧٣	-٠٩٠٥	-١٦٩٩	-٠٩٠٩	-٣٠٦٤	-٠٦٧٤	٠٦٢٤٦ر
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٢٥٦٤	-٠٩٦١	٠١٥٧٠	-٠٤٩٣	-٤٦٠١	-١٩٨٧	١٨٠٤	٣٧٦٩	-٢٤٤٦	٠١٦٦	-٠٣٤٢	-١٩١٣	-١٨٠٩	٠٦١٣٥ر
٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	١٨٤٧	١٤٩٥	-٣٦٣٠	-٠١١١	-٠٨٧١	-١٦٢١	٢٤٧٩	٢٤٤٦	-٢٢٠٧	٠٨٠٩	-٠١٩٤	٢٣٥٤	-٠٣٣٧	٠٥١٩١ر
٣٦	التصويب باليد عى المستطيلات المتداخله	٠٠٣٨	٠٧٢٧	٢٢٣٩	١٢٤٥	-٠٠١٢	-٦٧٢٠	-٠٥١٠	-٠٣٩١	٢٨٣١	٠١٩٤	١٨٤٠	١٥٨٦	-٠٣٩١	٠٦٦٦٨ر
٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	-٢١٨٨	-٠٩٨٥	-١٠٤٨	٢٢٨٢	١٤٨٣	٥٨٥٠	-١٥٢٥	-٠١٢١	٣٠٧٦	١٦٥٩	-١٢٨١	١١٣٦	-٠٤٨١	٠٦٦٢٠ر
٣٨	التصويب على هدف بالبندقية م ١٦	-٠٨٨٨	١٥٠٨	٣٨٥٦	-٠٤٥٢	-١٧٩٤	٣٠٧٠	-٣٧٤٧	٢٢٨٨٢	٢٢٨٨	٣٢٢٧	-٠٠٧٤	١٠٢٤	-٠٠٩٠	٠٦٦٧٤ر
	الجذر الكامن	٥ر٠٠٥٦	٢ر٩٥٩٧	٢ر٤١٣٦	٢ر٢٦٥٦	٢ر١٠٦٠	١ر٨٦٨٨	١ر٥٨٣٨	١ر٤٣٠٩	١ر٣٨٦٤	١ر٣٠٣٤	١ر٢٣٦٠	١ر١١٨٤	١ر٠٠٥٣	٢٥ر٦٨٣٥
	النسبه المئوية للتبيان	١٣ر٢	٧ر٨	٦ر٤	٦ر٠	٥ر٥	٤ر٩	٤ر٢	٣ر٨	٣ر٦	٣ر٤	٣ر٣	٢ر٩	٢ر٦	٦٧ر٦

- اهملت العلامة العشرية.

يوضح الجدول رقم (١٠) نتائج عملية التحليل اذ تم استخلاص عدد ١٣ ثلاثة عشر عاملاً وهذا العدد من العوامل يفوق عدد العوامل الافتراضية الموضوعه فى ضوء الأطار المرجعى والمحدده بعشرة عوامل.

كما يتضح من نفس الجدول ان قيم الجذور الكامنه للعوامل تتناقص تدريجياً من العامل الأول والذى بلغت قيمته ٥٦ . .ر٥ حتي العامل الثالث عشر والذي بلغت قيمته ٥٣ . .ر١، وهذا يوضح ان العوامل الأولى ذات جذر كامن اكبر من العوامل المتأخره الاستخلاص، ذلك لان خطوات حساب العوامل تؤدى الى استخلاص اقصى تباين مشترك بين المتغيرات فى كل مره على التوالى {١١:١٤٩}.

٢/٣/٤ التدوير المتعامد لعوامل الدرجة الأولي:

للوصول الى شكل اكثر بساطه وانتظاماً للعوامل المستخلصه يتيح الفرصه لتفسيرها فى ضوء اطار مرجعى واضح، تم استخدام طريقة الفاريمكس VARIMAX لتدوير المحاور تدويراً متعامداً ORTHOGONAL ROTATION حيث انه يؤدى الى ازاله الغموض الذى صحاب التحليل الأول، كما انه فى بعض الأحيان يؤدى الى تعديل زوايا المحاور وبالتالى تقريب الحل من الأطار المرجعى للموضوع.

ويعتبر هذا النوع من التدوير من اكثر انواع التدوير استخداماً في مجال القدرات البدنيه مثل فليشمان (٣٧) اسماعيل وكويل (٣٩) لارسون (٤٢) محمد صبحى حسانين (٢٢) مدحت صالح (٣٠) محمد نصر الدين رضوان (٢٩) عربى حموده (١٣).

وفى هذا النوع من التدوير يتم تدوير المحاور مع الاحتفاظ بزاوية مقدارها ٩٠° بين المحورين. وبما ان جيب تمام الزوايه القائمه يساوى صفر فمعنى ذلك أن العلاقة بين اى عاملين متعامدين علاقة صفرية او لا علاقة على الاطلاق، وهذا يعنى ان العوامل المستخلصه بهذا النوع من التدوير تعد عوامل مستقله او فئات تصنيفيه غير متداخله {١١:٢٦١}.

ويوضح الجدول رقم (١١) مصفوفه العوامل بعد تدويرها تدويراً متعامداً حيث سوف يتم تفسير العوامل على اساس هذا الجدول لاحقاً.

جدول(١١)

مصفوفة ارتباطات العوامل بعد عمليه التدوير المتعامد

رقم الاختبار	العوامل / الاختبارات	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر	الحادى عشر	الثانى عشر	الثالث عشر	قيم الشيوع
١	قوة عضلات الرجلين	-٠٨١٥	-٨٦٠٠**	-٠٠٣٩	-٠٣٦٦	٠٧١٨	١١٠٦	-٠٤٥٣	-٠١٥٥	-١٣٩٢	١٣٣٢	١٢٤٦	-٠٣٠١	-٠٣١٧	٨٢١٩ر٠
٢	قوة عضلات الظهر	٠٥١٧	-٨٤٣٦**	-٠٠٧٦	٠٤٠٢	٠٦٢٥	٠١١٣	-٠٦٤٢	-١٠٠٧	٠٠٦٤	١٩٩٠	١١٣٧	-٠٨٢٨	-٠٠٤٢	٧٩٧٢ر٠
٣	قوة القبضة اليمنى	-١٠٤٠	١١٧٧	٠٧٩٧	١٣٧٦-	-٠٨٦٨	-٨٧٥٤**	-٠٠١٢	٠٨١٩	-٠٤٢٤	٠٠١٢	-٠١٠١	-٠٥٢٩	٠٨٩٤	٨٤٣٢ر٠
٤	قوة القبضة اليسرى	٠٠٣٠	٠٧٦٦	-٠٠٤٤	-٠٢٠٠	-٠٩٧٣	-٩٠٣٤**	٠١١٧٤-	-٠٠٣٨	٠٦٠٣	٠٧٣٩	-٠٤٢٩	٠٠٨٧	٠١٩٩	٨٥٧٠ر٠
٥	الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)	-٠٣٩١	٦٣٨٦**	٠٠٣٢	-٠٢٠٣٩	١٧٤٤	٠٨٥٥	٠٥٠٠	٠٣٥٨	-٠٣٩٦	-١٦١٧	-١٢٩٥	-٣٥٨٤**	-٠٧٤٥	٦٧١٠ر٠
٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	-٣٧٨٧**	٢٧٦٣	-١٠٨٦	-٠٩٧٣	-٦١٠١**	١٣٣٢-	-٠٠١٨	٠٦٣٨	٠٨٨٨	٠٤١٧	٠٥٤٥	٠٣٩٩	٠١٩٨	٦٤٧٠ر٠
٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل ١ دقيقة	٠٢٢٠	١٩٨٠	٠١٦١	١٦٥٢	٠٨٨١	٠٠٠١	-٠٠٢٩	-٠٤١٧	-٠٥٥٤	٤٨٧٩**	-٠٠٨٠	٠٥٥٢	٠٧٩٤-	٦٥٩١ر٠
٨	جري ومشى ١٥٠٠ متر	-٦٧٤٨**	٠١٩٥	-٠٠٥٥	١٨٦٥-	٢٥٦٣-	٠٥٢١	٠٥٦١	١٦٧٩	-٠٣٠٣	١١٧٠-	-٠٩٧٣	-٠٢١٥	-٠٦٠٢	٦١٨٤ر٠
٩	الجرى فى المكان ٢ ث	-٠٢٠٠	١٤٣٠-	٠٥٣٩	١١٨٢	٠٣٤٤	١٥٠٨	٠٥٣٧	٠٧٧١	-٠٤٧٢	-٠٩١٩	-٠٢٢٧	١٢٨٧	٨٢٩٦**	٧٨٦٥ر٠
١٠	الجرى المكوكي ٥ × ٥٥ متر	-٢٤١٢	٠٨٥٢	٠٤٠١	٠٧٧٩	-٠٨٧٥	-٢١٨٢	١٠٤٧	٠٨٣٦	٠١٢٩	١١٣٨	-٥٤٥٨**	-٠٣٦٥	-٠٣٦٥	٨٤٨٤ر٠
١١	جري ومشى ٢ ميل	٠٨٦٣	٠٥٢٩	١١٩٧	٣٩٤٠**	-٤٣٩٩**	-٠٧٧٩	١٧٤١	٠٧٤٦-	٠٠٢٨	١٧٧٣	-٣٥٠٢**	٠٩٤٩	٠٥٣٨	٥٨١٣ر٠
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٢٧٢٨	٠٠٩٢	-٠٤١٤	١٩١٥	٧١٤٥**	-٢٢٧٧-	٠٢٥٣	١٩٩٩	٠٢٣٧	١٠٩٤	-٠٩٩٥	٠٨٥٨	-٠٨١٥	٧٠١٢ر٠
١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٢١٤٠	١٦٣٤	٠٥٥٩	١٥٨١	٦٨٢٥**	٢٢٧٧-	-٠٣٣٩	-٠٧٦٥	-٠٨٠٥	١٣١٩	٠١٥٣	-٠٣٨٦	١٢٩٠	٦٦٧٧ر٠
١٤	الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً	٦٥٣٩**	٠١٩٣	٠٠٢٤	١١٢٣	٢٢٦٦	١٩٤٨-	٠٠٩٠	١٥٦٤-	-٠٩٤٤	٠٤٩٠	٠٣٧٩	١٦١١-	١٠٩٤	٦٠٥١ر٠
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	-١٢٣٧	١٤٥٧	-٠١٤٠	٠٥١٩	١٣٥١	-١٧٥٩	٢٠١٩-	٤٣١٥**	-٠٣٩٢	-٠٧٧٥	-١٣٤٦	٢٥٩٤	-٠٥٢٠٣**	٦٦١٦ر٠
١٦	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	١٧٧١	-٣٥٥٥**	-٠٣٨١	٢٣٠٩-	٣٦٢٠**	-٠٦٠١-	١٠٦٤-	١٩٨٦-	٠٦١٥	٢١١٨	-٠٢٤٩	١٥٧٠	١٢٠٢	٦١٣٦ر٠
١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	-١١٢٠	-٠٩٣٣	١٠٣٣	٢٨٩٠	-٠٧٧٥	-٠٦٠١-	١٦٢٩	١٨٢٨	٦٨١١**	٠٢٧٧	٠٢٦٥	١٠٣٨	٠١٨٠	٦٦٥٣ر٠
١٨	الجرى الارتدادى ١٠ × ٥ متر	٧٥٦١**	٠٣٣٣	١٨١٢	٠٩٩٤-	١٤٨٥-	-٠٩٠١-	-٠٩٤٨	١٧٧٢-	٠٦٢٦-	٠٥٢٢	٠٩٢٣	-٠٤٨٥	٠٧٣٥	٧٠٩٠ر٠
١٩	الجرى الزجزاجى (اعمدة)	-٧٤٠٧**	٠٠٩٥	١٢٢٤	٠٣٥٩	١٦٣١-	-٠١٥٦-	٠٣٧٩-	٢٤١٨-	٠٧١٢	٠٤٩٤	١١٣٣	١١١٥	-٠٥٦٦	٦٨٧٥ر٠
٢٠	الدوائر المرقمة	١١٣٥	٢٦٥٦-	١٧٦١-	١١٦٦	٠٣٤٤	٠١٤٧	-٣٣٢٣**	-٠٦٥٣	٣٩٦٨**	-٢٢٩٠	٣٤٧٦**	-٠٥٤٣	٢٢٠٦	٦٢٦٥ر٠
٢١	رمي واستقبال الكرات	-٠٢٨٧	٠٨٢٣	٠٤٦٧	٠٥٧٨-	٠٥٠٧	-٠٤٤٥-	٠١٤٧	٠٠٠٣	٠٠٨٧	٠٦٣٦	٠٠١٩	-٨٦٩٤**	٠٦٣٦	٧٨١٩ر٠
٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث	٠٠٣٤-	١٠١٧	٠٧٦٨	١٨٨٠	-٠٥٣٢-	-١٠٧٤-	٠٧١٦-	٤٣٨٨**	-٦٢٤٦**	٠٣٦٩	٠٢٧٧	١٣٥٥	١٨٤١	٧٠٨١ر٠
٢٣	الوقوف بشط القدم اليمني علي مكعب	-٠١٢٠	٠١٥٤	-٨٠٨٨*	-٠٥٥٦-	-١٧٥٤-	-٠٤٨٧-	٠٣٠٨-	-٠٢٣٨	١٤٠٧	٠٢٧٥	٠٠١١	١٣٩٢	-٠٢٠٥	٧٣٢٧ر٠
٢٤	الوقوف بشط القدم اليسرى علي مكعب	-٠٩٤٢	٠٢١٦	٦٥٢٢*	٠١٢٢	-٠٠٤٣-	-٢٣٧١-	١٥٩٦-	١٩٨٤	١٧٨٥	٠٧٥٥	-٠٠٣١-	-٠٩٧٩-	٠٦٢٣	٦٠٧٠ر٠
٢٥	الوقوف بشط القدم اليمنى على عارضه مستعرضه	٠١١١	-٠٨٣٧-	٧١٧٩*	-٠٤٣٣-	-٠١٠٢-	١٥٧٢	٢٥٩٩	١١٤٢	-٢٠٩٨-	-٠٤١٦-	٠١٥١	-٠٢٧٠-	٠٠٨٩	٦٧٦٥ر٠
٢٦	الوقوف بشط القدم اليسرى على عارضه مستعرضه	-١٥٤٦-	٠١٣١	٧٢٥٥*	-١٢٤٥-	٠٦٨٢	١٦٧٩	٠٣٥٢	-١٠٨٤-	-٠٧٤١-	-٠٠٩٠-	٠٢٠٧	٠٢٠٦	-٠٣٠٥	٦٢١٩ر٠
٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	١٨٨٩	-٠٠٣٤	-١٥٦٧-	٨٠٨٢**	١٨٩٩	-١٥١٠-	-١٨٨١-	-٠٧١١-	٠٣٨١	-٠٤٧٨-	١٠٦٨	-٠٥١٢-	٠٤٩٢	٨٢٣٣ر٠
٢٨	ثني الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	١٦١٩	-٠٥٦٠-	١٤٢٠-	٨٤٤٦**	-٠٠٩٤	-٠٥٦٤-	-٠٩٣٣-	-٠٧٨١-	٢٦٩٤	-٠٢٩٦-	٠٨٥٤	-٠٩٤٩-	١٠٢١	٨٤٠٣ر٠
٢٩	اللمس السفلى والجانبى	٥٦٤٨**	٠٨٢٥	١٠٧٥	٣٠٦٤**	-٠٢١٨-	-٠٠٢١-	-٠٤٥٢-	-٠٨٠٨-	٠٠٧٧	-٣٢٧٨**	٢٩٠٠	-١٣٩٨-	٢٠٠٦	٦٨٦٥ر٠
٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	-٢٣٠٠-	-٢٣٧٨-	٠٣٥٦	٩١٠٥-	٠١١٨	-١٣٨٥-	-٠٦٠٤-	-٠١٦٤	-٣٤٥٤**	١٠٧٧	-٥٢٧٩**	-٠٤٢٦-	-٠٦٦٠-	٦٥٨٩ر٠
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه	٢٧٦٥-	-٠٠٧٧-	-٠٦٠٧-	٠٠٦١	-١٤٢٢-	١٦٠٥-	-١٥٣١-	١١٤٠-	-١٠٩٣-	٧٥٤٩**	٠٢١٩	٠٨٠٠	-١٢٣١-	٥٠٣٦ر٠
٣٢	الجري فى المكان ١٥ ث	٦٨٠٤**	-٠٩٤٩-	-٠٥٩٥-	٠١٨٠	-٠٤٨٣-	-٠١٣٨-	١٣٧٤	-٣٧٤٧**	-٢٥٤٧-	١٢٧٦-	٠٨٦٠	٢٩٥٥	٢٠٣١-	٦٨٥٤ر٠
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	١١٧١	-٠٦٢٩-	-٠٧٣٣-	١٢٦٥	٤١٧٧**	١٨٦٢	٢٦٥٧	-١٠٥٩-	٠٥٥٠	١٣٠٥-	٢٦٨٣	١٢٨١	-٠٦٨٤-	٦٢٤٦ر٠
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٠٨٤٤	-١٨٤١-	٠٣٤٦	٤١٧٧**	٢٩٢٣	٣٤١٤**	٠٩٦٢	-٣٧٢٧**	٠٥٧٤	٠٩٧٢-	٣٩١٩**	١٠٢٤	-٠٣٧٢-	٦١٣٥ر٠
٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	١٢٤٩	٣٧٥٨**	١٠٢١-	١٦٦١	٥٠٢٢-	-٠٩٤٤-	٧٧٤٩**	-٠٤٠٢-	-٠٢١٠-	-٠٥٨٠	-٠٣٢٤-	٠٤١٥	٠٦٢٥	٦٦٦٨ر٠
٣٦	التصويب باليد عى المستطيلات المتداخله	٠٨٣٩	-٠٧٨٨-	٠٣١٥	١٦٦٤-	١٢٣٥	-٠٢٤٧-	٧٣٧٣**	-٠٤٠٣-	٠١٦٠	١٧٥٨	١٣٧١	-٠٣٢٠-	٠٥٨٠	٦٦٢٠ر٠
٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	-١٤٣٢-	٠٣٨٩	٠١٩٥	٠٠٣٩	-١٨١٥-	-٠٨٤١-	-٠٠٧٥-	٧٨٥١**	-٠٠٧٠-	٠٠٧٥	٠٨٦٠	-٠١٥٤-	-٠٢٥٣	٦٦٧٤ر٠
٣٨	التصويب على هدف بالبندقية م ١٦	٠٦٩٩	-٠٣٧٢-	٠٢٦٢	١٦٨٨-	٠٦٦٥	-٠٥٢٤								
	الجذر الكامن	٥٠٥٦ر٠	٩٥٩٧ر٢	٤١٣٦ر٢	٢٦٥٦ر٢	١٠٦٠ر٢	٨٦٨٨ر١	٥٨٣٨ر١	٤٣٠٩ر١	٣٨٦٤ر١	٣٠٣٤ر١	٢٣٦٠ر١	١١٨٤ر١	٠٥٣ر١	٦٨٣٥ر٢٥
	النسبه المئوية للتباين	١٢ر٢	٧ر٨	٦ر٤	٦ر٠	٥ر٥	٤ر٩	٤ر٢	٣ر٨	٣ر٦	٣ر٤	٣ر٣	٢ر٩	٢ر٦	٦٧ر٦

** دال عند مستوى ٠١ر٠

Obeikandl.com

٣/٣/٤ التدوير المائل لعوامل الدرجة الاولى:

ان الاستقلاليـــة بـــين العوامل المختلـــفة المستخلصة من التدوير المتعـــامد لا يلقـــى قبـــولاً في كل المجالات، ومن هذه المجـــالات القدرات البدنية، فطبقاً لما يتوفـر لنا الآن من حقائـــق لا نستطـــيع ان نقول ان هناك استقـــلالاً بين القوة العضلـــية والسرعة الانتقاليه والجلد العضلى وغيرها من القدرات.

ولهذا قام الباحث باستخدام نوع آخر من التدوير هو التدوير المائلOBLIQUEROTATION وفي هذا النوع من التدوير لا تقبل الزاوية القائمة بين المحاور، ونأخذ بدلاً منها زاويه حاده لتعبر فى النهايه عن عوامل مترابطه وليس مستقله، وهذا النوع ايضاً يساعدنا بدرجة اكبر من الأقتراب من البناء العاملى البسيط بخصائصه المعروفه {١١:٢٥٧-٢٦٢}.

ولتحقيق التدوير المائل تم اعادة تحليل مصفوفة العوامل المتعامدة باستخدام اسلوب البرومكس PROMAX لهندروكسون ووايت HENDERICKSON AND WHITE، هذا ويوضح الجدول رقم (١٢) مصفوفة تشبعات المتغيرات على العوامل حيث سوف يتم تفسيرها على اساس هذا الجدول لاحقاً.

obeikandl.com

جدول(١٢)

مصفوفة تشبعات المتغيرات على العوامل (التدوير المائل)

رقم الاختبار	العوامل / الاختبارات	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس	العامل السابع	العامل الثامن	العامل التاسع	العامل العاشر	العامل الحادى عشر	العامل الثانى عشر	العامل الثالث عشر	قيم الشيوع
١	قوة عضلات الرجلين	٠٩٦٩-	٨٦١٦**	٠١٠٣-	٠٣٩١	٠٨٢٨	١٢٤٢	٠٥١٦	٠٢٢٠-	١١٦١-	١١٤٠	١٠١٧-	٠٢١١	٠٢٨٤-	٠٨٢١٩ر
٢	قوة عضلات الظهر	٠١١٤	٨٦٥٥**	٠٠٦٧	٠٣٥٧-	٠٥٧٨	٠٣٣٧	٠٦٤٤	٠٠٠٦	٠٥١١	١٣٣٩	٠٧٨٠-	٠٧٦٦-	٠٢٠٠	٠٧٩٧٢ر
٣	قوة القبضة اليمنى	٠٦٢٧-	١١٦٧	٠٦٠٤	٠٨٨٧	٠٤٧٣-	٨٩٧٢**	٠١٦٢	٠١١٥-	٠١٦٤-	٠٣٦٠	٠٠٤٧-	٠٧٢٠-	٠٧٦٨	٠٨٤٣٢ر
٤	قوة القبضة اليسرى	٠١٨٩	٠٨٠٨	٠١٤٣-	٠٢٨١-	٠٩٦٣-	٩٢٤٧**	١٣٢٧	٠٢٩٨-	١٠٢٥	١١٦٠	٠٢٨٤	٠٠٣٩-	٠٢٠٥	٠٨٥٧٠ر
٥	الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)	٠٤٣٣-	٦١٠٦**	٠٠٨٤-	١٩٢٣	١٨٢٣	٠٦٣٦	٠٤٤٢-	٠٠٤٠	٠٣٦١-	١٦٥٠-	٣٥٢٨**	١١٧٢	٠٨٢٠-	٠٦٧١٠ر
٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	٢٧٣٥	٢٨٤٦	٠٧٢٩-	٠٩٣٧	٥٩٢٣**	١٣٢٠-	٠١٠٣-	٠٣٠٠	٠٩٢٤	٠٣٦٦	١٠٤١-	٠٦٠١	٠٢٤٣	٠٦٤٧٠ر
٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل ١ دقيقة	٠٣٣٦-	١٨١٧	٠١٥١-	١٣٦٨-	٠٣٦٠	٠٤١٦	٠١٧٨-	٠٠٠٨-	١١٢٣-	٥٠٢١**	٠٢٢٩	٠٥٩٩	٠٦٧٣-	٠٦٥٩١ر
٨	جري ومشى ١٥٠٠ متر	٥٩٧٠**	٠١٥٠-	٠٥٣٨-	١٥٤٩	١٣٤٧-	٠٦٧٠	٠٦٢٧-	١٥٦٩	١٠٠٢-	١٢١٤-	٠٨٧٨	٠٢٢٨-	٠٩٧٩-	٠٦١٨٤ر
٩	الجرى فى المكان ٢ ث	١٠١٥-	١٤٠٦-	٠٣٦٢	٠٧٩٦-	٠٥٤١	١٨٨٦	٠٤٧١-	١٣٧٤	٢٥٩٦-	٠٧٦٧-	٠٣٨١	١٧٤٥	٨١٧٢**	٠٧٨٦٥ر
١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر	٢١٨٩-	١٠٥٨	٠١٧٢	٠٦٤١-	٠٨٤٩-	٢٢٧٨-	١٠١٥-	٠٣١٢*	٠٢٧١	١٠٠٧	٥٣٣٨-**	٠٣٦٠-	١٧٤٠-	٠٤٨٤١ر
١١	جري ومشى ٢ ميل	١٢٤٩	٠٦٠٤	٠٩٨٢	٣٤٢٢-**	٥١٣٩-**	٠٧٦٦-	١٥٨٣-	٠٠١٥	٠٨٩٣-	١٧٣٠	٣٧٥٥-**	٠٥٨٧	٠٩٠٦	٠٥٨١٣ر
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	١٥٨٨	٠٠٨٤-	٠٢٩٦-	٢٢٢١-	٧١٤٠**	٠٢٠١	٠٣٢٠-	٠٣٨٠	٠٦٢٢-	١١٥٧	٠٣٠٧	٠٨٠١	١٠٣٧-	٠٧٠١٢ر
١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٠٥٧٧	١٨٠٣	٠٩٣١	١٧٠١-	٦٤٣٥**	٢٣٦٢-	٠٣٨١	١٥٣٩-	٠٣٨٨-	١٢٠٩	٠٢٧٨-	٠٣٦٧-	١٥٧١-	٠٦٦٧٧ر
١٤	الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً	٥٩٨٦**	٠٣٩٦	٠٥٧٨	٠٧٢٦-	١٣٦٠	٢٠٤٧-	٠٠٨٤-	١٧٢١-	٠٠٢٠	٠٣٧٣	٠١٦٠-	٠٤٨٦	١٦٨٣-	٠٦٠٥١ر
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	٠٣٢٣-	١٦٩٤-	١١٢٠	٠١٠٨-	١١٤٩	١٢١٥	٢٠٤٩	١٦٩٢	١٧٣٣-	٠٧٦٠-	٠٤٨٦	٢٢٤٢	٦٠٢٣-**	٠٦٦١٦ر
١٦	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	٠٧٠١	٣٤٠٣-**	٠١٨٣-	٣٢١٥-**	٠٠٣٣	١٩٠٧-	١٠٤٦	١٧٦٤-	١٨١٧	٢٣٤٢	٠٠٢٩	١٨٧٦	١٧٠٢	٠٥١٣٦ر
١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	١٢٧٦-	٠٩٠٨-	٠٧٨٠	٢٤٣٤	٢٦٩١	١٩٠٧-	١٨٤٣-	٥٤٧٩**	٣٦٧٧**	٠٦٦٤	٠٥٩٢-	١٦٨٧	٠٢٤٠-	٠٦٦٥٣ر
١٨	الجري الارتدادى ١٠ × ٥ متر	٧٦٧١-**	٠٥٦٠	١٥٩٤	٠٦٧١	١٠٦٧-	٠٨٥٥-	١٠٦٣	١٢٠٣-	٠٢٠٥	٠٤٥٩	٠٥٤٧-	٠٤٣٧-	٠٩٩٨	٠٧٠٩٠ر
١٩	الجري الزجزاجى (اعمدة)	٧٦١٨-**	٠٢٩٢	٠٩٥٥	٠٧٩٨-	١٥٤٥-	٠٢٧٤-	٠٥٣١	١٣١٧-	١٤٩٥	٠٥٥٩	٠٧٤٤-	١١٥٢	٠٢٤٨-	٠٦٨٧٥ر
٢٠	الدوائر المرقمة	٠٤٠٨	٢٠٤٨-	١٣٩٩-	١٢٧٢-	٠٢٩٥	٠١٨٩	٣٢٧٨**	١٤٢٨	٣٤٧٦**	٢١٩٣-	٣٧٨٧-**	٠٠٥٥	٠٦٢٦٥ر
٢١	رمي واستقبال الكرات	٠٦٩٠-	٠٣٩١	٠٠٢١-	٠٩٥١	٠٠٥٧-	٠٧٩٥-	٠٠٥٦	٠٣١٤-	٠٩٧٠-	٠٩٣٣	٠٠٨٣-	٨٨٩٣**	٠٦٠٩	٠٧٨١٩ر
٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث	٠٤٤٢	٠٤٧٤	٠٣٣٢	١١٩١-	٠٣٠٤-	٠٨٤٥-	٠٨٥٠	٠٢١٣	٨٣٨٤-**	٠١٧٤	٠٢٥٥-	٠٩٥٤	١١١٠	٠٧٠٨١ر
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمني علي مكعب	٠٥٣٢	٠١٧٠	٨٠٨٩**	٠٤٩٤	١٧٢١-	٠٥٨٨-	٠٥٣١	٠٦٦٤	٠٥٣١	٠١٠٤	٠١٥٨	١٣٧٢	٠٢٢٦-	٠٧٣٢٧ر
٢٤	الوقوف بمشط القدم اليسرى علي مكعب	٠٦٥٦-	٠٢٨٦	٦٥٤٧**	٠٢١٢-	٠٨٣٠	٢١١٠-	١٦٠٢	٢٨٧٥	٠١٣٠	٠٣٨٨	٠١٦٣-	٠٧٦٢-	٠٢٦٩	٠٦٠٧٠ر
٢٥	الوقوف بمشط القدم اليمنى على عارضه مستعرضه	٠٩٥٢	٧٠١٧-	٧٠٦٤**	٠٢٩٢	٠١١٤	١٣٩٧	٢٣٤٠-	٠٨٠٥-	٢٢٤٠-	٠٤٩٤-	٠٠٠٦-	٠٧٢٢-	٠١٠٥-	٠٦٧٦٥ر
٢٦	الوقوف بمشط القدم اليسرى على عارضه مستعرضه	١٢٨٣-	٠٢٢٢	٧٣٢٠**	٠٨٢٧	٠٨٥٦	١٤٣٢	٠٠٤٧-	١٨٦٢-	٠٣١٠	٠١٢٢-	٠٠٥١-	٠١١٩-	٠١١٧-	٠٦٢١٩ر
٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	٠٦١٤	٠١١٤	١٢٨٠-	٨١٢٣-**	١٣٣٠	١٤٣٥-	١١٢٣	٠٦٤٢-	٠٤٢٣-	٠٩٨٢	٠٨٢٠	٠٥٧٨-	٠٦٥٩	٠٨٢٣٣ر
٢٨	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	٠٦٥٠	٠٤١١-	١١٩٣-	٨٤٤٤-**	٠٢٤٣-	٠٣٢٨-	١٩١٩	٠٣٤٠	٠٦٠٧-	٠٧٧٠	٠٦٢٩	٠٩٤٧-	١٠٣١	٠٨٤٠٣ر
٢٩	اللمس السفلى وأمامى	٥٥٦٨**	٠٨٣٧	١٥٠٦	٣٠٠٨-**	٠٦٩٧-	٠٢٥٠-	١٠٠٠	٠٩٧٥	١٩٥٦	٣٣٣٥-**	١٤٠١	٢٠٨٥	٠٠٧٧	٠٦٨٦٥ر
٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	٢٣٨٤-	٢٧٨٣-	٠٢١١	١٣٤٥-	٠٤٩٥	١١٣٢-	٠٣٠٥	٠٤٩٦	٠١٥٥-	٢٨٦٣	٥٢١٦**	٠٥٢٤-	١٨٣٦-	٠٦٥٨٩ر
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه	٢١٧١-	٠١٣٥-	٠٦١٢-	٠٠٢٦-	١١٩٨-	١٩٨١-	٠٧٥٧	١٨٨٧-	٧٥٨٠-**	٢٨٤٥-	٠٩١٠-	٠١٩٧-	٠٨٤٥-	٠٥٠٣٦ر
٣٢	الجري فى المكان ١٥ ث	٧٧٩٣**	٠٩٠٠-	٠٣٤٧-	٠٥٤١	٢٠٤٤-	٠٢٠٣-	١٦٠٧	١٩٣٨-	٠٠٢٤-	٣٥١٤**	١٣١٦-	٠٧٠٠	٠٩٠٧-	٠٦٨٥٤ر
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	٠٢٩٢	٠٥٩٤-	٠٥٠١-	١٥٧٢-	٢٦٢١	١٠٣٩	١٠٣٦-	٦٠٠٣-**	٠٢٧٨	٠٩٢٠-	٠٦٢٦-	٢٣٥٤	١٣٨٤-	٠٦٢٤٦ر
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٠١٨٢	١٧٠٦-	٠٣٩٩	٤٦٧٣-**	٢٢٦٠	٢٩٤٥	٢٤٢٠-	٢٠٨٧-	٠٧٩٩	٠٩٨٥-	٢٠٤٤-	٠٩٥٤	٠٥٦٥-	٠٦٦٣٥ر
٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	١٠٠٨	٣٦٦١**	٠٧٧٩-	١٦٩٥-	١٥١٧-	١٠٩٩-	٠٩٥٣-	١٢٣٧-	١٥٧٧	١٠٥٧-	٤٥٢١**	٠٩٣٢	٠١٢٤	٠٥١٩١ر
٣٦	التصويب باليد على المستطيلات المتداخله	١٠٣٣	١٠٢٩-	٠٠٧٨	١٦٤٠	١٠٨١	٠٥٠٨-	٧٨٠٨-**	٠٥٨٥-	٠٠١٨	٠٠٨٨	٠٥٦٠	٠٢٦١	٠٧٧٥	٠٦٦٦٨ر
٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	٠٩٩٤-	٠٣١٨	٠١٦٣-	٠٠٧١-	١٦٠١-	٠٩٦٠-	٧٢٧٢-**	١١٦٩	١١١٤	٠١٨٤	٠٩٠٥-	٠٢٥٩-	٠٦٣٣	٠٦٦٢٠ر
٣٨	التصويب على هدف بالبندقية م ١٦	١٦٤٠	١٨٣٥-	٠٢٢٤-	٠١٩١٢	٢١٦٥	٠٩٧١	٠١٦٧-	٥٥٢٥**	٣٧٠٣-**	٠٠٦١-	١٩٢٤-	٠٠٠٧	١٥٣٦-	٠٦٦٧٤ر
	الجذر الكامن لنسبه التبين	٥٠٥٦ر ١٣٫٢	٢٩٥٩٧ر ٧٫٨	٢٤١٣٦ر ٦٫٤	٢٦٥٦ر ٦٫٠	١٠٦٠ر ٥٫٥	٨٦٨٨ر ٤٫٩	٥٨٣٨ر ٤٫٢	٤٣٠٩ر ٣٫٨	٣٨٦٤ر ٣٫٦	٣٠٣٤ر ٣٫٤	٢٣٦٠ر ٣٫٣	١١٨٤ر ٢٫٩	٠٠٥٣ر ٢٫٦	٦٨٥٣ر٢٥ ٦٧٫٦

٤/٣/٤ مصفوفة ارتباطات العوامل المائلة:

يوضح الجدول رقم (١٣) مصفوفة معاملات الارتباطات للعوامل المستخلصه حيث نجد انها تتضمن ٧٨ معامل ارتباط - لم تحسب الخلايا الفطرية - منها ٣٧ معامل ارتباط موجب، و٤١ معامل ارتباط سالب، وان اعلى الارتباطات المواجبه كانت بين العامل الأول والعامل الثامن، وان اعلى الارتباطات السالبه كانت بين العامل الأول والعامل الثالث.

جدول (١٣)

مصفوفة الارتباطات البينيه للعوامل المستخلصه بعد التدوير المائل

رقم العامل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
١	١ر٠٠٠												
٢	.١٣٠	١ر٠٠٠											
٣	-١٥١١	-.٠١٦	١ر٠٠٠										
٤	-١٠٧٨	-.١٥٤	.٤٢٨	١ر٠٠٠									
٥	-.٣١٨	-.١٥٩	.٧٦٢	.٣٩٧	١ر٠٠٠								
٦	.٥٤٢	-.٣٣١	.٠٢٧	-.٧٦٠	.٥٠٠	١ر٠٠٠							
٧	-.٠١٠	.٢٥٨	.٥٨١	-.٢٦٧	-.٠٣٢	.٥٤٥	١ر٠٠٠						
٨	٢٤٨٠	-.٢٦١	.٢٢٢	-.٥٤٤	.٠٤٦	.٢٩٢	.٣٢٧	١ر٠٠٠					
٩	.٧٨٠	.٣٩٣	-.٥٩٠	.٤١٢	١١١٩-	.٢٥٨	-.٠٨٥	.٦٨٨	١ر٠٠٠				
١٠	-.٧٩٦	-.١٧٥	.٢١٥	.٨١٩	.٢١٥	.٤٥٢	-.٢٨٢	-.٧٤٤	-.١٤٤	١ر٠٠٠			
١١	.٧٥١	-.٤٦٨	١٢٨١-	-.٥٤١	-.٥٦٢	-.١٢٢	.٣٣٩	-.١٩٦	.٢٠٤	-.٢٥٢	١ر٠٠٠		
١٢	١٢٧٣	-.٣٥٧	-.٨٣٤	-.٣٠٩	-.٦٠٩	.٠٧٥	-.٤٥٧	.١٣٨	-.١٣٠	-.٥٣٥	١١٥٤	١ر٠٠٠	
١٣	.٦٦٤	.٣٩٠	-.٦١٦	.٦٢٩	.٦٩١	-.٥١٧	.٢٥٣	١١٦٤	-.٤٧٠	-.٣٧٨	.٤٤٢	-.٤٨٧	١ر٠٠٠

- اهملت العلامة العشريه.

ولتحديد معنوية الارتباطات بين العوامل، هناك رأى اعتبارى أشار اليه محمد صبحى حسانين نقلاً عن وايت (٤٥:١٢٧) وهو:

- اذا بلغ الارتباط بين العاملين .٩ر فأكثر فأنهما متطابقان.
- اذا بلغ الارتباط بين العاملين من .٨ر. الى ٨٩ر. فإنهما شديداً التشابه.
- اذا بلغ الارتباط بين العاملين من .٦ر. الى ٧٩ر. فإنهما متشابهان.
- اذا بلغ الارتباط بين العاملين من ٥٩ فأقل كان الارتباط بينهما غير معنوى - لا توجد علاقة -.

وعند مقارنة هذا الرأي الاعتبارى لمستوى معنوية الارتباط بالجدول السابق رقم (١٣) يتضح ان الارتباطات المشاهده بين العوامل المائله غير داله، وهذا يعني مدى استقلالية هذه العوامل المستخلصه، وهذا ما كان الباحث يتشكك به عند التوصل الى العوامل المتعامده وذلك من منطلق طبيعة الاختبارات البدنيه المستخدمه التى تمثل قدرات بينها نوع من الترابط وليس الاستقلالية، ويظهر هذا جلياً من خلال الدراسات والبحوث السابقة.

وبناءاً على هذه الاستقلالية الظاهرة من خلال مصفوفة الارتباطات البينيه لعوامل الدرجة الأولى، لم يتقدم الباحث بالتحليل الى درجات أعلى.

٤/٤ تفسير العوامل وتحديد الاختبارات التى تمثلها فى البطارية:

روعي فى تفسير العوامل مايلى:

★ اتباع تعليمات ثرستون THRUSTONE التي تشمل: الاقتصاد فى الوصف العاملى مع ابراز النواحى الفريده، اختلاف تشبعات العوامل، وان يكون لنسبه كبيره من المتغيرات تشبعات غير داله على أى زوج من العوامل، وكذلك يجب ان يوجد اقل عدد من التشبعات المرضيه او المقبوله على كل زوج من العوامل، التركيز على العوامل التى لها معنى (١١:٢٥٧،٢٥٨).

- اتباع تعليمات كاتل CATTELL والتى تشمل القواعد التالي:

القاعدة الاولى : تقبل العوامل التى تتفق مع الحقائق الأكلينيكية المعروفة.

القاعدة الثانية : تقبل العوامل التى تتفق مع عوامل اخرى ظهرت فى دراسات سابقة.

القاعدة الخامسة*: تقبل العوامل التى تتوزع وتتفق مع التوقعات السيكولوجية العامة.

القاعدة السادسة : التوصل الى توزيعات عاملية سابقة (١١:٢٥٩-٢٦١).

- اتباع تعليمات جيلفورد GUILFORD لقبول العامل حيث اشار "يقتضي ان تصمم بطارية الاختبارات بحيث تقيس كل عامل بواسطة ثلاثة اختبارات" وهذا يؤكد عليه صفوت فرج اذ انه يساعدنا فى التعرف على خصائص العامل وتحديد هويته (١١:٣٦٥).

- اتباع الاساليب المستخدمة فى تفسير العوامل فى دراسات سابقة بهذا المجال لارسون (٤٢) مك كلوى (٤٣) چاكسون (٤٠) هاريس (٣٨) فليشمان (٣٧) محمد صبحى حسانين (٢٢) مدحت صالح (٣٠) نصر رضوان (٢٩) عربي حموده (١٣).

- يتم تفسير العامل من خلال نتائج نوعى التدوير - المتعامد والمائل - مع ملاحظة أن نتائج التدوير المائل هى الفاصله فى تحديد جوهرية وهوية العامل.

- يقبل العامل الذي يتشبع عليه ثلاثه اختبارات داله على الأقل حيث حددت الدلالة على اساس معادلة الخطأ المعيارى لبرت وبانكس BURT AND BANKS حيث نجد ان الخطأ المعيارى للتشبع على العامل هو الخطأ المعيارى لمعامل الارتباط محسوباً بالمعادله الآتية:

---

* لم يذكر الباحث القاعدتين الثالثه والرابعة لانهما تتعلقان بفتيات احصائية خاصه بتدوير المحاور.

$$خ_{ت} = خ_{أ} \sqrt{\frac{ن}{ن + ١ - ر}}$$

حيث ان:

خ ت = الخطأ المعيارى للتشبع على العامل.

خ أ = الخطأ المعيارى لمعامل الارتباط للعينة (جداول دلالة معاملات الإرتباط تبعاً لحجم العينة).

ن = عدد المتغيرات (الاختبارات) في المصفوفه الارتباطية المحلله.

ر = رقم العامل حسب ترتيب ظهوره في المصفوفه العامليه {١١:١٥١}.

جدول (١٤)

قيم دلالات تشبع المتغيرات على العوامل باستخدام معادلة الخطأ المعيارى

مسلسل	العوامل	الحد الأدنى للتشبع المقبول للعوامل	
		٠٥ر٠	٠١ر٠
١	الأول	٠١٩٤ر٠	٠٢٥٥ر٠
٢	الثانى	٠١٩٧ر٠	٠٢٥٨ر٠
٣	الثالث	٠١٩٩ر٠	٠٢٦٢ر٠
٤	الرابع	٠٢٠٢ر٠	٠٢٦٦ر٠
٥	الخامس	٠٢٠٥ر٠	٠٢٧٠ر٠
٦	السادس	٠٢٠٨ر٠	٠٢٧٤ر٠
٧	السابع	٠٢١١ر٠	٠٢٧٨ر٠
٨	الثامن	٠٢١٥ر٠	٠٢٨٢ر٠
٩	التاسع	٠٢١٨ر٠	٠٢٨٧ر٠
١٠	العاشر	٠٢٢٢ر٠	٠٢٩٢ر٠
١١	الحادى عشر	٠٢٢٦ر٠	٠٢٩٧ر٠
١٢	الثانى عشر	٠٢٣٠ر٠	٠٣٠٤ر٠
١٣	الثالث عشر	٠٢٣٥ر٠	٠٣٠٨ر٠

obeikandi.com

يوضح الجدول رقم (١٤) قيم دلالات تشبع الاختبارات على العوامل الثلاثة عشر المستخلصه وذلك طبقاً لمعادلة الخطأ المعيارى، وذلك عند مستوى ١.ر. - ٥.ر. ويظهر من الجدول انها - اى قيم دلالة التشبعات - قد تراوحت ما بين ١٩٤ر. للعامل الأول الى ٢٣٥ر. للعامل الثالث عشر وذلك عند مستوى ٥.ر.، كما يظهر من الجدول نفسه ان قيم دلالة التشبعات قد تراوحت ما بين ٢٥٥ر. للعامل الأول الى ٣.٨ر. للعامل الثالث عشر.

هذا ولقد ارتضي الباحث قبول حساب دلالات التشبعات للاختبارات جميعها طبقاً للقيمة التشبعية ± ٣ر. كحد ادنى استناداً الى رأى جيلفورد، مع الأخذ بالاعتبار القيمة التشبعية لمستوى الدلالة للعاملين الثانى عشر ٣.٤ر. والثالث عشر ٣.٨ر.

obeikandl.com

١/٤/٤ تفسير العامل الأول

جدول (١٥)

الأختبارات التى تشبعت على العامل الأول

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٣٢	الجرى فى المكان ١٥ ث	٠ر٦٨٠٤	٣٢	الجرى في المكان ١٥ ث	٠ر٦٧٩٣
١٤	الوثب العمودي من الوقوف والركبتين نصفاً	٠ر٦٥٣٩	١٤	الوثب العموى من الوقوف والركبتين نصفاً	٠ر٥٩٨٦
٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	٠ر٥٦٤٨	٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	٠ر٥٥٦٨
٦	الجلوس من الرقود (ثنى) ١ دقيقة	٠ر٣٧٨٧	١٨	الجرى الارتدادى ١٠ × ٥ متر	-٠ر٧٦٧١
١٨	الجري الارتدادي ١٠ × ٥ متر	-٠ر٧٥٦١	١٩	الجرى الزجزاجى (اعمدة)	-٠ر٧٦١٨
١٩	الجرى الزجزاجى (اعمدة)	-٠ر٧٤٠٦	٨	جرى ومشى ١٥٠٠ متر	-٠ر٥٩٧٠
٠٨	جرى ومشى ١٥٠٠ متر	-٠ر٦٧٤٨			

obeikandl.com

١/٤/٤ تفسيـــر العامـــل الاول:

بدراسة الجدول رقم ١٥ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الأول بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٧ سبعة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضعيه لقبول الاختبار (± .٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الأختبارات التى تشبعت على العامل الأول المتعامد ٧ سبعة اختبارات، اي ما نسبته ١٨ر٤٢٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل البالغ عددها ٣٨ اختباراً كما تراوحت قيم تشبعاتها على العامل ما بين ٤٠٦٨ر. الى -٧٥٦١ر.، وارقامها هى ٣٢، ١٤، ٢٩، ٦، ١٨، ١٩، ٨.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٦ ستة اختبارات اى ما نسبته ١٥ر٧٩٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها على العامل ما بين ٦٧٩٣ر. الى -٧٦٧١ر.، وكانت ارقامها هى ٣٢، ١٤، ٢٩، ١٨، ١٩، ٨.

وبدراسة هذا العامل نجد انه قطبى التكوين (ثنائى التكوين) حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الأخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير وعلى هذا سوف يتم تفسير هذا العامل مقلوباً، بمعنى تفسير التشبعات السالبة على أنها موجبه وهذا اجراء متداول اذا كان العامل سيتم تفسيره فى ضوء التشبعات الجوهرية اسالبة {١٨٥:١}{١٤٧:٢٥}.

ويلاحظ ايضاً وجود تشابه فى نتائج اسلوبى التدوير فى ٥ خمسة اختبارات هى ٣٢، ١٤، ٢٩، ١٨، ٨، في حين لم يظهر الاختبار رقم ٦ فى التدوير المائل.

ونجد ان هذا العامل يحمل تشبعات داله لفئتين من المتغيرات، الفئة الأولي تتميز بحركات الجرى مع تغيير الاتجاه لقطع مسافة في اقل زمن ممكن، ومثلتها الاختبارات ارقام ٨، ١٨، ١٩،

اما الفئة الثانية تتميز بأداء الفرد للاختبارات التى تمثلها فى نفس المكان واختباراتها ارقام ٣٢، ١٤، ٢٩، ٦.

ويبدو أن هذا العامل هو الجرى السريع مع تغيير الاتجاه والذى يظهر من التشبعات الكبيره للفئة الأولى.

والملاحظة الجديرة بالأهتمام ان جميع اختبارات هذا العامل يتطلب الاداء فيها حركات من الرجلين عدا اختبارين هما رقم ٦ الذى ظهر فى التدوير المتعامد ولم يظهر فى المائل - دليل علي عدم انتماءه - والاختبار رقم ٢٩ والذي ظهر في كلاً نوعى التدوير. ولهذا قد يعزو الباحث ظهور هاتين الفتتين من الاختبارات متشبعه على هذا العامل نتيجه لاشتراكهما في الداء الحركى للرجلين.

ولقد جاء تشبع اختبار جري ومشي ..١٥م على هذا العامل متوافقاً لما يتضمنه من حركات الجرى المستمر وان كان يعد من الاختبارات التى تقيس الجلد الدوى التنفسى.

اما فيما يتعلق بالتشبعات العكسية على هذا العامل والتى تمتلها الفئه الثانية فيمكن تفسيرها كما يلى:

★ الاختبار قم ٣٢ في كلا نوعى التدوير (الجرى فى المكان ١٥ ث).

بعد هذا الاختبار من الاختبارات التى تقيس السرعة الحركية للرجلين، وتشبعه على هذا العامل يعد منطقياً حيث ان سرعة تغيير التجاه ماهى الا الرشاقة وتعتبر السرعة مطلب رئيسى من متطلباتها {٨٤:١٣}.

ويعزو الباحث التشبع العكسى المشاهد لهذا الاختبار الى ان الجرى فى المكان لا يتطلب اى تغيير اتجاه وهذا يتفق مع محمد صحبى حسانين {١٤٩:٢٥} هذا من ناحيه، ومن ناحيه اخرى فإن تقويم الاداء لهذا الاختبار يقاس بعدد المرات او الدرجات في وحدة زمن ثابته لكل الافراد اما فى الاختبارين او اختبارات الفئة الأولى لهذا العامل فالتقويم يتم على اساس قطع مسافه معينه فى اقل زمن ممكن، ولهذا قد يكون ظهور هذا الاختبار متشبعاً عكسياً.

★ الاختبار رقم ١٤ فى كلاً نوعى التدوير (الوثب العمودى من الوقوف والركبتين نصفاً).

يعزو الباحث التشبع العكسى لهذا الاختبار الى ان تقويم الاداء يقاس بعدد التكرارات التى يستطيع الفرد ان يحققها (لدرجة الرفض) اما فى الاختبارات الأخرى الممثله الفئة الأولى من هذا العامل فالتقويم كما ذكر سابقاً يتم على اساسا قطع مسافة في اقصر زمن ممكن، ولهذا السبب قد يكون ظهور هذا الاختبار متشبعاً في التجاه المضاد.

كما انه يبدو ان الفراد اللذين يحققون درجات عاليه علي هذا الاختبار لا يحققون درجات عاليه على اختبارات الفئة الأولى ارقام ١٨، ١٩، ٨.

★ الاختبار رقم ٢٩ في كلاً نوعى التدوير (اللمس السفلى والجانبى .٣ ث).

- قد يرجع التشبع العسكى لهذا الاختبار لعدم وجود الحركات التبادلية للرجلين كما فى الاختبارات الأخرى.
- وقد يكون السبب على اساس الاختلاف الحاصل في تقويم الأداء بينه وبين الاختبارات الأخرى (الفئة الأولى).

هذا مع ملاحظة ظهور هذا الاختبار متوافقاً مع مجموعة من الاختبارات الأخرى التي تقيس المرونه فى العامل الرابع.

★ الاختبار رقم ٦ في التدوير المتعامد (الجلوس من الرقود ثنى ١ دقيقة).

يعزو الباحث التشبع العكسي الحادث لهذا الاختبار الى اختلاف طرق تقويم الأداء عن الأختبارات فى الفئة الأولى، كما انه قد يكون الى اختلاف في طرق الأداء نفسه - اداء في المكان واداء لقطع مسافة - كما ان ظهوره متعاكساً يؤكد انه قد يقس قدرة اخري والدليل على ذلك ظهوره متشبعاً على العامل الخامس تشبعاً اكبر، مما يدل على انتماءه له هذا ولم يظهر كذلك فى التدوير المائل والذى يعتبر الفيصل فى تفسير الاختبارات على العوامل.

وظهور هذا العامل يتفق مع ما توصل اليه كل من كومبى (٣٦) حيث اطلق عليه سرعة تغيير الاتجاه {١٥٩:٢٥} فليشمان (٣٧) واطلق عليه سرعة تغيير التجاه ايضاً وعربى حموده (١٣) واطلق عليه سرعة تغيير الاتجاه وصبحى حسانين واطلق عليه الرشاقة او سرعة تغيير الاتجاه (١٥٩:٢٥) ولقد كان افضل الاختبارات المثمله لهذه القدرة هو الجرى المكوكى SHUTILE RUN فى الدراسات السابقة.

وفى ضوء ماسبق من تفسير لهذا العامل فإن افضل تسميه له هى "سرعة تغيير الاتجاه" ويمكن تعريفه بقدرة الفرد على تغيير الاتجاه لقطع مسافه في اقل زمن ممكن. وافضل اختبار لقياس هذا العامل هو اكبرهم تشبعاً رقم ١٨ وهو الجرى الارتدادى ١٠ × ٥ متر حيث حصل على ٧٦٧١ر.

٢/٤/٤ تفسير العامل الثاني

جدول (١٦)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الثانى

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
١	قوة عضلات الرجلين	.ر٨٦٠٠	٢	قوة عضلات الظهر	.ر٨٦٥٥
٢	قوة عضلات الظهر	.ر٨٤٥٦	١	قوة عضلات الرجلين	.ر٨٦١٦
٥	الجلوس من الرقود (مد) مع ثقل	.ر٦٣٨٦	٥	الجلوس من الرقود (مد) مع ثقل	.ر٦١٠٦
٣٥	دفع الكرة الطبيه ٣ كغم	.ر٣٧٥٨	٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	.ر٣٦٦١
١٦	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	-.ر٣٥٥٥	١٦	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	-.ر٣٤٠٣

obeikandl.com

٢/٤/٤ تفسيـــر العامـــل الثانـــى:

بدراسة الجدول رقم (١٦) يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الثاني بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٥ خمس اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعيه لقبول الأختبار (± ٠٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل المتعامد ٥ خمس اختبارات بنسبه مئوية ١٣ر١٦٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل وتراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٠٨٦ر. الى - ٣٥٥٥ر. وكانت ارقامها ١، ٢، ٥، ٣٥، ١٦.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٥ خمس اختبارات هى نفس الاختبارات التى تشبعت على العامل المتعامد، وكانت قيم تشبعاتها تتراوح ما بين ٨٦٥٥ر. الى ٠٣٤٠٣ر. وكانت ارقامها ٢، ١، ٥، ٣٥، ١٦.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت به بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير، كما يلاحظ ايضاً وجود تطابق فى اسلوبى التدوير لجميع الاختبارات المتشبعه على هذا العامل.

ويلاحظ ان الاختبـــارات التى تشبعـــت بقيم جوهريـــه (٦ر.) على العامل المتعامد هى نفسها التى تشبعت بقيم جوهريه ايضاً على العامل المائل وان اختلفت في تربيتها وقيم تشبعاتها وهذه الاختبارات هى:

- قوة عضلات الظهـــر رقم ٢.
- قوة عضلات الرجلين رقم ١.
- الجلوس من الرقود - مد الرجلين (ثقل) رقم ٥.

كما ان الاختبار رقم ٣٥ (دفع الكره الطبية ٣ كغم) تشبع على هذا العامل فى كلا نوعى التدوير وان كان بقيم تشبعيه اقل نوعاً ما.

والسمة المميزه لهذا العامل يبدو انها القوة العضلية بشكل عام وذلك بهدف التغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها، ويتضح ذلك جلياً فى التدوير المائل والذى جاء مؤكداً لتشبعاتها المتعامده وخاصه الاختبارات الثلاثه ارقام ١، ٢، ٥ اذ ارتفعت قيم تشبعاتها.

وبتحلل تلك الاختبارات نجد انها تقيس القوة العضلية الثابته للرجلين (رقم ١) والقوة العضلية الثابته للظهر (رقم ٢) والاختبار رقم ٥ جاء، لقياس القوة المتحركة لمجموعة عضلات البطن والمثنيه للجذع، اما الاختبار رقم ٣٥ وان كان تشبعه ضعيفاً نوعاً ما مع الاختبارات الأخرى الا انه جاء متوافقاً معها فى قياس القوة العضلية الا أنها القوة المتفجرة او القوة المميزه بالسرعة، ولقد شوهد هذا الاختبار متشبعاً على العامل الحادى عشر والذى اطلق عليه الجلد الدورى التنفسى. الا ان ارتباطه بهذا العامل- الثانى - كان ظاهراً اكثر من ارتباطه بالعامل الحادي عشر وذلك لتشبعه مرة بالسالب ومرة بالموجب.

ويبدو ان هذا العامل مشابه لما توصل له فليشمان (٣٧) فى دراسته الأولى عن القوة العضليه، فى أن القوة العضلية تشمل عوامل ثلاث هى القوة الثابته، والقوة المتحركة، والقوة المتفجرة، وجاءت هذه الاجزاء او العوامل الثلاثه من القوة ممثله فى هذا العامل لذلك يميل الباحث الى اطلاق القوة العضلية على هذا العامل لطفاء صفة العمومية عليها لتشمل النواحى الثلاثة.

ولقد اتفقت هذه الاختبارات فى قياسها للقوة العضلية مع ما اشار اليه محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان في ان القوة العضلية يمكن اظهارها بشكل واضح دون ارتباطها بمكونات اخرى من الأداء البدنى او الحركى او الصفات البدنيه وذلك من خلال قياسها بالاداء المفرد اى لمره واحده فقط {١٨:٢٠}.

كما يلاحظ ان تشبع مجموعة الاختبارات على هذا العامل فى قياس انواع مختلفة من القوة العضلية، يؤيد ماجاء فى نتائج بعض الدراسات من ارتباطها مع بعضها البعض{١٨:٢٣}.

ويتشابه هذا العامل مع ما توصل له محمد نصر الدين رضوان فى دراسته (٢٩) عام ١٩٧٧، اذ اطلق عليه القدره على إخراج اقصي قوة عضليه بأقصى سرعة ممكنة.

كما يتشابه هذا العامل مع العامل الأول عند عربي حمود (١٣) وان كان قد اطلق عليه القوة الثابته الدينامومتريه الا انه كان يحتوي على بعض الاختبارات التى تقيس الانواع الأخرى من القوة.

كما توصل محمد صبحى حسانين الى هذا العامل فى دراسته (٢٤) (العامل الأول) حيث تشبعت عليه اختبارات قوة عضلات الظهر وقوة عضلات الرجلين لقياس القوة العضلية الثابته، واختبارات انبطاح مائل ثنى الذراعين، وانبطاح افقي ثنى الدراعين لقياس القوة العضلية المتحركة، واختبار دفع الكره الطبيه لقياس القوة المتحركة، هذا وان كان قد اطلق عليه القوة الثابته والقوة الحركية لدرجة الرفض الا انه من خلال اختباراته بتشابه مع هذا العامل فى اظهار الأنواع الثلاثه للقوة العضلية.

أما عن تشبع الاختبار رقم ٥ (الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث) والذى جاء تشبعه على هذا العامل متعاكساً مع الاختبارات الاخرى وذلك فى كلا نوعى التدوير فيبدو انه فعلاً يقيس الرشاقة كما هو مفترض بهذه الدراسة، وهذا يتفق مع محمد صبحى حسانين عند ظهور هذا الاختبار متشبعاً على العامل الثامن اذ اشار الى أن اداء هذا الاختبار لمدة ٣٠ ثانيه قد نقله من حدود قياس الرشاقة عندما يؤدى لمدة ١٠ ثوانى الى حدود قياس الجلد العضلى (١٥٧:٢٥) هذا ويبدو ان الافراد اللذين يحققون درجات عاليه على تلك الاختبارات (القوة) لا يحققون نفس الدرجات على هذا الاختبار (الرشاقة).

والملاحظة الجديرة بالاهتمام هى عدم تمثيل الاختبارين رقمى ٣، ٤ (قوة القبضة اليمنى وقوة القبضة اليسرى) بهذا العامل، ويعزو الباحث ذلك الى أن قوة القبضة قد تكون ليست مؤشراً

عاماً للقوة العضلية للجسم كله كما اشارت بعض المراجع (٤٤:١٥) بل هى خاصه بقبضة اليدين فقط، ويؤيد هذا الرأى ظهور هذان الأختباران متشبعان منفردين فى العامل السادس من هذه الدراسة.

وفى ضوء التفسير السابق يميل الباحث الى اطلاق تسميه القوة العضلية على هذا العامل ويمكن تعريفه "القدرة على اخراج اقصي قوة عضليه بأقصى سرعة" وافضل اختبار يمثله هو اعلاهم تشبعاً قوة عضلات الظهر حيث حصل على ٨٦٥٥ر. في التدوير المائل.

obeikandl.com

جدول (١٧)
الاختبارات التى تشبعت على العامل الثالث

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمنى علي مكعب	٨٠٨٨ر٠	٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمنى على مكعب	٨٠٨٩ر٠
٢٦	الوقوف بمشط القدم اليسرى على عارضه مستعرضه	٧٢٥٥ر٠	٢٦	الوقوف بمشط القدم اليسري على عارضه مستعرضه	٧٣٢٠ر٠
٢٥	الوقوف بمشط القدم اليمني على عارضة مستعرضه	٧١٧٩ر٠	٢٥	الوقوف بمشط القدم اليمني على عارضه مستعرضه	٧٠٦٤ر٠
٢٤	الوقوف بمشط القدم اليسرى على مكعب	٦٥٢٢ر٠	٢٤	الوقوف بمشط القدم اليسرى على مكعب	٦٥٤٧ر٠

obeikandl.com

٣/٤/٤ تفسير العامل الثالث:

بدراسة الجدول رقم ١٧ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الثالث بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٤ أربعة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعيه لقبول الاختبار (± ٣ر. فأكثر).

حيث بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل المتعامد ٤ أربعة اختبارات بنسبة مئوية قدرها ٥٣ر. ١٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل وتراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٨٨ر. الى ٦٥٢٢ر. وكانت ارقامها ٢٣، ٢٦، ٢٥، ٢٤.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٤ أربعة اختبارات هى نفس الأختبارات التى تشبعت على العامل المتعامد وكانت قيم تشبعاتها تتراوح ما بين ٨٩ر. الى ٦٥٤٧ر. واخذت نفس ترتيب ظهورها في العامل المتعامد.

وبدراسة هذا العامل نجد أن السمه الغالبه عليه تتمثل فى القطبيه فى اتجاه واحد وهذا يرجع الى ان جميع الاختبارات المتشبعه عليه فى الاتجاه الموجب، كما يلاحظ ايضاً وجود تطابق فى اسلوبى التدوير لجميع الاختبارات.

وهو عامل توازن شديد الوضوح يحمل تشبعات لاهم اختبارات التوازن، كما يلاحظ ان جميع الاختبارات المتشبعة على هذا العامل كانت لقياس التوازن، وهى فى نفس الوقت كل اختبارات التوازن التى رشحت لقياس هذا المكون من مكونات اللياقة البدنيه، ويبدو ان ظهور هذه الاختبارات راجع الى حسن تمثيلها لهذه القدره - التوزان.

كما ان تشبعات الاختبارات على العامل المائل جاءت مؤكده لتشبعات الاختبارات على العامل المتعامد وبالتالى مؤكده لوجوب تمثيلها فى البطاريه المنشودة.

وجاء هذا العامل مشابه للعامل الثامن فى دراسة عربى حموده (١٣) والذى رفض لتشبع اختبارين عليه فقط فى التدوير المائل، هذا مع الأخذ بعين الاعتبار ان ظهور هذا العامل ممثلاً للتوازن الثابته بهذا النقاء يؤكد ما اشار اليه عربي حموده بإمكانيه ظهور هذا العامل فى المستقبل، {١٣:٩٥،٩٦} وقد جاء هذا الظهور مؤيداً لهذا الرأى، وان كان الباحث يعزو هذا النقاء بالظهور الى عدم تمثيل اختبارات التوازن الحركى فى أى من اختبارات البحث.

كما يبدو أن هذه القدرة مشابهه للعامل الذى توصلا له اسماعيل وكيل فى دراستهما (٣٩) واطلقا عليه موازنة الجسم على الأرض - ثابت - كما قد يكون مشابه لما اطلق عليه كومبى توازن الجسم فى دراسته عام ١٩٥٤م (٣٦) وقد يكون مشابه لما اطلق عليه فليشمان (٣٧) موازنه الجسم كله.

وعلى هذا فإن افضل تسميه لهذا العامل هى التوازن الثابت، ويمكن تعريفه "بالقدره على المحافظه على وضع الجسم ثابتاً لأطول مده ممكنه، وزياده فى تخصيص تسميه لهذا العامل من خلال الاختبارات التى يمثلها فيمكن ان نطلق عليه التوازن الثابت للوقوف علي قدم واحد، وأفضل اختبار يمكن ان يمثله فى البطارية المنشوده هو اعلاهم تشبعاً الا وهو الوقوف بمشط القدم اليمنى على مكعب حيث حصل على ٨٩ر٨. فى التدوير المائل.

٤/٤/٤ تفسير العامل الرابع

جدول (١٨)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الرابع

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٢٨	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	٠ر٨٤٤٦	٢٨	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس الطويل	-٠ر٨٤٤٤
٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	٠ر٨٠٨٢	٢٧	ثنى الجذع للامام من الوقوف	-٠ر٨١٢٣
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٠ر٤١٧٧	٣٤	الوثب العريض من الثبات	-٠ر٤٦٧١
١١	جري ومشى ٢ ميل	٠ر٣٩٤٠	١١	جرى ومشى ٢ ميل	-٠ر٣٤٢٢
٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	٠ر٣٠٦٤	١٧	الجرى الزجزاجى - حواجز	-٠ر٣٢١٥
			٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	-٠ر٣٠٠٨

obeikandl.com

٤/٤/٤ تفسير العامل الرابع:

بدراسة الجدول رقم (١٨) يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الرابع بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٦ ستة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الأختبار (± ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الأختبارات التى تشبعت على العامل الرابع المتعامد ٥ خمسة اختبارات بنسبة مئويه قدرها ١٣ر٦٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحلل كما تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٨٤٤٦ر. الى ٣.٦٤ر. وكانت ارقامها ٢٨، ٢٧، ٣٤، ١١، ٢٩.

كما بلغ عدد الأختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٦ ستة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ١٥ر٧٩٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها على العامل ما بين -٨٤٤٤ر. الى -٨٠.٣ر. وكانت ارقامها هى ٢٨، ٢٧، ٣٤، ١١، ١٧، ٢٩.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وكان ذلك في التدوير المتعامد وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وكان ذلك فى التدوير المائل، كما يلاحظ ايضاً وجود تشابه فى اسلوبى التدوير فى ٥ اختبارات هى ٢٨، ٢٧، ٣٤، ١١، ٢٩ فى حين لم يظهر الاختبار رقم ١٧ فى التدوير المتعامد فى الوقت الذى ظهر فى التدوير المائل، ويلاحظ ايضاً ان جميع الاختبارات المتشبعه على العامل المتعامد كانت قيمها موجبه فى الوقت التى ظهرت فى التدوير المائل ذات قيم سالبه، وعلى هذا سوف يتم تفسير هذا العامل مقلوباً بمعنى تفسير التشبعات السالبه على أنها موجبه وهذا اجراء متداول اذا كان العامل سيتم تفسيره فى ضوء التشبعات الجوهريه السالبه {٢٥:١٤٧}.

ويلاحظ على هذا العامل ان الغلبه كانت للاختبارات التى تقيس المرونه وهى ارقام ٢٧، ٢٨، ٢٩ حيث حصلت على أعلى التشبعات.

ويعد ظهور الاختبار رقم ٣٤ (الوثب العريض من الثبات) متداخلاً او متشبعاً على هذا العامل الذى يحمل معالم المرونه امراً منطقياً، ذلك لتشابه طريقة اداءه مع اختبارى ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس رقم ٢٨، وثنى الجذع للامام من وضع الوقوف رقم ٢٧، وخاصة فى مرحلة الطيران حيث يقوم الفرد بدفع القدمين للامام مع ميل الجذع للامام ومرجحة الذراعين للأمام ايضاً وذلك للمساعده فى الوصول الى ابعد مسافة، وبالرجوع الى مصفوفة الارتباطات البينيه للمتغيرات (جدول ٩)، نجد ان هذا الاختبار - رقم ٣٤- قد حقق ارتباطاً معنوياً عند مستوى ٥ .ر. مع كلاً من الاختبارين رقم ٢٧ ورقم ٢٨ وكان مقداره (٢٣٣٨ر.) (٢٣٢٦ر.) على التوالى، وهذا يدل على مدى ارتباطه بهذا العامل قياساً مع التحليل السابق للاداء. وبالرغم من مشاهدة تشبعاً لهذا الاختبار على العامل السادس الا انه لم يؤكد هذا التشبع فى التدوير المائل إضافة الى أن تشمبعه على هذه الصفة كان اكبر.

اما ظهور اختبار الجرى ٢ ميل رقم ١١ متشبعاً على هذه القدرة، وهو اختبار لقياس الجلد الدورى التنفسى، فيعزوه الباحث الى الرأى القائل بأن عامل المرونه ليس عاملاً نقياً مستقلاً، فقد توصل فليشمان الى ان المرونه تظهر بصورة خاصة فى مفاصل معينه من جسم الفرد، ويتفق سيمونز SIMONS وآخرين مع فليشمان على ان المرونه عامل غير مستقل فهى تظهر مرتبطه ببعض العناصر او المكونات البدنيه الاخرى (٣١٩:١٨) كما كان لظهور هذا الاختبار متشبعاً بالسلب علي العامل الخامس دليلاً على انتماءه لهذا العامل، كما ان الحركه التبادلية للرجلين لمدة طويله تحتاج الى مرونه فى مفصلى الفخذ، ومفصلى الركبه ومفصلى القدمين وذلك من خلال تحليل الاداء لهذا الاختبار.

اما عن الاختبار رقم ١٧ (الجرى الزجزاجى حواجز) وظهوره متشبعاً على هذا العامل فيعزوه الباحث الى أن رشاقة الفرد على اداءه لهذا الاختبار تحتاج الى مرونه للمفاصل وخاصه مرونه فى حركة الجذع على الجانبين، هذا ويبدو ان انتماء هذا الاختبار للعامل التاسع اكبر حيث شوهد له تشبع اعلى، وبالرغم من ذلك فإن هذا الاختبار كونه اختباراً لرشاقة لا يمنع من تشبعه على هذا العامل - المرونه - ذلك لان المرونه دلالة هامه ومميزه للرشاقة {٢٨:١٢}.

هذا ولقد جاء الاختبار رقم ٢٩ (اللمس السفلى والجانبى .٣ ث) متشبعاً على هذا العامل متوافقاً فى قياسه للمرونه وان كانت المرونه الحركية للجذع.

وبتشابه هذا العامل مع العامل الخامس عند محمد صبحى حسانين (٢٦) والذى اطلق عليه مرونة العمود الفقرى*، كما توصل له فى دراسته عام ١٩٨٣ (٢٣) وكان الاختبار الممثل له هو ثنى الجذع للامام من الوقوف. كما توصلت له ادبل سعد شنوده عام ١٩٨. (٥) واطلقت عليه المدي الحركى، وعربى حموده فى دراسته (١٣) عام ١٩٨٦ واطلق عليه المرونه وتوصل له ايضاً فليشمان فى دراسته الثانيه (٢٧) عام ١٩٦٤ واطلق عليه المرونه الحركية.

ويميل الباحث الى اطلاق اسم المرونه الثابته والحركيه للعمود الفقرى على هذا العامل حيث ان الاختبارات الثلاثه الممثله له يلعب فيها العمود الفقرى دوراً رئيسياً، ويمكن تعريفه بأنه "قدرة الفرد فى الوصول الى اقصي مدى حركى للعمود الفقرى حول المحورين الرأسى والأفقى" وأفضل اختبار يمكنه ان يمثل هذا العامل هو اعلاهم تشبعاً ثني الجذع للأمام من الجلوس الطويل حيث حصل على ٨٤٤٤ر. فى التدوير المائل.

★ رفض هذا العامل لعدم اكتمال الاختبارات المتشبعه عليه.

obeikandi.com

جدول (١٩)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الخامس

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٠ر٧١٤٥	١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	٠ر٧١٤٠
١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٠ر٦٨٢٥	١٣	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين)	٠ر٦٤٣٥
٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	٠ر٦١٠١	٦	الجلوس من الرقود (ثنى الرجلين) ١ دقيقة	٠ر٥٩٢٣
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	٠ر٤١٧٧	١١	جرى ومشى ٢ ميل	-٠ر٥١٣٩
١٦	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	٠ر٣٦٢٠			
١١	جرى ومشى ٢ ميل	-٠ر٤٣٩٩			

obeikandl.com

٥/٤/٤ تفسير العامل الخامس:

بدراسة الجدول رقم (١٩) يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الخامس بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٦ ستة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعيه لقبول الاختبار (± ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل المتعامد ٦ ستة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ٧٩ر١٥٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل، تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٧١٤٥ر. الى -٤٣٩٩ر. وكانت ارقامها ١٢، ١٣، ٦، ٣٣، ١٦، ١١.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٤ اربعة اختبارات بنسبة مئوية ٥٣ر.١٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل، تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٧١٤ر. الى -٥١٣٩ر. وكانت ارقامها ١٢، ١٣، ٦، ١١.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه قطبى التكوين (ثنائى التكوين) حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلاً نوعى التدوير، ويلاحظ ايضاً وجود تشابه فى نتائج اسلوبى التدوير فى ٤ اربعة اختبارات هى ١٢، ١٣، ٦، ١١ فى حين لم يظهرا الاختبارين ارقام ٣٣، ١٦ فى التدوير المائل بالرغم من ظهورهما فى التدوير المتعامد.

ويلاحظ ان الغلبه للاختبارات المتشبعة على هذا العامل تقيس الجلد او التحمل الديناميكى العضلى وهى ارقام ١٢، ١٣، ٦، وان كان الاختبار رقم ٦ (الجلوس من الرقود ثنى الرجلين لدقيقة) يعتبره البعض اختباراً لقياس القوه العضلية الحركية كونه محدد بالزمن، الا ان دقيقة واحده لاداءه قد تجعله اختباراً لقياس الجلد العضلى وذلك كونه جاء متشبعاً مع الاختبارين ارقام ١٢، ١٣، هذا من جانب، ومن جانب آخر ارتباطه بهذين الاختبارين (جدول ٨) كان معنوياً جداً عند مستوى معنوية ١ .ر. حيث حصل على (٧٧ .٥ر.) (٣١ .٥ر.) على التوالى.

اما عن ظهور الاختبار رقم ٣٣ الا وهو الوثب العمودى من الثبات فى التدوير المتعامد وغيابه في التدوير المائل، مما قد يدل على عدم انتماءه الى هذا العامل، او قد يكون راجعاً الى ارتباط القوة بالجلد العضلي، اذ اشار محمد صبحى حسانين الى ان بعض العلماء يقبلون هذا المزج {٢٥:١٤٠}.

اما عن الاختبار رقم ١٦ (الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث) فيعزو الباحث ظهوره في التدوير المتعامد وغيابه فى التدوير المائل الى التشابه الحاصل فى جزء من خطوات اداءه (الانبطاح المائل) مع الاختبار الحاصل على اعلى تشبع وهو ثنى الذراعين من الانبطاح المائل رقم ١٢.

اما حصول الاختبار رقم ١١ (جرى ومشي ٢ ميل) على تشبع سالب ومعنوى جداً فى كلا نوعى التدوير، قد يعد منطقياً حيث انه من الاختبارات التى تقيس الجلد الدورى التنفسى، وهذا يعنى ان الافراد الذين يحققون درجات عليه على اختبارات الجلد العضلى لا يحققون نفس الدرجات على هذا الاختبار، وهذا استناداً الى اتفاق معظم العلماء على أن الجلد الدورى التنفسى يعتبر مكوناً او قدره مستقله عن الجلد العضلي، ويذكر محمد صبحى حسانين عن مورهاوس MOREHOUSE ان الجلد العضلى ظاهرة تعتمد اساساً على قوة العضلات وسلامة التعاون بينها وبين الجهاز العصبى، بينما الجلد الدورى التنفسى يعتمد اساساً على مد الخلايا العامله بالأوكسجين والمواد الغذاية اللازمة لها حتى تستمر فى العمل بجانب سرعة التخلص من فضلات التعب {٢٠:٢٧٩} هذا بالإضافة الى ان الجد العضلى هو قدرة العضلة فى التغلب على مقاومات ذات شده تتراوح ما بين الأقل من القصوى الى الشده المتوسطة {١٨:١٢٨}وهذا الاختبار الحركى لمسافة ٢ ميل يدخل ضمن الشده القصوى لكبر حجم الحمل (٢ ميل) مما يدخله فى عداد اختبارات التحمل الدورى التنفسى.

والملاحظة الجديره بالاهتمام هى عدم تشبع اختبار ثنى الدراعين من الأنبطاح المائل ١ دقيقة على هذا العامل، بالرغم من تطابقه الشديد مع الاختبار رقم ١٢ (ثنى الذراعين من الانبطاح المائل) ولا يختلف معه بطريقة اداءه إلا من حيث الزمن، هذا فى الوقت الذى ظهر به الاختبارين

رقم ١٣، ١٦ وهما متطابقان ايضاً، ويعزو الباحث ذلك الى ان اختبار ثنى الزراعين من الأنبطاح المائل كتمرين من التمرينات الرياضيه اصبح من الشهره وكثرة الاداء والتداول بين الأفراد وخصوصاً في صفوف القوات المسلحة الى الدرجة التى يمكن اعتباره بها عاده او تمرين يومى او مهاره اساسيه - اذ جاز التعبير - كالجرى مثلاً، وعند ارتباطه او تحديده بالزمن يدخل في قياس قدره اخرى قد تكون السرعة الحركية للذراعين.

ومن ناحية اخرى فإن اداء هذا الاختبار مدة دقيقة واحدة فقط قد يجعله بالنسبة لكثير من الأفراد ذا شده اقل من المتوسطة مما ينتفى معه قبول هذا الأختبار لقياس الجلد العضلى، وبهذا الصدد اشار علاوى ونصر رضوان الى أن الشده الأقل من المتوسطة قد لا تظهر عامل مقاومة التعب العضلى فى غضون فترات معينه - قصيرة مثلاً {١٨:١٢٨}.

ويدو ان هذا العامل هو الجلد العضلى للذراعين والمنكبين والجذع، اذ تتميز اختبارته بتحريك الذراعين والمنكبين والجذع بصوره مستمره حتى درجة الرفض، وخاصه الاختبارين رقمى ١٢، ١٣ اللذان حصلاً على اعلى التشبعات.

وعلى هذا فإن هذا العامل يجمع بين عاملين توصل لهما محمد صبحى حسانين فى دراسته (٢٢) عام ١٩٨٠م هما العامل الأول واطلق عليه الجلد العضلى للذراعين والمنكبين وكان افضل اختبار يمثله ثنى الذراعين من الانبطاح المائل العميق، والعامل السادس والذى اطلق عليه القوة العضلية للجذع وخاصه عضلات البطن، وكان افضل اختبار يمثله الجلوس من الرقود فى ٣٠ ث.

كما توصل لهذا العامل والقدرة عربى حموده فى دراسته (١٣) عام ١٩٨٦م واسماه الجلد العضلى للذراعين والمنكبين وكان افضل اختبار يمثله هو اختبار الشد لأعلى على العقلة.

كما يتشابه هذا العامل مع ما توصل له فليشمان واطلق عليه القوة المتحركة (١٤١:٢٥). كما يتشابه مع ما توصل له محمد نصر الدين رضوان فى دراسته (٢٩) عام ١٩٧٧ واطلق عليه قوة وجلد منطقة الدراعين والمنكبين وكان افضل اختبار يمثله اختبار الدفع على المتوازى.

وعلى ذلك وفى ضوء ما تم من تفسيره فإن افضل تسميه لهذا العامل هي الجلد العضلى للدراعين والمنكبين والجذع، ويمكن تعريفه بكونه "القدرة على بذل القوة لاكبر عدد من التكرارات" وافضل اختبار يمكن ان يمثله هو اعلاهم تشبعاً ثنى الذراعين من الانبطاح المائل (١٢) حيث حصل على ٧١٤ر. في التدوير المائل.

obeikandl.com

٦/٤/٤ تفسير العامل السادس

جدول (٢٠)

الاختبارات التى تشبعت على العامل السادس

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٤	قوة القبضة اليسرى	٩٠٣٤ر٠	٤	قوة القبضة اليسرى	٩٢٤٧ر٠
٣	قوة القبضة اليمنى	٨٧٥٤ر٠	٣	قوة القبضة اليمنى	٨٩٧٢ر٠
٣٤	الوثب العريض من الثبات	٣٤١٤ر٠			

obeikandl.com

٦/٤/٤ تفسير العامل السادس:

بدراسة الجدول رقم (٢.) يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل السادس بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٣ ثلاثة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الاختبار (± ٣ر. فأكثر.

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على العامل السادس المتعامد ٣ ثلاثة اختبارات بنسبة مئوية قدرها ٧ر٨٩٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل كما تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٣٤.٩ر. الى ٣٤١٤ر. وكانت ارقامها ٤، ٣، ٣٤.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بأستخدام التدوير المائل ٢ اختبارين فقط بنسبة مئوية قدرها ٢٦ر٥٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل كما تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٤٧ر٩٢ر. الى ٨٩٧٢ر. وكانت ارقامها ٤، ٣.

وبدراسة هذا العامل نجد أن السمة الغالبة عليه تتمثل فى القطبية فى اتجاه واحد وهذا يرجع الى أن جميع الاختبارات المتشبعة عليه فى الإتجاه الموجب، كما يلاحظ ان الاختبار رقم ٣٤ جاء متشبعاً على العامل المتعامد فى الوقت الذى غاب عن الظهور فى التدوير المائل.

ويبدو أن هذا العامل هو القوة العضلية الثابتة لقبضة اليد، حيث تشبع الاختبارين رقمى ٤، ٣ بتشبعات جوهرية (٨ر.) عليه، وتتميز اختبارات هذا العامل ببذل القوة القصوى فى حركة ضغط ضد شئ غير متحرك وهو هنا الديناموميترDYNAMOMETER.

وبعد ظهور الاختبار رقم ٣٤ الوثب العريض من الثبات منطقياً ذلك لان هذا الاختبار يقيس ايضاً القوة بيد انها القوة المتفجرة (القوة المميزة بالسرعة)، الا ان هذا الاختبار لم يثبت وجوده من خلال التدوير المائل، ويبدو ان انتماءه للعامل الرابع اكبر حيث تشبع عليه فى كلا نوعى التدوير.

ومن الدراسات التى وصلت الى هذا العامل دراسة محمد صبحى حسانين (٢٤) عام ١٩٨٣م واسماء القوة الثابتة للقبضة، كما توصل له كل من - فليشمان، لارسون ١٩٤.، وفيلبس ١٩٤٩، ورادبك ١٩٣٧، وهنرى ١٩٦. {١٦١:٢٥} كما توصل الى هذا العامل اسماعيل وكوبل (٣٩).

وبما أن هذا العامل لم يتشبع عليه سوى اختبارين فى التدوير المائل الذى اعتبره الباحث الفاصل فى قبول الاختبارات ومن ثم العوامل لذا رؤى اهماله وعدم تمثيله فى البطارية المنشوده.

openkandl.com

٧/٤/٤ تفسير العامل السابع

جدول (٢١)

الاختبارات التى تشبعت على العامل السابع

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٣٦	التصويب باليد على المستطيلات المتداخله	٠ر٧٧٤٩	٣٦	التصويب باليد على المستطيلات المتداخله	٠ر٧٨٠٨-
٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	٠ر٧٣٧٣	٣٧	التصويب باليد على الدوائر المتداخله	٠ر٧٤٧٢-
٢٠	الدوائر المرقمه.	٠ر٣٣٢٣-	٢٠	الدوائر المرقمه	٠ر٣٢٧٨

obeikandl.com

٧/٤/٤ تفسير العامل السابع:

بدراسة الجدول رقم ٢١ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل السابع بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٣ ثلاثة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الاختبار (± ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل المتعامد ٣ ثلاثة اختبارات بنسبة مئوية قدرها ٨٩ر٧٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٧٧٤٩ر. الى -٣٣٢٣ر. وكانت ارقامها ٣٦، ٣٧، ٣٠.

كا بلغ عدد الاختبارات التى تشمبعت على نفمس العامل ولكن باستخدام التدوير المائل ٣ ثلاثة اختبارات ايضاً هى نفس الاختبارات التى تشبعت على العامل المتعامد وكانت قيم تشبعاتها تتراوح ما بين -٧٨.٨ الى ٣٢٧٨ر. واخذت نفس ترتيب ظهورها في العامل المتعامد مع اختلاف الاشارة.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير، كما يلاحظ ايضاً وجود تطابق فى اسلوبى التدوير لجميع الاختبارات المتشبعة على هذا العامل، ويلاحظ ايضاً ان الاختبارات التى حصلت على تشبعات موجبه فى التذوير المتعامد حصلت على تشبعات سالبة فى التدوير المائل والعكس صحيح ايضاً، وعلى هذا سوف يتم تفسير هذا العامل مقلوباً بمعنى تفسير التشبعات السالبة على أنها موجبه والموجبه سالب، وهذا اجراء متداول اذا كان العامل سيتم تفسيره فى ضوء التشبعات الجوهرية السالبة.

كما يلاحظ أن الاختبارات التى حصلت على تشبعات جوهريه (٧ر.) على هذا العامل هى اختبارات لقياس الدقة وهى ارقام ٣٦، ٣٧ ويبدو أن هذا العامل هو الدقه فى استخدام اليد وهذه الاختبارات تتميز باعتمادها على الجهاز العصبى، وذلك بأن تكون الاشارات

العصبيه الوارده للعضلات محكمة التوجيه (العامله والمقابله) حتى تؤدى الحركه في الاتجاه المطلوب لاصابه الهدف {٤٤٧:٢٠} أما عن التشبع العكسي للإختبار رقم ٢٠ الا وهو الدوائر المرقمه والذى يفترض انه يقيس التوافق إلا أن ظهوره متشبعاً على هذا العامل قد يكون منطقياً وذلك لوجود علاقة ارتباطية بين الدقه والتوافق {٤٤٩:٢٠} اما ظهوره منعاكساً مع الاختبارين ارقام ٣٦، ٣٧، فقد يكون راجعاً الى طريقة تقويم الاداء ففى الوقت الذى يجب على الفرد الحصول على اعلى الدرجات فى الاختبارين ٣٦، ٣٧، يجب الحصول على اقل زمن ممكن فى الاختبار رقم ٢٠، وعلى هذا قد يمثل هذا الاختبار الاتجاه الطردى لهذا العامل بالرغم من كون الاشاره سالبه أو موجبه وذلك قياساً بالتدوير المتعامد أو المائل.

هذا ويرى الباحث اهمال هذا العامل وعدم تمثيله بالبطاريه المنشوده وذلك لقلت الاختبارات المتشبعة عليه، وكذلك لمشاهدة تشبعات للاختبار رقم ٢٠ علي عوامل اخرى توافق معها، ويهيب الباحث بزيادة تمثيل اختبارات الدقه في دراسات لاحقة.

obeikandl.com

٨/٤/٤ تفسير العامل الثامن

جدول (٢٢)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الثامن

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٣٨	التصويب على هدف بالبندقية	٠ر٧٨٥١	٣٨	التصويب على هدف بالبندقية	٠ر٥٥٢٥
٢٢	الوثبه الرباعيه (١٠ ث)	٠ر٤٣٨٨	١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	٠ر٥٤٧٩
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	٠ر٤٣١٥	٣٣	الوثب العمودى من الثبات	-٠ر٦٠٠٣
٣٣	الوثب العمودى من الثبات	-٠ر٣٧٤٧			
٣٥	دفع الكرة الطبيه ٣ كغم	-٠ر٣٤٢٧			

obeikandl.com

٨/٤/٤ تفسير العامل الثامن:

بدراسة الجدول رقم ٢٢ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الثامن بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٦ ستة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الاختبار (± ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل المتعامد ٥ خمسة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ١٣ر١٦٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل وتراوحت قيم تشبعاتها مابين ٧٨٥١ر. الى -ر٣٤٢٧ر. وكانت ارقامها ٣٨، ٢٢، ١٥، ٣٣، ٣٥.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشمبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٣ ثلاثة اختبارات بنسبه مئويه قدرها ٧ر٨٩٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٥٥٢٥ر. الى -٣٠٠٦ر. وكانت ارقامها ٣٨، ١٧، ٣٣.

وبدراسة هذا العامل نجد انه قطبى التكوين (ثنائى التكوين) حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير، ويلاحظ ايضاً وجود تشابه فى نتائج اسلوبى التدوير فى اختبارين هما رقمى ٣٨، ٣٣ فى حين لم تظهر الاختبارات ارقام ٢٢، ١٥، ٣٥، فى التدوير المائل فى الوقت التى ظهرت فى التدوير المتعامد، هذا ولم يظهر الاختبار رقم ١٧ فى التدوير المتعامد في الوقت الذى ظهر فى التدوير المائل.

كما يلاحظ علي هذا العامل تنوع الاختبارات المتشبعه عليه فيما تقيسه، سواء كان ذلك فى التدوير المتعامد او المائل.

فنجد أن الاختبارات وضعت لقياس مكونات او قدرات مثل الدقة، التوافق، الجلد العضلى او القوه العضلية، القدره العضليه، الرشاقه، كما يلاحظ ظهور تشبعات لهذه الاختبارات على عوامل اخذت فى الاعتبار "على سبل المثال لا الحصر رقم ١٧، ورقم ٢٢ مثل فى العامل التاسع

وكان متوافقاً مع اختبارات هذا العامل فى قياس التوافق، الاختبار رقم ٣٥ مثل فى العامل الثانى واثبت انتماءه فى قياس القوة العضليه، الاختبار رقم ١٥ مثل فى العامل الثالث عشر وان كان قد رفض هذا العامل لعدم بلوغ اختباراته العدد المحدد، ولكن كان تشبعه عليه اكبر، الاختبار رقم ٣٨ كان متوقعاً ظهوره في العامل السابع الا أن الباحث لا يجد سبباً لهذا البعد الحاصل.

هذا وبالإضافة الى ذلك فإن التشبعات العكسية فى هذا العامل جعلت الباحث يتوخي الحذر في آيجاد تفسيرات منطقية لها، وخاص اختبار التصويب بالبندقية على هذف واختبار الوثب العمودى من الثبات واللذين يعتمدان على تحصيل اعلى الدرجات واعلى مسافه، وأن كان منطقياً ان تكون التشبعات متعاكسة بين اختبارى ١٧، ٣٣.

وفي ضوء التفسير السابق لهذا العامل يرى الباحث اهماله وذلك لتعقيده ومن ثم عدم تمثيل في البطارية المنشودة.

obeikandl.com

٩/٤/٤ تفسير العامل التاسع

جدول (٢٣)

الاختبارات التى تشبعت على العامل التاسع

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	٠ر٦٨١١	١٧	الجرى الزجزاجى بين الحواجز	٠ر٣٦٧٧
٢٠	الدوائر المرقمه	٠ر٣٩٦٨	٢٠	الدوائر المرقمه	٠ر٣٤٧٦
٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث	-٠ر٦٢٤٦	٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث	-٠ر٨٣٨٤
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه	-٠ر٣٤٥٤	٣٨	التصويب على هدف بالبندقية	-٠ر٣٧٠٣

obeikandl.com

٩/٤/٤ تفسير العامل التاسع:

بدراسة الجدول رقم ٢٣يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل التاسع بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٥ خمسة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الاختبار (+ ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على العامل التاسع المتعامد ٤ أربعة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ٥٣ر.١٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل وتراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٦٨١١ر. الى -٦٢٤٦ر. وكانت ارقامها هى ١٧، .٢، ٢٢، ٣١.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٤ اربعة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ٥٣ر.١٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٣٦٧٧ر. الى -٨٣٨٤ر. وكانت ارقامها ١٧، .٢، ٢٢، ٣٨.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير وعلى هذا سوف يتم تفسير هذا العامل مقلوباً، ويلاحظ وجود تشابه فى نتائج اسلوبى التدوير فى ٣ ثلاثة اختبارات هى ١٧، .٢، ٢٢ فى حين لم يظهر الاختبار رقم ٣١ فى التدوير المائل فى الوقت الذى ظهر فى التدوير المتعامد، ولم يظهر الاختبار رقم ٣٨ فى التدوير المتعامد فى الوقت الذى ظهر فى التدوير المائل.

والسمة المميزه لهذا العامل تشير الى تشبع عدداً من الاختبارات التى يبدو أنها تقيس التوافق وهى ارقام .٢، ٢٢، ٣٨، فالاختبار رقم .٢ الدوائر المرقمه استخدامه الكنبر من الباحثين لقياس التوافق - عربى حموده (١٣) عام ١٩٨٦م - محمد صبحى حسانين {٢٠:٤١١}.

اما فيما يتعلق بالاختبار رقم ٢٢ - الوثبه الرباعية، .١ث - فإن اسلوبى اداءه لا يختلف كثيراً عن الاختبار السابق وعلى هذا سوف ينظر اليه على أنه يقيس التوافق العضلى للرجلين مع

العينين، كما جاء تشبعه على هذا العامل مؤكداً قياسه لهذه القدرة، مع الأخذ بعين الأعتبار ان هذا الاختبار لم يتشبع علي العامل الأول والتى برزت من خلاله اختبارات الرشاقه وتغيير الأتجاه، ويزيد من ارتباط التوافق بالرشاقة ان لارسون توصل الى عامل اطلق عليه التوافق الكلى للجسم والرشاقه {١٥٩:٢٥} هذا مع ملاحظة ان الكثيرين اختلفوا فى وجهات النظر حول مفهوم وتعريف التوافق العضلى العصبى كما اشار بذلك عربى حموده عن محمد صبحى حسانين {٨٩:١٣}.

اما فيما يتعلق بالاختبار رقم ٣٨ - التصويب على هدف بالبندقية - فهو يفترض به ان يقيس الدقه الا أن طريقه اداء هذا الاختبار تمكننا من اعتباره مقياساً أو اختباراً للتوافق وعلى وجه الخصوص بين العين واصبع اليد، وعلى هذا الاساس فإن تشبعه على هذا العامل بعد منطقياً.

وبنظرة تحليلية للأداء لهذه الاختبارات نجد انها وضعت لقياس مكونات او قدرات مختلفة مثل التوافق، والدقه والسرعه، والرشاقه، وهى مكونات يدخل فيها العمل العضلى العصبى ويؤكد هذا محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح اذ أشار الى أن اداء هذه القدرات يعتمد علي مدى كفاءة الجهاز العصبى حيث يعمل الفعل المنعكس الانقباضى على تنظيم التوافق بين العضلات المختلفة لاحداث انقباض سريع وقوى للعضلات القابضه، كذلك الفعل المنعكس الايقاعى المسئول عن مختلف الحركات الأدارية المركبه، وذلك كله من خلال الجهاز العصبى المركزى {١٩:٥٤-٥٧}.

ومن هنا نجد أن الاختبارات السابقه المتشبعة على هذا العامل يمكنها ان تقيس التوافق، مع الملاحظة بأنها يمكن أن تقيس اشياء أو قدرات اخرى بالإضافة الى التوافق، ولكن تجمعها او تشبعها على هذا العامل اظهرها لتقيس التوافق، وهذا يعني ان كل اختبار كان له دوراً فى قياس هذه القدره.

اما عن التشبع العكسي للأختبارين رقى ١٧، ٢٠ (الجرى الزجزاجى حواجز، الدوائر المرقمة) فيعزوه الباحث الى الأختلاف الحاصل بينهما وبين الاختبارين الآخرين رقما ٢٢، ٣٨ (الوثبه الرباعيه ١٠ث، التصويب على هدف بالبندقية) فى تقويم الأداء، ففى الوقت الذى يقيم به

الأداء على اساس تحقيق اقل زمن ممكن فى الاختبارين رقماً ١٧، ٣٠، يتم تقويم الاداء في الاختبارين الاخرين ٢٢، ٣٨ على أساسا تحقيق اكبر عدد من الدرجات، مع ملاحظة ان قيمة تشبع الاختبارات رقم ١٧ قد تناقصت بشكل كبير من التدوير المتعامد الى التدوير المائل (٦٨١١ر. الى ٣٦٧٧ر.) وهذا يدل على عدم قدرة هذا الاختبار فى التمثيل الواضح للتوافق، فى الوقت الذى ارتفعت قيمة تشبع الاختبار العكسي له رقم ٢٢ ايضاً من التدوير المتعامد الى التدوير المائل (-٦٢٤٦ر. الى - ٨٣٨٤ر.) وهذا يدل على انتماء الى هذا العامل.

اما عن ظهور الاختبار رقم ٣١ (عدو ٣٠ متر من بدايه متحركة) فى التدوير المتعامد، يبدو انه يقيس قدراً بسيطاً من التوافق العضلى العصبى بالرغم من كونه اختباراً لقياس السرعة الانتقاليه، هذا مع ملاحظة عدم ظهوره فى التدوير المائل مما يدل على عدم انتماء لهذه القدر، كما أنه شوهد له تشبعاً متوافقاً مع العامل العاشر.

ولقد توصل الى هذا العامل عربي حموده فى دراسته (١٣) عام ١٩٨٦م، واطلق عليه التناسق الحركى.

ويرى الباحث ان افضل تسمية لهذا العامل هى التوافق العضلى العصبى، وافضل اختبار يمكن ان يمثله اعلاهم تشبعاً رقم ٢٢ (الوثبه الرباعية ١٠ث) حيث حصل على ٨٣٨٤ر. فى التدوير المائل.

١٠/٤/٤ تفسير العامل العاشر

جدول (٢٤)

الاختبارات التى تشبعت على العامل العاشر

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل (١ دقيقة)	٠ر٤٨٧٩	٧	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل (١ دقيقة)	٠ر٥٠٢١
٣٢	الجرى فى المكان ١٥ ث	٠ر٣٤٠٣	٣٢	الجرى في المكان ١٥ ث	٠ر٣٥١٤
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركة	-٠ر٧٥٤٩	٣١	عدو ٢٠ متر من بدايه متحركه	-٠ر٧٥٨٠
٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	-٠ر٣٢٧٨	٢٩	اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث	-٠ر٣٣٣٥

obeikandl.com

١٠/٤/٤ تفسير العامل العاشر:

بدراسة الجدول رقم ٢٤ يتضح ان الاختبارات التي تشبعت على العامل العاشر بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٤ أربعة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الاختبار (+ ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على العامل العاشر المتعامد ٤ اربعة اختبارات بنسبه مئوية ٥٣ر. ١٪ من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين - ٧٥٤٩ر. الى +٤٨٧٩ر. وكانت ارقامها ٧، ٣٢، ٣١، ٢٩.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٤ اربعة اختبارات هى نفس الاختبارات التى تشبعت على العامل المتعامد، وكانت قيم تشبعاتها تتراوح ما بين -.٧٥٨ر. الى ٢١.٥ر. واخذت نفس ترتيب ظهورها في العامل المتعامد.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير، كما يلاحظ وجود تطابق فى اسلوبى التدوير لجميع الاختبارات المتشبعه على هذا العامل. وعلى هذا سوف يتم تفسيره مقلوباً.

هذا ويلاحظ على كل الاختبارات المتشبعه على هذا العامل ارتباطها بالزمن، والسمه المميزه لطريقة الاداء عليها هي السرعة من خلال حركات تبادليه للرجلين (٣٢، ٣١) او حركات تبادليه للذراع - مره لجهة اليمين ومره لجهة اليسار - او حركات تبادليه للذراعين (٧) - ثنى ومد - وذلك لأكبر عدد من التكرارات في اقل زمن ممكن او فى الزمن المحدد.

والملاحظه الجديره بالاهتمام ان الاختبار رقم ٧ - ثنى الذراعين من الانبطاح المائل ١ دقيقه - قد تشبع على هذا العامل تشبعاً جوهرياً (٢١.٥ر.) وبالرغم من وروده فى الدراسات السابقة

لقياس القدره العضليه او الجلد العضلى، إلا ان ظهوره هنا وعدم ظهوره متشبعاً على العامل الثانى الخاص بالقوه العضليه ولا على العامل الخامس الخاص بالجلد العضلى يجعلنا ننظر إليه على أنه اختباراً لقياس السرعة الحركية وخاصه لارتباطه بالزمن ١ دقيقه، وذلك لكثره تداول هذا الاختبار كتمرين يومى للتلاميذ العسكريين بجامعة مؤته، مما جعلهم - التلاميذ - يؤدون هذا الاختبار بطريقة فى الاداء ترتبط بالسرعة اكثر من ارتباطها بالقوه او الجلد العضلى، ويؤكد هذا المتوسط الحسابى لاداء التلاميذ لهذا الاختبار حيث كان ٣٧ر١٤ مره فى الدقيقه، وهذا متوسط يعد مرتفع نسبياً، هذا بالاضافة الى أن محمد صبحى حسانين قد توصل فى دراسته (٢٢) عام ١٩٨٠م الى هذا العامل واطلق عليه السرعة الحركية، وكان من ضمن الاختبارات المتشبعة عليه اختبار ثنى الجذع خلفاً من الأنبطاح (جلد) ، واختبار الجلوس من الرقود لأكبر عدد ممكن من المرات.

ومما قد يؤكد ارتباط هذا الاختبار بالسرعة الحركيه، ان مفهوم السرعه فى رأى لارسون LARSON ويوكم YOCOM عدد الحركات في الوحده الزمنيه، ويضيف محمد صبحى خسانين بأن المقصود بالسرعة قدرة الفرد على اداء حركات متكرره من نوع واحد في اقصر زمن ممكن، سواء صاحب ذلك انتقال للجسم او عدم انتقال (٣٦١:٢٠) واذا ما طبقنا هذا على الاختبار المقصود من هذه المناقشه (ثنى الذراعين من الأنبطاح المائل ١ دقيقه) نلاحظ الآتى:

- اداء حركات متكرره من نوع واحد، يقابل هذا في الاختبار عمليه ثنى ومد الذراعين.

- الزمن: ويشترط به القصر، يقابل هذا فى الاختبار، المده المحدده بدقيقه واحده فقط، وهو زمن قصير نوعاً ما لأفراد تمرسوا وتدربوا على مثل هذا النوع من التمارين كما وضح سابقاً.

- سواء صاحب ذلك انتقال للجسم او عدم انتقال، يقابل ذلك في الاختبار، عدم انتقال للجسم بل السرعة هنا لحركة الثنى والمد فقط.

هذا بالإضافة الى ذلك فإن تشبع هذا الاختبار ليقيس السرعة الحركية جاء متوافقاً مع ما اشار اليه محمد نصر الدين رضوان بأن السرعه لا تظهر مستقله فى الأداء البدنى، أى انها قد تكون مرتبطه بقدره اخرى مثل القدره العضليه مثلاً او بسرعة تغيير الأتجاه {٢٣١:٢٩}.

ونخلص من هذا الى أن الاختبار رقم ٧ كان لظهور تشبعه على هذا العامل معنى في قياس السرعة الحركية بالإضافة الى القوة العضلية. وهذا المزج قد يقبله البعض.

اما فيما يتعلق بالتشبع العكسي للإختبار رقم ٣١ (عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه) فقد يرجع الى ان هذا الاختبار يقيس السرعه الانتقاليه اما الآخرين ٧، ٣٢ فيقيسان السرعه الحركيه، وبهذا الصدد يشير محمد نصر الدين رضوان الى ان بعض الدراسات قد اظهرت انخفاض العلاقه بين السرعه الحركية، وسرعة الانتقال، وسرعة زمن الرجع {٢٦٩:١٨} أو قد يكون هذا التشبع العكسى راجع الى اسلوب تقويم الاداء، ففى الوقت الذى يجب ان يحقق فيه الفرد اكبر عدد من المرات على الأختبارين رقمى ٧، ٣٢ يجب ان يحقق اقل زمن ممكن على الأختبار رقم ٣١.

أما التشبع الحادث للاختبار رقم ٢٩ (اللمس السفلى والجانبى ٣٠ ث) على هذا العامل فذلك كون هذا الاختبار يقيس السرعة الحركيه بجانب قياسه للمرونه، وذلك لتحقيق اكبر عدد من مرات اللمس فى ٣٠ ثانيه، اما كون التشبع عكسي فذلك قد يكون راجعاً الى أنه يقيس مجموعات عضليه اخرى مختلفه عن مجموعات الرجلين والذراعين، وهذا يقودنا الى القول بأن السرعة ذات طبعه خاصه لا تصل الى مستوى العموميه.

أما عن الدراسات التى توصلت الى مثل هذا العامل فقد توصل محمد صبحى حسانين الى عامل مشابه فى دراسته (٢٢) عام ١٩٨٠ وهو العامل السادس واطلق عليه القوة العضليه للجذع وخاصه عضلات البطن، كما توصل الى عوامل مشابهه الى هذا العامل كل من هاريس عام ١٩٥٣، كومبي عام ١٩٥٢م، كوزير عام ١٩٥٥م، هيمبل وفليشمان عام ١٩٥٥م، ولارسون

.١٩٤١/١٩٤، ومك كلوى ١٩٥٦م، ماكرو ١٩٤٩م - سيشور ١٩٤٢، ولقد اطلق عليه اسماء مختلفه كان من ضمنها السرعه {١٤١:٢٥}.

وعلى هذا وفى ضوء التفسيرات السابقة يميل الباحث الى اطلاق السرعه كتسميه لهذا العامل حيث انها سمه مشتركه بين الاختبارات المتشبعه على هذا العامل ويمكن تعريفها "تحقيق الهدف من الأداء باقل زمن ممكن" وافضل اختبار يمكن ان يمثلها هو اعلاهم تشبعاً رقم ٣١ عدو ٣٠ متر من بدايه متحركه حيث حصل على ٧٥٨ر. فى التدوير المائل.

obeikandl.com

١١/٤/٤ تفسير العامل الحادى عشر

جدول (٢٥)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الحادى عشر

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
١٠	الجري المكوكي ٥ × ٥٥ متر	٠ر٥٤٥٨	٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	٠ر٥٢١٦
١١	جرى ومشى ٢ ميل	٠ر٣٥٠٢	٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	٠ر٤٥٢١
٢٠	الدوائرالمرقمه	٠ر٣٤٧٦	١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر	-٠ر٥٣٣٨
٣٠	عدو ٥٠ متر فى خط مستقيم	-٠ر٥٢٧٩	٢٠	الدوائرالمرقمه	-٠ر٣٧٨٧
٣٥	دفع الكره الطبيه ٣ كغم	-٠ر٣٩١٩	١١	جري ومشى ٢ ميل	-٠ر٣٧٥٥

obeikandl.com

١١/٤/٤ تفسير العامل الحادى عشر:

بدراسة الجدول رقم ٢٥ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الحادى عشر بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٥ خمسة اختبارات وذلك فى ضوء الشروط الموضوعيه لقبول الأختبار (+ ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على العامل الحادى عشر المتعامد ٥ خمسه اختبارات بنسبه مئويه قدرها ١٣ر١٦٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٥٤٥٨ر. الى -٥٢٧٩ر. وكانت ارقامها ١٠، ١١، ٢٠، ٣٠، ٣٥.

كما بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل ٥ خمسة اختبارات بنسبه مئوية قدرها ١٣ر١٦٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٥٢ر١٦ر. الى -٥٣٣٨ر. وكانت ارقامها هى ٣٠، ٣٥، ١٠، ٢٠، ١١.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تبعاً سالباً وذلك فى كلا نوعى التدوير، ويلاحظ وجود تشابه فى نتائج اسلوبى التدوير فى ٥ خمسة اختبارات ولكن مع اختلاف الاشاره وهذه الاختبارات هى ٣٠، ٣٥، ١٠، ٢٠، ١١، مع ملاحظة ان الاختبارات التى حصلت على تشبعات موجبه فى التديور المتعامد حصلت على تشبعات سالبه فى التدوير المائل والعكس صحيح ايضاً، وعلى هذا سوف يفسر هذا العامل مقلوباً.

ويبدو أن هذا العامل هو الجلد الدورى التنفسى، حيث كانت الغلبه للاختبارات التى تتميز بتكرار الجرى لمسافات طويله نسبياً، وهى ارقام ١٠، ١١ وان جاء الاختبار رقم ٣٠ (عدو ٥٠ متر في خط مستقيم) والذى يتميز بتكرار الجرى لمسافات قصيره نسبياً وأن جاء متشبعاً على هذا العامل، الا انه يشترك مع الاختبارين السابقين فى صفة الجرى المتكرر، اما عن ظهوره متشبعاً

متعاكساً معهما وذلك فى كلا نوعى التدوير، فقد يكون راجعاً الى أنه يقيس السرعة - كما هو مفترض بهذه الدراسة - والآخران يقيسان الجلد الدورى التنفسى، وهذا يتفق مع محمد صبحى حسانين فى دراسته (٢٢) عام ١٩٨٠، ومع عربي حموده (١٣) عام ١٩٨٦، حيث توجد تشبعات لاختبارات السرعة على عامل الجلد الدورى التنفسى.

هذا وتعتبر اختبارات جرى المسافة من افضل الاختبارات لتمثيل هذه القدره، حيث اشار بذلك محمد صبحى حسانين عن بارووملك چى BARROW & GEE {١٥٢:٢٥}.

اما فيما يتعلق بظهور اختبار دفع الكره الطبيه ٣ كغم رقم ٣٥ متشبعاً فى الاتجاه المضاد لهذين الاختبارين الممثلين لهذه القدرة يمكن تفسيره فى:

- ان الأفراد الدين يحققون درجات عاليه على هذا الاختبار لا يحققون نفس الدرجات على الأختبارين الأخرين الخاصين بالجلد الدورى التنفسى والعكسي صحيح ايضاً.

- ان اسلوب تقويم الاداء لاختبار الدفع يعتمد على تحقيق اكبر مسافة ممكنة اما فى الاختبارين الاخرين فيعتمدان على تحقيق اقل زمن ممكن.

اما فيما يتعلق بظهور اختبار الدوائر المرقمه رقم ٢٠ والذى يقيس التوافق، فقد يكون متوافقاً مع اختبارات هذا العامل وذلك فى تحقيق اقل زمن ممكن، بالاضافة الى ان الاختبارات الثلاثه ١٠، ١١، ٢٠ يعتمد ادائها على المجموعات العضليه الكبيره للرجلين ولهذا جاءت متوافقه طردياً مع بعضها البعض.

وهذه القدره تعتمد على كفاءة القلب والرئتين، ويشير بهذا الصدد بارووملك چى ان حالة التحمل (الجلد) الدورى التنفسى فى الفرد هى التي تمكنه من تحمل القيام بمجهود يتطلب انقباض العضلات لاخراج قوه متوسطة او اقل من القصوى لفترات زمنيه طويله، حيث يلعب

التكيف في وظائف القلب والرئتين والجهازين الدورى والتنفسى دوراً هاماً في الاستمرار فى العمل {١٨:١٩٨}.

وظهور هذا العامل (القدره) فى هذه الدراسة يتفق مع ما توصل اليه كل من محمد صبحى حسانين فى دراسته (٢٢) عام ١٩٨٠م العامل الرابع، ومحمد نصر الدين رضوان فى دراسته (١٩) عام ١٩٧٧م العامل الرابع وكان افضل اختبار يمثله هو ٥ × ٥٥ متر جري، كما توصلت له ادبل سعد شنوده فى دراستها (٥) عام ١٩٨٠م، وعربي حموده المغربى فى دراسته (١٣) عام ١٩٨٦م وكان افضل اختبار يمثله هو جرى ومشى ١٥٠٠ متر.

وعلى هذا وفى ضوء ما سبق من تفسير فإن افضل تسميه لهذا العامل هى الجلد الدورى التنفسى ويمكن تعريفه بأنه "قدرة الفرد على الاستمراريه لفترات طويله فى اداء نشاط بدنى (حركى) يتميز بشدة متوسطة او فوق المتوسطة بإستخدام مجموعات كبيره من العضلات مع استمرار كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى بصور مناسبه {١٨:١٩٨} وافضل اختبار يمكن ان يمثل هذا العامل هو اعلاهم تشبعاً رقم ١٠ الجرى المكوكي ٥ × ٥٥ متر حيث حصل على ٥٣٣٨ر. فى التدوير المائل.

١٢/٤/٤ تفسير العامل الثانى عشر

جدول (٢٦)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الثانى عشر

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٢١	رمى واستقبال الكرات	٨٦٩٤ر٠	٢١	رمي واستقبال الكرات	٨٨٩٣ر٠
٥	الجلوس من الرقود (مد الرجلين) ثقل	٣٥٨٤ر٠	٥	الجلوس من الرقود (مد الرجلين) ثقل	٣٥٢٨ر٠

obeikandl.com

١٢/٤/٤ تفسير العامل الثانى عشر:

بدراسة الجدول رقم ٢٦ يتضح ان الاختبارات التى تشبعت على العامل الثانى عشر بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٢ اختبارين وذلك فى ضوء الشروط الموضوعية لقبول الأختبار (+ ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الاختبارات التى تشبعت على العامل الثانى عشر المتعامد ٢ اختبارين بنسبه مئويه قدرها ٢٦ر٥٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٨٦٩٤ر. الى ٣٥٨٤ر. وكانت ارقامها هى ٢١، ٥.

كا تشبع هذان الاختباران على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل وكانت تشبعاتهما تتراوح ما بين ٨٨٩٣ر. الى ٣٥٢٨ر. وحصلا على نفس ترتيبهما فى العامل المتعامد.

وبدراسة هذا العامل نجد أن السمة الغالبه عليه تتمثل فى القطبية في إتجاه واحد وهذا يرجع الى ان الاختبارين تشبعا تشبعاً موجباً، ويلاحظ أيضاً وجود تطابق فى اسلوبى التدوير.

ويبدو ان هذا العامل ارتبط به الاختبار رقم ٢١ (رمى واستقبال الكرات) والذى يقيس التوافق، والأختبار رقم ٥ (الجلوس من الرقود مد الرجلين مع ثقل) الذى يقيس القوه العضليه والذى ظهر متشبعاً بقيمه جوهريه اكبر على العامل الثانى.

ونظراً لكون الاختبارات التى تشبعت على هذا العامل لم تبلغ العدد المحدد لقبول العامل - ثلاثه اختبارات على الأقل - فقد رؤى اهماله وعدم تمثيله فى البطاريه المنشوده.

١٣/٤/٤ تفسير العامل الثالث عشر

جدول (٢٧)

الاختبارات التى تشبعت على العامل الثالث عشر

التدوير المتعامد			التدوير المائل		
رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع	رقم الاختبار	اسم الاختبار	قيمة التشبع
٩	الجرى فى المكان (٢ دقيقة)	٨٢٩٦ر٠	٩	الجرى فى المكان (٢ دقيقة)	٨١٧٣ر٠
١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	-٥٢٠٣ر٠	١٥	التعلق من وضع ثنى الذراعين	-٦٠٢٣ر٠

obeikandl.com

١٣/٤/٤ تفسير العامل الثالث عشر:

بدراسة الجدول رقم ٢٧ يتضح ان لاختبارات التى تشبعت على العامل الثالث عشر بإستخدام نوعى التدوير المتعامد والمائل قد بلغت ٢ اختبارين فقط وذلك فى ضوء الشروط الموضوعيه لقبول الأختبار (+ ٣ر. فأكثر).

هذا وقد بلغ عدد الأختبارات التى تشبعت علي العامل الثالث عشر المتعامد ٢ اختبارين فقط بنسبه مئوية قدرها ٢٦ر٥٪ من مجموع الاختبارات المرشحه للتحليل تراوحت قيم تشبعاتها ما بين ٨٢٩٦ر. الى -٥٢.٣ر. وكانت ارقامها هى ٩، ١٥.

كما تشبع هذان الاختباران على نفس العامل ولكن بإستخدام التدوير المائل وكان تشبعهما يتراوح ما بين ٨١٧٣ر. الى -٦.٢٣ر. وحصلا على نفس ترتيبهما فى العامل المتعامد.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه ثنائى التكوين حيث تشبعت عليه بعض الاختبارات تشبعاً موجباً وبعضها الآخر تشبعاً سالباً، ويلاحظ ايضاً وجود تطابق فى اسلوبى التدوير.

ارتبط بهذا العامل الاختبار رقم ٩ (الجرى فى المكان ٢ دقيقة والذى يقيس الجلد الدورى التنفسى، والاختبار رقم ١٥ (التعلق من وضع ثنى الذراعين) والذى يقيس التحمل العضلى الثابت.

ونظراً لكون الاختبارات التى تشبعت علي هذا العامل لم تبلغ العدد المحدد لقبول العامل، فقد رؤى اهماله وعدم تمثيله فى البطاريه المنشودة.

٥/٤ تحديد وحدات البطارية فى ضوء نتائج التحليل العاملى:

تم تحديد وحدات البطارية طبقاً لما اشار إليه فليشمان اعتماداً على نتائج التحلل العاملى {١٦٣:٢٥} (ملحق رقم ٨) أخذاً الباحث فى الاعتبار بعض المعايير التالية:

١/٥/٤ ان تمثل وحدات البطاريه العوامل المستخلصمه التى تم قبولها وتفسيرها فى ضوء التراث المتصل بالبحث، وبناء على ذلك فالعوامل المقبوله فى هذا البحث والتى يجب أن تمثل في البطاريه المنشوده هى:

العامل الاول: سرعة تغير الاتجاه.
العامل الثانى: القوة العضلية.
العامل الثالث: التوازن الثابت للوقوف على قدم.
العامل الرابع: المرونه.
العامل الخامس: الجلد العضلى للذراعين والمنكبين والجذع.
العامل التاسع: التوافق العضلى العصبى.
العامل العاشر: السرعة.
العامل الحادى عشر: الجلد الدورى التنفسى.

٢/٥/٤ البطاريه الناتجه يجب أن تتكون من عدد من الوحدات التى يمثل كلٍ منها احد العوامل المقبوله كحد أدنى، وفي هذه الحاله فإن وحده الاختبار المختاره لتمثيل العامل يجب أن يكون لها تشبع عالٍ على العامل الذى تمثله.

وعلى ذلك فإن الاختبارات التاليه تمثل اعلى التشبعات على العوامل الثمانيه المقبوله، وهى انسبها لتمثيلها:

- اختبار الجرى الارتدادي ١٠ × ٥ متر.
- اختبار قوة عضلات الظهر.
- اختبار الوقوف بمشط القدم اليمنى علي مكعب.
- اختبار ثنى الجذع للإمام من الجلوس الطويل.
- اختبار ثنى الذراعين من الانبطاح المائل.

obeikandi.com

جدول (٢٨)

العوامل المستخلصة والاختبارات الممثله لها وتشبعاتها المتعامده والمائله

م	ترتيب العامل	اسم العامل	رقم الاختبار	اسم الاختبار الممثل للعامل	قيمة التشبع	
					متعامد	مائل
١	الأول	سرعة تغيير الاتجاه.	١٨	الجرى الارتدادى ١٠ × ٥ متر	-٠ر٧٥٦١	-٠ر٧٦٧١
٢	الثانى	القوة العضلية.	٢	قوة عضلات الظهر	٠ر٨٤٣٦	٠ر٨٦٥٥
٣	الثالث	التوزان الثابت للوقوف على قدم واحدة.	٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمنى على مكعب	٠ر٨٠٨٨	٠ر٨٠٨٩
٤	الرابع	المرونة.	٢٨	ثنى الجذع للامام من الجلوس الطويل.	٠ر٨٤٤٦	-٠ر٨٤٤٤
٥	الخامس	الجلد العضلى للذراعين والمنكبين والجذع.	١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل.	٠ر٧١٤٥	٠ر٧١٤٠
٦	التاسع	التوافق العضلى العصبى.	٢٢	الوثبة الرباعية ١٠ ث.	-٠ر٦٢٤٦	-٠ر٨٣٨٤
٧	العاشر	السرعة.	٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركة.	-٠ر٧٥٤٩	-٠ر٧٥٨٠
٨	الحادى عشر	الجلد الدورى التنفسى.	١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر.	٠ر٥٤٥٨	٠ر٥٣٣٨

obeikandl.com

- اختبار الوثبه الرباعيه . ١ ث.
- اختبار عدو . ٣ متر من بدايه متحركه.
- اختبار الجرى المكوكي ٥ × ٥٥متر.

ويوضح الجدول رقم ٢٨ الاختبارات التى تتضمنها البطاريه وعواملها وتشبعاتها وذلك باستخدام نوعى التدوير.

هذا ولقد اقتصر تمثيل العامل المقبول باختبار واحد فقط، وهو الحاصل على اعلى تشبع، مع ملاحظة ان الاختبارات التى تأخذ الترتيب الثانى وحاصله على تشبعات جوهريه تمثل نماذج حركيه مشابهه تقريباً لاختبار الاكثر تشبعاً على العامل الواحد، وهذا طبقاً لما اشار إليه محمد صبحى حسانين نقلاً عن فليشمان، اذ اشار ان تمثيل العامل بأكثر من اختبار سيضيف معلومات ضئيله للغايه عن القدره التى يمثلها العامل، حيث ان الاختبار الذي حقق اعلى تشبع علي العامل يمثل عادة اهم اختبارات العامل المستخلص {٢٥:١٦٣،١٦٤}.

٣/٥/٤ البطاريه المناسبه هى التى لا تمثل وحداتها عاملاً واحداً من العوامل المستخلصه اذ يجب ان تمثل وحداتها معظم العوامل المستخلصه المقبوله والتى تم تفسيرها فى ضوء التراث المتصل بالبحث. وهذا ما تحقق بالفعل فى هذه الدراسة.

٤/٥/٤ بما أن وحدات البطاريه الجيده تمثل اعلي تشبعات مشاهده على عواملها، لذلك تحدد درجة نقاء هذه الوحدات فى ضوء تشبعاتها على العوامل الأخرى التى يجب ان تكون منخفضه او قريبه من الصفر.

وبالنظر الى الجدول رقم ٢٩ نلاحظ ان وحدات البطاريه فى هذه الدراسة تعتبر وحدات نقيه حيث ان تشبعاتها على العوامل الأخرى غير جوهريه وتقترب من الصفر.

جدول (٢٩)

تشبعات وحدات البطارية المستخلصة على العوامل

رقم الاختبار	اسم الاختبار	نوع التدوير	العوامل											
			١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
١٨	الجرى الإرتدادى ١٠× ٥م	متعامد	-٧٥٦١*	٣٣٣.	١٨١٢	-٩٩٤.	-١٤٨٥	-٩٠١.	-٩٤٨.	-١٧٧٣	-٦٢٦.	٥٢٢.	-٩٢٣	٤٨٥.	٧٣٥.
		مائل	-٧٦٧١*	٥٦٠.	١٥٩٤	٦٧١.	-١٠٦٧	-٨٥٥.	١٠٦٢	-١٢٠٣	٢٠٥	٤٥٩.	-٥٤٧.	-٤٣٧.	٩٩٨.
٢	قوة عضلات الظهر	متعامد	٥١٧.	٨٤٣٦*	-٠٧٦.	٤٠٢.	٦٢٥.	١٣٣.	-٦٤٢.	-١٠٠٧	٠٦٤.	١٩٩٠	١١٣٧	-٨٢٨.	-٠٤٢.
		مائل	١١٤.	٨٦٥٥*	٠٦٧.	-٣٥٧.	٥٧٨.	٣٣٧.	٦٤٤.	٠٠٠٦	٥١١.	١٧٣٩	-٧٨٠.	-٧٦٦.	٢٠٠.
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمنى على مكعب.	متعامد	-١٢٠.	١٥٤.	٨٠٨٨*	-٥٥٦.	-١٧٥٤	-٤٨٧.	-٣٠٨.	-٢٣٨.	١٤٠٧	٢٧٥.	٠١١.	١٣٩٢	-٢٠٥.
		مائل	٥٣٢.	١٧٠.	٨٠٨٩*	٤٩٤.	-١٧٢١	-٥٨٨.	٥٣١.	٦٦٤.	٩٩٨.	١٠٤.	١٥٨.	١٣٧٢	-٢٢٦.
٢٨	ثنى الجذع للامام من الجلوس الطويل.	متعامد	١٦١٩	-٥٦.	-١٤٢٠	٨٤٤٦*	٠٩٤.	-٥٦٤.	-١٨٨١	-٧١١.	٧٧٧.	٨٥٤.	-٢٩٦.	-٩٤٩.	١٠٢١
		مائل	٦٥٠.	-٤١١.	-١١٩٣	-٨٤٤٤*	-٢٤٣.	-٣٢٨.	١٩١٩	-٣٤٠.	-٦٠٧.	٧٧٠.	٦٢٩.	-٩٤٧.	١٠٣١
١٢	ثنى الذراعين من الانبطاح المائل	متعامد	٢٧٢٨	٠٩٢.	-٤١٤.	١٩١٥	٧١٤٥*	٢٦٥.	٢٥٣.	١٩٩٩	٢٣٧.	١٠٩٤	-٩٩٥.	٨٥٨.	-٨١٥.
		مائل	١٥٨٨	-٠٨٤.	-٢٩٦.	-٢٢٢١	٧١٤٠*	٢٠١.	-٣٢٠.	٣٨٠.	-٦٢٢.	١١٥٧	-٣٠٧.	٨٠١.	-١٠٣٧
٢٢	الوثبه الرباعية ١٠ ث	متعامد	-٠٣٤.	١٠١٧	٧٦٨.	١٨٨٠	-٥٣٢.	-١٠٧٤	-٧١٦.	٤٣٨٨	-٦٢٤٦*	٣٦٩.	٢٢٧.	١٣٥٥	١٨٤١
		مائل	٤٤٢.	٤٧٤.	٣٣٢.	-١١٩١	-٣٠٤.	-٨٤٥.	٨٥٠.	٢١٣.	-٨٣٨٤*	١٧٤.	-٢٥٥.	٩٥٤.	١١١٠.
٣١	عدو ٣٠ متر من بداية متحركة	متعامد	-٢٧٦٥	-٠٧٧.	-٦٠٧.	٠٦١.	-١٤٢٢	-١٦٠٥	-٦٠٤.	١٦٤.	-٣٤٥٤	*٧٥٤٩-	١٠٧٧	٢١٩.	-٦٦٠.
		مائل	-٢١٧١	-١٣٥.	-٦١٢.	-٠٢٦.	-١١٩٨	-١٩٨١	٧٥٧.	-١٨٨٧	-٢٨٤٥	*٧٥٨٠-	-٩١٠.	-١٩٧.	-٨٤٥.
١٠	الجرى المكوكى ٥×٥٥ متر	متعامد	-١٤١٢	٨٥٢.	٤٠١.	٧٧٩.	-٨٧٥.	-٢١٨٢	١٠٤٧	٨٣٦.	١٢٩.	١١٣٨	*٥٤٥٨-	-٣٦٥.	-١٥٩٥
		مائل	-٢١٨٩	١٠٥٨	١٧٢.	-٦٤١.	-٨٤٩.	-٢٢٧٨	-١٠١٥	-٣١٢.	٢٧١.	١٠٠٧	*٥٣٣٨-	-٣٦٠.	-١٧٤٠

- الارقام مقربه الى اقرب اربعة ارقام عشرية.
- اهملت العلامة العشرية.
* الدلالة عند مستوى ٠١ر.

obeikandl.com

٥/٥/٤ ان تكون الارتباطات البينيه بين وحدات البطاريه منخفضه، اذ يشير ذلك الي ان كل اختبار فيها يقيس قدره مستقله عن القدره التى يقيسها الاختبار الآخر.

ويوضح الجدول رقم ٣. الارتباطات البينيه لوحدات البطاريه المستخلصه. هذا وان كان هناك بعض الارتباطات المعنويه الا ان ذلك لا يقلل من شأن الاستقلاليه كما اشار بذلك غازى السيد يوسف فى دراسته عام ١٩٨٩م {١٦٨:١٥}.

٦/٥/٤ يجب ان تحقق وحدات البطاريه معاملات ثبات عاليه، حيث ان الاختبارات المستقره افضل بكثير من الاختبارات غير المستقره او ذات الثبات الضعيف، والجدول رقم ٣. يوضح استقرار وحدات البطاريه حيث حققت معاملات ثبات مرتفعه.

٧/٥/٤ ان تكون قيم الشيوع للإختبارات مرتفعه، حيث ان قيم الشيوع المنخفضه تدل على ضيق النطاق لهذه الاختبارات فى قياسها للقدرات - العوامل - ولقد حققت وحدات البطاريه قيم شيوع مرتفعه نوعاً ما. حيث يظهر ذلك من الجدول رقم ٣. أيضاً.

٦/٤ معايير البطاريه المستخلصة:

فى ضوء ما اشارت اليه نتائج هذه الدراسة وبعد ما تم من تحديد لمكونات البطاريه المنشوده لقياس اللياقه البدنية للتلاميذ العسكريين بجامعة مؤته. اتجه الباحث الى وضع معايير لاختبارات هذه البطاريه على مجتمع البحث - التلاميد العسكريين*.

١/٦/٤ اجراءات استخراج المعايير:

١/١/٦/٤ الاعداد لتطبيق وحدات البطاريه المستخلصة:

قام الباحث بتحقيق الخطوات التاليه قبل البدء بتنفيذ الاختبارات على التلاميذالعسكريين.

---

* انظر صفحة توزيع عينة المعايير.

جدول (٣٠)

الارتباطات البينيه ومعامل الثبات وقيم الشيوع لوحدات البطاريه المستخلصه

رقم الاختبار	اسم الأختبار / رقم الاختبار	١٨	٢	٢٣	٢٨	١٢	٢٢	٣١	١٠	معامل الثبات	قيم الشيوع
١٨	الجرى الارتدادى ١٠ × ٥ متر		٠ر٢٩٤	-٠ر٠٧٩	-٠ر٢٨٤٨	٠ر٣٩٤٤	٠ر٣١٢	٠ر٢٦٠٧	٠ر٠٥٥١	٠ر٩١٨٢	٠ر٧٠٩٠
٢	قوة عضلات الظهر			-٠ر٣٧٢	٠ر٠٤٥٦	٠ر٠٤٢٣	٠ر٠٠٠٤	-٠ر٠٥٣١	٠ر٠٧٨٤	٠ر٩٥٨٢	٠ر٧٩٧٢
٢٣	الوقوف بمشط القدم اليمني على مكعب				-٠ر١٣٠٢	-٠ر١٥١٢	-٠ر٠٢٦١	٠ر٠٢٣٤	٠ر٠٩٤٢	٠ر٦٨٩٤	٠ر٧٣٢٧
٢٨	ثنى الجذع للامام ن الجلوس الطويل.					٠ر١٣٧١	٠ر٠٧٣٩	-٠ر٠٩٥٥	-٠ر٠٤٤٨	٠ر٩٤١٤	٠ر٨٤٠٣
١٢	ثني الذراعين من الانبطاح المائل						٠ر٠٨١٧	-٠ر٢٣١٤	-٠ر١٣٨٢	٠ر٨٤٨٩	٠ر٧٠١٢
٢٢	الوثبه الرباعيه ١٠ ث							٠ر٠٩٥٤	٠ر٠٧٣٧	٠ر٧٦١٢	٠ر٧٠٨١
٣١	عدو ٣٠ متر من بدايه متحركة								٠ر٠٤٥٦	٠ر٨٠٦٧	٠ر٥٠٣٦
١٠	الجرى المكوكى ٥ × ٥٥ متر									٠ر٩١٦٧	٠ر٤٨٤١

obeikandl.com

١/١/١/٦/٤ الاجتماع مع المساعدين لشرح اهداف التجربه وكيفية ترتيب تنفيذ الاختبارات والصعوبات التى قد تواجههم وكيفية التغلب عليها، والاجابه على أية استفسارات.

٢/١/١/٦/٤ تم تنظيم وترتيب الصاله الرياضية لاجراء التجربة وتوزيع المحطات داخلها.

٣/١/١/٦/٤ طبع شروط ومواصفات الاختبارات وطرق التنفيذ واستمارات التسجيل والتفريغ (ملحق رقم ٦) وتوزيعها على المساعدين.

٤/١/١/٦/٤ تم تقسيم الاختبارات ليتم تنفيذها على يومين بواقع اربعة اختبارات كل يوم (ملحق رقم ٦).

٢/١/٦/٤ تطبيق وحدات البطارية المستخلصة:

تم تطبيق الاختبارات فى الفترة من ١٩٩١/٤/١٥ الى ١٩٩١/٤/٢٩ على عينه المعايير (جدول رقم ٢).

٣/١/٦/٤ تحويل الدرجات الخام لوحدات البطاريه المستخلصة الى درجات تائيه:

تم تحويل الدرجات الخام الي درجات تائيه T-SCORES لوحدات البطارية المستخلصة (ملحق رقم ٩).

obeikandl.com