٤ عرض النتائج ومناقشتها

١/٤ عرض نتائج التحليل العاملي

٢/٤ التحليل العاملي

٣/٤ استخلاص وحدات البطارية

٤/٤ النسب المساهمة

obeikandl.com

٤ عرض النتائج ومناقشتها (التحليل العاملي)

١/٤ أولا : عرض النتائج ..

١ - المتوسطات والإنحرافات المعيارية ومعامل الالتواء: يوضح الجدول رقم (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإختبارات البحث وكذلك حساب قيم معاملات الإلتواء .

ويتضح من هذا الجدول ما يلي :

١) جميع قيم المتوسطات تفوق قيم الانحرافات المعيارية في جميع الاختبارات .

٢) معظم قيم معاملات الالتواء تقترب من الصفر ولا تزيد عن ± ٣ (٨ - ١٢٧)

مما سبق يتضح بشكل مبدئي تحقيق الإختبارات المرشحه للتوزيع الاعتدال على عينة البحث .

obeikandl.com

جدول رقم (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية والإلتواء للإختبارات المرشحة لتحليل

م	الاختبارات	الوحدة	المتوسط	الانحراف المعيارى	الالتواء
١-	١٠٠كم بالدراجة	ساعة	٢,٣٤,٥٥	٠,٠٧٥	٠,٠٣١
٢-	جلوس على أربع قذف القدمين خلفا	عدد مرات	١٣٣,٦٦٧	٥٣,٢٩٨	٠,٧١٤
٣-	التبديل على دراجة ثابته ٥ق	عدد مرات	٤٠٦,٦	٧١,٦٣٤	٠,٥٢٧
٤-	٢٠ كم بالدراجة	دقيقه	٣٣,٥٣,٩٦	٢,٢٥٠	٠,٦٦٦
٥-	ثنى الركبتين كاملاً ١ق	عدد مرات	٥٧,٩٣٣	٥,٤٢	٠,٠٠٨
٦-	إنبطاح مائل ثنى الذراعين	عدد مرات	٢٢,٩٣٣	٦,٧٤٦	١,٢٩٨
٧-	الجلوس من الرقود	عدد مرات	٤٦,٠٣٣	٢١,٣١٥	١,١١٣
٨-	٥٠٠ م بالدراجة	ث	٤٢,٣٠	٥٥٥,٨٤١	- ٠,٨١١
٩-	عدو ٣٠ متر	ث	٣,٧٣	٢١,٠٧٩	- ٠,٢٤
١٠ -	الجرى فى المكان ١٥ ث	عدد مرات	٣١,١٦٧	٥,١٧٣	- ٠,٠٤٧
١١ -	قياس قوة القبضة اليمنى	رطل	٤٠,٩٣٣	٩,٥٦٣	- ٠,٥٦٨
١٢ -	قياس قوة القبضة اليسرى	رطل	٣٧,٧٦٦	٨,٦١٥	٠,٠١٣
١٣ -	قياس قوة عضلات الرجلين	رطل	١٦٤,٦٥	٦٥,٥٩٥	ذ٠,٦٠٧
١٤ -	قياس قوة عضلات الظهر	رطل	١٢٩,٨٨٣	٢٣,٥٦٥	- ٠,٤٢٣
١٥ -	جرى زجزاج بالدراجة ٢×٦٠م	ث	٢٥,٦٤	٤,١٥٦	٠,١٤٥
١٦ -	الجرى المكوكى ٤×١٠م	ث	١٢,٨٢	٢,١٠٤	١,٨٠٢
١٧ -	الوثب لأعلى مع الدوران حول المحور الرأسى	درجة	٣٣٢,٤٦٧	٤٢,١٢٤	٠,٧١٦
١٨ -	١٠٠ م بالدراجة ترس ٥٢/١٣	ث	٨,٨٨	٠,٠٨٠	- ٠,٨٤٥
١٩ -	الوثب العمودى من الثبات	سم	٣٩,٩	٤,٤٣	- ٠,١١٣
٢٠ -	الوثب الطويل من الثبات	سم	١,٩٣	٠,١٦٩	- ٠,٣٣
٢١ -	ثنى الجذع من فوق مقعد سويدى	سم	٤٠,٤	٦,١٨	- ١,٣٠٤
٢٢ -	اللمس السفلى والجانبى	عدد مرات	٥٥,٥	٤,٨٧٦	٠,٠٨٨
٢٣ -	ملخة العصا	سم	٤٢,٤٣	٦,٦٧٨	١,٨٣٨

obeikandi.com

٢/٤ التحليل العاملـــــــــي

١/٢/٤ أ - مصفوفة الإرتباطات البينية :

استخدمت الدرجات الخام Raw Scors في الحصول على الإرتباطات البينية Intercorrelation للإختبارات بواسطة معادلة بيرسون Product Moment وبدراسة مصفوفة الإرتباطات البينية جدول رقم (١٠) يلاحظ أنها تتضمن ٢٥٣ معامل إرتباط (لم تحسب الخلايا القطرية) منها ١٥٦ معامل إرتباط موجب ، ٩٧ معامل إرتباط سالب ، وتضم المصفوفة ٥٧ معامل ارتباط دال عند ٠,٠١ (٢٥ معنوياً موجبا ، ٣٢ معنويا سالبا) في حين بلغت معاملات الارتباطات غير الدالة ١٩٦ معامل وكانت أعلى الإرتباطات الموجبه بين إختباري ١٠٠ كم بالدراجة وجري الزجزاج بالدراجة ٠,٩٠٠ ، وكما أن أعلى الارتباطات السالبة بين إختبار التبديل على دراجة ثابتة ٥ ق وإختبار ٥٠٠ م بالدراجة ترس ٥٢/١٣ حيث بلغ - ٠,٨٩٧ .

٢/٢/٤ ب - مصفوفة العوامل قبل التدوير

يهدف التحليل العاملي الى تفسير الإرتباطات المشاهده بين المتغيرات في ضوء أقل عدد ممكن من العوامل - والعوامل تعد أسلوبا للوصف الجمعي ، فالمسميات التي نطلقها على القدرات المختلفة هي أسماء وصفية تطلق على مجموعة من البنود أو الإختبارات ذات الارتباطات العاليه والتي يفترض

جدول رقم (١٠)

مصفوفة معاملات الارتباطات البيئية

	ملحة الصصا	اللمس السملى	ثنى الجذع	الوثب الطويل	الوثب العمودى	١٠٠م بالدراجة	الوثب مع الدوران	الجرى المكوكى	جرى الزحراح	قوة الطهر	قوة الرجليين	قياس قوة القبضة اليسرى	قياس قوة القبضة اليمنى	الجرى فى المكان	عدو ٣٠م	٥٠٠ م بالدراجة	الجلوس من الوقوف	اسطاح مائل	وقوف ثبات	٢٠ كم	تدبيل دراجة	بيورين	١٠٠كم
١٠٠ كم																							١
بيورين																					١		- ٠,٦٥٧
تدبيل دراجة																				١		٠,٧٣٩	- ٠,٦٤٧
٢٠ كم																			١	- ٠,٥١٨		- ٠,٤٣٤	٠,٦٠٧
وقوف ثبات																		١	- ٠,٤٩٨	٠,٤٧٩		٠,٣٥٤	- ٠,٢٨٥
اسطاح مائل																	١	- ٠,٢٣٦	- ٠,٢٢١	٠,١٥٢		٠,١٥٣	- ٠,٤١٣
الجلوس من الوقوف																١	٠,٦٩٨	- ٠,٢٣٢	- ٠,٣٤٩	٠,٢٣٤		٠,٢٠٣	- ٠,٥٠٢
٥٠٠ م بالدراجة															١	- ٠,٢٣٤	- ٠,١٥٧	- ٠,٤٧٢	٠,٥٦٤	- ٠,٨٩٧		- ٠,٧٣٩	٠,٥٧٤
عدو ٣٠م														١	٠,١٨١	- ٠,٢٢٤	- ٠,١٥٧	- ٠,٢٦٩	٠,٤٢٦	- ٠,١٤٧		- ٠,٣٦٦	٠,٤٦٦
الجرى فى المكان													١	- ٠,٤٨	- ٠,١٥٩	٠,٤٧٣	٠,٤٣٢	٠,٢٤٨	٠,٥٦٧	٠,٢٥٤		٠,٣٤١	- ٠,٦٤٢
قياس قوة القبضة اليمنى												١	٠,٥١٥	- ٠,٣٠٣	- ٠,٣٤٣	٠,٤٦٧	٠,٢٣٥	٠,٣٠٣	- ٠,٦٩٧	٠,٣٨		٠,٢٩	- ٠,٥٧٥
قياس قوة القبضة اليسرى											١	٠,٨٤٦	٠,٥٣٥	- ٠,٢٩٢	- ٠,٦١	٠,٤٧٢	٠,٢١	٠,٣٦٤	- ٠,٦٦٧	٠,٦٦٨		٠,٥٢٣	- ٠,٧٠٩
قوة الرجليين										١	٠,٦٦٤	٠,٤٦	٠,٥٨٩	- ٠,٢٣٨	- ٠,٤٧٤	٠,٤٧٢	٠,٤٣	٠,١٦٦	- ٠,٤١٧	٠,٥٩٣		٠,٤٩١	- ٠,٧٥٨
قوة الطهر										١	٠,٥٧٦	٠,٥٤٨	٠,٤٠٩	- ٠,٠٩٢	- ٠,٣٥٦	٠,١١٨	- ٠,٠٣٨	٠,٣٩٢	- ٠,٥٤٦	٠,٣٧٤		٠,١٩٦	- ٠,٤٤٦
جرى الزحراح									١	- ٠,٥٠٢	- ٠,٦٩	- ٠,٥٥٣	- ٠,٥٨٩	٠,٣٥٣	٠,٦٤٢	- ٠,٥٠٨	- ٠,٥٠٢	- ٠,٢٣٩	٠,٦٤٧	- ٠,٦٦		- ٠,٦٤١	٠,٩
الجرى المكوكى								١	٠,١٢	٠,٢٢٩	- ٠,٢٢٦	- ٠,٠١٧	- ٠,٤٤٩	٠,٣٩٦	- ٠,٣٦٤	٣٤٩ -	- ٠,٣٢١	٠,٣٧٨	٠,٠٦٣	٠,٣٠٩		- ٠,٠٧٣	٠,٢٤٩
الوثب مع الدوران							١	- ٠,١٩٥	- ٠,٥٨	٠,٤٠٨	٠,٣٢٩	٠,٤٠٩	٠,٤٣	٠,٠٥٤	- ٠,٣٥١	- ٠,٠٦٣	٠,٢٥١	٠,١٥٢	- ٠,٣٢٥	٠,١٧٥		٠,٢٨٩	- ٠,٥٤٥
جرى ١٠٠م بالدراجة						١	- ٠,١٩٦	- ٠,٢٤٨	٠,٦١٤	- ٠,٣٠٣	- ٠,٣٠٩	- ٠,٥٦١	- ٠,٣٥	- ٠,٢٦٨	٠,٢٣	- ٠,٨٤٣	- ٠,٢٧٤	- ٠,١٩	٠,٥٦٩	- ٠,٧٧٥		- ٠,٧٤٦	٠,٥٧٧
الوثب العمودى					١	- ٠,٢١١	٠,٣٠٢	- ٠,١٤٥	- ٠,١٩	٠,٠٦٥	٠,٣٩٥	٠,٤١٤	٠,٢٦١	٠,٢٩٩	- ٠,١٦	- ٠,١٨٢	- ٠,٠٢٩	- ٠,٠٠٧	- ٠,٠٩٣	٠,٢٩٦		٠,٤٤٧	- ٠,٢٦٧
الوثب الطويل				١	٠,٥٧٧	٠,٢٩٤	٠,٢٨٧	- ٠,٦٠٩	- ٠,٠٥٣	- ٠,٢٤٧	٠,٣٤٧	٠,١٥٢	٠,٢٦١	٠,٤٢٤	- ٠,٣٤٢	٠,٢٨١	٠,٢٦٦	٠,١٨٢	- ٠,٠٧٦	- ٠,١٧٤		٠,٠٧٢	- ٠,١٤٤
ثنى الجذع			١	٠,٢٢٤	٠,٢٦٥	٠,٤٢٢	٠,٠٠٥	- ٠,٥٢٤	٠,١٦٢	- ٠,٢٣	- ٠,١١٧	- ٠,٢٢٤	٠,١٣	٠,٠٦٩	- ٠,٠٠٥	٠,٤٩	٠,٢٤٢	٠,١٩٤	- ٠,٤١١	- ٠,٤٦٤		- ٠,٣٧٨	٠,١٧١
اللمس السملى		١	- ٠,٠٥٢	- ٠,٠٧٥	٠,١٩	٠,٤١٧	٠,٠٩٦	- ٠,٤٠٦	- ٠,٢٢٥	٠,٣٣٢	٠,٣٩٣	٠,٥١١	٠,٣٩٧	٠,١٧٣	- ٠,١٨٧	- ٠,٥٤٨	٠,٣٣٥	٠,٠٧٢	- ٠,٢٧٦	٠,٦١٨		٠,٣٥٤	- ٠,٥٠٥
ملحة الصصا	١	- ٠,٠٠٧	- ٠,٢٢٢	- ٠,٠٥٩	- ٠,٠٧	- ٠,٤٢٧	٠,٠٨٣	- ٠,٠٧٢	- ٠,٢٢٥	- ٠,٠٣١	٠,٠٤٦	٠,٢٧٤	٠,١٨٨	٠,٠١٨ -	- ٠,٠٨٨	- ٠,٣٠٧	٠,٤٦٩	٠,٣٢٢	- ٠,١٣٢	- ٠,١٥٩	٠,٢١٣	٠,٣٠٣	- ٠,٢١٥

obeikandl.com

أنها تعكس خصائص مشتركة ، وهي بمعنى عملـــــــــي معيار لصدق هذه الخصائص العامـــــــــة في مواجهة المحكات الخارجية (١٥ - ٨٣)

وقد استخدم الباحث طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج Hotteling Principal comonents في تحليل المصفوفة عامليا ، لما تتميز به عن الطريقة المركزية Centroid Method لثرستون بالآتي :

أنها تستخلص أقصى تباين للمصفوفة الارتباطية (١٦ - ١٢٤)

كما أنها تسمح بالحصول على المكونات الأساسية Principal components هذا بالاضافة الى تقبلها لمحك كايزر Kaisser لتحديد عدد العوامل وهذا المحك يتوقف عن استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن Latent Root عن الواحد الصحيح . وهذه الطريقة يفضلها طومسون Tomthon عن الطريقة المركزية . وهي تسمح للباحث أن يضع في الخلايا القطريه واحد صحيح وهو عبارة عن أكبر معامل إرتباط للعمود في المصفوفة بدلا من وضع معاملات الثبات للإختبارات حيث أن الميزه الرئيسية في المكونات الأساسية هي أن كل عامل منها يستخلص أقصى تباين ممكن .

(١٧ - ٢١٠)

جدول رقم (١١)
مصفوفة العوامل قبل التدوير

م	الاختبارات / العوامل	١	٢	٣	٤	٥	٦
١-	١٠٠كم بالدراجة	٠,٨٩٥ -	٠,١٥٩ -	٠,٠٤٢ -	٠,٠٠٤ -	٠,٠٢٤ -	٠,١٢
٢-	(وقوف) على أربع قذف القدمين خلفا	٠,٧٤٦	٠,١٨٤ -	٠,٠٢٢ -	٠,٤٤ -	٠,١١٨ -	٠,١٨٧ -
٣-	التبديل على دراجة ثابته ٥ق	٠,٧٩٩	٠,٤٤١ -	٠,٠٧٨	٠,١٧٧ -	٠,٢١٥	٠,٠٧ -
٤-	٢٠ كم بالدراجة	٠,٧٦٤ -	٠,٠٠٤	٠,٠٧٨	٠,٣٠٤ -	٠,٢١٤	٠,١٢
٥-	(وقوف ثبات الوسط)ثنى الركبتين كاملً ١ق	٠,٤٥٤	٠,٤٥٣ -	٠,٥٣١ -	٠,١٠٦	٠,١٨٢ -	٠,١٢١ -
٦-	(١إنبطاح مائل) ثنى الذراعين	٠,٣٧٩	٠,٤٧٢	٠,٥٦	٠,٠٧٨ -	٠,٠٢٧ -	٠,٠٢٥
٧-	الجلوس من الرقود	٠,٥٢١	٠,٤٨٨	٠,٥٦٣	٠,٠٤٩	٠,٠٥٤	٠,١٢٢
٨-	٥٠٠ م بالدراجة (بدء من الثبات)	٠,٧٥٧ -	٠,٥٢٥	٠,١٩١-	٠,١٦١	٠,٠٧٥-	٠,١٣٤
٩-	عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	٠,٤٥٢-	٠,٣٢-	٠,٢٢٩	٠,٠٦٨	٠,٣٩٥	٠,٤١٨
١٠ -	الجرى فى المكان ١٥ ث	٠,٦٥٨	٠,٤٩١	٠,٢٠٦-	٠,١٥٤	٠,١٠٣-	٠,٠٥٨-
١١ -	قياس قوة القبضة اليمنى	٠,٧١٣	٠,٢٠٧	٠,١٠٤-	٠,٣٤٣	٠,٠٥٢	٠,٢٧٦
١٢ -	قياس قوة القبضة اليسرى	٠,٨٧	٠,٠٠٦	٠,٠٣٦-	٠,١١٧	٠,١٣٩	٠,٢٧٤
١٣ -	قياس قوة عضلات الرجلين	٠,٧٤٢	٠,٢٤٧	٠,٠١٧-	٠,١٤٤-	٠,٣٤٥	٠,٠٧٥
١٤ -	قياس قوة عضلات الظهر	٠,٥٤٥	٠,٢١٥-	٠,١٦١-	٠,٦٦٩	٠,٠٢٣	٠,١٥٩
١٥ -	جرى زجزاج بالدراجة ٢×٦٠م	٠,٨٨٧-	٠,٠٩٤-	٠,١٤٣-	٠,٠٧٩-	٠,٠١٨	٠,٠٤٥
١٦ -	الجرى المكوكى ٤×١٠م	٠,٠٦٩-	٠,٨٦-	٠,٠٤٣	٠,١٣٣	٠,٠٢٢	٠,٢٦٢
١٧ -	الوثب لأعلى مع الدوران حول المحور الرأسى	٠,٥١٥	٠,٢٩٨	٠,٣٠١-	٠,١٧٥	٠,٢٨٨-	٠,٢١٩
١٨ -	١٠٠ م بالدراجة ترس ٥٢/١٣ بدء طائرا	٠,٧٤١-	٠,٤٣٧	٠,٢٠٢-	٠,١٦٣	٠,١٨٧	٠,١٢٨
١٩ -	الوثب العمودى من الثبات	٠,٣٧٧	٠,١٢١	٠,٥٣٦-	٠,٥٨١-	٠,١٧٦	٠,٢٩٣
٢٠ -	الوثب الطويل من الثبات	٠,١٣٦	٠,٧٢٩	٠,٣٩-	٠,٣٦-	٠,٠٢٦	٠,١٨٥
٢١ -	ثنى الجذع من الثبات من فوق مقعد سويدى	٠,٢٨٦ -	٠,٦٣٦	٠,١٦٩	٠,٢٨٥	٠,٢٢٢	٠,٢٨ -
٢٢ -	اللمس السفلى والجانبى	٠,٥٥٥	٠,١٥١ -	٠,٠٨٤	٠,٠٤٤	٠,٥٧٨	٠,٢١٤ -
٢٣ -	ملخة العصا	٠,٢٨٩	٠,٠٥٧ -	٠,٥٩٨	٠,٢٣٣ -	٠,٤٦٩ -	٠,٣٤٨

obeikandl.com

وقد خلص التحليل باستخدام طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج الى ستة عوامل جدول رقم (١١) وهو عدد يقل عن العوامل الافتراضية الموضوعة في ضوء الاطار المرجعي والتي حدد لها سبعة عوامل.

٣/٢/٤ ج - مصفوفة العوامل المتعامدة

التحليل العاملي السابق ذكره ليس نهاية المطاف بل هو نتاج مناسب وصالح لإجراء المزيد من التحليلات للوصول الى حل نهائي ، ولهذا فإن تدوير المحاور للوصول الى شكل أكثر بساطة وإنتظاما للعوامل المنتجه يعد خطوة من الخطوات الأساسية حيث يعطى الفرصة لتفسير العوامل في ضوء إطار مرجعي واضح ، لهذا فإن تدوير المحاور يؤدي بشكل ما إلى إزالة الغموض الذي صاحب التحليل الأول وأحيانا يؤدي التعديل في زوايا المحاور الى تقريب الحل من الإطار المرجعي المناسب .

(١٨ - ٣٩)

وللحصول على أقرب الحلول للبناء البسيط Simple Structure فقد أجرى تدوير متعامد Orthogonal Rotation بطريقة الفاريمكس Varimax ، ويعتبر التدوير المتعامد من أكثر أنواع التدوير استخداما في بحوث التربية الرياضية مثل هوبكنز ٦ hopkins وموريس ٦ Morris

obeikandl.com

ومحمد صبحي حسانين ٨ ومحمد نصر الدين رضوان ١٧ ومدحت صالح ٩ وطارق الجندي ١٠ .

ويوضح جدول رقم (١٢) مصفوفة العوامل بعد تدويرها متعامداً بطريقة الفاريمكس .

٤/٢/٤ د - تحديد هوية العوامل المتعامدة .

روعي في تفسير العوامل ما يلي :

١ - إتباع تعليمات ثرستون Thrustone والتي تتضمن الإقتصاد في الوصف العاملي والنواحي الفريدة وإختلاف تشبعات العوامل ، والتفسيرات التي لها معنى .

٢ - إتباع الأساليب المتبعة في تفسير العوامل في بحوث التربية الرياضية .

٣ - إتباع تعليمات كاتيل Catell والتي تتضمن تقبل العوامل التي تبرز بصفة خاصة :

أ) الحقائق الإكلينيكية المعروفة .

ب) العوامل المستخلصة في دراسات سابقة.

ج) التوقعات المحتملة في المجال .

٤ - يقبل العامل الذي يتشبع عليه ثلاثة إختبارات دالة على الأقل تبعا لمحك جيلفورد Gelford وألا يقل تشبعها عن ٠,٤ وهي قيم تجاوز الخطأ المعياري للعوامل التي بلغت قيمتها وفقاً لمعادلة برث وبانكس Burt & Banks عند دلالة ٠,٠١

obeikandi.com

جدول رقم (١٢)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد

م	الاختبارات العوامل	١	٢	٣	٤	٥	٦
١-	١٠٠كم بالدراجة	- ٠,٥٧٦	- ٠,١٦٢	- ٠,٣١٦	- ٠,٥٢٥	- ٠,٠٨٢	٠,٣٢٣
٢-	(وقوف) على أربع قذف القدمين خلفا	٠,٨٠١	٠,٢٥٣	٠,٠٣٥	٠,١٠٣	- ٠,١٤٢	- ٠,٣١
٣-	التبديل على دراجة ثابته ٥ق	٠,٩١٣	٠,٠٦٥	٠,٠١٣	٠,٢٦٦	٠,٠٧٦	٠,٠٧٨
٤-	٢٠ كم بالدراجة	- ٠,٤١	٠,١٠١	- ٠,٠٤١	- ٠,٦٦١	٠,٠٣٣	٠,٣٥٢
٥-	(وقوف ثبات الوسط)ثنى الركبتين كاملً ١ق	٠,٤٢٩	٠,٠٢١	- ٠,٦١٤	٠,٣٨٩	- ٠,٠١٩	- ٠,١٩٧
٦-	(١إنبطاح مائل) ثنى الذراعين	٠,١٣١	٠,٠٢٧	٠,٧٨٦	٠,١٢٢	- ٠,١٠٩	- ٠,١٥٧
٧-	الجلوس من الرقود	٠,١٦٥	٠,٠٣٣	٠,٨٤	٠,٣٢٢	- ٠,٠٥٨	- ٠,٠٧٨
٨-	٥٠٠ م بالدراجة (بدء من الثبات)	- ٠,٩٤	٠,٠٩٤	- ٠,٠١٢	- ٠,٢٠١	٠,٠٤	- ٠,٠٣٥
٩-	عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	- ٠,١٨٦	- ٠,٠٩٦	- ٠,٠٢٢	- ٠,١٩٣	٠,٠١٦	٠,٨١٨
١٠ -	الجرى فى المكان ١٥ ث	٠,١٠٤	٠,٢٧٤	٠,٢٤٨	٠,٦٠٧	٠,٠٩١	- ٠,٤٨
١١ -	قياس قوة القبضة اليمنى	٠,١٨٩	٠,١٦٧	٠,٢٠٤	٠,٨٠٧	٠,٠٤	- ٠,٠٣
١٢ -	قياس قوة القبضة اليسرى	٠,٥٠٦	٠,٢٥٥	٠,١٧٩	٠,٧١٦	٠,٠١٧	٠,٠٥٦
١٣ -	قياس قوة عضلات الرجلين	٠,٤٦٣	٠,٤٣	٠,٣٦٦	٠,٤٠٤	٠,٢٤١	- ٠,٠٥٦
١٤ -	قياس قوة عضلات الظهر	٠,١٩	- ٠,٢٥١	- ٠,١٦١	٠,٨٣٤	٠,١٠٤	٠,١٠٢
١٥ -	جرى زجزاج بالدراجة ٢×٦م	- ٠,٥٧٣	- ٠,٠٥٩	- ٠,٣٤٥	- ٠,٥٦٤		٠,٢٣٦
١٦ -	الجرى المكوكى ٤×١٠م	٠,٣١٣	- ٠,٣٤٤	- ٠,٤٧٩	٠,٠١٢	- ٠,٢٠٧	٠,٥٨٦
١٧ -	الوثب لأعلى مع الدوران حول المحور الرأسى	- ٠,٠٠٣	٠,٢٧٤	٠,٠١٨	٠,٦٣٩	- ٠,١٩	- ٠,٢٩٤
١٨-	١٠٠ م بالدراجة ترس ٥٢/١٣ بدء طائرا	- ٠,٨٤٩	٠,١١٩	- ٠,٠٢٧	- ٠,٢١٩	٠,٢٤٤	٠,١٢٤
١٩ -	الوثب العمودى من الثبات	٠,٢٧	٠,٨٨٩	- ٠,١٦١	٠,٠٩١	- ٠,٠٠٦	- ٠,٠١٣
٢٠ -	الوثب الطويل من الثبات	- ٠,٢٧	٠,٧٩٨	٠,٢١	٠,١٠١	٠,٠٣٦	- ٠,٣٨١
٢١ -	ثنى الجذع من الثبات من فوق مقعد سويدى	- ٠,٥٢	- ٠,١٢٧	٠,٤٣٨	- ٠,٠٦٤	٠,٤٣٨	- ٠,٢٢٣
٢٢ -	اللمس السفلى والجانبى	٠,٥٨٩	٠,٠١٣	٠,١٧	٠,٢١٨	٠,٥٣٢	٠,١١٤
٢٣ -	ملخة العصا	٠,٢٨٤	- ٠,٠٨٥	٠,٤٤٥	٠,٠٣٣	- ٠,٧٣٩	٠,٠٧٨

obeikandl.com

جدول رقم (١٣)
إختبارات العامل الأول

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
٨	٥٠٠ م بالدراجة	- ٠,٩٤٠
١٨	الدرى بالدراجة ١٠٠ م من البدء الطائر (ترس ٥٢/١٣)	- ٠,٨٤٩
١	١٠٠ كم بالدراجة	- ٠,٥٧٦
١٥	جرى الزجزاج بالدراجة (٢×٦٠م)	- ٠,٥٧٣
٢١	ثنى الجذع من الثبات من فوق مقعد سويدى	- ٠,٥٢٠
٤	٢٠ كم بالدراجة	- ٠,٤١
٣	التبديل على دراجة ثابته ٥ ق	ذ٠,٩١٣
٢	(وقوف) جلوس على أربع قذف القدمين خلفا أكبر تكرارات	٠,٨٠١
٢٢	اللمس السفلى والجانبى	٠,٥٨٩
١٢	قياس قوة القبضة اليسرى	٠,٥٠٦
١٣	قياس قوة عضلات الرجلين	٠,٤٦٣
٥	(وقوف ، ثبات الوسط) ثنى الركبتين كاملا ١ق	٠,٤٢٩

obeikandl.com

٥/٢/٤ تفسير الصفه الأولى (العامل الأول)

يوضح الجدول رقم (١٣) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات المتشبعة على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المتعامد (١٢) إختبار بنسبة (٥٢٪) من مجموع الإختبارات المرشحة للتحليل .

ويبدو أن هذا العامل هو عامل طائفي مركب من السرعة والجلد والرشاقه والجلد الدوري التنفسي والمرونه . ويتميز أداء الاختبارات رقم (٨ ، ١٨ ، ١ ، ١٥، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ٢٢، ٥) بإخراج القوة العضلية في زمن أقل والاستمرار في الأداء لفترة طويلة . ويعتبر الجلد الدوري التنفسي من أهم مكونات الأداء البدني ، فهو قاسم مشترك أعظم في معظم الأنشطة الرياضية خاصة تلك التي تتطلب بذل جهد متعاقب أو متقطع لفترات طويلة (١٧-٢٧٣)

وتشبع عوامل السرعة والقوة والمرونة على هذا العامل أمر طبيعي حيث أن هذه العوامل في مجملها تكون عامل الرشاقة وهذا العامل يتطلب قدرة عاليه من الجلد الدوري التنفسي .

ومن تحليلات إختبـــــارات اللياقه البدنية كشفت مراراً عن مجموعة من إرتباطات العوامل وهو ما يسمى بالعوامل الطائفية

المركبه - وقد ظهر ذلك في التحليلات التي تتناولها كل من برجدون Borgden وبروك Brook ولوين Loueen (١٩٥٢) وكومبي Komby (١٩٥٤) - وكومبي Komby وماير Mayer وباترسون Paterson (١٩٥٧).

ومما سبق يتضح أن هذا العامل خاص بلعبة الدراجات وأفضل تسمية له هي "تحمل سرعة الأداء".

ويمكن تعريفه بأنه " القدرة على إخراج القوه العضلية في زمن أقل واستمرارية الأداء لفترة طويلة " .

وحيث أن إختبار رقم (٨) ٥٠٠ متر بالدراجة قد حقق أعلى تشبع على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشودة .

obeikandl.com

جدول رقم (١٤)
إختبارات العامل الثانى

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
١٩	الوثب العمودى من الثبات	٠,٨٨٩
٢٠	الوثب الطويل من الثبات	٠,٧٩٨
١٣	قياس قوة عضلات الرجلين	٠,٤٣

obeikandl.com

٦/٢/٤ تفسير الصفة الثانية (العامل الثاني)

يوضح الجدول رقم (١٤) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات المشبعة على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المتعامد ثلاثة إختبارات بنسبة (١٣٪) من مجموع الاختبارات المرشحة للتحليل ، ويلاحظ أن كل الإختبارات المتشبعة في الاتجاه الموجب ، ومن الواضح أن هذا العامل هو (القدرة) ويؤكد هذا الاتجاه تشبع الاختبارات رقم (١٩ ، ٢٠) بدرجة عالية عن الاختبار الثالث رقم (١٣) وهذان الاختباران من إختبارات القدرة - ومما يؤكد هذا الرأي تشبع الإختبار رقم (١٣) أيضا بدرجة أقل على هذا العامل وهو إختبار للقوه العضلية - حيث أن القدرة العضلية تتطلب المزج الجيد بين مكوني القوة العضلية ، والسرعة. (١٧-٣٧٣)

أما القدرة فهي متغير من أكثر العوامل ظهوراً في التحليلات العاملية حيث توصل الى هذا العنصر برجدون وبروك ولوين (١٩٦٢)وكولمان (١٩٤٠) وكومبي Kompy وهاريس Harres (١٩٥٣) (١٩٣٧) وهميل Hameel وفليشمان Flie hman (١٩٥٥) هينو Hino (١٩٣٨) مك كرو Mc.Crow (١٩٤٩) وراريك Rarik (١٩٣٧) مابيرو Mabero (١٩٤٧) وقد أطلق على هذا المفهوم تعبئة الطاقة Energy Mobiliration (١٨-٥٥).

والصفة المميزه لإختبارات القوة المتفجرة تتطلب من الفرد بذل أقصى قوة في أقل زمن - كأن يثب أو يدفع نفسه بعيدا أو لارتفاع عال بقدر الإمكان - ويتميز هذا العامل عن غيره بأنه يتطلب دفعة قصيرة من الجهد Short burst of Effort أكثر مما يتطلب بذل الجهد لصفة مستمرة أو الجهد المتكرر .

وحيث أن إختبار الوثب العمودي من الثبات قد حقق أعلى تشبع على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشودة .

ويمكن تعريف هذا العامل بأنه " القدرة على إخراج أقصى قوه في أقل زمن ممكن "

obeikandl.com

جدول رقم (١٥)
إختبارات العامل الثالث

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
٧	الجلوس من الرقود لأقصى تكرار	٠,٨٤
٦	(انبطاح مائل) ثنى الذراعين اقصى تكرار	٠,٧٨٦
٢٣	ملخة العصا	٠,٤٤٥
٢١	ثنى الجذع من الثبات من فوق مقعد سويدى	٠,٤٣٨
٥	(وقوف، ثبات الوسط) ثنى الركبتين كاملا ١ق	- ٠,٧١٦
١٦	الجرى المكوكى (٤×١٠م)	- ٠,٤٧٩

obeikandl.com

٧/٢/٤ تفسير الصفة الثالثة (العامل الثالث)

يوضح الجدول رقم (١٥) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات المشبعة على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المتعامد (٦) إختبارات بنسبة (٢٦٪) من مجموع الإختبارات المرشحة للتحليل .

ويبدو أن هـــــذا العامل هو الجلد العضلي وذلك لتشبع الإختبارات رقم (٧، ٦، ٥) عليه وهي إختبارات تمثل الجلد العضلي - وقد أعطى الإختبارين رقم (٦، ٧) أعلى تشبع على هذا الإختبار وقد تشبع على هذا العامل الإختبار رقم (١٦) بأقل نسبة وهو يمثل صفـــة الرشاقة ، ولكن طبيعة أداء هذا الإختبار وهو (الجرى المكوكـــــي) (٤×١٠م) تتمشى مع إختبارات الجلد العضلي التي تتطلب تكرار الأداء بطريقة مستمرة أو متقطعة لأطول زمن - وتحديد زمن لأداء الإختبار رقم (١٦) رغم طبيعة أدائه المتكرر جعله يتشبـــــع على عامل الجلد العضلي ةلكن بنسبة أقل من بقية الإختبـــــارات وتشبع على هذا العامل أيضا الإختبارين رقم (٢٣ ، ٢١) وهما يمثلان صفة المرونه - وظهور هذا الإرتباط بين الجلد العضلي والمرونه يتفق مع العوامل التي توصلت اليها الدراسات العامليه التي قام بها برجدون وبورك ولوين Borogden, Burke & Lupin كوزنز Cousins وكومبي

وهاريس Combee & Harris ولارسون Larson ومك كلوي Mc. Cloy ومك كرون Mc. Crow ومثبنى وشابيرو Shapiro (١٦-١٤١)

وأفضل تسمية لهذا العامل هي (الجلد العضلي) ويمكن تعريفه على إنه " القدرة على أداء عمل متوسط الجهد والإستمرار في هذا الأداء لفترة طويلة".

ولكون الإختبار رقم (٧) الجلوس من الرقود لأقصى تكرار قد حقق أعلى تشبع على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشوده .

obeikandl.com

جدول رقم (١٦)
بإختبارات العامل الرابع

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
١٤	قياس قوة عضلات الظهر	٠,٨٣٤
١١	قياس قوة القبضة اليمنى	٠,٨٠٧
١٢	قياس قوة القبضة اليسرى	٠,٧١٦
١٧	الوثب لاعلى مع الدوران حول المحور الرأسى	٠,٦٣٥
١٠	الجرى فى المكان ١٥ ث	٠,٦٠٧
١٣	قياس قوة عضلات الرجلين	٠,٤٠٤
٤	٢٠ كم بالدراجة	-٠,٦٦١
١٥	جرى الزجزاج بالدراجة (٢×٦٠م)	-٠,٥٦٤
١	١٠٠ كم بالدراجة	-٠,٥٢٥

obeikandl.com

٨/٢/٤ تفسير الصفة الرابعة (العامل الرابع)

ويوضح الجدول رقم (١٦) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المائل (٩) إختبارات بنسبة (٣٩٪) من مجموع الإختبارات المرشحه للتحليل ، والعامل قطبي التكوين حيث تشبع عليه الإختبارات رقم (١٤، ١١، ١٢، ١٧، ١٠، ١٣) في الاتجاه الموجب بينما تشبع عليه الإختبارات رقم (٤، ١٥، ١) في الاتجاه السالب، وهذا يشير أن الأفراد المتميزين على هذا العامل لا يحققون التمايز على إختبارات ٢٠ كم بالدراجة ، ١٠٠ كم بالدراجة (وهي من إختبارات الجلد الدوري التنفسي) وكذلك إختبار جري الزجزاج بالدراجة (٢ × ٦٠م) وهو من إختبارات الرشاقة.

ويبدو أن هـــــذا العامل هـــــو "القوة العضلية" وتتميز متغيرات هذا العامل بالقوة العضلية حيث تؤكد ذلك الاختبارات رقم (١٤، ١١، ١٢) وقد حققت أعلى تشبعات على هذا العامل. وأهم ما يميز هذا العامل هو بذل أقصى قوة ضد مقاومة مرتفعة الشدة .

وقد لوحظ أن إختباري الوثبت الأعلى مع الدوران حول المحور الرأسي والجري في المكان ١٥ ث في تشبعه أيضاً على هذا العامـــــل بدرجة جوهرية . وليس غريبا أن يتشبع إختبار

الجري في المكان ١٥ ث (إختبار سرعة) على هذا العامل لأن السرعة ترتبط بالقـــــــوة فيما يعرف بالقدرة العضلية Muscular Power (٣٧٣-١٧)

وقد أشارت الى ذلك أبحاث رواد هذا المجال أمثال - ماكلوي Mc Cloy وبارو Barrow ومك جي McGee وكلارك Clark وغيرهم ، وكذلك إختبار الوثب الأعلى مع الدوران حول المحور الرأسي (إختبار رشاقه) حيث يرى بارو Barrow ومك جي Mc Gee أن الرشاقة تصبح أكثر فعالية عند امتزاجها بمستويات عالية من القوة العضلية والجلد والسرعة (السابق - ٢٤٣)

وفي ضوء ما سبق فإن هذا العامل هو (القوة العضلية) ويمكن تعريفه بأنه " قدرة العضلات على مواجهة مقاومات خارجية تتميز بارتفاع شدتها .

وحيث أن إختبار قياس قوة عضلات الظهر (ديناموميتر) قد حقق أعلى تشبع على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشوده .

جدول رقم (١٧)
إختبارات العامل الخامس

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
٢٣	ملخة العصا	- ٠,٧٣٩
٢٢	اللمس السفلى والجانبى	٠,٥٣٢
٢١	ثنى الجذع من فوق مقعد سويدى	٠,٤٣٨

obeikandl.com

٩/٢/٤ تفسير الصفة الخامســـــة (العامل الخامس)

ويوضح الجدول رقم (١٧) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات المشبعة على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المتعامد ثلاثة إختبارات بنسبة (١٣٪) من مجموع الإختبارات المرشحة للتحليل .

ومن الواضح أن هذا العامل هو (المرونة) حيث يؤكد هذا التفسير تشبع الاختبارات رقم (٢٣، ٢٢، ٢١) عليه - وجميع هذه الاختبارات تمثل صفة المرونه كما رشحها الباحث - أما إتجاه الاختبارين رقم (٢١،٢٢) الى الإتجاه الموجب والإختبار رقم (٢٣) إلى الإتجاه السالب - فيرجع ذلك إلى طريقة حساب الدرجات الخام لكل منهم حيث يمثل إرتفاع الدرجة الخام في الإختبارين رقم (٢١،٢٢) الى زيادة درجة المرونه ، أما في الإختبار رقم (٢٣) فإن إنخفاض الدرجة الخام يعني زيادة درجة المرونه - هذا الإختلاف في نوعية التسجيل أدى الى ظهور الاتجاهين المتضادين بين الاختبارين رقمي (٢٢، ٢١) والاختبار رقم (٢٣) .

ويبدو أن لإختبارات هذا العامل طبيعة مشتركة نظراً لكونها قد حققت تشبعات جوهرية على أكثر من عامل في هذه الدراسة .

obeikandi.com

وقد ظهر ذلك في دراسات سابقة لكل من كيورتين Cureton وماتيوز Mathews ، وفليشمان Fleishman ، ودونالد Donald وجونسون Jonson ونيلسون Nelson وهوكي Hoky وزاسيورسكي Zaciorski أن المرونه أحد المكونات الأساسيه للياقه البدنية Physical Fitness (١٧-٣٢٤) وأفضل تسمية لهذا العامل هو "مرونة الجذع والكتف) ويمكن تعريف هذا العامل بأنه " القدرة على أداء الحركات لمدى واسع " ويكون الاختبار رقم (٢٣) ملخة العصا قد حقق أعلى تشبع موجب على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشودة.

obeikandl.com

جدول رقم (١٨)
إختبارات العامل السادس

رقم الاختبار	اسم الأختبار	التشبع
٩	عدو ٣٠ م البدء الطائر	٠,٨١٨
١٦	الجرى المكوكى ٤×١٠م	٠,٥٨٦
١٠	الجرى فى المكان ١٥ث	- ٠,٤٨

obeikandl.com

١٠/٢/٤ تفسير الصفة السادسة (العامل السادس)

ويوضح الجدول رقم (١٨) الإختبارات التي تشبعت على العامل بإستخدام التدوير المتعامد .

بلغ عدد الإختبارات المشبعة على العامل (٠,٤ فأكثر) بإستخدام التدوير المتعامد ثلاثة إختبارات بنسبة (١٣٪) من مجموع الإختبارات المرشحة للتحليل ، وقد تشبع عليه الإختبارين رقمى (٩، ١٠) وهي من إختبارات السرعة وكذلك الاختبار رقم ١٦ وهو إختبار رشاقه Agility .

ويبدو أن هذا العامل هو السرعة Speed حيث تشبع عليه الإختبار رقم (١٠) وهو يمثل السرعة الحركية وكذلك الإختبارين رقمي (٩، ١٦) وهما يتميزان بالجرى السريع في خط مستقيم بهدف قطع مسافة محدده في اقل زمن ممكن.

وعلى الرغم من أن الاختبار رقم (١٦) إختبار رشاقه إلا أن أسلوب أدائه وهو الجري لقطع مسافة في أقل زمن قريب من أداء إختبارات السرعة - كما أن عنصر الرشاقه مكون يتطلب السرعة Speed . ومن ثم فتشبعها يبدو منطقيا على هذا العامل .

وقد ظهر ذلك في نتائج بعض الدراسات المشابهة الأخرى مثل دراسات بروجدون وبروك ولوين (١٩٥٢) ، وكوزنز (١٩٥٥) وهيجمور (١٩٥٦) Highmore ، مك لوي (١٩٥٦) ، سلز (١٩٥٠) Sills ، وندلر (١٩٣٨) Wandler. (١١٣-١٥)

في ضوء ماسبق فإن هذا العامل (السرعة) يتضمن العدو لقطع مسافة محددة في أقل زمن ممكن .

وحيث أن إختبار ٣٠ م عدو من البدء الطائر قد حقق أعلى تشبع على هذا العامل فإنه يعد أفضل المقاييس المرشحة لتمثيله في البطارية المنشودة .

ويمكن تعريف هذا العامل بأنه " قطع مسافة محددة في أقل زمن ممكن "

obeikandl.com

٣/٤ إستخلاص وحدات البطارية في ضوء عوامل الدرجة الأولى:

روعي في إختيار وحدات البطارية ما أشار اليه فليشمان في هذا الصدد إعتمادا على نتائج التحليل العاملي ، وفيما يلي معايير إختيار وحدات البطارية في هذه الدراسة.

١/٣/٤ أ) أن تمثل وحدات البطارية المختارة العوامل المستخلصة التي تم قبولها وتفسيرها في ضوء الإطار المرجعي للبحث ، وبناء على ذلك فالعوامل المقبوله في هذه الدراسة والتي يجب تمثيلها في البطارية هي العوامل الستة (من الأول الى السادس) والتي نتجت من التدوير المتعامد .

ب) بصفة عامة تتكون البطارية المناسبة من عدد من الوحدات يمثل كل منها أحد العوامل المستخلصة المقبوله كحد أدنى. وفي هذه الحالة فإن وحدة الإختبار المختاره لتمثيل العامل يجب أن يكون لها تشبع عال نسبة إلى الوحدات الأخرى على العامل الذي تمثله ، وبناء على ذلك فإن الإختبارات الآتية تمثل أعلى تشبعات على العوامل الستة المستخلصة ومن ثم فهي أنسب الإختبارات المرشحة لتمثيل هذه العوامل - وهذه الاختبارات هي :

opelkanari.com

٢/٣/٤

١) ٥٠٠ متر بالدراجة قياس الزمن .
٢) الوثب العمودي من الثبات .
٣) الجلوس من الرقود .
٤) قياس قوة عضلات الظهر (ديناموميتر)
٥) ملخة العصا .
٦) ٣٠ متر عدو من البدء الطائر .

يوضح الجدول رقم (١٩) الإختبارات التي تضمنتها البطارية وعواملها والتشبعات التي شوهدت لها على عواملها بإستخدام التدوير المتعامد . ولقد أشار فليشمان الى تمثيل العامل بإختبار واحد كحد أدنى حيث أن الإختبار الذي حقق أعلى تشبع على العامل يمثل عادة أهم عوامل العامل المستخلص ولقد تأكد ذلك في هذه الدراسة ، والبطارية المناسبة هي التي لا تمثل وحداتها عاملا واحداً من العوامل المستخلصة إذ يجب أن تمثل وحدات البطارية معظم العوامل المستخلصة لقبوله والتي تم تفسيرها في ضوء الإطار المرجعي وهذا ما تحقق بالفعل في هذه الدراسة .

حيث أن وحدات البطارية الجيدة تمثل أعلى تشبعات مشاهدة على عواملها ، فمن ثم تحدد درجة نقاء هذه الوحدات في ضوء تشبعاتها على العوامل الأخرى التي يجب أن تكون منخفضه أو قريبه من الصفر ، بمعنى أن الوحدة التي تمثل عاملاً وحققت

obeikandl.com

جدول رقم (١٩)

وجدات البطارية والعوامل التى تمثلها

رقم الوحدة	اسم الاختبار	رقم العامل	اسم العامل (الصفه)	التشبع على العامل
٨	٥٠٠ متر بالدراجة (قياس الرمن)	الأول	تحمل سرعة الأداء	- ٠,٩٤٠
١٩	الوثب العمودر من الثبات	الثانى	القدرة	٠,٨٨٩
٧	الجلوس من الرقود لأقصى تكرار	الثالث	الجلد العضلى	- ٠,٨٤
١٤	قياس قوة عضلات الظهر (دينامومتير)	الرابع	القوة	٠,٨٣٤
٢٣	ملخة العصا	الخامس	مرونة الجذع والكتف	- ٠,٨٣٩
٩	عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	السادس	السرعة	٠,٨١٨

obeikandl.com

عليه أعلى تشبع يجب أن تكون تشبعاتها على العوامل الأخرى قريبة من الصفر ، وبناء على ذلك فالوحدات المستخلصة في هذه الدراسة تعتبر وحدات نقيه حيث أن تشبعاتها على العوامل الأخرى غير جوهرية وتقترب في معظم الأحوال من الصفر والجدول رقم (٢٠) يوضح ذلك .

يجب أن تكون الارتباطات البينية Intercorrelation بين وحدات البطارية منخفضة إذ يشير ذلك إلى أن كل إختبار فيها يقيس قدرة مستقلة عن القدرة التي يقيسها الآخر والجدول رقم (٢١) يوضح الإرتباطات البينية لوحدات البطارية المستخلصة .

يجب أن تكون وحدات البطارية ذات معامل ثبات عال ، فالإختبارات المستقرة أفضل بكثير من غيرها ، ويوضح الجدول السابق رقم (٢١) قيمة معاملات الثبات لوحدات البطارية وهي قيم عالية ودالة عند مستوى معنوية ١٪ ويوضح انخفاض الإرتباطات البينية .

obeikandl.com

جدول رقم (٢٠)

تشبعات وحدات البطارية المستخلصة على العوامل

رقم الوحدة	اسم الاختبار	نوع التدوير	العوامل					
			١	٢	٣	٤	٥	٦
٨	٥٠٠ متر بالدراجة (قياس الزمن)	متعامد	- ٠,٩٤٠*	٠,٠٩٤	- ٠,٠١٢	- ٠,٢٠١	٠,٠٤٠	- ٠,٠٣٥
١٩	الوثب العمودى من الثبات	متعامد	- ٠,٢٧	٠,٧٩٨*	٠,٢١٠	٠,١٠١	٠,٠٣٦	- ٠,٣١٨
٧	الجلوس من الرقود لأقصى تكرار	متعامد	٠,١٦٥	٠,٣٣	٠,٨٤٠ *	٠,٣٢٢	- ٠,٠٥٨	- ٠,٠٧٨
١٤	قياس قوة عضلات الظهر (دينامومتير)	متعامد	٠,١٩٠	- ٠,٢٥١	- ٠,١٦١	٠,٨٣٤*	٠,١٠٤	٠,١٠٢
٢٣	ملخة العصل	متعامد	٠,٢٨٤	- ٠,٠٨٥	٠,٤٤٥	٠,٠٣٣	- ٠,٧٣٩*	٠,٠٧٨
٩	عدد ٣٠ مبر من البدء الظائر	متعامد	- ٠,١٨٦	- ٠,٠٩٦	- ٠,٠٢٢	- ٠,١٩٣	٠,٠١٦	٠,٨١٨*

obeikandl.com

جدول رقم (٢١)

الارتباطات البينية ومعاملات الثبات لإختبار البطارية

رقم الأختبار	اسم الاختبار	٧	٨	٩	١٤	١٩	٢٣	معامل الثبات
٧	الجلوس من الرقود لأقصر تكرار		- ٠,٢٣٤	- ٠,٢٢٤	٠,١١٨	- ٠,٠٢٩	٠,٤٦٩	٠,٩٨٥
٨	٥٠٠ متر بالدراجة (قياس الزمن)	- ٠,٢٣٤		٠,١٨١	- ٠,٣٥٦	- ٠,١٨٢	- ٠,٣٠٧	٠,٩٩٤
٩	عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	- ٠,٢٢٤	٠,١٨١		- ٠,٠٩٢	- ٠,١٦٠	- ٠,٠٨٨	٠,٦٦٣
١٤	قياس قوة عضلات الظهر (ديناموميتر)	٠,١١٨	- ٠,٣٥٦	- ٠,٠٩٢		- ٠,٠٦٥	- ٠,٠٣١	٠,٨٢٥
١٩	الوثب العمودى من الثبات	- ٠,٠٢٩	- ٠,١٨٢	- ٠,١٦٠	- ٠,٠٦٥		- ٠,٠٧٠	٠,٩٨٨
٢٣	ملخة العصا	٠,٤٦٩	- ٠,٣٠٧	- ٠,٠٨٨	- ٠,٠٣١	- ٠,٠٧٠		٠,٩٩٠

obeikandl.com

٤/ النسب المساهمة

قام الباحث بعد إجراء التحليل العاملي وإستخلاص العوامل وتحديد البطارية الا مثلة للصفات البدنية المميزه للاعبي الدراجات بإستخدام الأسلوب الإحصائي "التحليل المنطقي للانحدار" Step Wise Regression" وذلك لتحديد نسب مساهمة الصفات البدنية المميزة للاعبي الدراجات في الإنجاز الرقمي وترتيب هذه الصفات حسب أهميتها ونسب مساهمتها - وهي من أهداف هذه الدراسة - وقد إستخدم الباحث نتائج إختبار ١٠٠ كم بالدراجة كمقياس للإنجاز الرقمي لعينة البحث وذلك للأسباب الآتية :

١) بطولة الفرق للكبار تقام لمسافة ١٠٠ كم - وهي نفس مسافة الإختبار .
٢) الزمن الذي تحقق فى أداء هذا الإختبار يمثل مستوى أعلى لعينة البحث عن الأزمنة المسجلة بسجلات الاتحاد خلال البطولات المحلية لنفس المسافة - ويفسر الباحث ذلك لقيامه بتطبيق البحث في الشهرين الأخرين من فترة المنافسات الخاصة ببطولات الاتحاد المصري للدراجات .

وقد تم معالجة ٦ متغيرات إحصائيا وهي :

١) تحمل سرعة الأداء .
٢) القدرة

openkanal.com

٣) الجلد العضلي .
٤) القوة
٥) المرونة .
٦) السرعة .

وثبت مساهمة ٥ متغيرات منها فقط في الانجاز الرقمي للاعبى الدراجات وهي :

١) تحمل سرعة الاداء .
٢) الجلد العضلي .
٣) السرعة .
٤) القوة .
٥) القدرة .

ولم تساهم المرونة كصفة بدنية في الانجاز الرقمي للاعبى الدراجات .

ويوضح الجدول رقم (٢٢) مدى مساهمة الصفات البدنية المميزة للاعبى الدراجات في الانجاز الرقمي .

obeikandl.com

جدول رقم (٢٢)
الصفات البدنيه المساهمة فى الإنجاز الرقمى

الصفات المساهمة	المقدار الثابت	المعامل	قيمة ف	درجات الحرية	نسبة المساهمة٪
تحمل سرعة الاداء	١٢٢,١٩	٠,٤١٣	٣٤,٣٤٦	٧٠	٣٢,٩
تحمل سرعة الأداء	١٢٨,٤٧٧	٠,٣٤٨	٣٠,٨٢٢		٤٧,٢
الجلد العضلى		- ٠,٠٧٣		٦٩	
تحمل سرعة الاداء	١٠٦,٣٧٦	٠,٣١٧	٢٩,١٩٣		٥٦,٣
الجلد العضلى		- ٠,٠٦٢		٦٨	
السرعة		٦,١٩٤			
تحمل سرعة الاداء	١١٥,٧٤٨	٠,٢٥٤	٢٢,٢٢٧		٦١,٩
الجلد العضلى		- ٠,٠٦		٦٧	
السرعة		٦,٠٨١			
القوة		- ٠,٠٤٩			
تحمل سرعة الاداء	١٢٧,٩٢١	٠,٢٢٢			
الجلد العضلى		- ٠,٠٦٤			٦٥,٤
السرعة		٥,٤٨٤	٢٤,٩٦٣	٦٦	
القوة		- ٠,٥٤			
القدرة		- ٠,١٩٤			

openkandi.com

١/٤/٤ مناقشة نتائج مساهمة الصفات البدنية في الانجاز الرقمي

يتضح من عرض الجدول رقم (٢٢) أن الصفات البدنية المساهمة في الانجاز الرقمي على الترتيب هي :

- تحمل سرعة الأداء ٣٢,٩
- الجلد العضلي ١٤,٣
- السرعة ٩,١
- القوة ٥,٦
- القدرة ٣,٥

١/١/٤/٤ وبإستعراض ماسبق فإن أهم الصفات البدنية المساهمة في الإنجاز الرقمي للاعبى الدراجات هي تحمل سرعة الأداء - المساهم الأول - وهو عنصر طائفي مركب من عناصر السرعة - الجلد الدوري التنفسي - الجلد العضلي - القوة - الرشاقة - المرونة .

وقد اجتمعت فيه كل هذه الصفات بتشبعات مختلفة كان أكثر تشبعا على هذا العامل (السرعة - الجلد الدوري التنفسي - الجلد العضلي) . ويرى الباحث إن إحتلال هذه الصفة البدنية لأعلى نسبة مساهمة في الإنجاز الرقمي يتفق تماماً مع أراء الخبراء حيث حصلت هذه الصفات على تكرارات في تصنيف العناصر - كما أن هذه الصفة تتفق تماماً مع طبيعة أداء رياضة الدراجات حيث أنها تتطلب تكرار الأداء (التبديل) لمدة طويلة وبسرعة مرتفعة نسبياً .

obeikandl.com

وقد عرفها علاوى بأنها القدرة على تحمل أداء الحركات المتماثلة المتكرره لفترات متوسطة وبسرعة تقل عن الحد الأقصى لقدرة الفرد - كما هو الحال في مسابقات التجديف أو ركوب الدراجات. (١١-١٧٥)

٢/١/٤/٤ ويتضح من جدول رقم (٢٢) أن الجلد العضلي هو المتغير (المساهم الثاني) وأن السرعة هي المتغير (المساهم الثالث). وهذا يتفق تماماً مع طبيعة أداء رياضة الدراجات - وكذلك مع المتغير المساهم (الأول) الذي يتكون أساسا من صفات الجلد العضلي والسرعة والجلد الدوري التنفسي - ومن المنطقي أن تظهر مساهمة هاتان الصفتان في الترتيب التالي مباشرة للعامل الأول.

وليس المقصود بالسرعة هنا هو معدلات السرعة العالية التي تصل الى ٩٥٪ من الحد الأقصى للسرعة ولكن يقصد بها الحد الأقل من الأقصى من سرعة الأداء (٦٠-٧٠)٪ من الحد الأقصى . (٦-٥٢٨) وسباقات الدراجات في الفردي العام مسافتها ١٧٠ كم يقطعها المتسابقون في زمن يصل لأكثر من أربع ساعات وهذا يتطلب قدر عالي جداً من الجلد العضلي حتى تتمكن العضلات من الاستمرار في العمل بكفاءة طوال مسافة السباق .

٣/١/٤/٤ ويتضح من جدول رقم (٢٢) أن القوة العضلية هي المتغير الرابع المساهم في الإنجاز الرقمي للاعبي الدراجات - والقوه العضليه هي الأساس في الأداء البدني فإن لم تكن فلا أقل من أنها من أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية .

وفي هذا الخصوص يقول "أوزوالين Osolin" أن القوة العضلية

تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة وهي تؤثر بصورة مباشرة على سرعة الحركة وعلى الأداء والجلد والمهارة المطلوبة .

كما يقول "بارو Barrow" ومجي McGee إن القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي وتعتبر سبب التقدم في الأداء (١٧-٢١١) .

ويرى بعض العلماء أن "القوة العضلية" هي التي يتأسس عليها وصول الفرد الى أعلى مراتب البطولة الرياضية - كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية السابق ذكرها (١١-٩١).

ويرى الباحث ان هذا الارتباط بين صفة القوه وصفتى الجلد العضلى والسرعة سبب منطفى لوجود صفة القوة فى الترتيب التالى المساهم لصفتى الجلد والسرعة - كما أن ذلك يتمشى مع طبيعة أداء رياضة الدراجات.

٤/١/٤/٤ ويتضح من جدول رقم (٢٢) أن القدرة هى المتغير (المساهم الخامس) فى الإنجاز الرقمى للاعبى الدراجات.

والقدرة العضلية مكون مركب ، فهى مزيج من القوة العضلية والسرعة ، وتوافر مكونى القوه العضلية والسرعة ضروره حتمية لإخراج القدرة العضلية ، ولكن وجودهما فقط لا يعنى بالضروره

obeikandl.com

نتاجاً عاليا فى القدره العضلية ، إذ يتوقف ذلك على قدرة الفرد على إدماج هذين المكونين وإخراجهما فى قالب واحد.
(١٧ - ٣٧٣)

والحركة الميكانيكيه لعملية التبديل على الدراجة تتطلب إخراج أكبر قوه فى أقل زمن لحظة دفع البدال من أعلى الى أسفل وهذا يتطلب اخراج القدرة العضلية يتبعها عملية السحب للخلف ولأعلى - بمعنى أن حركة التبديل عملية مستمرة لتبادل إخراج القدرة العضلية من القدمين - وهذا يوضح أهمية توفر عنصر القدرة لدى لاعبي الدراجات - وقدرتهم على المزج بين صفتي القوة والسرعة لحظة دفع البدال من أعلى الى أسفل ومساهمة هذا المتغير في الإنجاز الرقمي للاعبي الدراجات .

٥/١/٤/٤ ولم تساهم صفة المرونة في الإنجاز الرقمي للاعبى الدراجات . ويفسر الباحث ذلك لأن صفة المرونة تساهم في تنمية وتطوير الصفات البدنية المختلفة كالقوة العضلية والسرعة والتحمل والرشاقة (١١-١٨٩) ولذلك كانت من الصفات البدنية المميزة للاعبي الدراجات - ولكنها لا تساهم في الإنجاز الرقمي للاعبي الدراجات حيث أن المساهمة هنا غير مباشرة ولكنها تتم من خلال تنمية وتطوير الصفات البدنية الأخرى كالقوة العضلية والسرعة والجلد العضلي - كما أن طبيعة أداء رياضة الدراجات لاتتطلب القدر العالي من المرونة ولكنها تحتاج إلى مرونة تناسب طبيعة الأداء لمفاصل ، القدم والركبة والفخذ أثناء عملية التبديل - وهذه المرونة يكتسبها اللاعب من تكرار التدريب على الأداء .

obeikandl.com