"بناء بطارية اختبار لقياس اللياقة البدنية لناشئ مراكز الواعدين بكرة اليد. دراسة عاملية "

*أ.م/ عربي حمودة المغربي

* مقدمة الدراسة:

إن الوصـــول باللاعبين للمستويات الرياضية العالية يعتبر أحد أهم أهداف الـــتدريب الرياضي المخطط طبقاً للأسس والمبادئ العلمية، حيث يتوقف مستوى الأداء فـــي كـــرة اليد بجوانبه المختلفة على التخطيط الدقيق لعملية التدريب الرياضي بهدف التطوير والارتقاء بالأداء والوصول لأعلى المستويات.

ويشير درويش وآخرون (١٩٩٨) الى أن كرة اليد الحديثة تتطلب أن يكون اللاعـــب متمـــتعاً بلياقة بدنية عالية، حيث يرجع لها الأثر المباشر على مستوى الأداء المهاري والخططي.

وتعتبـــر الاختبارات وسيلة علمية فعالة من وسائل عملية التقويم في مجال التربية البدنية بصفة عامة وفي مجال كرة اليد بصفة خاصة حيث يتفق كل من حسانين (١٩٩٥) ورضوان وعبد الحميد (١٩٩٤) ومرقص (١٩٩٣) وأبو عبده (١٩٩٥) على أهمية استخدام التقويم الموضوعي المعتمد على الاختبارات المميزة ببنائها العلمي للحكم على الاشياء أو الأشخاص أو الموضوعات.

وتعـــد كـــرة اليد من الأنشطة الرياضية الهامة التي تحتاج الى المزيد من الاختـــبارات المقنـــنة لقـــياس جوانـــبها المختلفة، حيث اهتمت بعض الدراسات ببناء اختـــبارات لقياس القدرات البدنية والمهارية كدراسة حموده ومندور (١٩٩٩) ودراسة زوزو وفتحية (١٩٩٦) ومرقص (١٩٩٥).

غيـــر أن الواقع يشير الى افتقار الجهود المحلية في هذا المجال اذ اقتصر الأمـــر فـــي معظم الأحوال على استخدام الاختبارات والمقاييس غير المقننة التي قد لا تتناســـب في مستوياتها ومعاييرها مع قدرات الناشئين الاردنيين وفي هذا المجال يشير حسانين (١٩٨٣) نقلاً عن بارو ومك جي Barrow & McGee "ربما لا تكون بعض الاختـــبارات والمقاييـــس المتداولة الاستخدام هي أحسن ما يمكن استخدامه، فقد تكون مستنفذة للوقت والجهد في اجرائها، أو غير محددة في قياسها لعناصر معينة، وقد تكون وضـــعت لقـــياس الأداء المتوســـط فقـــط، لذلك يجب الاهتمام باعادة تقويم مجموعات الاختبارات المستخدمة وتكوين مجموعات جديدة في ميادين الأداء الحركي".

* مشكلة الدراسة:

ان اعداد الناشئين بكرة اليد، اسوة بالالعاب الاخرى، والارتقاء بمستوياتهم المهاريـــة والبدنـــية تعتبـــر فـــي الوقت الحالي من القضايا الهامة التي توليها الهيئات الرياضـــية اهتمامها ورعايتها، وتضع من أجلها البرامج وترسم الخطط، لان مثل هذا العمل يمثل مسؤولية كبيرة تحتاج الى تعاون وتكافئ الهيئات من أجل بناء قاعدة واسعة مـــن المواهب تكون قادرة على تغذية الفرق الاخرى، بعناصر مؤهلة بما يحقق تدعيم مستقبل اللعبة وتطويرها.

ومـــنذ بادر اتحاد كرة اليد الى وضع استراتيجية رعاية الناشئين تحت سن "١٤" سنة بانشاء عدد من المراكز التدريبية التي اقامها في بعض المحافظات، ووضعها برعاية مؤسسة سكور "score" داعمة لتوفير احتياجاتها، فإن اجراءات اختيار العناصر التـــي التحقت بهذه المراكز على أهميتها، اعتمدت على اسلوب انتقاء بمعرفة المدربين المشـــرفين من خلال ملاحظاتهم الشخصية، مما يعني امكانية وجود قصور في تحديد صـــلاحية الناشئ، واهدار الوقت والمال في الانفاق على من لم نتأكد من قابليته لتلبية احتـــياجات الـــتدريب وتوفر الموهبة، ونظراً لخبرة الباحث في هذا المجال وعمله في مجال كرة اليد في مواقع فنية وادارية، وحرصاً على توفير أدوات قياس موضوعية في تنفيذ الاختيار، فقد قام بدراسته من أجل بناء بطارية اختبار للكشف عن العناصر البدنية

لمجتمع المراكز المذكورة مع تحديد معايير لكل اختبار بهدف معاونة القائمين على هذه المراكـــز في وضع ضوابط علمية عند اجراء عملية انتقاء الناشئين الذين سيتم الحاقهم بهـــذه المراكز، وبما يساهم في التأكد من توفر عناصر اللياقة اللازمة وبما يرتقى بها فيما بعد الى المستويات الفنية المتطورة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى:

١. بناء بطارية اختبار لقياس عناصر اللياقة البدنية لناشئي مراكز الواعدين في كرة اليد.
٢. بناء مستويات مئينية خاصة بأفراد عينة الدراسة .

فروض الدراسة:

١. الاختبارات المرشحة لقياس عناصر اللياقة البدنية تتجمع حول عوامل يمكن تحديدها فـــي ضوء الاطار المرجعي للبحث في ستة عوامل افتراضية هي: السرعة، القدرة العضلية، المرونة، الرشاقة، التحمل العضلي، التحمل الدوري التنفسي.
٢. البطارية المستخلصة تتضمن عدد من الوحدات يماثل العوامل المرشحة.
٣. يمكـــن بـــناء مستويات معيارية ومئينية للبطارية المستخلصة من الدرجات الخام المسجلة من قبل أفراد عينة الدراسة.

*** الدراسات السابقة:**

- أجرى عبد المجيد (٢٠٠١): دراسة هدفت الى وضع بطارية اختبارات بدنية خاصة للاعبي الشراع واستخدم المنهج الوصفي وتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٣٦) لاعـــب حيث تم ترشيح ٢٠ اختبار وأسفرت النتائج عن التوصل الى بطارية اختبار بدنية خاصة بلاعبي الشراع.

- أجرت فتحي (١٩٩٩) دراسة هدفت الى بناء بطارية اختبار لقياس الأداء الحركي لتلميذات المرحلة الاساسية الدنيا وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي حيث تم تطبيق (١٨) اختباراً على عينة مكونة من (٤٠٠) تلميذاً وأسفرت نتائج الدراسة الى بناء بطارية اختبار لقياس الأداء الحركي لتلميذات المرحلة الأساسية الدنيا.

- قام حمودة ومندور (١٩٩٩) بدراسة هدفت الى بناء اختبار لقياس الأداءات الحركية المركبة لناشئ كرة اليد واستخدم المنهج الوصفي واختيرت عينة الدراسة بالطريقة العمدية، وبلغ عددها (٦٢) لاعب من ناشئ كرة اليد تتراوح اعمارهم من (٩-١٢) سنة وقد أسفرت نتائج الدراسة الى تقنين أربعة اختبارات ووضع مستويات معيارية مئينية لعينة البحث.

- أجرى الوحشة (١٩٩٧) دراسة هدفت الى التعرف على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ الصف السابع والثامن والتاسع في محافظة اربد، ومن ثم وضع مستويات معيارية لاختبارات اللياقة البدنية لكل صف، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وبلغت عينة الدراسة (١٣٥٠) طالباً من المرحلة الأساسية العليا بمحافظة اربد، واستخدمت الاختبارات لجمع البيانات وتوصل الباحث الى بناء درجات مئينية للأختبارات المرشحة.

- أجرت زوزو وفتحية (١٩٩٦) دراسة هدفت الى استخلاص مجموعة اختبارات لقياس القدرة الحركية الخاصة بلاعبي الدرجة الاولى لكرة اليد باستخدام الأسلوب العاملي واستخدام المنهج الوصفي وتم اختبار عينة الدراسة بالطريقة العمرية من اندية (سبورتنج، الاولمبي، سموحة، باكوس) وقد أسفرت نتائج الدراسة عن قبول وتفسير احدى عشر عامل من عوامل الدرجة الاولى.

- أجرى صيام (١٩٩٣) دراسة هدفت الى بناء بطارية اختبار لقياس القدرة الحركية الخاصة لناشئ كرة السلة في الأردن واستخدم المنهج الوصفي حيث تم تطبيق ٢١ اختبار تقيس ٧ مكونات افتراضية وأسفرت نتائج الدراسة الى بناء بطارية اختبار لقياس القدرة الحركية الخاصة بناشئ كرة السلة.

*** الاستفادة من الدراسات السابقة:**

بعد استعراض الدراسات السابقة وجد الباحث انها استخدمت المنهجية الوصفية واستخدمت الأسلوب الفني للتحليل العاملي كدراسة زوزو وفتحية (١٩٩٦)، وفتحي (١٩٩٩)، عبد المجيد (٢٠٠١)، صيام (١٩٩٣) وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات في تحديد المنهجية المناسبة، وحجم العينة والاسلوب الاحصائي المستخدم كذلك في تحديد جوهرية العوامل ومناقشة النتائج كما استفاد الباحث من دراسة الوحشة (١٩٩٧) وحموده ومندور (١٩٩٩) في بناء المعايير الخاصة في الدراسة

محددات الدراسة:

- **المحدد الزماني:**

اجريت الدراسة في الفترة من ٢٠٠٣/٩/١٥- ٢٠٠٣/١٠/٣٠.

- **المحدد المكاني:**

تم اجراء اختبارات الدراسة في المراكز التدريبية الخاصة بمراكز الواعدين في كل من عمان والزرقاء واربد.

- **مراكز الواعدين:**

هي ثلاثة مراكز تدريبية للناشئين في لعبة كرة اليد تحت سن ١٤ سنة، تم انشائها من قبل الاتحاد الاردني لكرة اليد بدعم من شركة سكور score الداعمة لأنشطة الاتحاد.

- **خطة وإجراءات الدراسة:**

أولاً: منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي من الأسلوب المسحي نظراً لمناسبته لطبيعة وأهداف الدراسة.

ثانياً: عينة الدراسة:

تم إختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من جميع لاعبي مراكز إعداد الواعدين في كرة اليد تحت سن ١٤، وقد بلغ حجم العينة ٦٠ لاعباً ناشئاً، تم إجراء الاختبارات عليهم في الفترة من ٢٠٠٣/١٠/٧ الى ٢٠٠٣/١٠/٣٠ والجدول رقم "١" يوضح توصيف عينة الدراسة في متغيرات السن والوزن والطول.

جـــــدول "١"

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الألتواء لمتغيرات السن والوزن والطول لأفراد عينة الدراسة (عمان، الزرقاء، اربد).

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن بالشهر	١٥٣,٣٥	٧,٨٨	-٠,٤١٩
الوزن بالكغم	٥٢,٣٣	١٢,٢١	١,١٢
الطول بالسم	١٦٦,٠٥	٩,٢٤	٠,٠٩٢

ثالثاً: خطوات بناء الاختبار:

١. قام الباحث بالرجوع الى المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت قياس الاداء البدني، وعناصر اللياقة البدنية في كرة اليد (كمال عبد الحميد وصبحي حسانين(١٩٨٠)، منيرة مرقص (١٩٩٣)، ابو عبده (١٩٩٥)، درويش (١٩٩٨)، زوزو حامد و فتحية علي (١٩٨٦)، منير جرجس (١٩٨٢) حيث تم تحديد المكونات البدنية الهامة للاعب كرة اليد، حيث أشارت تلك الدراسات والمراجع الى أن المكونات التالية تعتبر من بين أهم المكونات للاعب كرة اليد وهي: القدرة العضلية، السرعة، الرشاقة، المرونة، التحمل العضلي، التحمل الدوري التنفسي.

قام الباحث بترشيح خمسة اختبارات لقياس كل مكون، وتم عرض هذه الاختبارات على عدد خمس مدربين من حملة الدرجات العلمية والعاملين في تدريب كرة اليد حيث أشاروا الى ضرورة فصل إختبارات القدرة العضلية للرجلين والقدرة العضلية للذراعين ووضعهما تحت مكوني القدرة العضلية للرجلين والقدرة العضلية للذراعين وترشيح اختبارات لقياس كل مكون نظراً لأهميته للاعب كرة اليد، وبعد الحصول على إجابات الخبراء تم الاستقرار على الاختبارات الواردة في الجدول رقم (٢) .

٢. قام الباحث باجراء دراسة استطلاعية اولى على عدد ١٨ ناشئاً بالطريقة العشوائية البسيطة ومن نفس مجتمع الدراسة حيث تم تنفيذ الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٠٣/٩/١٨ الى ٢٠٠٣/٩/٢٥. وأشارت نتائج الدراسة الى ما يلي:

أ. تغيير وزن الكرة الطبية من ٣ كغم الى ١ كغم وذلك لصعوبة أداء أفراد العينة للاختبار بكرة زنة ٣ كغم.

ب. أنسب توزيع لأداء الاختبارات الـ ٢١ هو تطبيق اختبار واحد من كل مجموعة في كل يوم.

جـ. تدريب الأيدي المساعدة على القياس والتأكد من تفهمهم لطريقة القياس وطريقة التسجيل.

د. التأكد من استجابة المختبرين وحماسهم لأداء الاختبارات.

٣. قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية ثانية على نفس أفراد الدراسة الاستطلاعية الاولى بهدف التأكد من الصلاحية العلمية للاختبارات المرشحة للدراسة في الفترة من ٢٠٠٣/٩/٢٦ الى ٢٠٠٣/١٠/٤ وقد تم استبعاد أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية من الدراسة الأساسية.

٤. هدف الاختبارات: تم حساب معامل الصدق بطريق الاتساق الداخلي وذلك عن طريق ايجاد العلاقة بين اختبارات كل مكون من المكونات مع الدرجة الكلية للمكون نفسه والجدول (٢) يوضح معاملات الصدق.

٥. ثبات الاختبارات: تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه وبفاصل زمني مدته أسبوع بين التطبيقين، والجدول "٣" يوضح معاملات الثبات للاختبارات المرشحة للدراسة.

الجدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل اختبار والدرجة الكلية، للمكون كمؤشر للصدق

المكونات / الاختبارات	وحدة القياس	السرعة	القدرة للذراعين	القدرة للرجلين	المرونة	الرشاقة	التحمل العضلي	التحمل الدوري التنفسي
عدو ٢٠ متر	ثانية	٠,٩٠**						
عدو ٣٠ متر	ثانية	٠,٩١**						
عدو ٤٠ متر	ثانية	٠,٩٣**						
رمي الكرة الطبية (١كغم) الى الامام باليدين من فوق الرأس	متر		٠,٨٦**					
رمي الكرة الطبية (١كغم) الى الخلف باليدين من فوق الرأس	متر		٠,٨٩**					
دفع الكرة الطبية (١كغم) بيد واحدة	متر		٠,٩٠**					
الوثب العريض من الثبات	متر			٠,٥٣**				
الوثب العمودي من الثبات	سم			٠,٩٩**				
ثلاث وثبات الي الامام	متر			٠,٧٢**				
مرونة الجذع من وضع الانبطاح على البطن	سم				٠,٧٢**			
مرونة الجذع من وضع ثني الجذع الى الامام من الوقوف	سم				٠,٧٣**			
مرونة المنكبين من وضع الانبطاح	سم				٠,٧٩**			
الجري الارتدادي ٤×١٠ متر	ث					٠,٨٣**		
الجري المتعرج بين الاقماع	ث					٠,٦٧**		
الجري المتعرج بطريقة بارو	ث					٠,٩٥**		
الجلوس من الرقود (أكبر عدد)	ث						٠,٦٨**	
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	عدد						٠,٥٩**	
رفع الجذع من الانبطاح	عدد						٠,٧٠**	
جري ٤٠٠ متر	دقيقة							٠,٦٨**
جري ٦٠٠ متر	دقيقة							٠,٩٢**
جري ٨٠٠ متر	دقيقة							٠,٩٤**

** دالة عند مستوى (٠,٠١)، قيمة (ر) الجدولية (٠,٥١٦)، بدرجة حرية (١٧)

جـــــدول (٣)

معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني

للاختبارات المرشحة للتحليل كمؤشر للثبات

الرقم	الاختبارات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
١	عدد ٢٠ متر	٤,٠٢	٠,٣٢	٣,٩٧	٠,٣٥	٠,٨١
٢	عدد ٣٠ متر	٥,١٦	٠,٦٤	٥,١٩	٠,٤٢	٠,٨٤
٣	عدد ٤٠ متر	٦,٦٦	٠,٥٢	٦,٤٢	٠,٤٣	٠,٨٥
٤	رمي الكرة الطبية باليدين الى الامام	٨,٦٩	٢,٣٠	٨,٧٧	٢,٠١	٠,٨٩
٥	رمي الكرة الطبية باليدين الى الخلف	١١,٩٩	٣,١٠	١٢,٠٢	٢,٤٩	٠,٩٢
٦	دفع الكرة الطبية للأمام	١٠,٧٧	٢,٨٠	١٠,٨٤	٢,٦٦	٠,٨٧
٧	الوثب العريض من الثبات	١,٦٨	٠,٢٠	١,٧١	٠,٢٣	٠,٨١
٨	الوثب العمودي من الثبات	٣٣,١٠	٨,١٥	٣٤,٢٣	٧,١١	٠,٩٣
٩	ثلاث وثبات الى الأمام	٥,٣٠	٠,٥٣	٥,٣٦	٠,٤٥	٠,٨٠
١٠	مرونة الجذع من وضع الانبطاح	٢٥,١٢	٦,٢٣	٢٥,١٨	٦,٠٤	٠,٩٥
١١	مرونة الجذع من وضع ثني الجذع للأمام	٥,١٠	٥,٣٠	٥,١٢	٥,٣١	٠,٩٧
١٢	مرونة المنكبين من وضع الانبطاح	٢٤,١٧	٦,٠٨	٢٥,٠١	٦,٠٠	٠,٩٥
١٣	الجري الارتدادي ٤×١٠ متر	١١,٠٣	١,٧٩	١١,٠٠	١,٥٦	٠,٨٨
١٤	الجري المتعرج بين الاقماح	٧,٦١	٠,٤٢	٧,٥٥	٠,٤٥	٠,٩٠
١٥	الجري المتعرج بطريقة بارو	٣١,٥١	٤,١١	٣١,٣٣	٤,٦١	٠,٨٥
١٦	الجلوس من الرقود	٢٨,١١	٤,٧٠	٣٠,١٥	٤,٩٠	٠,٨٤
١٧	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	١٣,٨٢	٦,٠٤	١٣,٩٢	٦,١٥	٠,٨٩
١٨	رفع الجذع من الانبطاح	٥٣,٥٢	١٨,١٦	٥٥,٤٢	١٧,١٤	٠,٨٣
١٩	جري ٤٠٠ متر	١,٤٥	٠,٦٥	١,٤٢	٠,٤٢	٠,٩١
٢٠	جري ٦٠٠ متر	٢,٦١	٠,٧٢	٢,٥٥	٠,٦٥	٠,٨٩
٢١	جري ٨٠٠ متر	٣,١٤	٠,٨٣	٣,١٠	٠,٧٠	٠,٨٧

* عرض النتائج ومناقشتها

جـــــدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء

للاختبارات المرشحة للتحليل

الرقـم	الاختـــــبـــار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	عدد ٢٠ متر	٣,٦٧	٠,٢٤	٠,٦٢
٢	عدد ٣٠ متر	٥,١١	٠,٣٥	٠,٣٨
٣	عدد ٤٠ متر	٦,٥٤	٠,٤٦	٠,٢٥
٤	رمي الكرة الطبية باليدين الى الامام	٩,٤٤	١,٦٩	-٠,٠٨
٥	رمي الكرة الطبية باليدين الى الخلف	١٢,٣١	٢,٤٠	٠,١٢
٦	دفع الكرة الطبية للأمام	١١,٤٧	٢,٠٤	٠,١٩
٧	الوثب العريض من الثبات	١,٧٥	٠,٢١	٠,٥٠
٨	الوثب العمودي من الثبات	٣٤,٩٣	٦,٩٨	٠,٠٣
٩	ثلاث وثبات الى الأمام	٥,٩٧	٠,٦٢	٠,٠١
١٠	مرونة الجذع من وضع الانبطاح	٢٩,٧١	٧,٨٤	٠,٦٠
١١	مرونة الجذع من وضع ثني الجذع للأمام	٤,٤٥	٤,٩١	-٠,٢٩
١٢	مرونة المنكبين من وضع الانبطاح	٢٦,٨٥	٨,٦٦	٠,٨٩
١٣	الجري الارتدادي ٤×١٠ متر	١٠,٥٩	١,٤٤	-٠,٣٠
١٤	الجري المنوج بين الاقماح	٧,٢٩	٠,٥٦	٠,٣٦
١٥	الجري المتعرج بطريقة بارو	٣٠,٧٤	٣,٠٣	١,٠٦
١٦	الجلوس من الرقود	٣٩,٧٣	١٥,٧٨	-٠,١١
١٧	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	١٦,٣٥	٥,٥٢	-٠,١٠
١٨	رفع الجذع من الانبطاح	٦٣,٧١	١٦,٦٧	٠,٥١
١٩	جري ٤٠٠ متر	١,٢٦	٠,١٠	٠,٢٩
٢٠	جري ٦٠٠ متر	٢,٢٥	٠,٤٤	٠,١١
٢١	جري ٨٠٠ متر	٣,٠٥	٠,٤٨	٠,١٣

جـــــــدول رقـــــــم (٥)

مـصـفـوفـة مـعـامـل الارتـبـاط

الرقم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
١		٠,٧٨٥	٠,٧٧٦	-٠,٣٠١	-٠,٤٤٥	-٠,٤٠٥	-٠,٦١٣	-٠,٦٧٢	-٠,٦٥١	-٠,٢٥٥	-٠,٠٩٦	٠,٠٨٧	٠,٢٩٩	٠,٣٦٨	-٠,٣٠٧	-٠,٢٩٤	-٠,٢٦٨	٠,١٦٧-	-٠,٢٠٦	٠,٢٧٩	٠,٢١٤
٢			٠,٧٤١	-٠,٣٣٧	-٠,٤٩٦	-٠,٤٩١	-٠,٥٠٥	-٠,٦٣٣	-٠,٦٢٠٠	-٠,٢١٧	-٠,١٧١	٠,٠٣١٠	٠,١٢٧	٠,٣٢٦	٠,١٢٠	-٠,٢٩٨	٠,١٨٧-	٠,٠٤٧-	-٠,٢٢٩	٠,٢٩٦	٠,٣٢١
٣				-٠,٤٠٣	-٠,٥٧٣	-٠,٥١٧	-٠,٥٧٨	-٠,٦٧٥	-٠,٦١٦	-٠,٣١٩	-٠,٢٢٠	٠,٠٨٠	٠,٢١١	٠,٣٤٧	-٠,٢٥٩	-٠,٢٢٧	٠,١٧٢-	٠,٠٧٢-	-٠,٢٦٩	٠,٢٧٤	٠,٢٥٠
٤					-٠,٦٣٩	-٠,٧٢٩	-٠,٥٢٧	-٠,٤٠٠	-٠,٥٩٥	-٠,٢١٣	-٠,٢٠٤	٠,٠٠٣	٠,١٢٠	٠,٠٥٣	-٠,٠٤٣	-٠,٠٥٣	-٠,٢١١	-٠,١٤٤	-٠,٢٥٣	٠,١٥٠-	٠,١٤١-
٥						-٠,٦٩١	-٠,٣٧٨	-٠,٦٨٨	-٠,٦٠١	-٠,٢١٥	-٠,٢٤٢	٠,٠١٤	٠,١٥٧	٠,٠١١-	-٠,٠١٠-	-٠,٠١٣-	-٠,٢٦٣	-٠,٠٤٨	-٠,١٧١-	٠,١٤٦-	٠,٢٦٩-
٦							-٠,٤٣٦	-٠,٥٧٢	-٠,٥٨٥	-٠,٣٠١	-٠,١٦١	٠,٠٠٣-	٠,٠٨٤	٠,٢٢٧-	-٠,١٢٠-	-٠,٠٧٦-	-٠,١٤٦	-٠,١٩٩	-٠,٢١٤-	-٠,٢٦٥-	٠,٢٨١-
٧								-٠,٤٧٥	-٠,٧٧٠	-٠,٤٩٢	-٠,٣١٦	٠,١٠٤-	٠,٣٠٩-	٠,٣٢٩-	-٠,٤٢٦-	-٠,٣٧٥	-٠,٢٤٠	-٠,١٨٣	-٠,٢٥٦-	-٠,٢٥٣-	٠,١٠٢-
٨									-٠,٦٧١	-٠,١٦٠	-٠,١٢٩	٠,٠٢٩-	٠,٠٩٣-	٠,٢٩٦-	-٠,١٧٢-	-٠,١٥٨	-٠,٣١٥	-٠,٠١٥-	-٠,٢٢٧-	-٠,٢٢١-	٠,٢٧٩-
٩										-٠,٣١٧	-٠,٢١٤	٠,١٠٨-	٠,٠٩٢-	٠,٢٠٤-	-٠,٢٦٣-	-٠,٣٧٤	-٠,٢٣٥	-٠,١١٤	-٠,٢٤٢-	-٠,٢٢١-	٠,٢٨٤-
١٠											-٠,٣٧١	٠,٢٥١-	٠,٢٥١-	٠,٢٨٣-	-٠,٤٤١-	-٠,٠٥٨	-٠,١٠٠	-٠,٠٥٣-	-٠,٢٩٨-	-٠,٣٤٦-	٠,٢٤٤-
١١												٠,٤٧٢-	٠,٣٤٤-	٠,٢٣٤-	-٠,٣٨٩-	-٠,١١١	-٠,١٨٢	-٠,١٤٥	-٠,٣١٠-	-٠,٢٥١-	٠,٢٣٦-
١٢													٠,٣٥٩-	٠,١٦٠-	-٠,٣٣٧-	-٠,٢٢١	-٠,٣٣٥	-٠,١١٠	-٠,٠٤٦-	-٠,٠٣٧	٠,٠٣١
١٣														٠,٠٥٦٧	-٠,٦٥٨	-٠,٤٨٠-	-٠,٢٩٦-	-٠,٠٣١	-٠,١٤٥-	-٠,٠٦٢-	٠,٢٨٢-
١٤															-٠,٥٣٨	-٠,٣٣٢-	-٠,٠٣٨-	-٠,٢٠٥	-٠,١٢٩	-٠,١٩٩	٠,٠١١
١٥																-٠,٣٧٧-	-٠,١٧٩-	-٠,٠٣١-	-٠,٣٧٥	-٠,٣٦٦	٠,٢٣٠
١٦																	-٠,٣٥٧	-٠,٠٠٢	-٠,١٢٢	-٠,٠٧٦-	٠,١٥٣
١٧																		-٠,٢٤٨	-٠,٠٣٦	-٠,٠٦٥	٠,٠٦٠
١٨																			-٠,٠٣٤	-٠,٠٢٦-	٠,٠٥٩-
١٩																				-٠,٧٤١	٠,٨٠٦-
٢٠																					٠,٧٥٩-
٢١																					

جـــــدول (٦)

مصفوفة العوامل قبل التدوير

الرقم	الاختبار	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	الشيوع
١	عدد ٢٠ متر	-٠,٧٨٦	٠,٠٢٨	-٠,٢٢٠	٠,٣٣٤	٠,٢٣٣	٠,٨٣٢
٢	عدد ٣٠ متر	-٠,٧٦٥	-٠,٠٩٥	-٠,١٧٩	٠,٢٨١	٠,١٥٧	٠,٧٢٩
٣	عدد ٤٠ متر	-٠,٨٠٩	-٠,٠٧٤	-٠,١٧٩	٠,٢٦١	٠,٠١٥	٠,٧٥٨
٤	رمي الكرة الطبية باليدين الى الامام	٠,٥٩٠	٠,٣٧٨	٠,٢٢٥	٠,٣٧٢	٠,٢٥٨	٠,٧٤٧
٥	رمي الكرة الطبية باليدين الى الخلف	٠,٦٧١	٠,٤٠٧	٠,٢٧٥	٠,١٩٦	٠,١٨٢	٠,٧٦٣
٦	دفع الكرة الطبية للأمام	٠,٦٩٠	٠,٣٦٨	٠,١٦٠	٠,١٨٣	٠,٢٦٥	٠,٧٤١
٧	الوثب العريض من الثبات	٠,٧٨٠	-٠,١٦١	٠,١١٦	٠,٠٥٠	٠,٠٤٤	٠,٦٥٣
٨	الوثب العمودي من الثبات	٠,٧٦٣	٠,١٦٨	٠,٢٥١	-٠,١٥١	-٠,٠٠٥	٠,٦٩٦
٩	ثلاث وثبات الى الأمام	٠,٨٢٥	٠,٠٩٢	٠,٢٢٣	٠,٠٣٤	-٠,٠١٠	٠,٧٤٠
١٠	مرونة الجذع من وضع الانبطاح	٠,٥٠٣	-٠,١٩٧	-٠,٣٢٧	٠,١٥٧	٠,٣٧٥	٠,٥٦٤
١١	مرونة الجذع من وضع ثني الجذع للأمام	٠,٤١٧	-٠,٢٩٨	-٠,٣٢٦	٠,٤٧٥	٠,١٣٠	٠,٦١١
١٢	مرونة المنكبين من وضع الانبطاح	٠,١٦١	-٠,٥١٠	-٠,١٢٣	٠,٥٦٩	٠,٠٤٠	٠,٦٢٦
١٣	الجري الارتدادي ٤×١٠ متر	-٠,٢٧٢	٠,٨٦١	-٠,٠٤٩	٠,٠٧٥	-٠,٠٦٩	٠,٨٢٨
١٤	الجري المنوج بين الاقماح	-٠,٤٣٦	٠,٥١٨	٠,١٢٧	٠,٣٩٠	-٠,٢٧٣	٠,٧٠١
١٥	الجري المتعرج بطريقة بارو	-٠,٤٨٥	٠,٥٨٧	٠,٤٠٤	-٠,٠٠٢	-٠,٠٢٧	٠,٧٤٤
١٦	الجلوس من الرقود	٠,٣٢٢	-٠,٥٨٩	٠,٢٠٢	-٠,١٦٣	-٠,٣٣٣	٠,٦٢٩
١٧	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	٠,٣٣٦	-٠,٢٨٨	٠,٣٠٧	٠,٤٠٣	-٠,٣٦٦	٠,٥٨٦
١٨	رفع الجذع من الانبطاح	٠,١٣٤	٠,٠٥٣	٠,١٣١	٠,٤٨٨	-٠,٥٧٣	٠,٦٠٤
١٩	جري ٤٠٠ متر	-٠,٤٥٨	-٠,٢٦٠	٠,٧٤٢	-٠,٠٠٢	٠,١١٣	٠,٨٤٠
٢٠	جري ٦٠٠ متر	-٠,٤٧٨	-٠,١٨٦	٠,٧٠٢	٠,١٣٠	٠,٢٠٨	٠,٨١٦
٢١	جري ٨٠٠ متر	-٠,٤٣٤	-٠,٤١٩	٠,٦٨٠	٠,٠١٩	٠,٢٤٥	٠,٨٨٧
	الجذر الكامن	٦,٨١	٢,٩٧	٢,٤٥	١,٦٧	١,١٧	١٥,٠٧
	نسبة التباين العاملي	٣٢,٤٥	١٤,١٦	١١,٦٩	٧,٩٥	٥,٦١	٧١,٨٨

جـــــدول (٧)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد

الرقـم	الاختـــــبـــــار	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	الشيوع
١	عدد ٢٠ متر	-٠,٧١٧	٠,٤٩١	٠,١٩٣	٠,١٦٧	-٠,١٠٧	٠,٨٣٢
٢	عدد ٣٠ متر	-٠,٧٣٢	٠,٣٤٢	٠,٢٢٥	٠,١٤٨	-٠,٠٦٠	٠,٧٢٩
٣	عدد ٤٠ متر	-٠,٧٨٢	٠,٣٢٦	٠,١٩٢	٠,٠٤٩	٠,٠٣٦	٠,٧٥٨
٤	رمي الكرة الطبية باليدين الى الامام	٠,٧٣٦	٠,٣٤٩	٠,٠٠٨	٠,٢٧٦	٠,٠٨٦	٠,٧٤٧
٥	رمي الكرة الطبية باليدين الى الخلف	٠,٨٢٨	٠,٢٤٢	-٠,٠٣٣	٠,١١٩	٠,٠٦٤	٠,٧٦٣
٦	دفع الكرة الطبية للأمام	٠,٧٩٩	٠,٢٢٤	-٠,٠٩٩	٠,٢٠٦	-٠,٠٣١	٠,٧٤١
٧	الوثب العريض من الثبات	٠,٦٥٩	-٠,٣٣٦	-٠,٠٩٨	٠,٢٩٨	٠,٠٨٤	٠,٦٥٣
٨	الوثب العمودي من الثبات	٠,٨٠٢	-٠,١٨٥	-٠,١٢٠	-٠,٠٥١	٠,٠٢٧	٠,٦٩٦
٩	ثلاث وثبات الى الأمام	٠,٨١٢	-٠,١٧٨	-٠,١١٩	٠,١٢٨	٠,١٣٨	٠,٧٤٠
١٠	مرونة الجذع من وضع الانبطاح	٠,٢٨٣	-٠,١٣٠	-٠,٢٤١	٠,٥٩٣	-٠,٢٣٨	٠,٥٦٤
١١	مرونة الجذع من وضع ثني الجذع للأمام	٠,١٢٩	-٠,٠٩٥	-٠,٢١٨	٠,٧٢١	٠,١٣٣	٠,٦١١
١٢	مرونة المنكبين من وضع الانبطاح	-٠,٠٩٠	-٠,١٦٦	٠,٠٨١	٠,٧٠٦	٠,٢٩١	٠,٦٢٦
١٣	الجري الارتدادي ٤×١٠ متر	٠,٠١١	٠,٧٧٧	-٠,٢١٣	-٠,٤٢٢	٠,٠٣٢	٠,٨٢٨
١٤	الجري المنوج بين الاقماح	-٠,٢٠٨	٠,٦٥٠	٠,٠٦٥	-٠,٢٤٨	٠,٤١١	٠,٧٠١
١٥	الجري المتعرج بطريقة بارو	-٠,٠٦٣	٠,٥٩١	٠,٣١٦	-٠,٥٣٧	٠,٠٥٤	٠,٧٤٤
١٦	الجلوس من الرقود	٠,١١٨	-٠,٧٣٠	٠,١٠٣	٠,٠٣٥	٠,٢٦٥	٠,٦٢٩
١٧	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	٠,٢٤٣	-٠,٢٤٣	٠,١٢٦	٠,٢٣٢	٠,٦٢٣	٠,٥٨٦
١٨	رفع الجذع من الانبطاح	٠,٠٧٥	٠,٠٧٧	-٠,٠٦٩	٠,٠٤٩	٠,٧٦٥	٠,٦٠٤
١٩	جري ٤٠٠ متر	-٠,١٥٣	-٠,٠٥٢	٠,٨٧٨	-٠,١٩٩	٠,٠٥٤	٠,٨٤٠
٢٠	جري ٦٠٠ متر	-٠,١٥٢	٠,١٠٠	٠,٨٧٩	-٠,٠٩٥	٠,٠٤١	٠,٨١٦
٢١	جري ٨٠٠ متر	-٠,١٨٩	-٠,١٣٧	٠,٩١١	-٠,٠٢٩	-٠,٠٤٢	٠,٨٨٧
	الـجـذر الكـامـن	٥,٥٧	٢,٩٣	٢,٨٥	٢,٢٩	١,٤٣	١٥,٠٧
	نسـبة التباين العاملي	٢٦,٥٥	١٣,٩٧	١٣,٥٧	١٠,٩٤	٦,٨٤	٧١,٨٨

جـــــدول (٨)

العوامل المستخلصة بعد التدوير المتعامد وبعد حذف

التشبعات التي تقل عن (± ٠,٣)

الرقـم	الاختـــبـــار	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس
١	عدد ٢٠ متر	-٠,٧١٧	٠,٤٩١			
٢	عدد ٣٠ متر	-٠,٧٣٢	٠,٣٤٢			
٣	عدد ٤٠ متر	-٠,٧٨٢	٠,٣٢٦			
٤	رمي الكرة الطبية باليدين الى الامام	٠,٧٣٦	٠,٣٤٩			
٥	رمي الكرة الطبية باليدين الى الخلف	٠,٨٢٨				
٦	دفع الكرة الطبية للأمام	٠,٧٩٩				
٧	الوثب العريض من الثبات	٠,٦٥٩	-٠,٣٤٩			
٨	الوثب العمودي من الثبات	٠,٨٠٢				
٩	ثلاث وثبات الى الأمام	٠,٨١٢				
١٠	مرونة الجذع من وضع الانبطاح				٠,٥٩٣	
١١	مرونة الجذع من وضع ثني الجذع للأمام				٠,٧٢١	
١٢	مرونة المنكبين من وضع الانبطاح				٠,٧٠٦	
١٣	الجري الارتدادي ٤×١٠ متر		٠,٧٧٧		-٠,٤٢٢	
١٤	الجري المنوج بين الاقماح		٠,٦٥٠			٠,٤١١
١٥	الجري المتعرج بطريقة بارو		٠,٥٩١		-٠,٥٣٧	
١٦	الجلوس من الرقود		-٠,٧٣٠			
١٧	ثني الذراعين من الانبطاح المائل					٠,٦٢٣
١٨	رفع الجذع من الانبطاح					٠,٧٦٥
١٩	جري ٤٠٠ متر			٠,٨٧٨		
٢٠	جري ٦٠٠ متر			٠,٨٧٩		
٢١	جري ٨٠٠ متر			٠,٩١١		

جـــــدول (٩)

الدرجات الميئنيه لوحدات البطارية المستخلصة

المئينيات	رمي الكرة الطبية بالذراعين للخلف	الجري الارتدادي ٤×١٠م	جـري ٨٠٠م	ثني الجذع للأمام	رفع الجذع من الانبطاح
٥	٨,٢٢	١٣,٧٨	٤,٢٠	-٤,٩٥	٤٠
١٠	٩,١١	١٢,٥٦	٤,٠٢	-٣,٠٠	٤١
١٥	٩,٣٤	١٢,٢٤	٣,٥٦	-٢,٠٠	٤٥
٢٠	١٠,٤٢	١١,٩٧	٣,٥١	١	٥٠
٢٥	١٠,٦٥	١١,٥٦	٣,٤٨	١,٢٥	٥٢
٣٠	١١,٠٣	١١,٤٦	٣,٤٠	٢,٠٠	٥٤
٣٥	١١,١٣	١١,٤٢	٣,٤٠	٣,٠٠	٥٥
٤٠	١١,٤٠	١١,٣٣	٣,٣١	٣,٤٠	٥٨
٤٥	١١,٩٤	١١,١٥	٣,٢٨	٥,٠٠	٥٩
٥٠	١٢,٢٥	١١,١٢	٣,٢٢	٥٠٠	٦١
٥٥	١٢,٥٢	١١,٠٣	٣,١٧	٥,٥٥	٦٣
٦٠	١٢,٨٦	١٠,٩١	٣,١١	٦,٠٠	٦٥
٦٥	١٣,٤٣	١٠,٥٤	٢,٩٨	٧,٠٠	٦٦
٧٠	١٤,٠٤	١٠,٢٨	٢,٦٣	٧,٠٠	٧٠
٧٥	١٤,٢٠	١٠,٢٢	٢,٦٠	٨,٠٠	٧١
٨٠	١٤,٥٤	٩,٤١	٢,٥٦	٨,٨٠	٨٠
٨٥	١٤,٩٨	٨,٦٨	٢,٥٥	٩,٨٥	٨٦
٩٠	١٥,٥٩	٨,٤٩	٢,٥١	١٠,٠٠	٩٠
٩٥	١٥,٨٩	٨,٣١	٢,٤١	١١,٩٠	٩٧
١٠٠	١٨,٧٠	٨,٢٦	٢,٣٦	١٥,٠٠	٩٩

أ. عرض النتائج:

يوضح الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للاختبارات المرشحة للتحليل. ويلاحظ أن قيم معاملات الالتواء تحقق المنحنى الاعتدالي حيث تقترب هذه القيم من الصفر ولا تزيد عن ± ٣. وذلك وفقاً لما أشار اليه فؤاد الباهي الى أنه كلما اقترب معامل الالتواء من الصفر كان التوزيع اعتدالياً.

يوضح جدول (٥) مصفوفة معاملات الارتباط الخاصة بالتحليل حيث اشتملت على عدد ٢١٠ معامل ارتباط، وبلغ عدد معاملات الارتباط الدالة إحصائياً ١٣٢ منها ٦٦ معامل ارتباط موجب و٦٦ معامل ارتباط سالب و٧٨ معامل ارتباط غير دال احصائياً، وعلى ذلك فإن مصفوفة الارتباط المستخلصة تتوفر فيها الخصائص اللازمة للتحليل العاملي.

تم التحليل العاملي لمصفوفة معاملات الارتباط بطريقة المكونات الأساسية لهوتلنج واستخدم محك "جتمان" العامل الجوهري ما كان جذره الكامن ≥ ١، ثم اديرت العوامل تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس حيث تم استخراج خمسة عوامل تبعاً لهذا المحك والجدول رقم (٦) يوضح مصفوفة العوامل قبل التدوير والجدول رقم (٧) يوضح مصفوفة العوامل بعد التدوير.

وقد لخص التحليل العاملي العوامل المستخلصة قبل وبعد التدوير الى (٥) عوامل وبلغت نسبة التباين العاملي (٨٨، ٧١) وهو أقصى تباين ارتباطي أمكن استخلاصه من المصفوفة الارتباطية. وهذه النسبة الارتباطية تعتبر عالية، حيث يذكر صفوت فرج (١٩٩١) الى أنه كلما كانت نسبة التباين العاملي مرتفعة كانت هناك عوامل أكثر أهمية.

كما تم اعتماد محك جيلفورد ± ٣ للاختبارات المتشبعة على العوامل كأساس لتمثيل العامل ويوضح الجدول رقم (٨) الاختبارات التي تشبعت على العوامل الخمسة بعد حذف التشبعات التي تقل عن ± ٣.

ب. مناقشة النتائج:

- تفسير العامل الاول: (جدول ٨)

تشـــبع علـــى هذا العامل (٩) اختبارات، تمثل ما نسبته ٤٢,٨٥، منها (٣) اختـــبارات فـــي الاتجاه السالب أرقام (١، ٢، ٣) و(٦) اختبارات في الاتجاه الموجب (٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩)، وبالنظـــر الـــى طبيعة الاختبارات نجد أنها تعتمد على القدرة العضلية والسرعة، حيث تشبعت اختبارات القدرة العضلية لليدين والمتمثلة برمي ودفع الكـــرة الطبية (١كغم)، واختبارات القدرة العضلية للرجلين والمتمثلة باختبارات الوثب العـــريض والعمـــودي والثلاثـــي، كـــذلك اختـــبارات السرعة والمتمثلة بالعدو لمسافة (٢٠، ٣٠، ٤٠م).

وجـــاءت التشـــبعات فـــي اختبارات السرعة سالبة على هذا العامل، وهذه النتيجة طبيعية، في حين أن اختبارات السرعة تعتمد على الزمن، وكلما قل الزمن كان الأداء أفضل، وحيث تشبعت القدرة العضلية لليدين والرجلين في الاتجاه الموجب، حيث أن اختـــبارات القدرة العضلية تعتمد على المسافة وكلما كانت المسافة أبعد كان الأداء أفضـــل، وهـــذه النتيجة توضّح أن الأفراد الذين يحققون درجات مرتفعة في اختبارات القـــدرة العضلية يحققون درجات مرتفعة في اختبارات السرعة، وظهور هذه التشبعات لاختـــبارات القدرة والسرعة في هذه الدراسة يتفق مع دراسات عاملية كدراسة زوزو حامد وفتحية حسن (١٩٩٦)، ودراسة حسن ابو عبده (١٩٩٥)، ودراسة منيرة مرقص (١٩٩٣).

وتشـــبع هذه الاختبارات على هذا العامل في هذه الدراسة يتفق مع ما أشار الـــيه اولســـن، (Olson, 1987) كير كندل، (Kir Kendall, 1985)، وفيتا سالو، (Viita Salo 1987)، ومـــك اردیل، (Mc Ardle, 1986) من أن الرياضيين الذين يمتلكون قدرة عضلية أكثر من غيرهم يكونون هم الرياضيين الأفضل، والذين يصلون الى المستويات العالية، في الرياضات التي تتطلب وثب، رمي، والتي تعتمد على الطاقة

الانفجارية القصوى والتي تزود بطريقة لا اوكسجينية، وبالاعتماد على (A.T.P.+P.C) المخزون في العضلات.

وفـــي ضـــوء البناء العاملي وقيم التشبعات الدالة، يمكن تسمية هذا العامل بعامل القوة الانفجارية، وأفضل اختبار لقياس هذا العامل هو اختبار رمي الكرة الطبية (١كغـــم) الـــى الخلف باليدين من فوق الرأس حيث حقق أعلى تشبع على هذا العامل (٠,٨٢٨).

- تفسير العامل الثاني جدول (٨):

تشبع على هذا العامل تسعة اختبارات تمثل ما نسبته ٤٢,٨٥%، منها سبع اختـــبارات فـــي الاتجاه الموجب (١، ٢، ٣، ٤، ١٣، ١٤، ١٥) واختبارين في الاتجاه السالب (١٦،٧)، وبالنظر الى طبيعة الاختبارات التي تشبعت في الاتجاه الموجب نجد أنهـــا تقـــيس عنصري الرشاقة والسرعة، وهذا يعني أن الأفراد الذين يمتلكون عنصر الرشـــاقة يمتلكون عنصر السرعة، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار اليه علاوي ونصر الدين (١٩٨٣)، من أن مفهوم الرشاقة من المفاهيم التي يكثر حولها الجدل والاختلاف بين الباحثين في مجال التربية الرياضية ونظراً للطبيعة المركبة لهذه الصفة وارتباطها ببعض الصفات البدنية والمهارية الأخرى.

وظهـــور مـــثل هذه التشبعات على هذا العامل شوهد في دراسات عاملية كدراسة صبحي حسنين (١٩٨٣)، وراغده فتحي (١٩٩٩)، وصبحي نمر (١٩٩٩).

كمـــا تشبع اختباري الجلوس من الرقود والوثب العامودي وبنتيجة سالبة، وهـــذه النتـــيجة طبيعية نظراً لاختلاف وحدات القياس بمعنى أن الأفراد الذين يحققون درجـــات عالـــية في اختبارات الرشاقة والسرعة يحققون درجات عالية في اختبارات التحمل والوثب العامودي.

وفـــي ضـــوء البـــناء العاملي وقيم التشبعات الدالة يمكن تسمية هذا العامل بعامل الرشاقة والسرعة، وأفضل اختبار لقياس هذا العامل هو اختبار الجري الارتدادي ٤×١٠م، حيث حقق أعلى تشبع على هذا العامل ٠,٧٧٧.

- تفسير العامل الثالث جدول (٨):

تشـــبع علـــى هذا العامل ثلاثة اختبارات تمثل ما نسبته ١٤,٢٨%، أرقام (١٩، ٢٠، ٢١)، وتعتبر السمه المميزة لاختباراته تكرار الجري لمسافات طويلة نسبياً وهـــي اختـــبارات تـــتطلب كفاءة الجهاز الدوري التنفسي والذي يعتبر متطلب رئيسي لممارسة الأنـــشـــطة الريـــاضيـــة، حيث يتفق توماس، (Thomas, 1983)، وهيل (Hill, 1969) على أن التحمل الدوري التنفسي متطلب أساسي للأنشطة الرياضية.

وظهـــور هذا العامل في هذه الدراسة يتفق مع ظهوره في دراسات مماثلة كدراســـات مماثلـــة كدراســـة حســـانين (١٩٨٣)، ودراسة زوزو حامد وفتحيه حسن (١٩٩٦)، وبما أن الاختبارات التي تشبعت على هذا العامل تشبعاً كبير تعتمد على قدرة اللاعـــب علـــى مقاومة التعب، ويرتبط ذلك بكفاءة الجهاز الدوري التنفسي، لذلك فإن أفضـــل تسمية لهذا العامل هو التحمل الدوري التنفسي، وأفضل اختبار لقياس جري لـــ ٨٠٠م، والذي حقق أعلى تشبع لهذا العامل ٠,٩١١ .

- تفسير العامل الرابع جدول (٨):

تشبع على هذا العامل خمسة اختبارات تمثل ما نسبته ٢٣,٨٠% منها ثلاثة اختـــبارات فـــي الاتجاه الموجب (١٠، ١١، ١٢) واختبارين في الاتجاه السالب أرقام (١٣،١٥)، ويبدو أن هذا العامل هو عامل المرونة حيث يشير علاوي ونصر الدين الى أن المـــرونة الحركية من بين الصفات الهامة للأداء الحركي سواء من ا لناحية النوعية أو الكمية كما أنها تشكل مع بقية مكونات الأداء البدني أو الحركي، كالسرعة والتحمل والرشاقة الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركي.

كما وتشير التشبعات السالبة على هذا العامل والمتمثلة في اختياري الجري الارتـــدادي والمتعرج بطريقة بارو، واللذان يعتمدان على الزمن، الى أن الأفراد الذين يحققون نتائج أفضل في عنصر المرونة يحققون النتائج ذاتها في عنصر الرشاقة.

ظهور هذا العامل في هذه الدراسة يتفق مع ظهور مماثل في دراسات سابقة كدراسة زوزو حامد وفتحيه حسن (١٩٩٦)، لذلك فإن أفضل تسمية لهذا العامل هو عامل المرونة، وأفضل اختبار لقياسه ثني الجذع للأمام من الوقوف، والذي حقق أعلى تشبع على هذا العامل ٠,٧٠٦ .

- **تفسير العامل الخامس جدول (٧):**

تشبع على هذا العامل ثلاثة اختبارات تمثل ما نسبته ١٤,٢٨% أرقام (١٤، ١٧، ١٨)، حيث تشير اختباري (١٧، ١٨) الى التحمل العضلي لعضلات البطن والظهر وهي السمة المميزة لهذا العامل والمتمثلة بتكرار العمل العضلي حتى الرفض وظهور هذا العامل في هذه الدراسة يتفق وظهوره في دراسات مماثلة، مرقص (١٩٩٣)، وحسنين (١٩٨٣) وفي ضوء التفسير السابق فإن أفضل تسمية لهذا العامل هو التحمل وأفضل اختبار لقياسه هو رفع الجذع من الانبطاح والذي حقق أعلى تشبع على هذا العامل ٠,٧٦٥ .

الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه توصل الباحث الى ما يلي:

١. أثبتت مجموعة الاختبارات المرشحة للتحليل العاملي لقياس القدرات البدنية الخاصة بناشئ مراكز الواعدين صلاحيتها من حيث البناء العلمي المناسب لتوفر معامل (الثبات والصدق) وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.
٢. توصل التحليل العاملي الذي أجرى على (٢١) اختبار تقيس ستة عوامل افتراضية الى خمسة عوامل وهذه النتيجة مناسبة لتحديد مكونات القدرات البدنية لناشئ مراكز الواعدين ككرة اليد.
٣. كشفت نتائج التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية لهوتلنج عن وجود خمسة عوامل افتراضية تم قبولها جميعاً وتفسيرها وعلى النحو التالي:

العامـــل الاول: عامـــل القوة الانفجارية، العامل الثاني: عامل الرشاقة والسرعة، العامل الثالث: عام التحمل الدوري التنفسي، العامل الرابع: عامل المرونة، العامل الخامس: عامل التحمل العضلي.

٤. كشفت نتائج الدراسة على تشبع اختبارات الرشاقة واختبارات السرعة على عامل واحد، أطلق عليه عامل الرشاقة والسرعة.

٥. تم بناء مستويات مئينية خاصة بعينة البحث.

التوصيات:

١. اســـتخدام بطاريـــة الاختبار المستخلصة في القياس والتقويم والتصنيف والتوجيه والتنبؤ لمجتمع البحث.

٢. استخدام المستويات المعيارية الخاصة في عمليات انتقاء الناشئين للعبة كرة اليد.

٣. استخدام المستويات المعيارية الخاصة في الحكم على مدى تقدم الناشئين.

٤. أجـــراء دراسات عاملية مماثلة على لاعبي ولاعبات كرة اليد ولمختلف الفئات العمرية.

المراجع:

أولاً المراجع العربية:

١. أحمد محمد محمد علي عبد المجيد (٢٠٠١): وضع بطارية اختبارات بدنية خاصة للاعبي الشراع، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد التاسع والثلاثون.

٢. اسحاق محمود يعقوب صيام (١٩٩٣): بناء بطارية اختبار لقياس القدرة الحركية الخاصة لناشئ كرة السلة في الاردن، رسالة ماجستير، غير منشورة الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا.

٣. الوحشة، مؤيد عبد الله (١٩٩٧): مستوى اللياقة البدنية للمرحلة الأساسية العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا.

٤. حسن السيد ابو عبده (١٩٩٥): البناء العاملي للقدرات البدنية لناشئ كرة القدم تحت ١٦ سنة بأندية جمهورية مصر العربية، المؤتمر العلمي للياقة البدنية والرياضة للجميع، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٥. راغدة فتحي قاسم عبد الله (١٩٩٩): بناء بطارية اختبار لقياس الأداء الحركي لتلميذات المرحلة الأساسية الدنيا، رسالة ماجستير، غير منشورة، الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا.

٦. زوزو حامد الحسب محمد، فتحية علي حسن (١٩٩٦): دراسة عاملية للقدرات الحركية الخاصة بلاعبي الدرجة الاولى لكرة اليد، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الحادي عشر.

٧. صفوت محمد فرج (١٩٩١): التحليل العاملي في العلوم السلوكية، الطبعة الرابعة، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٨. كمال درويش وآخرون (١٩٩٨): الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد، نظريات وتطبيقات، مركز الكتاب للنشر.

٩. كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسانين (١٩٨٠): القياس في كرة اليد، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠. محمد حسن علاوي، نصر الدين رضوان (١٩٨٢): اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١. محمد خالد حموده، هالة يوسف مندور (١٩٩٩): بناء اختبار لقياس الأداءات الحركية المركبة لناشئ كرة اليد، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد الثاني والثلاثون.

١٢. محمد صبحي حسانين (١٩٨٣): طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية، الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية.

١٣. محمد صبحي حسانين (١٩٩٥): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، الجزء الاول، الطبعة الثالثة.

١٤. منير جرجس ابراهيم (١٩٨٢): كرة اليد للجميع، الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية.

١٥. منيرة مرقص ميخائيل (١٩٩٣): دراسة عاملية لبعض القدرات المهارية البدنية لناشئات كرة اليد، مجلة علوم وفنون الرياضة، المجلد الخامس، العدد الثالث ١٩٩٣.

١٦. نصر الدين رضوان، كمال عبد الحميد (١٩٩٤): مقدمة التقويم في التربية الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٤.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

1. Cummings, Vincent Thomas, The Effects of Endurance and Progressive Relaxation-Meditation on The Physiological Response to Stress, Ph.D. University of Pittsburgh, 1983.
2. Hill, J.S, The Effects of Frequency of Exercise on Cardiorespiratory Fitness of Adult Men, M.S. Thesis, University of Western Ontaria, 1969.
3. Kirkendall, D.T., "The Applied Sport Science of Soccer, "The physician and Sportsmedicine, Vol. 13, No.4, 1985.
4. McArdle, W.D., Katch, F.I., and Katch, V.L., Exercise Physiology Energy, Nutrition, and Iiuman Performance, 2nd ed, Philadelphia, Lea & Febiger, London, 1986.
5. Viitasalo, J.T., Rusko. H., Pajala. O., Rahkila. P., Ahila. M, and Montonen. II., "Endurance Requirements in Volleyball", Can. J. Spt. Sci., Vol.12, No.4, 1987.
6. Olson, E.M., "Acorrelation of power Tests: Virtical Jump, Margaria power Test, and Cybex Leg power Test, "M.Sc., The graduate Faculty, University of Wisconsin-la Crosse, U.S.A, 1987.