

دراسة علمية لأهم القدرات الحركية الخاصة بالمهارات الأساسية لناشئ الكرة الطائرة

ا.م.د/ محمد جمال علي فرج
م.م / أحمد عادل عثمان

مقدمة ومشكلة البحث :

تعد لعبة الكرة الطائرة أحد الألعاب الجماعية التي تتطلب تكامل عناصر اللياقة البدنية والقدرات الحركية والمهارية والسمات النفسية والأداء الخططي المطلوب لكل موقف من مواقف اللعب المختلفة، حيث أن اللاعبون يشعرون من وقت لآخر برغبة قوية في التعرف علي مستوياتهم وقدراتهم بالنسبة لمتطلبات اللعبة البدنية والمهارية وهذا الأمر لا يعتبر مجرد رغبة أو شعور بالنسبة للمدربين واللاعبين حيث أن التعرف علي مستويات اللاعبين ومعدلات تقدمهم في جميع متطلبات اللعبة يعتبر من صميم عملهم ومن المقومات والعناصر الأساسية في برامج التدريب، وقد كان لإنتشار الكرة الطائرة في العالم كلعبة جماعية وتعدد مدارسها المختلفة أكبر الأثر في الإرتقاء بمستوي اللاعبين بصورة ملحوظة في جميع نواحي الإعداد المختلفة وهي الإعداد البدني العام والخاص والإعداد المهاري والإعداد الخططي والإعداد العقلي، أي الإعداد الشامل للاعب وكذلك للفريق. (٩ : ٢)

وتعد القدرات الحركية من أهم متطلبات الأداء المهاري في الكرة الطائرة الحديثة ، ويرجع ذلك الي كونها العامل الحاسم في الفوز بالمباريات، وتتعاظم هذه الأهمية بصفة خاصة بالنسبة للناشئين؛ وذلك لكون القدرات الحركية تعد الدعامة الأساسية في أداء مهارات الكرة الطائرة بصورة مناسبة وسليمة، فلا يمكن الحصول علي ضرب هجومي جيد من لاعب ليس لديه القدرة علي الوثب العالي ، أي ان كل حركه يؤديها اللاعب في الملعب تتطلب كما ونوعاً وكيفاً محددًا من القدرات الحركية تتناسب مع طبيعة الصفات التي يتركب منها الأداء.(١٨:٥)

وحيث يعتبر الإهتمام بالناشئين تحت (١٥) سنة لكونهم الدعامة الأساسية لرياضة المستويات العليا حيث تعد هذه المرحلة مرحلة التثبيت والإتقان للمهارات الأساسية الحركية الرياضية ، لذا يتم من خلالها تطوير وتنمية مختلف المكونات البدنية والمهارية والفنية والنواحي الخططية بصورة تزيد من قدرتهم علي تحقيق الأداء الأفضل. (٦ : ٢)

كما يشير "محمد حسن علاوي (١٩٩٧م) أن معظم علماء التدريب إتفقوا علي أن تنمية القدرات الحركية هي المكون الأساسي الذي يساعد في الحصول علي أعلى المستويات وأن تنمية القدرات الحركية ترتبط إرتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية حيث لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان المهارات الحركية الأساسية المناسبة لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة إفتقاره للقدرات الحركية الضرورية لهذا النشاط وتعتبر تنمية القدرات الحركية من العوامل الفعالة لتحسين مستوي الأداء في الأنشطة الرياضية وتتنوع القدرات الحركية تبعاً لنوع النشاط الرياضي وكلما تحسنت القدرات الحركية إرتفع مستوي الأداء المهاري . (١٠ : ٨٠)

*أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب كلية التربية الرياضية ببها
*مدرس مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب كلية التربية الرياضية ببها.

ولتنمية وقياس اللياقة البدنية في الكرة الطائرة يتطلب التعامل مع جميع العناصر البدنية مثل القدرة ، القوة ، السرعة ، الجلد ، المرونة ، الرشاقة ، الدقة ، التوافق ، وهي عناصر عديدة ومتنوعة وهامة ، والحاجة اليها كبيرة للتكامل في الأداء والإرتقاء الي المستويات العليا (١١ : ٢٠)

ومن خلال ملاحظة الباحثين للعديد من المباريات في الكرة الطائرة لهذه المرحلة وجد الباحثين أن أغلب المباريات إستمرت الي الشوط الحاسم ، وهذا أن دل فأنه يدل علي إرتفاع المستوي المهاري للاعبي الكرة الطائرة في هذه المرحلة ، حيث أن هذه المرحلة فاصلة لأنها تؤهل الي البطولات الدولية وأن الفريق الذي يستطيع الي الوصول الي الشوط الحاسم هو ذلك الفريق الذي يتمتع بقدرات حركية عالية ، مما يدل علي أهمية تلك القدرات لهذه المرحلة للوصول أفضل المستويات ، الأمر الذي دفع الباحثين للقيام بهذه الدراسة لتحديد أهم القدرات الحركية الخاصة للناشئين في الكرة الطائرة والكشف عن أهم الإختبارات البدنية لناشئين الكرة الطائرة أملا في الوصول الي نتائج قد تساهم في تطور هذه اللعبة وذلك لمعاونة المدربين والعاملين في هذا الميدان بوضع أسسس علمية لإختبار من يصلح من الناشئين لممارسة هذه اللعبة والوصول الي أفضل المستويات.

هدف البحث :

يهدف البحث الي :-

- ١- التعرف علي أهم القدرات الحركية الخاصة لناشئ الكرة الطائرة.
- ٢- تحديد الإختبارات البدنية للقدرات الحركية الخاصة والتي تمثل العوامل المستخلصة والتي تصلح كبطارية إختبار لناشئ الكرة الطائرة.

تساؤلات البحث :

- ١- ماهي أهم القدرات الحركية الخاصة بالمهارات الأساسية لناشئ الكرة الطائرة.
- ٢- ماهي أهم الإختبارات البدنية للقدرات الحركية الخاصة بالمهارات الأساسية لناشئ الكرة الطائرة.

الدراسات المرجعية :

١- قام محمد احمد شعبان (٢٠٠٣م) (٩) بدراسة بعنوان تقويم خصائص المدافع الحر في الكرة الطائرة وكان هدف الدراسة بناء بطارية لقياس القدرات البدنية والمهارات الفنية وكذلك الانتباه للاعبي الدرجة الاولى ممتاز (أ) واشتملت العينة علي ١٥ لاعبا من لاعبي الدرجة الاولى ممتاز (أ) وقد تم استخدام المنهج الوصفي ، وقد توصل الباحثين الي وضع بطارية اختبار بها (٤) عوامل :- (ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف- الدفاع عن الملعب من مركز (١)- استقبال الارسال التموجي من اعلي من مركز (١) - تركيز الانتباه للاعب المدافع الحر).

٢- قامت أمنيه عادل حجاج بعمل دراسة تحت عنوان بناء بطارية اختبارات عامله لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئات الكرة الطائرة (٢٠١٣م) (٣) وكان هدف الدراسة بناء بطارية اختبار لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بالكرة الطائرة للناشئات ووضع معايير لوحداث البطارية المستخدمة وكانت عينة الدراسة عددها (٩٥) ناشئه من اندية (الشمس الاهلي -هيليوبليس مدينه نصر) وكان المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي وجاءت اهم النتائج توصلت الي بطارية اختبار لعناصر اللياقة البدنية للناشئات الكرة الطائرة وكانت البطارية تتكون من (٦) عوامل وهم:-

التوازن - التوافق الكلي للجسم -السرعة الحركية للرجلين - قدرة الذراعين -التوافق - الجلد العضلي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدم الباحثين المنهج الوصفي لمناسبته لظروف وطبيعة هذا البحث .

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ الكرة الطائرة تحت (١٥) سنة والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة وعددهم (١٠٦) ناشئ، حيث إشملت عينة البحث الأساسية علي (٩٤) ناشئ وكذا عينة البحث الإستطلاعية علي (١٢) ناشئ .

تجانس عينة البحث :

جدول (١)

تجانس عينة البحث [الأساسية والاستطلاعية] في بعض المتغيرات الجسمية

ن=١٠٦

المتغيرات		وسيلة القياس	القياس	س/	ع	الوسيط	معامل الالتواء	معامل التقلطح
الجسمية	الطول	قياس الطول (الريستا ميتر)	سم	١٧٤.٤٨١	٤.٦١١٠٢	١٧٤	٠.٩١٩	٠.٢٤٩
	الوزن	قياس الوزن (ميزان طبي)	كجم	٧٢.٠١٨٩	٣.٠٤٥٦	٧١	٠.٨٣٩	٠.٨٣٠

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات التقلطح لعينة البحث إنحصرت ما بين (± 3) ، مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الإعتدالي، ويؤكد على تجانس عينة البحث أدوات ووسائل جمع البيانات:

المسح المرجعي:

- المسح المرجعي للقدرات الحركية العامة: مرفق (١)
- المسح المرجعي لإختبارات القدرات الحركية : مرفق (٢)
- بطاقات التسجيل : مرفق (٣)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثين بأجراء دراسة إستطلاعية واحدة علي (١٢) ناشئاً بنادي بنها الرياضي تحت (١٥) الموسم الرياضي (٢٠١٤ / ٢٠١٥م) وذلك في الفترة من (٨ : ١٠ / ١٠ / ٢٠١٤م) ويوضح مرفق (٤) المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث :-

خطوات إجراء تجربة البحث الأساسية:

- تطبيق الإختبارات :-

قام الباحثين بتطبيق الإختبارات الخاصة بالدراسة في الفترة من (١٤ / ١٠ / ٢٠١٤م) الي (١٢/١ / ٢٠١٤م) علي عينة البحث الأساسية المكونة من (٩٤) ناشئ من ناشئ الكرة الطائرة تحت (١٥) سنة في الموسم الرياضي ٢٠١٤ — ٢٠١٥م.

المعالجات الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائياً، وقد تم تقريب جميع الأرقام العشرية الي أقرب ثلاثة أرقام عشرية، ومن خلال ذلك تم معالجة البيانات، وإستخدم الباحثين المعالجات الإحصائية التالية:
المتوسط الحسابي - الإنحراف المعياري. معامل الإرتباط. معامل الالتواء. معامل التقلطح. التحليل العاملي.

عرض ومناقشة النتائج:

- عرض ومناقشة نتائج التدوير المتعامد
- عرض نتائج التدوير المتعامد:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للإختبارات القدرات الحركية

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	اختبار الوثب من الجري للهجوم	سم	٢.٦٣٤	٠.١٢١	٢.٦٣٥	٠.٥٠٤
٢	اختبار القدرة العمودية للوثب	سم	٣٢.٢٤٠	٥.٣٦٢	٣٢.٠٠٠	٠.٠٠٤
٣	اختبار رمي كرة طيبة ٣ كجم لابعده مسافة	سم	٦.٠٨٠	٠.٣٢١	٦.٠٠٠	٠.٣١٢
٤	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	العدد مرات	٥٨.٢٨٠	٩.٧٠٤	٥٧.٥٠٠	٠.٣١٦
٥	اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	العدد مرات	٢٥.٦٣٠	٥.٢٤٥	٢٥.٠٠٠	٠.١٤٧
٦	اختبار الوثب العمودي من الوقوف الركبتان منثنتان نصفاً	العدد	٢١.٥٧٠	٣.٠٥٧	٢١.٠٠٠	٠.٤٨١
٧	اختبار العدو ١٨ متر باقصى سرعة	الثانية	٣.٢٤٠	٠.٢٢٧	٣.٢٦٠	٠.٦٣٥-
٨	اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	العدد	٢٧.٨٥١	٣.٨٤٣	٢٨.٠٠٠	٠.١٣٧
٩	اختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ث	العدد	٢٧.٣٨٣	٢.٩٤٤	٢٧.٠٠٠	٠.٠٣٥-
١٠	اختبار سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون	الثانية	١.٩٧١	٠.١٦٦	١.٩٦٠	٠.٧٠٣
١١	اختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	الثانية	٥٥.٢٣٤	٤.٩٥٦	٥٤.٥٠٠	٠.٧٠٢
١٢	اختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف	سم	٧.٠١٠	٥.٥٨١	٧.٠٠٠	٠.٩٨٠
١٣	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح	سم	٣٠.٠٨٥	٣.٨٠٦	٣٠.٥٠٠	٠.٤٣٤-
١٤	اختبار الجري المكوكي لمختلف الأبعاد (٩-٦-٣-٩)	الثانية	٨.٩٧٨	٠.٦١١	٩.١٠٠	٠.٤٠١-
١٥	اختبار تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	العدد	٩.٨٧٢	٢.٦١٦	١٠.٠٠٠	٠.٧٠٩
١٦	اختبار دفعة الارسال	الدرجة	٢٨.٣٠٠	٢.٤٣٦	٢٨.٠٠٠	٠.١٨٧
١٧	اختبار الجري في المكان (٢) دقيقة	العدد	١٤٩.٩٧٨	١٠.٢٢٥	١٤٩.٠٠٠	٠.٨٧١

يتضح من جدول رقم (٣) أن جميع متغيرات البحث تتراوح معاملات إلتوائها ما بين (٠.٩٨٠) و(٠.٠٠٤) وهذا يوضح أن بيانات هذه المتغيرات تتوزع إعتدالياً .

مصفوفة الإختبارات البنينة للقدرات الحركية قيد البحث:

تم حساب الإرتباط بين متغيرات البحث والتي تتكون من (١٧) متغيراً ووضعها في المصفوفة الإرتباطية، وقد إستخدم الباحثين لحساب هذه الإرتباطات معادلة بيرسون للدرجات الخام، والجدول رقم (٤) يوضح مصفوفة الإختبارات البنينة للإختبارات:

جدول (٤)
مصفوفة الاختبارات البيئية لمتغيرات البحث

ن=٩٤

١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
																	١
																٠.٥١٩*	٢
															٠.٠٠٧-	٠.٠١٦	٣
														٠.١٧٧-	٠.١٥٨	٠.٠٦١-	٤
													٠.٢٠٢	٠.٠٣٥	٠.٥٧٤*	٠.٤٤٤*	٥
												٠.٠٠٥	٠.١٧٨	٠.٠٠٥-	٠.٠٥٠	٠.٠٢٤-	٦
											٠.٢٠١-	٠.١٨٢-	٠.٤٦١*	٠.١١٦	٠.١٧٤-	٠.١١٩	٧
										٠.٠٣٩-	٠.٠٨١	٠.٢٤٥*	٠.١٤٥	٠.٠٧٨-	٠.٠١٠-	٠.٢٠٧*	٨
									٠.١٩٣	-*	٠.٢٦٣*	٠.٤٣١*	٠.٢٤١*	٠.٠٢٢	٠.٢٣١*	٠.١٧٧*	٩
								٠.١١٨	٠.٠٤٤-	٠.٠٣٦-	٠.٠٠٠	٠.١٠٠-	٠.٠٣٧-	٠.٠٢٨-	٠.٣٢٤*	٠.٣٩٤*	١٠
							٠.٢٣٤*	٠.٠٥٩	٠.١٢٧	٠.٠٥٣-	٠.١٩٣-	٠.٠٢٣	٠.٠٦٠-	٠.٠٣٠	٠.١٤١-	٠.١٣٠*	١١
						٠.٠٦٩	٠.٠٢٩	٠.٠٠٢-	٠.٠٣٦	٠.١٥٦-	٠.٠٥٠-	٠.٢٠١	٠.١٢٠	٠.٠٥٩-	٠.١٧٩	٠.٠٤٤	١٢
					٠.١٣٠	٠.٠٠٢-	٠.٠١٦-	٠.١٢٧	٠.١٤٣	-*	٠.٠٨٢-	٠.١٧٩	٠.٣٥٥*	٠.٠٤٠-	٠.١٦٩	٠.٠٢٤	١٣
				٠.١٧٨-	٠.٠١٣	٠.٠٢٢-	٠.٠٠٤	٠.١٢١-	-*	٠.١٦١	٠.٢٢٣*	٠.٠٨٩-	٠.٢٤٠*	٠.٠٠٢	٠.٠٥٤-	٠.٠٢٧	١٤
			٠.٠٥٩-	٠.١٢٥	٠.٠٨٤	٠.١٣٧	٠.٠٨٤-	٠.١٩٢	٠.١٢٢-	٠.١٩٥-	٠.٠٦٣	٠.١٥٤	٠.٠٥٤	٠.٠٠٤	٠.٠٤١	٠.٠٩٩-	١٥
		٠.٠٠٤-	٠.٠٥٣-	٠.٢٣٣*	٠.١٨٢	٠.٠٠١	٠.٠٧٤-	٠.١٤٧	٠.٠٦٠	-*	٠.٠٤٣	٠.٣٣٩*	٠.٢١٤*	٠.١٠٣	٠.٤٢٣*	٠.٢٧٥*	١٦
٠.٠٥٠-	٠.٠٣٦	٠.٠٠٢-	٠.١٢٣-	٠.١٣٠	٠.٠١١-	٠.٠٩٩	٠.١٧١-	٠.٠١٦	٠.١٢٠	٠.٠٠٢	٠.١٣٣-	٠.٠٨١-	٠.٠٠٣	٠.١٧٥-	٠.١٠٩-	١٧	

قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية ٩٢ ومستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٢٠٥

جدول (٥)
مصفوفة العوامل المستخلصة قبل التدوير المتعامد

م	الاختبارات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	الاشتراكيات
---	------------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------

٠.٧٥٨	٠.٠٢٤	٠.١٢٢-	٠.٠٢٢	٠.١١٦-	٠.١٧١	٠.٠٥١-	٠.٦٦٩-	٠.٤٩٩	اختبار الوثب من الجري للهجوم	١
٠.٧٢٧	٠.٠٨٤	٠.٠٠٣	٠.٠٣٦	٠.٠٨٣	٠.١٦٤-	٠.٠٤٧	٠.٤١٥-	٠.٧١٤	اختبار القدرة العمودية للوثب	٢
٠.٨٥٨	٠.٤٥٧-	٠.٥٩٥	٠.١٣٥	٠.٤١٣	٠.٢٢٠	٠.١١٦	٠.٢٠٤-	٠.٠٤٨-	اختبار رمي كرة طيبة ٣كجم لابعده مسافة	٣
٠.٦٤٩	٠.٠٣٩	٠.٠٦٦	٠.٠٩٢-	٠.١٩٦-	٠.٢٤٦-	٠.١٧٨-	٠.٤٨١	٠.٥٢٢	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٤
٠.٧٢٠	٠.١٠٤	٠.١٠٤-	٠.٠٥٨	٠.٠٨٥	٠.٢٢٦	٠.٢١٢	٠.١٩٧-	٠.٧٤٤	اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	٥
٠.٧٥٩	٠.١٦٣	٠.٠٥٤	٠.٣٨٠	٠.٢٧٨	٠.٠٩٧	٠.٦٢١-	٠.٢٦١	٠.٢١١	الوثب العمودي من الوقوف	٦
٠.٦٢١	٠.٠٧٤-	٠.٠٣٤-	٠.٠٦٤	٠.٠٩٦-	٠.٢٨٧	٠.٠٠١	٠.٥٣٤-	٠.٤٨٤-	اختبار العدو ١٨ متر باقصى سرعة	٧
٠.٧٧٢	٠.١٠٩-	٠.١٣٣-	٠.٠١٧	٠.٥٢٣-	٠.٥٩٤	٠.١١٤-	٠.٠٩٦	٠.٣٠٧	اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	٨
٠.٧٣١	٠.٢٥٣	٠.٠٧٨-	٠.٠١٥-	٠.٣٧٩	٠.٤١٧	٠.٠٦٢-	٠.١٩٩	٠.٥٤٧	تمرير الكرة الطائرة إلي الحائط (١٥) ث	٩
٠.٧٧٨	٠.٤٣١	٠.٢٩٩	٠.٠١٣	٠.٠٥٩	٠.٣٠٤	٠.٢٧٩	٠.٥١١	٠.٢٦٠-	اختبار سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون	١٠
٠.٦٧٥	٠.١١٢-	٠.١٣٦-	٠.١٥٦-	٠.٠٢٦	٠.٤٢٩	٠.٥٩٤	٠.٢٨٠	٠.٠٦٣	اختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	١١
٠.٦٣٩	٠.١٥٤	٠.٠١٧-	٠.٤٣٢	٠.٢٤٣-	٠.٢٤٤-	٠.٤٨١	٠.٠٧٩	٠.٢٧٠	اختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف	١٢
٠.٦٤٠	٠.٣٢٦-	٠.١٤٧	٠.٢٩٢-	٠.٢٣٩-	٠.٢٢٣-	٠.١٥٨	٠.٢٩٦	٠.٤٥٦	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح	١٣
٠.٦٣٥	٠.٤٥٩	٠.٠٥٤-	٠.١٣٤-	٠.١٨٧	٠.٢٣٣-	٠.٣٢٩	٠.٣٥٦-	٠.٢٨٢-	اختبار الجري المكوكي لمختلف الابعاد	١٤
٠.٨٨٢	٠.٣٦٣-	٠.٥١٧-	٠.١٧٧	٠.٥٢٢	٠.١٤٦-	٠.٢٣٦	٠.٢٦٠	٠.١٨٦	اختبار تمرير ٢ كرة طائرة إلي الحائط باليدين	١٥
٠.٦٢٩	٠.٠٣٩	٠.٤٦١	٠.١٠٦	٠.٠١٦-	٠.١٠١-	٠.٢١٢	٠.١٢٠-	٠.٥٧٨*	اختبار دقة الإرسال	١٦
٠.٧٤٥	٠.٠٧٧-	٠.٠٢٩-	٠.٧٦٩	٠.٢٤٩-	٠.٠١٧-	٠.١٣٠	٠.٠٧٥	٠.٢٥٢-	اختبار الجري في المكان (٢) دقيقة	١٧
	١.٠١٤	١.٠٢٥	١.١٢٩	١.٢٣٠	١.٣٠٦	١.٤١٠	١.٩٨١	٣.١٢٣	الجذر الكامن	
٧١.٨٨٨	٥.٩٧٠	٦.٠٣١٧	٦.٦٤١	٧.٢٣٦	٧.٦٨٤	٨.٢٩٥	١١.٦٥٥	١٨.٣٧١	نسبة التباين	

جدول (٦)

مصفوفة العوامل المستخلصة بعد التدوير المتعامد

م	الاختبارات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	الإشتراكيات
---	------------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------

٠.٧٢٠	٠.٠٣٥-	٠.٠٦٠-	٠.١٢٢-	٠.١٦٥	٠.٠٥٨-	٠.٣٢٨-	٠.٢٢٠-	٠.٧٤٣	١	اختبار الوثب من الجري للهجوم
٠.٧٢٦	٠.٠٢٦	٠.٠٠٥	٠.٠٠٩	٠.١٢٢-	٠.٠٤٢	٠.٢٦٢-	٠.١٩١	٠.٧٧٧	٢	اختبار القدرة العمودية للوثب
٠.٧٥٨	٠.٩١١	٠.٠٤٨-	٠.٠٣٣	٠.٠١٩-	٠.٠٠٦	٠.٠٢٩	٠.١٤٦-	٠.٠٤٠	٣	اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم لابتعد مسافة
٠.٦٢٩	٠.١٧٧-	٠.٠٠٣	٠.٠٣٥-	٠.١٤٤	٠.١٩٤	٠.٠٠٨-	٠.٧٤٣	٠.٠٧٦	٤	الجلوس من الرفود من وضع ثني الركبتين
٠.٧٣٠	٠.٠٠٧-	٠.٠١١	٠.١٥٨	٠.١٥١	٠.٠١١	٠.١٠٧	٠.١٢٧	٠.٨٠٣	٥	اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين
٠.٦٤٨	٠.٠١٩	٠.٠٠٠	٠.٠٤٤	٠.١١٢	٠.٨٥٨	٠.٠٠٢-	٠.٠٨٧	٠.٠١٠	٦	الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منتبختان
٠.٦٢١	٠.١٠٠	٠.٠٠١-	٠.١٨٩-	٠.٠٧١	٠.١٩٧-	٠.١٤١-	٠.٧١٠-	٠.٠٨٨-	٧	اختبار العدو ١٨ متر بافصي سرعه
٠.٦٣٩	٠.١٦٢-	٠.٠٢١	٠.١٤٥-	٠.٨١٧	٠.٠٣٧-	٠.١١٠	٠.٠٠٨	٠.٢٠٧	٨	اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية
٠.٧٧٧	٠.٠٢٥-	٠.٢٥٠-	٠.٢٣٩	٠.١٥٧	٠.٣٩٦	٠.٤٢١	٠.١٢٥	٠.٤٨٦	٩	سرعه تمرير الكرة الطائرة إلى الحائط (١٥) ث
٠.٦٧٥	٠.٠١٧	٠.٠٩٢	٠.١٧٦-	٠.٠٧٥-	٠.٠٦٩	٠.٨١٥	٠.٠٤٠	٠.٢٥٤-	١٠	اختبار سرعه الاستجابة الانتقالية لنيلسون
٠.٧٥٨	٠.٠٤٧	٠.٠٠٤-	٠.٣١٧	٠.٢٢٨	٠.٤٤٣-	٠.٥٦٧	٠.٠٤٨-	٠.٠٢١-	١١	العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر
٠.٧٧١	٠.١١٠-	٠.٦٧١	٠.٠٤٦	٠.١١١-	٠.١٥٦-	٠.١١٢	٠.٢٣٢	٠.٢٦٨	١٢	اختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف
٠.٦٣٥	٠.٠٩٦	٠.٠٥٦-	٠.٠٣٨	٠.١٨٤	٠.٢٩٧-	٠.٠٨٣-	٠.٧٠٠	٠.٠٨٥	١٣	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح
٠.٨٨١	٠.١٨٨-	٠.٠١٦-	٠.١٠٤-	٠.٦٤٠-	٠.٢٣٣-	٠.١١٩	٠.٣١٧-	٠.١٠١	١٤	اختبار الجري المكوي لمختلف الابعاد
٠.٧٤٥	٠.٠٢١	٠.٠٦٩	٠.٩٢٤	٠.٠٧٥-	٠.٠٣٤	٠.٠٣٥-	٠.١١٦	٠.٠٣٥	١٥	اختبار تمرير ٢ كرة طائرة إلى الحائط باليدين
٠.٦٣٩	٠.٣٤٠	٠.١٨٠	٠.٢٠٣-	٠.٠٨٥-	٠.٠١٢-	٠.٠٣٨	٠.٣٨١	٠.٥٣٥	١٦	اختبار دقة الإرسال
٠.٨٥٧	٠.٠٤٧	٠.٧٨٩	٠.٠٤٠	٠.١٣٢	٠.١١٣	٠.٠٢٥-	٠.٢٤١-	٠.٢٠٧-	١٧	اختبار الجري في المكان (٢) دقيقة
	١.٠٧٧	١.١٩٠	١.١٩٧	١.٣٣٩	١.٣٥٧	١.٤٢٠	٢.٠٥٤٣	٢.٥٧٩		الجذر الكامن
٧١.٨٦٧	٦.٣٤٠	٧.٠٠٤	٧.٠٤٣	٧.٨٧٨	٧.٩٨٨	٨.٣٥٥	١٢.٠٨٤	١٥.١٧٢		نسبة التباين

يتضح من الجدول رقم (٦) إلى مصفوفة العوامل المتعامدة والجذر الكامن والنسبة المئوية لتباين العوامل وقيم إشتراكات الإختبارات بالعوامل، ويلاحظ أن القيم العددية لتشعبات الإختبارات قد تغيرت بعد التدوير المحاور الذي يقوم علي إعادة توزيع قيمتها الرقمية، كما يوضح الجدول زيادة التشعبات الصفرية علي العوامل الثمانية بعد التدوير المتعامد عنه قبل التدوير، وكذلك قلة عدد التشعبات ذات الدلالة بالنسبة للعوامل التي تزيد قيمتها عن (± 0.3) ، ويهدف التدوير المتعامد إلي إعادة توزيع تشعبات الاختبارات علي العوامل.

جدول (٧) التدوير المتعامد بعد حذف التشعبات التي تقل عن (± 0.3)

م	الاختبارات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	المجموع
---	------------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------

٢						٠.٣٢٨-		٠.٧٤٣	١	اختبار الوثب من الجري للهجوم
١								٠.٧٧٧	٢	اختبار القدرة العمودية للوثب
١	٠.٩١١								٣	اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم لابعد مسافة
١								٠.٧٤٣	٤	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين
١								٠.٨٠٣	٥	اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين
١						٠.٨٥٨			٦	الوثب العمودي من الوقوف والركبتان نصفاً
١								٠.٧١٠-	٧	اختبار العدو ١٨ متر باقصى سرعة
١						٠.٨١٧			٨	اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية
٣						٠.٣٩٦	٠.٤٢١	٠.٤٨٦	٩	اختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ث
١								٠.٨١٥	١٠	اختبار سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون
٣						٠.٣١٧	٠.٤٤٣-	٠.٥٦٧	١١	اختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر
١						٠.٦٧١			١٢	اختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف
١								٠.٧٠٠	١٣	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح
٢								٠.٣١٧-	١٤	الجري المكوي لمختلف الأبعاد (٩-٣-٦-٣-٩)
١						٠.٩٢٤			١٥	اختبار تمرير ٢ كرة طائرة إلي الحائط باليدين
٣	٠.٣٤٧							٠.٣٨١	١٦	اختبار دقة الإرسال
١						٠.٧٨٩			١٧	اختبار الجري في المكان (٢) دقيقة
٢٥	٢	٢	٢	٢	٣	٤	٥	٥		المجموع

يتضح من الجدول رقم (٧) أن طائفية العامل الأول تعتمد علي التشبعات الكبرى لعدد (٥) إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي أرقام (٥ ، ٢ ، ١ ، ١٦ ، ٩) .
وتعتمد طائفية العامل الثاني علي التشبعات الكبرى لعدد (٥) اختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (٤ ، ٧ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٤) .
وتعتمد طائفية العامل الثالث علي التشبعات الكبرى لعدد (٤) اختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (١ ، ٩ ، ١٠ ، ١١) .

طائفية العامل الرابع علي التشبعات الكبرى لعدد (٣) اختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (٦ ، ١١ ، ٩) .
طائفية العامل الخامس علي التشبعات الكبرى لعدد (٢) إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (٨ ، ١٤) .
طائفية العامل السادس علي التشبعات الكبرى لعدد (٢) إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (١١ ، ١٥) .
طائفية العامل السابع علي التشبعات الكبرى لعدد (٢) اختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (١٢ ، ١٧) .
طائفية العامل الثامن علي التشبعات الكبرى لعدد (٢) اختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي (٣ ، ١٦) .
مما سبق يتضح أن جميع العوامل المستخلصة من التحليل العملي بطريقة التدوير المتعامد تحقق شروط الاقتران البسيط ولكي تتحقق هذه الشروط لابد وأن تتوفر سهوله الإختبارات وطائفية العوامل.

مناقشة نتائج التدوير المتعامد:

إستند الباحثين في تفسير العوامل المستخلصة من طريقة التدوير المتعامد علي الشروط التي أشار إليها صفوت محمد فرج ١٩٩١ وهي :
مناقشة نتائج العامل الاول :-

جدول (٨)
تشبعات الإختبارات الدالة على العامل الأول

رقم الإختبار	المكون البدني	إسم الإختبار	التشبعات
٥	الجلد العضلي (الكتفين)	إختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	٠.٨٠٣
٢	القدرة العضليه للرجلين	إختبار القدرة العمودية للوثب	٠.٧٧٧
١	القدرة العضلية للرجلين	إختبار الوثب من الجري للهجوم	٠.٧٤٣
١٦	الدقة	إختبار دقة الإرسال	٠.٥٣٥
٩	السرعة الحركية للذراعين	إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة إلي الحائط (١٥) ثانية	٠.٤٨٦

يتضح من الجدول رقم (٨) الخاص بتشبعات العامل الأول أن عدد الإختبارات المتشعبة علي هذا العامل خمسة إختبارات من مجموع الإختبارات المرشحة للقياس، وبدراسة هذا العامل نجد أنه (أحادي التكوين) حيث تشبعت عليه بعض الإختبارات تشبعا موجبا، ويرتبط هذا العامل بإختبار لقياس "الجلد العضلي" وهو "إختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين" والذي تشبع هذا العامل تشبعا قدرة (٠.٨٠٣)، وإختبارين "للقدرة العضلية" وهما "إختبار القدرة العمودية للوثب" و"الوثب من الجري للهجوم" وقد تشبعا بتشبعين كبيرين هما (٠.٧٧٧) ، (٠.٧٤٣) علي التوالي، وإختبار لقياس دقة الإرسال لمناطق محده في الملعب وهو "إختبار دقة الإرسال" وقد تشبع هذا الإختبار علي العامل الأول بتشبع قدرة (٠.٥٣٥) وإختبار لقياس "السرعة الحركية للذراعين" وهو "إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة إلي الحائط (١٥) ثانية" وقد تشبع هذا الإختبار بتشبع قدرة (٠.٤٨٦) .

ومما سبق وطبقا للشروط الموضوعه لتسمية العامل فإن الباحثين يري أن أفضل تسمية لهذا العامل هو " القدرة"، وأن أفضل إختبار لقياس هذا العامل هو إختبار رقم (٢ ، ١) "إختبار القدرة العمودية للوثب"، "إختبار الوثب من الجري للهجوم" وذلك لأنهم في مجموعهما أكبر الإختبارات تشبعا علي هذا العامل.

كما يتضح من دراسة "أمنيه عادل حجاج" (٢٠١٣م) (٣)، جاكسون Jackson (١٩٧١م) (١٤) أن القوة المميزة بالسرعة من أهم القدرات الحركية بالنسبة للاعبين الكرة الطائرة وتري "إيلي فرحات" (٢٠٠٥م) (٨) أن القدرة العضلية من المتطلبات الضرورية في الكرة الطائرة وذلك في أداء مهارة الإرسال والضرب الساحق لأنها كلها مهارات تتطلب القيام بعمل حركي مفرد يتميز بالقوة والسرعة ويعتمد علي إستخدام العضلات الكبيرة في الجسم.

مناقشة نتائج العامل الثاني :

جدول (٩)
تشبعات الإختبارات الدالة على العامل الثاني

رقم الاختبار	المكون البدني	إسم الاختبار	التشبعات
٤	الجلد العضلي للجدع	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٠.٧٤٣
٧	السرعة الانتقالية	العدو ١٨ متر بأقصى سرعة	٠.٧١٠-
١٣	مرونة الكتفين	رفع الكتفين من الانبطاح	٠.٧٠٠
١٦	الدقة	دقة الإرسال	٠.٣٨١
١٤	الرشاقة	الجري المكوكي مختلف الأبعاد (٩ - ٣ - ٦ - ٣ - ٩)	٠.٣١٧-

يتضح من الجدول رقم (٩) الخاص بتشبعات العامل الثاني أن عدد الإختبارات المتشعبة علي هذا العامل خمسة إختبارات من مجموع الإختبارات المرشحة للقياس.

وبدراسة هذا العامل نجد أنه قطبي التكوين حيث تشبعت عليه بعض الإختبارات تشبعاً موجباً والبعض الآخر تشبعاً سالباً، ويرتبط هذا العامل بإختبار لقياس قدرة "جلد عضلات البطن" وهو إختبار "الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين" وقد تشبع هذا الأختبار العامل وقدره (٠.٧٤٣)، وتشبع عليه أيضاً إختبار تشبعاً سلبياً لقياس السرعة الإنتقالية وهو "العدو ١٨متر بأقصى سرعة" وقدره (- ٠.٧١٠) ويرتبط هذا العامل بإختبار لقياس مرونة المنكبين وهو "رفع الكتفين من الإنبطاح" والذي تشبع علي العامل تشبعاً قدرة (٠.٧٠٠).

ولذا يري الباحثين تسميه هذا العامل باسم "الجلد العضلي" وأن أفضل اختبار لقياس هذا العامل هو رقم (٤) وهو "إختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين" والذي تشبع علي العامل تشبعاً قدرة ٠.٧٤٣ .

ولقد ظهر اختبار "الجلد العضلي" في العديد من الدراسات العاملية منها دراسة "ميد تيم Mead" Tim ، "بليج ديفد plegg David" (١٩٩٤م) (١٥) والذي أطلق عليه إسم "الجلد العضلي"، كما توصلت اليه "أمنيه عادل حجاج" (٢٠١٣م) (٣) الي نفس العامل في دراستها وأطلقت عليه إسم "الجلد العضلي".

مناقشة نتائج العامل الثالث :-

جدول (١٠)

تشبعات الاختبارات الدالة علي العامل الثالث

رقم الاختبار	المكون البدني	إسم الاختبار	التشبعات
١٠	سرعة رد الفعل	سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون	٠.٨١٥
١١	تحمل السرعة	عدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٥٦٧
٩	السرعة الحركية للذراعين	سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ثانية	٠.٤٢١
١	القدرة العضلية للرجلين	الوثب من الجري للهجوم	٠.٣٢٨-

يتضح من الجدول رقم (١٠) الخاص بتشبعات العامل الثالث أن عدد الأختبارات المتشعبة علي هذا العامل أربعة إختبارات من مجموع الإختبارات المرشحة للقياس.

وبدراسة هذا العامل نجد انه قطبي التكوين حيث تشبعت عليه بعض الإختبارات تشبعاً سالباً والبعض الآخر موجباً ويرتبط هذا العامل بإختبار لقياس قدرة "رعة رد الفعل" وهو متمثل في اختبار " نيلسون للإستجابة الحركية " وقد تشبع هذا العامل علي الإختبار قدرة (٠.٨١٥).

وتشبع عليه إختبارات السرعة وهو إختبار عدو (٥×١٨) م بالمواجهة والظهر وقدرة (٠.٥٦٧) وأيضاً إختبار لقياس السرعة الحركية للذراعين وهو إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ثانية وقدرة (٠.٤٢١)، كما يرتبط هذا العامل بإختبار القدرة العضليه وهو إختبار الوثب من الجري للهجوم وقدرة (٠.٣٢٨).

ويتبين من الجدول ان الأغلبية للقيم التشبعية لإختبارات السرعة وخاصة سرعة رد الفعل ومن خلال الشروط الموضوعية لتسمية العامل فإن الباحثين يري أن أفضل تسمية لهذا العامل هو عامل "سرعة الإستجابة الحركية لنيلسون" ولقد ظهر هذا العامل في دراسة "عبد الرحمن محمد عبد الرحمن" (٢٠٠٠م) (٧) والذي أطلق عليه إسم "سرعة الإستجابة الحركية لنيلسون"، حيث يتفق كلا من "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (١٩٩٧م) (١) و "مفتي ابراهيم حماد" (١٩٩٨م) (١٣) علي أن سرعة الإستجابة هي الزمن الذي يستغرقه اللاعب بين ظهور مثير ما وبين حدوث الإستجابة لهذا المثير، ويتأسس علي هذا التسليم بوجود فاصل زمني بين ظهور المثير وبين حدوث الأستجابة.

مناقشة نتائج العامل الرابع

جدول (١١)

تشبعات الإختبارات الدالة على العامل الرابع

رقم الإختبار	المكون البدني	إسم الإختبار	التشبعات
٦	تحمل القوة المميزة للسرعة	الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنيان نصفاً	٠.٨٥٨
١١	تحمل السرعة	عدو (١٨ × ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٤٤٣-
٩	السرعة الحركية للذراعين	سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ثانية	٠.٣٩٦

يتضح من الجدول رقم (١١) الخاص بتشبعات العامل الرابع أن عدد الإختبارات المتشعبة علي هذا العامل قد بلغ علي ثلاثة إختبارات من مجموع الإختبارات المرشحة ويرتبط هذا العامل بإختبار لقياس "تحمل القوة المميزة بالسرعة" وهو إختبار "الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنيان نصفاً" وإختبار "تحمل السرعة" عدو (١٨ × ٥) تكرارات بالمواجه والظهر وإختبار لقياس السرعة الحركية للذراعين وهو إختبار "سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ثانية" وقد تبين من خلال الجدول أن الغلبه للقيم التشبعية لمتغيرات السرعة وهو قياس "تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين" (٦) وإختبار لتحمل السرعة وهو إختبار "عدو (١٨ × ٥) تكرارات بالمواجه والظهر" وطبقاً للشروط الموضوعية لتسمية هذا العامل فان الباحثين يري أن أفضل تسميه للعامل هي "تحمل القوة المميزة بالسرعة" والذي كان تشبعه بمقدار (٠.٨٥٨).

مناقشة نتائج العامل الخامس

جدول (١٢)

تشبعات الإختبارات الدالة على العامل الخامس

رقم الإختبار	المكون البدني	اسم الإختبار	التشبعات
٨	سرعة حركية للرجلين	الجري في المكان (١٥) ثانية	٠.٨١٧
١٤	الرشاقة	الجري المكوكي مختلف الأبعاد (٩ - ٣ - ٦ - ٣ - ٩)	٠.٦٤٠-

يتضح من الجدول (١٢) الخاص بتشبعات العامل الخامس أن عدد الإختبارات المتشعبة عن هذا العامل قد بلغ إختبارين من مجموع الإختبارات المرشحة، والإختبارات هي (الجري في المكان ١٥ ثانية)، (الجري المكوكي مختلف الأبعاد (٩ - ٣ - ٦ - ٣ - ٩) ونسب تشبعهم (٠.٨١٧) ، (٠.٦٤٠).

ويشير الباحثين أنه لا يمكن تسمية هذا العامل لأنه يخالف شروط التكوين العملي مما يصعب علي الباحثين تسمية هذا العامل .
مناقشة نتائج العامل السادس :-

جدول (١٣)

تشبعتات الإختبارات الدالة على العامل السادس

رقم الاختبار	المكون البدني	اسم الاختبار	التشبعات
١٥	التوافق (العين واليد)	تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	٠.٩٢٤
١١	تحمل سرعة	عدو (١٨ × ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٣١٧

يوضح جدول (١٣) أن إختبارات رقم (١٥)، (١١) قد تشبعت علي العامل السادس وأن الإختبارات هي "تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين"، "عدو (١٨ × ٥) بالمواجه والظهر" والتي كان تشبعهما (٠.٩٢٤)، (٠.٣١٧).

ويري الباحثين انه من الصعب تسمية هذا العامل لانه يخالف شروط التحليل العملي البسيط وأن أفضل الإختبار تشبعها والتوافق" (١٥) حيث تصل قيمة تشبعه بمقدار ٠.٩٤٢ يشير "محمد صبحي حساين" (٢٠٠٤) (١١) نقلا عن "لارسون ويوكم" الي أن التوافق يعتمد علي سلامة ودقة وظائف العضلات والأعصاب وإرتباطها معا في عمل واحد ، فالتوافق يعني قدرة الفرد في إدماج أكثر من حركة في إطار واحد وهذا يستلزم كفاءه خاصة من الجهاز العصبي والحركات التي تتطلب أداء أكثر من حركة في إتجاهات مختلفة، وتظهر أهمية التوافق في الكرة الطائرة بوضوح في أداء جميع مهارات الكرة الطائرة لتحقيق الترابط بين أجزاء الجسم المختلفة حتي يتم الأداء بنجاح ، ويمكن ملاحظته عند أداء المهارات الحركية كالتمرير والإرسال والضرب الساحق وحائط الصد يعني قدرة الفرد في إدماج أكثر من حركة في إطار واحد .
مناقشة نتائج العامل السابع

جدول (١٤)

تشبعتات الإختبارات الدالة على العامل السابع

رقم الاختبار	المكون البدني	إسم الاختبار	التشبعات
١٧	التحمل العضلي	الجري في المكان (٢) دقيقة	٠.٧٨٩
١٢	مرونة العمود الفقري	ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف	٠.٦٧١

يتضح من الجدول السابق أن عدد الإختبارات المتشعبة علي هذا العامل هما إختبارين من مجموع الإختبارات المرشحة لقياس هذا العامل وهذا العامل تشبع عليه إختبار (١٧)، وإختبار (١٢) ونظرا لأن هذا العامل تشبع عليه تشبعان كبيران فقط فإنه يصعب علي الباحثين تسميته.

مناقشة نتائج العامل الثامن

جدول (١٥)

تشبعتات الإختبارات الدالة على العامل الثامن

رقم الاختبار	المكون البدني	إسم الاختبار	التشبعات
--------------	---------------	--------------	----------

٠.٩١١	رمي كرة طيبه (٣) كجم لابعد مسافة	قوة مميزة بالسرعة للذراعين	٣
٠.٣٤٧	دقة الإرسال	الدقة	١٦

ويشير الباحثين إنه لا يمكن تسمية هذا العامل حيث أن لم يتوافر فيه شروط قبول العامل وهي أن يتشعب عليه ثلاث إختبارات كحد أدني.

وبناء علي ما تقدم من تفسير العوامل السابقة وبعد مناقشة النتائج فقد توصل الباحثين الي أن أهم القدرات الحركية الخاصة بالمهارات الأساسية لناشئ الكرة الطائرة هي :

* القوة المميزة بالسرعة * الجلد العضلي لعضلات البطن

* سرعة الإستجابة الحركية لنيلسون (سرعة رد الفعل) * تحمل القوة المميزة بالسرعة

عرض ومناقشه نتائج التدوير المائل :

جدول (١٦)

مصفوفة العوامل المستخلصة قبل التدوير المائل

م	الإختبارات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	المجموع
١	اختبار الوثب من الجري للهجوم	٠.٤٩٩	٠.٦٦٩	٠.٥٠١	٠.١٧١	٠.١١٦	٠.٠٢٢	٠.١٢٢	٠.٠٢٤	٠.٧٥٨
٢	اختبار القدرة العمودية للوثب	٠.٧١٤	٠.٤١٥	٠.٠٤٧	٠.١٦٤	٠.٠٨٣	٠.٠٣٦	٠.٠٠٣	٠.٠٨٤	٠.٧٢٧
٣	اختبار رمي كرة طيبه ٣ كجم لابعد مسافه	٠.٠٤٨	٠.٢٠٤	٠.١١٦	٠.٢٢٠	٠.٤١٣	٠.١٣٥	٠.٥٩٥	٠.٤٥٧	٠.٨٥٨
٤	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٠.٥٢٢	٠.٤٨١	٠.١٧٨	٠.٢٤٦	٠.١٩٦	٠.٠٩٢	٠.٠٦٦	٠.٠٣٩	٠.٦٤٩
٥	اختبار الانبطاح المائل تتي الذراعين	٠.٧٤٤	٠.١٩٧	٠.٢١٢	٠.٢٢٦	٠.٠٨٥	٠.٠٥٨	٠.١٠٤	٠.١٠٤	٠.٧٢٠
٦	اختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منتشيتان نصفاً	٠.٢١١	٠.٢٦١	٠.٦٢١	٠.٠٩٧	٠.٢٧٨	٠.٣٨٠	٠.٠٥٤	٠.١٦٣	٠.٧٥٩
٧	اختبار العدو ١٨ متر باقصى سرعة	٠.٤٨٤	٠.٥٣٤	٠.٠٠١	٠.٢٨٧	٠.٠٩٦	٠.٠٦٤	٠.٠٣٤	٠.٠٧٤	٠.٦٢١
٨	اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	٠.٣٠٧	٠.٠٩٦	٠.١١٤	٠.٥٩٤	٠.٥٢٣	٠.٠١٧	٠.١٣٣	٠.١٠٩	٠.٧٧٢
٩	اختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ث	٠.٥٤٧	٠.١٩٩	٠.٠٦٢	٠.٤١٧	٠.٣٧٩	٠.٠١٥	٠.٠٧٨	٠.٢٥٣	٠.٧٣١
١٠	اختبار سرعة الاستجابة الانتقاليه لنيلسون	٠.٢٦٠	٠.٥١١	٠.٢٧٩	٠.٣٠٤	٠.٠٥٩	٠.٠١٣	٠.٢٩٩	٠.٤٣١	٠.٧٧٨
١١	اختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٠٦٣	٠.٢٨٠	٠.٥٩٤	٠.٤٢٩	٠.٠٢٦	٠.١٥٦	٠.١٣٦	٠.١١٢	٠.٦٧٥
١٢	اختبار تتي الجذع اماما اسفل من الوقوف	٠.٢٧٠	٠.٠٧٩	٠.٤٨١	٠.٢٤٤	٠.٢٤٣	٠.٤٣٢	٠.٠١٧	٠.١٥٤	٠.٦٣٩
١٣	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح	٠.٤٥٦	٠.٢٩٦	٠.١٥٨	٠.٢٢٣	٠.٢٣٩	٠.٢٩٢	٠.١٤٧	٠.٣٢٦	٠.٦٤٠
١٤	اختبار الجري المكوكي لمختلف الابعاد (٩-٣-٦-٩-٣)	٠.٢٨٢	٠.٣٥٦	٠.٣٢٩	٠.٢٣٣	٠.١٨٧	٠.١٣٤	٠.٠٥٤	٠.٤٥٩	٠.٦٣٥
١٥	اختبار تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	٠.١٨٦	٠.٢٦٠	٠.٢٣٦	٠.١٤٦	٠.٥٢٢	٠.١٧٧	٠.٥١٧	٠.٣٦٣	٠.٨٨٢
١٦	اختبار دقة الارسال	٠.٥٧٨*	٠.١٢٠	٠.٢١٢	٠.١٠١	٠.٠١٦	٠.١٠٦	٠.٤٦١	٠.٠٣٩	٠.٦٢٩
١٧	اختبار الجري في المكان (٢) دقيقه	٠.٢٥٢	٠.٠٧٥	٠.١٣٠	٠.٠١٧	٠.٢٤٩	٠.٧٦٩	٠.٠٢٩	٠.٠٧٧	٠.٧٤٥
	الجذر الكامن	٣.١٢٣	١.٩٨١	١.٤١٠	١.٣٠٦	١.٢٣٠	١.١٢٩	١.٠٢٥	١.٠١٤	
	نسبة التباين	١٨.٣٧١	١١.٦٥٥	٨.٢٩٥	٧.٦٨٤	٧.٢٣٦	٦.٦٤١	٦.٠٣١٧	٥.٩٧٠	٧١.٨٨٨

يتضح من الجدول السابق أن قيم تشعبات الإختبارات علي العوامل قد قلت كثيرا عن قيم تشعبات الإختبارات علي العوامل في مصفوفة العوامل المستخلصة قبل التدوير المتعامد وهذا يدل علي أن التدوير المائل أكثر تحديدا من التدوير المتعامد كما يتضح من الجدول أن التباين الإرتباطي للعوامل الثمانية المستخلصة تمثل نسبة (٧١.٨٨٨ %) وهو أقصى تباين إرتباطي أمكن إستخلاصه من مصفوفة العوامل

المستخلصة قبل التدوير المائل ، كما تبين من الجدول تشبعات الإختبارات بالعوامل المشتركة قبل تدويرها تدويرا مائلا وتدل إشتراكيات المتغيرات في نفس الجدول علي علي مجموع مربعات تشبعات كل إختبار من الإختبارات المستخدمة علي العوامل الثمانية المستخلصة، ونلاحظ من الجداول أن قيم تشبعات المتغيرات علي العوامل قد إختلفت كثيرا عن مصفوفة العوامل المستخلصة قبل التدوير المائل عن قيم تشبعات المتغيرات علي العوامل في مصفوفة العوامل المستخلصة قبل التدوير المتعامد.

جدول (١٧)

مصفوفة العوامل المستخلصة بعد التدوير المائل

م	الإختبارات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	المجموع
١	إختبار الوثب من الجري للهجوم	٠.٦٩٥	٠.١٩٢	٠.٤٢٤	٠.٠٦٨	٠.١٧٦	٠.١٣٨	٠.٠٥٢	٠.٠٠٤	٠.٧٥٧
٢	إختبار القدرة العمودية للوثب	٠.٧٣٧	٠.٢١٤	٠.٣٥١	٠.٠٥٥	٠.٠٩٣	٠.٠٢١	٠.٠١٥	٠.٠٤٣	٠.٧٢٦
٣	إختبار رمي كرة طبية ٣كجم لابعد مسافة	٠.٠٢٠	٠.١١٥	٠.٠٢٦	٠.٠٠٢	٠.٠٢٢	٠.٠٢٩	٠.٠٤٩	٠.٩١٧	٠.٨٥٨
٤	إختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٠.٠٦٤	٠.٧١٩	٠.٠٠٢	٠.٢٣٩	٠.١٧٤	٠.٠١١	٠.٠٠٨	٠.٢٠٢	٦٤٩
٥	إختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	٠.٧٩٨	٠.١٢٤	٠.٠٠٢	٠.٠١٠	٠.١٨٥	٠.١٨٢	٠.٠١٧	٠.٠١٢	٠.٧٢٠
٦	إختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منتبھتان نصفًا	٠.٠١٢	٠.٠٢٦	٠.٠١٣	٠.٨٦١	٠.١١٥	٠.٠٥٧	٠.٠٠٦	٠.٠١١	٠.٧٥٨
٧	إختبار العدو ١٨ متر باقصي سرعة	٠.٠٩٦	٠.٦٨٠	٠.١٤٢	٠.٢٣٥	٠.٠٤٠	٠.٢٣٨	٠.٠٠٥	٠.١٢٤	٠.٦٢٠
٨	إختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	٠.١٩٥	٠.٠١٦	٠.٠٧٢	٠.٠٤١	٠.٨٢٦	٠.١٣٧	٠.٠٢٠	٠.١٥٦	٠.٧٧٠
٩	إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ث	٠.٥٢٨	٠.٠٨١	٠.٣٥٠	٠.٣٨٥	٠.١٨٦	٠.٢٧٤	٠.٢٥٤	٠.٠١٩	٠.٧٣٠
١٠	إختبار سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون	٠.١٤٣	٠.٠٢٣	٠.٨٥٢	٠.٠٥٧	٠.٠٦٣	٠.١٣٣	٠.٠٨٠	٠.٠٠٥	٠.٧٧٨
١١	إختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٠٣٠	٠.٠٥٨	٠.٥٣٧	٠.٤٦٢	٠.٢٣٧	٠.٣٣٣	٠.٠٠٩	٠.٠٤٨	٠.٦٧٥
١٢	إختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف	٠.٢٧٦	٠.٢٣٥	٠.٠٨٧	٠.١٤٢	٠.٠٨٩	٠.٠٦٧	٠.٦٧٥	٠.١١١	٠.٦٣٩
١٣	إختبار رفع الكتفين من الانبطاح	٠.٠٤٨	٠.٧١٤	٠.٠٨٧	٠.٢٥١	٠.٢١٠	٠.٠٧٤	٠.٠٤٦	٠.٠٧٦	٠.٦٤٠
١٤	إختبار الجري المكوي لمختلف الابعاد (٩-٣-٦-٣-٩)	٠.١٥٠	٠.٢٧٨	٠.١٠٧	٠.٢٥٥	٠.٦٤٤	٠.١١٩	٠.٠١٦	٠.١٧٣	٠.٦٣٥
١٥	إختبار تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	٠.٠١٢	٠.٠٦٥	٠.٠٧١	٠.٠٣١	٠.٠٤٧	٠.٩٢٨	٠.٠٧٠	٠.٠١٧	٠.٨٧٨
١٦	إختبار دقة الارسال	٠.٥٢٤	٠.٤١٤	٠.٠٠٧	٠.٠١٤	٠.٠٤٩	٠.١٦٩	٠.١٨٧	٠.٣٤٢	٠.٦٢٩
١٧	إختبار الجري في المكان (٢) دقيقة	٠.٢١٥	٠.٢٣٦	٠.٠٠٥	٠.١٠٦	٠.١١٨	٠.٠٢٤	٠.٧٨٤	٠.٠٤٨	٠.٧٤٤
	الجنر الكامن	٢.٤٣٦	١.٩٧٥	١.٤٩٧	١.٣٨٨	١.٣٨١	١.٢٥٠	١.١٨٩	١.٠٩٣	
	نسبة التباين	١٤.٣٣٤	١١.٦٢١	٨.٨٠٩	٨.١٦٨	٨.١٢٧	٧.٣٥٤	٦.٩٩٨	٦.٤٣٤	٧١.٨٤٩

جدول (١٨)

التدوير المائل بعد حذف التشبعات التي تقل عن (٠.٣±)

م	الإختبارات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	المجموع
١	إختبار الوثب من الجري للهجوم	٠.٦٩٥		٠.٤٢٤						٢

٢						٠.٣٥١-		٠.٧٣٧	اختبار القدرة العمودية للوثب	٢
١	٠.٩١٧								اختبار رمي كرة طبية ٣كجم لابعده مسافة	٣
١							٠.٧١٩		اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٤
١								٠.٧٩٨	اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	٥
١				٠.٨٦١					اختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنتان نصفاً	٦
١								٠.٦٨٠-	اختبار العدو ١٨ متر باقصى سرعة	٧
١			٠.٨٢٦						اختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	٨
٣				٠.٣٨٥	٠.٣٥٠			٠.٥٢٨	اختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥)	٩
١						٠.٨٥٢			اختبار سرعة الاستجابة الانتقالية لنيلسون	١٠
٣			٠.٣٣٣	٠.٤٦٢-	٠.٥٣٧				اختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	١١
١		٠.٦٧٥							اختبار ثني الجذع اماما اسفل من الوقوف	١٢
١								٠.٧١٤	اختبار رفع الكتفين من الانبطاح	١٣
١				٠.٦٤٤-					اختبار الجري المكوكي لمختلف الابعاد (٩-٦-٣-٩)	١٤
١			٠.٩٢٨						اختبار تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	١٥
٣	٠.٣٤٢						٠.٤١٤	٠.٥٢٤	اختبار دقة الارسال	١٦
١		٠.٧٨٤							اختبار الجري في المكان (٢) دقيقة	١٧
٢٥	٢	٢	٢	٢	٣	٥	٤	٥	المجموع	

يتضح من الجدول (١٨) أن طائفية العامل الأول تعتمد علي التشبعات الكبرى لخمسة إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (٥ ، ٢ ، ١ ، ٩ ، ١٦) .

وأن طائفية العامل الثاني تعتمد علي التشبعات الكبرى لأربعة إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (٤ ، ١٣ ، ٧ ، ١٦) .

وبين الجدول أن طائفية العامل الثالث تعتمد علي التشبعات الكبرى لخمسة إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (١٠ ، ١١ ، ١ ، ٢ ، ٩) .

وبين الجدول رقم (١٨) وأن طائفية العامل الرابع تعتمد علي التشبعات الكبرى لثلاثة إختبارات مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (٦ ، ١١ ، ٩) .

ويتضح من الجدول رقم (١٨) أن طائفية العامل الخامس تعتمد علي التشبعات الكبرى لإختبارين مرتبة ترتيبيا تنازلية وهي ارقام (٨ ، ١٤) .

وبين الجدول رقم (١٨) وأن طائفية العامل السادس تعتمد علي التشبعات الكبرى لإختبارين مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (١١ ، ١٥) .

وطائفية العامل السابع تعتمد علي التشبعات الكبرى لإختبارين مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (١٢ ، ١٧) .

وطائفية العامل الثامن تعتمد علي التشبعات الكبرى لإختبارين مرتبة ترتيبيا تنازليا وهي ارقام (٣ ، ١٦) .

مما سبق يتضح أن نتائج التحليل العاملي بطريقة التدوير المائل ، تتفق مع نتائج التحليل العاملي بطريقة التدوير المتعامد، ولقد تحققت شروط التكوين العاملي البسيط لعدد أربعة عوامل وهي العامل الاول والعامل الثاني والعامل الثالث والعامل الرابع حيث "يشير مصطفى حسين باهي" واخرون (٢٠٠٢م)

(١٢) أنه يقبل العامل الذي يتشعب علي ثلاثة إختبارات فأكثر بشرط أن تكون هذه التشعبات تشعبات كبيرة وتحقق شروط التكوين العملي البسيط.

وجاءت هذه العوامل متفقة مع نتائج التحليل العملي بطريقة التدوير المتعامد وحسب نتائج التحليل العملي بطريقة التدوير المائل وتم تسمية النتائج كالآتي:

العامل الاول: القدرة.

العامل الثاني: الجلد العضلي لعضلات البطن.

العامل الثالث: سرعة رد الفعل.

العامل الرابع: تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

الاستنتاجات :

- بعد إجراء التحليل العملي بطريقة المكونات الأساسية وإستخدام أسلوب التدوير المائل بطريقة الفاريمكس علي (١٧) إختبار لقياس ثمانية عوامل إفتراضية للقدرات الحركية الخاصة بالمهارات الحركية الأساسية لناشئ الكرة الطائرة تحت (١٥) سنة أمكن التوصل الي تحديد (٤) عوامل رئيسية هي :

- العامل الاول : " القدرة "

- العامل الثاني : " الجلد العضلي "

- العامل الثالث : " سرعة رد الفعل "

- العامل الرابع : " تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين".

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث والإستنتاجات التي توصل اليها الباحثين يوصي الباحثين بما يلي:-

* الإهتمام بعناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستخلصة للمرحلة السنية قيد البحث.

* إجراء نفس هذه الدراسة علي عينات أخرى تختلف في السن والجنس .

* إختيار ناشئ الكرة الطائرة تحت ١٥ سنة علي أساس القدرات الحركية المستخلصة للوصول الي التميز.

مرفق (٢)

المسح المرجعي لإختبارات القدرات الحركية قيد البحث

م	القدرات الحركية	الإختبارات البدنية
١	القوة المميزة بالسرعة	- الوثب العمودي من الثبات لسارجنت .
		- الوثب العمودي من الحركة .
		- الوثب العريض من الثبات .

- القدرة العمودية للوثب .			
الوثب العمودي المعدل .			
- دفع كرة طبية (١) كجم من الثبات باليد المفضلة .			
- دفع كرة طبية (٣) كجم من الثبات باليد المفضلة .			
- دفع كرة سلة من الجلوس على كرسي لقياس قدرة الذراعين			
- رمى ثقل وزنه ٩٠٠ جم من مستوى الكتف			
- دفع كرة طبية (٣) كجم من الثبات باليدين .			
- إختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين			
- إختبار الانبطاح المائل ثني الزراعين			
- إختبار الشد لاعلي	تحمل القوة		
- إختبار الدفع علي المتوازي			
- إختبار ثني الزراعين من الوقوف علي اليدين والسند علي الحائط			
- إختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنيتان نصفاً	تحمل القوة		
- تحمل أداء مهارة الضرب الساحق من مركز (٤) الى مركز (٥)	المميزة		
- تحمل أداء مهارة الضرب الساحق من مركز (١) الى مركز (١)	بالسرعة		
- عدو (١٨) متر .			
- عدو (٢٠) متر	السرعة		
- عدو (١٠) ثواني من البدء العالي	الانتقالية		
عدو (٦ ثواني) من البدء العالي			
- إختبار الجري في المكان (١٥) ث			
- إختبار الجري في المكان (٢٠) ث	السرعة		
- سرعة تمرير الكرة على الحائط (١٥) ث	الحركية		
- سرعة دوران الرجل حول السلة (١٥) ث			
- سرعة دوران الذراع حول السلة (٢٠) ث			
- سرعة الإستجابة الحركية الإنتقالية " نيلسون "			
- إختبار نيلسون لقياس زمن رجع القدم	سرعة رد		
- مسك مسطرة مدرجة باليد المفضلة	الفعل		
- مسك مسطرة مدرجة باليدين			
- عدو (٢٥ م × ٥) تكرارات			
- عدو (٣٠ متر × ٤) تكرارات	تحمل		
- عدو (٢٠ م × ١٠) تكرارات	سرعة		
- عدو (١٨ متر بطول الملعب × ٥) تكرارات بالمواجه والظهر			

الس
ر
ع
ة

<p>المرونة</p>	<p>٣</p>
<p>- اختبار ثنى الجذع أماماً أسفل من الوقوف لقياس مرونة العمود الفقري . - اختبار ثنى الجذع خلفاً من الانبطاح لقياس المرونة الخلفية العمود الفقري - ثنى الجذع إلى الأمام من الجلوس الطويل . - رفع الكتفين من الانبطاح . - اختبار الكوبري - اختبار المرونة الديناميكية .</p>	
<p>الرشاقة</p>	<p>٤</p>
<p>- الجرى حول دائرة . - الجرى متعدد الاتجاهات . - الجرى المكوكي لمختلف الأبعاد (٩-٣-٦-٣-٩ م) - التحرك الياباني (٣ متر) × (٥ مرات) - اختبار الوثبة الرباعية (١٠ ث) - اختبار الخطوة الجانبية (١٠ ث) - الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)</p>	
<p>التوافق</p>	<p>٥</p>
<p>- الدوائر الرقمية . - نط الحبل . - رمي واستقبال الكرات . - النقر على المسطحات . - الجرى على شكل (٨) ٤ دورات</p>	
<p>التوازن</p>	<p>٦</p>
<p>- اختبار الشكل الثماني . - اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي . - الوقوف على مشط القدم المفضلة . - الوقوف بالقدم موازياً على العارضة . - الوثب والتوازن على العلامات .</p>	
<p>الدقة</p>	<p>٧</p>
<p>- التصويب على الدوائر المتداخلة . - التصويب على المستطيلات المتداخلة . - دقة الإرسال - التصويب بالقدم على المستطيلات المتداخلة .</p>	
<p>الجلد العضلي</p>	<p>٨</p>
<p>- اختبار الخطو لهارفرد - رفع الرجلين عالياً من وضع الرقود . - ثنى الذراعين من الوقوف على اليدين والسند على الحائط - الانبطاح المائل من الوقوف لأقصى عدد من المرات . - الدفع لأعلى - الجلوس من الرقود</p>	

مرفق (٤)

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة

ن = ١٢

م	الاختبارات	معامل الثبات	معامل الصدق
١	إختبار الوثب من الجري للهجوم	٠.٨٤٠*	٠.٩١٦
٢	إختبار القدرة العمودية للوثب	٠.٨٠٩*	٠.٨٩٩
٣	إختبار رمي كرة طبية ٣كجم لأبعد مسافة	٠.٧٠٣*	٠.٨٣٨
٤	إختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	٠.٩٤٨*	٠.٩٧٣
٥	إختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين	٠.٦٠٦*	٠.٧٧٨
٦	إختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنتان نصفاً	٠.٩٣٤*	٠.٩٦٦
٧	إختبار العدو ١٨ متر باقصي سرعة	٠.٩١٠*	٠.٩٥٣
٨	إختبار الجري في المكان ١٥ ثانية	٠.٦٤٠*	٠.٨٠٠
٩	إختبار سرعة تمرير الكرة الطائرة الي الحائط (١٥) ث	٠.٦٧٠*	٠.٨١٨
١٠	إختبار سرعة الإستجابة الانتقالية لنيلسون	٠.٧٦٢*	٠.٨٧٢
١١	إختبار العدو (١٨ x ٥) تكرارات بالمواجه والظهر	٠.٩١٧*	٠.٩٥٧
١٢	إختبار ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	٠.٨١٨*	٠.٩٠٤
١٣	إختبار رفع الكتفين من الإنبطاح	٠.٦٣٠*	٠.٧٩٣
١٤	إختبار الجري المكوكي لمختلف الأبعاد (٩-٣-٦-٣-٩)	٠.٨٦٥*	٠.٩٣٠
١٥	إختبار تمرير ٢ كرة طائرة الي الحائط باليدين	٠.٧٢٥*	٠.٨٥١
١٦	إختبار دقة الارسال	٠.٦٢٠*	٠.٧٨٧
١٧	إختبار الجري في المكان (٢) دقيقة	٠.٩٤٥*	٠.٩٧٢

قيمه ر الجدولية عند درجة حرية (١٠) ومستوي معنويه ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦

قائمة المراجع :
المراجع العربية:

- ١- أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، الطبعة الأولى، ١٩٩٧م.
- ٢- أحمد فارس محمد: فاعليه برنامج مقترح لتحسين القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الهجومية لدي ناشئي الكرة الطائرة ، ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الأزهر ، ٢٠١١م.
- ٣- أمنيه عادل عبده حجاج: بناء بطارية إختبارات عاملية لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئات الكرة الطائرة، ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ٢٠١٣م.
- ٤- أيمن محمد أحمد: الخصائص الجسمية والبدنية المميزة للاعبي الكرة الطائرة، ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ١٩٩٥م.
- ٥- حنان عبد الفتاح خضر: "تأثير التدريب الفترتي منخفض الشدة علي تحسين بعض القدرات الحركية الخاصة بمهارتي الإرسال والتمرير للناشئين في الكرة الطائرة "، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٧م.
- ٦- رضا عبد الوهاب عوض ، خليف: " العوامل المؤثرة في مستوي الطموح الرياضي وعلاقته بمستوي الإنجاز لناشئي الكرة الطائرة "، ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٦م.
- ٧- عبد الرحمن محمد عبد الرحمن: بطارية إختبار لقياس الإلتعداد البدني والمهاري الخاص بالكرة الطائرة لتلميذات المدرسة الرياضية . ماجستير، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠م.
- ٨- ليلي فرحات : " القياس والإختبار في التربية الرياضية "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.
- ٩- محمد أحمد شعبان: تقويم خصائص اللاعب المدافع الحر في الكرة الطائرة، ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.
- ١٠- محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، الطبعة الثالثة عشر، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٩٧م.
- ١١- محمد صبحي حسنين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية الجزء الأول، الطبعة الرابعة ، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤م.
- ١٢- مصطفى حسين باهي ، عبد الفتاح عنان ، حسني محمد عز الدين: " التحليل العاملي النظرية والتطبيق " دار الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٢م.
- ١٣- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٨م.

المراجع الأجنبية

- 14 – Jackson, A. s; : Factor Analysis of selected muscular strength and motor performance test, the r .vole . 42,no . 2,may 1971.
- 15 -med, Tim p, Legg, David L : Exploratory Versus Confirmatory Factor Analysis of collegiate physical Fitness . 1994.