الفصل الرابع

٤/٠ عرض النتائج وتفسيرها

٤/١ وصف النتائج .

٤/١/١ النتائج الخاصة بأهم الاحصاءات الوصفية.

٤/١/٢ النتائج العاملية قبل وبعد تدوير المحاور.

٤/٢ استخلاص بطارية اختبارات الادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم.

٤/٠ عرض النتائج وتفسيرها

٤/١ وصف النتائج :

بعد حساب المعاملات العلمية للبحث، بدأ الباحث في التطبيق النهائي للاختبارات دون أي صعوبات تذكر في هذا الشأن، وكما هو موضح في اجراءات هذا البحث في الفصل السابق، وفيما يلي وصف للنتائج وفقاً للاسلوب الاحصائي المستخدم في التحليل :

٤/١/١ النتائج الخاصة بأهم الاحصاءات الوصفية :

استخلصت في الخطوة الأولى من التحليل للبيانات الاحصائية الأولية، وهي تتضمن (المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الخطأ المعياري - التباين - معامل التباين - أكبر قيمة - أقل قيمة - التفلطح - المدى - المنوال - معامل الالتواء) .

ويعرض الباحث في جدول (١١) أهم الاحصاءات الوصفية الخاصة بهذه الدراسة كما يلي :

جدول (١١)
المتوسط الحسابي والانحراف والخطأ المعياري والتباين ومعامل التباين والمدى ومعامل الالتواء للعينة الأساسية في اختبارات البحث

م	الاختبارات / الاحصاءات الوصفية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	التباين	معامل التباين	المدى	معامل الالتواء
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	٨ر٤٣٢	١ر٠٤٣	٠ر١٥٧	١ر٠٨٨	١٢ر٣٧٢	٤	-٠ر٥٦٣
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات)	٢ر٢٧٣	٠ر٦٢٣	٠ر٠٩٤	٠ر٣٨٩	٢٧ر٤٤٣	٢	-٠ر٢٥٠
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة).	٢ر٣٤١	٠ر٥٢٦	٠ر٠٧٩	٠ر٢٧٦	٢٢ر٤٦٠	٢	٠ر١٧٨
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه.	٢ر٧٢٧	٠ر٤٥١	٠ر٠٦٨	٠ر٢٠٣	١٦ر٥١٩	١	-١ر٠٢١
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى.	٢ر٦١٤	٠ر٥٣٨	٠ر٠٨١	٠ر٢٨٩	٢٠ر٥٧٣	٢	-٠ر٩١٦
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة.	٢ر٤٥٥	٠ر٥٤٨	٠ر٠٨٣	٠ر٣٠٠	٢٢ر٣٢٢	٢	-٠ر٢٤٨
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم).	٢ر٥٩١	٠ر٦٢٢	٠ر٠٩٤	٠ر٣٨٧	٢٤ر٠٠٧	٢	-١ر٢٢٩
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص).	١٨ر٩٧٧	٢ر٢٤٦	٠ر٣٣٩	٥ر٠٤٦	١١ر٨٣٧	١١	٢ر٠٩٦
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة	٤١ر٩٣٢	٣ر٩٢٠	٠ر٥٩١	١٥ر٣٦٧	٩ر٣٤٩	١٥	-١ر٠٨٢
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	-ر٢٣	١ر٢٧٦	٠ر١٩٢	١ر٦٢٨	٥ر٥٤٧	٥	٠ر٢٠٤
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة.	٢٥ر٨٤١	٣ر٩٠٦	٠ر٥٨٩	١٥ر٢٥٣	١٥ر١١٤	١٣	-٠ر٢٤٩
١٢	تنطيط الكرة في الهواء.	٤٦١ر٢٨١	٣ر١٦٧	١٥ر٥٥٣	١٠٦٤٣ر٠٢	٢٢ر٣٦٤	٣٨٥	٠ر٣٣٦
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس).	٦ر٧٢٧	١ر٤٣٦	٠ر٢١٧	٢ر٠٦٣	٢١ر٣٥٣	٤	-٠ر٦٥٥
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين).	-ر٧	١ر٠١٢	٠ر١٥٢	١ر٠٢٣	١٤ر٤٥١	٢	-
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم	٢ر٤٣٢	٠ر٦٩٥	٠ر١٠٥	٠ر٤٨٤	٢٨ر٥٩٧	٢	-٠ر٨٠٣

يوضح الجدول أهم الاحصاءات الوصفية كما يلي :

يوضح جدول (١١) أن معامل الالتواء يعطينا دلالة مباشرة على خلو الأداء بالنسبة لجميع الاختبارات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية، حيث يظهر ان معاملات الالتواء قد تراوحت بين (- ٢٢٩ر١) الى (٠٩٦ر٢) أي انها انحصرت بين (+ ٣) ، (- ٣) ، وهذه النتيجة تظهر لنا أن بيانات الاختبارات تتوزع توزيعاً اعتدالياً بالنسبة لمجتمع البحث.

٤/١/٢ النتائج العاملية قبل وبعد تدوير المحاور :

تعد التحليلات العاملية من الدرجة الأولى بمثابة البداية لنتائج هذه الدراسة، حيث يمكن عن طريقها تحديد العوامل المستخلصة والتعرف على سماتها، وذلك بالنسبة للمتغيرات الخمسة عشر، وعن طريق هذه الخطوة يمكن تحديد قدرات واختبارات الادراك الحس - حركي للاعبي كرة القدم في جمهورية مصر العربية.

ويوضح جدول (١٢) المصفوفة العاملية للمتغيرات الخمسة عشر الأصلية قبل تدوير المحاور، كما يوضح جدول (١٣) المصفوفة العاملية للاختبارات على العوامل قبل التدوير المائل، بالاضافة الى قيم الاشتراكيات للاختبارات على العوامل المستخلصة، وكذلك يوضح الجدول كل من الجذر الكامن للعوامل، ونسبة تباين كل عامل من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية، ويعرض الباحث الجدولين كما يلي:

جـدول (١٢)

المصفوفة العاملية للمتغيرات الأصلية

قبل تدوير المحاور

م	الاختبارات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١	الأول	١														
٢	الثاني	٣٨٧*ر	١													
٣	الثالث	١٤٩ر	٢٧٧ر-	١												
٤	الرابع	٤٠٥*ر	٢٧١ر-	٢٠٥ر-	١											
٥	الخامس	٥١٢*ر	٤٦*ر	٣١٢*ر	٦١١*ر	١										
٦	السادس	٢*ر	١٧٣ر-	١٧٦ر	٢٣١ر-	٤٥٢*ر	١									
٧	السابع	٦٠١*ر	٣٥٤*ر	٢٩٤ر-	٥٠٥*ر	٦٩٩*ر	٣٥٤*ر	١								
٨	الثامن	٤٥٢-ر	٢١١٠ر-	١٣٠ر-	٢٥٩ر-	٤٩*ر	٣٣٢*ر	٦٣٩*ر	١							
٩	التاسع	٥٨٧*ر	٥٤*ر	٢٩٤ر-	٥٦٩*ر	٨٠٤*ر	٤٤٨*ر	٨٠٩*ر	٥٦٣*ر	١						
١٠	العاشر	٢٨ر-	٣٥١*ر-	٣١٢*ر	٢٠٢ر-	٥٤٢*ر	٣٣٣*ر	٦٤٥*ر	٥٥٢*ر	٦٥١*ر	١					
١١	الحادي عشر	٥١٤*ر	٤١٩*ر	٢٤٢ر-	٣٨٥*ر	٥٢٤*ر	٥٢٤*ر	٦٣٣*ر	٦٠٢*ر	٥٩٨*ر	٥٩٣*ر-	١				
١٢	الثاني عشر	٥٥٧*ر	٢٨١ر-	٢٥٣ر-	٤١١*ر	٥٩*ر	٤٩٧*ر	٦٣٦*ر	٥١٤*ر	٦٥٣*ر	٦*ر-	٦٥٦*ر	١			
١٣	الثالث عشر	٥٣*ر	٢٩٣ر-	٣٤٢*ر	٣١٤*ر	٦١٣*ر	٥١٦*ر	٧٥٧*ر	٥٥٧*ر	٦٥٣*ر	٤٨٢*ر-	٤٦١*ر	٥٢٧*ر	١		
١٤	الرابع عشر	٣٧٥*ر-	٠٧٤ر-	٤٤٠ر-	٣٠٦*ر	٢٩٩ر-	٠٨٤ر-	٣٧*ر	٢٥٦ر-	٣٨١*ر	١٤٤ر-	٢٨٨ر-	٢٧٤ر-	١٢٨ر-	١	
١٥	الخامس عشر	٥٧*ر	٤١٩*ر	٢٢٤ر-	٣٨٥*ر	٥٨١*ر	٣٨٨*ر	٦٨٧*ر	٥٤٤*ر	٦٦٨*ر	٥٥*ر-	٥٣١*ر	٦٦٢*ر	٦١*ر	٤٣*ر-	١

قيمة * (ر) الجدولية عند ن = ٤٤ ، ومستوى ٠٥ر. ، ٤٢ = ٣ر.

جـدول (١٣)
المصفوفة العاملية للمتغيرات
قبل التدوير

م	العوامل / الاختبارات	الأول	الثاني	الثالث	الاشتراكيات
١-	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	-٧٠١ر٠	-٢٨٤ر٠	٠٨ر٠	٥٧٩ر٠
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات).	٥١٩ر٠	٢٣٢ر٠	٤٢١ر٠	٥٠١ر٠
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة).	٣٦٢ر٠	٦٤١ر٠	٤٦٨ر٠	٦٤٣ر٠
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه	٥٧٨ر٠	-٢٥٦ر٠	٤٥٤ر٠	٦٠٥ر٠
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى	٨٢٣ر٠	١٣ر٠	٢٢٨ر٠	٧٣ر٠
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة .	٥٥٩ر٠	٢٦١ر٠	-٢٩٦ر٠	٤٦٩ر٠
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٨٨٤ر٠	-٣٦ر٠	-٠٣ر٠	٧٨٧ر٠
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص).	-٦٩٢ر٠	١٣٢ر٠	٤٦٥ر٠	٧١٢ر٠
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة.	٩ر٠	-٠١٨ر٠	٣٣٦ر٠	٨٢٨ر٠
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	-٧١٣ر٠	-٢٨٩ر٠	٣١٥ر٠	٦٣٨ر٠
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة.	٧٧٣ر٠	٠٧ر٠	-٣٨٣ر٠	٦٣٤ر٠
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	٧٩٦ر٠	٠١٣ر٠	-٣٦٤ر٠	٦٦١ر٠
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٧٦٦ر٠	٣٠٤ر٠	-١٣٨ر٠	٦٤٨ر٠
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	-٤٠٨ر٠	٦٩٥ر٠	-١٥٤ر٠	٦٧٣ر٠
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم .	٨٠٥ر٠	-١٣٤ر٠	-٣٤٣ر٠	٦٦٧ر٠
	الجذر الكامن	٧٤٢٧	١٦٠٩ر١	١٦١٧ر١	١٠٦٥٣ر١
	نسبة التباين	٤٩٥١٢ر٪	١١٠٥٧ر٪	١١٠٨ر١٪	٧١٦٧٧ر٪

يوضح جدول (١٣) أن قيم الاشتراكيات الخاصة بالاختبارات على العوامل المستخلصة قد حققت درجة ثبات قبل وبعد تدوير المحاور، أي أنه لم يطرأ أي تغيير يذكر عليها، كما يوضح الجدول أيضاً تشبعات الاختبارات بالعوامل المشتركة قبل تدوير المحاور بالطريقة التعامدية أو المائلة، وتدل قيم الشيوع (الاشتراكيات) في نفس الجدول على مجموع مربعات تشبعات كل اختبار من هذه الاختبارات بالعوامل الثلاث المستخلصة.

كما يتضح من الجدول أن درجة الجذر الكامن للعوامل الثلاث المستخلصة على التوالي (٧ر٤٢٧ ، ١ر٦٠٩ ، ١ر٦١٧) ، كما ان نسبة التباين تنحصر بين (١١ر٠٥٧٪) الى (٤٩ر٥١٢٪)، وأن مجموع نسبة التباين قد حقق (٧١ر٦٧٧٪) وهي أقصى نسبة تباين ارتباطي للعوامل الثلاث المستخلصة، وهذه النسبة تعتبر عالية، خصوصاً اذا ما قيست بالتباين الارتباطي في البحوث العاملية في مجال علم النفس، حيث يرى معظم المتخصصين في مجال علم النفس ان نسبة التباين الارتباطي تصبح نسبة مقبولة بدراسات علم النفس في البحوث العاملية اذا حققت (٥٥٪) فأكثر. (١٢٩:٢٩).

وتعتبر نسبة التباين هذه أقصى تلخيص للبيانات الأصلية، وقد استخدم الباحث محك «كايزر» وفقاً لما هو موضح في خطة التحليل الاحصائي لتحديد العوامل، وهذا المحك يعني التوقف عن استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن عن الواحد الصحيح.

كما يوضح الجدول أيضاً في بياناته ان هناك علاقة عكسية لبعض الاختبارات داخل كل عامل، فاذا كانت درجة الاختبار بالموجب وكانت درجة تشبع الاختبار عالية، يعتبر هذا الاختبار منتمي لذلك العامل إنتماءاً كبيراً موجباً، والعكس صحيح بمعنى ان كانت درجة الاختبار بالسالب وكانت درجة تشبع الاختبار عالية يعتبر هذا الاختبار مؤثراً تأثيراً كبيراً في ذلك العامل ولكن تأثيراً سالباً.

وفيما يلي يعرض الباحث في جدول (١٤) المصفوفة العاملية للاختبارات الخمسة عشر على العوامل بعد التدوير المتعامد كما يلي :

جـدول (١٤)
المصفوفة العاملية للمتغيرات
بعد التدوير المتعامد

م	العوامل / الاختبارات	الأول	الثاني	الثالث	الاشتراكيات
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	-٧٠١ر٠	-٢٨٤ر٠	٠٨ر٠	٥٧٩ر٠
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات).	٥١٩ر٠	٢٣٢ر٠	٤٢١ر٠	٥٠١ر٠
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة).	٣٦٢ر٠	٦٤١ر٠	٤٦٨ر٠	٦٤٣ر٠
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه	٥٧٨ر٠	-٢٥٦ر٠	٤٥٤ر٠	٦٠٥ر٠
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى	٨٢٣ر٠	١٣ر٠	٢٢٨ر٠	٧٣ر٠
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة .	٥٥٩ر٠	٢٦١ر٠	-٢٩٦ر٠	٤٦٩ر٠
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٨٨٤ر٠	-٣٦ر٠	-٠٣ر٠	٧٨٧ر٠
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص).	-٦٩٢ر٠	١٣٢ر٠	٤٦٥ر٠	٧١٢ر٠
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة.	٩ر٠	-٠١٨ر٠	٣٣٦ر٠	٨٢٨ر٠
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	-٧١٣ر٠	-٢٨٩ر٠	٣١٥ر٠	٦٣٨ر٠
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة.	٧٧٣ر٠	٠٧ر٠	-٣٨٣ر٠	٦٣٤ر٠
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	٧٩٦ر٠	٠١٣ر٠	-٣٦٤ر٠	٦٦١ر٠
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٧٦٦ر٠	٣٠٤ر٠	-١٣٨ر٠	٦٤٨ر٠
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	-٤٠٨ر٠	٦٩٥ر٠	-١٥٤ر٠	٦٧٣ر٠
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم .	٨٠٥ر٠	-١٣٤ر٠	-٣٤٣ر٠	٦٦٧ر٠
	الجذر الكامن	٧٤٢٧	١٦٠٩	١٦١٧	١٠٦٥٣
	نسبة التباين	٤٩٥١٢٪	١١٠٥٧٪	١١٠٨٪	٧١٦٧٧٪

يتضح من جدول (١٤) ان قيم اشتراكيات الاختبارات على العوامل قد حققت درجة ثبات قبل وبعد التدوير المتعامد كما ذكرنا في تفسير الجدول السابق، أي أنه لم يطرأ أي تغيير يذكر عليها نتيجة التدوير المتعامد، كما ان الجدول يوضح أيضاً تشبعات الاختبارات بالعوامل المشتركة بعد تدويرها تدويراً متعامداً، كما تدل قيم الشيوع (الاشتراكيات) في الجدول على مجموع مربعات تشبعات كل اختبار من هذه الاختبارات بالعوامل الثلاث المستخلصة.

كما يتضح من الجدول أنه يتطابق مع جدول (١٣) مما يؤكد نقاء تشبعات الاختبارات على العوامل، ويشير الى ذلك التشابه في النتائج قبل وبعد التدوير المتعامد «عماد سلطان»، أي أن ارتباط العوامل يكون ارتباطاً عالياً، ولا يوجد فرق في تفسير العوامل قبل التدوير عنها بعد التدوير، ويمثل ذلك نقاء تشبعات الاختبارات على العوامل مما يصعب فصلها بعد التدوير، كما يمثل ذلك حسن اختيار العينة، ومناسبة الاختبارات لعينة البحث، وخلاصة ذلك فان نسبة ضئيلة جداً من البحوث العاملية التي يتضح أن مصفوفة العوامل بعد التدوير تتشابه مع مصفوفة العوامل قبل التدوير. (٢٤ : ١٤٧) .

كما يتضح من الجدول بعد التدوير المتعامد أن معظم الاختبارات الخمسة عشر تتمركز تشبعاتها الكبرى على العامل الأول، مما يجعل من هذا العامل «عامل عام» وهذا ما جعل الباحث يختار طريقة التدوير المائل لمناسبتها لهذه الدراسة كما ذكر الباحث مسبقاً في الفصل الثالث في خطة التحليل الاحصائي للبحث في أن طريقة التدوير المائل أكثر ملائمة للبحث.

ويوضح جدول (١٥) المصفوفة العاملية للمتغيرات بعد التدوير المائل كما يلي :

جدول (١٥)
المصفوفة العاملية للمتغيرات
بعد التدوير المائل

م	العوامل / الاختبارات	الأول	الثاني	الثالث	الاشتراكيات
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	-٠٠٤ر٠	٧٩٦ر٠	٠٠٨ر٠	٥٧٩ر٠
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات).	٠٧٢ر٠	٠٨٢ر٠	٥٣٦ر٠	٥٠١ر٠
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة).	١٤٣ر٠	-٢٢٨ر٠	٧١٢ر٠	٦٤٣ر٠
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزءمحددمنه	-٣٢٩ر٠	٥٤٨ر٠	٣٣ر٠	٦٠٥ر٠
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى	٠٧ر٠	٢٩٢ر٠	٥٠٥ر٠	٧٣ر٠
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة .	٥٣٦ر٠	-١٦٣ر٠	-٠٦٣ر٠	٤٦٩ر٠
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٢٥٢ر٠	٣٠٣ر٠	٠٤٥ر٠	٧٨٧ر٠
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص).	٥١٣ر٠	-١٧٥ر٠	٣٨٨ر٠	٧١٢ر٠
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة.	١٤٣ر٠	٣٢٩ر٠	٢١ر٠	٨٢٨ر٠
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	٥٢٩ر٠	١١٦ر٠	-٠٣٨ر٠	٦٣٨ر٠
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة.	٣٩٩ر٠	١٢٧ر٠	-٠٤٦ر٠	٦٣٤ر٠
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	٣٧٢ر٠	١٧٢ر٠	-٠٤٥ر٠	٦٦١ر٠
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٤٣٩ر٠	٠٠١ر٠	٠٦٨ر٠	٦٤٨ر٠
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	٣٥٨ر٠	٠٥٩ر٠	١٦٤ر٠	٦٧٣ر٠
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم .	٢٠٢ر٠	٣٤٦ر٠	-٠١٢ر٠	٦٦٧ر٠
	الجذر الكامن	٤ر٠١٧	٣ر٧٥٨	٢ر٨٧٨	١٠ر٦٥٣
	نسبة التباين	٢٧ر٤٥٣٪	٢٥ر٠٥٣٪	١٩ر١٨٧٪	٧١ر٦٧٧٪

يتضح من جدول (١٥) أن قيم اشتراكيات الاختبارات على العوامل قد حققت درجة ثبات قبل وبعد التدوير المائل كما ذكرنا في تفسير الجداول السابقة، أي أنه لم يطرأ أي تغيير يذكر عليها نتيجة التدوير المائل، كما ان الجدول يوضح أيضاً تشبعات الاختبارات بالعوامل المشتركة بعد تدويرها تدويراً مائلاً، كما تدل قيم الشيوع (الاشتراكيات) في الجدول على مجموع مربعات تشبعات كل اختبار من هذه الاختبارات بالعوامل الثلاث المستخلصة، والتي تغيرت بعد التدوير المائل تغييراً أساسياً يقوم في جوهرها على إعادة توزيع قيمتها الرقمية، بحيث تسفر عن التجمعات الطائفية لتلك العوامل، ويلاحظ أن الاشتراكيات (الشيوع) قد ظلت ثابتة بالرغم من هذا التغيير، كما يبدو ذلك في أعمدة الجدول السابق (قبل تدوير المحاور).

ولما كان التدوير المائل يهدف الى إعادة توزيع التشبعات العاملية حتى تتقارب القيم العددية للجذور الكامنة للعوامل، لذلك نلاحظ أنها حققت على التوالي (١٧.ر٤ ، ٧٥٨ر٣ ، ٨٧٨ر٢) وذلك للعوامل الثلاث على الترتيب، كما يلاحظ أن قيم الجذر الكامن قد حققت الغرض من محك «كايزر» والذي يعني التوقف عن استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن عن الواحد الصحيح.

كما يتضح من الجدول أيضاً أن نسبة التباين تنحصر بين (١٨٧ر١٩٪) الى (٤٥٣ر٢٧٪)، وأن مجموع نسبة التباين قد حقق (٦٧٧ر٧١٪) وهي خاصية تميز التحليل المائل «بالتعادلية العاملية» وهي تعني اعادة توزيع مجموع مربعات تشبعات كل عامل من العوامل توزيعاً متوازناً.

ويوضح الجدول التالي رقم (١٦) مقارنة بين الجذور الكامنة لكل عامل من العوامل الثلاث المستخلصة، وكذا النسبة المئوية لتباين كل منها قبل التدوير وبعده كما يلي :

جـدول (١٦)

التوزيع التعادلي لمجموع مربعات تشبعات العوامل

قبل وبعد التدوير المائل

العوامل	مجموع مربعات تشبعات العوامل		النسبة المئوية لتباين العوامل		ملاحظات
	قبل التدوير	بعد التدوير	قبل التدوير	بعد التدوير	
العامل الأول	٧ر٤٢٧	٤ر٠١٧	٤٩ر٥١٢٪	٢٧ر٤٥٣٪	
العامل الثاني	١ر٦٠٩	٣ر٧٥٨	١١ر٠٥٧٪	٢٥ر٠٥٣٪	
العامل الثالث	١ر٦١٧	٢ر٨٧٨	١١ر١٠٨٪	١٩ر١٨٧٪	
المجموع	١٠ر٦٥٣	١٠ر٦٥٣	٧١ر٦٧٧٪	٧١ر٦٧٧٪	

يوضح جدول (١٦) تقارب القيم العددية لمجموع مربعات تشبعات كل عامل من العوامل الثلاث بعد التدوير عنها قبل التدوير، مما يؤكد أثر أهمية عملية التدوير في تحقيق «التعادلية العاملية» التي تعمل على تقارب القيم العددية لمجموع مربعات تشبعات العوامل.

كما يتضح من الجدول أيضاً ثبوت النسبة المئوية لتباين العوامل وقد أدى ذلك الى ظهور طائفة من العوامل ممثلة في فئة من الاختبارات دون غيرها.

ويوضح جدول (١٧) مصفوفة الارتباطات بين العوامل المستخلصة باستخدام التدوير المائل، وهي خاصية تميز التحليل المائل، والتي تسمح بدورها باستخلاص عوامل الدرجة الثانية "Second Order Factors" اذا لزم الأمر، ويستعرض الباحث مصفوفة الارتباطات بين العوامل كما يلي :

جدول (١٧)

مصفوفة الارتباطات بين العوامل المستخلصة

باستخدام التدوير المائل

م	العوامل	الأول	الثاني	الثالث
١	الأول	١		
٢	الثاني	٧٦ر.	١	
٣	الثالث	٦٤٩ر.	٦٠٨ر.	١

يتضح من جدول (١٧) ان درجات الارتباط بين العوامل الثلاثة المستخلصة عالية وهذا ما يؤكده استخدام التحليل العاملي المائل وهذا ما أكده كل من بريس "Price" ، وتريون "Teruon" ، وجاريت "Gareet" الى أن العوامل التي تحددها الوراثة والبيئة يجب أن ترتبط فيما بينها ارتباطاً موجباً عالياً، كما ان العوامل التي تنتج عن وجود عناصر مشتركة في التدريب، وكذا الخبرات في نفس مجال التدريب، وخاصة التدريب على المهارات الحركية يجب أن ترتبط أيضاً ارتباطاً موجباً عالياً. (٢٤ : ١٦٨) .

وهذا ما يتوافر في هذه الدراسة العاملية حيث يسمح التدوير المائل باستخلاص مصفوفة الارتباطات بين العوامل المستخلصة بعد التدوير، والتي تسمح بدورها بوجود ارتباطات موجبة بين العوامل المستخلصة بعد التدوير، والجدير بالذكر ان تلك الارتباطات يمكن تحديدها في ضوء رأي ويت "White" فيما يلي :

أ - اذا بلغ الارتباط بين العاملين (٩٠ر٠) فأكثر فإنهما متطابقان.

ب - اذا بلغ الارتباط بين العاملين من (٨٠ر٠) الى (٨٩ر٠) فانهما شديدا التشابه.

حـ - اذا بلغ الارتباط بين العاملين من (٦٠ر٠) الى (٧٩ر٠) فانهما متشابهان.

د - اذا بلغ الارتباط بين العاملين من (٥٩ر٠) فأقل فالارتباط غير معنوي.

وفي ضوء هذا التقويم التقديري يلاحظ ان جميع الارتباطات المشاهدة بالجدول رقم (١٧) دالة (معنوية). (٣٥ : ١٢٧) .

هذا وقد قام الباحث بوضع أسماء لكل عامل من العوامل المستخلصة. بعد ترتيب درجات تشبعات الاختبارات على كل عامل في الجداول (١٨، ١٩، ٢٠) كما يلي :

جـدول (١٨)

ترتيب الاختبارات على العامل الأول

حسب درجات التشبع

م	الاختبـارات	درجة التشبع
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة.	٥٣٦ر٠-
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	٥٢٩ر٠
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص) .	٥١٣ر٠
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٤٣٩ر٠
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة .	٣٩٩ر٠
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	٣٧٢ر٠
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	٣٥٨ر٠
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه .	٣٢٩ر٠-
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٢٥٢ر٠
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم .	٢٠٢ر٠
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) .	١٤٣ر٠
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة .	١٤٣ر٠
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات) .	٠٧٢ر٠
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى .	٠٧ر٠
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم) .	٠٠٤ر٠-

يتضح من جدول (١٨) ترتيب الاختبارات على العامل الأول تبعاً لدرجة تشبع كل اختبار على العامل ، وهذه الاختبارات كما هو واضح من الجدول مرتبة ترتيباً تنازلياً ، مع ملاحظة الغاء الإشارة.

ومن خلال الجدول يتضح ان هذا العامل يمكن تسميته باسم (دقة ادراك المكان والاتجاه) نظراً لوجود الاختبارات الثلاث الأولى في هذا العامل بعد ترتيب درجة تشبعها على العامل ترتيباً تنازلياً. فهي تحمل خاصية (ادراك الدقة) في الاختبار الأول، (وادراك المكان) في الاختبار الثاني، وخاصية (ادراك اتجاه الجسم) في الاختبار الثالث على الترتيب، وتتمثل الاختبارات الثلاث في (الاختبار السادس - والاختبار العاشر - والاختبار الثامن) من مصفوفة الاختبارات الخمسة عشر التي أجري عليها التحليل العاملي بطريقة التدوير المائل، وكانت درجات تشبعها على العامل بدرجة تزيد عن (± ٥ر٠) وهي درجة تشبع كبرى (عالية) ولذلك أمكن الباحث من وضع اسم لهذا العامل، فقد تشبع (الاختبار السادس) بأكبر درجة تشبع كما هو موضح بالجدول حيث حقق (٥٣٦ر٠) درجة، وهو يحمل خاصية (ادراك الدقة)، ثم جاء في المرتبة الثانية على الترتيب حسب درجة التشبع (الاختبار العاشر) حيث حقق (٥٢٩ر٠) درجة، وهو يحمل خاصية (ادراك المكان)، ثم جاء في المرتبة الثالثة على التوالي (الاختبار الثامن) حيث حقق (٥١٣ر٠) درجة وهو يحمل خاصية (ادراك اتجاه الجسم)، وبذلك تتحقق الشروط التي وضعها الباحث في خطة التحليل الاحصائي، حيث حدد ثلاث متغيرات على العامل لا تقل درجة تشبعها الدالة عن (± ٣ر٠) حتى يمكن تسمية هذا العامل.

ومما سبق عند استخلاص وحدات بطارية الاختبارات من العامل الأول، فقد رشح الباحث (الاختبار السادس) حيث حقق أعلى درجة تشبع على هذا العامل وهو اختبار :

« تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة »

كما ان هذا الاختبار يسهل تطبيقه في أي مكان بالملعب في حدود المساحة المخصصة للاختبار - وذلك بالنسبة للباحثين أو أي مدرب .

كما أن أدوات هذا الاختبار بسيطة جداً ومتوفرة لأي باحث أو أي مدرب .

جـدول (١٩)

ترتيب الاختبارات على العامل الثاني

حسب درجات التشبع

م	الاختبـارات	درجة التشبع
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم) .	٧٩٦ر.
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	٥٩ر.
٣	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه .	٥٤٨ر.
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم.	٣٤٦ر.
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة .	٣٢٩ر.
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٣٠٣ر.
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى .	٢٩٢ر.
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) .	-٢٢٨ر.
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص) .	-١٧٥ر.
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	١٧٢ر.
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة .	-١٦٣ر.
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة .	١٢٧ر.
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل.	١١٦ر.
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات) .	٠٨٢ر.
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٠٠١ر.

يتضح من جدول (١٩) ترتيب الاختبارات على العامل الثاني تبعاً لدرجة تشبع كل اختبار على العامل، وهذه الاختبارات كما هو واضح من الجدول مرتبة ترتيباً تنازلياً ، مع ملاحظة الغاء الإشارة.

ومن خلال الجدول يتضح ان هذا العامل يمكن تسميته باسم (دقة ادراك القوة والمسافة) نظراً لوجود الاختبارات الثلاث الأولى في هذا العامل بعد ترتيب درجة تشبعها على العامل ترتيباً تنازلياً، فهي تحمل خاصية (ادراك القوة والمسافة) في الاختبارين الأول والثاني على الترتيب في هذا العامل تبعاً لدرجة تشبعها، كما تحمل خاصية (ادراك الدقة) في الاختبار الثالث على الترتيب، وتتمثل الاختبارات الثلاث في (الاختبار الأول - الاختبار الرابع عشر - الاختبار الرابع) من مصفوفة الاختبارات الخمسة عشر التي أجري عليها التحليل العاملي بطريقة التدوير المائل، وكانت درجات تشبعها على العامل بدرجة تزيد عن (± ٥ر٠) وهي درجة تشبع كبرى (عالية) ولذلك تمكن الباحث من وضع اسم لهذا العامل، فقد تشبع (الاختبار الأول) بأكبر درجة تشبع كما هو موضح بالجدول حيث حقق (٧٩٦ر٠) درجة، وهو يحمل خاصية (ادراك القوة والمسافة)، ثم جاء في المرتبة الثانية على الترتيب حسب درجة التشبع (الاختبار الرابع عشر) وهو يحمل نفس خاصية الاختبار السابق، حيث حقق (٥٩ر٠) درجة، ثم جاء في المرتبة الثالثة على التوالي (الاختبار الرابع) حيث يحمل خاصية (ادراك الدقة)، وقد حقق (٥٤٨ر٠) درجة، وبذلك تتحقق الشروط التي وضعت من قبل الباحث في خطته للتحليل الاحصائي، حيث حدد ثلاث متغيرات على العامل لا تقل درجة تشبعها الدالة عن (± ٣ر٠) حتى يمكن تسمية هذا العامل.

ومما سبق عند استخلاص وحدات بطارية الاختبارات من العامل الثاني، فقد رشح الباحث (الاختبار الأول) حيث حقق أعلى درجة تشبع على هذا العامل وهو اختبار :

" ادراك القوة والمسافة (بالقدم) "

وهذا الاختبار مصمم من قبل الباحث .

كما ان هذا الاختبار يسهل تطبيقه في أي مكان بالملعب في حدود المساحة المخصصة للاختبار - وذلك بالنسبة للباحثين أو أي مدرب.

كما ان أدوات هذا الاختبار بسيطة جداً ومتوفرة لأي باحث أو أي مدرب.

جدول (٢٠)

ترتيب الاختبارات على العامل الثالث

حسب درجات التشبع

م	الاختبارات	درجة التشبع
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) .	٧١٢ر.
٢	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات) .	٥٣٦ر.
٥	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى .	٥٠٥ر.
٨	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص) .	٣٨٨ر.
٤	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه .	٣٣ر.
٩	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل دائرة .	٢١ر.
١٤	ادراك القوة والمسافة (باليدين) .	١٦٤ر.
١٣	ادراك القوة والمسافة (بالرأس) .	٠٦٨ر.
٦	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة .	-٠٦٣ر.
١١	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة .	-٠٤٦ر.
٧	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم) .	٠٤٥ر.
١٢	تنطيط الكرة في الهواء .	-٠٤٥ر.
١٠	الجري بالكرة حول مستطيل .	-٠٣٨ر.
١٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم .	-٠١٢ر.
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم) .	٠٠٨ر.

يتضح من جدول (٢٠) ترتيب الاختبارات على العامل الثالث تبعاً لدرجة تشبع كل اختبار على العامل، وهذه الاختبارات كما هو موضح من الجدول مرتبة ترتيباً تنازلياً ، مع ملاحظة الغاء الإشارة.

ومن خلال الجدول يتضح ان هذا العامل يمكن تسميته باسم (دقة ادراك السرعة والزمن) نظراً لوجود الاختبارات الثلاث الأولى في هذا العامل بعد ترتيب درجة تشبعها على العامل ترتيباً تنازلياً، فهي تحمل خاصية (ادراك السرعة والزمن) في الاختبارين الأول والثاني على الترتيب في هذا العامل تبعاً لدرجة التشبع، كما تحمل خاصية (ادراك الدقة) في الاختبار الثالث على الترتيب، وتتمثل الاختبارات الثلاث في (الاختبار الثالث - الاختبار الثاني - الاختبار الخامس) من مصفوفة الاختبارات الخمسة عشر التي أجري عليها التحليل العاملي بطريقة التدوير المائل، وكانت درجات تشبعها على العامل بدرجة تزيد عن (± ٥ر٠) وهي درجة تشبع كبرى (عالية) ولذلك تمكن الباحث من وضع اسم لهذا العامل، فقد تشبع (الاختبار الثالث) بأكبر درجة تشبع على هذا العامل، وكما هو واضح من الجدول حيث حقق (٧١٢ر٠) درجة، وهو يحمل خاصية (ادراك السرعة والزمن)، ثم جاء في المرتبة الثانية على الترتيب حسب درجة التشبع (الاختبار الثاني) وهو يحمل نفس خاصية الاختبار السابق، حيث حقق (٥٣٦ر٠) درجة، ثم جاء في المرتبة الثالثة على التوالي (الاختبار الخامس) حيث يحمل خاصية (ادراك الدقة)، وقد حقق (٥٠٥ر٠) درجة، وبذلك تتحقق الشروط التي وضعها الباحث في خطة التحليل الاحصائي، حيث حدد ثلاث متغيرات لا تقل درجة تشبعها الدالة عن (± ٣ر٠) على العامل حتى يمكن تسمية هذا العامل.

ومما سبق عند استخلاص وحدات بطارية الاختبارات من العامل الثالث، فقد رشح الباحث (الاختبار الثالث) حيث حقق أعلى درجة تشبع على هذا العامل وهو اختبار:

" سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) "

وهذا الاختبار مصمم من قبل الباحث .

كما ان هذا الاختبار رغم أنه من الحركة إلا أنه أيضاً يسهل تطبيقه في أي مكان بالملعب في حدود مساحة الاختبار المخصصة وذلك بالنسبة للباحثين أو أي مدرب.

كما أن أدوات هذا الاختبار بسيطة جداً ومتوفرة لأي باحث أو مدرب.

ومما سبق بعد استعرض العوامل الثلاث المستخلصة من المصفوفة العاملية بعد التدوير المائل، وذلك لاستخلاص الاختبارات التي تعطي مدلولاً عاملياً لاختيار الاختبارات الأكبر تشبعاً على كل عامل، اتضح اشتراك قدرة ادراك الدقة في الثلاث عوامل المستخلصة بعد التحليل العاملي، وذلك لتكرار اختبارات قدرة ادراك الدقة بدرجة تشبع عالية على كل عامل، حيث توزعت الاختبارات الثلاث لادراك الدقة على العوامل الثلاث فجاء الاختبار السادس في العامل الأول واحتل المرتبة الأولى من حيث درجات التشبع، وقد جاء الاختبار الرابع في العامل الثاني واحتل المرتبة الثالثة بدرجة كبيرة من حيث درجات التشبع، كما جاء الاختبار الخامس في العامل الثالث واحتل المرتبة الثالثة من حيث درجات التشبع، مما يشير الى أن ادراك الدقة كان بمثابة عامل مشترك في الاختبارات التي استخلصت من العوامل الثلاث بعد اجراء التحليل العاملي الذي يقوم باعادة توزيع درجات التشبع على العوامل، وبما أن ادراك الدقة يعتبر عاملا أساسياً في الحكم على مدى توافر باقي القدرات الأخرى، وأنه يحتاج بالدرجة الأولى الى وجود الادراك البصري حتى تتوافرالدقة عند أداء الاختبارات المهارية (٢٩٧:٤٩)،(٢٠٥:٥٢)، فان ذلك يعضض ما اتفق عليه الخبراء من استخدام الادراك البصري، وعدم اهماله أثناء تطبيق اختبارات البحث، وذلك في الفصل الثالث (فصل الاجراءات) من هذه الدراسة، بعد أن اتضح ذلك من خلال لقاء الباحث مع الخبراء الذين أجمعوا على ذلك.

٢/٤ استخلاص بطارية اختبارات الادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم :

يتضح بعد عرض وتفسير النتائج الخاصة بالبحث، وبعد اجراء خطة التحليل الاحصائي، كما تم تحديدها في الفصل الثالث من البحث، أن بطارية الاختبارات المستخلصة من البحث والتي تقيس قدرات الادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم، تتشبع على (٣) ثلاث عوامل عامة، والتي تم تسمية كل عامل منهم تبعاً لدرجة تشبعات الاختبارات الأساسية الخمسة عشر عليهم كما يلي :

ـ العامل الأول :

وقد سمي هذا العامل باسم (دقة ادراك المكان والاتجاه) للاعبي كرة القدم، وهو يتمثل في (الاختبار السادس) الذي تشبع بأكبر درجة حيث حقق (٥٣٦ر٠)، وهو اختبار:

" تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة "

ـ العامل الثاني :

وقد سمي هذا العامل باسم (دقة ادراك القوة والمسافة) للاعبي كرة القدم، وهو يتمثل في (الاختبار الأول) الذي تشبع بأكبر درجة حيث حقق (٧٩٦ر٠)، وهو اختبار:

" ادراك القوة والمسافة (بالقـــدم) "

ـ العامل الثالث :

وقد سمي هذا العامل باسم (دقة ادراك السرعة والزمن) للاعبي كرة القدم، وهو يتمثل في (الاختبار الثالث) الذي تشبع بأكبر درجة حيث حقق (٧١٢ر٠) ، وهو اختبار:

" سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) "

ومن خلال جدول (١٤) وهو جدول المصفوفة العاملية بعد التدوير المائل استخلص الباحث الاختبار الأكبر تشبع على كل عامل من العوامل الثلاث

المستخلصة بعد ترتيب درجات تشبع كل اختبار على كل عامل من العوامل الثلاث من خلال جداول (١٧ ، ١٨ ، ١٩) ، والاختبارات الثلاث الأولى تمثل البطارية وهي كالآتي :

تتكون بطارية اختبارات الادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم من (٣) ثلاث اختبارات أو وحدات وهم :

ـ الوحدة الأولى :

ويمثلها اختبار « تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة » .

ـ الوحدة الثانية :

ويمثلها اختبار « ادراك القوة والمسافة (بالقدم) » .

ـ الوحدة الثالثة :

ويمثلها اختبار « سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) » .

مما سبق نلاحظ أن وحدات بطارية الاختبارات المستخلصة تقيس معظم قدرات الادراك الحس ـ حركي التي توصل اليها الباحث، بالاضافة الى قدرة (الادراك البصري) والذي أشرنا اليه مسبقاً بأنه عنصر مشترك في جميع قدرات الادراك الحس ـ حركي المستخدمة في هذه الدراسة .