الفصل الثالث

٠/٣ اجـــراءات البحـــث

١/٣ منهج البحث .

٢/٣ عينة البحث .

٣/٣ أدوات البحث .

١/٣/٣ المقياس الأول (مرفق رقم ١) .

٢/٣/٣ المقياس الثاني (مرفق رقم ٢)

٣/٣/٣ المقياس الثالث (مرفق رقم ٣)

٤/٣ تطبيق مقاييس البحث .

٥/٣ خطة التحليل الاحصائي .

٣/٠ اجـــراءات البحـث

٣/١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام الاسلوب التحليلي لتوصيف الاختبارات بالنسبة لقدرات الادراك الحس - حركي الخاصة بالمهارات الأساسية في كرة القدم، حيث يتناسب ذلك وطبيعة البحث.

٣/٢ عينـــة البحث :

٣/٢/١ اختيار عينة البحث :

اختار الباحث عينة البحث من لاعبي كرة القدم أعضاء الفريق القومي الأول والثاني (الأوليمبي) بجمهورية مصر العربية في الموسم الرياضي ٩٣/٩٢، وقد اتبع الباحث الطريقة العمدية في اختيار اللاعبين عينة البحث.

٣/٢/٢ وصف عينة البحث :

- تتكون عينة البحث من لاعبي كرة القدم الدوليين والذين يمثلون أنديتهم في المباريات الرسمية في الموسم الرياضي ٩٣/٩٢، والمنضمين للمنتخب القومي في نفس الموسم الرياضي.
- بلغ الحجم الكلي لعينة البحث (٥٠) خمسون لاعباً، منهم (٢٥) خمسة وعشرون لاعباً من الفريق القومي الأول، وعدد (٢٥) خمسة وعشرون لاعباً من الفريق القومي الثاني (الأوليمبي).
- وقد تم استبعاد (٤) أربعة لاعبين من الفريق القومي الأول، وكذلك (٢) لاعبين من الفريق القومي الثاني (الأوليمبي)، وذلك لعدم انتظامهم في الاختبارات ليصبح العدد النهائي الذي انتظم في اجراء الاختبارات (٤٤) أربعة وأربعون لاعباً فقط هم قوام العينة الأساسية للبحث.

- أن تكون عينة البحث قد مارست المباريات التجريبية والرسمية مع الفرق القومية، وكذلك أنديتها في المباريات المحلية لمدة عام واحد على الأقل، وذلك لضمان وصول اللاعبين عينة البحث المختارة للفورمة الرياضية.

ويوضح جدول (٢) بيان بعدد لاعبي كرة القدم عينة البحث الأساسية طبقاً لأنديتهم كما يلي :

جدول (٢)

عدد لاعبي كرة القدم في كل نادي من الأندية

عينة البحث الأساسية

م	اسم النادي	عدد اللاعبين	أول	ثاني (أوليمبي)
١	الأهـــــــلي	١٥	٧	٨
٢	الـزمـــــالـك	١٣	٧	٦
٣	الاســـــمـاعـيلي	٦	٣	٣
٤	التـرســـــانـة	٦	٢	٤
٥	المقـاولون العـرب	٢	١	١
٦	الأوليمبي السكندري	١	١	-
٧	الاتحـــاد السكندري	١	-	١

يتضح من جدول (٢) أن عدد لاعبي كرة القدم عينة البحث الأساسية (٤٤) أربعة وأربعون لاعباً، كما قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للاعبين عينة البحث في متغيرات (الطول ، والوزن، والسن، وعدد سنوات الممارسة) كما يتضح من جدول (٣).

جـدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينـة البحث الأساسـية في متغيـرات الطـول والـوزن والسـن وعدد سنوات الممارسة

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول (بالسنتيمتر)	١٧٨ر٨٨	٥ر٨٥٨	-٨٤٢ر٠
٢	الوزن (بالكيلو جرام)	٨٢ر٧	٢ر٥٨٧	٢٢٦ر٠
٣	السن (بالسنة الميلادية)	٢٤ر٧٤	١ر٣٤٥	١ر٧٨٤
٤	عدد سنوات الممارسة	٩ر٣٢	١ر٣٤٠	٢٥٨ر٠

يتضح من جدول (٣) تجانس العينة الأساسية للبحث في جميع المتغيرات (الطول ، والوزن، والسن، وعدد سنوات الممارسة) حيث تراوح معامل الالتواء بين (-٨٤٢ر٠) الى (١ر٧٨٤) وهي نسبة مقبولة تقع تحت مستوى (± ٣) .

٣/٣ أدوات البحث :

بالاضافة الى أدوات القياس الخاصة باختبارات البحث التي استخدمها الباحث في تطبيق الاختبارات، فان هناك ثلاث مقاييس أساسية للبحث يعرضها الباحث فيما يلي :

١/٣/٣ المقياس الأول (مرفق رقم ١) :

وهذا المقياس عبارة عن استمارة استبيان لقدرات الادراك الحس - حركي المختلفة، ومدى أهميتها، وأهمها بالنسبة للاعبي كرة القدم.

وقد اشتملت هذه الاستمارة على (١٥) خمسة عشر قدرة من قدرات الادراك الحس - حركي المختلفة، وهي قدرات (ادراك القوة - ادراك السرعة - ادراك الزمن - ادراك المسافة - ادراك التوازن - ادراك الدقة - ادراك التوافق - ادراك اتجاه الجسم - ادراك الاتجاه الزاوي للمفاصل - ادراك العمق - الادراك الحركي العضلي - الادراك البصري - الادراك المكاني - ادراك الكرة - ادراك الزميل والخصم) .

كما ا شتملت هذه الاستمارة على بعض التعريفات الاجرائية لبعض القدرات، حيث تعذر على الباحث ايجاد تعريفات من مراجع أو أي أبحاث سابقة توفي هذا الغرض، وتلك التعريفات هي :

تعريف لكل من (الادراك الحركي العضلي - ادراك المسافة - ادراك الزمن - الادراك المكاني - ادراك السرعة - ادراك القوة - ادراك العمق) .

المعاملات العلمية للمقياس الأول :

١ ــ صدق المقياس :

تم حساب صدق المقياس عن طريق (صدق المحكمين) حيث عرض الباحث استمارة الاستبيان على (١١) أحد عشر خبيراً، لإختيار أهم قدرات الادراك الحس - حركي التي تتناسب مع لاعبي كرة القدم.

شروط اختيار الخبراء :

كانت أهم شروط اختيار خبراء البحث من يتوافر فيهم الآتي :

- أن يكون حاصلا على درجة دكتوراة الفلسفة في التربية الرياضية.
- له خبرات في المجال العملي في التدريس أو التدريب لا تقل عن (١٠) عشرة سنوات .

ومرفق رقم (٤) يوضح أسماء السادة خبراء البحث .

٢ ـ ايجاد النسب المئوية للقدرات :

وقد تم حساب قيمة النسبة المئوية لكل قدرة من قدرات الادراك الحس ـ حركي باستخدام معاملات (كا^{٢}) ، (Δ ـ دلتا) وذلك بعد عرضها على الخبراء، وقد ارتضى الباحث نسبة ٧٥٪ فيما فوق ذلك، وذلك لمدى الاتفاق والاختلاف بالنسبة لقدرات الادراك الحس ـ حركي، وذلك للوصول الى أفضل وأعلى القدرات التي تسهم بدرجة كبيرة في رياضة كرة القدم، والتي تسفر بدورها على مجموعة من الاختبارات لها خاصية ارتباط عالية ومؤثرة (فعالة) بالنسبة لباقي القدرات والتي تساعد الباحث فيما بعد للوصول الى مجموعة من الاختبارات تتوافر فيها درجة الصدق والثبات بقدر كبير وذلك عند اجراء التحليل العاملي، كما ان هذه النسبة تعطي دلالة أفضل وأنقى عند اختيار القدرات.

ويوضح جدول (٤) ترتيب قدرات الادراك الحس ـ حركي ترتيباً تنازلياً، من خلال حساب النسبة المئوية لكل قدرة على حده وهي كما يلي :

جدول (٤)

النسبة المئوية لقدرات الادراك الحس - حركي للاعبي كرة القدم في استطلاع رأي الخبراء

م	ترتيب القدرات	النسبة المئوية
١	الادراك البصري	٩٦٪
٢	ادراك المكان	٩٢٪
٣	ادراك السرعة	٩٠٪
٤	ادراك المسافة	٨٨٪
٥	ادراك القوة	٨٢٪
٦	ادراك الزمن	٨٢٪
٧	ادراك الدقة	٨٢٪
٨	ادراك اتجاه الجسم	٨٢٪
٩	ادراك التوافق	٧٤٪
١٠	ادراك العمق	٧٤٪
١١	ادراك التوازن	٦٦٪
١٢	الادراك الحركي العضلي	٦٦٪
١٣	الادراك الزاوي للمفاصل	٦٠٪
١٤	ادراك الكرة	وقد أجمع الخبراء أنهما متداخلان في كل القدرات السابقة.
١٥	ادراك الزميل والخصم	

يتضح من جدول (٤) أن النسبة المئوية لقدرات الادراك الحس - حركي التي أجمع عليها الخبراء في استمارة الاستبيان تتراوح بين (٦٠٪ الى ٩٦٪) وذلك للقدرات الخاصة بالادراك الحس - حركي للاعبي كرة القدم.

استخلاصات من المقياس الأول :

استخلص الباحث من خلال عرض استمارة الاستبيان والمقابلة التي تمت بينه وبين الخبراء في تفسير كل استمارة ما يلي :

- اتفق الخبراء أن قدرات الادراك الحس ـ حركي لا تنفصل عن بعضها البعض وأن تلك القدرات مرتبطة مع بعضها ارتباطاً كبيراً، وأنها متداخلة مع بعضها.

- أجمع الخبراء على أن قدرتي (ادراك القوة ـ ادراك المسافة) لا يمكن فصلهما.

- وان (ادراك السرعة ـ ادراك الزمن) لا يمكن فصلهما مطلقاً عن بعضهما لارتباطهما الوثيق ببعضهما، ولا يمكن تجزئتهما وقياس كل قدرة على حده، حيث ترتبط القوة بالمسافة، وترتبط السرعة بالزمن.

- أشار الخبراء بأن قدرات (ادراك اتجاه الجسم ـ ادراك التوازن ـ ادراك الدقة) يشيروا في حد ذاتهم الى قدرتي (ادراك الرشاقة ـ ادراك التوافق) .

- وقد رأى بعض الخبراء ان قدرتي (ادراك العمق ـ ادراك المسافة) يشيرا الى شيء واحد، كما أن قدرتي (ادراك العمق ـ الادراك البصري) يشيرا أيضاً الى شيء واحد، وبالتالي فإن الادراك البصري مرتبط بادراك المسافة.

- هذا وقد أجمع الخبراء على أن الادراك البصري هام جداً كقدرة من قدرات الادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم، وهي قدرة تتواجد بالفعل قبل أداء أي مهارة أو أي قدرة أخرى، ولكن يصعب قياسها عن طريق اختبارات المهارات الأساسية لكرة القدم، وإنما يمكن قياسها عن طريق الأجهزة بطريقة مجردة، اتفاقاً مع هوليس "Hollis" . (٤٨ : ٦٥) ، وسنجر "Singer". (٥٢ : ٢٩٥) .

- على الرغم من ان قدرات الادراك الحس ـ حركي تعتمد بالدرجة الأولى على قدرة الادراك البصري حيث اتضح انها تمثل ٩٦٪ من آراء الخبراء واحتلت المرتبة الأولى بين القدرات، فانه يمكن التأكيد على أن عملية الادراك الحس ـ حركي تعتمد على احدى قدراتها وهي قدرة الادراك البصري، بمعنى أن الادراك البصري هو قاسم مشترك في معظم قدرات الادراك الحس ـ حركي خاصة في أي أداء حركي، ونظراً

الى اجماع الخبراء على أن الادراك البصري هو العامل الأساسي في باقي قدرات الادراك الحس - حركي، فقد رأي الباحث غض النظر عن تأثير هذه القدرة عند اجراء مجموعة الاختبارات المهارية، وهذا ما اتفق عليه الخبراء .

- كما أجمع الخبراء على أن استخدام اختبارات تحتوي على مواقف تتطلب ادراك للكرة أو الزميل أو الخصم تجب كافة القدرات الأخرى الموجودة في استمارة الاستبيان، وبالتالي فان الباحث يرى ان أي اختبار يراعى فيه وضع وحركة كل من الكرة والخصم والزميل سوف يقيس كل القدرات السابقة الموجودة في نفس الاستمارة، إلا أن طبيعة تصميم الاختبار واسلوب الأداء فيه قد يحدد الى درجة كبيرة نوع القدرة المطلوب قياسها.

٢/٣/٣ المقياس الثاني (مرفق رقم ٢) :

وبموجب ما توصل اليه الخبراء من تحديد لقدرات الادراك الحس - حركي للاعبي كرة القدم فقد صمم الباحث المقياس الثاني وهو عبارة عن استمارة استبيان عرض فيها الباحث (٣) ثلاث اختبارات مهارية لقياس كل قدرة على حده من قدرات (ادراك الدقة - ادراك المكان - ادراك اتجاه الجسم) وهي اختبارات مهارية صممت من قبل لعينة مماثلة لعينة البحث وهم لاعبي الدرجة الأولى الممتازة لكرة القدم بجمهورية مصر العربية، والتي تعتبر منها عينة البحث الأساسية وبالتالي يكون عدد الاختبارات في هذه الاستمارة (٩) تسعة اختبارات مهارية. (٣٧).

المعاملات العلمية للمقياس الثاني :

١ ــ صدق المقياس :

تم حساب صدق المقياس عن طريق استخدام صدق المحكمين ، وسوف يعرض الباحث نتائج صدق المحكمين كما يلي :

بعد أن عرض الباحث استمارة الاستبيان الثانية على نفس مجموعة الخبراء التي استخدمت في استمارة الاستبيان الأولى، وذلك للوصول الى أو تحديد موافقتهم من عدمها حول ما اذا كانت هذه الاختبارات الخاصة بالمهارات الأساسية في كرة القدم، والموجودة باستمارة الاستبيان تقيس القدرات الخاصة بالادراك الحس - حركي المطلوبة أم لا.

هذا وقد أجمع الخبراء على أن هذه الاختبارات بالفعل تقيس كل قدرة من القدرات الخاصة بالادراك الحس - حركي المطلوبة، والتي توصل اليها الباحث عن طريق الاستمارة الأولى، وكان ذلك بنسبة (١٠٠٪) .

٢ ـ **ثبات المقياس عن طريق اعادة تطبيقه** "Test Re-Test" :

تم حساب ثبات المقياس عن طريق اعادة تطبيقه على عينة قوامها (٣٠) ثلاثون لاعباً من لاعبي الدرجة الأولى بجمهورية مصر العربية في الموسم الرياضي ٩٢/٩٣، وهم مجموعة من اللاعبين الأساسيين بأنديتهم، وقد انتظم منهم (٢٥) خمسة وعشرون لاعباً فقط من خلال التطبيقين الأول والثاني، وكان هؤلاء اللاعبين من الأندية الآتية :

(الأهلي - الزمالك - الترسانة - المقاولون العرب - الاسماعيلي - الاتحاد السكندري - الشمس - النصر) .

ويتضح من جدول (٥) بيان بأعداد اللاعبين تبعاً لأنديتهم المذكورة كما يلي :

جـدول (٥)

عدد لاعبي كرة القدم في كل نادي من الأندية

عينة البحث الاستطلاعية

م	اسم النادي	عدد اللاعبين
١	الأهـــــــلي	٦
٢	الـزمـــــالـك	٥
٣	الـتـــــرسـانة	٤
٤	المقـاولون العـرب	٢
٥	الاسـمـاعـيلي	٢
٦	الاتحـاد السكندري	٢
٧	الـشـــــمس	٢
٨	الـنـصـــــر	٢

يتضح من جدول (٥) أن عدد لاعبي كرة القدم عينة البحث الاستطلاعية (٢٥) خمسة وعشرون لاعباً، وهم اللاعبون المنتظمون في تطبيق الاختبارات.

كما يتضح من الجداول (٦، ٧، ٨) ثبات المقياس الثاني عن طريق اعادة تطبيقه كما يلي :

جـدول (٦)

معاملات الثبات لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك الدقة

م	الاختبـــارات	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	الثبات (ر)*
١	تصـــويب الكرة على المرمى في جـــزء محدد منه	٣ر٦١٥	٢ر٩٨٠	٥١٥ر٠
٢	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى	٢ر١٧٩	٢ر٩١٦	٦١١ر٠
٣	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة	٣ر١٧٩	٤ر١٦٦	٦٥٢ر٠

قام الباحث بحساب معاملات الثبات (ر) بين نتيجة القياس الأول، ونتيجة القياس الثاني في اختبارات ادراك الدقة، ويتضح من جدول (٦) ان معامل الارتباط بينهما قد تراوح بين (٥١٥ر٠) الى (٦٥٢ر٠) .

(*) دالة احصائياً عند ٠٥ر٠ = ٣٣٧ر٠ ، ن = ٢٥

جـدول (٧)

معاملات الثبات لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك المكان

م	الاختبارات	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	الثبات (ر)
١	السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الامتصاص)	٣ر٤٦١	٢ر٨٣٦	٥١٤ر٠
٢	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم)	٢ر٥١٢	١ر٨٩٩	٥٩٤ر٠
٣	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل الدائرة.	٢ر٥٨٩	٥ر٧٩٦	٧٧٤ر٠

قام الباحث بحساب معاملات الثبات (ر) بين نتيجة القياس الأول، ونتيجة القياس الثاني في اختبارات ادراك المكان، ويتضح من جدول (٧) أن معامل الارتباط بينهما قد تراوح بين (٥١٤ر٠) الى (٧٧٣ر٠) .

جـدول (٨)

معاملات الثبات لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك اتجاه الجسم

م	الاختبـــارات	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	الثبات (ر)
١	الجري بالكرة حول مستطيل	٤ر٢٩٤	٣ر٦٤٩	٥٢٧ر٠
٢	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة	١ر٣٥٩	١ر٩٣٨	٦٨٤ر٠
٣	تنطيط الكرة في الهواء.	٢ر٦٩٢	٤ر٧٩٦	٥٦٨ر٠

قام الباحث بحساب معاملات الثبات (ر) بين نتيجة القياس الأول، ونتيجة القياس الثاني في اختبارات ادراك اتجاه الجسم، ويتضح من جدول (٨) أن معامل الارتباط بينهما قد تراوح بين (٥٢٧ر٠) الى (٦٨٤ر٠) .

٣/٣/٣ المقياس الثالث (مرفق رقم ٣) :

وهذا المقياس عبارة عن استمارة استبيان، تشتمل على (٣) ثلاث اختبارات مهارية تقيس قدرتي (ادراك القوة والمسافة) معاً، و(٥) خمسة اختبارات مهارية تقيس قدرتي (ادراك السرعة والزمن) معاً، وبالتالي يصبح عدد اختبارات هذه الاستمارة (٨) ثمانية اختبارات مهارية وكلها من تصميم الباحث، وذلك لعدم وجود اختبارات مهارية في كرة القدم سبق تصميمها من قبل لقياس تلك القدرات .

المعاملات العلمية للمقياس الثالث :

١ ـ صدق المقياس :

قام الباحث بحساب صدق المقياس كما يلي :

أ ـ الصدق المنطقي (المحكمين) .

ب ـ الصدق الذاتي .

أ ـ الصدق المنطقي (المحكمين) :

عرض الباحث استمارة الاستبيان الثالثة على مجموعة من المحكمين قوامها (٣) ثلاث خبراء ممن تتوافر فيهم الشروط السابقة للخبراء في مجال البحث، وكذلك في مجال الاختبارات والمقاييس.

وقد طلب منهم الباحث تحديد موافقتهم من عدمها حول ما اذا كانت هذه الاختبارات المهارية تقيس قدرتي (ادراك القوة والمسافة) وكذا قدرتي (ادراك السرعة والزمن) أم لا، وقد أجمع الخبراء على أن الاختبارات المختارة والمصممة من قبل الباحث تقيس بالفعل القدرات الخاصة بالادراك الحس ـ حركي للاعبي كرة القدم والمطلوب قياسها بنسبة (١٠٠٪) .

ب ـ الصدق الذاتي :

قام الباحث بايجاد قيمة الصدق الذاتي لتجارب البحث الاستطلاعية بعد

ايجاد معاملات الثبات عن طريق حساب قيمة الجذر التربيعي لمعاملات الثبات على النحو التالي :

معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$

٢ ـ ثبات المقياس عن طريق اعادة تطبيقه "Test Re - Test" :

قام الباحث بايجاد معاملات الثبات عن طريق اعادة تطبيق الاختبارات على نفس العينة السابقة في المقياس الثاني، وهم (٢٥) خمسة وعشرون لاعباً من نفس الأندية المذكورة سابقاً، وقد تراوحت الفترة الزمنية بين التطبيقين عشرة أيام ويتضح من جدولي (٩ ، ١٠) معاملات الثبات والصدق الذاتي للمقياس كما يلي :

جـدول (٩)

معاملات الثبات والصدق لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك القوة والمسافة

م	الاختبـــارات	القياس الأول		القياس الثاني		الثبات (ر)*	الصدق الذاتي
		م	ع	م	ع		
١	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	٧ر٦	١ر٢٥٨	٧ر٦	١ر٠٨	٧٣٦ر٠	٨٥٨ر٠
٢	ادراك القوة والمسافة (بالرأس)	٦ر٧٢	١ر٣٠٨	٦ر٦٨	١ر٢٨٢	٤٢٥ر٠	٧٥٧ر٠
٣	ادراك القوة والمسافة (باليدين)	٦ر٢٨	١ر٤٨٧	٦ر٥٠	١ر٢٨٥	٤٣١ر٠	٦٥٦ر٠

قام الباحث بحساب معاملات الثبات (ر) بين نتيجة القياس الأول، ونتيجة القياس الثاني في اختبارات ادراك القوة والمسافة، ويتضح من جدول (٩) أن معامل الثبات بينهما قد تراوح بين (٤٢٥ر٠) الى (٧٣٦ر٠) ، كما تراوحت قيمة الصدق الذاتي للاختبار بين (٥٧٣ر٠) الى (٨٥٨ر٠) ، وقد ارتضى الباحث درجة الثبات في هذه الاختبارات عند (٣٣٧ر٠) ، ولذلك فقد حققت الاختبارات الثلاث درجة الثبات المختارة وبالتالي فقد اختارهم الباحث لقياس قدرة «ادراك القوة والمسافة» .

(*) دالة احصائياً عند ٠٥ر٠ = ٣٣٧ر٠ ، ن = ٢٥

جدول (١٠)

معاملات الثبات والصدق لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك السرعة والزمن

م	الاختبارات	القياس الأول		القياس الثاني		الثبات (ر)	الصدق الذاتي
		م	ع	م	ع		
١	ادراك اللاعب لسرعته وسرعة تمرير الزميل	٢ر٣٦	٠ر٦٣٨	٢ر٠٨	٠ر٥٧٢	٠ر٣٣٢	٠ر٥٧٦
٢	ادراك اللاعب لسرعته وسرعة تحرك وتمرير الكرة.	٢ر٢	٠ر٥٧٧	١ر٦٤	٠ر٦٣٨	٠ر٣٣٣	٠ر٥٧٧
٣	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات)	١ر٦٤	٠ر٨١	٢ر٠٨	٠ر٥٧٢	٠ر٦١٥	٠ر٧٨٤
٤	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة)	١ر٧٦	٠ر٧٢٣	١ر٨	٠ر٧٠٧	٠ر٧٩٨	٠ر٨٩٣
٥	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم.	١ر٧٦	٠ر٧٢٣	١ر٧٦	٠ر٧٧٩	٠ر٤٣٤	٠ر٦٥٨

قام الباحث بحساب معاملات الثبات (ر) بين نتيجة القياس الأول، ونتيجة القياس الثاني في اختبارات ادراك السرعة والزمن، ويتضح من جدول (١٠) أن معامل الثبات بينهما تراوح بين (٠ر٣٣٢) الى (٠ر٧٩٨) ، كما تراوحت قيمة الصدق الذاتي للاختبار بين (٠ر٤٧٦) الى (٠ر٨٩٣)، وقد ارتضى الباحث درجة الثبات في هذه الاختبارات عند (٠ر٣٣٧)، ولذلك فقد اختار الباحث الاختبارات (الثالث، والرابع، والخامس) على الترتيب لقياس قدرة «ادراك السرعة والزمن» وهم الاختبارات التي حققت درجة الثبات المختارة.

وقد إرتضى الباحث أن تكون درجة المعنوية في هذه الدراسة الاستطلاعية عند (٠.٠٥ر٠)، وأن تكون درجة الثبات للاختبارات الثمانية التي صممت من قبل الباحث والتي تقيس ادراك القوة والمسافة، وادراك السرعة والزمن عند (٠.٣٣٧ر) فيما فوق ذلك، وبالتالي وبعد عرض معاملات الصدق والثبات لاختبارات القوة والمسافة، يكون الاختبارات الثلاثة كلها هي الاختبارات التي تقيس قدرة «ادراك القوة والمسافة»، وهي بالتالي تكون قد حققت درجة الثبات المختارة، وكذلك بعد عرض معاملات الصدق والثبات لاختبارات ادراك السرعة والزمن، يكون الاختبارات (الثالث، الرابع، والخامس) على الترتيب من الاختبارات الخمس المعروضة باستمارة الاستبيان، يكونوا قد حققوا درجة الثبات المختارة.

أما الاختبارات الخاصة بقدرات (ادراك الدقة، ادراك المكان، ادراك اتجاه الجسم) ولكل قدرة منهم (٣) ثلاث اختبارات مهارية تقيسهم، والتي أجريت لها المعاملات العلمية على عينة مماثلة للعينة الأصلية (الأساسية) وهي عينة من لاعبي الدرجة الأولى الممتازة بجمهورية مصر العربية، والتي قام الباحث بحساب معاملات الثبات لها مرة أخرى على العينة الاستطلاعية السابق ذكرها، فقد أصبح بالتالي العدد النهائي لمجموع الاختبارات التي يتم تطبيقها على العينة الأساسية (١٥) خمسة عشر اختباراً كالتالي:

- (٣) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك القوة والمسافة.
- (٣) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك السرعة والزمن.
- (٣) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك الدقة.
- (٣) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك المكان.
- (٣) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك اتجاه الجسم.

٤/٣ تطبيق أدوات البحث :

بعد اختيار عينة البحث الممثلة في لاعبي الدرجة الأولى الممتازة والمختارين ضمن الفريق القومي الأول والثاني (الأوليمبي) في الموسم الرياضي ٩٣/٩٢ بجمهورية مصر العربية، وكذا بعد تحديد أدوات البحث المستخدمة عند تطبيق الاختبارات، قام الباحث باجراء القياسات على النحو التالي :

١ - تم اعداد مكان تطبيق الاختبارات على اللاعبين وهي ملاعب كرة القدم بأندية (الأهلي - الزمالك - الترسانة - النصر - الشمس) بالاضافة الى ملعب كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة.

٢ - تم تطبيق الاختبارات على اللاعبين بالاسلوب الجماعي وذلك لضمان دقة القياس وزيادة الاهتمام بتطبيق الاختبارات من قبل اللاعبين، وكانت مجموعة العمل مكونة من (١٥) خمسة عشر فرداً مقسمون كما يلي :

أ - (١٠) عشرة طلاب من طلبة التخصص الثاني لكرة القدم بالصف الرابع بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة في العام الدراسي ٩٣/٩٢، وقد تم تدريبهم على تطبيق قياسات الاختبارات.

ب - (٤) أربعة معيدين ومدرسين مساعدين من معاوني هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة.

حـ - بالاضافة الى الباحث نفسه ليصبح بالتالي عدد مجموعة العمل (١٥) خمسة عشر فرداً .

٣ - تم تطبيق اختبارات البحث الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية في الفترة الزمنية من (١٥/٩/١٩٩٢م حتى ١٠/١٠/١٩٩٢م) .

٤ - وقد تم تطببيق الاختبارات النهائية للبحث على عينة البحث الأساسية في الفترة الزمنية من (١٥/١١/١٩٩٢م حتى ١٥/١٢/١٩٩٢م) .

٥ - استغرق تطبيق الاختبار الواحد بين (٥ الى ١٠) دقائق بالنسبة للاعب الواحد بعد اجراء الضوابط اللازمة لكل اختبار قبل تطبيقه.

٦ - تم تجميع النتائج، ثم معالجتها احصائياً وتحليلها، ثم وضعها في جداول لاستخلاص النتائج.

وقد تم وضع خطة للتحليل الاحصائي خاصة بالبحث كما يلي :

٥/٣ خطة التحليل الاحصائي :

تبدأ خطة التحليل الاحصائي للبحث بحساب المتوسطات، والانحرافات المعيارية، والمدى، والوسيط، ومعامل الالتواء على كل متغير من متغيرات هذه الدراسة، يلي ذلك حساب الارتباطات بين متغيرات البحث على العينة الاجمالية، ثم حساب مصفوفة الارتباطات المستخلصة من عينة الأفراد، وقد استخدم الباحث لحساب هذه الارتباطات معادلة بيرسون "Pearson" التي تستخدم الدرجات الخام.

وتتضمن الخطوة التالية تحليل المصفوفة الارتباطية بطريقة هوتيللنج "Hotteling" وهي طريقة يرى «طومسون» "Thomson" أنها تتميز عن الطريقة المركزية "Centroid Method" «لثرستون» بأنها تستخلص أقصى تباين من المصفوفة الارتباطية، وقد اختار الباحث طريقة «هوتيللنج» في التحليل العاملي للحصول على المكونات الأساسية "Principal Componant" وذلك لكونها تتميز بعدد من الصفات التي يتعين ايضاحها لما لها من أهمية بالنسبة لتقويم نتائج البحث.

ويشير «محمد نصر الدين رضوان» أن هذه الصفات هي :

الصفة الأولى :

هي أن هذه الطريقة تسمح للباحث بأن يضع في الخلايا القطرية للمصفوفة "Diagonal Cells" الوحدة "Unity" وهي عبارة عن أكبر معاملات ارتباط العمود في المصفوفة، بدلا من وضع معاملات الثبات للاختبارات، ذلك أن طريقة «هوتيللنج» تفترض انتاج عوامل عامة لا عوامل نوعية، وهذا يتماشى مع أهداف البحث، أي أن العوامل الناتجة لا تتضمن إفتراضياً وجود نوع من التباين ممثلا فيها غير التباين العام، فيما عدا تباين أخطاء التطبيق بطبيعة الحال.

الصفة الثانيـــة :

هي قـبـول هذه الطريقة لمحك كايزر "Kaiser" لتحـديد عدد العوامل وهذا المحك يعني التـوقف عن استـخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن "Latent Root" عـن الواحد الصحيح، ويعتبر هذا المحك مناسباً لتحقيق أهداف البحث، لأن الهدف من التـحليل العـاملي في هذه الدراسـة هو الوصـول الى العـوامل العامـة التي تحمل أقصى التباينات في نطاق تلخيص عام للمتغيرات المستخدمة. (٣٦: ١٠٠ ، ١٠١) .

ولأنه لا يدخل في اعـتبـار البـاحث كـهدف عام للبحث أن يكتـفي بالتـصنيف الوصفي ذي الطبيـعة التلخيصيـة للعوامل الناتجة، لذا فـقد تقرر أن تكون الخطوة الاحصائية التالية هي اجراء التدوير المائل "Oblique Rotation" لمصفوفة العوامل "Factors Matrix"بطريقـة الفـاريمكس لكايزر "Varimax Orthogonal" ، وذلك بهـدف الوصـول الى البناء العـاملي البـسيط "Simple Structure" كما يصفه «ثرستـون» "Therston"، وهذا البناء له مـيـزة في هذه الدراسـة لأنه يسـهم مـسـاهـمـة رياضـيـة مناسبة بالنسبة للهدف من الدراسة.

وللحصول على أقرب الحلول للبناء البسيط، فقد كان يستخدم قديماً التدوير المتعامد "Orthogonal Rotation" حيث كان له انتشار واسع، وهذا النوع من التدوير يحتم النظر الى العوامل على أنها مستقلة ولا علاقة بينها، وهذا قد يكون مقبولا في بعض المجالات ولا يقبل في أخرى «كطبيـعة هذه الدراسة على سبيل المثال لا الحصر»، لذلك فـفي عام ١٩٤٠م بدأت الأفكار تتـجـه الى (العـوامل المتـرابطة) وهو تعبير مقبول بالمقارنة مع (العوامل المستقلة) أو (العوامل المتعامدة).

ولقـد كـان نتـاج ذلك الاتجـاه الى التـدوير المائل، وهو نـوع يفـضله هارمـان "Harman" ، وهـوتـيـلـلـنـج "Hotteling" عن التدوير المتـعـامـد، كـمـا يـرى جيلفـورد "Guilford" ان التـدوير المائل يساعد بدرجة أكبر على الاقـتـراب من البناء العـاملي البسيط بخصائصه المعروفة من التدوير المتعامد.

ولذلك فـان أكبـر مميـزات التـدوير المائل أنه يتـيح الفـرصـة لتكوين مـصـفوفـة ارتباطات جديدة للعوامل المائلة، والتقدم الى التحليل العاملي من الدرجة الثانية،

ويرجع الفضل في ذلك الى كاتل "Cattel" . (٣٥ : ٢١) .

هذا وقد وضع الباحث الشروط التالية لقبول العوامل المستخلصة من التحليل العاملي بطريقة التدوير المائل وابراز أهميتها كما يلي :

١ - ألا يتشبع المتغير تشبعاً كبيراً إلاّ على عامل واحد .

٢ - ألا تقل عدد التشبعات الدالة (± ٣ر٠) عن ثلاث متغيرات على العامل.

٣ - ألا تقل نسبة تباين العامل عن (١٠٪) من حجم تباين المصفوفة الارتباطية.

٤ - ألا يقل الجذر الكامن للعامل عن الواحد الصحيح. (٢٠:٢٤٤) .

١/٥/٣ الدلالة الاحصائية لمعاملات الارتباط والتشبع بالعوامل :

تقاس الدلالة الاحصائية لمعاملات الارتباط في هذه الدراسة بطريقة (الفرض الصفري)، وترتبط فكرة حساب حدود الثقة لهذا (الفرض الصفري) ارتباطاً مباشراً بعدد أفراد العينة، وتهدف هذه الفكرة الى معرفة ما اذا كانت القيم العددية لمعاملات الارتباط لها دلالة احصائية ترتفع بها عن (الصفر) أم انها في جوهرها الاحصائي لا تختلف عن (الصفر)، وبما أن عدد أفراد العينة الأساسية (٤٤) أربعة وأربعون لاعباً، وعدد القيود الاحصائية لمعامل الارتباط يساوي (٢) اثنين، وتحسب درجات الحرية بطرح عدد القيود من عدد أفراد العينة في التجربة، لذا تصبح درجات الحرية في هذه الدراسة تساوي (٤٤ - ٢ = ٤٢) . (٣٦: ١٠١ ، ١٠٢) .

ويدل جدول الدلالة الاحصائية أنه عندما تكون درجات الحرية تساوي (٤٢) يصبح أي معامل ارتباط دالاً احصائياً اذا كانت قيمته العددية تساوي (± ٣ر٠) أو تزيد وذلك بدرجة (٩٥٪) ثقة، و(٥٪) شكاً، ويدل أيضاً على أن حدود الدلالة الاحصائية المساوية (٩٩٪) ثقة، (١٪) شكاً، لنفس درجات الحرية السابقة تجعل أي معامل ارتباط مساوياً (± ٣٩ر٠) يكون له دلالة احصائية تميزه عن (الصفر).

وقد اعتبر الباحث القيمة العددية (± ٣ر٠) فأكثر قيمة ذات دلالة وذلك استناداً الى ما أشار به «جيلفورد» في هذا الصدد وأخذ به العديد من الباحثين.

كما اعتبر الباحث التشبعات العددية الوسطى هي تلك التشبعات الدالة احصائياً، وهي التي تنحصر قيمتها مابين (± ٣ر٠) الى (± ٥ر٠) وان التشبعات الكبرى هي تلك التي تزيد قيمتها العددية عن (± ٥ر٠). (٢٠ : ١٥١).

هذا ويعتمد تحديد القدرات في هذا البحث على التشبعات التي تساوي أو تزيد عن (± ٥ر٠) ، وهي سوف تحدد الاختبار الأعلى تشبعاً على كل عامل من العومل التي سيتم استخلاصها.

٢/٥/٣ تصنيف العوامل في بحوث التحليل العاملي :

أسفرت النظريات المختلفة الى وجود نوعين رئيسيين من العوامل هما :

١ ـ **عوامل مشتركة** "Common Factors" :

وهي العوامل التي توجد في اختبارين أو أكثر.

٢ ـ **عوامل منفردة** "Uniqu Factors" :

وهي العوامل التي توجد في اختبار واحد فقط، وقد أطلق عليها اسم عوامل خاصة أو نوعية "Specific Factors" .

هذا وتنقسم العوامل المشتركة الى ثلاثة أنواع رئيسية هي :

أ ـ عوامل ثنائية "Double Factors" :

وهي العوامل التي توجد في اختبارين فقط.

ب ـ عوامل طائفية "Group Factors" :

وهي العوامل التي توجد في ثلاثة اختبارات فأكثر، ولكنها لا تمتد الى جميع اختبارات البحث.

حـ ـ عوامل عامة "General Factors" :

وهي العوامل التي توجد في جميع اختبارات التجربة .

- أما بالنسبة للعوامل المنفردة فهي تنقسم الى نوعين رئيسيين هما:

أ - عوامل خاصة "Specific Factors" :

وهي التي تظهر في اختبار واحد وتميزه تمييزاً حاداً دون غيره من الاختبارات . بحيث يكون ارتباط هذه العوامل بغيرها يساوي صفراً.

ب - عوامل غير ثابتة "Unreliable Factors" :

وهي العوامل التي تظهر مرة في الاختبار ولا تظهر مرة أخرى عند اعادة تطبيق الاختبار، وتدل على عدم ثبات الاختبار. (٣٣:٥٨ ، ٥٩).

٣/٥/٣ حساب معاملات (الجذر الكامن ـ نسبة التباين ـ الاشتراكيات) :

قام الباحث بحساب هذه المعاملات العلمية من خلال المعادلات الاحصائية الآتيـة:

الجذر الكامن = مجموع مربع التشبعات .

$$\text{نسبة التباين} = \frac{\text{الجذر الكامن}}{\text{عدد الاختبارات}}$$

الاشتراكيات = مجموع مربعات تشبعات الاختبار على العوامل .

هذا وقد استخدم الباحث الحاسب الآلي بمركز نظم المعلومات بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، بالاضافة الى مركز نظم المعلومات بجريدة الأهرام (مرفق رقم ٥)، وذلك للتأكد من سلامة البيانات وطرق ونظم التحليل العاملي المستخدمة في البحث .