

## الفصل الثالث

### ٠/٣ اجراءات البحث

منهج البحث .	١/٣
عينة البحث .	٢/٣
أدوات البحث .	٣/٣
المقياس الأول (مرفق رقم ١) .	١/٣/٣
المقياس الثاني (مرفق رقم ٢)	٢/٣/٣
المقياس الثالث (مرفق رقم ٣)	٣/٣/٣
تطبيق مقاييس البحث .	٤/٣
خطة التحليل الاحصائي .	٥/٣

## ٠/٣ اجراءات البحث

### ١/٣ 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.

### ٢/٣ عينة البحث :

#### ١/٢/٣ اختيار عينة البحث :

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

#### ٢/٢/٣ وصف عينة البحث :

- تتكون عينة البحث من لاعبي كرة القدم الدوليين والذين يمثلون أندية في المباريات الرسمية في الموسم الرياضي ٩٢/٩٣، 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 (الأولمبي).

- وقد تم استبعاد (٤) أربعة لاعبين من الفريق القومي الأول، وكذلك (٢) لاعبين من الفريق القومي الثاني (الأولمبي)، 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	الأهلي	١٥	٧	٨
٢	الزمالك	١٣	٧	٦
٣	الاسماعيلي	٦	٣	٣
٤	الترسنة	٦	٢	٤
٥	المقاولون العرب	٢	١	١
٦	الأوليمبي السكندري	١	١	-
٧	الاتحاد 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).

### جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء  
لعينة البحث الأساسية في متغيرات  
الطول والوزن والسن  
وعدد سنوات الممارسة

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول (بالسنتيمتر)	١٧٨ر٨٨	٥ر٨٥٨	-٠ر٨٤٢
٢	الوزن (بالكيلو جرام)	٨٢ر٧	٢ر٥٨٧	٠ر٢٢٦
٣	السن (بالسنة الميلادية)	٢٤ر٧٤	١ر٣٤٥	١ر٧٨٤
٤	عدد سنوات الممارسة	٩ر٣٢	١ر٣٤٠	٠ر٢٥٨

يتضح من جدول (٣) تجانس العينة الأساسية للبحث في جميع المتغيرات (الطول، والوزن، والسن، وعدد سنوات الممارسة) حيث تراوح معامل الالتواء بين (-٠ر٨٤٢) الى (١ر٧٨٤) وهي نسبة مقبولة تقع تحت مستوى ( $\pm ٣$ ).

### ٣/٣ أدوات البحث :

بالإضافة 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 اشتملت هذه الاستمارة على بعض التعريفات الاجرائية لبعض القدرات، حيث تعذر على الباحث ايجاد تعريفات من مراجع أو أي أبحاث سابقة توفى 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 - صدق المقياس :

تم حساب صدق المقياس عن طريق (صدق الحكمين) 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 حاصلًا 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 - ايجاد النسب المئوية للقدرات :

وقد تم حساب قيمة النسبة المئوية لكل قدرة من قدرات الادراك الحس - حركي باستخدام معاملات ( كا<sup>٢</sup> ) ، (  $\Delta$  - دلتا ) وذلك بعد عرضها على الخبراء، وقد ارتضى الباحث نسبة ٧٥٪ فيما فوق ذلك، وذلك لمدى الاتفاق والاختلاف بالنسبة لقدرات الادراك الحس - 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 - 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  
للقدرة 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 - 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 - ادراك المسافة) لا يمكن فصلهما.
  - وان (ادراك السرعة - 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 - ادراك التوازن - ادراك الدقة) يشيروا في حد ذاتهم الى قدرتي (ادراك الرشاقة - ادراك التوافق) .
  - وقد رأى بعض الخبراء ان قدرتي (ادراك العمق - ادراك المسافة) يشيرا الى شيء واحد، كما أن قدرتي (ادراك العمق - 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 - حركي للاعب 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 - 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 - حركي تعتمد على احدى قدراتها وهي قدرة الادراك البصري، بمعنى أن الادراك البصري هو قاسم مشترك في معظم قدرات الادراك الحس - حركي خاصة في أداء حركي، ونظراً

الى اجماع الخبراء على أن الادراك البصري هو العامل الأساسي في باقي قدرات الادراك الحس - حركي، فقد رأى 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 - 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 - 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 :

جدول (٥)  
عدد لاعبي كرة القدم في كل نادي من الأندية  
عينة البحث الاستطلاعية

م	اسم النادي	عدد اللاعبين
١	الأهلي	٦
٢	الزمالك	٥
٣	الترسناتة	٤
٤	المقاولون العرب	٢
٥	الاسماعيلي	٢
٦	الاتحاد السكندري	٢
٧	الششمس	٢
٨	النصر	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 :

جدول (٦)  
معاملات الثبات لعينة البحث الاستطلاعية  
في اختبارات ادراك الدقة

م	الاختبارات	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	الثبات ( ر ) *
١	تصويب الكرة على المرمى في جزء محدد منه	٣٦١٥	٢٩٨٠	٠.٥١٥
٢	الركلة الركنية على مربع مرسوم أمام المرمى	٢١٧٩	٢٩١٦	٠.٦١١
٣	تمرير الكرة بالرأس على دوائر متباعدة	٣١٧٩	٤١٦٦	٠.٦٥٢

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 (٠.٥١٥) الى (٠.٦٥٢) .

جدول (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	٠.٥١٤
٢	السيطرة على الكرة داخل دائرة (الكتم)	٢ر٥١٢	١ر٨٩٩	٠.٥٩٤
٣	استلام الكرة الأرضية بأي جزء من القدم داخل الدائرة.	٢ر٥٨٩	٥ر٧٩٦	٠.٧٧٤

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 (٠.٥١٤) الى (٠.٧٧٣) .

جدول (٨)  
معاملات الثبات لعينة البحث الاستطلاعية  
في اختبارات ادراك اتجاه الجسم

م	الاختبارات	متوسط القياس الأول	متوسط القياس الثاني	الثبات ( ر )
١	الجري بالكرة حول مستطيل	٤ر٢٩٤	٣ر٦٤٩	٠.٥٢٧
٢	تنطيط الكرة بالرأس داخل دائرة	١ر٣٥٩	١ر٩٣٨	٠.٦٨٤
٣	تنطيط الكرة في الهواء.	٢ر٦٩٢	٤ر٧٩٦	٠.٥٦٨

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 (٠.٥٢٧) الى (٠.٦٨٤) .

### 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 - صدق المقياس :

قام الباحث بحساب صدق المقياس كما يلي :

أ - الصدق المنطقي (المحكمين) .

ب - الصدق الذاتي .

##### أ - 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 - حركي للاعبي كرة القدم والمطلوب قياسها بنسبة (١٠٠٪) .

##### ب - الصدق الذاتي :

قام الباحث بإيجاد قيمة الصدق الذاتي لتجارب البحث الاستطلاعية بعد

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

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

٢ - 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 :

### جدول (٩)

معاملات الثبات والصدق لعينة البحث الاستطلاعية  
في اختبارات ادراك القوة والمسافة

الصدق الذاتي	الثبات ( ر ) *	القياس الثاني		القياس الأول		الاختبارات	م
		ع	م	ع	م		
٠.٨٥٨	٠.٧٣٦	١.٠٨	٧.٦	١.٢٥٨	٧.٦	ادراك القوة والمسافة (بالقدم)	١
٠.٧٥٧	٠.٤٢٥	١.٢٨٢	٦.٦٨	١.٣٠٨	٦.٧٢	ادراك القوة والمسافة (بالرأس)	٢
٠.٦٥٦	٠.٤٣١	١.٢٨٥	٦.٥٠	١.٤٨٧	٦.٢٨	ادراك القوة والمسافة (باليدين)	٢

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 (٠.٤٢٥) الى (٠.٧٣٦)، كما تراوحت قيمة الصدق الذاتي للاختبار بين (٠.٥٧٣) الى (٠.٨٥٨)، وقد ارتضى الباحث درجة الثبات في هذه الاختبارات عند (٠.٣٣٧)، ولذلك فقد حققت الاختبارات الثلاث درجة الثبات المختارة وبالتالي فقد اختارهم الباحث لقياس قدرة «ادراك القوة والمسافة».

(\*) دالة احصائياً عند ٠.٥ = ٠.٣٣٧ ، ن = ٢٥

جدول (١٠)

معاملات الثبات والصدق لعينة البحث الاستطلاعية

في اختبارات ادراك السرعة والزمن

الصدق الذاتي	الثبات ( ر )	القياس الثاني		القياس الأول		الاختبارات	م
		ع	م	ع	م		
٠.٥٧٦	٠.٣٣٢	٠.٥٧٢	٢.٠٨	٠.٦٣٨	٢.٣٦	ادراك اللاعب لسرعته وسرعة تمرير الزميل	١
٠.٥٧٧	٠.٣٣٣	٠.٦٣٨	١.٦٤	٠.٥٧٧	٢.٢	ادراك اللاعب لسرعته وسرعة تحرك وتمرير الكرة.	٢
٠.٧٨٤	٠.٦١٥	٠.٥٧٢	٢.٠٨	٠.٨١	١.٦٤	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الثبات)	٣
٠.٨٩٣	٠.٧٩٨	٠.٧٠٧	١.٨	٠.٧٢٣	١.٧٦	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة)	٤
٠.٦٥٨	٠.٤٣٤	٠.٧٧٩	١.٧٦	٠.٧٢٣	١.٧٦	سرعة ادراك الزميل وسرعة التمرير (من الحركة) في وجود خصم.	٥

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 (٠.٣٣٢) الى (٠.٧٩٨) ، كما تراوحت قيمة الصدق الذاتي للاختبار بين (٠.٤٧٦) الى (٠.٨٩٣)، وقد ارتضى الباحث درجة الثبات في هذه الاختبارات عند (٠.٣٣٧)، 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 (٠.٠٥)، وأن تكون درجة الثبات للاختبارات الثمانية التي صممت من قبل الباحث والتي تقيس ادراك القوة والمسافة، وادراك السرعة والزمن عند (٠.٣٣٧) 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.
- (٢) ثلاث اختبارات لقياس قدرة ادراك الدقة.
- (٢) 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 بإجراء القياسات على النحو التالي :

١ - تم اعداد مكان تطبيق الاختبارات على اللاعبين وهي ملاعب كرة القدم بأندية (الأهلي - الزمالك - الترسانة - النصر - الشمس) بالإضافة 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.

ح - بالإضافة 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 تطبيق 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 هوتيلنج "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 «هوتيلنج» في التحليل العاملي للحصول على المكونات الأساسية "Principal Component" 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 «هوتيلنج» تفترض انتاج عوامل عامة لا عوامل نوعية، وهذا يتماشى مع أهداف البحث، أي أن العوامل الناتجة لا تتضمن إفتراضياً وجود نوع من التباين ممثلاً فيها غير التباين العام، فيما عدا تباين أخطاء التطبيق بطبيعة الحال.

## الصفة الثانية :

هي قبول هذه الطريقة لمحك كايزر "Kaiser" لتحديد عدد العوامل وهذا المحك يعني التوقف عن استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن "Latent Root" عن الواحد الصحيح، ويعتبر هذا المحك مناسباً لتحقيق أهداف البحث، لأن الهدف من التحليل العاملي في هذه الدراسة هو الوصول الى العوامل العامة التي تحمل أقصى التباينات في نطاق تلخيص عام للمتغيرات المستخدمة. (٣٦: ١٠٠، ١٠١).

ولأنه لا يدخل في اعتبار الباحث كهدف عام للبحث أن يكتفي بالتصنيف الوصفي ذي الطبيعة التلخيصية للعوامل الناتجة، لذا فقد تقرر أن تكون الخطوة الاحصائية التالية هي اجراء التدوير المائل "Oblique Rotation" لمصفوفة العوامل "Factors Matrix" بطريقة الفاريمكس لكايزر "Varimax Orthogonal"، وذلك بهدف الوصول الى البناء العاملي البسيط "Simple Structure" كما يصفه «ثرستون» "Therston"، وهذا البناء له ميزة في هذه الدراسة لأنه يسهم مساهمة رياضية 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 مقبولاً في بعض المجالات ولا يقبل في أخرى «كطبيعة هذه الدراسة على سبيل المثال لا الحصر»، لذلك ففي عام ١٩٤٠م بدأت الأفكار تتجه الى (العوامل المترابطة) وهو تعبير مقبول بالمقارنة مع (العوامل المستقلة) أو (العوامل المتعامدة).

ولقد كان نتاج ذلك الاتجاه الى التدوير المائل، وهو نوع يفضله هارمان "Harman"، وهوتيللنج "Hotteling" عن التدوير المتعامد، كما يرى جيلفورد "Guilford" ان التدوير المائل يساعد بدرجة أكبر على الاقتراب من البناء العاملي البسيط بخصائصه المعروفة من التدوير المتعامد.

ولذلك فان أكبر مميزات التدوير المائل أنه يتيح الفرصة لتكوين مصفوفة 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  
العاملية بطريقة التدوير المائل و ابراز أهميتها كما يلي :

- ١ - ألا يتشعب المتغير تشعباً كبيراً إلا على عامل واحد .
- ٢ - ألا تقل عدد التشعبات الدالة ( $\pm 0.3$ ) 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 والتشعب 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 (الصففر) أم انها في جوهرها الاحصائي لا  
تختلف عن (الصففر)، 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: ١.١ ، ١.٢) .

ويدل جدول الدلالة الاحصائية أنه عندما تكون درجات الحرية تساوي (٤٢)  
يصبح أي معامل ارتباط دالاً احصائياً اذا كانت قيمته العددية تساوي ( $\pm 0.3$ ) 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 ( $\pm 0.39$ ) يكون له دلالة احصائية تميزه عن (الصففر).

وقد اعتبر الباحث القيمة العددية ( $\pm 0.3$ ) 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 ما بين  $(\pm 0.3)$  الى  $(\pm 0.5)$  وان التشبعات الكبرى هي تلك التي تزيد قيمتها العددية عن  $(\pm 0.5)$ . (٢٠ : ١٥١).

هذا ويعتمد تحديد القدرات في هذا البحث على التشبعات التي تساوي أو تزيد عن  $(\pm 0.5)$  ، وهي سوف تحدد الاختبار الأعلى تشبعاً على كل عامل من العوامل التي سيتم استخلاصها.

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

أسفرت النظريات المختلفة الى وجود نوعين رئيسيين من العوامل هما :

#### ١ - عوامل مشتركة "Common Factors" :

وهي العوامل التي توجد في اختبارين أو أكثر.

#### ٢ - 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- عوامل ثنائية "Double Factors" :

وهي العوامل التي توجد في اختبارين فقط.

#### ب- عوامل طائفية "Group Factors" :

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

#### ج- 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. (٥٩ ، ٥٨:٣٣).

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

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

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، بالإضافة الى مركز نظم المعلومات بجريدة الأهرام (مرفق رقم ٥)، وذلك للتأكد من سلامة البيانات وطرق ونظم التحليل العاملي المستخدمة في البحث .