

## الفصل الثالث

### إجراءات البحث

أولا	: منهج البحث
ثانيا	: عينة البحث
ثالثا	: الأجهزة والأدوات المستخدمة في جمع البيانات
رابعا	: خطوات إجراء البحث
خامسا	: تفرغ البيانات
سادسا	: المعالجات الإحصائية

### أولا : منهج البحث :

لتحقيق أهداف البحث وإختبار صحة الفروض إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلى - البعدى بإستخدام مجموعتين متكافئتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة .

### ثانيا : عينة البحث :

إشتملت عينة البحث على (١٢) لاعبا تم إختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي المسافات المتوسطة (٨٠٠م جرى ) بنادى أتحاد الشرطة الرياضى والمقيدين بالدرجة الأولى لدى الأتحاد المصرى لألعاب القوى وتراوحت أعمارهم من (٢٠ - ٢٥ سنة ) وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة وتكونت كل مجموعة من ٦ لاعبين .

إختيار الباحثة للاعبى هذا النادى بالأخص لخضوع جميع أفراد العينة لخطة تدريبية موحدة تحت إشراف مدرب مختص وكذلك لوجودهم فى مكان موحد حتى يسهل على الباحثة متابعة مدى إنتظامهم فى التدريب ومدى إنتظامهم فى تناول مضادات الأكسدة .

### شروط إختيار العينة :

- ١ - موافقة أفراد العينة (اللاعبين ) على المشاركة فى البحث حتى تضمن الباحثة أن يبذل كل لاعب أقصى ما عنده من جهد لضمان الوصول لأفضل النتائج.
- ٢ - أن يكون اللاعبين لائقين صحيا وذلك من واقع الكشف الطبى عليهم .
- ٣ - ألا يقل خبرة المنافسة والتدريب للاعبين عن ثلاث سنوات .
- ٤ - أن تتراوح أعمار اللاعبين من (٢٠ - ٢٥ سنة ) .

إستخدمت الباحثة طريقة مان - ويتنى اللابارومترية لإيجاد دلالة الفروق بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات العمر - الطول - الوزن - العمر التدريبى - المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠م جرى (أنزيمى الترانس أمينيز GOT - GPT وأنزيم الكرياتين كايينز CK

— ثنائى الدهيد المالون MDA وذلك لضمان التكافؤ بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة وجدول (٣) يوضح ذلك :

### جدول (٣)

دلالة الفروق بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات العمر ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى بطريقة مان — ويتنى اللابارومترية

القياسات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	Z	إحتمالية الخطأ P	الدلالة
العمر	سنة	التجريبية	٧,٠٠	٠,٤٨٩	٠,٦٢٥	غير دال
		الضابطة	٦,٠٠			
الطول	سم	التجريبية	٦,٩٢	٠,٤١٧	٠,٦٧٨	غير دال
		الضابطة	٦,٠٨			
الوزن	كجم	التجريبية	٦,٥٨	٠,٠٨٠	٠,٩٣٦	غير دال
		الضابطة	٦,٤٢			
العمر التدريبى	سنة	التجريبية	٦,٥٠	صفر	١	غير دال
		الضابطة	٦,٥٠			

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة ، فى قياسات العمر ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى مما يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى هذه المتغيرات .

جدول (٤)  
المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمجموعتى البحث فى  
متغيرات العمر والطول والوزن والعمر التدريبى

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (٦)		المجموعة الضابطة (٦)	
			ع	م	ع	م
١	العمر	سنة	١,٩٤	٢٢,٨٣	٢,٠٧	٢٢,٣٣
٢	الطول	سم	٥,٤٣	١٧١,٥٠	٥,٣٦	١٦٩,٥٠
٣	الوزن	كجم	٩,٠١	٦٥,٥٠	٧,٣٩	٦٥,٦٧
٤	العمر التدريبى	سنة	٠,٩٨	٥,١٧	٠,٩٨	٥,١٧

يتضح من جدول (٤) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات العمر والطول ، الوزن ، العمر التدريبى .

جدول (٥)  
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة  
في القياس القبلي لـ ٨٠٠م جرى

المجموعات	متوسط الرتب	Z	إحتمالية الخطأ P	الدلالة
التجريبية	٦,٥٨	٠,٠٨٠	٠,٩٣٦	غير دال
الضابطة	٦,٤٢			

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس القبلي لسباق ٨٠٠م جرى مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا القياس .

جدول (٦)  
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في القياسات الفسيولوجية المختارة  
القبلية ( قبل ٨٠٠ م جرى) بطريقة مان – ويتنى اللابارومترية

القياسات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	Z	إحتمالية الخطأ P	الدلالة
جلوتاميك أوكسالوستيك ترانس أمينيز GOT	وحدة / لتر	التجريبية	٦,٠٠	٠,٤٨٤	٠,٦٢٩	غير دال
		الضابطة	٧,٠٠			
جلوتاميك بيروفك ترانس أمينيز GPT	وحدة / لتر	التجريبية	٥,٨٣	٠,٦٤٥	٠,٥١٩	غير دال
		الضابطة	٧,١٧			
الكرياتين كابينيز CK	وحدة / لتر	التجريبية	٦,٣٣	٠,١٦٠	٠,٨٧٣	غير دال
		الضابطة	٦,٦٧			
ثنائي الدهيد المالون MDA	ميكرومول / لتر	التجريبية	٧,١٧	٠,٦٤٣	٠,٥٢٠	غير دال
		الضابطة	٥,٨٣			

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات القبلية (قبل ٨٠٠ م) في القياسات الفسيولوجية المختارة مما يدل على تكافؤهما .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في القياسات الفسيولوجية المختارة  
القبلية ( بعد ٨٠٠م جرى) بطريقة مان - ويتنى اللابارومترية

القياسات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	Z	إحتمالية الخطأ P	الدلالة
جلوتاميك أوكسالواستيك ترانس أمينيز GOT	وحدة / لتر	التجريبية	٧,١٧	٠,٦٤٤	٠,٥٢٠	غير دال
		الضابطة	٥,٨٣			
جلوتاميك بيروفك ترانس أمينيز GPT	وحدة / لتر	التجريبية	٧,٠٠	٠,٤٨٢	٠,٦٣٠	غير دال
		الضابطة	٦,٠٠			
الكرياتين كائيز CK	وحدة / لتر	التجريبية	٦,٤٢	٠,٠٨١	٠,٩٣٦	غير دال
		الضابطة	٦,٥٩			
ثنائي الدهيد المألون MDA	ميكرومول / لتر	التجريبية	٧,٠٠	٠,٤٨٦	٠,٦٢٧	غير دال
		الضابطة	٦,٠٠			

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات القبلية (بعد ٨٠٠م جرى) في القياسات الفسيولوجية المختارة مما يدل على تكافؤهما في هذه القياسات .

ثالثا : الأجهزة والأدوات المستخدمة في جمع البيانات

- ١ - ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) .
- ٢ - جهاز الرستاميتير لقياس الطول ( سم ) .
- ٣ - ساعات إيقاف لقياس زمن ٨٠٠م جرى لأقرب ثانية .
- ٤ - أنابيب إختبار وقطن طبي .
- ٥ - سرنجات بلاستيك ٥ سم .
- ٦ - كحول أبيض للتطهير .
- ٧ - مادة الهيبارين لمنع تجلط الدم .

- ٨ - جهاز الطرد المركزي (الخاص بفصل البلازما من الدم ) ذو سرعة ٣٠٠٠ دورة فى الدقيقة .
- ٩ - ثلج مجروش للحفاظ على سلامة بلازما الدم حتى يتم نقلها للمعمل .
- ١٠ - المواد الكاشفة عن أنزيمات الكرياتين كائينز وأنزيمى الترانس أمينيز .
- ١١ - المادة الكاشفة عن ثنائى الدهيد المألون .
- ١٢ - إستمارة لجمع بيانات اللاعبين وتم تصميمها عن طريق الباحثة .

#### رابعا : خطوات إجراء البحث

##### أ - الاتصالات الإدارية

- قامت الباحثة قبل تطبيق البحث بالعديد من الإتصالات الإدارية بالمدرسين والإداريين والمسؤولين واللاعبين باتحاد الشرطة الرياضى وذلك بهدف :
- ١ - توضيح - عنوان البحث ومايهدف إليه وأهميته من الناحية التطبيقية للاعبين .
- ٢ - توضيح طبيعة القياسات الخاصة بالبحث وعمليات سحب الدم وكميتها فى كل قياس .
- ٣ - التعرف على مدى موافقة اللاعبين والمدربين والإداريين على تطبيق البحث .
- ٤ - التعرف على الفترة الزمنية للموسم الرياضى .
- ٥ - التعرف على مواعيد إقامة المنافسات .
- ٦ - التعرف على الحالة الصحية والبدنية للاعبين وكذلك المستوى الرقى والعمر التدريبي .
- ٧ - حضور فترات التدريب ومتابعة مدى تنفيذ أفراد العينة للخطط التدريبية ومدى إنتظامهم فى التدريب .

- تم موافقة إدارة النادى وكذلك المدرب واللاعبين على تطبيق البحث بنادى اتحاد الشرطة الرياضى وتم تحديد الأتفاق على الموعد المحدد للتطبيق .

ب - إختيار المساعدين وتدريبهم

يهدف هذا الإجراء إلى تحديد عدد المساعدين وتدريبهم على أداء مهامهم لمساعدة الباحثة وقد قامت الباحثة بإختيار المساعدين على النحو التالي :

- ١ - عدد اثنين معيدة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة للمساعدة على إجراء القياسات .
  - ٢ - طبيب لإجراء القياسات وتحليل الدم .
- حيث قامت الباحثة بتوضيح التالي لهم :
- أ - شرح وتوضيح أهداف البحث للمساعدين .
  - ب - التدريب على كيفية إجراء القياسات والتأكد من إتقان تنفيذها .
  - ج - التعرف على كيفية تسجيل البيانات فى إستمارة التسجيل .

ج - الدراسة الإستطلاعية

قامت الباحثة بالدراسة الإستطلاعية فى يوم ١٧ / ٣ / ٢٠٠١ على عينة من لاعبي الدرجة الأولى لسباق ٨٠٠م جرى من خارج عينة البحث قوامها (٤) متسابقين بهدف :

- ١ - التأكد من مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياس .
- ٢ - التدريب على النظام الموضوع لتسلسل القياسات المختارة للبحث وكيفية إنتقال أفراد العينة من قياس لآخر بسهولة فى أقصر وقت وأقل مجهود .
- ٣ - التحديد الدقيق للتوقيت الزمنى لإجراء القياسات وعمليات سحب الدم .
- ٤ - التعرف على المشاكل التى قد تظهر عند إجراء القياسات وإيجاد الحلول لها .
- ٥ - التأكد من مناسبة بطاقة التسجيل وصحة عمليات التسجيل بها .

د - الخطوات التنفيذية للبحث

فى ضوء ما أسفرت عنه التجارب الإستطلاعية وماتم من تعديلات قامت الباحثة بتطبيق تجربة البحث الأساسية على اللاعبين فى فترة ما قبل المنافسات :

### أولا : القياسات القبليّة :

تم إجراء القياسات القبليّة لكل من مجموعتي البحث التجريبيّة والضابطة في تمام الساعة الخامسة عصرا يوم الخميس الموافق ٢٠٠١/٣/٢٢ على النحو التالي :

- ١ - القياس قبل المجهود ( قبل ٨٠٠ م جرى ) .
- أ - البيانات الشخصية والقياسات الأنثروبومترية لأفراد العينة :
- ١ - الأسم
- ٢ - السن
- ٣ - الطول
- ٤ - الوزن
- ٥ - العمر التدريبي

ب - إجراء تحليل الدم لقياس أنزيمي الترانس أمينيز GOT - GPT - أنزيم كرياتين كائيز CK ومادة ثنائي الدهيد المألون MDA في الدم حيث تم أخذ عينات الدم وقدرها (٥سم) ٣ أثناء الراحة بمعرفة الطبيب المختص باستخدام سرنجات بلاستيك للأستعمال مرة واحدة فقط وبعد السحب يتم تفريغ الدم في أنابيب إختبار جافة نظيفة مرقمة بأرقام تطابق ترتيب أفراد العينة وتحتوى على مادة الهيبارين وذلك بعد نزع الأبرة من السرنجة محافظة على مكونات الدم أثناء التفريغ ويتم وضع أنابيب الأختبار فى ثلاجة خاصة بها ثلج مجروش لضمان المحافظة على الدم .

وقد روعى أن يكون جميع أفراد العينة بملابس التدريب أثناء القياس وكذلك عدم ممارسة أفراد العينة أى نشاط رياضى طوال النهار حتى يتم إجراء القياس .

- ٢ - تطبيق المجهود ( جرى ٨٠٠ م )
- يقوم اللاعب بالإحماء لمدة ١٠ دقائق لتهيئة العضلات للأداء .
- يقوم اللاعب بجرى السباق ( ٨٠٠ م ) .
- تم حساب الزمن تحت إشراف المساعدين لكل لاعب بواسطة ساعة الإيقاف .

### ٣ - القياس بعد المجهود (٨٠٠م جرى )

بعد جرى اللاعبين لسباق ٨٠٠م جرى يتم سحب عينة دم قدرها ٥سم ٣ مرة أخرى بعد المجهود مباشرة لكل لاعب على حدة لقياس مستوى تركيز أنزيمي الترانس أمينيز GOT, GPT وأنزيم الكرياتين كائيز CK ومادة ثنائي الدهيد المألون MDA في الدم بمعرفة الطبيب المختص ويتم إتباع نفس الخطوات بعد سحب الدم كما في القياس قبل المجهود .

### ثانيا : تطبيق تجربة البحث

١ - تخضع المجموعة التجريبية للبحث في الفترة من ٣/٢٤ إلى ٤/٥/٢٠٠١ لتناول مضادات الأكسدة المتمثلة في دواء أو مستحضر الأنتوكس الطبي المكون من فيتامين (أ، ج ، هـ) والسيلانيوم والخميرة الطبية وذلك قبل التدريب بثلاث ساعات أى في حوالى الساعة الثالثة عصرا قبل الغذاء وذلك لمدة (٦) أسابيع حيث يتناول كل لاعب ٣ أقراص أسبوعيا أيام ( السبت - الاثنين - الأربعاء ) بمعدل (١٨) قرص لكل لاعب وذلك خلال فترة تطبيق تجربة البحث .

### جدول (٨)

### محتويات قرص الأنتوكس

الجرعة	المادة
٥,٥٤ مجم	فيتامين (أ)
١٠٠ مجم	فيتامين (ج)
٣٠ مجم	فيتامين (هـ)
٥٠ مكجم	السيلانيوم
١٠٥ مجم	الخميرة الطبية

٢ - لم تخضع المجموعة الضابطة لتعاطى أى أقراص .

٣ - تخضع المجموعتين التجريبية والضابطة لنفس البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب واحد حيث يتم تدريب المجموعتين أيام (السبت - الأحد - الإثنين - الثلاثاء - الأربعاء - الخميس) يتم التدريب في نفس الوقت ونفس الأسلوب ونفس الطرق للمجموعتين.

ويوضح مرفق (٤) البرنامج التدريبي المنفذ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة خلال (٦) أسابيع التي تم فيهم تطبيق تجربة البحث.

قامت الباحثة بمقابلة لاعبي المجموعتين التجريبية والضابطة للتعرف على نوع الغذاء الذي يتناولونه خلال فترة تطبيق البحث ، وبالرجوع للأساتذة المشرفين والدكتور البشرى قد أشاروا إلى أن كمية الغذاء التي تتناوله المجموعتين لا يؤثر على زيادة جرعة الفيتامينات في الجسم .

حيث أن المجموعة التجريبية كانت تتناول ٥,٥٤ مجم من فيتلمين (أ) ، ١٠٠ مجم من فيتامين (ج) ، ٣٠ مجم من فيتامين (هـ) ، ٥٠ مكجم من السيلينيوم ، ١٠٥ مجم من الخميرة الطبية بطريقة مركزة ولا يوجد أى لاعب من المجموعتين يأخذ في غذائه اليومي نفس هذه الكميات وذلك من خلال آراء المشرفين والدكتور البشرى وأن أى غذاء تتناوله المجموعتين يزيد نسبة الفيتامينات في الجسم زيادة طفيفة لا تؤثر على اللاعبين .

مع مراعاة أن الباحثة جلست مع اللاعبين لتوجيههم لبعض الأغذية التي يتناولونها خلال فترة تطبيق البحث .

#### ثالثا : القياس البعدى :

تم إجراء القياسات البعدية لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بعد الإنتهاء من التجربة الأساسية للبحث وذلك في يوم السبت الموافق ٢٠٠١/٥/٥ الساعة الخامسة عصرا . وذلك بعد بطولة الجمهورية وقد شملت القياسات جميع المتغيرات التي تم قياسها في بداية البحث وقبل تطبيق التجربة الأساسية وقد روعى أن تكون القياسات بنفس الطريقة والأسلوب المتبع حيث تم سحب العينات وحساب المستوى

الرقمى لسباق ٨٠٠م جرى للاعبين بواسطة نفس المساعدين والطبيب المختص والأجهزة المستخدمة .

خامسا : تفرغ البيانات :

بعد الانتهاء من تجميع البيانات وتفرغها تم معالجتها وتحليلها إحصائيا .

سادسا : المعالجات الإحصائية :

استخدمت الباحثة حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية Spss وأختارت :

- ١ - إختبار مان ويتنى للمقارنة بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة .
- ٢ - إختبار ويلكسون للمقارنة بين القياسات القبلية والبعديّة .
- ٣ - المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية .
- ٤ - النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية .