

الفصل الثالث

اجراءات البحث

- منهج البحث
- عينة البحث
- أدوات البحث
- التجارب التمهيدية .
- التجارب الاساسية
- المعالجة الاحصائية .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

استخدم الباحث فى الدراسة الحالية منهج التصميم التجريبيى بطريقة التجربة (القبلىة والبعدىة) باستخدام مجموعة واحدة تجريبىة ويعتمد التصميم التجريبيى للبحث على القياس القبلى للمتغيرات الفسيولوجىة قيد البحث ثم ادخال المتغير المستقل وهو برنامج اعداد لاعبى منتخب مصر لالعاب القوى المرشحين للاشتراك فى البطولة الافرىقىة الرابعىة المقامة فى أغسطس ١٩٨٥ م .

تم اجراء القياس البعدى للمتغيرات الفسيولوجىة فى نهاىة البرنامج وبناء على ذلك يمكن تحديد متغيرات البحث كما يلى :

المتغيرات المستقلة (التجربىة) Independent Variables

البرنامج التدريبيى المخصص لاعداد لاعبى المنتخب المصرى لالعاب القوى للبطولة الافرىقىة الرابعة .

المتغيرات التابعة : Dependent Variables

- نسبة تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم فى البول .
- نسبة تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم فى اللعاب .
- قياس الطول - الوزن - درجة الحرارة .

ضبط متغيرات تجربة البحث :

لكى يمكن التوصل الى نتائج دقيقة قام الباحث بمحاولة ضبط

بعض المتغيرات التى قد تؤثر على نتائج هذه الدراسة وهى :

- ١- متغيرات المجتمع الاصلى للبحث .
- ٢- متغيرات تتعلق بالاجراءات التجريبية .
- ٣- متغيرات المؤثرات الخارجية .

وهذه المتغيرات لا يمكن الحكم عليها بالمظاهر الخارجية فقط ولكن لابد من استخدام الفحص المعملى وذلك لالقاء المزيد من الضوء والوضوح على الاستجابات والتغيرات المصاحبة للتدريب الرياضى وكيف يمكن الاستفادة من ذلك فى توجيه وترشيد العملية التدريبية . وللتغلب على معظم هذه المتغيرات تم اختيار عينة البحث متقاربة فى العديد من الظروف وكذلك مقيمة اقامة كاملة فى مكان واحد وتتناول غذاءً واحداً وذلك من خلال معسكر الاعداد .

١- متغيرات المجتمع الاصلى وهى :

أ- نوع النشاط البدنى :

تم اختيار عينة البحث من لاعبي " العدو والجري " من اللاعبين المرشحين لتمثيل جمهورية مصر العربية فى البطولة الافريقية الرابعة المقامة فى أغسطس ١٩٨٥ م من لاعبي المنتخب القومى لالعاب القوى وقد تم توحيد الجرعة التدريبية بالتنسيق مع السادة القائمين على معسكر الاعداد التى تم فيها القياسات فى بداية البرنامج وكذلك فى نهاية البرنامج .

ب- تجانس العمر والجنس :

عينة البحث من لاعبي المنتخب القومى الرجال فقط وتتراوح

أعمارهم بين ٢١ - ٢٥ سنة .

ج - الاعداد :

المستوى الفنى والمهارى للاعبين عينة البحث متقاربة باعتبارهم مختارين كمنتخب لتمثيل جمهورية مصر العربية فى البطولة الافريقية الرابعة المقامة فى أغسطس ١٩٨٥ م .

٢- متغيرات تتعلق بالاجراءات التجريبية :

أ- نوع الحمل البدنى المؤدى :

قام اللاعبون عينة البحث بأداء الجرعات التدريبية للبرنامج مع مراعاة توحيد الاحماء ودرجة الحمل لجميع اللاعبين .

ب- المدرين :

قام بعملية التدريب مجموعة من المدرين المؤهلين والعاملين بقسم ألعاب القوى (من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية) مما قد يعطى الفرصة للاعبين من الاستفادة بخبراتهم فنيا وعلميا خلال فترة التدريب وهذا ساعد فى اجراء التجربة بنجاح .

ج- ظروف أخرى :

أ- تم اجراء القياسات فى الفترة المسائية بين الخامسة والثامنة

فى كلا القياسين القبلى والبعدى فى بداية ونهاية البرنامج

ب- تم التدريب واجراء القياسات بملاعب استاد القاهرة الدولى

٣- متغيرات المؤثرات الخارجية :

أ- السوائل والاعذية :

تواجد عينة البحث داخل معسكر الاعداد ساهم فى الكثير من

ضبط المتغيرات المتعلقة بالتغذية حيث تمت باشراف متخصصين مع مراعاة أن يتم تناول الغذاء قبل موعد التدريب بوقت كاف لا يقل عن ثلاث ساعات وكذلك كمية المشروبات والسوائل موحدة تبعا لظروف المعسكر وأنظمته .

ب - ممارسة أى نشاط بدني غير البرنامج :

كان البرنامج الموضوع لاعداد لاعبي المنتخب " عينة البحث" يشمل على فترتين للتدريب صباحا ومساءً مما لا يعطى الفرصة لممارسة أى نشاط آخر كما تم التنبيه على اللاعبين بعدم ممارسة أى نشاط آخر .

ثانيا : عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب المصرى لالعاب القوى فى العدو والجري والمرشحين لتمثيل مصر فى البطولة الافريقية الرابعة وبلغ عددهم تسعة عشر لاعبا من الذكور وراع الباحث توافر شروط محددة فى عينة البحث بتجانسها من ناحية مستوى الاعداد ، والسن والطول والوزن وكذلك لائقين من الناحية الصحية والبدنية وفقاً للفحص الطبى الذى أجرى على جميع اللاعبين فى بداية الاقامة بمعسكر الاعداد الذى أقيم لاعداد اللاعبين للاشتراك فى البطولة الافريقية الرابعة المقامة فى أغسطس ١٩٨٥م بمدينة القاهرة ومكان المعسكر فندق الرياضيين الملحق باستاد القاهرة الدولى .

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء
لعينة البحث فى كل من السن ، الطول ، الوزن ،
(ن = ١٩)

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	الالتواء
السن / بالسنة	٢٢ر٦٣	١ر١	٢٢	١ر٧١٨
الطول / سم	١٨٠ر٨٣	٣ر٥	١٨٢	١ر٠٠٣
الوزن / كجم	٦٩ر٢	٣ر٦٦	٧٠	٦ر٥٦

يتضح من الجدول أن معاملات الالتواء لكل من السن ، والطول والوزن قد تراوحت بين (- ١ر٠٠٣ ، ١ر٧١٨) أى انحصرت بين + ٣ ، - ٣ مما يدل على أن عينة البحث تمثل مجتمعا اعتداليا متجانسا فى هذه القياسات .

ثالثا : أدوات البحث :

للوصول الى بيانات دقيقة تم تحديد القياسات الخاصة بالبحث بحيث تتوافر فيها امكانية الحصول على بيانات دقيقة تتناسب وطبيعة وظروف البحث .

طريقة جمع وتنظيم عينات " البول واللعاب "

تم حصر أفراد العينة واعطاء رقما خاصا لكل لاعب وفى كل قياس كان يخصص لكل لاعب أربعة أنابيب طبية معقمة تحمل رقم اللاعب لجمع

عينات البول واللعاب أنبويتين منهما لجمع عينة البول واللعاب وذلك قبل أداء الوحدة التدريبية وأنبويتين منهما مختلفتا اللون لجمع عينة البول وعينة اللعاب وذلك بعد أداء الوحدة التدريبية فى بداية البرنامج الموضوع .

ويتم نفس القياس بنفس الطريقة فى وحدة تدريبية فى نهاية البرنامج الموضوع بعد الحصول على العينات يتم نقلها مباشرة الى المعمل وذلك لاجراء الفحص المعملى لها وتسجيل القراءات .

فحص عينات البول واللعاب معمليا :

يتم تقدير درجة تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم معمليا باستخدام جهاز Flamphotometer بمعامل قسم الفسيولوجيا بكلية الطب جامعة الازهر . ويعتمد تشغيل الجهاز على نظرية الاشعاع الضوئى وذلك عن طريق تعريض المحلول المراد فحصه الى لهب غازى ويقاس قوة اللهب الناتج عن وجود العنصر فى العينة بعد مروره خلال مرشح ضوئى ومقارنته باللون الناتج من محلول قياس معلوم نسبة التركيز، وذلك باستخدام جهاز Flame ماركة EEL وتتحكم فى الجهاز صمامات تعمل على خلط الهواء بغاز الاستيلين لانتاج شعله ثابتة ذات لون أزرق نقى وفى نفس الوقت تقوم مضخة داخل الجهاز بضخ زناد من العينة المراد فحصها " البول - اللعاب " بضغط ١٠ - ١٥ رطل / البوصة الى الشعلة ثم يمر الضوء خلال عدسة لتركيزه على فلتر جيلاتينية لتنقية الالوان الناتجة من العناصر الاخرى ثم يمر الشعاع النقى " الخاص بالعنصر المراد فحصه " على خلية ضوئية تحول الطاقة الضوئية لطاقة كهربائية يمكن قياسها .

ويستخدم لقياس نسبة أملاح الصوديوم فلتر خاص بذلك لونه برتقالى ويستخدم أيضا لقياس نسبة أملاح البوتاسيوم فلتر خاص بذلك لونه أحمر غامق وتم استخدام هذا الجهاز فلام فتوميتر Flamphotometer

تحت اشراف طبيب متخصص وفي حضور الباحث .

قياس الوزن :

تم استخدام ميزان طبي لقياس وزن اللاعب بحيث يقف عمود يسانا على الميزان ويكلتا القدمين مع عدم النظر الى أسفل أو لمس أى شىء أثناء قياس الوزن .

قياس الطول :

تم استخدام الرستاميتير حيث يقف اللاعب مع ضم القدمين والنظر للامام والذقن للداخل مع ملاحظة عدم ارتداء أى شىء بالقدمين .

قياس درجة الحرارة :

يتم باستخدام الترمومتر الزئبقى لقياس درجة حرارة اللاعب قبل أخذ القياسات فى بداية الوحدة التدريبية وذلك بوضع الترمومتر فى فم اللاعب وتحت عضلة اللسان مع ملاحظة ضم الشفتين لعدم خروج أو دخول الهواء وبعد مرور دقيقتين يتم قراءة درجة الحرارة والترومومتر فى الوضع الافقى وبعد ذلك يتم وضع الترمومترات المستخدمة فى محلول مطهر قبل اعادة استعمالها مع لاعب آخر . ويتم هذا القياس لاستبعاد أى لاعب تزيد درجة حرارته عن المعدل الطبيعى 37° درجة مئوية .

التجارب التمهيديّة (الاستطلاعية)

قبل البدء فى اجراء تجربة البحث الاساسية قام الباحث باجراء تجربة استطلاعية ، وقد واجه الباحث بعض المشكلات الهامة فرضت عليه القيام ببعض الاجراءات التمهيديّة لتحديد الاجراءات الصحيحة لتجربة البحث الاساسية ، ويمكن تلخيص هذه المشكلات فيما يلى :

- ١- سرعة ودقة القياسات الفسيولوجية حتى لا تؤثر على زمن الوحدات التدريبية ، مما دعى الباحث الى البدء فى اجراءات القياس قبل الوحدة التدريبية بزمن كاف .
- ٢- ترتيب القياسات الفسيولوجية .
- ٣- تحديد شكل الاستمارة الخاصة بتسجيل بيانات قياسات البحث .
- ٤- تدريب المساعدين .

١- سرعة ودقة القياسات الفسيولوجية :

كان الهدف من هذه التجربة التدريب على سرعة ودقة القياسات الفسيولوجية وادراك النواحي التى يمكن أن تعوق اجراء هذه القياسات وفى ضوء ما سبق تمكن الباحث من تحديد الادوات المستخدمة فى البحث ومن أهمها طريقة تحليل عينات البول واللعاب معمليا ، وتعذر استخدام جهاز الفلام فوتوميتر فى الملعب لصعوبة نقله الى الملعب لتحليل العينات فقد لجأ الباحث الى نقل العينات من الملعب الى المعمل وتحليلها وقد سهل هذه المهمة قرب الملعب الذى تقام عليه التجربة وهو ملعب استاد القاهرة الدولى من معامل كلية طب الازهر التى تبعد عنه بمسافة قليلة حوالى ٢ كم .

ومن جانب آخر ثبت دقة هذه الطريقة لتحليل عينات البول واللعاب معمليا وقد استخدمتها عزة عبد المنعم فرج (١٩٨٦) وأثبتت دقة فى نتائجها .

هذا وقد تم التنسيق مع الطبيب المشرف على عمل الجهاز فى طريقة جمع العينات وترتيبها وترقيمها وعلى الالوان الخاصة بأنايب جمع العينات وطريقة تعقيمها لضمان الدقة والسرعة فى جمع العينات . كذلك تم قياس الوزن والطول ودرجة الحرارة قبل بدء التدريب وفى غرف خلع الملابس.

٢- ترتيب القياسات الفسيولوجية :

لوحظ أن القياسات الفسيولوجية قد تتأثر بالعديد من الظروف المحيطة بالقياس لذا رافق الباحث اللاعبين في أماكن الإقامة وقبل ذهابهم الى الملعب وذلك لاختيار الوقت الامثل لاختد القياسات وكذلك شرح الطريقة التي تتم بها القياسات والتعليمات الخاصة بالقياسات وترتيبها والمعلومات المطلوبة من اللاعبين ، وخلق نوع من التعاون بين اللاعبين والباحث حتى يؤدو القياسات على أكمل وجه ، وقد بدأ القياس (بالطول ، الوزن ، درجة الحرارة) يلي ذلك جمع العينات قبل الجرعة التدريبية ثم بعدها .

٣- تحديد شكل الاستمارة الخاصة بتسجيل بيانات وقياسات البحث :

بعد التوصل الى ترتيب القياسات الفسيولوجية المطلوبة وطريقة الحصول عليها توصل الباحث لتحديد شكل الاستمارة الخاصة بكل لاعب لجمع المعلومات والقياسات المطلوبة وطريقة التسجيل (مرفق رقم ١) صورة من استمارة اللاعب . وكذا الاجهزة المستخدمة في البحث وهي :

- ترموميتر طبي Clinical Thermometer
- ساعة ايقاف لقياس الزمن Stopwatch
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرامات
- مقياس الطول بالسنتيمترات Restameter
- جهاز تحليل عينات البول واللحاب معمليا لتحديد نسب تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم Fluorphotometer

٤- تدريب المساعدين :

قام الباحث بتدريب المساعدين في البحث وذلك لتفهم طريقة العمل بما يتناسب والاهداف الخاصة بالبحث وقد راعى في اختيارهم

عدة شروط :

- ١- أن يتمتعوا بدقة الملاحظة وسرعة تدوينها .
- ٢- أن يكونوا من العاملين فى حقل التربية الرياضية .
- ٣- أن يكونوا مقدرين لاهمية وقيمة العمل .

كيفية جمع العينات :

- ١- راعى الباحث أخذ العينات بعد وجبة الغذاء بوقت كاف حوالى ثلاث ساعات .
- ٢- قبل بدء التدريب بحوالى ساعة تم التذبيه على جميع اللاعبين المشتركين فى القياسات بتفريغ المثانة من البول والتخلص منه وعدم تناول أى مشروبات خلاف الماء حتى بداية التدريب .
- ٣- قبل بدء التدريب مباشرة تم أخذ العينات "بعد الوحدة التدريبية" للبول واللعب .
- ٤- بعد انتهاء التدريب مباشرة تم أخذ العينات " بعد الوحدة التدريبية " للبول واللعب .
- ٥- تم ترتيب وحفظ العينات ونقلها الى المعامل للتحليل .
- ٦- تم تحليل العينات معمليا بمعامل الفسيولوجيا بكلية طب الازهر .

القياس الاول :

أجرى ذلك القياس فى ملاعب استاد القاهرة الدولى ، وقد

اشتمل على :

- ١- قياس قبلى لكل من الطول ، الوزن ، درجة الحرارة .
- ٢- أخذ عينة من البول قبل أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى

- ٣- تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
أخذ عينة من اللعاب قبل أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
- ٤- أداء الوحدة التدريبية فى غضون البرنامج الموضوع .
- ٥- أخذ عينة من البول بعد انتهاء الوحدة التدريبية مباشرة وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
- ٦- أخذ عينة من اللعاب بعد انتهاء الوحدة التدريبية مباشرة وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
- ٧- بعد الفحص المعملى تسجيل النتائج فى الاستمارة المعدة لكل لاعب .

القياس الثانى :

- أجرى ذلك القياس فى ملاعب استاد القاهرة الدولى وبعد مرور حوالى ثلاثة أشهر تم خلالها تنفيذ البرنامج الموضوع وقد اشتمل على .
- ١- قياس قبلى لكل من الطول ، الوزن ، درجة الحرارة .
 - ٢- أخذ عينة من البول قبل أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
 - ٣- أخذ عينة من اللعاب قبل أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
 - ٤- أداء الوحدة التدريبية فى غضون البرنامج الموضوع وملاحظة أنها تشتمل على نفس درجة الحمل البدنى للوحدة الاولى التى تم فيها القياس فى بداية البرنامج ومع نفس المدرب .

- ٥- أخذ عينة من البول بعد أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
- ٦- أخذ عينة من اللعاب بعد أداء الوحدة التدريبية وفحص مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .
- ٧- بعد الفحص المعملى تسجل النتائج فى الاستمارة المعدة لكل لاعب .

المعالجة الاحصائية :

تم استخدام المعاملات الاحصائية الاتية :

- ١- المتوسط الحسابى م
- ٢- الانحراف المعياري ع
- ٣- معاملات الالتواء
- ٤- اختبارات
- ٥- النسبة المئوية لمعدل التغير % .