الفصل الثالث

إجراءات البحث

- منهج البحث
- عينة البحث
- القياسات المستخدمة
- الدراسة الاستطلاعية
- التجربة الأساسية للبحث
- المعالجات الإحصائية

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة الدراسة .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على (٢٤) فرد تم تقسيمهم إلى مجموعتين :

١- المجموعة التجريبية متمثلة في (١٨) لاعب موزعين كالتالى :

- (٦) من لاعبى سباحة ١٥٠٠م من فريق السباحة باستاد المنصورة الرياضى وهم من لاعبى الدرجة الأولى ومسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة .
- (٦) من لاعبى كرة القدم بنادى غزل المحلة وهم من لاعبى الدورى الممتاز ومسجلين بالاتحاد المصرى لكرة القدم .
- (٦) من لاعبى الملاكمة في وزن خفيف الثقيل من فريق الملاكمة باستاد المنصورة الرياضي وهم من لاعبى الدرجة الأولى ومسجلين بالاتحاد المصرى للملاكمة .

٢- المجموعة الضابطة متمثلة في (٦) طلاب بالفرقة الرابعة بكليتى التجارة والآداب بجامعة المنصورة وهم من غير الممارسين للنشاط الرياضى ولم يسبق لهم مزاولة أى نشاط بدني والجداول التالية توضح توصيف أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية كالآتي :-

جدول (١)

توصيف عينة البحث من لاعبى سباحة ١٥٠٠م في المتغيرات الأساسية (الطول ، الوزن ، العمر الزمنى ، النسبة المئوية للدهون ، كتلة الجسم، العمر التدريبى)

ن =٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوزن	كجم	٨١	١,٣٩	٨٠	٢,١٥
٢	الطول	سم	١٧٥	٣,٥٤	١٧٤	٠,٨٤
٣	العمر الزمني	سنة	١٨	٢,٦٤	١٧	١,١٤
٤	النسبة المئوية للدهون	٪	١١	١,٢٠	١٠	٢,٥٠
٥	كتلة الجسم	كجم	٧٢,٩	٣,٢٧	٧٢	٠,٨٢
٦	العمر التدريبى	سنة	٤,٨٣	٠,٧٥	٤	٠,٦٨

يتضح من جدول رقم (١) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية لدى لاعبى السباحة حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

ملحوظة :

كتلة الجسم بدون دهن : وهى تشمل العظام والأنسجة العضلية والأربطة والأحشاء الداخلية وغيرها من كافة الأنسجة فيما عدا الأنسجة الدهنية .

- وللحصول على كتلة الجسم بدون دهن (LBW) :- تطبق الخطوات التالية والتى حددها ماجلشو ١٩٨٢ كالآتي :

١- وزن الدهن بالجسم = وزن الجسم × النسبة المئوية للدهون .

٢- كتلة الجسم بدون دهن (LBW) = وزن الجسم – وزن الدهن بالجسم

(٢٥ : ١٩٢)

جدول (٢)

توصيف عينة البحث من لاعبى كرة القدم في المتغيرات الأساسية

(الطول ، الوزن ، العمر الزمنى ، النسبة المئوية للدهون ، كتلة الجسم، العمر التدريبى)

ن =٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوزن	كجم	٨٠	٢,٤٧	٧٩	١,٣١
٢	الطول	سم	١٨٠	٤,٢٧	١٧٨	١,٤١
٣	العمر الزمني	سنة	٢٢	٣,٥٤	٢٠	١,٦٩
٤	النسبة المئوية للدهون	٪	١٠	٢,٧٥	٩	١,٠٩
٥	كتلة الجسم	كجم	٧٢	٣,٤٥	٧١	٠,٨٧
٦	العمر التدريبى	سنة	٥,٨٣	١,٤٧	٥	١,٦٩

يتضح من جدول رقم (٢) المتوسط الحسابى والانحراف المعيـاري والوسـيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية لدى لاعبى كرة القدم حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة على خلو البيانات مـن عيـوب التوزيعـات غيـر الاعتدالية .

جدول (٣)

توصيف عينة البحث من لاعبى الملاكمة في المتغيرات الأساسية

(الطول ، الوزن ، العمر الزمنى ، النسبة المئوية للدهون ، كتلة الجسم، العمر التدريبى)

ن =٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوزن	كجم	٧٩	٤,٠٨	٧٨	٠,٧٣
٢	الطول	سم	١٧٠	٤,٥٥	١٦٨	١,٣١
٣	العمر الزمني	سنة	٢٠	٢,٩٤	١٩	١,٠٢
٤	النسبة المئوية للدهون	٪	١١	٢,١٤	١٠	١,٤٠
٥	كتلة الجسم	كجم	٧١,١	١,٥٧	٧١	٠,١٩
٦	العمر التدريبى	سنة	٥,٣٣	٠,٨١	٥	١,٢٢

يتضح من جدول رقم (٣) المتوسط الحسابى والانحراف المعيـاري والوسـيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية لدى لاعبى الملاكمة حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة على خلو البيانات مـن عيـوب التوزيعـات غيـر الاعتدالية .

جدول (٤)

توصيف عينة البحث من غير الرياضيين(المجموعة الضابطة) فى المتغيرات الأساسية

(الطول ، الوزن ، العمر الزمنى ، النسبة المئوية للدهون ، كتلة الجسم)

ن =٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوزن	كجم	٧٥	٣,٥٤	٧٣	١,٦٩
٢	الطول	سم	١٧٥	٤,١٨	١٧٣	١,٤٣
٣	العمر الزمني	سنة	٢١	٢,٨٤	٢٠	١,٠٥
٤	النسبة المئوية للدهون	٪	١٦	١,٠٢	١٥	٢,٩٤
٥	كتلة الجسم	كجم	٦٤	٤,٢٧	٦٣	٠,٧٠

يتضح من جدول رقم (٤) المتوسط الحسابى والانحراف المعيـاري والوسـيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية لدى غير الرياضيين حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة على خلو البيانات مـن عيـوب التوزيعـات غيـر الاعتدالية .

وقد قام الباحث بإجراء عمليات التجانس لأفراد عينة البحث والجداول أرقام (٥) ، (٦) ، (٧) ، (٨) ، (٩) توضح نتائج عمليات التجانس والتكافؤ .

جدول (٥)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء فى المتغيرات الأساسية (الوزن ، الطول ، العمر الزمنى ، النسبة المئوية للدهون ، كتلة الجسم) لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة

ن = ٢٤

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوزن	كجم	٧٨,٧٥	٢,٨٧	٧٨	٠,٧٦
٢	الطول	سم	١٧٥	٤,١٣	١٧٤	٠,٧٣
٣	العمر الزمنى	سنة	٢٠,٢٥	٢,٩٢	٢٠	٠,٢٥
٤	النسبة المئوية للدهون	٪	١٢	١,٧٨	١١	١,٦٨
٥	كتلة الجسم	كجم	٧٠	٣,١٦	٦٩	٠,٩٤

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس جميع أفراد العينة قبل إجراء التجربة .

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للاستجابات الفسيولوجية لهرمون اللبتين للاعبى السباحة قبل إجراء التجربة

ن = ٦

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
١	وزن الجسم / كجم	٨١	١,٣٩	٨٠	٢,١٥
٢	النسبة المئوية للدهون٪	١١	١,٢	١٠	٢,٥٠
٣	هرمون اللبتين / نانوجرام	٢,٧٥	٠,٤١	٢,٦٥	١,٨٢

يتضح من جدول (٦) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية

جدول (٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للاستجابات الفسيولوجية لهرمون اللبتين للاعبى كرة القدم قبل إجراء التجربة

ن = ٦

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
١	وزن الجسم / كجم	٨٠	٢,٤٧	٧٩	١,٢٢
٢	النسبة المئوية للدهون٪	١٠	٢,٧٥	٩	١,٠٩
٣	هرمون اللبتين / نانوجرام	٢,٥٧	٠,٢٢	٢,٥٠	٠,٩٥

يتضح من جدول (٧) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للاستجابات الفسيولوجية لهرمون اللبتين للاعبى الملاكمة قبل إجراء التجربة

ن = ٦

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
١	وزن الجسم / كجم	٧٩	٤,٠٨	٧٨	٠,٧٤
٢	النسبة المئوية للدهون٪	١١	٢,١٤	١٠	١,٤٠
٣	هرمون اللبتين / نانوجرام	٢,٤٣	٠,٣٨	٢,٣٥	٠,٩٤

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية

جدول (٩)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للاستجابات الفسيولوجية لهرمون اللبتين لغير الرياضيين قبل إجراء التجربة

ن = ٦

م	المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
١	وزن الجسم / كجم	٧٦,٧٠	٥,٣٥	٧٥	٠,٩٥
٢	النسبة المئوية للدهون٪	١٦	١,٠٢	١٥	٢,٩٤
٣	هرمون اللبتين / نانوجرام	٢,٨٤	٠,٢٩	٢,٧٥	٠,٩٣

يتضح من جدول (٩) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية

- ومما سبق يتضح من جدول (٦) ، (٧) ، (٨) ، (٩) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة فى الاستجابات الفسيولوجية لهرمون اللبتين .

- القياسات المستخدمة :

أ- تم قياس معدل تركيز هرمون اللبتين فى الدم بواسطة مواد كيميائية Leptin Serum Kits وذلك باستخدام جهاز اليزا Elisa (نظام المناعة الأنزيمية)

ب- تم قياس نسبة الدهون والليبوبروتينات فى الدم باستخدام جهاز تحليل الكيمياء الذاتى هوما ليزر Humalyzer

جـ- تم فصل البلازما عن مكونات الدم باستخدام جهاز الطرد المركزى Centrifuge .

د- تم قياس وزن الجسم والنسبة المئوية للدهون بواسطة جهاز قياس مكونات الجسم Tanita Body Fat.615

- وقد تمت جميع القياسات والتحاليل الطبية بأحد المعامل الطبية المتخصصة .

- الدراسة الاستطلاعية .

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية يوم ٢٠٠٢/١٢/٥ على عينة قوامها (٣ لاعبين غير مشاركين بالعينة الأساسية ، ٣ أفراد من غير الممارسين للنشاط البدنى) وذلك بهدف :

- تقنين شدة الحمل المستخدم على الدراجة الأرجومترية وتحديد الحمل الأقصى للاعبين وكذلك تحديد الوقت اللازم للأداء .
- التأكد من تجاوب عينة البحث لإجراء القياسات عليهم والتأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التجربة الأساسية .

- التجربة الأساسية للبحث :

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من ٢٠٠٢/١٢/١٣ حتى ٢٠٠٣/٢/٥ حيث اشتملت على الخطوات التنفيذية التالية :

أولاً : تم الفحص الطبى الشامل لأفراد العينة ثم أخذت القياسات التالية فى الراحة قبل بدء التجربة .

- تم سحب ٥ سم^{٣} من الدم للتعرف على نسبة تركيز هرمون اللبتين قبل إجراء التجربة .
- تم قياس وزن الجسم والنسبة المئوية للدهون باستخدام جهاز قياس مكونات الجسم TBF.615

ثانياً : تم استخدام الدراجة الأرجومترية لتحديد مقدار الحمل البدنى الأقصى لكل فرد من أفراد العينة على حدة ، حيث بدأ أفراد العينة العمل على الدراجة الأرجومترية بحمل قدره ٥٠ وات (٣٠٠ كجم / متر / ن) يزداد كل ثلاثة دقائق بمقاومة مقدارها ٥٠ وات وهكذا باستمرار حتى تظهر عدم قدرة المختبر على الاستمرار فى الأداء والشعور بالتعب (وصول اللاعب إلى حالة الإجهاد) عندئذ تحدد مقدار المقاومة المسجلة ، وتعتبر بالنسبة لكل فرد من أفراد العينة هى الحمل الأقصى للمختبر .

- وفى اليوم التالى يبدأ الفرد العمل بحمل بدنى ٧٥% من الحمل الأقصى لكل مختبر من بداية المجهود حتى الوصول إلى حالة الثبات فى العمل حيث استمر العمل على الدراجة الأرجومترية ٩٠ دقيقة .

ثالثاً : يتم أخذ عينات الدم من أفراد العينة بعد المجهود البدنى مباشرة كذلك قياس وزن الجسم والنسبة المئوية للدهون باستخدام جهاز قياس مكونات الجسم TBF- 615.

الإجراءات العملية :

تنقل عينات الدم إلى المعمل حيث يتم عملية الفصل المركزى للدم Centrufugation فى الجهاز الخاص بذلك بسرعة (٣٠٠٠) لفة / ق لمدة ١٠ دقائق وتبدأ بعد ذلك الخطوات الفنية التالية :

أ- يتم ذلك باستخدام نظام الاليزا Elisa (نظام المناعة الأنزيمية) بعد فصل السيرم عن مكونات الدم حيث يضاف ١٠٠ ميكرون من مضادات اللبتين – Anti leptin ثم يضاف ٥٠ ميكرون من محلول (بوفير) Buffer لكل عينة من عينات التحليل .

ب- يتم بعد ذلك وضع العينات فى حضانات خاصة لمدة ساعتين على جهاز Skaher

جـ- بعد عملية التحضين يتم غسل العينات ٤ مرات بمحلول الغسيل ثم تضاف ١٠٠ ميكرون من مادة الكروموجين Chromogenic Solution لكل عينة وعمل التحضين مرة أخرى لمدة نصف ساعة .

د- يلى ذلك إضافة محلول حامضى (Stop solution) لإيقاف التفاعلات ثم تقاس طول الموجه عند مستوى ٤٥٠ : ٦٢٠ ويتم ذلك فى جهاز الاليزا Alisa وقد تم إجراء القياسات المعملية بأحد المعامل العلمية المتخصصة .

المعالجات الإحصائية

قام الباحث بإيجاد المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية باستخدام الحاسب الآلى SPSS وتمثلت في المعالجات الآتية :

- المتوسط الحسابي Mean
- الانحراف المعياري Standard Deviation
- الوسيط Median
- معامل الالتواء Factor
- اختبارات الفروض T test Paird
- تحليل التباين Analysis of variance (ANOVA)
- معدل التغير Change value