

الباب الثالث

٣ - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

أ ن اختيار المنهج المناسب لحل مشكلة ما يعد من أهم الركائز التي يستند عليها البحث إذ يجب أن يتوافق المنهج المختار مع طبيعة المشكلة المراد حلها ، لقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة مشكلة البحث وتصميم المجموعات المتكافئة بالاختبار القبلي والبعدي وهو أحد أساليب المنهج العلمي الذي يهدف إلى استخدام التجربة في إثبات الفروض عن طريق التجريب ويتخذ سلسلة من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي .

"حيث يعد المنهج التجريبي هو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه الاختيار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر كما أن هذا المنهج يمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية " (١) .

وجداول (١) يبين التصميم التجريبي للبحث .

جدول (١)

يبين التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	الاختبار القبلي	المعالجة التجريبية	الاختبار البعدي
١	المجموعة التجريبية	الاختبارات المرشحة للقدرات البدنية قبل تنفيذ التمرينات اللاهوائية قياس المتغيرات الفسولوجية والبيوكيميائية كما في (ملحق ١) خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة قبل تنفيذ التمرينات اللاهوائية .	التمرينات اللاهوائية في مرحلة الإعداد الخاص لمدة (١٢) أسبوع وبطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب التكراري	الاختبارات المرشحة للقدرات البدنية بعد تنفيذ التمرينات اللاهوائية قياس المتغيرات الفسولوجية والبيوكيميائية كما في (ملحق ١) خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة بعد تنفيذ التمرينات اللاهوائية .

(١) محمد حسن علاوي و أسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة، دار الفكر العربي ١٩٩٩ ، ص ٢١٧ .

الاختبارات المرشحة للقدرات البدنية بعد تنفيذ البرنامج التدريبي المعتمد من قبل المدرب.	البرنامج التدريبي المعتمد من قبل المدرب .	الاختبارات المرشحة للقدرات البدنية قبل تنفيذ البرنامج التدريبي المعتمد من قبل المدرب .	المجموعة الضابطة	٢
قياس المتغيرات الفسولوجية والبيوكيميائية كما في (ملحق ١) خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة بعد تنفيذ البرنامج التدريبي المعتمد من قبل المدرب		قياس المتغيرات الفسولوجية والبيوكيميائية كما في (ملحق ١) خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة قبل تنفيذ البرنامج التدريبي المعتمد من قبل المدرب.		

٢-٣ مجتمع البحث وعينة:

أذ عينة البحث ضرورة من ضرورات البحث العلمي ، فلا بد من اختيارها اختياراً ممثلاً للمجتمع الأصلي ، " إذ يلجأ الباحث إلى جمع بياناته ومعلوماته أما من المجتمع الأصلي أو من عينة ممثلة لهذا المجتمع " (١).

تم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبو الشباب بالجودو في محافظة ذي قار قضاء الناصرية للموسم الرياضي (٢٠١٠-٢٠١١) المتمثلة بلاعبي نادي الناصرية ونادي ذي قار من وزن (٦٠كغم) البالغ عددهم (١٢) لاعبا وتم تحديد عينة البحث البالغة (١٠) لاعبين منهم بالطريقة العشوائية ونسبتها المئوية قدرها (٨٣%) من مجتمع الأصل وقسمت العينة المختارة بواسطة القرعة إلى مجموعتين احدهما تجريبية وتضم (٥) لاعبين من نادي الناصرية ، والأخرى ضابطة وتضم (٥) لاعبين من نادي ذي قار وتم تطبيق منهج التمرينات اللاهوائية على المجموعة الأولى ، وأصبحت المجموعة الثانية ضابطة والتي طبقت المنهج المعتمد من قبل المدرب .

"أهم ما يميز البحث التجريبي هو اختيار العينة عشوائياً للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وهو حالة مهمة جداً في التصاميم التجريبية " (٢).

٣ - ٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

(١) فاخر عاقل : أسس البحث العلمي في العلوم السلوكية ، بيروت ، دار العلم للملايين ، ١٩٧٩، ص ١١٦ .
(٢) محمد أزهر وآخرون : أصول البحث العلمي ، جامعة صلاح الدين ، مطبعة الجامعة ، ١٩٨٦ ص ٣٢ .

٣-١-٣ أدوات جمع البيانات :

١- الاستبيان :

تعد استمارة الاستطلاع من الأساسيات في أغلب البحوث التي يمكن من خلالها استطلاع آراء عدد كبير من ذوي الاختصاص للاستفادة من آرائهم لتحديد الوجهة الصحيحة للبحث ، وبذلك تم وضع استمارات الاستبانة لأخذ آراء الخبراء والمختصين لتحديد وجهات نظرهم في :

- لتحديد الاختبارات الخاصة بقياس قدرات البدنية .
- لتحديد القياسات والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية .

٢- الاختبار والقياس :

الاختبارات أداة مهمة تستخدم في جمع البيانات ، لذلك قام الباحث باستخدام الاختبارات البدنية والفسيولوجية كأداة لقياس مستويات وقابليات عينة بحثه في مجموعة الاختبارات التي تم اعتمادها لهم للحصول على البيانات المطلوبة تحقيقاً لأهداف البحث .

٣- المقابلة الشخصية :

أجرى الباحث عدة مقابلات شخصية مع ذوي الخبرة والاختصاص في مجال علم التدريب الرياضي والفلسفة الرياضية وبذلك كانت هناك عدة نتائج بنيت على أساسها فكرة البحث وتحديد مشكلته ومنهجه العلمي المناسب .

٤- الملاحظة :

حيث استعان الباحث بشبكة المعلومات الانترنيت وذلك بعد أن أصبحت معظم بحوثنا الحديثة تعتمد في حصولها على المعلومات من المواقع العلمية الموجودة في الشبكة لتعزيز ما يمتلكه الباحث من معلومات عبر حصوله على المواضيع ذات العلاقة بموضوع بحثه .

٣-٢-٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز ايكو نوع (VIVID 7) (PHILIPS) عدد ١
- جهاز قياس الضغط الدموي (Sphygmanometer) (المنشأ ألمانيا) عدد ١
- جهاز طبي لقياس الوزن والطول (المنشأ كندا) عدد ١
- جهاز قياس نسبة الأوكسجين في الدم (Ox meter) (المنشأ ألمانيا) عدد ١
- جهاز الحاسوب (Computer) (المنشأ ماليزي) عدد ١
- جهاز الطرد المركزي (centrifuge) (المنشأ سويدي) عدد ١
- جهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) (المنشأ ياباني) .
- جهاز قياس حامض اللاكتيك (Lactate Pro) (المنشأ كندا) عدد ١ .
- كاميرا فيديو (Sony) عدد ١ .

- برنامج تحليل الحركات (Dart fish)
- محرار لقياس درجة الحرارة (المنشأ صيني) عدد ١
- ساعة توقيت (المنشأ صيني) عدد ١
- ساعة لقياس النبض نوع (BEURER) (المنشأ المانيا) أثناء التدريب عدده ٥ .
- حاسبة يدوية الكترونية (Calculator) (المنشأ صيني) عدد ١
- مادة هلامية وقطن لتنظيف أماكن الفحص في الجسم.
- سبورة
- بساط أرضي
- طباشير
- كرة طبية وزن (٣ كغم) (المنشأ صيني) عدده ٥
- صفارة
- شريط قياس طول (٥٠ م)
- تيوبات تحتوي على مادة مانعة التخثر (المنشأ أردني) عدد ٤٠ .
- حقن طبية لسحب الدم (Disposable Syringe 5 cc)
- الماصة المايكروية (Ecopipette) (المنشأ صيني) عدد ١ .
- صندوق التبريد (Cool Box) لغرض نقل عينات الدم إلى المختبر
- محلول ملحي لغرض التعقيم .
- كتات مستوردة لغرض قياس الإنزيمات والالكتروليبات .

٣ - ٤ الإجراءات الميدانية :

٣ - ٤ - ١ تحديد متغيرات الدراسة :

من أجل تحديد المتغيرات التي يعول عليها الباحث في أتمام متطلبات بحثه ، قام بعملية مسح شامل لأهم المصادر والمراجع ذات العلاقة بموضوع الدراسة التي توافر له والتي تمخضت عن ترشيح مجموعة من القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية إذ أعد استمارات استبيان (ملحق ١) لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين حول ما يروونه مناسباً من تلك القدرات البدنية والبالغ عددهم (١٦) خبيراً ومختصاً (ملحق ٢) والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية والبالغ عددهم (١٤) خبيراً ومختصاً (ملحق ٣) ، وبعد جمع الاستمارات وتقريغ البيانات اعتمد الباحث اختبار (كا^٢) لتحديد نسبة الاتفاق ، حيث ظهرت قيمة (كا^٢) المحسوبة لجميع المتغيرات أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وبذلك ترشحت

أمام الباحث جميع القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وكما مبينة في الجداول (٢، ٣، ٤).

جدول (٢)

يبين قيم (كا^٢) المحسوبة ونسب الاتفاق والدلالة الإحصائية للقدرات البدنية

ت	القدرات البدنية	نعم	لا	قيمة كا ^٢ المحسوبة	الدلالة الإحصائية
١	القدرة الانفجارية للذراعين	١٦	صفر	١٦	معنوي
٢	القدرة الانفجارية للرجلين	١٦	صفر	١٦	معنوي
٣	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٦	صفر	١٦	معنوي
٤	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٦	صفر	١٦	معنوي
٥	مطاولة القوة للذراعين	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي
٦	مطاولة القوة للبطن	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي
٧	مطاولة القوة للرجلين	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي

* قيمة كا^٢ الجدولية تساوي (٣.٨٤) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

جدول (٣)

يبين قيم (كا^٢) المحسوبة ونسب الاتفاق والدلالة الإحصائية لقياسات حجم عضلة القلب والمتغيرات الفسيولوجية

ت	المتغيرات الفسيولوجية	نعم	لا	قيمة كا ^٢ المحسوبة	الدلالة الإحصائية
١	قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض (LVSD)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
٢	قطر البطين الأيسر في نهاية الانبساط (LVDD)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
٣	حجم البطين الأيسر في نهاية الانبساط (LVDV)	١٤	صفر	١٤	معنوي
٤	حجم البطين الأيسر في نهاية الانقباض (LVSV)	١٤	صفر	١٤	معنوي
٥	سمك حاجز البطين (IVS)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
٦	سمك جدار البطين الأيسر (LVWT)	١٤	صفر	١٤	معنوي

٧	قطر جذع الشريان الابهر (AOD)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
٨	قطر الأذين الأيسر (LAD)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
٩	معدل ضربات القلب (H.R)	١٤	صفر	١٤	معنوي
١٠	ضغط الدم الانقباضي (S.B.P)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
١١	ضغط الدم الانبساطي (D.B.P)	١٣	١	١٠,٢٨٥	معنوي
١٢	الدم المدفوع في الضربة الواحدة (SV)	١٤	صفر	١٤	معنوي
١٣	حجم الناتج القلبي (C.O)	١٤	صفر	١٤	معنوي
١٤	نسبة الأوكسجين بالدم (BO2)	١٢	٢	٧,١٤٢	معنوي

* قيمة كا^٢ الجدولية تساوي (٣.٨٤) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

جدول (٤)

يبين قيم (كا^٢) المحسوبة ونسب الاتفاق والدلالة الإحصائية للمتغيرات البيوكيميائية

ت	المتغيرات البيوكيميائية	نعم	لا	قيمة كا ^٢ * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
١	إنزيم (GPT)	١٢	٢	٧,١٤٢	معنوي
٢	إنزيم (GOT)	١٢	٢	٧,١٤٢	معنوي
٣	حامض اللاكتيك (c3H6o3)	١٤	صفر	١٤	معنوي
٤	الصوديوم (Na ⁺)	١٤	صفر	١٤	معنوي
٥	الكالسيوم (Ca ⁺⁺)	١٤	صفر	١٤	معنوي
٦	البوتاسيوم (k ⁺)	١٤	صفر	١٤	معنوي

* قيمة كا^٢ الجدولية تساوي (٣.٨٤) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

٣-٤-٢ ترشيح الاختبارات البدنية :

بغية تحديد الاختبارات التي تقيس القدرات البدنية المرشحة قام الباحث بأعداد استمارة استبيان أخرى (ملحق ٤) لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين (ملحق ٥) والبالغ عددهم (١٦) خبيراً ومختصاً والذين حددوا الاختبارات الصالحة لقياس القدرات البدنية قيد الدراسة ، وقد استخدم

الباحث اختبار (كا^٢) لتحديد نسبة الاتفاق على الاختبارات التي تم ترشيحها من قبل الخبراء والمختصين علماً أن قيمة (كا^٢) الجدولية تساوي (٣.٨٤) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

جدول (٥)

يبين قيم (كا^٢) المحسوبة ونسب الاتفاق والدلالة الإحصائية للاختبارات البدنية

ت	الاختبارات	نعم	لا	قيمة كا ^٢ * المحسوبة	الدلالة الإحصائية
١	رمي كرة طبية زنة ٣ كغم من الوقوف	٥	١١	٢,٢٥	غير معنوي
٢	رمي كرة طبية زنة ٣ كغم من وضع الجلوس على كرسي	١٢	٤	٤	معنوي
٣	القفز العمودي للأعلى من الثبات	١٥	١	١٢,٢٥	معنوي
٤	الوثب الأفقي للأمام من الثبات .	٦	١٠	١	غير معنوي
٥	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة ١٠ ثا	٨	٨	صفر	غير معنوي
٦	استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لمدة ١٠ ثا	١٢	٤	٤	معنوي
٧	الحجل على ساق واحدة ٣٠ م يمين ويسار	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي
٨	الحجل أقصى مسافة ١٠ ثانية لكل رجل على حده	٥	١١	٢,٢٥	غير معنوي
٩	السحب للأعلى بالعقلة مع الثبات بمستوى الذقن حتى التعب	٦	١٠	١	غير معنوي
١٠	استناد أمامي مع ثني ومد الذراعين لغاية التعب	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي
١١	رفع الرجلين مائلا عن الأرض من الرقود لغاية التعب	١٢	٤	٤	معنوي
١٢	الجلوس من وضع الاستلقاء لغاية التعب.	٩	٧	٠,٢٥	غير معنوي
١٣	الحجل المستمر بالقدمين معا لقطع أكبر مسافة بالدقيقة	١٣	٣	٦,٢٥	معنوي
١٤	دبني باستخدام (بار) لغاية التعب .	٦	١٠	١	غير معنوي

* قيمة كا^٢ الجدولية (٣.٨٤) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

ومن نتائج الجدول في أعلاه حصل الباحث على (٧) اختبارات لقياس القدرات البدنية وهي على التوالي :

١- رمي كرة طبية زنة ٣ كغم من وضع الجلوس على كرسي .

٢- القفز العمودي للأعلى من الثبات .

٣- استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لمدة ١٠ ثا .

٤- الحجل على ساق واحدة ٣٠ م يمين ويسار .

٥- استناد أمامي مع ثني ومد الذراعين لغاية التعب .

٦- رفع الرجلين مائلا عن الأرض من الرقود لغاية التعب .

٧- الحجل المستمر بالقدمين معا لقطع اكبر مسافة بالدقيقة .

٣-٤-٣ الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

٣-٤-٣-١ كيفية قياس الطول والوزن والعمر الزمني والتدريبي :

تم قياس أطوال أفراد عينة البحث وأوزانهم قبل عملية إجراء الاختبارات البدنية والوظيفية بواسطة جهاز لقياس الوزن متصل به مسند معدني لقياس الطول ومؤشر عليه وحدات قياس الطول بالسنتيمترات ، إذ يقوم القائم بالقياس من المساعدين باستخدام لوحة معدنية متصلة بالمسند المعدني قابلة للارتفاع والانخفاض على هذا المسند ويضعها بشكل أفقي مع تماسها رأس كل فرد من أفراد العينة ، ويتم تأشير الطول بالسنتيمترات من خلال المسند الموازي لوقوف اللاعب على قاعدة الجهاز ، وكذلك يتم قراءة وزن اللاعب في الوقت نفسه من مؤشر الوزن وتدوين القياس في استمارة تسجيل المعلومات التي يتم فيها تثبيت كل من الطول والوزن والعمر الزمني والتدريبي أيضا .



شكل (٦)

يوضح جهاز قياس الطول والوزن

٣-٤-٢ توصيف الاختبارات القدرات البدنية المرشحة للبحث :

أولاً - القدرة الانفجارية :

- القدرة الانفجارية للذراعين : (١)

الاختبار : رمي كرة طبية زنة (٣) كغم من وضع الجلوس على الكرسي .

الهدف من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية لعضلات الذراعين.

الأدوات المستخدمة : كرسي ، كرة طبية زنة (٣) كغم ، حزام لتثبيت المختبر على

الكرسي ، شريط قياس .

وصف الأداء : يجلس المختبر على الكرسي ويثبت بواسطة حزام من وسط الجسم

وكذلك عضلات الفخذين لكي يمنع حركة الجذع والظهر واشتراكهما في الأداء.

الأداء : من وضع الجلوس يقوم المختبر بأداء محاولتين لرمي الكرة إلى ابعد مسافة.

التسجيل : تحتسب أفضل المحاولات ويكون القياس بالمتر وأجزائه.



شكل (٧)

يوضح رمي كرة طبية من وضع الجلوس على الكرسي

(١) محمد عثمان : التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، دار العلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٠، ص١٣٦.

لاستخراج الناتج بوحدة القياس (الواط) استخدم القانون التالي : (*)

$$\text{القدرة} = \frac{\text{كتلة الذراعين} \times \text{كتلة الكرة} \times 9,8 \times \text{المسافة المتحققة}}{\text{زمن الرمي}} \quad (١)$$

حيث أ ن :

الوزن $\times 9,877$ (رقم ثابت)

$$\text{كتلة الذراعين} : \text{كتلة الذراع} \times 2 = \frac{100}{100}$$

كتلة الكرة : ٣ كغم

٩,٨ : التعجيل الأرضي

المسافة المتحققة : مسافة الرمي التي يحققها المختبر من رمي الكرة الطبية

زمن الرمي : زمن الرمي حتى خروج الكرة من يد المختبر (استخراجه من خلال التحليل الحركي

للاختبار) كما موضح بالشكل (٨)



شكل (٨) يوضح المراحل الفنية للاختبار لاستخراج زمن الرمي

(١) صريح عبد الكريم: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط٢، بغداد ، العراق ، مطبعه عدي العكيلي ، ٢٠١٠، ص١٠٢-١١٣.

* تم المداولة مع المؤلف المرجع أدناة ، وذلك بشأن لاستخراج الناتج بوحدة القياس (الواط)

– القدرة الانفجارية للرجلين : (١)

الاختبار : القفز العمودي للأعلى من الثبات :

الهدف من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة : طباشير، شريط قياس ، لوحة مدرجة .

وصف الأداء : توضع لوحة بجانب المختبر ويقوم بمد ذراعه لتأشير النقطة التي يصل إليها بواسطة قطعة طباشير، وعند إعطاء الإشارة يتخذ المختبر وضع القفز ثم القفز للوصول إلى أعلى نقطة ممكنة.

التسجيل : تقاس المسافة بين الإشارة الأولى والثانية ويسجل الرقم وتعطى للمختبر محاولتان تحتسب الأفضل.



شكل (٩)

يوضح القفز العمودي للأعلى من الثبات

(١) محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، الجزء الأول، القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٥، ص٣٧٨.

لاستخراج الناتج بوحدة القياس (الواط) استخدم القانون التالي :

$$\text{القدرة} = \frac{\text{كتلة الجسم} \times 9,8 \times \text{المسافة المتحركة}}{\text{زمن الدفع}} \quad (١)$$

حيث أ ن :

كتلة الجسم : كتلة الجسم بالكيلو غرام

٩,٨ : التعجيل الأرضي

المسافة المتحركة : مسافة المتحركة من القفز بين الإشارة الأولى والثانية

زمن الدفع : زمن الدفع حتى ترك القدمين الأرض (استخراجه من خلال التحليل الحركي للاختبار)

كما موضح بالشكل (١٠)



شكل (١٠)

يوضح المراحل الفنية للاختبار لاستخراج زمن الدفع

(١) صريح عبد الكريم: مصدر السابق ، ٢٠١٠ ، ص ١٠٢-١١٣.

ثانيا - القوة المميزة بالسرعة :

- القوة المميزة بالسرعة للذراعين : (١)

الاختبار : استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لمدة (١٠ ثا)

الهدف من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراعين والكتفين .

الأدوات اللازمة : ساعة إيقاف ، بساط أرضي .

مواصفات الأداء : من وضع الاستناد الأمامي يقوم المختبر بثني الذراعين إلى أن يلامس الأرض بالصدر ثم العودة مرة أخرى لوضع الاستناد الأمامي ويكرر الأداء أكبر عدد ممكن من المرات .

التسجيل : تحسب عدد مرات الثني والمد للذراعين لمدة (١٠ ثا).



شكل (١١)

يوضح استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين

(١) محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج ١، ط ٤، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠١، ص ٢٣٦.

– القوة المميزة بالسرعة للرجلين : (١)

الاختبار : الحجل على رجل واحدة لمسافة (٣٠) م يمين ويسار .

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل

مواصفات الأداء : يقف المختبر ورجل القفز تمس خط البداية والرجل الحرة (الممرجة)

طليقة إلى الخلف وعند إعطاء الأمر بالبداية يحجل المختبر إلى مسافة

(١٥م) ثم يغير الحجل على الرجل الأخرى الطليقة الى خط النهاية ،

وتعطى للمختبر محاولتين وتحتسب الأفضل .

التسجيل : يحسب الزمن بالثانية .



شكل (١٢)

يوضح الحجل على رجل واحدة

(١) كاظم عبد الربيعي وموفق مجيد المولى : الإعداد البدني بكرة القدم ، العراق ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ ، ص ١٤٩ .

ثالثاً - مطاولة القوة :

- مطاولة القوة للذراعين : (١)

اختبار : استناد أمامي ثم ثني الذراعين ومدّها لغاية التعب .

الهدف من الاختبار : قياس مطاولة القوة للذراعين .

مواصفات الأداء : من وضع الاستناد الأمامي يقوم المختبر بثني ومد الذراعين إلى أن يلامس الأرض بالصدر ثم العودة مرة أخرى لوضع الاستناد الأمامي ويكرر الأداء حتى استنفاد الجهد .

الأدوات اللازمة : ساعة إيقاف

التسجيل : أطول فترة ممكنة يستطيع المختبر تحملها .



شكل (١٣)

يوضح استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لغاية استنفاد الجهد

(١) محمد صبحي حسنين : المصدر السابق ، ٢٠٠١ ، ص ٢١٣ .

– مطاولة القوة للبطن : (١)

الاختبار : رفع الرجلين مائلاً عن الأرض من الرقود لغاية التعب .
الهدف من الاختبار : قياس التحمل العضلي الثابت للعضلات القابضة للبطن والعضلات المثنية للجذع .
وصف الأداء : يقوم المختبر باتخاذ وضع الرقود على الظهر مع وضع اليدين خلف الرأس وضم الرجلين معا على امتدادهما ويقوم الفرد برفع الرجلين معا مائلاً والثبات في هذا الوضع لأطول وقت ممكن ولمحاولة واحدة فقط .
حساب الدرجات : درجة المختبر هي عدد الثواني التي يسجلها المختبر عند الاحتفاظ بوضع الأداء الصحيح .



شكل (١٤)

يوضح رفع الرجلين مائلاً عن الأرض من الرقود

– مطاولة القوة للرجلين : (١)

- الاختبار : الحجل المستمر بالقدمين معا لقطع أكبر مسافة بالدقيقة .
- الهدف من الاختبار : قياس التحمل العضلي للعضلات القابضة للرجلين .
- وصف الأداء : يقوم المختبر بالحجل المستمر بالقدمين معا لقطع أكبر مسافة ممكنة بالدقيقة ولمحاولة واحدة فقط .
- الأدوات اللازمة : شريط قياس ، صفارة .
- حساب الدرجات : درجة المختبر هي قطع أكبر مسافة ممكنة .



شكل (١٥)

يوضح الحجل المستمر بالقدمين معا

(١) قيس ناجي ويسطويبي احمد : الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، العراق ، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ ، ص ٣٥١ .

٣-٤-٣ قياسات حجم عضلة القلب والمتغيرات الفسيولوجية :

يتم إجراء هذه القياسات باستخدام جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية (الايكو) (Echocardiogram) من خلال استلقاء المختبر على المسطبة في حالة الراحة وكذلك بعد الجهد اللاكتيكي الذي يؤديه المختبر مباشرة إذ توضع أداة التحسس المتصلة بالشاشة والمتصلة أيضاً بجهاز الحاسبة (Computer) على موقع القلب، ثم البدء بالقياسات التي تجريها الطبيب المتخصص لتحديد قياسات القلب لدى المختبرين في حالة قبل الجهد وبعد الجهد اللاهوائي وتسجيل البيانات في استمارات معد مسبقاً لكل مختبر وشكل (١٦) يوضح جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية (الايكو) .



شكل (١٦)

يوضح جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية (الايكو)

حيث تم قياس كل من :-

- قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض (LVSD) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
وان القيمة الطبيعية لـ (LVSD) تبلغ (٢٧ - ٣٧ ملم).

- قطر البطين الأيسر في نهاية الانبساط (LVDD) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
علماً إن القيمة الطبيعية لهذا المتغير (LVDD) تبلغ (٣٧ - ٥٤ ملم).

- حجم البطين الأيسر في نهاية الانبساط (LVDV) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
وإن القيمة الطبيعية لهذا المتغير (LVDV) هي (١٢٠ ملم) .

- حجم البطين الأيسر في نهاية الانقباض (LVSV) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
علماً إن القيمة الطبيعية لهذا المتغير (LVSV) (٣٠ ملم) .

- سمك حاجز البطين (IVS) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
وإن القيمة الطبيعية لهذا المتغير (IVS) تبلغ (٦-١٢ ملم) .

- سمك جدار البطين الأيسر (LVWT) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
إن القيمة الطبيعية لهذا المتغير (LVWT) تبلغ (٦-١٢ ملم) .

- قطر الشريان الأبهري (AOD) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
وإن المستوى الطبيعي لهذا المتغير (AO) يبلغ (٢١-٣٧ ملم) .

- قطر الأذين الأيسر (LAD) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
ويبلغ المستوى الطبيعي لهذا المتغير (LAD) حوالي (٢١-٣٧ ملم) .

- معدل ضربات القلب (H.R) :

يتم قياس هذا المتغير بشكل مباشر من خلال جهاز (Echocardiogram)
ويبلغ المستوى الطبيعي لهذا المتغير (H.R) حوالي (٧٠-٨٠ ض/د) ^(١) .

- حجم الضربة (SV) :

تبلغ القيمة الطبيعية لحجم الضربة (SV) عند الإنسان الطبيعي حوالي (٧٥) سم^٣

- حجم الناتج القلبي (C.O) :

يبلغ المعدل الطبيعي للخارج القلبي عند الإنسان حوالي (٥-٦) لتر، وقد تم حساب
(C.O) من المعادلة الآتية : ^(٢)

$$C.O = SV \times HR$$

(١) Denshi : Operation Manual, Jaban, Co., Ltd., 2005 , p10-13

(2) Catherine M. Otto, MD : Text Book of Clinical Echo Cardio Graphy, 3rd Edition, Printed in China, 2004 , P.134 – 135.

- ضغط الدم :

١ - ضغط الدم الانقباضي :

يتم قياس هذا المتغير من خلال جهاز (Ross Max-R40) الالكتروني وذلك من خلال ربط الجهاز على منطقة الساعد الأيسر حيث يتم قراءة مستوى الضغط الانقباضي من شاشة الجهاز ، علماً إن القيمة الطبيعية لهذا المتغير تبلغ (١٢٠) ملم . زئبق أثناء الراحة من وضع الاستلقاء وكذلك يتم قياس هذا المتغير بعد الجهد اللاكتيكي الذي يؤديه المختبر مباشرة .

٢ - ضغط الدم الانبساطي :

يتم قياس هذا المتغير بآلية قياس الضغط الدموي الانقباضي نفسها ، حيث تعرض شاشة الجهاز كل من الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي تبلغ القيمة الطبيعية لهذا المتغير حوالي (٨٠) ملم . زئبق أثناء الراحة من وضع الاستلقاء وكذلك يتم قياس هذا المتغير بعد الجهد اللاكتيكي الذي يؤديه المختبر مباشرة وتسجيل البيانات في استمارات معد مسبقاً لكل مختبر .



شكل (١٧)

يوضح جهاز لقياس ضغط الدم الالكتروني

- نسبة الأوكسجين في الدم الشرياني :

يستخدم الباحث الطريقة المباشرة في قياس هذا المتغير وذلك من خلال أستلقاء المختبر على المسطبة وتثبيت الجهاز (Blood Oxygen) في داخل سبابة اليد قبل الجهد وكذلك بعد الجهد اللاهوائي مباشرة ويضغط على الزر ثم تؤخذ القراءة وتسجيل البيانات في استمارات معد مسبقا لكل مختبر .



شكل (١٨)

يوضح جهاز قياس نسبة الأوكسجين بالدم الشرياني

٣-٤-٣ قياس المتغيرات البيوكيميائية :

يتضمن الأجراء القلبي سحب عينات دم من اللاعبين بمقدار (٥ س س) من كل لاعب من عينة البحث بحيث يكون اللاعبون في حالة راحة كاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني ، وكذلك بعد الجهد اللاهوائي لفترة (٤-٥) دقيقة ويتم سحب الدم بواسطة كادر طبي من الوريد في منطقة العضد وبدون استخدام الرباط الضاغط (التورنكه) وهم في وضع الاستلقاء على مسطبة .

وهذا ما أكدته (محمد القط) " أ ن (٥) دقائق هي أفضل مدة لانتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم وكذلك المنظمات الحيوية و المتغيرات الكيميائية من العضلات والسوائل داخل الخلية إلى الدم" (١).

ثم يتم إفراغ الدم من الحقن إلى أنابيب حفظ الدم (التيوبات) المرقمة من ق ١ إلى ق ١٠ إذ يشير الحرف ق إلى سحب الدم القبلي ، والحرف ب ١ إلى ب ١٠ إلى سحب الدم بعد الجهد وكل رقم على الأنبوبة يقابله اسم لاعب في استمارة التسجيل .
وبعد أكمال عملية سحب الدم ووضعه في التيوبات يتم تسليمه إلى الكادر الطبي بواسطة صندوق التبريد (Cool Box) لغرض الفصل واستخراج السيرم بواسطة كيميائي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم (Subterfuge) وبسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة في شكل (١٩) ، ومن ثم يسحب السيرم ويوضع في أنبوبة فارغة تحمل الرقم نفسه لأنبوبة حفظ الدم .



شكل (١٩)
يوضح جهاز الطرد المركزي

(١) محمد علي القط : وظائف الأعضاء والتدريب ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص ٢٧ .

- طريقة قياس أنزيم (GPT) :

اخذ (١٠٠ مايكرو لتر) من السيرم وأضافه إليه كت (GPT) (R1) (٠,٥ ملي مول) ثم وضعه في الحاضنة بدرجة حرارة (٣٧ درجة مئوية) لمدة نصف ساعة ثم يستخرج من الحاضنة ويضاف إليه (٠,٥ ملي مول) من كت (GPT) (R2) ويترك لمدة (٢٠ دقيقة) بدرجة حرارة الغرفة ثم يضاف (٥ ملي مول) من كت (GPT) (R3) بتركيز (١٠%) ثم وضعه بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) في شكل (٢٠) ويقرأ على طول موجي (٥٤٠) وتعطى النتائج من خلال مقارنتها مع نشرة الجداول المرفقة مع الكت .

- طريقة قياس أنزيم (GOT) :

اخذ (١٠٠ مايكرو لتر) من السيرم وأضافه إليه كت (GOT) (R1) (٠,٥ ملي مول) ثم وضعه في الحاضنة بدرجة حرارة (٣٧ درجة مئوية) لمدة نصف ساعة ثم يستخرج من الحاضنة ويضاف إليه (٠,٥ ملي مول) من كت (GOT) (R2) ويترك لمدة (٢٠ دقيقة) بدرجة حرارة الغرفة ثم يضاف (٥ ملي مول) من كت (GOT) (R3) بتركيز (١٠%) ثم وضعه بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) ويقرأ على طول موجي (٥٤٠) وتعطى النتائج من خلال مقارنتها مع نشرة الجداول المرفقة مع الكت .



شكل (٢٠)

يوضح جهاز المطياف الضوئي

- طريقة قياس حامض اللاكتيك (C3H6O3):

في البداية قام الباحث بتصفير الجهاز من خلال شريحة خاص به (check) ومن ثم قام بإدخال الشريحة الخاصة بنوعية الكت من اجل التعرف على نوعية الكت الذي سوف يستخدم في الفحص وبعد تعرف الجهاز على نوعية الكت قام الباحث بإدخال شريحة الفحص (شريحة ثانية) بعد ذلك قام الباحث بوخز المختبر من اجل الحصول على قطرة دم لكذ القطرة الأولى تمسح بالشاش واخذ القطرة الثانية من الدم حسب تعليمات استخدام الجهاز ووضعها على الشريحة المثبتة بالجهاز كما في شكل (٢١) وبعد انتظار دقيقة تم اخذ القراءة أي النتيجة من الجهاز مباشرة .



شكل (٢١)

يوضح جهاز لقياس حامض اللاكتيك

- طريقة قياس الصوديوم (Na) :

اخذ (١ ملي مول) من كت (Na) (prec) نضع عليها (٢٠ مايكرو لتر) من السيرم ويترك لمدة (٥ دقائق) ثم يرج بطريقة دائرية لمدة (٣٠ ثا) ويترك لمدة (٣٠ دقيقة) ثم يفصل الراسب عن طريق جهاز الطرد المركزي ونأخذ (٢٠ مايكرو لتر) من الراشح يضاف على (١ ملي مول) من كت (Na) (Rgt) ويترك لمدة (٥ دقائق) ثم وضعه بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) ويقرأ على طول موجي (٤١٠ نانو ميتر) وتعطى النتائج من خلال المعادلة التالية :

Test

$$\frac{\text{Test}}{\text{stander}} \times \text{com} = \text{المعادلة}$$

حيث أن :

Com : تركيز المحلول القياسي

Test : ناتج القراءة للدم

Stander : تركيز المحلول من خلال النشرة المرفقة مع الكت .

- طريقة قياس الكالسيوم (Ca) :

اخذ (١ملي مول) من كت (Ca) (R2) نضع عليها (٢٠ مايكرو لتر) من السيرم ويترك لمدة (٥ دقائق) ثم يرج بطريقة دائرية لمدة (٣٠ ثا) ويترك لمدة (٣٠ دقيقة) ثم يفصل الراسب عن طريق جهاز الطرد المركزي ونأخذ (٢٠ مايكرو لتر) من الراشح يضاف على (١ملي مول) من كت (Ca) (R3) ويترك لمدة (٥ دقائق) ثم وضعه بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) ويقرأ على طول موجي (٦١٢ نانو ميتر) وتعطى النتائج من خلال المعادلة التالية :

$$\frac{\text{Test}}{\text{stander}} \times \text{com} = \text{المعادلة}$$

حيث أن :

Com : تركيز المحلول القياسي

Test : ناتج القراءة للدم

Stander : تركيز المحلول من خلال النشرة المرفقة مع الكت

- طريقة قياس البوتاسيوم (K) :

اخذ (١ملي مول) من كت (K) (R2) نضع عليها (٥٠ مايكرو لتر) من السيرم ويترك لمدة (٥ - ١٠ دقائق) ثم يرج بطريقة دائرية لمدة (٣٠ ثا) ويترك لمدة (٣٠ دقيقة) ثم يفصل الراسب عن طريق جهاز الطرد المركزي ونأخذ (١٠٠ مايكرو لتر) من الراشح يضاف على (١ ملي مول) من كت (K) (R2) ويترك لمدة (٥ دقائق) ثم وضعه بجهاز المطياف الضوئي (Spectrophometer) ويقرأ على طول موجي (٥٧٨ نانو ميتر) وتعطى النتائج من خلال المعادلة التالية :

Test

المعادلة = com × -----
Stander

حيث أن :

Com : تركيز المحلول القياسي

Test : ناتج القراءة للدم

Stander : تركيز المحلول من خلال النشرة المرفقة مع الكت

٣ - ٤ - ٤ التجارب الاستطلاعية :

أولا - التجربة الاستطلاعية الأولى :

يؤكد خبراء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة وموثوق بها ، هي إجراء التجربة الاستطلاعية والتي تعرف بأنها " تدريب عملي للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات التي تقابله أثناء الاختبار لتفاديها" (١) .

أذ تم إجراء التجربة في كلية التربية الرياضية لجامعة ذي قار على عينة مكونة من (٤) لاعبين من عينة البحث الرئيسية ، وذلك بتاريخ ٢٠١١/١/٣٠ الساعة التاسعة صباحاً لأداء الاختبارات البدنية التي رشحها الخبراء والمختصون ، وبتأريخ ٢٠١١/٢/٦ الساعة التاسعة صباحاً تم إعادة الاختبارات البدنية ، ومن خلال إجراء التجربة الاستطلاعية أراد الباحث التعرف على:

- الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث في عمله .
- تحديد شدد التمرينات اللاهوائية التي سوف تستخدم في برنامج التمرينات اللاهوائية
- الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات البدنية .
- التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد * ومدى الدقة في تنفيذ الاختبارات.
- اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .
- صلاحية الاختبارات ومدى ملائمتها للعينة.
- أيجاد الشروط والمعاملات العلمية للاختبارات (صدق ، ثبات ، موضوعية) .

ثانيا - التجربة الاستطلاعية الثانية :

(١) قاسم المندلاوي وآخرون : المصدر السابق ، ١٩٨٩ ، ص ١٠٧ .
* ١- م.د. مهند فيصل سلمان / كلية التربية الرياضية - جامعة ذي قار .
٢- م.د. ربيع لفنة / كلية التربية الرياضية - جامعة ذي قار .
٣- مدرب الالعاب السيد بهاء ذياب / كلية التربية الرياضية - جامعة ذي قار .

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ ٢٠١١/١/٣١ الساعة التاسعة صباحا في مختبر مستشفى الحسين التعليمي بمحافظة ذي قار على لاعبين من عينة البحث الرئيسة وكانت خطوات التجربة هي .

١- قبل الجهد :

- الاستلقاء على السرير وسحب دم من الوريد في منطقة العضد وبدون استخدام الرباط الضاغط (التورنكه) مقدار (٥ س س) ثم وضعة في اتيويات المؤشرة للتمييز بين الدم المسحوب في حالة الراحة وبعد الجهد اللاهوائي وتسليمها إلى فريق العمل * لقياس المتغيرات البيوكيميائية
- بعد خمس دقائق قياس الضغط الدموي الشرياني الانقباضي (S.BP) والانبساطي (D.BP) وقياس نسبة الأوكسجين بالدم (BO2) .
- قياس حجم عضلة القلب وبعض المتغيرات الفسيولوجية بجهاز الايكو.

٢- بعد الجهد اللاهوائي : (١)

- القيام بالإحماء على جهاز السير المتحرك لمدة ٥ - ١٠ دقائق بسرعة ٧-٨ كم/ساعة وبعد الإحماء تم أداء الجهد البدني اللاكتيكي بسرعة (٨ ميل /ساعة) أو (١٢,٨٧ كم/ساعة) وبزاوية ميل (٢٠%) حتى يصل اللاعب الى التعب الشديد وبعد الانتهاء من الجهد مباشرة تم إعادة الفحوصات والقياسات وبعد (٣-٥) دقائق من الجهد تم سحب الدم .
- ومن خلال أداء التجربة الاستطلاعية الثانية أراد الباحث التعرف على:-
- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة وملائمتها عند إجراء التجربة.
- اكتساب فريق العمل الخبرة الميدانية في كيفية إجراء الفحوصات والقياسات لتسهيل عملهم في التجربة الرئيسة .
- معرفة الوقت اللازم وتحديده لتنفيذ الفحوصات والقياسات.
- ترتيب الفحوصات والقياسات في التجربة.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في التجربة الرئيسة.

٣-٤-٥ الأسس العلمية للاختبارات :

(١) ابو العلا احمد ومحمد صبحي حسنين : المصدر السابق ، ١٩٩٧ ، ص ٢٢٩ .

*

١- د. حيدر عبد الكريم / اختصاص قلب في مركز القلب بمستشفى الحسين التعليمي / ذي قار
٢- السيد مرتضى يوسف / ممرض ماهر في مركز القلب بمستشفى الحسين التعليمي / ذي قار
٣- السيد حميد نور / مدير المختبر في مستشفى الحسين التعليمي / ذي قار
٤- السيد جاسم محمد / ممرض ماهر في مختبر مستشفى الحسين التعليمي / ذي قار

أولاً - صدق الاختبار :

"يعني الصدق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع الاختبار من أجل قياسه ومن المهم أن يكون الاختبار صادقاً لأننا نريد أن نقيس ظاهرة معينة وليس ظاهرة أخرى غيرها".^(١)

هنالك عدة طرائق لقياس الصدق للاختبارات منها صدق المحتوى وهو عملية عرض استمارات الاستبيان على مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال الذي يقيسه الاختبار ، ويمكن الاعتماد على آرائهم في صحة الاختبار وصدقه ، وهي الطريقة التي استخدمها الباحث لإيجاد صدق الاختبارات المستخدمة حيث تم عرض استمارات الاختبارات على الخبراء والمختصين وقد تم ترشيحها من قبلهم (كما بينها الجدول ٥) .

ثانياً - ثبات الاختبار :

"مفهوم الثبات هو درجة الثقة أي نتيجة الاختبار ذو قيمة ثابتة خلال التكرار أو الإعادة أي بمعنى الثبات للنتائج التي حصل عليها الباحث إذا أعيدت التجربة على المجموعة نفسها " ^(٢)

ولقد سعى الباحث باستخراج معامل الثبات من خلال استعمال طريقة الاختبار وإعادة على عينة التجربة الاستطلاعية بعد مرور أسبوع من أداء الاختبار بتاريخ ٢٠١١/٢/٧ من خلال توفير كافة الظروف والأجواء المناسبة التي تمت فيها الاختبارات ، وقد استخدم الباحث قانون معامل الارتباط (سبيرمان) ، لاستخراج معامل الثبات وكانت الاختبارات البدنية تتمتع بقدر عال من الثبات كما في جدول (٦) .

ثالثاً - الموضوعية :

إن من العوامل المهمة التي يجب أن تتوفر في الاختبار الجيد هو شرط الموضوعية تعني التخلص من التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية .

"فعند إجراء الاختبارات أو القياس يجب أن يبتعد القائم بالاختبار أو المقوم أو الباحث عن الانقياد أو التحيز لأرائه الشخصية بل يجب الاعتماد على الأدلة القاطعة والبراهين للاستناد عليها في عملية التقويم"^(٣) .

لذا فإن الاختبارات البدنية قيمها محكمان ^(*) وتم التعرف على الموضوعية للاختبارات باستعمال معامل الارتباط (سبيرمان) بين نتائج المحكمين وكانت الاختبارات تتمتع بموضوعية عالية كما في جدول (٥).

(١) محمد جاسم الياسري ومروان عبدا لمجيد : طرق قياس الاختبارات البدنية في التربية الرياضية ، عمان، مؤسسة الوراق للنشر، ٢٠٠٣.

(٢) وجيه محبوب وآخرون : طرق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي ، ١٩٨٥ ، ص١٥٢.

(٣) علي سلوم جواد الحكيم : المصدر السابق ، ٢٠٠٤ ، ص٢٨ .^(*)

جدول (٦)

يبين قيم معامل الثبات ومعامل الموضوعية للاختبارات البدنية

ت	اسم الاختبار	معامل الثبات	معامل الموضوعية
١	رمي كرة طبية زنة ٣ كغم من وضع الجلوس على كرسي	٠,٩٧	٠,٩٧
٢	القفز العمودي للأعلى من الثبات	٠,٩٥	٠,٩٧
٣	استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لمدة ١٠ ثا	٠,٩٧	٠,٩٧
٤	الحجل على ساق واحدة ٣٠ م يمين ويسار	٠,٩٥	٠,٩٥
٥	استناد أمامي ثم ثني ومد الذراعين لغاية التعب	٠,٩٧	٠,٩٧
٦	رفع الرجلين مائلا عن الأرض من الرقود لغاية التعب	٠,٩٥	٠,٩٧
٧	الحجل المستمر بالقدمين معا لقطع اكبر مسافة بالدقيقة	٠,٩٥	٠,٩٧

* قيمة معامل الارتباط سبيرمان عند درجة حرية (٢) = ٠,٩٥ تحت مستوى دلالة ٠,٠٥

٣-٤-٦ التجربة الرئيسية :

٣-٤-٦-١ الاختبارات القبلية :

قام الباحث بتوزيع استمارة سريريته (ملحق ٦) على أفراد العينة لمعرفة سلامتهم من الأمراض التي تؤثر في نتائج البحث بعد ذلك تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث يوم الاثنين المصادف ٧ / ٢ / ٢٠١١ ولغاية يوم الخميس المصادف ١٠ / ٢ / ٢٠١١ وفقا للجدول (٧) حيث تم إجراء الاختبارات البدنية في كلية التربية الرياضية - جامعة ذي قار الساعة التاسعة صباحا وقياس المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية في مستشفى الحسين التعليمي الساعة التاسعة صباحا ، وقام الباحث بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات من حيث المكان والزمان وأسلوب الاختبار وفريق العمل من اجل تحقيق الظروف نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث وتم كتابة البيانات في استمارات خاصة للاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية والبيوكيميائية كما في ملحق (٧) .

جدول (٧)

يبين جدولة الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية والبيوكيميائية لمجموعي

البحث

اليوم والتاريخ	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
الاثنين ٢٠١١/٢/٧	أجراء الاختبارات البدنية (القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين) (التاسعة صباحاً)	أجراء الاختبارات البدنية (القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين) (التاسعة صباحاً)
الثلاثاء ٢٠١١/٢/٨	أجراء الاختبارات البدنية (لمطاولة القوة للذراعين والبطن والرجلين) (التاسعة صباحاً)	أجراء الاختبارات البدنية (لمطاولة القوة للذراعين والبطن والرجلين) (التاسعة صباحاً)
الأربعاء ٢٠١١/٢/٩	أجراء قياسات (حجم عضلة القلب ومعدل النبض والضغط الدموي والدم المدفوع في الضربة الواحدة وحجم الناتج القلبي ونسبة الأوكسجين بالدم) (التاسعة صباحاً)	أجراء قياسات (حجم عضلة القلب ومعدل النبض والضغط الدموي والدم المدفوع في الضربة الواحدة وحجم الناتج القلبي ونسبة الأوكسجين بالدم) (التاسعة صباحاً)
الخميس ٢٠١١/٢/١٠	أجراء قياسات (نسبة أنزيمي GPT و GOT وحامض اللاكتيك والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم) (التاسعة صباحاً)	أجراء قياسات (نسبة أنزيمي GPT و GOT وحامض اللاكتيك والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم) (التاسعة صباحاً)

ولغرض تحديد نقطة الشروع قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث من خلال إيجاد الفروق بينهما في متغيرات البحث التي من شأنها تؤثر في نتائج البحث كما في الجداول (٨،٩) إذ قام الباحث باستخدام اختبار (مان وتتي) وكانت قيم مان وتتي المحسوبة جميعها اكبر من القيمة مان وتتي الجدولية وعليه يعد الفرق عشوائياً وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية أي أن المجموعتين متكافئان بالقدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية .

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة مان وتني المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية في القياسات الانثروبومترية والقدرات البدنية لمجموعتي البحث .

ت	المتغيرات	وحدة قياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة مان وتني		الدلالة الإحصائية
			وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي	محسوبة	جدولية *	
١	الطول	سم	١٦٥	٣,٢٥	١٦٣	٣,٢٥	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
٢	الوزن	كغم	٥٨	١	٥٩	١,٢٥	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٣	العمر الزمني	سنة	١٨,٨	٠,٤	١٩	٠,٤٥	٩	٠,٢٧٤	غير معنوي
٤	العمر التدريبي	سنة	٢	٠,٥	١,٥	٠,٥	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٥	القدرة الانفجارية للذراعين	واط	٢٠٨٨	١٠٨	٢٠٦٦	١٢١,٧	١٢	٠,٥٠٠	غير معنوي
٦	القدرة الانفجارية للرجلين	واط	٨٤٣	٨٤,٧	٨٣٧	٦٨,٢	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٧	القوة المميزة بالسرعة للذراعين (١٠ ثا)	مره	١٣	٠,٥	١٣	٠,٥	٩	٠,٢٧٤	غير معنوي
٨	القوة المميزة بالسرعة للرجلين (٣٠ م)	ثانية	٧,٩	٠,٣٥	٨	٠,١٥	٩	٠,٢٧٤	غير معنوي
٩	مطاولة القوة للذراعين لغاية التعب	مره	١٧	١,٢٥	١٧	١	١٠	٠,٣٤٥	غير معنوي
١٠	مطاولة القوة للبطن لغاية التعب	ثانية	١١٨	٢	١١٤	٢,٧٥	٦	٠,١١١	غير معنوي
١١	مطاولة القوة للرجلين لمدة دقيقة	متر	٧٨	١,٥	٧٩	١,٧٥	١١	٠,٤٢١	غير معنوي

* قيمة مان وتني الجدولية عند حجم عينة ن = ٥ ومستوى دلالة (٠,٠٥).

جدول (٩)

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة مان وتني المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية للمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية قبل وبعد الجهد قبل التمرينات اللاهوائية لمجموعتي البحث

	قيمة مان وتني	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية			
--	---------------	------------------	--------------------	--	--	--

ت	المتغيرات	القياس	وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي	محسوبة	جدوليه*	الدلالة الإحصائية
١	قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض (لم) (LVSD)	قبل الجهد	٣٠,٣	٠,٨٢	٢٩,٧	٠,٩	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
		بعد الجهد	٢٧	٠,٨٧	٢٦,٣	٠,٦	٩	٠,٢٧٤	غير معنوي
٢	قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض (لم) (LVDD)	قبل الجهد	٥٠	١	٥٠,٧	٠,٧	١٢	٠,٥٠٠	غير معنوي
		بعد الجهد	٤٨,٥	١	٤٩,٣	٠,٧	١٢	٠,٥٠٠	غير معنوي
٣	حجم البطين الأيسر في نهاية الانقباض (لم) (LVDV)	قبل الجهد	١٢٧,٥	٠,٦٢	١٢٧	٠,٦٢	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
		بعد الجهد	١٢٥,٥	٠,٦٢	١٢٥	٠,٦٢	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
٤	حجم البطين الأيسر في نهاية الانقباض (لم) (LVSV)	قبل الجهد	٤٢,٣	١,٣٥	٤٣,١	١,١	١٣	٠,٥٧٩	غير معنوي
		بعد الجهد	٣٩,٢	١,٠٢	٤٠,٢	١,٢	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٥	سمك حاجز البطين (لم) (IVS)	قبل الجهد	١١	١	١١,٥	٠,٨٧	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
		بعد الجهد	١٣	١	١٣,٥	٠,٨٧	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٦	سمك جدار البطين الأيسر (لم) (LVWT)	قبل الجهد	١٠,٥	٠,٣٢	١٠,٢	٠,٣٢	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
		بعد الجهد	٩,٣	١,٢	٩,٤	٠,٩٧	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٧	قطر جذع الشريان الأبهر (AOD) (لم)	قبل الجهد	٢١,٥	٠,٨٢٥	٢٢	٠,٨٢	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
		بعد الجهد	٢٢,٥	١,٠٥	٢٢,٩	٠,٦٧	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
٨	قطر الأذين الأيسر (لم) (LAD)	قبل الجهد	٢٩,١	١,٥	٢٨,٩	١,٩٧	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
		بعد الجهد	٢٧,٣	١,٤٥	٢٦,٧	٢,٠٥	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
٩	معدل ضربات القلب (H.R) (ض/د)	قبل الجهد	٧٠	١,٢٥	٧١	٠,٧٥	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
		بعد الجهد	١٧٢	١	١٧٢	١	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
١٠	ضغط الدم الانقباضي (S.B.P) (لم.ز)	قبل الجهد	١٢٥	١,٢٥	١٢٧	١,٥	٨	٠,٢١٠	غير معنوي
		بعد الجهد	١٦٣	١,٢٥	١٦٤	١	٦	٠,١١١	غير معنوي
١١	ضغط الدم الانقباضي (D.B.P) (لم.ز)	قبل الجهد	٧٥	٢	٧٤	٢	١٣	٠,٥٧٩	غير معنوي
		بعد الجهد	٨١	١,٢٥	٧٩	٢,٧٥	١٠	٠,٣٤٥	غير معنوي
١٢	الدم المدفوع في الضربة الواحدة (SV) (سم ^٣)	قبل الجهد	٧٥	١,٤٢	٧٤	١,٥٧	١٣	٠,٥٧٩	غير معنوي
		بعد الجهد	١٢٧	١,٦٥	١٢٥	١,٨	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
١٣	حجم الناتج القلبي (C.O) (لتر)	قبل الجهد	٥,٢٥٠	٠,١٩١	٥,٢٥٤	٠,١٦٥	١٢	٠,٥٠٠	غير معنوي
		بعد الجهد	٢١,٨	٠,٣٦٦	٢١,٥	٠,٣٩٠	١٣	٠,٥٧٩	غير معنوي
١٤	نسبة الأوكسجين بالدم (BO2) (لم.ز)	قبل الجهد	٩٧	١	٩٧	١	١٠	٠,٣٤٥	غير معنوي
		بعد الجهد	٩٨	٠,٥	٩٨	٠,٥	٩	٠,٢٧٤	غير معنوي
١٥	إنزيم (U/L)(GP)	قبل الجهد	٣٩	١,٥	٣٧	٣	١١	٠,٤٢١	غير معنوي
		بعد الجهد	٤٠	١,٥	٤١	١,٧٥	١٢	٠,٥٠٠	غير معنوي
١٦	إنزيم (U/L)(GOT)	قبل الجهد	٣٤	١,٢٥	٣٣	١	١١	٠,٤٢١	غير معنوي

غير معنوي	٠,٤٢١	١١	١	٣٤	١,٢٥	٣٥	بعد الجهد		
غير معنوي	٠,٤٢١	١١	٠,٢٢	١,٦	٠,٢	١,٥	قبل الجهد	١٧	حامض اللاكتيك (C3H6O3) (ملي مول/ لتر)
غير معنوي	٠,٣٤٥	١٠	٠,١	٤,٢	٠,٠٧٥	٤,٣	بعد الجهد		
غير معنوي	٠,٤٢١	١١	٢,٣٧	١٤٢,١	٢,٢٧	١٤٣,٧	قبل الجهد	١٨	الصوديوم (Na) (ملي مكافي/ لتر)
غير معنوي	٠,٣٤٥	١٠	٢,١	١٤٢,٩	١,٨٧	١٤٣,١	بعد الجهد		
غير معنوي	٠,٤٢١	١١	٠,٠٧٥	٢,١	٠,٠٧٥	٢	قبل الجهد	١٩	الكالسيوم (Ca) (ملي مكافي/ لتر)
غير معنوي	٠,٥٠٠	١٢	٠,٠٢٥	٢,٣	٠,١	٢,٣	بعد الجهد		
غير معنوي	٠,٥٧٩	١٣	٠,٢	٤,٢	٠,١٧٥	٤,٣	قبل الجهد	٢٠	البوتاسيوم (K) (ملي مكافي/ لتر)
غير معنوي	٠,٥٧٩	١٣	٠,١٢٥	٤,٥	٠,١	٤,٤	بعد الجهد		

* قيمة مان وتني الجدوليه عند حجم عينة ن = ٥ ومستوى دلالة (٠,٠٥).

٣-٤-٦-٢ التمرينات اللاهوائية :

قام الباحث بإدخال التمرينات اللاهوائية على المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية في

القسم الرئيس للوحدة التدريبية ، وقد تضمن تدريب التمرينات اللاهوائية عدة أمور منها :

- نفذ الباحث التمرينات اللاهوائية (١٢) أسبوعا وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع
أ ي (٣٦) وحدة تدريبية كما في ملحق (٨) لبيان تأثير التمرينات اللاهوائية في تطوير
القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية .

- طبقت هذه الوحدات التدريبية أيام السبت والاثنين والأربعاء ابتداء من يوم السبت المصادف
١٢ / ٢ / ٢٠١١ .

- أستخدم الباحث الطريقة التموجية ١:٢ لأنها تعد أنسب الطرق لتشكيل الحمل التدريبي
وتتميز هذه الطريقة بتعاقب رفع درجة الحمل وخفضها خلال الوحدات التدريبية .

- تم تطبيق التمرينات اللاهوائية في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية في مرحلة الأعداد
الخاص

- تم تحديد الشدة (٨٠%-١٠٠%) كنقطة للشروع في تطبيق مفردات التمرينات
اللاهوائي في زمن الإعداد الخاص لذا تم اعتماد طريقة التدريب الفترية مرتفع الشدة
وطريقة التدريب التكراري في تدريب التمرينات اللاهوائية

- بالنسبة لمكونات حمل التدريب الخاص بالتمرينات اللاهوائية ملحق (٩) فقد كانت كالآتي:

أولا : الشدة تراوحت ما بين ٨٠ - ١٠٠% من أقصى مقدرة اللاعب لأنها الشدة الملائمة

لتطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية (قيد دراسة البحث) ،

إذ تم تحديد الشدد القصويه للتمارين المستخدمة في التجربة الاستطلاعية للاعبين وهي :

١. القدرة الانفجارية للذراعين :- ٢٢٩٤ واط

٢. القدرة الانفجارية للرجلين :- ٩٣١ واط

٣. القوة المميزة بالسرعة للذراعين :- ١٤ مرة

٤. القوة المميزة بالسرعة للرجلين :- ٧,٧٠ ثا

٥. مطاولة القوة للذراعين :- ١٨ ثا

٦. مطاولة القوة للبطن :- ١٢٠ ثا

٧. مطاولة القوة للرجلين :- ٨٠ م

ثانيا : حجم التدريب : تم تحديد الحجم التدريبي على أساس عدد مرات تكرار التمرين في المجموعة الواحدة أو على أساس زمن أداء التمرين ، وقد راعى الباحث في ذلك الشدة المستخدمة للوحدة التدريبية .

ثالثا : الراحة : تحديد مدة الراحة بين التكرارات على أساس عودة النبض ما بين ١٢٠ - ١٣٠ ن/د بشدة (٨٠ - ٩٠ %) أما بشدة (٩٠ - ١٠٠ %) فقد كانت الراحة بين التكرارات من (٣٠ - ٩٠ ثا) أما بين المجموعات كانت من (٣ - ٥ د) بحيث يستطيع اللاعب أداء التمرينات في المجموعة الأخرى بشكل جيد .

- السيطرة على مستوى النبض أثناء تنفيذ التمارين بواسطة ساعة ضبط مناطق الجهد البدني ، إذ يتم ضبط الحدود التدريبية للنبض بشكل مسبق وعند تجاوز الحدود القصوى التي تم تحديدها أو الهبوط دون ذلك تطلق الساعة جرس الإنذار لتتم عملية تصحيح مسار الجهد صعوداً أو هبوطاً.

- تم مراعاة مبدأ التنوع في تصميم التمرينات اللاهوائية لضمان عدم شعور اللاعبين بالملل .

- زمن أداء التمرينات اللاهوائية بالوحدات التدريبية تراوح من (١٦,٨ - ٣٤,٨ د).

- تم الانتهاء من التدريب التمرينات يوم السبت الموافق ٧ / ٥ / ٢٠١١ .



شكل (٢٢)

يوضح ساعة لضبط معدل ضربات القلب أثناء الجهد البدني

٣-٤-٦ الاختبارات البعدية :

أجريت الاختبارات والفحوصات والقياسات البعدية من يوم الأحد إلى يوم الأربعاء المصادف ١١-٨ / ٥ / ٢٠١١ بالظرو ف نفسها تقريبا والترتيب نفسه التي تم فيها إجراء الاختبارات القبلية .

٣-٥ الوسائل الإحصائية :

لغرض تحقيق إجراءات البحث والتوصل إلى النتائج استعملت الوسائل الإحصائية الآتية من خلال استخدام النظام الاحصائي (SPSS) :

- النسبة المئوية
- الوسيط
- الانحراف الربيعي
- اختبار (كا^٢)
- معامل الارتباط سبيرمان
- اختبار مان-وتني
- اختبار ولكوكسن