٣ – منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:-

٣-١ منهج البحث :

هو الطريقة التي يستخدمها الباحث لدراسة المشكلة لكي يصل إلى الحقيقة ويكشف عنها، وإن المنهج الملائم لطبيعة المشكلة يعد ذا أهمية كبيرة لضمان الوصول إلى الطريقة المناسبة لحلها.

وبناءا على ذلك فقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة والمنهج التجريبي يمثل الإقتراب الأكثر صدقا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية[١].

جدول (١)

يبين التصميم التجريبي المعتمد في التجربة الرئيسية

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي	المتغير التجريبي	الاختبار البعدي
التجريبية الاولى	٥	الصفات والقدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية قبل وبعد (٥،٣) دقائق من الجهد	التوازن العضلي	الصفات والقدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية قبل وبعد (٥،٣) دقائق من الجهد
التجريبية الثانية	٥		التوازن العضلي والتمرينات المتداخلة	
الضابطة	٥		التدريبات المعتمدة من قبل المدرب	

٣-٢ مجتمع وعينة البحث :

المجتمع في التجارب التربوية والرياضية "جميع الأفراد أو الأحداث أو الأشياء الذين تجمعهم صفة مشتركة يكونون موضوع مشكلة البحث "[٢].

تكون مجتمع البحث من رباعي أندية محافظة بابل الشباب والبالغ عددهم (٢٨رباعاً) من ضمن (١٠) أندية وبأعمار (١٨-٢٠) سنة وللفئة الوزنية (٦٢كغم). وإختار الباحث عينة بحثه بالطريقة العشوائية وبواقع (١٥ رباعاً) والتي مثلت نسبة (٥٣%) من مجتمع البحث ، وتم تقسيمهم بالتساوي عن طريق القرعة الى ثلاث مجاميع كل مجموعة (٥)لاعبين، والجدول (٢) يبين توزيع عينة مجتمع البحث.

---

(١) محمد حسن علاوي وأسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٢١٧ .

(٢) محمد عبد الفتاح الصيرفي : البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين ، ط١ ، عمان ، وائل للنشر والتوزيع ،٢٠٠٢ ، ص١٨٥ .

جدول (٢)

يبين توزيع أفراد مجتمع وعينة البحث

اسم النادي		مجتمع البحث	عينة البحث	العينة الاستطلاعية
الحلة		٦	٣	١
البلدي		٣	٢	١
بابل		٤	٢	١
القاسم		٣	١	١
المدحتية		٢	١	١
الهاشمية		٣	٢	١
الشوملي		٢	١	–
المحاويل		٢	١	١
المشروع		٢	١	–
السدة		١	١	١
المجموع	١٠	٢٨	١٥	٨

٣-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

إستخدم الباحث الوسائل والأجهزة والأدوات الآتية:-

- الإستبانة.
- الملاحظة.
- الإختبار والقياس.
- المقابلة.
- طبلة أثقال خشبية قانونية مع قطع مطاط (صناعة صينية).
- حمالات حديدية مختلفة(صناعة عراقية) بارتفاعات مختلفة.
- عصا خشبية لقياس المرونة بطول (١٢٠) سم.
- مساطب بإرتفاعات مختلفة .
- أدوات مساعدة(دمبلص وبارات مختلفة الأحجام والأوزان).
- كتات مستوردة (Randox) (بريطانية الصنع) لغرض قياس فاعلية الإنزيم.

- تيوبات (أنابيب زجاجية) خالية من مادة (Edta) (أردنية الصنع).
- الماصة المايكروية (ألمانية الصنع)**.
- حافظة تبريد طبية لحفظ تيوبات الدم.
- قطن ومواد معقمة.
- حزام ضاغط (التورنكه) يلف حول الذراع لتسهيل عملية سحب الدم.
- حاسبة الكترونية يدوية نوع (SHARP).
- جهاز قياس الوزن (كوري المنشأ).
- بار أولمبي(صناعة سويدية) مع اقراص بأوزان مختلفة.
- جهاز متعدد الأغراض(مولتي جيم) (صناعة صينية).
- كاميرا نوع SONY
- جهاز حاسوب نوع (Pentium 4) كوري المنشأ.
- Centerfuge : جهاز الطرد المركزي (ألماني الصنع)*.
- جهاز الطيف الضوئي (Spctrophometer) (ألماني الصنع)*.
- جهاز (EXTREM 200) لفحص الأنزيمات(CPK–GPT) بولندي المنشأ.
- جهاز قياس مستوى حامض اللاكتيك.

٣ –٤ إجراءات البحث الميدانية :–

٣ –٤ –١ تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:–

تعد الإختبارات إحدى الوسائل العلمية التي يمكن أن تبين مدى صلاحية أي منهج تدريبي من خلال إستخدام وسائل تقويم في المجالات الرياضية كافة.

٣–٤ –١–١ تحديد أهم المتغيرات:–

** الماصة المايكروية : أداة تستخدم لسحب السيرم الذي تم فصله في جهاز السنترفيوج .

* centerfuge : وهو جهاز يستخدم لترسيب مكونات الدم ، أي فصل مكونات الدم عن البلازما ويدور بسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة

* جهاز الطيف الضوئي : وهو جهاز يستخدم لقراءة شدة الألوان للمتغيرات البايوكيميائية المبحوثة (لقياس فاعلية الأنزيمات) .

من خلال إطلاع الباحث على المصادر والمراجع العلمية المختلفة لغرض التعرف على أهم المتغيرات الملائمة للتوازن العضلي في أداء رفعة الخطف في لعبة الأثقال تم إعداد إستمارة إستبيان*** عرضت على الخبراء والمختصين**** .

وبعد جمع وتفريغ البيانات ومعالجتها إحصائيا حسب قانون الأهمية النسبية لكل متغير ، اعتمد الباحث قيمة الأهمية (٦٥%) للقبول وأهمل ما هو أدنى. وكما مبين في الجدول (٣).

أما قيمة الأهمية النسبية فهي قسمة قيمة الأهمية على القيمة القصوى للاتفاق مضروبة في مئة[١].

ويمكن توضيح ذلك بما يأتي :-

القيمة القصوى للإتفاق = عدد الخبراء × مدى الأهمية

= ١٤ × ١٠ = ١٤٠

١٤٠

نصف القيمة القصوى للإتفاق = ——— = ٧٠

٢

١٠

نصف مدى الأهمية = ——— = ٥

٢

قيمة الأهمية = ٧٠ + ٥ = ٧٥

٧٥

قيمة الأهمية النسبية = ——— x ١٠٠ = ٥٣,٥٧١ %

١٤٠

جدول (٣)

*** ينظر الملحق (٣) .

**** ينظر الملحق (١) .

(١) رائد عبد الأمير عباس المشهداني : نسبة مساهمة القياسات الجسميه والقدرات الحركية في انتقاء براعم الجمناستك بعمر (٤-٥) سنوات ، رسالة ماجستير ،جامعة بابل، كلية التربية الرياضية ،٢٠٠٦،ص٦٥.

يبين قيمة الأهمية و الأهمية النسبية لمتغيرات البحث

ت	المكونات	قيمة الأهمية	الأهمية النسبية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
١	القوة القصوى	٨٠	٥٧.١٤	√	
٢	القوة المميزة بالسرعة	٦٥	٦٤.٤٢	√	
٣	القدرة الانفجارية	٥٠	٤١.٦٦		√
٤	القوة الانفجارية	٥٥	٤٥.٨٣		√
٥	المرونة	٧٧	٥٥.٠٠	√	
٦	مطاولة القوة	٦٥	٥٤.١	√	

وإعتمدت المتغيرات التي حصلت على درجة (٦٥) فأكبر من قيمة الأهمية اي (٥٣,٥٧١ %) فأكبر من الأهمية النسبية ،من خلال اخذ آراء (١٤) خبيراً ومختصاً وهي (القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة، المرونة).

وقد اعتمد الباحث لاستخراج نسب التوازن بين العضلات العاملة والمعاكسة على المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{نسبة العضلات الخلفية}}{\text{نسبة العضلات الأمامية}} \times ١٠٠$$

٣ -٤ -١-٢ تحديد الاختبارات البدنية لمتغيرات البحث :-

من أجل مراعاة الدقة والموضوعية في نتائج الاختبارات التي تساعدنا لحل مشكلة البحث والحصول على بيانات رقمية دقيقة لابد للباحث من إنتقاء الإختبارات، وبعد مراجعة المصادر والمراجع العلمية وإستشارة المشرفين على البحث وخبرة الباحث المتواضعة تم اختيار الإختبارات الخاصة لمتغيرات البحث المراد قياسها ، ثم قام الباحث بعمل إستمارة إستبيان* للخبراء والمختصين** في مجال الاختبار والقياس والتدريب برفع الأثقال لتحديد دقة هذه الاختبارات ، وبعد تفريغ البيانات ومعالجتها

* ينظر ملحق (٤)
** ينظرملحق (١)

إحصائيا باستخدام النسبة المئوية إعتمد الباحث الاختبارات التي حصلت على نسبة (٧٠%) فاكثر "وللباحث الحق في إختيار النسبة التي يراها مناسبة للبحث"[١]، وقام الباحث باستخدام قانون كأ لمعرفة أدق الإختبارات للمتغيرات المراد قياسها ، والجدول (٤) يبين نسبة الإتفاق وكا٢ للإختبارات المرشحة.

جدول (٤)

يبين النسب المئوية للإتفاق وقيم (كا٢) للإختبارات المرشحة لمتغيرات البحث من قبل الخبراء والمتخصين

المتغيرات	اجزاء الجسم	الاختبارات	عدد الخبراء		النسبة المئوية للاتفاق	قيمة كا٢	الدلالة الاحصائية
			الموافقون	غير الموافقون			
القوة القصوى	الرجلان	قرفصاء امامي	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		قرفصاء خلفي	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		كيرل رجلين امامي	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل رجلين خلفي	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		نصف دبني امامي	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		نصف دبني خلفي	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
	الجذع	ميل امامي	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		الجلوس من الرقود مع حمل ثقل(بطن)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		قياس قوة عضلات الظهر (دينامومتر عمودي)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		الجلوس من الرقود (بطن)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
	الكتفان	ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		ضغط امامي من الوقوف فتحة اليدين ضيقة من الحمالة	٨	٦	٥٧,١٤	٠،٢٨٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين ضيقة من الحمالة	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		ضغط امامي جالس فتحة اليدين متوسطة من الحمالة	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين متوسطة من الحمالة	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الذراعان	كيل لاري	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ترايسبس جالس	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل حديد واقف فتحة متوسطة	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ترايسبس جالس	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي

(١) محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان : مصدر سبق ذكره، ١٩٧٩ ، ص٣٦٦ – ٣٦٧ .

		كيرل حديد واقف فتحة عريضة	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		ترايسبس جالس	٨	٦	٥٧,١٤	٠،٢٨٦	غير معنوي
القوة المميزة بالسرعة	الرجلان	القرفصاء الامامي (١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		القرفصاء الخلفي (١٠ثانية)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		كيرل رجلين امامي (١٠ثانية)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل رجلين خلفي (١٠ثانية)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		نصف قرفصاء امامي (١٠ثانية)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		نصف قرفصاء خلفي (١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الجذع	ميل امامي (١٠ثانية)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		الجلوس من الرقود مع حمل ثقل (بطن) (١٠ثانية)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		قياس قوة عضلات الظهر (دينامومتر عمودي) (١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		الجلوس من الرقود (١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الكتفان	ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة(١٠ثانية)	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة(١٠ثانية)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		ضغط امامي جالس فتحة اليدين ضيقة من الحمالة(١٠ثانية)	٨	٦	٥٧,١٤	٠،٢٨٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين ضيقة من الحمالة(١٠ثانية)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		ضغط امامي جالس فتحة اليدين متوسطة من الحمالة(١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين متوسطة من الحمالة(١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الذراعان	كيل لاري (١٠ثانية)	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ترايسبس جالس (١٠ثانية)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل حديد واقف فتحة متوسطة(١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ترايسبس جالس(١٠ثانية)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		كيرل حديد واقف فتحة عريضة(١٠ثانية)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ترايسبس جالس(١٠ثانية)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
تحمل القوة	الرجلان	قرفصاء امامي (حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		قرفصاء خلفي (حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		كيرل رجلين امامي (حتى استنفاذ الجهد)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل رجلين خلفي (حتى استنفاذ الجهد)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		نصف قرفصاء امامي (حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		نصف قرفصاء خلفي (حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي

	الجذع	ميل امامي (حتى استنفاذ الجهد)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		الجلوس من الرقود مع حمل ثقل(بطن)(حتى استنفاذ الجهد)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		قياس قوة عضلات الظهر (دينامومتر عمودي) (حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		الجلوس من الرقود (حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
	الكتفان	ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة(حتى استنفاذ الجهد)	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة(حتى استنفاذ الجهد)	١٢	٢	٨٥،٧١	٧,١٤٢	معنوي
		ضغط امامي جالس فتحة اليدين ضيقة من الحمالة(حتى استنفاذ الجهد)	٨	٦	٥٧,١٤	٠،٢٨٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين ضيقة من الحمالة(حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		ضغط امامي من الوقوف فتحة اليدين متوسطة من الحمالة	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين متوسطة من الحمالة(حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الذراعان	كيرل لاري(حتى استنفاذ الجهد)	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي
		ترايسبس جالس(حتى استنفاذ الجهد)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		كيرل حديد واقف فتحة متوسطة(حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ترايسبس جالس(حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
		كيل جالس(حتى استنفاذ الجهد)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		ترايسبس جالس (حتى استنفاذ الجهد)	٩	٥	٦٤,٢٨	١،١٤٢	غير معنوي
المرونة	الكتفان	تدوير الذراعين أماما عاليا خلف والوصول بالعصا خلف الجسم (سم)	١٤	٠	١٠٠	١٤	معنوي
		رفع المنكبين من الانبطاح (سم)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
	الجذع	من الوقوف ضما ثني الجذع للامام اسفل (سم)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		لف الجذع للجانب من الوقوف (سم)	١٠	٤	٧١,٤٢	٢,٥٦	غير معنوي
		من الوقوف ضماً ثني الجذع للامام اسفل(سم)	١٣	١	٩٢،٨٥	١٠,٢٨٦	معنوي

قيمة كا^{٢} عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) = (٣,٨٤)

وتم قبول الإختبارات التي حصلت على قيمة محسوبة أكبر من القيمة الجدولية لـ كا^{٢} والبالغة (٣,٨٤) :

<u>إختبار القوة القصوى</u>[١]:

(للرجلين) كيرل رجلين أمامي – كيرل رجلين خلفي .

([١])غسان اديب العتابي: بناء وتقنين بطارية اختبارات (بدنية – انثروبومترية) لانتقاء الشباب في رياضة بناء الاجسام، رسالة ماجستير،جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية،٢٠٠٨،ص٨٣.

(للجذع) ميل أمامي – تمرين لعضلات البطن.
(للكتفين) ضغط أمامي – ضغط خلفي.
(للذراعين) كيرل لاري – ترايسبس خلفي.

إختبار القوة المميزة بالسرعة[١]:

(للرجلين) كيرل رجلين امامي (١٠ثانية) – كيرل رجلين خلفي لمدة(١٠ثانية)
(للجذع) ميل أمامي لمدة (١٠ثانية) – تمرين بطن لمدة١٠(ثانية).
(للكتفين) ضغط أمامي لمدة(١٠ثانية) – ضغط خلفي لمدة(١٠ثانية) .
(للذراعين) كيرل لاري لمدة١٠(ثانية) – ترايسبس خلفي لمدة(١٠ثانية) .

إختبار تحمل القوة:

(للرجلين) كيرل رجلين أمامي حتى استنفاذ الجهد– كيرل رجلين خلفي حتى استنفاذ الجهد.
(للجذع) ميل أمامي حتى استنفاذ الجهد – تمرين بطن حتى استنفاذ الجهد
(للكتفين) ضغط أمامي حتى استنفاذ الجهد – ضغط خلفي حتى استنفاذ الجهد
(للذراعين) كيرل لاري حتى استنفاذ الجهد – ترايسبس جالس أو نائم حتى استنفاذ الجهد.

إختبار المرونة :

(للكتفين) - تدوير الذراعين أماما عاليا خلف والوصول بالعصا خلف الجسم
(للجذع) من الوقوف ضماً ثني الجذع للأمام أسفل(سم).

٣ –٤–١–٣ تحديد المتغيرات البايوكيميائية :–

عمل الباحث على عرض إستمارة إستبيان* تتضمن عدد من المتغيرات البايو كيميائية على مجموعة من الخبراء والمختصين** لتحديد أهم المتغيرات البايوكيميائية ، وبعد تحليل استجابات الخبراء والمختصين من خلال استخدام قانون(كا٢) للمقارنة بين الموافقين وغير الموافقين عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، تبين إن (٦) متغيرات بايوكيميائية حصلت على أكثر عدد من الاتفاقات لكون القيمة المحسوبة لـ(كا٢) عند هذه المتغيرات كانت اكبر من القيمة الجدولية المقابلة لها والبالغة (٣,٨٤) . والجدول (٥) يبين ذلك:

جدول (٥)

يبين أراء الخبراء والمختصين في المتغيرات البايوكيميائية وقيم (كا٢) للموافقين

---

(١) منصور جميل العنبكي: التدريب في بناء الاجسام ، اسس وقواعد، ط١، الزاوية، دار شموع الثقافة للطباعة،٢٠٠٢.
* ينظر ملحق (٥)
** ينظر ملحق (٢)

وغير الموافقين

متغيرات البحث البايوكيميائية	عدد الخبراء		قيمة كا^{2} المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	موافقون	غير موافقون		
LA لاكتيك اسيد	١١	٣	٤،٥٧٢	معنوية
HDL بروتين دهني	١٣	١	١٠،٢٨٦	معنوية
LDL بروتين دهني	١٢	٢	٧،١٤٢	معنوية
الكولسترول	١١	٣	٤،٥٧٢	معنوية
كرياتين فسفور كاينز (CPK)	١٣	١	١٠،٢٨٦	معنوية
الكلوتاميك بروفيك (SGOT)	٩	٥	١،١٤٢	غير معنوية
ترانس امنيز (GPT)	١٢	٢	٧،١٤٢	معنوية
LDH	١٠	٤	٢،٥٧٢	غير معنوية
CPX	٨	٦	٠،٢٨٦	غير معنوية

قيمة كا^{2} عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) = (٣,٨٤)

٣-٤-١-٤تحديد المدة الزمنية المناسبة بعد الجهد البدني لقياس المتغيرات البايوكيميائية:

بعد أن تم تحديد المتغيرات البايوكيميائية عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين* في الفسلجة الرياضية ، من خلال إستمارة إستبانه** لتحديد المدة الزمنية المناسبة للقياس بعد الجهد وبعد تحليل إستجابات الخبراء والمختصين من خلال إستخدام قانون(كا٢) للمقارنة بين الموافقين وغير الموافقين عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وتبين أن المدة الزمنية (بعد٣د من الجهد) حصلت على أكثر عدد من الإتفاقات ماعدا حامض اللاكتيك فأن المدة(٥د) بعد الجهد حصلت على أكثر عدد من الإتفاقات لكون القيمة المحسوبة لـ(كا٢) عند هذه المدة

* ينظر ملحق (٢)
** ينظر ملحق (٦)

كانت أكبر من القيمة الجدولية المقابلة لها والبالغة (٣,٨٤) . في حين المدد الزمنية التي حصلت على قيمة اقل من الجدولية قد أهملت والجدول (٦) يبين ذلك.

جدول (٦)

يبين أراء الخبراء والمختصين في المدد الزمنية للقياس بعد الجهد وقيم (كا٢) للموافقين وغير الموافقين

متغيرات البحث البايوكيميائية	المدة الزمنية للقياس بعد الجهد	عدد الخبراء		قيمة كا^{2} المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		موافقون	غير موافقون		
الأنزيمات	بعد الجهد مباشرة	٨	٦	٠،٢٨٦	غير معنوية
	بعد (٣د) من الجهد	١٢	٢	٧،١٤٢	معنوية
	بعد (٥د) من الجهد	١٠	٤	٢،٥٧٢	غير معنوية
البروتينات	بعد الجهد مباشرة	٨	٦	٠،٢٨٦	غير معنوية
	بعد (٣د) من الجهد	١٢	٢	٧،١٤٢	معنوية
	بعد (٥د) من الجهد	١٠	٤	٢،٥٧٢	غير معنوية
حامض اللاكتيك	بعد الجهد مباشرة	٨	٦	٠،٢٨٦	غير معنوية
	بعد (٣د) من الجهد	١٠	٤	٢،٥٧٢	غيرمعنوية
	بعد (٥د) من الجهد	١٢	٢	٧،١٤٢	معنوية

٣-٤-١-٥: توصيف الاختبارات*[١]:

* ينظر ملحق (٧)

جدول (٧)

يبين توصيف الاختبارات البدنية

ت	اسم االاختبار	هدف الاختبار	الأدوات المستخدمة	وصف الأداء	طريقة التسجيل
١	**كيرل رجلين امامي**	قياس القوة القصوى لعضلات الفخذ الامامية	- جهاز بكرات	مد وثني الركبتين من الجلوس على الجهاز بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٢	**كيرل رجلين خلفي**	قياس القوة القصوى لعضلات خلف الفخذ	- جهاز بكرات	ثني الركبتين ومدهما من الاستلقاء على الجهاز بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٣	**ميل امامي**	قياس القوة القصوى لعضلات اسفل الظهر	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	الوقوف أمام الثقل يثني الركبتين ومسك البار (القبض المتبادل) وحمل الثقل بمد الركبتين والاستقامة بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٤	**الجلوس من الرقود مع حمل أقصى ثقل (بطن)**	قياس القوة القصوى لعضلات البطن	- أثقال قانونية	من الاستلقاء على الظهر والرجلان مثنية والقدمان مثبتان ووضع اليدين خلف الراس ووضع وزن على البطن ثم مد وثني الجذع بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٥	**ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين وعضلات الكتف الخلفية (الدالية الامامية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل على الصدر فوق عظم الترقوة ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٦	**ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين وعضلات الكتف الامامية (الدالية الخلفية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل خلف الراس على الكتف ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٧	**كيرل لاري**	قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين الامامية (البايسيبس)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك البار بفتحة بعرض الكتفين امام الجذع ثني ومد الذراعين باعلى وزن بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٨	**ترايسبس جالس**	قياس القوة القصوى لعضلات الخلفية للذراعين(البايسيبس	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك البار بفتحة ضيقة خلف الراس ثني ومد الذراعين باعلى وزن بأقصى قوة لمرة واحدة	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
٩	**كيرل رجلين امامي**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الفخذ الامامية	- جهاز بكرات	مد وثني الركبتين من الجلوس على الجهاز بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٠	**كيرل رجلين خلفي**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات خلف الفخذ	- جهاز بكرات	ثني الركبتين ومدهما من الجلوس على الجهاز بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١١	**ميل امامي**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات اسفل الظهر	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	الوقوف أمام الثقل ومسك البار (القبض المتبادل) يثني الجذع وحمل الثقل بمد الركبتين والاستقامة بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٢	**الجلوس من الرقود مع حمل ثقل(بطن)**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات اسفل البطن	- أثقال قانونية	من الاستلقاء على الظهر والرجلان مثنية والقدمان مثبتان ووضع اليدين خلف الراس مع وضع وزن على البطن ثم مد وثني الجذع بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.

١٣	**ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الخلفية للذراعين وعضلات الكتف الخلفية (الدالية الخلفية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل على الصدر فوق عظم الترقوة ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما بأداء سريع لمدة (١٠ثانية)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٤	**ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين وعضلات الكتف الامامية (الدالية الامامية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل خلف الراس على الكتف ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٥	**كيرل لاري**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين الامامية (البايسيبس)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك االبار بفتحة بعرض الكتفين امام الجذع ثني ومد الذراعين بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٦	**ترايسبس جالس**	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين الخلفية (البايسيبس)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك الشفت بفتحة ضيقة خلف الراس ثني ومد الذراعين بأداء سريع لمدة (١٠ثا)	تعطى محاولتين وتسجل أفضل محاولة.
١٧	**كيرل رجلين امامي**	قياس تحمل القوة لعضلات الفخذ الامامية	- جهاز بكرات	مد وثني الركبتين من الجلوس على الجهاز باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.
١٨	**كيرل رجلين خلفي**	قياس تحمل القوة لعضلات خلف الفخذ	- جهاز بكرات	ثني الركبتين ومدهما من الجلوس على الجهاز باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.
١٩	**ميل امامي**	قياس تحمل القوة لعضلات اسفل الظهر	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	الوقوف أمام الثقل ومسك البار (القبض المتبادل) يثني الجذع وحمل الثقل بمد الركبتين والاستقامة باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.
٢٠	**الجلوس من الرقود مع حمل ثقل(بطن)**	قياس تحمل القوة لعضلات اسفل البطن	- أثقال قانونية	من الاستلقاء على الظهر والرجلان مثنية والقدمان مثبتان ووضع اليدين خلف الراس مع وضع وزن على البطن ثم مد وثني الجذع باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.
٢١	**ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين وعضلات الخلفية للكتف (الدالية الخلفية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل على الصدر فوق عظم الترقوة ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.
٢٢	**ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة**	قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين وعضلات الامامية للكتف الامامية (الدالية الامامية)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - حمالة دبني ثنائية - أثقال قانونية - مصطبة مستوية	يوضع الثقل خلف الراس على الكتف ويمسك باليدين، من وضع الجلوس على المصطبة ثم مد الذراعين الى الاعلى وثنيهما باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد. .
٢٣	**كيرل لاري**	قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين الامامية (البايسيبس)	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك البار بفتحة بعرض الكتفين امام الجذع ثني ومد الذراعين باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد
٢٤	**ترايسبس جالس**	قياس تحمل القوة لعضلات الخلفية للذراعين	- بار حديدي وزن ٢٠ كغم - أثقال قانونية	من وضع الجلوس مسك البار بفتحة ضيقة خلف الراس ثني ومد الذراعين باداء مستمر حتى استنفاذ الجهد	تعطى محاولة واحدة حتى استنفاذ الجهد.

٢٥	تدويرالذراعين أماما عاليا خلف الوصول بالعصا خلف الجسم (سم)	قياس المرونة الديناميكية للكتفين	-عصا خشب مثبت بها شريط قياس	مسك العصا امام الجسم بفتحة يقدرها المختبر ثم لف الذراعين الى الامام الاعلى ودورانها خلف الجسم بأضيق فتحة	تحسب المسافة المحصورة بين اليدين من الداخل
٢٦	من الوقوف ضماً ثني الجذع للامام اسفل(سم)	قياس المرونة للظهر والعمود الفقري	صندوق مدرج لغاية٥٠سم	من وضع الوقوف ضما ثني الجذع للامام اسفل لاقصى مسافة	تحسب المسافة من اعلى الصندوق الى اقصى مسافة تصل اليها اليدين
٢٧	**رفعة الخطف**	الانجاز القصوي للرباع	بار حديد (٢٠كغم) اقراص مختلفة باوزان	الاداء القانوني لرفعة الخطف	تعطى ثلاثة محاولات وتحسب الافضل

٣-٥ التجربة الإستطلاعية :

تأكيدا لخطوات البحث العلمي ولغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته، من المهم القيام بتجربة على عينة من المجتمع الذي ستطبق عليه الإختبارات للتأكد من سلامة التنظيم الموضوع، إذ تتطلب البحوث التجريبية إجراء تجارب إستطلاعية لضمان الشروط والصفات العلمية للإختبارات وكذلك للتأكد من صلاحية الإختبارات والتمارين التي ستطبق في البحوث ٠

أجرى الباحث التجربة الإستطلاعية على مدار ثلاثة أيام الأحد، والأثنين، والثلاثاء الموافق (١٤-١٥-٢٠١١/١١/١٦) في تمام الساعة الثالثة عصرا على (٨ رباعين) من خارج عينة البحث في قاعة نادي المدحتية الرياضي وبعد مرور أسبوع أعاد الباحث التجربة الإستطلاعية على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف والمدة الزمنية، وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية :

١- التعرف على مدى ملائمة الإختبارات للعينة٠

٢- إختبار صلاحية الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث

٣-التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحث عند إجراء التجربة الرئيسية والإختبارات القبلية والبعدية ٠

٤-معرفة الوقت المناسب لإجراء الإختبارات٠

٥-التعرف على الوقت المستغرق للإختبارات القبلية والبعدية ومعرفة مدى كفاية فريق العمل المساعد(*)

٦-التعرف على زمن وشدد التمارين التي ستستخدم في البحث.

٧-استخراج الأسس العلمية للإختبارات .

وقد حققت التجربة الاستطلاعية الغرض منها .

٣-٦ الأسس العلمية للإختبارات:

أن الإختبارات والمقاييس في التربية الرياضية أداة مهمة من أدوات التقويم، وهي بهذا تكون الأداة التي تستخدم لجميع البيانات بغية التقويم، كما أن تتصف هذه الاختبارات أو الأدوات المعنية بعلمية التقويم، ينبغي بتوافر المواصفات العلمية، والتي من شروطها (الصدق والثبات والموضوعية).

٣-٦-١ صدق الاختبار:-

"يعد الصدق واحدا من المؤشرات التي يجب توافرها في الأداة الإختبارية المعتمدة في قياس أي من الصفات والظواهر الرياضية ، ويقصد بصدق الإختبار أن يقيس الاختبار فعلا القدرة أو السمة أو الإتجاه أو الإستعداد الذي وضع الإختبار لقياسه"[١]، وقد إستخدم الباحث صدق المحتوى في تحديد صدق الإختبارات من خلال عرض الإختبارات المقترح استخدامها في البحث على مجموعة من خبراء* الإختبار والقياس والتدريب الرياضي ورفع الأثقال، إذ ((أن تقديرات الخبراء ذوي الخبرة

([١]) محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، ط١ ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، ٢٠١٠ ، ص٧٢ .

*- تكون فريق العمل المساعد من السادة :-

- م.د . حسين مكي محمود:مدرس دكتور/ جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .
- م صاحب عبد الحسين : مدرس / جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .
- م. حاسم عبد الجبار : مدرس / جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .
- م.م. غسان اديب : مدرس مساعد/ جامعة بغداد – مديرية الرياضة الجامعية .
- م. م علاء فليح جواد: مدرس مساعد/ جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .
- م.العاب محمد جابر كاظم : مدرب العاب/ جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .
- م. العاب ضياء محمد مهدي: مدرب العاب/ جامعة كربلاء – كلية التربية الرياضية .

* ينظر ملحق (١).

العلمية والتطبيقية والتي يحصل عليها في ظل ظروف تجريبية تم ضبطها بدقة، بحيث تقلل من اثر العوامل الذاتية وتعتبر من الأهمية لتحديد صدق المحتوى لبعض إختبارات القدرات البدنية آو الحركية أو المهارية[١]، وقد ثبت صدق الإختبارات البدنية بعد أن إتفق الخبراء على إنها تحقق الغرض الذي وضعت من أجله.

٣-٦-٢ ثبات الإختبار :-

تم أيجاد معامل الثبات للإختبارات البدنية باستخدام طريقة (الإختبار وإعادة الإختبار)، إذ أن الإختبار الثابت هو((الإختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها اذا طبقت الإختبارات أكثر من مرة في ظروف متماثلة))[٢]، وبفاصل زمني قدره (٧ أيام) بين الاختبار الأول والثاني، ((أن طريقة إعادة الإختبار من أكثر الطرائق بساطة كما تتميز بالتحديد الفاصل للتماسك لأن الخطأ المرتبط بالقياس ولحسن الحظ يكون دائما أكثر وضوحا عندما تكون هناك مدة ما بين تنفيذ الإختبارين من يوم إلى أكثر))[٣]، وقد استخرج الباحث معامل الثبات عن طريق معامل الإرتباط (سبيرمان للرتب) بين نتائج الإختبار الأول والإختبار الثاني ، وقد توصل الباحث إلى أن جميع الإختبارات تتمتع بمعنوية عالية، وذلك لان جميع قيم معامل الارتباط عند مستوى دلالة (٠,٠٥) أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٠,٧٣٨)، مما يدل على أن جميع الإختبارات تتمتع بدرجة عالية من الثبات وكما مبين بالجدول (٨) .

٣-٦-٣ موضوعية الإختبار:-

---

(١) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان. مصدر سبق ذكره ،٢٠٠٠،ص٢٥٩.

(٢) نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٣، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥، ص١٤٥.

(٣) ابراهيم احمد سلامة : مناهج البحث في التربية البدنية ،الاسكندرية مطبعة التقدم ،١٩٨٠.ص٥٧.

تعرف الموضوعية بأنها "مدى تحرر المحكم أو الفاحص من العوامل الذاتية" [١]. إذ إن الاختبار الموضوعي هو الذي لا يحدث فيه تباين بين أراء المحكمين، إذ ما قام بالتحكيم للفرد المختبر أكثر من حكم .

ولإيجاد موضوعية الإختبار إستخدم الباحث معامل الإرتباط (سبيرمان للرتب) بين درجات حكمين* وقد أظهرت النتائج بأن جميع الإختبارات ذات موضوعية عالية وإنها ذات دلالة معنوية لأن جميع قيم معامل الإرتباط عند مستوى دلالة (٠,٠٥) إكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٠,٧٣٨)، مما يدل على أن جميع الإختبارات تتمتع بدرجة عالية من الموضوعية وكما مبين بالجدول(٨) .

جدول(٨)

يبين معامل الثبات والموضوعية للإختبارات

ت	المتغير البدني	الاختبارات	معامل الثبات	معامل الموضوعية	القيمة الجدولية لسبيرمان	علاقة الارتباط
١	قوة قصوى	(كيرل رجلين امامي)	٠,٩٠	٠,٩١	٠,٧٣٨	عالي
٢		(كيرل رجلين خلفي)	٠,٨٧	٠,٨٨		عالي
٣		ميل امامي	٠,٨٨	٠,٩١		عالي
٤		الجلوس من الرقود مع حمل أقصى ثقل	٠,٨٥	٠,٨٧		عالي
٥		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة	٠,٨٧	٠,٨٨		عالي
٦		ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة	٠,٨٦	٠,٨٨		عالي
٧		كيرل لاري	٠,٩٠	٠,٩١		عالي
٨		ترايسبس جالس	٠,٨٧	٠,٨٩		عالي
٩	قوة مميزة بالسرعة	(كيرل رجلين امامي)(١٠ثا)	٠,٩٠	٠,٩١		عالي
١٠		(كيرل رجلين خلفي) (١٠ثا)	٠,٨٧	٠,٨٨		عالي
١١		ميل امامي (١٠ثا)	٠,٨٨	٠,٩١		عالي
١٢		الجلوس من الرقود مع حمل ثقل(١٠ثا)	٠,٨٥	٠,٨٧		عالي
١٣		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة (١٠ثا)	٠,٨٧	٠,٨٨		عالي
١٤		ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة (١٠ثا)	ة	٠,٨٨		عالي
١٥		كيرل لاري(١٠ثا)	٠,٩٠	٠,٩١		عالي
١٦		ترايسبس جالس (١٠ثا)	٠,٨٧	٠,٨٩		عالي

(١) ليلى السيد فرحات:**القياس والاختبار في التربية الرياضية** ، ط١،القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠١، ص ١٦٩.

* الحكم الدولي حسين علي لطيف ، والحكم جواد رحومي .

١٧		(كيرل رجلين امامي) حتى استنفاذ الجهد	٠,٩٠	٠,٩١		عالي
١٨		(كيرل رجلين خلفي) حتى استنفاذ الجهد	٠,٨٧	٠,٨٨		عالي
١٩	تحمل القوة	ميل امامي حتى استنفاذ الجهد	٠,٨٨	٠,٩١		عالي
٢٠		الجلوس من الرقود مع حمل ثقل حتى استنفاذ الجهد	٠,٨٥	٠,٨٧		عالي
٢١		ضغط خلفي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة حتى استنفاذ الجهد	٠.٨٧	٠.٨٨		عالي
٢٢		ضغط أمامي جالس فتحة اليدين عريضة من الحمالة حتى استنفاذ الجهد	٠,٨٦	٠,٨٨		عالي
٢٣		كيرل لاري حتى استنفاذ الجهد	٠,٩٠	٠,٩١		عالي
٢٤		ترايسبس جالس حتى استنفاذ الجهد	٠,٨٧	٠,٨٩		عالي
٢٥	المرونة	تدوير الذراعين أماما عاليا خلف والوصول بالعصا خلف الجسم (سم)	٠,٨٩	٠,٨٩		عالي
٢٦		من الوقوف ضماً ثني الجذع للامام اسفل (سم)	٠,٨٤	٠,٩٠		عالي

٣-٧ الإختبارات والقياسات القبلية :-

٣-٧-١ الإختبارات البدنية القبلية :-

قبل البدء بالتخطيط للمنهج التدريبي أجرى الباحث الإختبارات القبلية للمتغيرات البدنية على عينة البحث البالغ عددها (١٥رباعاً) وذلك لتحديد مستوى الصفات والقدرات البدنية والعمل على ضوء هذه المستويات، وعلى مدار ثلاثة أيام هي الأثنين، والثلاثاء، والأربعاء الموافق ٢٦-٢٩ /١١/٢٠١١ وفي تمام الساعة الثالثة عصرا مع إعطاء راحة كافية بين الإختبارات وعلى قاعة نادي الحلة الرياضي .

إذ كان اليوم الأول لإختبارات القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وتم تسجيل قياسات الطول والوزن للجسم، وفي اليوم الثاني لإختبارات تحمل القوة والمرونة، أما اليوم الثالث فكان لإختبار الإنجاز لرفعة الخطف حيث تعطى لكل رباع ثلاث محاولات وتحسب الأفضل.

وقد ثبت الباحث جميع الظروف قدر الامكان المتعلقة بالإختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد، من أجل العمل على توفيرها في الإختبار البعدي .

٣-٧-٢ القياسات البايوكيميائية قبل التجربة :-

تمت عملية القياس على مرحلتين قبل الجهد وبعد (٣د)(٥دق) بعد الجهد:-

اولا : قبل الجهد

في يوم الأربعاء المصادف ٢٠١١/١١/٢٨ تم سحب عينات الدم من الرباعين بواسطة حقن طبية بمقدار (5CC) من كل رباع من عينة البحث قبل الجهد وهم في حالة راحة كاملة ، وتم سحب الدم بواسطة كادر طبي متخصص من التحليلات المختبرية ومن الوريد في منطقة العضد بإستخدام الرباط الضاغط (التورنكه) ،ثم تم إفراغ الدم من الحقن بأنابيب حفظ الدم (التيوبات) زجاجية من**A**1 إلى **A**15 إذ يشير الحرف **A** إلى سحب الدم قبل الجهد، وكل رقم على الأنبوبة يقابله اسم رباع في استمارة التسجيل ، وبعد أكمال عملية سحب الدم ووضعه في الأنابيب تحفظ هذه الأنابيب في حافظة للتبريد (Cool-Box)، ثم قام الباحث بنقلها إلى المختبر لغرض الفصل وإستخراج السيرم بواسطة كيميائي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم centerfuge وبسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة ، ومن ثم يسحب السيرم ويوضع في أنبوبة فارغة تحمل الرقم نفسه لأنبوبة حفظ الدم ، وبعد ذلك تم حفظها في صندوق التبريد (Coll Box) لقياس المتغيرات البايوكيميائية (قيد الدراسة) من قبل السادة الكيميائيين بواسطة المواد الكيميائية المستوردة (الكتات) وبإستخدام أحدث أجهزة التحليل الضوئي المتوفرة لديهم ألمانية الصنع Spectro phometer) و(Reflotron) و(Architect)وبحسب التعليمات المرفقة مع هذه المواد من كل شركة .

شكل (١٠)

يوضح جهاز الطيف الضوئي

أما بالنسبة لمستوى حامض اللاكتيك في الدم فقد تم قياسه بصورة مباشرة عن طريق جهاز Arkrky * بعد أخذ عينة من من الدم بعد (٥دق) من الجهد بواسطة وخز السبابة بابرة ووضعها على كت خاص بهذا الجهاز وتسجيل النتائج بإستمارة تسجيل.

ثانيا : بعد الجهد (قبل التجربة الرئيسة)

في يوم الجمعة الموافق ٢٠١١/١١/٣٠ تمت عملية سحب الدم من الرباعين بعد (٣دق)(٥دق) من إجراء الاختبار قبل التجربة للإنجاز، وبالإجراءات نفسها في مرحلة قبل الجهد، وقد تم ترقيم أنابيب حفظ الدم (التيوبات) من ألحرف**B**1 ولغاية **B**15، إذ يشير الحرف**B** إلى إن سحب الدم تم بعد إجراء الإختبارات القبلية.

٣-٧-٣ تكافؤ المجاميع البحثية :

من أجل تكافؤ المجاميع البحثية فيما بينها عمل الباحث بالإعتماد على الإختبار القبلي لجميع المتغيرات قيد الدراسة وبتطبيق الأسلوب الإحصائي اللامعلمي (كروسكال واليز) لنتائج الإختبارات القبلية والقياسات قبل التجربة (قبل وبعد ٣د،٥د من الجهد) لمجاميع البحث الثلاث، وعند ملاحظة الجدول(٩) نجد أن جميع مستويات الدلالة للمتغيرات اكبر من (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاثة في الإختبارات وهذا يؤكد على تكافؤها.

* ينظر ملحق (٨) .

جدول (٩)

يبين تكافؤ المجاميع الثلاث بالمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات والقياسات البدنية	اجزاء الجسم	وحدة القياس	المجموعة الظابطة		التجريبية الاولى		التجريبية الثانية		قيمة كروسكال محسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
			وسيط	انحراف	وسيط	انحراف	وسيط	انحراف			
العمر		سنة	١٧,٥	٠,٨٧٥	١٧,٥	٠,٨٧٥	١٨	٠,٧٥	٠,٢٩٥	٠,٨٦٣	غير معنوي
الوزن		كغم	٦٤,٥	٢	٦٥	٢,٧٥	٦٥	٢,١٢٥	٠,١٢٩	٠,٩٣٨	غير معنوي
الطول		سم	١٦٧,٥	٣,٢٥	١٦٢	٦,١٢٥	١٧١	٢,٨٧٥	٣,٨٣٧	٠,٢٤٢	غير معنوي
العمر التدريبي		سنة	٣	٠,٧٥	٣	٠,٧٥	٢,٥	١	١,٢٣٨	٠,٥٣٩	غير معنوي
القوة القصوى		كغم	٥٥	٣,٧٥	٥٢,٥	٣,١٢٥	٥٥	١,٨٧٥	١,٣٢٦	٠,٥١٥	غير معنوي
	الرجلين	كغم	٣٠	١,٨٧٥	٢٧,٥	٢,٥	٢٥	١,٢٥	٣,١٦٢	٠,٢٠٦	غير معنوي
	الجذع	كغم	٦٥	٢,٥	٦٥	٤,٣٧٥	٦٥	٣,٧٥	٠,٤١٨	٠,٨١١	غير معنوي
		كغم	٣٥	٣,١٢٥	٣٨	٢	٣٥	٤,٣٧٥	٢,٨٦٨	٠,٢٣٨	غير معنوي
	الكتفين	كغم	٣٠	٢,٥	٣٠	٣,٧٥	٢٥	٣,٧٥	٠,٢٥٧	٠,٨٧٩	غير معنوي
		كغم	٦٧,٥	٣,١٢٥	٧٠	٣,٧٥	٧٠	٠,٦٢٥	٠,٧٥٤	٠,٦٨٦	غير معنوي
	الذراعين	**كغم**	٦٥	٣,٧٥	٧٠	٥	٦٥	٣,٧٥	٣,٣١٩	٠,١٩	غير معنوي
		كغم	٣٠	٢,٥	٣٢	٣,١٢٥	٣٢,٥	٢,٥	١,٢٠١	٠,٥٤٩	غير معنوي
القوة المميزة بالسرعة	**الرجلين**	**عدد**	١١	١	١٢	٠,٧٥	١٢	٠,٨٧٥	٠,٥٢	٠,٧٧١	غير معنوي
		عدد	٦	٠,٧٥	٧	٠,٧٥	٧	٠,٧٥	١,٦٩	٠,٤٢٩	غير معنوي
	الجذع	**عدد**	١١	٠,٥	١٠	٠,٧٥	١١	١,٠٢٥	٢,٢١٦	٠,٣٣	غير معنوي
		عدد	٨	٠,٥	١٠	٠,٥	١٠	٠,٥	٠,٥٣٤	٠,٧٦٦	غير معنوي
	الكتفين	**عدد**	١٠	٠,٧٥	٩	٠,٧٥	٩	٠,٨٧٥	٠,١٧٣	٠,٩١٧	غير معنوي
		عدد	١١	١	١١	٠,٧٥	١١	١	٠,٢٨	٠,٨٦٩	غير معنوي
	الذراعين	**عدد**	١٢	١	١٢	٠,٧٥	١٢	١,٠٢٥	١,٧٩٧	٠,٤٠٧	غير معنوي
		عدد	٦	٠,٥	٧	٠,٥	٧	٠,٥	٠,٥	٠,٧٧٩	غير معنوي
تحمل القوة	الرجلين	**عدد**	٣٠	٠,٧٥	٣٢	٢	٣٤	٢,٥	٤,٢٦٧	٠,١١٨	غير معنوي
		عدد	١٧	١	١٥	١	١٥	١,٧٥	٤,١٤١	٠,١٢٦	غير معنوي
	الجذع	**عدد**	٣٠	٢	٣١	٣,٥	٣٤	٤,٥	١,٠٢٨	٠,٥٩٨	غير معنوي
		عدد	١٨	١,٢٥	١٧	٣	١٧	٢	١,٩٤٤	٠,٣٧٨	غير معنوي
	الكتفين	**عدد**	٤٠	١,٢٥	٤٠	٥,٢٥	٣٨	٧,٧٥	٠,٨٠١	٠,٦٧	غير معنوي
		عدد	٣٢	١	٣١	١,٥	٣٣	٤,٢٥	٠,٨٩١	٠,٦٤١	غير معنوي
	الذراعين	**عدد**	٣٠	١,٥	٣٧	٣,٥	٣٦	٤,٥	٥,٠٥٧	٠,٠٨	غير معنوي
		عدد	١٨	١	١٨	٢,٢٥	١٧	٢	١,١١٩	٠,٥٧٢	غير معنوي
المرونة	الكتفين	سم	٥٨	١	٥٩	١,٥	٦٤	٣	٦,٤	٠,١١٢	غير معنوي
	الجذع	سم	١٨	١,٧٥	١٩	١,٧٥	٢١	١,٢٥	٧,٠٧٥	٠,٣٥٤	غير معنوي
الانجاز		كغم	٧٤	٦,٨٧٥	٧٥	١,٨٧٥	٧٥	١٠	٤,٥١٣	٠,٤٢١	غير معنوي
LA قبل الجهد		مل مول	١,٨	٠,٧	١,٧	٠,٢٧٥	١,٨٥	٠,٣	١,٥٥٥	٠,٤٦	غير معنوي

GPT قبل الجهد		U/L	١٢,٧٨	١,٠٧	١٢,٧٦	١.٠٣	١٣,٨٦	١,٢٣	١,٤٢٣	٠,٤٩١	غير معنوي
CPK قبل الجهد		U/L	٦٩	١٤,٧٥	٧٠	٧,٨	٧٣,٥	١٣,٢٥	٢,١٩٢	٠,٣٣٤	غير معنوي
HDL قبل الجهد		MG	٣٧	٧,٢٥	٣٥	٨	٣٨	٩,٢٥	٠,٢٦٩	٠,٨٧٤	غير معنوي
LDL قبل الجهد		MG	٧٢,٤	٢٣,١	٨٠,٦	٢٣,٤٢٥	١٣١,٨	٢٢,١٥	٠,٦١٥	٠,٧٣٥	غير معنوي
CHALقبل الجهد		MG	١٣٣,٤	٤٥,٤٥	١٥١	٣٥,٧٥	١٥٦	١٢,٧٥	٠,٦١٥	٠,٧٣٥	غير معنوي
LA بعد ٥د من الجهد		مل مول	١,٩	٠,٣٥	١,٩٥	٠,٦٧٥	٢,١	٠,٣٨٧	١,٥٨٤	٠,٤٥٣	غير معنوي
GPT بعد ٣د من الجهد		U/L	١٥,٨٠	١,١٣٢	١٤,٩٢	١,٠٨	١٣,٨٤	١,٤٣١	٣,٢٣١	٠,١٩٩	غير معنوي
CPK بعد ٣د من الجهد		U/L	١٢٧,٥	١٦,١٢٥	١٢٧,٥	١٤,٥	١٢٩,٥	٢,٧	١,٢٦٥	٠,٥٣١	غير معنوي
HDL بعد ٣د من الجهد		MG	٥٥,٥	١٢,١٢٥	٥٧	١٠,٨٧٥	٥٥,٥	١١,٧٥	٠,٨١١	٠,٦٦٧	غير معنوي
LDL بعد ٣د من الجهد		MG	١٢٧,٢	٢٦,٤٢٥	٨٠,٦	٢٣,٤٢٥	١١٥,١	٥٣,١	٣,٥	٠,١٧٤	غير معنوي
CHAL بعد ٣د من الجهد		MG	١٥٢,٥	١٢,١٢٥	١٢٦	٢٩,٢٥	١٦٦,٥	٣٣,٨٧٥	٢,٤٢٣	٠,٢٩٨	غير معنوي

٣-٧-٤ التجربة الرئيسية :

١. أعد الباحث المنهج التدريبي* لتطوير متغيرات البحث (قيد الدراسة) لكلا المجموعتين التجريبيتين .
٢. تم تطبيق مفردات المنهج التجريبي في فترة الإعداد العام
٣. بلغت المدة الكلية للمنهج التدريبي ثلاثة أشهر (١٢اسبوع) وبمجمل (٣٦ وحدة تدريبية) وبواقع (٣ وحدات تدريبية أسبوعيا)
٤. تم تنفيذ مفردات المنهج التدريبي أيام (السبت، الاثنين، الأربعاء)
٥. زمن الوحدات التدريبية يختلف الواحدة عن الأخرى بحسب أهدافها ومتطلباتها، وتراوح مابين(٧٠ د – ١٠٠ د)
٦. طبق المنهج التدريبي على المجموعتين التجريبيتين بنفس الوقت.
٧. إستخدم الباحث في المنهج التدريبي شدد تتراوح مابين(٦٥% – ١٠٠%) من التكرار القصوي الواحد(1RM) على ضوء الإختبارات القبلية التي طبقت على عينة البحث ، وكذلك استخدمت للمجموعة التجريبية الثانية شدد تتراوح ما بين (٣٥-٥٠%) من القابلية القصوية للرباع للتمارين المتداخلة بين التكرارات والمجاميع .

* ينظر ملحق (١٠)

٨. تضمن منهاج المجموعة الضابطة استخدام التمارين المعدة من قبل المدرب ، أما منهاج المجموعة التجريبية الأولى فتضمن استخدام تمارين لتطوير التوازن العضلي في حين إن منهاج المجموعة التجريبية الثانية تضمن إستخدام تمارين لتطوير التوازن العضلي بمصاحبة التمرينات المتداخلة.

٩. تم البدء بتنفيذ مفردات المنهج التدريبي يوم السبت الموافق ٢٠١١/١٢/١

١٠. كانت آخر وحدة تدريبية من مفردات المنهج يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٢/٢/٢٢.

٣-٧-٥ الإختبارات والقياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات المنهج التدريبي عمل الباحث على إعادة تطبيق الإختبارات والقياسات للمتغيرات (قيد الدراسة) أيام السبت، والأحد، والاثنين الموافق(٢٥-٢٠١٢/٢/٢٧) ، وبنفس الزمان والمكان والخطوات للإختبارات والقياسات القبلية لهذه المتغيرات قدر الإمكان.

٣ – ٨ الوسائل الإحصائية:

لجأ الباحث الى اختيار الوسائل ذات العلاقة بمقارنة نتائج الإختبارات القبلية والبعدية والقياسات قبل التجربة وبعدها، وإستعان بنظام الرزم الإحصائية للبحوث الاجتماعية ***spss*** . وفقا إلى ما يأتي:

١. الوسيط
٢. الإنحراف الربيعي
٣. إختبار كروسكال واليز
٤. مربع كا
٥. إختبار ولكوكسن
٦. إختبار مان وتني
٧. ارتباط الرتب (سبيرمان)