الفصل الثالث

٣ / ٠ إجراءات البحث .

٣ / ١ منهج البحث .

٣ / ٢ عينة البحث .

٣ / ٣ مجالات البحث .

٣ / ٤ تحديد متغيرات البحث

٣ / ٥ وسائل جمع البيانات .

٣ / ٦ الدراسات الاستطلاعية

٣ / ٧ التجربة الأساسية .

٣ / ٨ المعالجات الإحصائية .

٣/ . - إجراءات البحـــــث :

١/٣ - منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتيـن المتكـافئتين الأولـى (تجريبيـة) والثانية (ضابطة) مع اتباعا أسلوب القياس القبلى والبعدى ، بحيث يطبق على المجموعة التجريبيـة البرنامج التدريبي المقترح والذي يحتوى على التدريب بالتنبيه الكهربائي ، أما المجموعة الآخـرى (الضابطة) فتقوم بتنفيذ البرنامج التقليدي .

٢/٣ - عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على (٢٤ ملاكماً) من ملاكمـى الدرجـة الأولـى بنـادى غـزل المحلة الرياضى وقد تم إجراء الدراسات الاستطلاعية والصدق والثبات للاختبـارات قيـد البحـث على (١٢ ملاكم) أما باقى العينة (١٢ ملاكم) فهم عينة البحث الأساسية وقد قام الباحث باختيـار تلك العينة بالطريقة العمدية العشوائية **Purposive sample** من لاعبى الملاكمـة بنـادى غـزل المحلة من ملاكمى الدرجة الأولى وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة - تجريبية) متسـاويتين إحداهما تجريبية (٦ ملاكمين) والأخرى ضابطة (٦) ملاكمين والجدول التالى يوضـح تصنيـف المجتمع الكلى لعينة البحث .

جـــدول (٧)

التصنيف الكلي لعينة البحث

م	البيـــــان	عدد الملاكمين	النسبة المئوية
١	ملاكمي الدراسة الاستطلاعية	١٢	%٥٠
٢	ملاكمي الدراسة الأساسية	١٢	%٥٠
	إجمالي المجتمع	٢٤	%١٠٠

أسباب اختيار العينة :

١- موافقة جميع المسئولين بالنادي على إجراء البحث .

٢- توافر الملاكمين من الدرجة الأولى بنادي غزل المحلة .

٣- موافقة عينة البحث على الاشتراك في تجربة البحث .

٤- توافر الأجهزة والأدوات في النادي .

٥- تواجد المعاونين في تنفيذ قياسات البحث .

وتم التحقق من اعتدالية البيانات للمتغيرات (النشاط الكـــهربائي - البدنيـــة - الجســمية - المهارية) الأساسية قيد البحث ، والجداول التالية توضح المتوسط الحسابي والانحراف المعيـــاري والوسيط ومعامل الالتواء للتحقق من التوزيع الاعتدالي لأفراد عينة البحث .

جـــدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٧٦,٩٢	٥,٦٢	١٧٤,٤٥	٠,٤٤
٢	الوزن	كجم	٧١,٩٢	١١,٧٤	٥٧,٨٣	١,٢٠
٣	السن	سنة	٢٠,٣٣	١,٧٥	١٨,٧٢	٠,٩٢

يتضح من جدول (٨) أن معامل الإلتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشـــرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية .

جـــدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغير سعة الاستجابة للذراع اليمنى لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القيـاس	المتوسط الحسابـي	الانحراف المعيـاري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	ملى فولت	٣,٢٣	٠,٥٣	٣,١٤	٠,١٠
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	ملى فولت	٢,٢٨	٠,٣٤	٢,٢٧	٠,٢٠
٣	العضلة العضدية	ملى فولت	٢,٤١	٠,٣٣	٢,٤٦	-٠,١١
٤	العضلـــة ذات الثـــلاث رؤوس العضدية	ملى فولت	٣,٧٢	٠,٤٥	٣,٨٥	-١,٢٧
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	ملى فولت	٢,٩١	٠,٤٠	٢,٩٣	-٠,٢٨
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	ملى فولت	٢,٦٣	٠,٣٢	٢,٦٧	-٠,٢٤

يتضح من جدول (٩) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشـــرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٠)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغير سعة الاستجابة للذراع اليسرى لعينة البحث

ن =١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٣,٠١	٠,٤٢	٣,٠٣	-٠,٢١
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٢,٠١	٠,٢٧	٢,٠٧	-٠,٢٩
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٢,٢٢	٠,٣٠	٢,١٥	٠,٤٨
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٣,٥١	٠,٤٣	٣,٤٩	٠,٥٦
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٢,٧٥	٠,٣٨	٢,٦٩	٠,١٣
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٢,٥١	٠,٣٧	٢,٥٣	-٠,٣١

يتضح من جدول (١٠) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١١)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات أقصى انقباض للذراع اليمنى لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٥,٥٤	٠,٩٢	٥,٢٦	٠,٥٤
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٤,٣١	٠,٣٣	٤,٣٧	-٠,٦١
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٤,٤٤	٠,٣٢	٤,٥٠	-٠,٤٣
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٦,٤٧	٠,٨٩	٦,٨٤	-٠,٩٧
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٥,٠٦	٠,٦٢	٤,٩٠	١,٢٣
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٤,٦٨	٠,٣٢	٤,٦٦	٠,٦٣

يتضح من جدول (١١) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات اقصى انقباض للذراع اليسرى لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٥,٢٥	٠,٧٥	٥,١٢	١,٢٠
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٤,٠٥	٠,٣٢	٤,١٧	-٠,٤٥
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٤,٢٧	٠,٢٨	٤,٢٥	٠,٠٨
٤	العضلة ذات الثـــلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٦,١٠	٠,٨٦	٦,٠٨	٠,٢٤
٥	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الامامية	مللى فولت	٤,٨٣	٠,٤٤	٤,٦٨	٠,٤٨
٦	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الخلفية	مللى فولت	٤,٥٧	٠,٤٠	٤,٥٢	٠,٧٢

يتضح من جدول (١٢) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطى دلالة مباشـوة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٣)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات سرعة الاستجابة للذراع اليمنى لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	مللى ثانية	١٥,٩١	٢,٨٥	١٤,٥٥	٠,٢٨
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى ثانية	٢٠,٣٩	١,٣١	٢٠,٣٥	٠,٧٩
٣	العضلة العضدية	مللى ثانية	٢٠,١٥	١,٣٥	٢٠,١٦	-٠,٧٨
٤	العضلة ذات الثـــلاث رؤوس العضدية	مللى ثانية	١٢,٧١	٢,٥٠	١٢,٧٠	١,٣٥
٥	مجموعـــة عضـــلات إلســـاعد الامامية	مللى ثانية	١٧,٠٨	٢,٦٩	١٨,٦٠	-٠,٣١
٦	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الخلفية	مللى ثانية	١٩.٠٣	١,٦٥	١٨,٨٥	٢,١٣

يتضح من جدول (١٣) أن معامل الالتواء يتراوح ما بيـــن (± ٣) وهـــذا يعطـــي دلالـــة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٤)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات سرعة الاستجابة للذراع اليسرى لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العضلة الدالية	ملى ثانية	١٦,٤٧	٢,٧٧	١٦,٦٠	-٠,٠٥
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	ملى ثانية	٢١,٢٦	١,٢١	٢٠,٦٠	٠,٧٩
٣	العضلة العضدية	ملى ثانية	٢٠,٦٤	١,٠٧	٢٠,٥٥	٠,٧٤
٤	العضلة ذات الثـــلاث رؤوس العضدية	ملى ثانية	١٣,٤٠	٢,٣٢	١٣,٦٠	-٠,٨٩
٥	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الامامية	ملى ثانية	١٧,٩٤	٢,٦٥	١٨,٨٥	-٠,٦٣
٦	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الخلفية	ملى ثانية	١٩,٢٧	٢,٤٠	٢٠,١٠	-١,٣٠

يتضح من جدول (١٤) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشـوة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٥)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	اختبـار قـــوة الذراعيـــن (ديناموميتر)	كجم	٢٦,٤٤	٢,١١	٢٦,٣١	٠,١٨
٢	اختبار قـذف الكـرة الطبيـة للذراع اليمنى (القدرة)	سم	١٠,٧٢	٠,٣٧	١٠,٧٤	-٠,١٦
٣	اختبار قـذف الكـرة الطبيـة للذراع اليسرى (القدرة)	سم	١٠,٥٤	٠.٤٣	١٠,٤١	٠,٩١
٤	اختبار قوة القبضـــة اليمنـــى (مانوميتر)	كجم	٥٠,٥٤	٦,٨٢	٥١,٢٥	-٠,٣٥
٥	اختبار قوة القبضـــة اليســـرى (مانوميتر)	كجم	٤٧,٧٠	٥,٩٢	٤٦,٧٥	٠,٤٢

يتضح من جدول (١٥) أن معامل الالتواء يتراوح ما بيـــن (± ٣) وهـــذا يعطـــي دلالـــة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الجسمية لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	محيط العضد اليمنى	سم	٢٧,١٢	١,٥٠	٢٧	١,٠٦
٢	محيط العضد اليسرى	سم	٢٦,٩٢	١,٦٧	٢٧	-٠,٨٥
٣	محيط الساعد اليمنى	سم	٢٥,٩٢	١,٤٧	٢٥,٨٠	١,٢٢
٤	محيط الساعد اليسرى	سم	٢٥,٦٣	١,٦٢	٢٥,٦٥	-٠,٨٤
٥	سمك الجلد والدهن اليمنى	سم	٥,٨٣	٤,١٥	٥	١,٨٥
٦	سمك الجلد والدهن اليسرى	سم	٦,٦٦	٤,٢٩	٥	١,٣٨

يتضح من جدول (١٦) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

جـــدول (١٧)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات المهارية لعينة البحث

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	قياس تسديد مجموعات لكمية على أجهز اللكم فى دقيقة	مجموعة لكمية/ق	٣١,٨٣	٦,٧٩	٣٢	-١,٢٥
٢	قياس مجموعات لكمية خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .	مجموعة لكمية /٢ق	٤٥,٥٠	٩,٠١	٤٣	١,٠٥
٣	قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم	ثانية	٢٧,٩١	٨,٣٥	٢٥,٣٦	٠,٥١
٤	قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة .	ثانية	١٠,٧٤	٠,٨٩	١٠,٨٨	-٠,٦٢

يتضح من جدول (١٧) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (± ٣) وهذا يعطي دلالة مباشرة عن خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية .

وقد تم التأكد من التكافؤ بين أفراد كلا من المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات البحث كما هو موضح فى الجداول التالية :

جـــدول (١٨)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الطول والوزن والسن

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	± ع	س	± ع		
١	الطول	سم	١٧٦,٩١	٥,٦٢	١٧٦,٠٨	٤,٥٨	٠,٨٣	٠,٢٨
٢	الوزن	كجم	٧١,٩١	١١,٧٤	٧٠,٤١	١٠,١٦	١,٥٠	٠,٢٣
٣	السن	سنة	٢٠,٣٣	١,٧٥	٢٠	١,٥٤	٠,٣٣	٠,٣٤

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (١٨) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسات القبيلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الأساسية قيد البحث ، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في تلك المتغيرات .

جـــدول (١٩)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لسعة الاستجابة لعضلات الذراع اليمنى للمجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٣,١٢	٠,٣٩	٣,١٩	٠,٦١	٠,٠٧	٠,٢٤
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٢,٢٧	٠,٣٧	٢,٢٩	٠,٣٤	٠,٠١	٠,٠٩
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٢,٣٧	٠,٣٩	٢,٤٦	٠,٣٠	٠,٠٨	٠,٤٣
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٣,٨٣	٠,٢٦	٣,٦١	٠,٥٩	٠,٢٢	٠,٨٥
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٢,٨٦	٠,٣٢	٢,٩٧	٠,٥٠	٠,١٠	٠,٤٢
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٢,٦٣	٠,٣٥	٢,٦٤	٠,٣٢	٠,٠٠	٠,٠٤

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (١٩) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية لمتغير سعة الاستجابة للعضلات العاملة للذراع اليمنى لدى المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في ذلك المتغير .

جدول (٢٠)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لسعة الاستجابة للعضلات العاملة للذراع اليسرى للمجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٣,٠٢	٠,٣٨	٣,٠١	٠,٤٩	٠,٠١	٠,٠٤
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	١,٩٨	٠,٢١	٢,٠٤	٠,٣٤	٠,٠٦	٠,٣٥
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٢,٢١	٠,٣٣	٢,٢٤	٠,٢٩	٠,٠٣	٠,١٤
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٣,٦٣	٠,٢٦	٣,٣٩	٠,٥٥	٠,٢٥	٠,٩٨
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٢.٧٦	٠,٣٢	٢,٧٣	٠,٤٧	٠,٠٤	٠,١٥
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٢,٦٠	٠,٣٦	٢,٤١	٠,٣٨	٠,١٩	٠,٨٨

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٠) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية لمتغير سعة الاستجابة للعضلات العاملة للذراع اليسرى لدى المجموعتين التجريبية والضابطة ، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في ذلك المتغير .

جدول (٢١)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لأقصى انقباض لعضلات الذراع اليمنى للمجموعتين التجريبية والضابطة .

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٥,٤٧	٠,٨٨	٥,٢٧	٠,٨١	٠,٢١	٠,٤٣
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٤,٣٠	٠,٣٥	٤,٣١	٠,٣٤	٠,٠١	٠,٠٥
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٤,٤١	٠,٣٦	٤,٤٦	٠,٣٠	٠,٠٥	٠,٢٦
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٦,٧٢	٠,٥٩	٦,٢٢	١,١١	٠,٥٠	٠,٩٧
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٤,٩٢	٠,٤٢	٥,١٩	٠,٧٩	٠,٢٧	٠,٧٤
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٤,٧١	٠,٣٧	٤,٦٥	٠,٢٨	٠,٠٦	٠,٣٣

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢١) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية لأقصى انقباض لعضلات الذراع اليمنى للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وهذا يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ذلك المتغير .

جـــدول (٢٢)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لأقصى انقباض لعضلات الذراع اليسرى للمجموعتين التجريبية والضابطة .

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى فولت	٥,٢٤	٠,٧٤	٥,٢٥	٠,٨٢	٠,٠١	٠,٠٢
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى فولت	٤,٠٢	٠,٢٧	٤,٠٩	٠,٣٨	٠,٠٦	٠,٣٢
٣	العضلة العضدية	مللى فولت	٤,٢٧	٠,٣٢	٤,٢٦	٠,٢٧	٠,٠١	٠,٠٧
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى فولت	٦,٣٧	٠,٦٦	٥,٨٣	١,٠١	٠,٥٤	١,٠٩
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى فولت	٤,٨٤	٠,٤١	٤,٨٣	٠,٥١	٠,٠٢	٠,٠٦
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى فولت	٤,٦٦	٠,٤٠	٤,٤٧	٠,٤٢	٠,١٩	٠,٨٠

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية لأقصى انقباض لعضلات الذراع اليسرى للمجموعتين التجريبية والضابطة ، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في ذلك المتغير .

جـــدول (٢٣)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لسرعة الاستجابة لعضلات الذراع اليمنى للمجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى ثانية	١٦,٢٨	٢,٧٣	١٥,٥٥	٣,١٨	٠,٧٣	٠,٤٢
٢	العضلة ذا ت الرأسين العضدية	مللى ثانية	٢٠,٣٠	١,٤٤	٢٠,٤٨	١,٣١	٠,١٨	٠,٢٣
٣	العضلة العضدية	مللى ثانية	٢٠,٢١	١,٤٤	٢٠,١٠	١,٣٩	٠,١١	٠,١٤
٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	مللى ثانية	١٢,٢٦	١,٤٦	١٣,١٦	٣,٣٤	٠,٩٠	٠,٦٠
٥	مجموعة عضلات الساعد الامامية	مللى ثانية	١٧,٥٥	٢,٤٩	١٦,٦١	٣,٠٣	٠,٩٣	٠,٥٨
٦	مجموعة عضلات الساعد الخلفية	مللى ثانية	١٩	٢,٣٣	١٩,٠٦	٠,٧٥	٠,٠٦	٠,٠٦

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية لسرعة الاستجابة لعضلات الذراع اليمنى للمجموعتين التجريبية والضابطة ، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعين في تلك المتغيرات .

جـــدول (٢٤)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية لسرعة الاستجابة لعضلات الذراع اليسرى للمجموعتين التجريبية والضابطة .

ن = ١٢

م	العضلات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	العضلة الدالية	مللى ثانية	١٦,٣٦	٢,٧٥	١٦,٥٨	٣,٠٤	٠,٢١	٠,١٢
٢	العضلة ذات الرأسين العضدية	مللى ثانية	٢١,٢٨	١,١٧	٢١,٢٥	١,٣٦	٠,٠٣	٠,٠٤
٣	العضلة العضدية	مللى ثانية	٢٠,٥١	١,٢٤	٢٠,٧٦	٠,٩٧	٠,٢٥	٠,٣٨
٤	العضلة ذات الثـــلاث رؤوس العضدية	مللى ثانية	١٢,٩٣	١,٣٦	١٣,٨٨	٣,٠٨	٠,٩٥	٠,٦٩
٥	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الامامية	مللى ثانية	١٨,٠٣	٢,٧٨	١٧,٨٥	٢,٧٧	٠,١٨	٠,١١
٦	مجموعـــة عضـــلات الســـاعد الخلفية	مللى ثانية	١٩,٠١	٢,٢٩	١٩,٥٣	٢,٦٩	٠,٥١	٠,٣٥

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مســتوى معنــوي ٠,٠٥ بيــن القياسات القبلية لسرعة استجابة عضلات الذراع اليسرى للمجموعتين التجريبية والضابطـــة ، ممـــا يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في تلك المتغيرات .

جـــدول (٢٥)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمتغيرات البدنية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة.

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القيل	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	اختبار قوة الذراعين (ديناموميتر)	كجم	٢٧,٤٦	١,١٩	٢٧,٢٦	١,٠٣	٠,٢٠	٠,٩٢
٢	اختبار قذف الكرة الطبية للذراع اليمنى (القدرة)	سم	١٠,٨٣	٠,٣٥	١٠,٧٠	٠,٢٢	٠,١٣	٠,٧٧
٣	اختبار قذف الكـــرة الطبيـــة للـــذراع اليسرى (القدرة)	سم	١٠,٦٠	٠,٢١	١٠,٦٥	٠,٢٨	٠,٠٥	٠,٢٨
٤	اختبار قوة القبضة اليمنى (مانوميتر)	كجم	٤٨,٢٥	٦,١١	٥٢,٨٣	٧,٢٥	٤,٥٨	١,١٨
٥	اختبار قوة القبضة اليسرى (مانوميتر)	كجم	٤٥,٤١	٥,١٦	٥٠	٦,١٦	٤,٥٩	١,٣٩

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مســتوى معنــوي ٠,٠٥ بيــن القياسات القبلية للمتغيرات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على وجود تكافؤ بيـــن المجموعتين في تلك المتغيرات .

جـــدول (٢٦)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمتغيرات الجسمية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	محيط العضد لليمنى .	سم	٢٧,٢٥	١,٤٧	٢٧	١,٦٧	٠,٢٥	٠,٢٧
٢	محيط العضد لليسرى	سم	٢٧	١,٦٧	٢٦,٨٣	١,٨٣	٠,١٧	٠,١٦
٣	محيط الساعد لليمنى	سم	٢٥,٩٨	١,٣٧	٢٥,٨٥	١,٦٩	٠,١٣	٠,١٥
٤	محيط الساعد لليسرى	سم	٢٥,٦٨	١,٥٦	٢٥,٥٦	١,٨٣	٠,١٢	٠,١١
٥	سمك الجلد والدهن لليمنى	سم	٥,٨٣	٤,٥٧	٥,٨٤	٤,١١	٠,٠١	٠,٠٠٤
٦	سمك الجلد والدهن لليسرى	سم	٦,٨٣	٤,٤٩	٦,٥٠	٤,٥٠	٠,٣٣	٠,١٢

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٦) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية للمتغيرات الجسمية للمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في تلك المتغيرات .

جـــدول (٢٧)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمتغيرات المهارية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	قياس تسديد مجموعات لكمية على أجهز اللكم فى دقيقة	مجموعة لكمية/ق	٣٤,٦٦	٤,٧٦	٢٩	٧,٧٢	٥,٦٦	١,٥٣
٢	قياس مجموعات لكمية خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .	مجموعة لكمية /٢ق	٤٧,٥٠	٩,٤٨	٤٣,٥٠	٨,٨٩	٤	٠,٧٥
٣	قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم	ثانية	٢٥,٧٢	٩,٣٣	٣٠,١١	٧,٤٠	٤,٣٩	٠,٩٠
٤	قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة .	ثانية	١٠,٦٨	٠,٩٧	١٠,٨١	٠,٨٩	٠,١٢	٠,٢٢

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٧) عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياسات القبلية للمتغيرات المهارية للمجموعتين التجريبية والضابطة ، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في تلك المتغيرات .

٣/٣ - مجالات البحث :

- **المجال الزمني :**

تم تطبيق التجربة الأساسية في الفترة من ٤ / ١١ / ٢٠٠٠ م إلى ١٥ / ١٢ /٢٠٠٠ م .

- **المجال المكاني :**

تم إجراء تجربة البحث الاستطلاعية والقياسات القبلية والبعدية الخاصة بجـــهاز (E..M.G) بوحدة رسم العضلات بمركز العلاج الطبيعي بجمعية تحسين الصحة بطنطا وأجريت تجربة البحـث الأساسية في ملاعب وصالة المنازلات بنادي غزل المحلة .

- **المجال البشري :**

أجرى البحث على (١٢) ملاكما من ملاكمي الدرجة الأولى بنادي غزل المحلة .

٣/٤ - تحديد متغيرات البحث :

يهدف البحث التجريبي إلى دراسة تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعـــة وتطبيقـا لذلك في الدراسة الحالية يمكن توضيح ما يلي :

٣ / ٤ / ١ - المتغير المستقل :

البرنامج التجريبي المقترح (مرفق رقم ٢٣) .

٣ / ٤ / ٢ - المتغيرات التابعة :

٣/ ٤ / ٢ / ١ - ناتج قياس النشاط الكهربائي للعضلات التالية :

١- العضلة ذات الرأسين العضدية .
٢- العضلة الدالية .
٣- مجموعة عضلات الساعد الأمامية .
٤- العضدية .
٥- ذات الثلاث رؤوس العضدية .
٦- مجموعة عضلات الساعد الخلفية .

٣ / ٤ / ٢ / ٢ - الاختبارات البدنية :

١- القدرة العضلية للذراعين .
٢- القوة العضلية للذراعين .
٣- قوة القبضة للذراعين .

٣ / ٤ / ٢ / ٣ – القياسات الجسمية :

١- محيط العضدين .

٢- محيط الساعدين .

٣- سمك الجلد والدهن .

٣ /٤ / ٢ / ٤ – الاختبارات المهارية :

١- قياس معدل تسديد المجموعات اللكمية على أجهزة اللكم في دقيقة واحدة .

٢- قياس معدل المجموعات اللكمية المسددة خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .

٣- قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم .

٤- قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة على كيس اللكم .

وقد راعى الباحث بعض العوامل التي قد تؤثر على البرنامج التدريبي مثل أماكن ووقت إجراء القياسات والتأكد من عدم إصابة اللاعبين بأية أمراض أو تعرضهم للإنفعالات الزائدة.

٣ / ٥ – أدوات جمع البيانات :

على ضوء ما أسفرت عنه القراءات النظرية والدراسات المرتبطة والمشابهة ، وطبقا لمتطلبات البحث استخدم الباحث بعض من الأجهزة والأدوات ، والاختبارات (بدنية – جسمية – مهارية) والنشاط الكهربائي لجمع البيانات وهي كالتالي :

٣ / ٥ / ١ – أدوات وأجهزة البحث :

٣ / ٥ / ١ / ١ – أدوات وأجهزة قياسية .

٣ / ٥ / ١ / ٢ – جهاز التدريب بالتنبيه الكهربي .

٣ / ٥ / ١ / ١ – أدوات وأجهزة قياسية :

لقد استخدم الباحث أجهزة وأدوات عديدة في القياس منها للقياسات البدنية وأخرى للجسمية وأخرى للمهارية وكذلك لقياس النشاط الكهربائي للعضلات المختارة نذكرها كما يلي :

١- **الديناموميتر :** وهو جهاز قياس القوة العضلية للذراعين والرجلين والظهر إلا أن الباحث قام باستخدامه لقياس قوة العضلات العاملة في الذراعين بهدف التعرف على مقدار هذه القوة حيث أن الجهاز عبارة عن قاعدة ومقبض ذو سلسلة حديدية عبارة عن حلقات ومؤشر يشير إلى تدريج يوضح مقدار القوة بالكيلو جرام ، كما تم استخدامه لقياس النشاط الكهربائي لكل عضلة وهي في حالة أقصى انقباض عضلي ثابت حسب اتجاه عمل كل عضلة من العضلات.
(٦٠ : ٢٠٦)

٢- **شريط القياس :** استخدم الباحث شريط قياس أقصى طول له (١٥٠ سم) وذلك لقياس محيط العضد ومحيط الساعد .

٣- **الرستاميتر :** استخدم الباحث جهاز الرستاميتر لتقدير كل من طول ووزن اللاعب حيث يعد هذا الجهاز عبارة عن ميزان طبي ملحق به عمود ذو تدريج يبدأ من أسفل لأعلى ومزود بعارضة أفقية توضع أعلى الرأس لتحديد الطول الخاص باللاعب .

٤- **قفازات وأكياس اللكم :** تم استخدام قفازات وأكياس اللكم أثناء قياس النشاط الكهربائي لكي يكون الأداء طبيعيا ، ويكون حسب الوزن الخاص باللاعب أثناء التدريب .

٥- **مواد طبية :** تم استخدام بعض المواد الطبية اللازمة للقياس مثل :

أ- كحول إيثيلي وقطن طبي لتنظيف أماكن وضع الأقطاب من جسم اللاعب وكذا تنظيف الأقطاب .

ب- جيل طبي وهو مادة جيلاتينية توضع على الأقطاب في تجويفها وتوضع على أماكن وضع الأقطاب لكل عضلة لمنع حدوث أي تشويش يؤثر على الإشارات الناتجة .

ج- بلاستر طبي بعرض ٥ سم ومقص طبي وذلك لتثبيت الاقطاب الكهربية السطحية على جسم الملاكم .

د- قطن مبلل بماء لشريط القطب الأرضي أثناء القياس .

٦- حلقة الملاكمة .

٧- كرة ناعمة (كرة طبية) .

٨- شريط ورق مغناطيسي (يطبع عليه نتائج التحليل الكهربائي) .

٩- جهاز منظم تيار خاص بجهاز رسام العضلات الكهربائي (E.M.G) .

١٠- مانوميتر (معيار) : لقياس قوة القبضة .

١١- عدد (٥) ساعات إيقاف .

١٢- مقياس سمك الجلد والدهن .

١٣- سجلات بيانات القياسات : استخدم الباحث عددا من استمارات تسجيل القياسات وهي من تصميم الباحث . مرفق (٦)

١٤- جهاز رسام العضلات الكهربائي (E.M.G) : يستخدم جهاز رسام العضلات الكهربائي لتسجيل النشاط الكهربي للعضلات أثناء الانقباض العضلي . مرفق (٥)

ويعتبر جهاز E.M.G موديل (Neu Ropak 2) وهو مزود بوحدة كمبيوتر بها برامج متعددة لاستخدام جهاز E.M.G ويظهر عمل العضلات على شاشة الكمبيوتر (Monitor) ومزود أيضا بلوحة المفاتيح (Keyboard) وجهاز لطبع النتائج (Printer) ووحدة لتنقية النشاط الصادر من العضلات من أي تداخل أو مؤثرات حتى يصدر المنحنى الحقيقي على الشاشة بالإضافة إلى الملحقات المكونة من أسلاك وتوصيلات أخرى . كما يشتمل الجهاز على قناتين يمكن استخدامهما في وقت واحد أو كل على حدة وذلك لتفريغ النشاط الكهربي لعضلة واحدة أو مجموعة من العضلات ، كما يشتمل الجهاز على جزء خاص يحول تردد النشاط الكهربي العضلي إلى منحنيات تظهر على شاشة تلفزيونية Monitor Unit ، ويمكن تسجيل هذه المنحنيات بعد تصويرها باستخدام طابعة خاصة بالكمبيوتر موصلة بالجهاز . كما يحتوي الجهاز على فلتر يعمل على عزل التردد الكهربي الصادر من العضلات العاملة عن المؤثرات الخارجية المحيطة ، كما يحتوي على وحدة إلكترونية تتحكم في حجم التشغيل حتى (١٠٠٠ مللي فولت) مما يؤدي إلى ظهور الإشارات في صورة واضحة على شاشة الكمبيوتر.

٣ / ٥ / ١ / ٢ - جهاز التدريب بالتنبيه الكهربي :

جهاز التدريب هو جهاز التنبيه الكهربي للعضلات والذي يجدر الإشارة إلى أن التعامل معه يتطلب ذوي الخبرة والحذر والدقة حيث استخدام موجات كهربائية على أعصاب عضلات لاعبين تتطلب قدرا من التحكم الجيد في الجهاز . وهذا الجهاز عبارة عن صندوق يحتوي على عدة دوائر كهربية وبه عدد من القنوات أدناها قناتان وأعلاها ثمانية قنوات والجهاز الذي تم استخدامه ذو ستة قنوات كل قناة تعمل على تنبيه عضلة بمفردها عن طريق سلك زوجي به طرفان يتصل كل طرف بإلكترود يوضع على أحد طرفي العضلة والأخر يوضع على طرفها الثاني ، وكل قناة لها مفتاح ذو تدريج للتحكم في شدة التيار الخارج منها كما أن به مفتاح تشغيل للجهاز ويعمل الجهاز بالبطارية العادية الحجم الكبير أو بالكهرباء عن طريق محول كهربي ، وأيضا به مفتاحان للتحكم في كل من زمن الانقباض وزمن الراحة .

٣ / ٥ / ٢ - الاختبارات :

قام الباحث بعمل مسح للمراجع العلمية والدراسات المرتبطة والمشابهة وذلك لتحديد الاختبارات التالية :

٣ / ٥ / ٢ / ١ - قياس النشاط الكهربائي :

من خلال المسح الشامل والدراسة لأغلب الدراسات المتعلقة بجهاز رسام العضلات الكهربائي (EM.G) أمكن للباحث أن يستخلص أهم العضلات مستعينا في ذلك برأي الخبراء وأهم هذه العضلات هي :

١- الدالية .
٢- العضدية .
٣- مجموعة عضلات الساعد الأمامية .
٤- ذات الرأسين العضدية .
٥- ذات الثلاث رؤوس العضدية .
٦- مجموعة عضلات الساعد الخلفية .

٣ / ٥ / ٢ / ٢ - الاختبارات البدنية :

اختبارات القدرة العضلية للذراعين : اختبار رمي كرة طبية لأبعد مسافة . مرفق (٨) (٦٦ : ٣٨٠)

اختبار القوة العضلية للذراعين : وهو قياس قوة عضلات الذراعين بواسطة جهاز الديناموميتر . مرفق (٧) (٦٠ : ٢٠٦)

اختبار قوة القبضة للذراعين : وهو قياس قوة القبضة بواسطة جهاز المانوميتر . مرفق (٩) (٦٧ : ٢٩٣ : ٢٩٦)

٣ / ٥ / ٢ / ٣ - القياسات الجسمية : (٧٥ : ١٧٨ ، ١٨٠ ، ٢٠٥)

١- قياس محيط العضدين . مرفق (١٠) (٧٥ : ١٧٨)
٢- قياس محيط الساعدين . مرفق (١١) (٧٥ : ١٨٠)
٣- قياس سمك الجلد والدهن . مرفق (١٢) (٧٥ : ٢٠٥)

٣ / ٥ / ٢ / ٤ – الاختبارات المهارية :

قام الباحث بعمل مسح للمراجع العلمية والدراسات السابقة وذلك لتحديد الاختبارات المهارية لمهارة اللكمة المستقيمة من الثبات فى الرأس ، وقد رأى الباحث مدى الاتفاق بين آراء المراجع حيث بلغت أهمية نسبية ٨٠% فاكثر وذلك لتحديد أهم الاختبارات المهارية لمهارة اللكمة المستقيمة من الثبات فى الرأس فى رياضة الملاكمة وفيما يلى تلك الاختبارات :

١- قياس معدل المجموعات اللكمية على أجهزة اللكم في دقيقة واحدة . مرفق (١٣) (٥٢: ٦٩)

٢- قياس معدل المجموعات اللكمية المسجلة خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين . مرفق (١٤) (١٣ : ٢٧٩)

٣- قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم . مرفق (١٥) (٤٧ :١٠٩)

٤- قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة على كيس اللكم . مرفق (١٦) (٤٧ :١١٠)

المعاملات العلمية للاختبارات :

- **معامل صدق الاختبارات :**

بعد استخلاص الباحث الاختبارات المهارية – البدنية قام الباحث بإيجاد معاملات الصدق للاختبارات وقد استخدم " صدق التمايز ، الذي يعتمد على تحديد قدرة الاختبارات على التمييز بين مجموعتين إحداهما مميزة في السمة المقاسة والأخرى غير مميزة في السمة المقاسة ، أي ذات مستوى منخفض) وتوضح جداول (٢٨) (٣٠) التالية صدق الاختبارات المختارة على (١٢) ملاكما مقسمين الى مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة تحتوى كل مجموعة على (٦ ملاكمين) .

- **معاملات الثبات :**

لإيجاد معامل الثبات للاختبارات استخدم الباحث (طريقة القياس – إعادة القياس) على عينة البحث الاستطلاعية وعددها ١٢ ملاكما للحصول على معامل الثبات للاختبارات بتطبيقها على نفس العينة تحت نفس الظروف بفارق زمني خمسة أيام وتم إيجاد معامل الارتباط بين القياسين الأول والثاني ، وتوضح جداول (٢٩) ، (٣١) معاملات الثبات للاختبارات المستخدمة في البحث.

جـــدول (٢٨)
دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

م	الاختبـــــارات	وحدة قياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	اختبار قوة الذراعين (ديناموميتر)	كجم	٣٤,٦١	٢,٦٧	٢٨,٢٣	١,٤١	٦,٣٨	٥,٩٨ *
٢	اختبار قذف الكرة الطبية للذراع اليمنى (القدرة)	سم	١١,٩٦	١,٠٤	١٠,٤٧	١,٤٤	١,٤٩	٢,٣٧ *
٣	اختبار قذف الكرة الطبية للذراع اليسرى (القدرة)	سم	١١,٨٤	٠,٦١	١٠,٤٢	٠,٢٧	١,٤٢	٦,٠٢ *
٤	اختبار قوة القبضة اليمنى (مانوميتر)	كجم	٥٩,٣١	٥,٦٢	٤٧,٤٦	٦,١١	١١,٨٥	٤,٠٤ *
٥	اختبار قوة القبضة اليسرى (مانوميتر)	كجم	٥٨,٦٧	٤,٩٤	٤٥,٩٢	٥,١٤	١٢,٧٥	٥,٠٦ *

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٢٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة وهذا يعطي دلالة مباشرة على صدق تلك الاختبارات .

جـــدول (٢٩)
معامل الارتباط بين نتائج القياس الأول ونتائج (إعادة القياس الأول) في الاختبارات البدنية

ن = ١٢

م	الاختبـــــارات	وحدة القيل	نتائج القياس الأول		نتائج إعادته		ر
			س	±ع	س	±ع	
١	اختبار قوة الذراعين (ديناموميتر)	كجم	٢٥,٤٨	٤,٢١	٢٤,١١	٦,٢١	٠,٦٤ *
٢	اختبار قذف الكرة الطبية للذراع اليمنى (القدرة)	سم	١٠,٦٤	١,٦١	١٠,٩٤	٣,١٤	٠,٦٨ *
٣	اختبار قذف الكرة الطبية للذراع اليسرى (القدرة)	سم	١٠,٥٢	٠,٣٥	١٠,٦٢	٢,٩٥	٠,٥٩ *
٤	اختبار قوة القبضة اليمنى (مانوميتر)	كجم	٤٩,٦٧	٧,٢٥	٤٨,٦١	٦,١١	٠,٦١ *
٥	اختبار قوة القبضة اليسرى (مانوميتر)	كجم	٤١,٤٧	٦,٩٦	٤٠,٣١	٩,٢٣	٠,٦٧ *

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٥٧٦

يتضح من جدول (٢٩) وجود ارتباط دال احصائياً عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث وهذا يدل على ثبات الاختبارات .

جـــدول (٣٠)
دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات المهارية قيد البحث

ن = ١٢

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
١	قياس تسديد مجموعات لكمية على أجهز اللكم في دقيقة	مجموعة لكمية/ق	٣٢,٩١	٦,٤٥	٢٢,٤٧	٤,٩٨	١٠,٤٤	٣,١١ *
٢	قياس مجموعات لكمية خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .	مجموعة لكمية /٢ق	٤٢,٤٣	٦,٦٥	٣٣,٨٢	٥,١٤	٨,٦١	٢,٥١ *
٣	قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم	ثانية	٢١,٧١	٧,٦٣	٣٨,٨٢	٨,١٤	١٧,١١	٣,٧٥ *
٤	قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة .	ثانية	٩,٢٧	٠,٧١	١٠,٤٩	٠,٨٣	١,٢٢	٢,٧٤ *

معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٢

يتضح من جدول (٣٠) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي معنوي ٠,٠٥ بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات المهارية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة ، وهذا يدل على صدق الاختبارات .

جـــدول (٣١)
معامل الارتباط بين القياس الأول وإعادة (القياس الأول) المهارية قيد البحث

ن = ١٢

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس الأول		إعادة القياس		ر
			س	±ع	س	±ع	
١	قياس تسديد مجموعات لكمية على أجهز اللكم في دقيقة	مجموعة لكمية/ق	٣,٧٨	٧,٤١	٣١,٠١	٦,٩٤	٠,٦٧
٢	قياس مجموعات لكمية خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .	مجموعة لكمية /٢ق	٤٣,٦١	٦,٤٢	٤٣,٤٢	٦,٧٥	٠,٧١
٣	قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم	ثانية	٢٢,٤٩	٦,٩١	٢٢,٦٤	٧,٢٣	٠,٦٤
٤	قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة .	ثانية	٩,٨٧	١,١٤	٩,٦٣	٤,٢١	٠,٦٩

* معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٥٧٦

يتضح من جدول (٣١) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوي ٠,٠٥ بين القياس الأول وإعادة القياس الأول للاختبارات المهارية قيد البحث ، وهذا يدل على ثبات تلك الاختبارات.

٣ / ٥ / ٣ - استمارة الاستبيان :

قام الباحث بالاطلاع على المراجع والدراسات والبحوث السابقة ورشح العضلات المشتركة في هذه المهارة بناءا على ما جاء بتلك المراجع والدراسات والبحوث السابقة ثم تم عرضها في شكل استبيان مصحوبا بتصوير فوتوغرافي لأداء مهارة اللكمة المستقيمة في رياضة الملاكمة في مجال الشريح مرفق (٢٤) (٢٥) . على أساتذة التشريح بكليات الطب وقد تم اختيار العضلات التي حصلت على ٧٠% فأكثر من آراء الخبراء ، مع اختيار أعلى النسب المئوية بالنسبة لمجموعة عضلات الساعد الأمامية والخلفية حيث أنها تمثل العضلات الكبيرة الواضحة سهلة القياس أثناء أداء مهارة اللكمة المستقيمة من الثبات ويوضح ذلك جدول (٣٢) .

أسباب اختيار العضلات السابقة :

١-أنه من خلال الأبحاث والمراجع التي تناولت اللكمات المستقيمة ومن خلال التحليل التشريحي وجد أن هذه العضلات تعتبر من أهم العضلات العاملة أثناء أداء اللكمات المستقيمة في الرأس .

٢-أن استخدام الباحث للأقطاب السطحية لتسجيل النشاط الكهربي للعضلات العاملة أدى إلى اختيار العضلات السطحية والتي يمكن قياس النشاط الكهربي بها بواسطة هذه الأقطاب .

٣-استطلاع رأي الخبراء . مرفق (٢٤) (٢٥) .

جـــدول (٣٢)

النسبة المئوية لآراء الخبراء لتحديد أهم العضلات العاملة أثناء تسديد اللكمات المستقيمة للرأس من وضع الثبات في رياضة الملاكمة .

ن = ١٠

العضـــــــــــــلات		مجموع الدرجات (١٠)	النسبة المئوية
العضلات التي تربط عظم اللوح مع العضد	الدالية	٨	% ٨٠
	القرابية العضدية	٦	% ٦٠
	تحت اللوح	٤	% ٤٠
	فوق الشوكة	٣	% ٣٠
	تحت الشوكة	٢	% ٢٠
	المستديرة الصغرى	١	% ١٠
	المستديرة الكبرى	١	% ١٠
عضلات العضد	ذات الرأسين العضدية	٧	% ٧٠
	العضدية	٧	% ٧٠
	القرابية العضدية	٦	% ٦٠
	العضدية الكعبرية	٦	% ٦٠
	العضدية ذات الثلاث رؤوس	١٠	% ١٠
عضلات الساعد العضلات الأمامية	الكابة المستديرة	٢	% ٢٠
	القابضة للرسغ الزندية	٥	% ٥٠
	القابضة للرسغ الكعبرية	٤	% ٤٠
	القابضة للأصابع السطحية	٥	% ٥٠
العضلات الخلفية	الباسطة للرسغ الكعبرية الطويلة	٥	% ٥٠
	الباسطة للرسغ الكعبرية القصيرة	٥	% ٥٠
	الباسطة للأصابع العامة	٦	% ٦٠
	الباسطة للرسغ الزندية	٥	% ٥٠
	الباسطة للسبابة	٤	% ٤٠
	الباسطة للإبهام الطويلة	٤	% ٤٠
	الباسطة للإبهام القصيرة	٤	% ٤٠
	المبعدة للإبهام الطويلة	٤	% ٤٠
	الباطحة	٣	% ٣٠

يتضح من جدول (٣٢) أن النسبة المئوية لآراء الخبراء تراوحت بيـــن (١٠% - ٨٠ %) وقد اختيار العضلات التي حصلت على نسبة ٧٠ % فأكثر من آراء الخبراء .

٣ / ٦ – الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بعمل دراستان استطلاعيتان وذلك على النحو التالي :

٣/٦/١- الدراسة الاستطلاعية الأولى (الخاصة بجهاز رسام العضلات الكهربائي (E.M.G)) :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في مركز تحسين الصحة بمدينة طنطا في الفترة من ٢٩ / ٧ / ٢٠٠٠ إلى ٥ / ٨ / ٢٠٠٠ وقد قام الباحث بإجراء القياس على (١٢) ملاكم أحدهم أحد لاعبي منتخب مصر للملاكمة وقد قام الباحث بإجراء ذلك القياس بغرض :

١- التعرف على صلاحية المكان ومناسبته لإجراء القياس .
٢- طريقة استخدام وتشغيل جهاز رسام العضلات الكهربي واختبار صلاحية الجهاز وثباته وسلامة القطب الأرضي الموصل بالجهاز وكذلك الورق الخاص بتسجيل النشاط .
٣- تحديد مكان وضع الالكترود على العضلات بالإضافة إلى التعرف على أنسب سرعة للشريط وهي ١٠ سم / ٣٠ مللي ثانية وكانت أنسب قيمة للمللي فولت على شريط القياس أثناء الأداء وأثناء أداء أقصى إنقباض ٥٠٠ ميكروفولت / سم .
٤- التعرف على كيفية استخدام جهاز الديناموميتر لإنتاج أقصى انقباض عضلي لكل عضلة على حده لتسجيل نشاطها الكهربي وهي في هذه الحالة .
٥- اكتساب معرفة علمية مسبقة عن أهم العضلات العاملة أثناء الأداء .
٦- تسجيل النشاط الكهربي الصادر من العضلات أثناء أداء أقصى إنقباض عضلي ثابت.
٧- تحديد الأدوات المستخدمة في البحث .
٨- التعرف على شكل الموجات الكهربية للعضلات .
٩- تحديد ترددات كل عضلة على حدة على شاشة الجهاز .
١٠- تحديد توقيت نقطة الإنطلاق في الأداء أثناء تشغيل الجهاز .
١١- تحديد أماكن تغذية الجهاز المستخدمة بالكهرباء اللازمة لتشغيلها والوصلات المطلوبة لذلك .
١٢- تدريب المساعدين على إجراءات القياس . .

إجراءات الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بتجهيز وإعداد المكان الذي يتواجد فيه جهاز رسام العضلات الكهربي (E.MG) بقدر الإمكان بحيث يتناسب مع إمكانية إجراء القياسات بالصورة الطبيعية الصحيحة.

إعداد جهاز رسام العضلات الكهربي وطريقة القياس به :

١- تم معايرة الجهاز وذلك بتوصيل الجهاز بالمولد الكهربائي فترة للتأكد من انتظام التيار وضبطه باستخدام مفاتيح ضبط الجهاز .

٢- تم تخصيص قناتين لاستقبال الاستجابات الكهربية الصادرة من العضلات التي تم فحصها .

٣- تم إعداد الأقطاب السطحية وفحصها ، كما تم اعداد الاقطاب السطحية المستقبلة للاستجابات الكهربية وكذلك القطب الأرضي الموصل بالجهاز .

٤- تم استخدام حفنة من الماء + ملح لشريط القطب الأرضي أثناء القياس .

٥- تم ضبط سرعة الشريط الممغنط بحيث تكون (30 MS.) .

٦- تم قياس النشاط الكهربي لكل عضلة على حده تجنبا للتشويش .

٧- تم ضبط فرق الجهد الخاص بالجهاز بحيث تكون (500MV) .

٨- تم وضع الاقطاب السطحية **Surface Electrods** على كل عضلة منفردة بحيث يكون أحد هذه الأقطاب على منشأ العضلة والآخر على جسم العضلة.

إعداد جهاز الديناموميتر :

قام الباحث بتثبيت الجهاز بما يتلائم مع قدرة كل عضلة على أداء أقصى إنقباض عضلي بالإضافة إلى إعداد الأحزمة الخاصة بتثبيت تلك العضلات .

الشروط الواجب إتباعها لاتمام القياسات على الجهاز :

١- شرح الهدف من التحليل الكهربي للاعب وطريقة القياس وذلك لإزالة عامل الخوف من التوصيلات الكهربية الخاصة بالجهاز .

٢- التسجيل واللاعبين يرتدون (شورت) وعدم ارتداء قميص أو فانلة مع خلع جميع المعادن حتى لا تؤثر على دقة القياس .

٣- تحديد العضلات المراد تسجيل نشاطها الكهربي مع تنظيف سطح العضلات جيدا بالكحول .

٤- يتم تحديد مواضع وضع الأقطاب السطحية بالنسبة لكل عضلة وطريقة تثبيتها .

٥- توصيل العضلة بالجهاز عن طريق شريط مبلل بالماء (القطب الأرضي) حول رسغ اليد المؤدية للمهارة عن طريق لاصق مصنوع خصيصا لهذا الغرض وتوصيل هذا الشريط بسلك خاص بالجهاز لمنع حدوث تداخلات كهربية على القياس .

٦- إعداد القناتين التي سوف تستخدم في استقبال الاستجابات الكهربائية للعضلة بالإضافة إلى إعداد الأقطاب التي سوف توضع على العضلة لنقل الاستجابات وعددهم ٤ الكترود حيث أن كل قناة

تتصل بـ ٢ الكترود ، ثم يتم وضع مادة (جيل) داخل تجويف الالكترود مما يساعد على نقل النشاط من العضلة .

٧- يتم وضع إحدى القطبين على وتر العضلة المراد قياسها مع وضع الالكترود الآخر على أكثر الأماكن إنقباضا بالعضلة وكذلك العضلة الأخرى .

٨- يتم بعد ذلك تشغيل الجهاز ثم معايرته لتسجيل قيمة الملي فولت على شاشة الجهاز وكذلك شريط التسجيل مع تكرار هذه المعايرة في بداية ونهاية العمل العضلي . حيث يتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة وهي في حالة استرخاء يظهر على شاشة الجهاز في صورة خط مستقيم حيث أن العضلات الغير نشطة تقل استجابتها وكذلك على شرائط التسجيل ويعتبر هذا الخط هو خط البداية الذي تبدأ منه الذبذبات عند انقباض العضلة .

٩- ثم يتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة أثناء الأداء الحركي ثم أثناء أقصى انقباض عضلي ثابت للعضلات المختارة عن طريق استخدام الديناموميتر والمقاومة الخارجية .

١٠- وقد قام الباحث بتسجيل النشاط الكهربي العضلي أثناء أداء اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس واللكمة المستقيمة اليمنى في الرأس .(مرفق ٢ ، ٣) وأثناء أداء اقصى انقباض عضلي . .

هذا وقد تم تدوين كافة المعلومات المستخلصة من هذا القياس لمراجعته قبل إجراء القياس الأساسي .

تسجيل النشاط الكهربي العضلي أثناء أداء اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس :

وقد تم تسجيل النشاط الكهربي لعضلات الذراع أثناء أداء اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس وذلك كالتالي :

١- يقف الملاكم في وضع استعداد ويتم تثبيت الأقطاب الكهربية على العضلات المراد تسجيل نشاطها الكهربي أثناء أداء اللكمة مع مراعاة ارتداء قفاز اللكمة .

٢- يتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة قبل أداء اللكمة للتأكد من أنها في حالة راحة حيث يظهر ذلك في شكل خط مستقيم ، ثم يتم أداء اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس ثم يستمر تسجيل النشاط الكهربي لضمان عدم ظهور أي استجابات كهربية جديدة .

٣- يتم إعطاء الملاكم فترة راحة تتراوح ما بين (٢ - ٥) دقائق ثم يتم الانتقال لعضلة أخرى .

٤- ويتم تسجيل النشاط الكهربي لها في عضلات الذراع المؤدية لمهارة اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس .

تسجيل النشاط الكهربي العضلي أثناء أداء اللكمة المستقيمة اليمنى في الرأس :

تم تسجيل النشاط الكهربي لعضلات الذراع اليمنى أثناء أداء اللكمة المستقيمة اليمنى في الرأس وذلك باتباع خطوات قياس اللكمة المستقيمة اليسرى في الرأس .

تسجيل النشاط الكهربي العضلي أثناء أداء أقصى إنقباض عضلي بإستخدام جهاز الديناموميتر كالآتي :

١- يتم تثبيت جسم اللاعب وذلك لعدم استخدام وإشراك مجموعات عضلية غير مطلوبة .

٢- يتم تثبيت جهاز الديناموميتر بحيث يتناسب وضعه مع عمل العضلة المراد قياسها .

٣- يتم وضع أحد الأقطاب على وتر العضلة والآخر على أكثر الأماكن إنقباضا وغالبا ما يكون منتصف العضلة مع تخصيص قناة لاستقبال النشاط الكهربي الصادر من العضلة .

٤- يتم تسجيل النشاط الكهربي قبل الأداء للتأكد من خلو الجهاز من أي شحنات كهربية وكذلك للتأكد من استرخاء العضلة الذي يظهر على شاشة الجهاز في صورة خط مستقيم ثم يتم قياس النشاط الكهربي للعضلة أثناء أقصى إنقباض عضلي وعند وصول مؤشر الديناموميتر إلى أقصى إنقباض عضلي يتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة المحددة .

تحليل النشاط الكهربي العضلي :

تم الحصول على أكبر استجابة كهربية أثناء أداء المحاولات وذلك من خلال الجهاز حيث يقوم الجهاز بتحديد أكبر استجابة كهربية ثم تحليلها وإعطاء نتائجها- في الحال في صورة رقمية على شاشة الجهاز كما تم تسجيلها على الشرائط الخاصة بالجهاز . كما تم الحصول على أكبر استجابة كهربية أثناء أداء أقصى انقباض . وقد قام الجهاز بتحليلها ، وقد استخدم الباحث أيضا طريقة التحليل الكمي البصري وقد قام الباحث بحساب المتغيرات التالية :

١- سعة الاستجابة الكهربية بالمللي فولت .

٢- زمن الاستجابة الكهربية المللي ثانية .

حيث تعبر سعة الاستجابة الكهربية عن قوة الاستثارة العصبية ويعبر زمن الاستجابة الكهربية عن سرعة الاستثارة العصبية .

مدى الاستفادة من الدراسة الاستطلاعية الأولى :

١- التأكد من صلاحية المكان .

٢- التأكد من سلامة الاقطاب الموصلة للجهاز .

٣- التأكد من أنسب سرعة لشريط التسجيل .

٤- التأكد من سلامة تثبيت جهاز الديناموميتر لكل عضلة قيد البحث عند أدائها لأقصى انقباض عضلي .

٥- أظهرت النتائج أن أهم العضلات والتي أعطت أعلى استجابة كهربية هي كالآتي : (العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية – العضلة الدالية – مجموعة العضلات الأمامية للساعد – مجموعة العضلات الخلفية للساعد – العضلة العضدية – العضلة ذات الرأسين العضدية) .

٦- تم تسجيل النشاط الكهربي الصادر من العضلات قيد البحث أثناء أداء أقصى انقباض عضلي ثابت .

٣ / ٦ / ٢ – الدراسية الاستطلاعية الثانية الخاصة بجهاز التنبيه الكهربي :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بمقر كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة جامعة حلون – في الفترة من ٢ / ١٠ / ٢٠٠٠ إلى ١٩ / ١٠ / ٢٠٠٠ وقد قام الباحث بإجراء الدراسة على (١٢) ملاكم (عينة استطلاعية غير عينة البحث) وقد قام الباحث بإجراء تلك التجربة بغرض التعرف على :

١- طريقة استخدام وتشغيل جهاز التنبيه الكهربي واختبار صلاحية الجهاز.

٢- تحديد مكان وضع (البادز) على العضلات بالإضافة إلى معرفة شدة التيار ومدى تأثيره على العضلات .

٣- التعرف على كيفية اعطاء الجرعات دون الوصول إلى درجة الخطورة أو الضرر للملاكم .

٤- تحديد أماكن تغذية الجهاز بالكهرباء اللازمة لتشغيلها والوصلات المطلوبة لذلك .

٥- تدريب المساعدين (من العينة)على إجراءات التجربة (البرنامج) قيد البحث .

إعداد جهاز التنبيه الكهربي :

١- تتم معايرة الجهاز وذلك بتوصيل الجهاز ببطاريات أو بالمولد الكهربائي فترة للتأكد من انتظام التيار وضبطه باستخدام مفاتيح ضبط الجهاز .

٢- يتم تخصيص قناتين لكل عضلة من العضلات .
٣- يتم إعداد الأقطاب السطحية (البادز) وفحصها .
٤- تم استخدام حفنة من الماء للبادز .
٥- تم ضبط الجهاز من حيث زمن الانقباض وزمن الراحة الموضحة بالبرنامج التدريبي.

إعداد اللاعبين للتنبيه الكهربي :

١- شرح الهدف من التنبيه الكهربي للملاكم وطريقة إعطاءه الجرعة التدريبية وذلك لإزالة عامل الخوف من التوصيلات الخاصة بالجهاز .
٢- إعطاء الجرعة التدريبية واللاعبين يرتدون (شورت) وفانلة رياضية على أن يكون أذرعة اللاعبين عارية تماما .
٣- تحديد العضلات المراد إعطاء الجرعة التدريبية لها مع تنظيف سطح العضلات جيدا بالكحول .
٤- يتم تحديد مواضع وضع الأقطاب السطحية (البادز) بالنسبة لكل عضلة وطريقة تثبيتها .
٥- يتم تقنين التيار الكهربي الواصل لكل عضلة بما يتناسب مع امكانيات كل لاعب .
٦- تسجيل شدة التيار المعطاة للعضلة لكل لاعب .

هذا وقد تم تدوين كافة المعلومات المستخلصة من هذه الدراسة لمراجعتها قبل إجراء البرنامج الأساسي .

مدى الاستفادة من الدراسة الاستطلاعية الثانية :

١- التأكد من سلامة الأقطاب الموصلة للعضلات .
٢- التأكد من سلامة الأسلاك الموصلة للتيار .
٣- التأكد من أن جميع القنوات تعمل
٤- التأكد من التيار وقوته حتى يكون تأثيره هو التأثير المطلوب .
٥- معرفة الاتجاه الحركي أثناء أقصى انقباض عضلي يسببه التنبيه الكهربي.

الغرض من إجراء الدراسات الاستطلاعية :

١- تحديد الوقت الذي يستغرقه كل لاعب على جهاز (E.M.G) وجهاز التنبيه الكهربائي والزمن الكلي للعينة .
٢- حساب الزمن المستغرق لإجراء الاختبارات .
٣- تصميم كشوف رصد الدرجات للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية .

٤- اختيار المساعدين وتدريبهم على استخدام وتثبيت وتقنين جهاز التنبيه الكهربائي.

٥- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس .

٦- التأكد من سلامة العمل من الناحية الفنية والتنظيمية والإدارية بصفة عامة .

٧- إعداد المكان اللازم لتنفيذ استخدام التنبيه الكهربائي .

٨- قياس الاختبارات وإعادة القياس بعد أسبوع من القياس الأول لإيجاد ثبات نتائج الاختبارات .

٣ / ٧ - التجربة الأساسية :

جـــدول (٣٣)
التوزيع الزمني عند إجراء القياسات (القبلي - البعدي)

م	القياس	من		إلى	
		اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ
١	القياس القبلي	الأربعاء	١ /١١/ ٢٠٠٠ م	الخميس	٢ / ١١ / ٢٠٠٠ م
٢	القياس البعدي	السبت	١٦ / ١٢ / ٢٠٠٠م	الأحد	١٧ / ١٢ / ٢٠٠٠م

١/٧/٣ - القياس القبلي :

تم إجراء القياس القبلي في الفترة من ١/١١/٢٠٠٠ م إلـى ٢ / ١١ /٢٠٠٠م بدايـة مـن الساعة (١٠ صباحا) حتى (١٢ صباحا) ثم من الساعة (٦ مساء) حتى (٨ مساء) لمدة يوميـن ، وتم تطبيق القياسات داخل صالة المنازلات بنادي غزل المحلة الرياضي وتم تنفيذ الاختبارات علـى كل ملاكم على حدة بشكل فردي وفقا للترتيب التالي :

١- **إحماء خفيف لمدة (١٠ دقائق) .**

٢- **إجراء الاختبارات على الترتيب التالي :**

أ- **الاختبارات البدنية :**

- اختبار القدرة العضلية للذراعين : قياس مسافة رمي كرة طبية.
- اختبار القوة العضلية للذراعين : قياس قوة الذراعين بالديناموميتر .
- اختبار قوة القبضة للذراعين : قياس قوة القبضة بالمانوميتر .

ب- القياسات الجسمية :

- قياس محيط العضدين .
- قياس محيط العضدين .
- قياس سمك الجلد والدهن .

ج- الاختبارات المهارية :

- قياس معدل تسديد المجموعات اللكمية على أجهزة اللكم في دقيقة واحدة .
- قياس معدل المجموعات اللكمية المسددة خلال جولة تلاكم زمنها دقيقتين .
- قياس زمن تسديد (١٥) مجموعة لكمية على كيس اللكم .
- قياس زمن تسديد (٣٠) لكمة مستقيمة على كيس اللكم .

د- قياس النشاط الكهربائي للعضلات :

في اليوم التالي توجه الباحث وبمرافقته عينة البحث إلى مقر جمعية تحسين الصحة بطنطا بوحدة رسم العضلات بمركز العلاج الطبيعي بالجمعية حيث تم اعداد اللاعبين لقياس مستوى النشاط الكهربي (سعة الاستجابة ، أقصى انقباض ، سرعة الاستجابة) للعضلات المراد قياسها وهي :

١- العضلة الدالية .
٢- العضلة العضدية .
٣- مجموعة عضلات الساعد الأمامية .
٤- العضلة ذات الرأسين العضدية .
٥- العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية .
٦- مجموعة عضلات الساعد الخلفية .

وذلك أثناء أداء اللكمة المستقيمة في الرأس (يمنى - يسرى) وقام كل لاعب بأداء ثلاث محاولات .

٢/٧/٣ – تنفيذ البرنامج التدريبي :

تم تنفيذ البرنامج في الفترة من ٤ / ١١ / ٢٠٠٠ م إلى ١٥ / ١٢ / ٢٠٠٠ م على مدار (٦ أسابيع) . وكانت المجموعتان (التجريبية والضابطة) لهما نفس مواعيد التدريب حيث كانت فترة تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية من الساعة (٦ مساء) وحتى (٧,٣٠مساء) وكانت المجموعة الضابطة تستخدم البرنامج التقليدي وقد تم تنفيذ الجزء الخاص بالتنبيه الكهربائي على أفراد المجموعة التجريبية على مدار عشرون يوما بواقع يوم عمل ويوم راحة بنظام العشر جرعات بما يتفق وما تم ذكره في تصميم البرنامج التدريبي . وكان نظام العمل على النحو التالي:
يقوم الباحث بضبط وتركيب الجهاز وذلك بوضع القطبين على جسم العضلة وذلك على أهم العضلات العاملة السابق ذكرها (قطبين على كل عضلة) (٦) أقطاب لكل طرف مع مراعاة أماكن وضع الأقطاب بالنسبة لأماكن الأعصاب حتى يمكن الوصول للاستثارة المناسبة للعضلات العاملة ، ويقوم الباحث بترطيب الأقطاب بمسحهم بإسفنجة مبللة بالماء ثم تثبيتهم بالشرائط المطاطة على العضلات ثم تشغيل الجهاز لاختباره ثم البدء في التنفيذ .

الأسس العامة التي روعيت عند تنفيذ استخدام التنبيه الكهربائي :

١- مراعاة ألا يتخلل فترة استخدام التنبيه الكهربائي وجود إجازات .
٢- الحرص على تناول جميع اللاعبين (عينة البحث) وجبة الإفطار .
٣- قيام الباحث بالشرح للمجموعتين الضابطة والتجريبية .
٤- استخدم الباحث جهاز التنبيه الكهربائي بالبطارية وقد عمد الباحث إلى تغيير البطاريات بصفة مستمرة لضمان خروج تيار مناسب من الجهاز علما بأن الجهاز مزود بلمبتان إحداهما حمراء لتوضيح شدة التيار أثناء الانقباض العضلي والآخرى خضراء لتوضيح شدة التيار أثناء فترة الراحة (ولظهور حدوث أي قصور في البطاريات) .

٣/٧/٣- القياس البعدي :

تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من ١٦ / ١٢ / ٢٠٠٠ م حتى ١٧ / ١٢ / ٢٠٠٠ م حيث توجه الباحث وبمرافقته عينة البحث إلى مقر نادي غزل المحلة وتم قياس ما تم قياسه في القياس القبلي مرة أخرى ثم توجهوا جميعا في اليوم التالي إلى مقر جمعية تحسين الصحة بطنطا لقياس النشاط الكهربي للعضلات السابق ذكرها ، وقد تم إجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب القياس القبلي .

٣ / ٨ - المعالجات الإحصائية : *

قـــام الباحث بتفريغ البيانات ومعالجتها احصائياً من خلال الحاسب الآلي باستخدام برنامج الحزم الاحصائية SPSS وقد اشتملت المعالجات على الآتي :

- المتوسط الحسابي	**Main**
- الانحراف المعياري	**Standard Division**
- الوسيط	**Madian**
- معامل الالتواء	**Skweness**
- اختبار ت	**t. indipendint**
- معامل الارتباط (بيرسون)	**Corelation (person)**
- نسب التغير	**Change Ration Value**

* نم بمركز التطبيقات الديموجرافية وتنمية الموارد البشرية بالقاهرة باستخدام برنامج SPSSWIN