الفصل الثالث
إجراءات البحث

- منهج البحث .
- عينة البحث .
- شروط اختيار العينة .
- مجالات البحث .
  - المجال البشري.
  - المجال المكاني.
  - المجال الزمني.
- أدوات جمع البيانات
  - الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- القياسات والاختبارات.
  - القياسات الأنثروبومترية .
  - الاختبارات البدنية .
- التوصيف الكمي لعدد محاولات البحث
- الدراسة الاستطلاعية الخاصة بالتحليل الكهربي .
- الدراسة الأساسية الخاصة بالتحليل الكهربي.
- خطوات إجراء التجربة
- المرحلة التمهيدية
  - اختيار المساعدين
  - الدراسة الاستطلاعية
- صدق وثبات الاختبارات
  - القياس القبلي.
- المرحلة النهائية
  - القياس البعدي.
- المعالجات الإحصائية .

- أولاً : منهج البحث :

- استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة لمناسبته لطبيعة التحليل الكهربي.
- استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة تجريبية واحدة بأسلوب القياسين القبلي والبعدي لمناسبته لتحقيق أهداف وفروض الجزء التجريبي من البحث .

- ثانياً : عينة البحث :

1. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين الدوليين المتميزين في أداء هذه المهارة وتتكون عينة البحث من لاعب دولي واحد يقوم بالأداء بواقع ثمان محاولات لكل عضلة خلال الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية للتحليل الكهربي .
2. بلغ حجم المجتمع الأصلي (30) لاعب من لاعبي رياضة الكاراتيه بنادي الشبان المسلمين بطنطا من المرحلة السنية من 18 – 21 سنة في أوزان مختلفة والتابعين لمنطقة الغربية والمسجلين بالإتحاد المصري للكاراتيه.

وقد تم تطبيق الصدق والثبات والموضوعية للاختبارات قيد البحث على عدد (15) لاعب أما باقي العينة وهم (15) لاعب تم وضعهم في مجموعة تجريبية لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح عليهم وكانت تتراوح أوزانهم من 50 إلي 85 كجم .

جدول (6)

وصف مجتمع البحث

م	البيان	عدد لاعبي المجموعة التجريبية	النسبة المئوية للاعبي المجموعة التجريبية	عدد لاعبي التحليل الكهربي	النسبة المئوية لاعبي للتحليل الكهربي
1	لاعبي الدراسة الإستطلاعية	15	%50	1	%50
2	لاعبي الدراسة الأساسية	15	%50	1	%50
3	المجموع	30	%100	2	%100

جدول (7)

مواصفات عينة البحث (تجانس العينة) للمجموعة التجريبية

ن=15

م	المعالجات الإحصائية / المتغير	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	الإلتواء
1	السن	19.13	1.41	19.00	0.262
2	الوزن	65.63	8.30	65	0.809
3	الطول الكلي (لأقرب سم)	166.8	5.15	165.00	1.175
4	طول الرجل (لأقرب سم)	100.13	4.16	99.00	0.167
5	العمر التدريبي	7.60	3.07	6.00	1.261

يوضح جدول (7) تجانس عينة البحث في متغيرات (السن ، الوزن ، الطول الكلي ، طول الرجل ، والعمر التدريبي) وكانت تنحصر قيم معامل الالتواء ما بين ±3 وهذا يدل علي خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية .

جدول (8)

مواصفات عينة البحث (تجانس العينة) للمجموعة التجريبية

ن=15

م	المعالجات الإحصائية / المتغير	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	الإلتواء
1	تحمل القوة " الرجل اليمني "	16.6	1.39	17.00	1.01
2	تحمل القوة " الرجل اليسري "	15.36	1.55	14.70	0.685
3	قوة مميزة بالسرعة " الرجل اليمني "	6.31	0.74	6.33	0.537
4	قوة مميزة بالسرعة " الرجل اليسري "	5.46	0.46	5.33	0.38

يوضح جدول (8) تجانس عينة البحث في متغيرات (تحمل القوة للرجل اليمني ، تحمل القوة للرجل اليسري ، القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمني ، والقوة المميزة بالسرعة للرجل اليسري) وكانت تنحصر قيم معامل الالتواء ما بين ±3 وهذا يدل علي خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية .

- شروط اختيار المجموعة التجريبية :

1. لا يقل العمر التدريبي للاعب عن ثلاث سنوات كحد أدني .
2. أن يكون اللاعب حاصل علي الحزام الأسود .
3. أن يكون اللاعب مسجل بالإتحاد المصري للكاراتيه .

- مجالات البحث :

المجال البشرى :

- أجري البحث علي عينة قوامها لاعب دولي واحد للقيام بعملية التحليل الكهربي لمعرفة أهم العضلات المشاركة في أداء الركلة الخلفية المستقيمة ونسبة اشتراك كل عضلة من العضلات العاملة في أداء المهارة.
- أجري الجزء التجريبي علي عينة قوامها (15) لاعب من لاعبي الكاراتيه بنادي الشبان المسلمين بطنطا والتابعين لمنطقة الغربية للكاراتيه .

المجال المكانى :

- قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي للتحليل الكهربي بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر في الفترة من 29 / 7 /2003م إلى 5 / 8 / 2003م .
- قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية للتحليل الكهربي بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر، حيث تم إجراء القياسات 10 / 8 / 2003م إلى 14 / 8 / 2003م .
- تم تطبيق الاختبارات خلال الفترة من 25 /9/ 2003م إلي 2003/10/1م والدراسة الأساسية والقياسات القبلية والقياسات البعدية خلال الفترة 2003/10/1م حتي 2003/11/17م بنادي الشبان المسلمين بطنطا .

المجال الزمنى :

- طبق البرنامج التدريبي المقترح خلال الموسم التدريبي 2003م / 2004م في الفترة من 1/ 10 / 2003م الي 2003/11/17م.

- أدوات جمع البيانات:

علي ضوء ما أسفرت عنه القراءات النظرية والدراسات السابقة وطبقاً لمتطلبات البحث استخدم بعض الأجهزة والأدوات ، واختبارات بدنية ومهارية لجمع البيانات وهي كالآتي .

- شروط اختيار المجموعة التجريبية :

1. لا يقل العمر التدريبي للاعب عن ثلاث سنوات كحد أدني .
2. أن يكون اللاعب حاصل علي الحزام الأسود .
3. أن يكون اللاعب مسجل بالإتحاد المصري للكاراتيه .

- مجالات البحث :

المجال البشرى :

- أجري البحث علي عينة قوامها لاعب دولي واحد للقيام بعملية التحليل الكهربي لمعرفة أهم العضلات المشاركة في أداء الركلة الخلفية المستقيمة ونسبة اشتراك كل عضلة من العضلات العاملة في أداء المهارة.
- أجري الجزء التجريبي علي عينة قوامها (15) لاعب من لاعبي الكاراتيه بنادي الشبان المسلمين بطنطا والتابعين لمنطقة الغربية للكاراتيه .

المجال المكانى :

- قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي للتحليل الكهربي بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر في الفترة من 29 / 7 /2003م إلى 5 / 8 / 2003م .
- قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية للتحليل الكهربي بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر، حيث تم إجراء القياسات 10 / 8 / 2003م إلى 14 / 8 / 2003م .
- تم تطبيق الاختبارات خلال الفترة من 25 /9/ 2003م إلي 2003/10/1م والدراسة الأساسية والقياسات القبلية والقياسات البعدية خلال الفترة 2003/10/1م حتي 2003/11/17م بنادي الشبان المسلمين بطنطا .

المجال الزمنى :

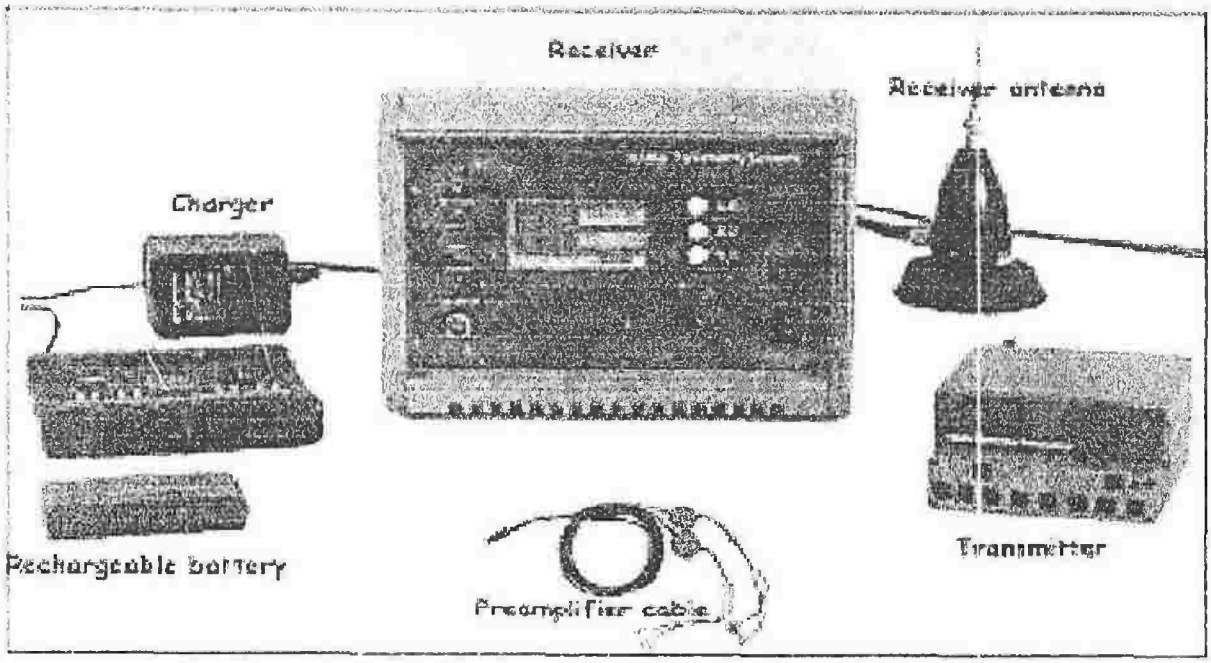
- طبق البرنامج التدريبي المقترح خلال الموسم التدريبي 2003م / 2004م في الفترة من 1/ 10 / 2003م الي 2003/11/17م.

- أدوات جمع البيانات:

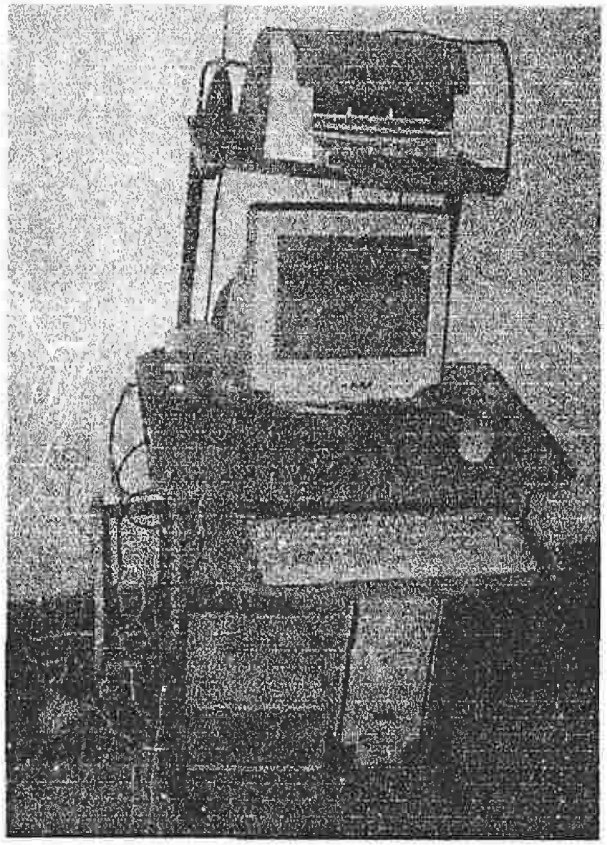
علي ضوء ما أسفرت عنه القراءات النظرية والدراسات السابقة وطبقاً لمتطلبات البحث استخدم بعض الأجهزة والأدوات ، واختبارات بدنية ومهارية لجمع البيانات وهي كالآتي .

الأجهزة المستخدمة في الدراسة :

1. ميزان طبي لقياس الوزن .
2. جهاز رستاميتر لقياس الطول الكلي .
3. شريط قياس لقياس طول الرجل .
4. ساعة إيقاف .
5. أستك مطاط ، عقل حائط ، سلم حائط .
6. وسائد لكم وركل (معلقة وحره) .
7. مقاعد سويدية .
8. استمارات تسجيل نتائج اللاعبين .
9. كاميرا تصوير تليفزيوني (كاميرا فيديو) .
10. جهاز مسجل مرئي (جهاز فيديو)
11. أقلام ، طباشير .
12. علامات إرشادية.
13. جهاز رسام العضلات الكهربية (EMG) تلي متري .



شكل (11) جهاز (E M G) 16 قناة والمستخدم في الدراسة الحالية



تابع شكل (11) جهاز (E M G) 16 قناة والمستخدم في الدراسة الحالية متصل بجهاز الكمبيوتر عند القياس

تم استخدام جهاز رسام العضلات الكهربائي (E M G) المتصل بجهاز كمبيوتر لمعالجة القياسات (شكل 11) وهذا الجهاز لاسلكي يعمل بدون وصلات مع الجهاز وقد كان من الصعب أداء القياس بجهاز (E M G) العادي لأن مهارة الركلة الخلفية لمستقيمة يقوم اللاعب خلال أداءها بالدوران حول محوره 180 درجة ويمكن من خلال هذا الجهاز وهو من أحدث الأجهزة الموجودة في جمهورية مصر العربية أن يتم قياس المهارة وهو على بعد 400 متر من الجهاز بحيث لا يكون هناك صعوبة في اختيار المكان الذي يقوم فيه اللاعب بأداء المهارة ليكون الأداء طبيعياً وهذا الجهاز مزود ب 16 قناة لم يستخدم الباحث سوى 12 قناة في كل مرة لقياس العضلات العاملة في المهارة قيد البحث ويتم تسجيل النشاط الكهربي للعضلات بواسطة أقطاب كهربية تسمى Electrodes ويتم التسجيل على ذاكرة الجهاز مع ظهور نفس الاستجابة على شاشة جهاز الكمبيوتر ثم يتم معالجة البيانات من خلال جهاز الكمبيوتر المتصل بالجهاز بواسطة برنامج خاص لتشغيل جهاز(E M G) لتحويل هذه القياسات إلى قيم عددية ، بعد ذلك يتم طبع النتائج على ورق عادي مما لا يجعلنا في حاجة إلى التقيد بشرائط خاصة كما

في الجهاز العادي ذو القناة الواحدة أو القناتين وطبعاً هذا الجهاز سهل للباحث مهمتـــه البحثيـــة حيث يمكن قياس جميع العضلات بالرجل الواحدة دفعة واحدة.

هذا ويشير محمد صبحي حسانين (1987) إلي أن الاختبارات تعتبر من أهـــم الأســـس لبناء البرامج التدريبية حيث أنها تشير الي ما حققه البرنامج من أهداف ، والاختبار هو عبـــارة عن قياس ما وضع من أجله. (37 : 36 ، 109)

ويري كلاً من أحمد خاطر وعلي البيك (1996) أن اختبارات الأداء المهـــاري تعتبـــر العامل الأساسي في تحديد الصفات البدنية الخاصة بكل رياضة . (5 :48)

- القياسات والاختبارات المستخدمة:

قام الباحث بعمل مسح شامل للمراجع العلمية والدراسات السابقة وذلك لمعرفة القياســـات الأنثروبومترية والاختبارات البدنية والمهارية المناسبة للبحث وهي كالآتي :

القياسات الأنثروبومترية :

1. قياس الوزن.
2. قياس الطول.
3. قياس طول الرجل .

الاختبارات البدنية والمهارية :

من خلال المسح الشامل للمراجع العلمية المتخصصة في الاختبارات والمقاييس لم يتوصل الباحث إلي اختبار لقياس المهارة قيد البحث (الركلة الخلفية المستقيمة) ولما كان الباحـــث فـــي حاجة إلي اختبار قياس بدني مهاري لقياس القوة الخاصة لمهارة الركلة الخلفية المستقيمة فقد قام الباحث بالاسترشاد بالمراجع العلمية المتخصصة في تصميم اختبار بدني مهاري لقيـــاس القـــوة الخاصة للركلة الخلفية المستقيمة.

وقد قام الباحث بعرض هذا الاختبـــار مـــن خـــلال اســـتمارة اســـتطلاع رأي الخبـــراء المتخصصين في رياضة الكاراتيه وبلغ عددهم (10) خبراء مرفق (1) لإبداء الرأي حـــول الاختبار ومناسبته لعينة البحث ، كما قام الباحث بتعيين صدق وثبات الاختبار عن طريق تطبيق الاختبار علي مجموعتين أحدهما مميزة والأخرى غير مميزة.

كما قام الباحث بتطبيق نفس الاختبار بعد فترة علي اللاعبين الذين طبق عليهم الاختبار للتأكد من صدق الاختبار (مرفق 2) .

- التوصيف الكمي لعدد محاولات التحليل الكهربي:

نظراً لأن الجزء الخاص بالتحليل الكهربي من الدراسة الحالية يعتمد على محاولات أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة وتحليلها كهربياً باعتبار أن هذه المحاولات تمثل عينة الدراسة لذلك يرى الباحث أنه من الضروري وضع توضيح تفصيلي لهذه المحاولات وهي كما يلي :

أ- بلغ العدد الإجمالي لمحاولات الأداء المسجلة للعضلات موضع الدراسة 12 عضلة × 8 = 96 محاولة كما تم القياس لنفس العضلات للرجل الثابتة = 96 محاولة بإجمالي عدد المحاولات 192 محاولة .

ب- بلغ عدد المحاولات المسجلة لعضلات الطرف السفلي موضع الدراسة أثناء أداء الركلة الخلفية المستقيمة (إيشيرو جيري) 5 ×12 عضلة = 60 محاولة كما تم القياس لنفس العضلات للرجل الثانية = 60 محاولة بإجمالي عدد المحاولات 120 محاولة .

ج – أجريت المحاولات على 12 عضلة للقدم الضاربة و 12 عضلة للقدم الثابتة (نفس مجموعة العضلات) .

جدول (9)

تقسيم عدد محاولات أداء مهارة الركلة الخلفية

المستقيمة وقياس النشاط الكهربي لأقصى انقباض عضلي

القياس	العدد الإجمالي
عدد المحاولات المسجلة لعضلات الطرف السفلي أثناء أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة للرجل اليمنى (الضاربة)	12 × 5 = 60
عدد المحاولات المسجلة لعضلات الطرف السفلي أثناء أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة للرجل اليسرى (الثابتة)	12 × 5 = 60
العدد الإجمالي للمحاولات	12 × 10 =120

وفيما يلي عرض للعضلات التي تم قياس نشاطها الكهربي مع العلم أنه تم قياس النشاط الكهربي للعضلات السطحية فقط واستبعاد العضلات العميقة للطرف السفلي من العضلات العاملة أثناء أداء الركلة الخلفية المستقيمة .

جدول (10)

العضلات السطحية التي تم قياس نشاطها الكهربي

م	اسم العضلة	THE NAME OF MUSCLE
1	العضلة ذات الرأسين الفخذية	Biceps femoris muscle
2	العضلة المادة لرسغ القدم	Extensors of the ankle
3	العضلة التوأمية	Gastrocnemius muscle / letral part
4	العضلة الألوية العظمي	Gluteus maximus muscle
5	العضلة الشظوية الطويلة	Perneus longus muscle
6	العضلة رباعية الرؤوس الفخذية	Quadriceps femoris muscle/ rectus femoris
7	العضلة النصف وتريه	Semitendinsus muscle
8	العضلة الظنوبية الأمامية	Tibialis antirior muscle
9	العضلة المستقيمة الفخذية	Rectus femoris muscle
10	العضلة النصف غشائيه	Semimem bransus muscle
11	العضلة المقربة الطويلة	Adductor longus muscle
12	العضلة المتسعة الإنسية	Quadriceps femoris muscle/ vastus medialis

- الدراسة الاستطلاعية الخاصة بالتحليل الكهربي :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر تحت إشراف أ.د / جمال ضياء شاهين – رئيس قسم العلاج الطبيعي بمركز الطب الرياضي ، حيث تم إجراء جميع القياسات تحت إشرافه في الفترة من 29 / 7 / 2003 إلى 5 / 8 / 2003 وقام الباحث بإجراء الدراسة على اللاعب حسام سعيد لاعب منتخب مصر للكاراتيه (مرفق 10) ، وقام الباحث بإجراء تلك الدراسة الاستطلاعية بهدف التعرف على :

أ- اختيار المكان المناسب لإجراء القياس بحيث يكون اللاعب حر الحركة .

ب- طريقة استخدام وتشغيل جهاز رسام العضلات الكهربي وإختبار صلاحية الجهاز وثباته وسلامة الأقطاب وسلامة أجزاء الإرسال الخاصة بجهاز (E M G) وإعداد الطابعة علي الجهاز.

ج- تحديد مكان وضع الالكترود علي العضلات.

د- اكتساب معرفة علمية مسبقة عن أهم العضلات العاملة أثناء الأداء .

- الدراسة الأساسية للتحليل الكهربي :

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية للجزء الخاص بالتحليل الكهربي بمركز الطب الرياضي بمدينة نصر تحت إشراف أ.د / جمال ضياء شاهين – رئيس قسم العلاج الطبيعي بمركز الطب الرياضي ، حيث تم إجراء جميع القياسات تحت إشرافه في الفترة من 10 / 8 / 2003م إلى 14 / 8 / 2003م وقام الباحث بإجراء الدراسة على اللاعب محمد رفعت لاعب منتخب مصر للكاراتيه (مرفق 10) مع مراعاة أنه تم الآتي :

أ- تجهيز مكان القياس :

قام الباحث بإعداد المكان الذي تم فيه القياس وهو نفس المكان الموجود به الجهاز .

ب – إعداد جهاز رسام العضلات الكهربي :

تم اختبار الجهاز للتأكد من عمل وحدات الإرسال ووحدات الاستقبال وتم تخصيص 12 قناة من قنوات الجهاز الـ 16 للقياس .

جـ – إعداد اللاعب لتسجيل النشاط الكهربي العضلي حيث تم مراعاة الآتي:

- التسجيل واللاعب يرتدي شورت قصير مع عدم ارتداء أي ملابس أخري .
- تحديد العضلات المراد تسجيل نشاطها الكهربي .
- إعداد قنوات الجهاز الـ12 التي سوف تستخدم في استقبال الاستجابات الكهربية للعضلات بالإضافة إلي إعداد الأقطاب التي سوف توضع علي العضلة لنقل الاستجابات وعددها 3 الكترودات لكل عضلة وهذه الالكترودات مزودة بلاصق به جيل خاص بالالكترود لدقة نقل النشاط من العضلة .
- تم بعد ذلك تشغيل الجهاز لقياس النشاط الكهربي للعضلات حيث تم القياس للعضلات أثناء أداء المهارة للقدم الضاربة والقدم الثابتة .
- تم تسجيل النشاط الكهربي للعضلة أثناء أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة .

د- تسجيل النشاط الكهربي العضلي أثناء أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة :

- وقف اللاعب في وضع الاستعداد بعد أن تم تثبيت الأقطاب الكهربائية علي العضلات المراد تسجيل نشاطها الكهربي أثناء أداء مهارة الركلة الخلفية المستقيمة.
- تم تسجيل النشاط الكهربي للعضلات قبل أداء المهارة للتأكد من أنها في حالة راحة حيث يظهر ذلك في خط مستقيم ثم أداء المهارة ثم تسجيل النشاط الكهربي الصادر .
- ثم إعطاء فترة راحة للاعب (2 – 4) دقائق ثم اختبار العضلة للتأكد من أنها في حالة راحة ويكرر التسجيل كمحاولة ثانية وثالثة حتى إتمام عملية القياس

هـ – تحديد النشاط الكهربي :

تم الحصول علي أكبر استجابة كهربية أثناء أداء كل محاولة من الثماني محاولات وذلك من خلال الجهاز حيث قام الجهاز بتحديد أكبر الاستجابات كهربياً في كل محاولة ثم قام بتحليلها وإعطاء نتائجها علي شاشة جهاز الكمبيوتر .

وقد قام الباحث بالاستفادة من إمكانيات الجهاز إلي أكبر قدر ممكن حيث قام بحساب المتغيرات التالية:

- Basic Results .
- Slope Results .
- Work / Loading .
- الرسم الكهربي للعضلات .

– خطوات إجراء التجربة :

بعد أن تم وضع الاختبارات والقياسات وكذلك الأدوات والأجهزة اللازمة للدراسة واختيار العينة ، قام الباحث بعمل الإجراءات والخطوات الهامة للدراسة والتي تساعد علي سير تجربة البحث بطريقة علمية سليمة وصحيحة وكانت الإجراءات كما يلي .

المرحلة التمهيدية :

اشتملت علي

1- اختيار المساعدين .

2- الدراسات الاستطلاعية .

3- تجانس مجموعة البحث والقياس القبلي .

1- اختيار المساعدين :

تم اختيار مجموعة من المدربين ولاعبي الدرجة الأولي بمحافظة الغربية للمساعدة في إجراء القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث ، هذا وقد قام الباحث بشرح وتوضيح أهداف الدراسة للمساعدين ومدي الفائدة من النتائج التي سوف تستخلص من هذه الدراسة بالإضافة الي توضيح القياسات والاختبارات المختارة ، وطريقة التسجيل في الاستمارات المخصصة لذلك .

2- الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسات الاستطلاعية في الفترة من 20 / 9 / 2003 إلي 12 / 10 / 2003م علي عينة من ناشئي رياضة وتنطبق عليها نفس شروط العينة الأصلية وبلغ عددهم (10) لاعبين وهم خارج نطاق المجتمع الأصلي لعينة البحث .

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

أجريت خلال الفترة من 20 / 9 / 2003 إلي 28 / 9 / 2003م .

الهدف منها :

- تحديد الصعوبات التي تواجه تنفيذ القياسات والاختبارات .
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .
- معرفة الطرق الصحيحة لإجراء القياسات عملياً.
- تحديد ترتيب القياسات والاختبارات البدنية والمهارية لسهولة القياس ولتوفير الوقت والجهد .

نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولي :

- تم التأكد من معرفة المساعدين لطريقة التسجيل وكيفية تدوين النتائج في الاستمارات المعدة لهذا الغرض .مرفق (3) .

- ترتيب الاختبارات بحيث يؤدي اختبار القوة المميزة بالسرعة في البداية ثـم يليـه اختبار تحمل القوة بعد أخذ فترة راحة كافية .
- تم تدريب المساعدين علي إجراء القياس والاختبارات وكيفيـة تسـجيل البيانـات (الزمن) .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

أجريت خلال الفترة من 28 / 9 / 2003 إلي 12 / 10 / 2003 م.

الهدف منها :

تحديد معامل الصدق والثبات للاختبارات المستخدمة في البحث .

- صدق الإختبارات والأجهزة المستخدمة :

يشير أحمد أمين فوزي (1992) إلي أن الصدق يقيس الظاهرة التي وضع من أجلهـا دون تداخل متغيرات أخري. (4 : 36)

ويتفق كلاً من أحمد خاطـر وعلي البيـك (1996) وأحمد محمـود ابـراهيم(1994) ومحمد صبحي حسانين (1987) علي أن صدق الإختبار يعني صلاحيته لقيـاس مـا وضـع لقياسه . (4 : 22) (6 : 22) (37 : 353)

ولإيجاد معامل الصدق للإختبارات تم تطبيقها علي مجموعتين إحداهما مميـزة (أي ذات مستوي عالي وحاصلين علي بطولة منطقة الغربية علي الأقل) وقوامها(10) لاعبين.

والأخرى غير مميزة (أي غير حاصلين علي بطولات) وقوامها (10) لاعبين وتنطبق عليهم نفس شروط العينة الأصلية وخارج نطاقها من منتخب منطقة الغربية للكاراتيه وتم حساب صدق الاختبارات كالتالي :

أولاً : صدق اختبار القوة المميزة بالسرعة وإختبارتحمل القوة:

جدول (11)

المعالجات الإحصائية الخاصة بصدق اختبار القوة

المميزة بالسرعة واختبارتحمل القوة

ن = 10

اسم الإختبار / المعالجات الإحصائية		المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الدلالات الإحصائية	
		س	±ع	س	±ع	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
إختبار تحمل القوة	الرجل اليمنى	23.07	0.92	13.10	1.17	9.97	*21.27
	الرجل اليسرى	20.36	0.33	12.40	0.94	7.96	*25.27
إختبار القوة المميزة بالسرعة	الرجل اليمنى	9.37	0.712	3.77	0.473	5.10	*20.27
	الرجل اليسرى	8.83	0.79	3.10	0.233	5.63	*21.63

*قيمة ت الجدولية عند 0.05 = 2.10

ثانياً : معامل الثبات لإختبار القوة المميزة بالسرعة واختبار تحمل القوة :

يشير محمد صبحي حسانين (1987) إلي أن الثبات يعني الإستقرار بمعنـــي أن النتـــائج يكون لها صفة الإستمرار إذا تم إجراء القياس علي نفس الأفراد أكثر من مرة ويعبر عن معامل الثبات بمعامل الإرتباط بين درجات اختبار يجري مرتين علي نفس الأفراد. (37 : 358)

ويتفـــق كل من أحـــمد خـــاطر وعلي البيك (1996) مع أحمد أمين فـــوزي (1992) علي أن ثبات الإختبار يعني إعطاء نتائج مماثلة إذا ما طبق أكثر من مرة تحت ظروف مماثلـــة وعلي نفس العينة . (5 : 23 ، 36)

جدول (12)

المعالجات الإحصائية الخاصة بثبات اختبار القوة

المميزة بالسرعة واختبار تحمل القوة

ن = 10

اسم الاختبار	المعالجات الإحصائية	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		س	±ع	س	±ع	
اختبار تحمل القوة	الرجل اليمني	22.84	1.27	22.86	0.69	0.57
	الرجل اليسري	20.56	0.703	20.43	0.42	0.650
اختبار القوة المميزة بالسرعة	الرجل اليمني	9.70	0.79	9.43	0.52	0.916
	الرجل اليسري	9.22	0.68	8.85	0.58	0.609

تحديد مقاومة الأستك المطاط :

يشير عماد السرسي (2001) عن استريسيفيك وميازاكي Stricevic & Miyazaki الي أهمية استخدام الأستك المطاط في تطوير المسار الحركي للمهارات الخاصة برياضة الكاراتيه ، حيث أنه يساعد علي استثارة أكبر عدد من الألياف العضلية (الحمراء والبيضاء) بشرط أن يكون الأداء بأقصي سرعة من بداية الحركة حتي نهايتها ، وأن الحجم المناسب للأداء هو من 10 إلي 15 تكرار مع إستخدام أقصي سرعة يعد مناسباً لتنمية القدرة الإنفجارية للمهارة المستخدمة. (26 : 87)

مما تقدم فقد استطاع الباحث تقنين استخدام الأستك المطاط من خلال الوصول لشدة الأداء من 90 إلي 100 % من أقصي سرعة للفرد ، حيث تظهر أهمية استخدام الأستك المطاط كمقاومة أثناء الأداء في كونها وسيلة مشابهة للمسار الحركي للمهارة ، كما أنها تساعد في الحركة الرجوعية لإستكمال الأداء المهاري من بدايتها حتي نهايتها .

ويذكر عماد السرسي أنه يمكن تقنين إستخدام الأستك المطاط وحساب مقاومته كالتالي:

- أستك مطاط طول 1م سمك 3سم = 100% ويكرر 10 مرات.
- أستك مطاط طول 1.5م سمك 3سم =90% ويكرر 15 مره . (26 : 87)

القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي علي عينة الدراسة الأساسية في القياسات البدنية المهارية وتم أخذ تلك القياسات في الفترة من 27 / 9 / 2003 الي 28 / 9 / 2003.

المرحلة الأساسية للتجربة:

وقد اشتملت علي ما يلي:

- خطوات بناء البرنامج .
- تطبيق البرنامج .

- خطوات بناء البرنامج :

أ- تحديد الهدف من البرنامج .
ب- تحديد أسس وضع البرنامج .
ج- تخطيط البرنامج .
د- عرض محتوي البرنامج علي الخبراء .

أولاً: الهدف من البرنامج :

1) تنمية الصفات البدنية الخاصة للركلة الخلفية المستقيمة (تحمل القوة – القوة المميزة بالسرعة) .
2) التعرف علي تأثير تنمية الصفات البدنية الخاصة علي فعالية الأداء المهاري .
3) وصول اللاعبين إلى الحالة التدريبية العالية قبل إجراء الاختبارات البعدية .

ثانياً: أسس وضع البرنامج :

1) أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها .
2) تحديد وتقسيم فترات البرنامج وشدة الأحمال التدريبية لها .
3) مراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات .
4) مراعاة العضلات العاملة والأساسية في الأداء الحركي لمهارة الركلة الخلفية المستقيمة والمستخلصة من التحليل الكهربي .

ثالثاً : تخطيط البرنامج التدريبي المقترح :

قام الباحث بعمل برنامج بهدف تنمية القوة الخاصة لواحدة من أهم الركلات في رياضة الكاراتيه (الركلة الخلفية المستقيمة) في ضوء عملية التحليل الكهربي ولذلك فقد اختار الباحث فترة زمنية قدرها ستة (6) أسابيع " شهر ونصف " كفترة زمنية ، يتخلل هذه الفترة قياسات بينية للوقوف علي مستوي عينة البحث في مستوي المهارة قيد البحث (الركلة الخلفية المستقيمة) من خلال المباريات والقياسات البعدية .

1) تم تحديد فترة البرنامج وهي فترة (الإعداد) .
2) تحديد عدد الأسابيع (6) أسابيع .
3) تحديد (عدد ، زمن) الوحدات التدريبية ، والزمن الأسبوعي للبرنامج ثم توزيعهم علي الفترات ثم الأسابيع .

جدول (13)

توزيع (عدد ، زمن) الوحدات التدريبية ، الزمن الإسبوعي للبرنامج ثم توزيعهم علي الفترات ثم علي الأسابيع

الفترة والأسابيع	فترة الإعداد						
	العام			الخاص			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	المجموع
عدد الوحدات التدريبية	3	3	3	3	3	3	18
زمن الوحدات التدريبية	70 ق	70 ق	65 ق	60 ق	50 ق	50 ق	—
الزمن الأسبوعي (ق)	210 ق	210 ق	195 ق	180 ق	150 ق	150 ق	1095 ق

- يتضح من جدول (13) عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج وعدد الفترات وأسابيعه (3) وحدات تدريبية في الأسبوع (السبت / الاثنين ، الأربعاء) .

- تراوحت زمن الوحدات التدريبية ما بين (50 – 70) دقيقة وتراوح الزمن الأسبوعي للبرنامج ما بين (150 – 210) دقيقة .

- الزمن الكلي للبرنامج يمكن حسابه بجمع أزمنة الستة أسابيع = 1095 دقيقة .

* توزيع نسب الإعداد (البدني ، المهاري ، الخططي) علي الفترة ككل .

جدول (14)

توزيع نسب وزمن الإعداد خلال فترة البرنامج

نسبة زمن الإعداد		النسبة المئوية	زمن الإعداد من الزمن الكلي للبرنامج
الإعداد البدني	بدني حر	% 20	219 ق
	بدني أستك مطاط	% 20	219 ق
الإعداد المهاري	مهاري حر	% 20	219 ق
	مهاري أستك مطاط	% 20	219 ق
الإعداد الخططي	منافس سلبي	% 10	109.5 ق
	منافس إيجابي	% 10	109.5 ق
المجموع		% 100	1095 ق

يتضح من جدول (14) توزيع نسب الإعداد خلال الفترة التدريبية وكذلك زمن كل إعداد من الزمن لكلي للبرنامج ويلاحظ أن الإعداد النفسي لا يحتسب زمنه ضمن وحدات التدريب .

جدول (15)

توزيع نسب محتوي الإعداد لكل أسبوع من أسابيع البرنامج

نوع الإعداد / الفترة والأسابيع		فترة الإعداد												
		العام						الخاص						
		الأول	المجموع	الثاني	المجموع	الثالث	المجموع	الرابع	المجموع	الخامس	المجموع	السادس	المجموع	نسب الإعداد
البدني	بدني حر	% 9	18 %	% 4	% 8	% 4	% 8	% 2	% 4	% 0.5	% 1	% 0.5	% 1	% 20
	بدني أستك مطاط	% 9		% 4		% 4		% 2		% 0.5		% 0.5		% 20
المهاري	مهاري حر	% 9	18 %	% 4	% 8	% 4	% 8	% 2	% 4	% 0.5	% 1	% 0.5	% 1	% 20
	مهاري أستك مطاط	% 9		% 4		% 4		% 2		% 0.5		% 0.5		% 20
الخططي	منافس سلبي	% 1	% 2	% 1	% 2	1.5 %	% 3	% 2	% 4	% 2	% 4	% 2.5	% 5	%10
	منافس إيجابي	% 1		% 1		1.5 %		% 2		% 2		% 2.5		% 10
المجموع		38 %		18 %		% 19		12 %		% 6		% 7		% 100

يتضح من جدول (15) نسب محتوي الإعداد لكل أسبوع من أسابيع فترة الإعداد ككل (6 أسابيع) حيث وزعت نسبة كل مرحلة علي عدد أسابيعها مع مراعاة التدرج في الانتقال من مرحلة إلى أخري تدريجياً وطبقاً لمتطلبات وطبيعة كل مرحلة من المراحل .

* توزيع أزمنة محتوي الإعداد في كل مرحلة طبقاً لنسبتها في نفس المرحلة .

- زمن الإعداد البدني في مرحلة الإعداد العام = $\frac{1095}{100} \times 34$ = 372.3 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في مرحلة الإعداد العام = $\frac{1095}{100} \times 34$ = 372.3 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في مرحلة الإعداد العام = $\frac{1095}{100} \times 7$ = 76.65 دقيقة

- زمن الإعداد ككل في مرحلة الإعداد العام = $\frac{1095}{100} \times 75$ = 821.25 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في مرحلة الإعداد الخاص = $\frac{1095}{100} \times 6$ = 65.7 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في مرحلة الإعداد الخاص= $\frac{1095}{100} \times 6$ = 65.7 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في مرحلة الإعداد الخاص= $\frac{1095}{100} \times 13$ = 142.35 دقيقة

- زمن الإعداد ككل في مرحلة الإعداد الخاص = $\frac{1095}{100} \times 25$ = 273.75 دقيقة

جدول (16)

توزيع أزمنة محتوي الإعداد في كل مرحلة طبقاً لنسبتها في نفس المرحلة

الفترة ومراحلها / نوع الإعداد	فترة الإعداد		المجموع ٪
	مرحلة الإعداد العام	مرحلة الإعداد الخاص	
إعداد بدني	372.3 ق	65.7 ق	438 ق
إعداد مهاري	372.3 ق	65.7 ق	438 ق
إعداد خططي	76.65 ق	98.55 ق	175.2 ق
المجموع	821.25 ق	273.75 ق	1095 ق

* توزيع أزمنة محتوي الإعداد في كل أسبوع داخل المرحلة طبقاً لنسبتها .

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع الأول = $\frac{1095}{100} \times 18$ = 197.1 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع الأول = $\frac{1095}{100} \times 18$ = 197.1 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع الأول = $\frac{1095}{100} \times 2$ = 21.9 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع الأول = $\frac{1095}{100} \times 38$ =416.1 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع الثاني = $\frac{1095}{100} \times 8$ = 87.6 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع الثاني = $\frac{1095}{100} \times 8$ = 87.6 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع الثاني = $\frac{1095}{100} \times 2$ = 21.9 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع الثاني = $\frac{1095}{100} \times 18$ =197.1 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع الثالث = $\frac{1095}{100} \times 8$ = 87.6 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع الثالث = $\frac{1095}{100} \times 8$ = 87.6 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع الثالث = $\frac{1095}{100} \times 3$ = 32.85 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع الثالث = $\frac{1095}{100} \times 19$ = 208.05 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع الرابع = $\frac{1095}{100} \times 4$ = 43.8 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع الرابع = $\frac{1095}{100} \times 4$ = 43.8 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع الرابع = $\frac{1095}{100} \times 4$ = 43.8 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع الرابع = $\frac{1095}{100} \times 12$ = 135.3 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع الخامس = $\frac{1095}{100} \times 1$ = 10.95 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع الخامس= $\frac{1095}{100} \times 1$ = 10.95 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع الخامس = $\frac{1095}{100} \times 4$ = 43.8 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع الخامس = $\frac{1095}{100} \times 6$ = 43.8 دقيقة

- زمن الإعداد البدني في الأسبوع السادس = $\frac{1095}{100} \times 1$ = 10.95 دقيقة

- زمن الإعداد المهاري في الأسبوع السادس= $\frac{1095}{100} \times 1$ = 10.95 دقيقة

- زمن الإعداد الخططي في الأسبوع السادس= $\frac{1095}{100} \times 5$ = 54.75 دقيقة

- زمن الإعداد الكلي في الأسبوع السادس = $\frac{1095}{100} \times 7$ = 76.65 دقيقة

جدول (17)

توزيع أزمنة محتوي الإعداد في كل أسبوع داخل المرحلة طبقاً لنسبته

فترة الإعداد								الفترة والأسابيع / نوع الإعداد	
مجموع زمن الإعداد ق		الخاص			العام				
		السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول		
438 ق	219 ق	5.475 ق	5.475 ق	21.9 ق	43.8 ق	43.8 ق	98.55 ق	بدني حر	البدني
	219 ق	5.475 ق	5.475 ق	21.9 ق	43.8 ق	43.8 ق	98.55 ق	بدني أستك مطاط	
438 ق	219 ق	5.475 ق	5.475 ق	21.9 ق	43.8 ق	43.8 ق	98.55 ق	مهاري حر	المهاري
	219 ق	5.475 ق	5.475 ق	21.9 ق	43.8 ق	43.8 ق	98.55 ق	مهاري أستك مطاط	
219 ق	109.5 ق	27.375ق	21.9 ق	21.9 ق	16.425ق	10.95ق	10.95 ق	منافس سلبي	الخططي
	109.5 ق	27.375ق	21.9 ق	21.9 ق	16.425ق	10.95ق	10.95 ق	منافس إيجابي	
1095ق	1095 ق	76.65 ق	65.7 ق	131.4ق	208.05ق	197.1ق	416.1 ق	المجموع	

* توزيع نسبة أزمنة كل نوع من أنواع الإعداد البدني والمهاري والخططي علي جزيئاته في كل أسبوع .

* توزيع نسب أزمنة الإعداد البدني علي كل صفة من الصفات البدنية موضوع البحث .

جدول (18)

نسب توزيع أزمنة الإعداد البدني علي كل صفة من الصفات البدنية الخاصة بلاعبي الكاراتيه موضع الدراسة

الفترة ومراحلها / الصفات البدنية	فترة الإعداد	
	مرحلة الإعداد العام	مرحلة الإعداد الخاص
تحمل القوة	% 35	% 15
قوة عضلية	% 35	% 35
قوة مميزة بالسرعة	%15	% 15
مرونة	% 15	% 35
المجموع	% 100	% 100

* توزيع أزمنة الإعداد البدني علي كل صفة من الصفات البدنية الخاصة بلاعبي الكاراتيه موضع البحث للركلة الخلفية المستقيمة .

جدول (19)

توزيع أزمنة الإعداد البدني علي كل صفة من الصفات البدنية الخاصة بلاعبي الكاراتيه موضع البحث للركلة الخلفية المستقيمة

الفترة ومراحلها والأسابيع / نوع الإعداد	فترة الإعداد						زمن الإعداد ق
	العام			الخاص			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
تحمل القوة	68.985 ق	30.66 ق	30.66 ق	6.57 ق	1.6425 ق	1.6425 ق	140.16ق
قوة عضلية	68.985 ق	30.66 ق	30.66 ق	15.33ق	3.8325ق	3.8325 ق	153.3 ق
قوة مميزة بالسرعة	29.565 ق	13.14 ق	13.14 ق	6.57 ق	1.6425ق	1.6425 ق	65.7 ق
مرونة	29.565 ق	13.14 ق	13.14 ق	15.33ق	3.8325ق	3.8325 ق	78.48 ق
المجموع	197.1 ق	87.6 ق	87.6 ق	43.8 ق	10.95 ق	10.95 ق	438 ق

جدول (20)

توزيع نسب أزمنة الإعداد المهاري علي أجزائه في كل فترة من فترات البرنامج

الفترة ومراحلها / نوع الإعداد المهاري	فترة الإعداد	
	عام	خاص
مهاري حر	% 70	% 35
مهاري أستك مطاط	% 30	% 65
المجموع	% 100	% 100

*توزيع أزمنة الإعداد المهاري علي كل أسبوع من أسابيع البرنامج

جدول (21)

توزيع أزمنة الإعداد المهاري علي كل أسبوع من أسابيع البرنامج

الفترة ومراحلها والأسابيع / نوع الإعداد	فترة الإعداد						زمن الإعداد ق
	العام			الخاص			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
مهاري حر	137.97ق	61.32ق	61.32 ق	15.33 ق	3.8325ق	3.8325ق	283.605 ق
مهاري أستك مطاط	59.13 ق	26.28 ق	26.28 ق	28.47 ق	7.1175ق	7.1175ق	145.395 ق
المجموع	197.1 ق	87.6 ق	87.6 ق	43.8 ق	10.95 ق	10.95 ق	438 ق

*توزيع أزمنة الإعداد الخططي علي كل فترة من فترات البرنامج

جدول (22)

توزيع أزمنة الإعداد الخططي علي كل فترة من فترات البرنامج

الفترة ومراحلها / نوع الإعداد الخططي	فترة الإعداد	
	عام	خاص
منافس سلبي	% 50	% 20
منافس إيجابي	% 50	% 80
المجموع	% 100	% 100

*توزيع أزمنة الإعداد الخططي علي كل أسبوع من أسابيع البرنامج

جدول (23)

توزيع أزمنة الإعداد الخططي علي كل أسبوع من أسابيع البرنامج

الفترة ومراحلها والأسابيع / نوع الإعداد الخططي	فترة الإعداد						زمن الإعداد ق
	العام			الخاص			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
منافس سلبي	10.95 ق	10.95 ق	16.425 ق	8.76 ق	8.76 ق	10.95 ق	66.795 ق
منافس إيجابي	10.95 ق	10.95 ق	16.425 ق	35.04 ق	35.04 ق	43.8 ق	152.205 ق
المجموع	21.9 ق	21.9 ق	32.85 ق	43.8 ق	43.8 ق	54.75 ق	219 ق

رابعاً : تطبيق البرنامج :

طبق البرنامج التدريبي المقترح خلال الموسم التدريبي 2003م / 2004م في الفترة من 1/ 10 / 2003م الي 2003/11/17م ، وذلك بواقع 6 أسابيع .

- المرحلة النهائية :

وقد اشتملت علي الآتي :

- القياس البعدي .
- أسلوب المعالجات الإحصائية .

القياس البعدي :

تم القياس البعدي بعد نهاية الأسبوع السادس وكان ذلك يوم 18 / 11 / 2003 وقد تم تطبيق القياسات والإختبارات بنفس ترتيب القياس القبلي .

أسلوب المعالجات الإحصائية :

تأسست المعالجات الإحصائية للبحث علي إيجاد الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في القياسات والإختبارات (البدنية المهارية) قيد البحث وعلي ذلك استخدم الباحث :

(أ) الوسط الحسابي .

(ب) الوسيط.

(جـ) الإلتواء.

(د) إختبار " ت " لإيجاد الفروق .

(هـ) الإنحراف المعياري .

(و) مقدار النسبة المئوية للتحسن .

(ز) الأشكال البيانية.