الفصل الثالث

إجراءات البحـــث

أولاً : منهج البحث

ثانياً : عينة البحث

ثالثاً : وسائل جمع البيانات

رابعاً : البرنامج التدريبى

خامساً : برنامج القوة العضلية المقترح لتنمية أشكال القوة الخاصة بلاعبى الكاراتيه (المجموعة التجريبية)

سادساً : المعالجات الإحصائية

obeikandl.com

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى للقياس القبلى البعدى لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية.

ثانياً : عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبى الدرجة الأولى (كاتا) بمنطقة بورسعيد للكاراتيه، وكان قوامها ثمانية لاعبين يمثلون نسبة (٤٧%) من المجتمع الأصلى للبحث والبالغ عدده (١٧) لاعباً هم كل مجتمع البحث وذلك بعد استبعاد اللاعبين غير المنتظمين وكذلك اللاعبين المرتبطين بتدريب خارج بورسعيد.

وقد تم تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين متكافئتين ومتجانستين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (٤) لاعبين.

١- أسباب اختيار العينة :

- موافقة الجهة الإدارية التابع لها اللاعبين على إجراء الدراسة عليهم.
- تقارب مستوى أفراد العينة فى العمر الزمنى والعمر التدريبى واللياقة البدنية والمهارية.
- جميع أفراد العينة يؤدون المهارة قيد البحث.
- جميع أفراد العينة يخضعون لخطة تدريبية واحدة بنفس عدد الساعات التدريبية.

٢- تجانس عينة البحث :

يوضح جدول (٣) تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى ودرجة الأداء المهارى للمهارة قيد البحث.

obeikandi.com

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والحد الأدنى والحد الأعلى ومعامل الالتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى ودرجة الأداء المهارى للمهارة قيد البحث لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

(ن١ = ن٢ = ٤)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية					المجموعة الضابطة				
		س/	±ع	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الالتواء	س/	±ع	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الالتواء
الطول	سم	١١٨,٧٥٠	٣,٨٦٢	١٦٥	١٧٣	٠,١٦٩	١٧١,٥٠	٨,٦٦٠	١٦١	١٨٠	-٠,٤٣١
الوزن	كجم	٦٩,٧٥٠	٨,٧٣٢	٥٩	٨	-٠,١٦٠	٧٥	٣,١٦٢	٧١	٧٨	-٠,٦٣٢
السن	سنة	٢٢,٥	١,١٩٤	٢٠	٢٤	-٠,٨٥٥	٢١,٥٠	١,٧٣٢	١٩	٢٣	-١,٥٤٠
العمر التدريبى	سنة	١٥	٠,٨١٦	١٤	١٦	صفر	١٣,٧٥٠	٢,٠٦٢	١١	١٦	-٠,٧١٣
درجة الأداء المهار ى	درجة	٦,٨٧٥	١,٤٣٦	٥	٨,٥	-٠,٥١٧	٧,٣٧٥	١,٠٣١	٦	٨,٥	-٠,٧١٣

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء انحصرت ما بين (-٠,٨٥٥، ٠,١٦٩) للمجموعة التجريبية، وما بين (-١,٥٤٠، -٠,٤٣١) للمجموعة الضابطة، وهى قيم انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد المجموعتين فى متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى ودرجة الأداء المهارى للمهارة قيد البحث قبل إجراء التجربة.

٣- تكافؤ عينة البحث :

توضح جداول (٤)، (٥)، (٦)، (٧)، (٨)، (٩)، (١٠) تكافؤ مجموعتى البحث فى متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى والاختبارات البدنية ودرجة الأداء المهارى وبعض المتغيرات البيوميكانيكية للمهارة قيد البحث.

جدول (٤)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
الطول	سم	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
الوزن	كجم	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
السن	سنة	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٧٢
العمر التدريبى	سنة	٤	٤	٥,٣٨	٣,٦٣	٢١,٥٠	١٤,٥٠	٤,٥٠	٠,٢٩٤

يتضح من جدول (٤) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبى فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٤,٥٠، ٦,٠٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,٢٩٤، ٠,٥٦٤) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

جدول (٥)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى أشكال القوة العضلية باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

أشكال القوة العضلية	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
القوة العضلية القصوى	كجم	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
القوة المميزة بالسرعة	عدد	٤	٤	٤,٥٠٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
تحمل القوة العضلية	عدد	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

obeikandl.com

يتضح من جدول (٥) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين أشكال القوة العضلية فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٦,٠٠، ٨,٠٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,٥٦٤، ١,٠٠٠) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

جدول (٦)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبارات البدنية الخاصة قيد البحث ودرجة الأداء المهارى باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد	٤	٤	٤,٦٣	٤,٣٨	١٨,٥٠	١٧,٥٠	٧,٥٠	٠,٨٨٢
المرونة	سم	٤	٤	٤,٨٨	٤,١٣	١٩,٥٠	١٦,٥٠	٦,٥٠	٠,٦٦٣
القوة الانفجارية	سم	٤	٤	٥,١٣	٣,٨٨	٢٠,٥٠	١٥,٥٠	٥,٥٠	٠,٤٦٨
السرعة الحركية	عدد	٤	٤	٤,٦٣	٤,٣٨	١٨,٥٠	١٧,٥٠	٧,٥٠	٠,٨٨٢
التوازن	درجة	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٤
درجة الأداء المهارى	درجة	٤	٤	٣,٨٨	٥,١٣	١٥,٥٠	٢٠,٥٠	٥,٥٠	٠,٤٦٢

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين الاختبارات البدنية ودرجة الأداء المهارى العضلية فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٣,٠٠، ٧,٥٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,١٤٤، ٠,٨٨٢) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

obeikandl.com

جدول (٧)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات التحليل الزمنى وزاوية الانطلاق للمهارة قيد البحث باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
T_1	ث	٤	٤	٥,٣٨	٣,٦٣	٢١,٥٠	١٤,٥٠	٤,٥٠	٠,٢٩٤
T_2	ث	٤	٤	٣,٨٨	٥,١٣	١٥,٥٠	٢٠,٥٠	٥,٥٠	٠,٤٤٢
T_3	ث	٤	٤	٤,٣٨	٤,٦٣	١٧,٥٠	١٨,٥٠	٧,٥٠	٠,٨٧٧
T_4	ث	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٣٩
T_{TO}	ث	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
زاوية الانطلاق		٤	٤	٤,٣٨	٤,٦٣	١٧,٥٠	١٨,٥٠	٧,٥٠	٠,٨٨٥

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين متغيرات التحليل الزمنى وزاوية الانطلاق للمهارة قيد البحث فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٣,٠٠، ٧,٥٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,١٣٩، ٠,٨٨٥) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

obeikandl.com

جدول (٨)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاهات (z, y, x) خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
dxCG1	سم	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dyCG1	سم	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
dzCG1	سم	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dxCG2	سم	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
dyCG2	سم	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dzCG2	سم	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
dxCG3	سم	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
dyCG3	سم	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dzCG3	سم	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dxCG4	سم	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
dyCG4	سم	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
dzCG4	سم	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين متغيرات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاهات (z, y, x) خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٥,٠٠، ٨,٠٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,٣٨٦، ١,٠٠٠) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

Osoikandi.com

جدول (٩)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات الإزاحة الزاوية لمفاصل الجسم خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Angd-LHel1	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LHel2	°	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Angd-LHel3	°	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Angd-LHel4	°	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Angd-LKne1	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LKne2	°	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-LKne3	°	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LKne4	°	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Angd-LThg1	°	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LThg2	°	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-LThg3	°	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-LThg4	°	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Angd-RThg1	°	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-RThg2	°	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-RThg3	°	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-RThg4	°	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-RKne1	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-RKne2	°	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-RKne3	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-RKne4	°	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

Openkandil.com

تابع جدول (٩)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Angd-RHel1	°	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Angd-RHel2	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-RHel3	°	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-RHel4	°	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LElb1	°	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Angd-LElb2	°	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-LElb3	°	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Angd-LElb4	°	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Angd-LShd1	°	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Angd-LShd2	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-LShd3	°	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-LShd4	°	٤	٤	٤,٢٤	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Angd-RShd1	°	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٨٣
Angd-RShd2	°	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Angd-RShd3	°	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Angd-RShd4	°	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Angd-RElb1	°	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-RElb2	°	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Angd-RElb3	°	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Angd-RElb4	°	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨

obeikandl.com

يتضح من جدول (٩) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين متغيرات الإزاحة الزاوية لمفاصل الجسم خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٢,٠٠، ٨,٠٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,٠٨٣، ١,٠٠٠) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

جدول (١٠)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات كمية الحركة الدورانية الخاصة بأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاهات z, y, x والمحصلة خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث باستخدام اختبار مان- ويتنى

(ن١ = ن٢ = ٤)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmx-LFot1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-LFot1	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-LFot1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LFot1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-LFot2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-LFot2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LFot2	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-LFot2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmx-LFot3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-LFot3	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-LFot3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-LFot3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-LFot4	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦

openkan-dl.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmy-LFot4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LFot4	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-LFot4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LShn1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-LShn1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-LShn1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LShn1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LShn2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-LShn2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LShn2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LShn2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LShn3	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-LShn3	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmz-LShn3	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-LShn3	Nms	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmx-LShn4	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-LShn4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LShn4	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-LShn4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LThg1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LThg1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨

openkanal.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmz-LThg1	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-LThg1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmx-LThg2	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LThg2	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-LThg2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LThg2	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LThg3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-LThg3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-LThg3	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-LThg3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LThg4	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-LThg4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmz-LThg4	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
MmR-LThg4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RThg1	Nms	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٦
Mmy-RThg1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmz-RThg1	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
MmR-RThg1	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RThg2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-RThg2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RThg2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
MmR-RThg2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RThg3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-RThg3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RThg3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RThg3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RThg4	Nms	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmy-RThg4	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmz-RThg4	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
MmR-RThg4	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmx-RShn1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-RShn1	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-RShn1	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
MmR-RShn1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RShn2	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-RShn2	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-RShn2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-RShn2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RShn3	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-RShn3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RShn3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RShn3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmx-RShn4	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-RShn4	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-RShn4	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
MmR-RShn4	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-RFot1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-RFot1	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmz-RFot1	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-RFot1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RFot2	Nms	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmy-RFot2	Nms	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmz-RFot2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
MmR-RFot2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RFot3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-RFot3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RFot3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-RFot3	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RFot4	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-RFot4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RFot4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-RFot4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LHan1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmy-LHan1	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-LHan1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LHan1	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-LHan2	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-LHan2	Nms	٤	٤	٤,٦٣	٤,٣٨	١٨,٥٠	١٧,٥٠	٧,٥٠	٠,٨٨٥
Mmz-LHan2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LHan2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LHan3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LHan3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LHan3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LHan3	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmx-LHan4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-LHan4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LHan4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LHan4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-LForArm1	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LForArm1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LForArm1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LForArm1	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LForArm2	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LForArm2	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmz-LForArm2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LForArm2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LForArm3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-LForArm3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LForArm3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LForArm3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LForArm4	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-LForArm4	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LForArm4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LForArm4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LUprArm1	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-LUprArm1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-LUprArm1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-LUprArm1	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmx-LUprArm2	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-LUprArm2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-LUprArm2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LUprArm2	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-LUprArm3	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-LUprArm3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmz-LUprArm3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٦٨

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
MmR-LUprArm3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-LUprArm4	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-LUprArm4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmz-LUprArm4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-LUprArm4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RUprArm1	Nms	٤	٤	٦,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	١٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmy-RUprArm1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RUprArm1	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-RUprArm1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx RUprArm2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy RUprArm2	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz RUprArm2	Nms	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
MmR RUprArm2	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmx RUprArm3	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy RUprArm3	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz RUprArm3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR RUprArm3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmx RUprArm4	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy RUprArm4	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-RUprArm4	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
MmR-RUprArm4	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤

Orokand.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmx-RForArm1	Nms	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmy-RForArm1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RForArm1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-RForArm1	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RForArm2	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmy-RForArm2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RForArm2	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-RForArm2	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmx-RForArm3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-RForArm3	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RForArm3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RForArm3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmx-RForArm4	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-RForArm4	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
Mmz-RForArm4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RForArm4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-RHan1	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-RHan1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RHan1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-RHan1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-RHan2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmy-RHan2	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-RHan2	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RHan2	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmx-RHan3	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-RHan3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmz-RHan3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-RHan3	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmx-RHan4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-RHan4	Nms	٤	٤	٣,٧٥	٥,٢٥	١٥,٠٠	٢١,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-RHan4	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
MmR-RHan4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-Head1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-Head1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmz-Head1	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-Head1	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-Head2	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmy-Head2	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmz-Head2	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
MmR-Head2	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-Head3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-Head3	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨

openkandil.com

تابع جدول (١٠)

البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	عدد المجموعة		متوسط الرتب		مجموع الرتب		ى U	الدلالة الإحصائية
		تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة		
Mmz-Head3	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
MmR-Head3	Nms	٤	٤	٣,٥٠	٥,٥٠	١٤,٠٠	٢٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmx-Head4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmy-Head4	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-Head4	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-Head4	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-Torso1	Nms	٤	٤	٥,٥٠	٣,٥٠	٢٢,٠٠	١٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٢٤٨
Mmy-Torso1	Nms	٤	٤	٥,٧٥	٣,٢٥	٢٣,٠٠	١٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩
Mmz-Torso1	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
MmR-Torso1	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmx-Torso2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-Torso2	Nms	٤	٤	٥,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmz-Torso2	Nms	٤	٤	٤,٢٥	٤,٧٥	١٧,٠٠	١٩,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
MmR-Torso2	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmx-Torso3	Nms	٤	٤	٤,٧٥	٤,٢٥	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٧٣
Mmy-Torso3	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmz-Torso3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
MmR-Torso3	Nms	٤	٤	٤,٠٠	٥,٠٠	١٦,٠٠	٢٠,٠٠	٦,٠٠	٠,٥٦٤
Mmx-Torso4	Nms	٤	٤	٥,٢٥	٣,٧٥	٢١,٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٠,٣٨٦
Mmy-Torso4	Nms	٤	٤	٤,٥٠	٤,٥٠	١٨,٠٠	١٨,٠٠	٨,٠٠	١,٠٠٠
Mmz-Torso4	Nms	٤	٤	٣,٠٠	٦,٠٠	١٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٠٨٣
MmR-Torso4	Nms	٤	٤	٣,٢٥	٥,٧٥	١٣,٠٠	٢٣,٠٠	٣,٠٠	٠,١٤٩

openkanal.com

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة (ى) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق بين متغيرات كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاهات z, y, x والمحصلة لمراحل أداء المهارة قيد البحث فى القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة انحصرت ما بين (٢,٠٠، ٨,٠٠) وعند مستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين (٠,٠٨٣، ١,٠٠٠) وجميعها غير دال إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بين المجموعتين غير حقيقية، أى أنهما متكافئتان فى هذه المتغيرات.

ثالثاً : وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث الوسائل التالية لجمع البيانات :

١- التصوير بالفيديو ذو الأبعاد الثلاثة.

٢- التحكيم بطريقة المحلفين لتحديد درجة مستوى الأداء المهارى للمهارة قيد البحث.

٣- نظام التحليل الحركى الفورى باستخدام مسجل الفيديو والحاسب الآلى وجهاز الطبع باستخدام محلل ويندو Winanalysis بوحدة التحليل الحركى ذات الطابع الخاص بكلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

٤- المسح المرجعى.

٥- استطلاع أراء الخبراء.

٦- الاختبارات والمقاييس.

٧- الحاسب الآلى.

٨- الدراسة الاستطلاعية.

٩- الدراسة الأساسية.

١- التصوير بالفيديو ذو الأبعاد الثلاثة :

حيث تتطلب إجراءات التصوير بالفيديو ذو الأبعاد الثلاثة ما يلى :

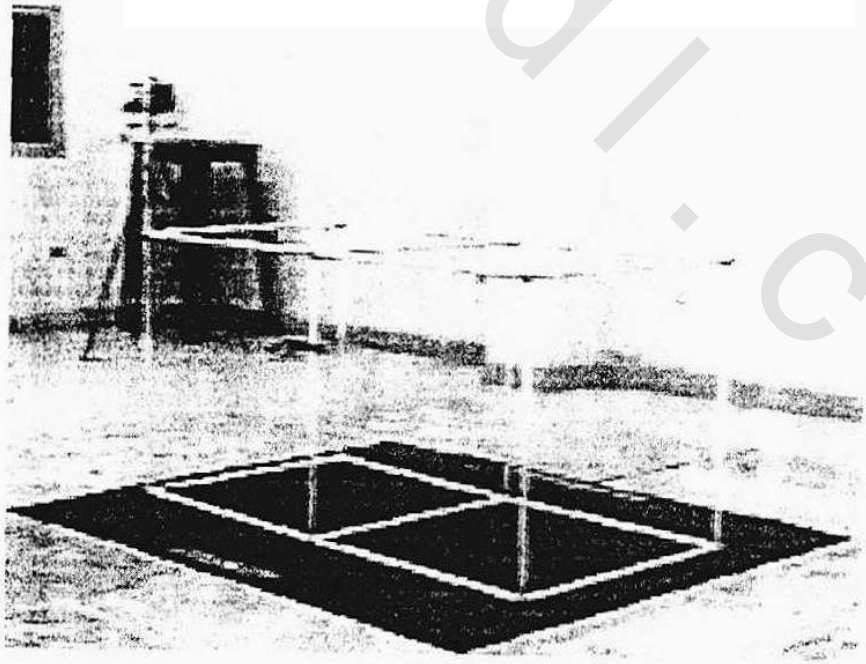
أ- الأجهزة والمعدات :

- عدد (٢) كاميرا فيديو ماركة Panasonic تعمل بمصدر كهربى ذات تردد (٢٥) مجال فى الثانية 25 Field/Second.
- أفلام فيديو.

- مكعب المعايرة الذى ينسب إليه حركة اللاعبين.
- شريط قياس لتحديد أبعاد التصوير.
- شريط من البلاستر اللزج (أبيض) لتحديد النقاط التشريحية لجسم اللاعبين.
- لوحات مرقمة لتحديد ترتيب المحاولات.
- مصدر ضوئى مناسب إضاءة مجال التصوير.

ب- إعداد مكان التصوير :

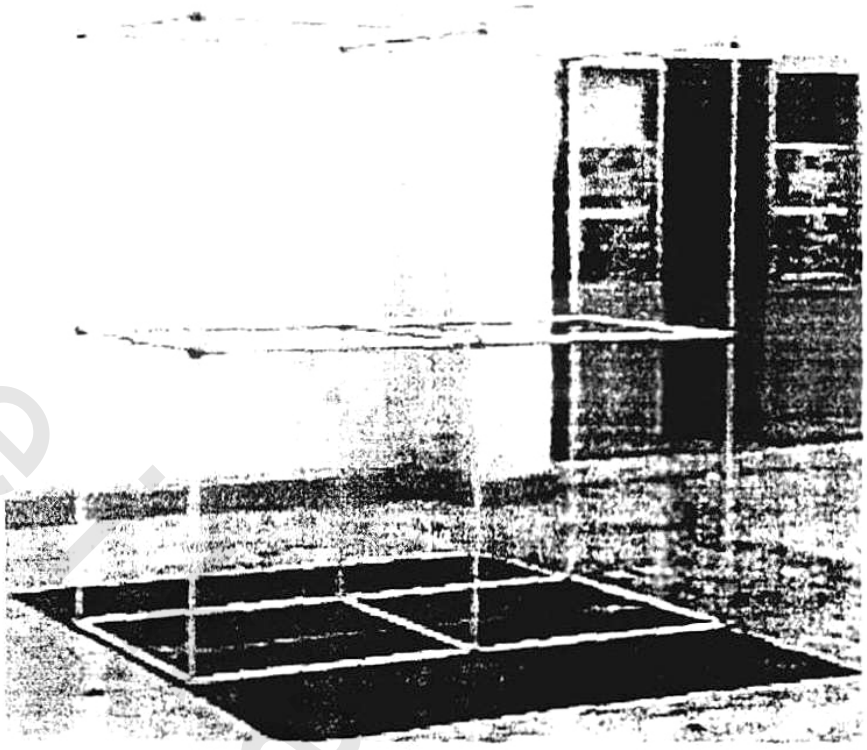
- تم تحديد المجال الذى يتم فيه التصوير وكذلك مكان اللاعب.
- تم التأكد من مناسبة درجة الإضاءة فى مكان التصوير.
- تم وضع مكعب المعايرة لتحديد مجال التصوير ومجال الحركة كما فى شكلى (١١)، (١٢).
- تم التأكد من عدم وجود أى انحرافات فى مجال التصوير باستخدام الميزان المائى.



شكل (١١)

مكعب المعايرة من خلال كاميرا (١)

obeikandl.com



شكل (١٢)

مكعب المعايرة من خلال كاميرا (٢)

جـ- إعداد وضع كاميرات التصوير :

- تم التأكد من أن الكاميرات تعمل فى تزامن واحد.
- تم التأكد من عدم وجود انحرافات فى مستوى كل كاميرا بواسطة الميزان المائى الموجود بحامل كل كاميرا.
- تم وضع كل كاميرا على حاملها الثلاثى وبها شريط الفيديو.
- تم التأكد من ضبط الكاميرات على سرعة واحدة.
- تم التأكد من وضع الكاميرات، وكان بعد الكاميرا الأولى عن اللاعب (٦,٦٠م) وعلى ارتفاع (١,٥٥م) وكان بعد الكاميرا الثانية عن اللاعب (٦م) وعلى ارتفاع (١,٥٥م)، وزاوية ميل ١٢٠ْ على المستوى الرأسى لمكعب المعايرة.

د- تجهيز اللاعبين :

تم تجهيز اللاعبين من خلال تحديد النقاط التشريحية بواسطة البلاستر اللزج وذلك وفق نموذج بيرن شتاين لتحديد مركز ثقل الجسم ومراكز ثقل الأجزاء والذى يحتوى على (١٤) جزء يمثلوا أجزاء الجسم المختلفة، شكل (١٣).

شكل (١٣)

نموذج بيرن شتاين لتحديد مركز ثقل كتلة الجسم ومراكز ثقل الأجزاء

٢- التحكيم بطريقة المحلفين :

إن عملية تقييم الأداء الحركى بصفة عامة، تعتمد بالمقام الأول على دراسة العديد من الخصائص الحركية المميزة لهذه الأداءات، ويستهدف هذا التقييم العمل على الارتقاء بمستويات الأداء. (٣٠ : ٣٠٠)

وتعتبر طريقة المحلفين إحدى طرق التقييم الذاتى، حيث تتلخص هذه الطريقة فى تعيين عدد من الخبراء أو الحكام، يؤخذ رأى كل منهم فى مستوى الأداء الحركى للمهارة الرياضية المراد تقييمها وفق محددات وتعليمات وإرشادات قانون اللعبة. (٣٣ : ١٥٩، ١٦٠)

حيث قام الباحث بعرض فيلم الفيديو على لجنة مكونة من ثلاثة من حكام منطقة بورسعيد والمعتمدين من الاتحاد المصرى للكاراتيه مرفق (٦)، وقام كل حكم بتقييم المهارة وفق استمارة تقييم الأداء المهارى للمهارة قيد البحث مرفق (٥)، وإعطائها درجة من (١٠).

٣- التحليل الحركى باستخدام برنامج محلل ويندو Winanalysis :

استخدم الباحث الاجهزة التالية فى عملية التحليل الحركى للمهارة قيد البحث :

أ- نظام تحليل الحركات الرياضية ويتكون من جهاز فيديو لعرض فيلم الفيديو والذى تم تصويره خلال القياسين القبلى والبعدى متصل بجهاز الحاسب الآلى، والحاسب الآلى، بدوره متصل بكاتب لطبع البيانات والرسومات المطلوبة لعملية التحليل الحركى البيوميكانيكى للمهارة قيد البحث.

ب- برنامج الحاسب الآلى (Winanalysis) الخاص بتحليل المهارة قيد البحث وذلك لاستخراج المتغيرات الميكانيكية التالية :

- التحليل الزمنى لمراحل أداء المهارة قيد البحث.
- زاوية الانطلاق أثناء مرحلة الدفع.
- الإزاحات الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاهات (z, y, x) خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث.
- الإزاحات الزاوية لمفاصل الجسم خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث.
- كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاهات (z, y, x، المحصلة) خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث.

٤- المسح المرجعى :

قام الباحث بالمسح المرجعى للمراجع المتخصصة والدراسات العلمية المرتبطة فى مجال التدريب وتدريب الكاراتيه، لحصر القدرات البدنية عموماً وتحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة الكاراتيه خصوصاً مرفق (٤)، بالإضافة إلى حصر الاختبارات البدنية الخاصة بقياس تلك القدرات.

٥- استطلاع رأى الخبراء :

قام الباحث باستطلاع رأى الخبراء لتحديد القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الدرجة الأولى (كاتا) فوق ١٨ سنة مرفق (٤)، والاختبارات البدنية الخاصة بها جدول (١٢)،

openkanal.com

بالإضافة إلى تحديد درجة الصعوبة الخاصة بكل جملة حركية من الجمل الحركيـــة الخاصـــة بمدرسة الشوتوكان مرفق (٢).

- تحديد القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الدرجة الأولى (كاتا) :

قام الباحث بمسح مرجعى لبعض المراجع العلمية المتخصصة فى رياضة الكاراتيـــه جدول (١١)، بالإضافة إلى استطلاع أراء بعض الخبراء مرفق (١)، لتحديد تلـــك القـــدرات البدنية الخاصة وذلك خلال دراسة الماجستير الخاصة بالباحث.

جدول (١١)

النسبة المئوية وترتيب أهم القدرات البدنية الخاصة

بلاعبى الكاراتيه نتيجة المسح المرجعى

الاسم / الصفة البدنية		القوة المميزة بالسرعة	المرونة	تحمل القوة	تحمل السرعة	السرعة الحركية	التوازن	الدقة	سرعة رد الفعل	التوافق	السرعة الانتقالية	الرشاقة	القوة القصوى
١	جميل حنا (١٩٧٩م) (١٤)	✓	✓	✓	✓		✓	✓					
٢	ناكاياما (١٩٧٩م) (٧٦)	✓	✓			✓	✓						
٣	كاتازاوا (١٩٨١م) (٧٠)	✓	✓	✓	✓								
٤	ناكاياما (١٩٨١م) (٧٧)	✓	✓			✓			✓	✓			
٥	برادلى (١٩٨٧م) (٦٣)	✓	✓	✓	✓								
٦	بيتر (١٩٨٧م) (٦١)	✓		✓	✓	✓							
٧	موريس (١٩٨٧م) (٧٤)	✓	✓	✓	✓								
٨	بول (١٩٨٨م) (٧٩)	✓	✓		✓	✓	✓			✓			
٩	حسن جاد (١٩٨٨م) (١٦)		✓	✓	✓		✓						
١٠	أحمد إبراهيم (١٩٩١م) (٤)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
١١	جمال أبو شادى (١٩٩٣م) (١٣)	✓	✓					✓	✓	✓		✓	
١٢	وجيه شمسدى (١٩٩٣م) (٥٧)	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓		
١٣	أحمد بهاء الدين (١٩٩٤م) (٣)	✓		✓	✓	✓	✓						
١٤	أحمد إبراهيم (١٩٩٥م) (٥)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
عدد الآراء		١٣	١٢	٩	٩	٨	٧	٣	٣	٣	١	١	-
النسبة المئوية		%٩٢,٩	%٨٥,٧	%٦٤,٣	%٦٤,٣	%٥٧,١	%٥٠,٠	%٢١,٤	%٢١,٤	%٢١,٤	%٧,١	%٧,١	-
الترتيب		الأول	الثانى	الثالث	الثالث	الخامس	السادس	الثامن	الثامن مكرر	الثامن مكرر	العاشر	العاشر مكرر	الثانى عشر

وقد ظهر من خلال المسح المرجعى واستطلاع آراء الخبراء اتفاق الأسلوبين فى تحديد الصفات البدنية الخاصة والتى كانت على النحو التالى :

١- القوة المميزة بالسرعة.

٢- المرونة.

٣- تحمل القوة.

٤- تحمل السرعة.

٥- السرعة الحركية.

٦- التوازن.

(٤٦ : ١٣، ١٤)

إلا أن الباحث قد وجد من خلال تحليل محتوى الجمل الحركية (الكاتا) والتى يتتابع خلالها الأداء المهارى والانقباضات العضلية الثابتة والمتحركة وبدون توقف على مدار زمن الكاتا والذى يتراوح ما بين ٦٠-١٢٠ث حسب نوع الكاتا والمدرسة التى تنتمى لها، أنها تحتوى على مهارات حركية يتطلب أدائها إلى قوة وسرعة فى آن واحد حتى تحقق الهدف منها وذلك على مدار زمن أداء الكاتا.

ويعنى ذلك أن اللاعب يبذل قوة مميزة بالسرعة فى كل مرة أداء، وإذا لم يتصف اللاعب بتحمل ذلك العنصر فسوف نجد أن مستوى أدائه للمهارات الحركية خاصة فى نهاية الجمل الحركية دون المستوى.

ويتوافق ذلك مع ما ذكره بسطويسى أحمد (١٩٩٩م) نقلاً عن زيجفرت Zigfert (١٩٧٨م) عن أهمية ذلك العنصر للاعبى الكرة الطائرة الذين يؤدون القفز على الشبكة مرات ومرات وفى كل مرة يحتاج إلى بذل قوة مميزة بالسرعة بهدف مباغتة الخصم، وكذلك متسابقى القرص الذين يؤدون الرميات الستة ببذل أقصى قوة مميزة بالسرعة فى كل مرة، حيث أنه إذا لم يتصف اللاعب بتحمل ذلك العنصر فنجد أن مستواه فى الرميات الأخيرة دون المستوى. (١٢ : ٢١١، ٢١٢)

وانطلاقاً مما سبق يرى الباحث تضمن عنصر تحمل القوة المميزة بالسرعة لعنصرى تحمل القوة وتحمل السرعة، ولكن بالصورة التى تفى باحتياجات لاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه، وذلك بما يتوافق ومتطلبات أداء الكاتا من مهارات حركية قوية وسريعة تمتد لفترات تتراوح ما بين ٦٠-١٢٠ث حسب نوع الكاتا والمدرسة التابعة لها.

وبناءاً عليه يصبح ذلك العنصر من القدرات البدنية الخاصة، واعتبار تحمل القوة وتحمل السرعة من القدرات البدنية العامة والتى يتضمنها البرنامج التدريبى.

يلى ذلك العنصر أهمية للاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه هو عنصر المرونة، ذلك حيث أن المرونة تمثل عاملاً حاسماً فى الأداء المهارى، حيث أنه من المعروف أن أداء العديد من المهارات الحركية فى رياضة الكاراتيه يعتمد على المدى الذى تتحرك فيه مفاصل الجسم أو بعض أجزائه ويلعب ذلك المدى الدور الأساسى فى تحقيق نجاح الأداء.

ويشير وجيه شمندى (١٩٩٣م) إلى أهمية المرونة للاعبى الكاراتيه ذلك حيث أنها تسهم فى :

١- الإقلال من إصابات مفاصل وعضلات الرجلين والجذع والكتفين.
٢- الاقتصاد فى الطاقة وزمن الأداء الحركى.
٣- مساعدة اللاعب على أداء حركات انسيابية ومؤثرة.
٤- تأخير ظهور التعب عند تنفيذ الأداء المهارى والخططى.
٥- التطوير الجيد للقوة العضلية.

(٥٧ : ١١٣، ١١٤)

بالإضافة إلى ذلك احتياج لاعب الكاتا إلى توافر عنصر القوة الانفجارية، والذى يظهر فى أدائه لوثبة عالية كالوثبة موضع البحث أو الوثبات الموجودة فى جمل حركية أخرى مثل (إمبى- كانكو شو).

كما تلعب السرعة الحركية دوراً مؤثراً فى رياضة الكاراتيه. والتى تتمثل فى سرعة انقباض عضلة أو مجموعة عضلية عند أداء الحركات الوحيدة كسرعة لكمة أو سرعة ركلة وكذلك عند أداء الحركات المركبة كسرعة أداء جملة حركية تشتمل على أكثر من مهارة حركية واحدة.

ويشير المفهوم العام للتوازن إلى قدرة الفرد على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء اوضاع مختلفة، مثل وضع الوقوف على قدم واحدة مثلاً كذلك احتفاظ اللاعب بمركز ثقل جسمه فوق قاعدة ارتكاز تجعل اللاعب أكثر استقراراً.

ويظهر ذلك جلياً فى الأوضاع العميقة والتى تتميز بها مدرسة الشوتوكان وخصوصاً عند الانتقال من وضع إلى أخر وفى اتجاهات متعددة ومختلفة، بالإضافة إلى أوضاع الارتكاز على قدم واحدة (أشى داتشى) والتى تشتهر بها الجملة الحركية (جانكاكو)، والذى يلعب فيها إتزان اللاعب خلال أدائه لأوضاع الاتزان درجة كبيرة فى تقييم درجة الأداء المهارى.

ومن خلال العرض السابق لأهمية تلك العناصر للاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه، يرى الباحث أن القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه تتمثل فى :

١- تحمل القوة المميزة بالسرعة.
٢- المرونة.
٣- القوة الانفجارية.
٤- السرعة الحركية.
٥- التوازن.

- تحديد الاختبارات البدنية الخاصة بقياس القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الدرجة الأولى (كاتا) :

قام الباحث بتحديد الاختبارات البدنية لقياس القدرات البدنية الخاصة بلاعبى الدرجة الأولى (كاتا)، من خلال المسح المرجعى للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات العلمية المرتبطة، وعرضها على الخبراء لتحديد أنسب تلك الاختبارات لقياس هذه القدرات البدنية،

كما يوضح جدول (١٢) النسبة المئوية لآراء الخبراء فى تحديد هذه الاختبارات البدنية، وذلك لعناصر المرونة والقوة الانفجارية والسرعة الحركية والتوازن.

أما بالنسبة لاختبار (عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال دقيقة) والذى يهدف إلى قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة الخاص بالمهارة قيد البحث، فقد استند الباحث فى اختياره لذلك الاختبار إلى الدراسات العلمية المرتبطة، والتى قامت بإجراء اختبارات بدنية خاصة باستخدام الأداء المهارى لمهارات حركية، بالإضافة إلى إجراء المعاملات العلمية له للتأكد من صلاحية تطبيقه على عينة الدراسة.

ذلك حيث أنه لا تتوافر اختبارات يمكن من خلالها قياس وتقييم القدرات البدنية الخاصة لرياضة الكاراتيه، فى الوقت الذى اعتمدت فيه بعض الدراسات والأبحاث على اختبارات غير مختصة بقياس تلك القدرات الخاصة، مثل اختبار كارلسون للتعب، واختبار هارفارد وذلك لقياس التحمل الخاص بينما هما اختبارين لقياس التحمل الدورى التنفسى. (٥ : ٢٩٤)

ذلك حيث قام كل من مسعد على (١٩٨٢م)، ومحمد الروبى (١٩٨٦م)، بقياس بعض القدرات الخاصة بالمصارعين عن طريق تصميم اختبارات مهارية. (٥٣ : ٩٤)، (٤٩ : ٦٢)

كما قام خلف الدسوقى (١٩٩٦م) ببناء أربعة اختبارات لقياس الصفات البدنية الخاصة بلاعبى الجودو، تهدف إلى قياس الرشاقة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية باستخدام الشاخص، حيث اعتمد فى اختياره لهذه الاختبارات أن تتشابه وطبيعة الأداء المهارى. (١٨ : ٥٠-٥٤)

كما قام أحمد إبراهيم (١٩٩٥م) بتصميم اختبارات لقياس القوة المميزة بالسرعة الخاصة وتحمل السرعة الخاصة وتحمل القوة الخاص لبعض المهارات الحركية فى رياضة الكاراتيه مثل اللكمة المستقيمة المعاكسة واللكمة المستقيمة الأمامية والركلة الأمامية والركلة الدائرية. (٥ : ٢٩٥-٣٠٣)

جدول (١٢)

عدد مرات التكرار والنسبة المئوية والترتيب للاختبارات البدنية وفق استطلاع أراء الخبراء

الاختبارات	البيان	عدد مرات التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
المرونة	* ثنى الجذع من الوقوف.	٥	١٠٠%	الأول
	* قياس زاوية مفصل الحوض.	-	-	-
	* ثنى الجذع للأمام من الجلوس الطويل.	-	-	-
	* ثنى الجذع خلفاً (الكوبرى).	-	-	-
القوة الانفجارية	* دفع كرة طبية من الصدر لأبعد مسافة.	-	-	-
	* الوثب الطويل من الثبات.	٣	٦٠%	الأول
	* الوثب العمودى من الثبات.	٢	٤٠%	الثانى
السرعة الحركية	* سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق.	-	-	-
	* سرعة حركة الرجل فى الاتجاه الأفقى.	-	-	-
	* سرعة قبض وبسط مفصل الفخذ (١٥ث).	٥	١٠٠%	الأول
	* سرعة حركة الذراع فى الاتجاه الأفقى.	-	-	-
	* سرعة دوران الرجل حول السلة.	-	-	-
	* اختبار نيلسون للسرعة الحركية.	-	-	-
التوازن	* الوقوف على مشط القدم.	-	-	-
	* الوقوف على عارضة بمشط القدم.	-	-	-
	* الوثب والتوازن فوق العلامات.	-	-	-
	* اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكى.	٥	١٠٠%	الأول
القوة القصوى	* اختبار الشد لأعلى.	-	-	-
	* اختبار الدفع لأعلى.	-	-	-
	* اختبار الجلوس على المقعد والبار الحديدى على الكتفين.	٥	١٠٠%	الأول
	* اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين).	-	-	-
	* اختبار الجلوس من الرقود (من وضع ثنى الركبتين).	-	-	-
	* اختبار ضغط البار الحديدى باليدين (البنش).	-	-	-

obeikandl.com

تابع جدول (١٢)

الاختبارات	البيان	عدد مرات التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
	* اختبار ضغط البار الحديدى باليدين من أعلى من وضع الوقوف.	-	-	-
القوة المميزة بالسرعة	* عدد مرات رفع وخفض الـركبتين حتـى المسـتوى الأفقى، أعلى تردد ممكن.	-	-	-
	* ثلاث حجلات على كل قدم مع قياس المسافة.	-	-	-
	* عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خـلال (١٠ث).	٥	١٠٠%	الأول
تحمل القوة	* حجلات على القدم فى خط مستقيم لأبعد مسافة حتـى استنفاد الجهد وقياس المسافة.	-	-	-
	* حجلات على القدم فى خط مستقيم لأبعد مسـافة فـى حدود (٣٠-٦٠ث).	-	-	-
	* الجرى فى المكان حتى وصول الفخـذ إلـى الوضـع الأفقى، أكبر عدد حتى استنفاد الجهد أو فى حدود (٣٠-٦٠ث).	١	٢٠%	الثانى
	* عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خـلال (٤٥ث).	٤	٨٠%	الأول

(٤٨)، (٩)، (١٢)

٦- الاختبارات والمقاييس :

- تحديد المعاملات العلمية للاختبارات البدنية :

قبل تطبيق الاختبارات على عينة البحث قام الباحث بتحديد المعاملات العلمية لهـذه الاختبارات من خلال إيجاد كلاً من معاملى الصدق والثبات لها، وذلك عـن طريـق تطبيـق الاختبارات على مجموعتين إحداهما (مميزة) تتشابه خصائصها وخصـائص عينـة البحـث والأخرى من لاعبى الدرجة الثانية (مستوى أقل).

openkanari.com

أ- معامل الصدق :

استخدم الباحث صدق التمايز فى حساب معامل الصدق، حيث قام بتطبيق الاختبارات قيد البحث على عدد (٦ لاعبين) مماثلين لعينة البحث (المجموعة المميزة)، وعينة من لاعبى الدرجة الثانية (المجموعة غير المميزة)، والجدول رقم (١٣) يوضح معامل الصدق.

جدول (١٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) ومعامل الصدق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى الاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث

(ن١ = ن٢ = ٦)

الاختبارات البدنية		المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة	معامل إيتا	معامل صدق التمايز إيتا٢
		س١	ع١	س٢	ع٢			
قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال دقيقة	٩,٣٣٣	١,٤٩١	٥	٠,٨١٦	٥,٦٩٧	٠,٨٧٤	٠,٩٣٥
قياس المرونة	ثنى الجذع من الوقوف	١٢	٢,٧٦٩	١٨,٨٣٣	١,٠٦٧	٥,١٣٥	٠,٨٥١	٠,٩٢٣
قياس القوة الانفجارية	الوثب الطويل من الثبات	٢٢١,٦٦٧	١٩,٧٢٠	١٩٥	١,٠١	٢,٦٥٣	٠,٦٤٢	٠,٨٠١
قياس السرعة الحركية	سرعة قبض وبسط مفصل الفخذ (١٥ث)	٢٢,٥٠	١,٢٥٨	١٦	١,٤١٤	٧,٦٤٧	٠,٩٢٤	٠,٩٦١
قياس التوازن	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكى	٨١,٦٦٧	٤,٢٣٠	٦٢,٦٦٧	٥,٦٤٧	٦,٠٢٢	٠,٨٨٥	٠,٩٤١
قياس القوة القصوى	اختبار الجلوس على مقعد والبار الحديدى على الكتفين	١٢٨,٧٥	٣,١٤٦	٨٣,٧٥	٢,٣٩٣	١٤,٠٠	٠,٩٧٥	٠,٩٨٧
قياس القوة المميزة بالسرعة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال (١٠ث)	٣,٦٧	٠,٤٧١	٢,١٧	٠,٣٧٣	٥,٩١	٠,٨٨٢	٠,٩٣٩
قياس تحمل القوة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال (٤٥ث).	٦,٣٣	٠,٧٤٥	٣,٥٠	٠,٥٠٠	٧,٠٥٧	٠,٩١٣	٠,٩٥٦

ويوضح جدول (١٣) معامل صدق التمايز للاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث، حيث يلاحظ أن معامل صدق التمايز للاختبارات انحصر ما بين (٠,٨٠١ ، ٠,٩٨٧) مما يدل على أنها ذات معاملات صدق عالية وأنها صالحة للتطبيق على عينة البحث.

ب-معامل الثبات :

استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار لحساب معامل الثبات، وذلك بعد أسبوع من تاريخ التطبيق الأول للاختبارات، حيث يشير محمد صبحى (١٩٩٥م) إلى أن أسلوب الثبات عن طريق الاختبار- إعادة الاختبار أكثر طرق إيجاد معامل الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء فى التربية البدنية والرياضة. ويضيف أن استخدام فترة أسبوع كفاصل بين التطبيقين فى حالة اختبارات الأداء فى التربية البدنية يعتبر إجراء مناسب للحصول على معامل الثبات بهذا الأسلوب. (٥٠ : ١٩٧، ١٩٨) والجدول رقم (١٤) يوضح معامل الثبات.

جدول (١٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الثبات

للاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث

(ن = ٦)

الاختبارات البدنية		القياس الأول		القياس الثانى		معامل الثبات
		س١	ع١	س٢	ع٢	
قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال دقيقة	٩,١٦٧	١,٠٦٧	٩,٥٠٠	١,٥٠٠	٠,٩٤٣
قياس المرونة	ثنى الجذع من الوقوف	١٢	٢,٧٦٩	١٢,١٦٧	١,٩٥١	٠,٩١٤
قياس القوة الانفجارية	الوثب الطويل من الثبات	٢٢١,٦٦٧	١٩,٧٢٠	٢٢٢,٦٦٧	١٨,٠٠٦	٠,٨٩٣
قياس السرعة الحركية	سرعة قبض وبسط مفصل الفخذ (١٥ث)	٢٢,٥٠٠	١,١٥٨	٢٣,١٦٧	١,٩٥١	٠,٩٣٦
قياس التوازن	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكى	٨١,٦٦٧	٤,٢٣٠	٨٢,٦٦٧	٥,٥٨٨	٠,٩٨٦
قياس القوة القصوى	اختبار الجلوس على مقعد والبار الحديدى على الكتفين	١٢٨,٧٥	٣,١٤٦	١٢٨,٧٥٠	٢,٣٩٤	٠,٩١٤
قياس القوة المميزة بالسرعة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال (١٠ث)	٣,٦٧	٠,٤٧١	٣,٨٣٣	٠,٦٨٧	٠,٩٧٩
قياس تحمل القوة	عدد مرات الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث خلال (٤٥ث).	٦,٣٣	٠,٧٤٥	٦,٥٠٠	١,٢٥٨	٠,٩١٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) = ٠,٨٦٦

يعرض جدول (١٤) معامل الثبات للاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث، ويلاحظ أن معامل ثبات الاختبارات انحصر ما بين (٠,٨٩٣، ٠,٩٨٦) مما يدل على أنها ذات معاملات ثبات عالية، وأنها صالحة للتطبيق على عينة البحث.

٧- الحاسب الآلى :

استخدم الباحث برنامجين للحاسب الآلى، البرنامج الأول خاص بالتحليل الحركى، والثانى خاص بالمعالجات الإحصائية (SPSS).

٨- الدراسة الاستطلاعية :

أجرى الباحث دراسة استطلاعية واحدة للتعرف على الظروف والمشكلات التى قد تعترض عمليات التصوير بالفيديو، وقد تمكن من تذليلها فى حدود الإمكانات المتاحة، بالإضافة إلى تقنين تمرينات برنامج القوة العضلية للرجلين والخاص بالمجموعة التجريبية جدول (٢٥)، جدول (٢٦)، كذلك تمرينات القدرات البدنية الخاصة والعامة الأخرى مرفق (٧).

٩- الدراسة الأساسية :

- تمت عملية التصوير للقياس القبلى يوم ٢٠٠٤/٤/٣٠م فى تمام الساعة السادسة مساءً بصالة اللياقة البدنية الملحقة بصالة الجيمنزيوم بنادى العمال الرياضى ببورسعيد، بالإضافة إلى إجراء القياسات الوصفية والاختبارات البدنية لأفراد عينة البحث.
- تمت عملية التحليل للتصوير القبلى فى الفترة من ٢٠٠٤/٥/٥م إلى ٢٠٠٤/٦/٥م لاستخراج المتغيرات الميكانيكية المستخدمة فى البحث، وذلك لإجراء عمليات التجانس والتكافؤ لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى هذه المتغيرات، بالإضافة إلى القياسات الوصفية والاختبارات البدنية لأفراد عينة البحث.
- تم تنفيذ البرنامج التدريبى فى الفترة من ٢٠٠٤/٦/١٢م إلى ٢٠٠٤/٩/٣م، أى لمدة اثنى عشر أسبوعاً بواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً.
- تمت عملية التصوير للقياس البعدى يوم ٢٠٠٤/٩/١٥م.
- تمت عملية التحليل للتصوير البعدى فى الفترة من ٢٠٠٤/١١/٨م إلى ٢٠٠٤/١٢/٦م.

رابعاً : البرنامج التدريبى :

يتضمن البرنامج التدريبى تنمية الصفات البدنية العامة والخاصة بلاعبى الكاراتيه، بالإضافة إلى الجمل الحركية التى تمثل محتوى الإعداد المهارى للبرنامج التدريبى بالإضافة إلى برنامج القوة العضلية المقترح لتنمية أشكال القوة الخاصة بلاعبى الكاراتيه والخاص بالمجموعة التجريبية.

١- طرق التدريب المستخدمة فى البرنامج :

أ- طريقة التدريب الفترى منخفض الشدة باستخدام تنظيم التدريب الدائرى.

ب- طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة باستخدام تنظيم التدريب الدائرى.

جـ- طريقة التدريب المستمر.

٢- خطوات وضع البرنامج التدريبى :

أ- تحديد عدد أسابيع البرنامج ومراحله :

اتفق كل من حنفى مختار (١٩٨٨م)، والسيد عبد المقصود (١٩٩٤م) على أن فترة الإعداد المناسبة والمؤثرة للأنشطة التى تعتمد على السرعة والقوة تستغرق ما بين ثلاثة إلى اربعة أشهر على الأقل. (١٧ : ٣٤)، (٨ : ٣٠٩)

وعلى ذلك فقد حدد الباحث عدد أسابيع البرنامج فى اثنى عشر أسبوعاً (ثلاثة أشهر)، وتم تقسيم هذه الفترة إلى ثلاثة مراحل على النحو التالى :

- المرحلة الأولى (الإعداد العام) :

ومدتها (٣) أسابيع وتهدف إلى رفع مستوى الفرد بدنياً وحركياً بصورة متكاملة بالتنمية الشاملة المتزنة لجميع قدرات الفرد البدنية والحركية.

- المرحلة الثانية (الإعداد الخاص) :

ومدتها (٦) أسابيع وتهدف إلى التركيز على تنمية وتطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة برياضة الكاراتيه.

- المرحلة الثالثة (الإعداد المبارائى) :

ومدتها (٣) أسابيع وتهدف إلى زيادة استعداد اللاعبين وذلك لخوض منافسات تجريبية بين أفراد العينة، يقوم خلالها اللاعبين بأداء الجمل الحركية (محتوى الإعداد المهارى) كاملة والحكم على درجة الأداء المهارى لها.

ب- تحديد عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبى :

ويرى السيد عبد المقصود (١٩٩٤م) أن عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية يتوقف على نوع النشاط الممارس وفورمة الرياضى، وعموماً يجب العمل بقدر المكان على أن لا تقل عدد مرات التدريب عن ٤-٥ مرات أسبوعياً. (٨ : ١٩٠)

وعلى ذلك فقد تم تحديد عدد الوحدات التدريبية بواقع أربعة وحدات خلال الأسبوع التدريبى لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وبالتالى يكون عدد الوحدات التدريبية الكلية خلال البرنامج هو حاصل ضرب عدد وحدات التدريب الأسبوعية فى عدد أسابيع البرنامج، حيث يكون الناتج (٤٨) وحدة تدريبية.

جـ- تحديد زمن الوحدة التدريبية :

تم تحديد زمن الوحدة التدريبية خلال مراحل البرنامج الثلاث بواقع (١٢٠) دقيقة، بالإضافة إلى (١٠) دقائق للإحماء و(٥) دقائق للتهدئة من خارج زمن الوحدة التدريبية، ليصبح الزمن الكلى للبرنامج التدريبى ٥٧٦٠ دقيقة أى ٩٦ ساعة تدريبية.

د- تشكيل دورة حمل التدريب على الوحدة التدريبية على مدار أيام البرنامج التدريبى :

يشير عصام عبد الخالق (١٩٩٤م) إلى أن تشكيل الحمل هو تخطيط أسلوب التبادل بين العمل والراحة بالتوقيت السليم ما بين التعب واستعادة الشفاء لإعطاء الجسم فرصة لتعويض ما فقده من طاقة وعودة الأجهزة الحيوية للحالة الطبيعية.

وعلى ذلك تأخذ العلاقة المتبادلة بين درجات الحمل وفترات الراحة سواء كان ذلك فى وحدة التدريب اليومية وفى دورته الأسبوعية وفى الفترة التدريبية من السنة أو على

مدار السنة كلها الشكل التموجى، أى بالارتفاع والانخفاض فى الحمل متمشياً مع التأرجحات الفترية التى تحدث فى وظائف الأعضاء الداخلية من خلال الإيقاع الطبيعى للعمليات الحيوية بالجسم. (٣٨ : ٥١)

حيث يتفق ذلك مع ما أكده محمد علاوى (١٩٩٤م) على أن الطريقة التموجية تعتبر أنسب طريقة لتشكيل درجة الحمل فى غضون دورته الأسبوعية، حيث أثبتت التجارب المختلفة أن التدريب باستخدام درجات مختلفة من حمل التدريب بصورة منظمة فى غضون الأسبوع الواحد يؤدى إلى سرعة الارتقاء بمستوى قدرات الفرد. (٤٧ : ٦٤)

ويضيف أمر الله البساطى (١٩٩٨م) أن اختيار نوع معين من شكل الحمل التدريب يتوقف على قدرات الفرد وطبيعة النشاط التخصصى وفترة التدريب وظروف المنافسة. (١٠ : ١٣٨)

ونظراً لارتفاع المستوى الفنى للاعبى عينة البحث فقد تم اختيار أسلوب تشكيل الحمل (١ : ٢)، حيث كان على النحو التالى بالنسبة لمراحل البرنامج التدريبى :

المرحلة الأولى : (متوسط : أقل من الأقصى : أقل من الأقصى).

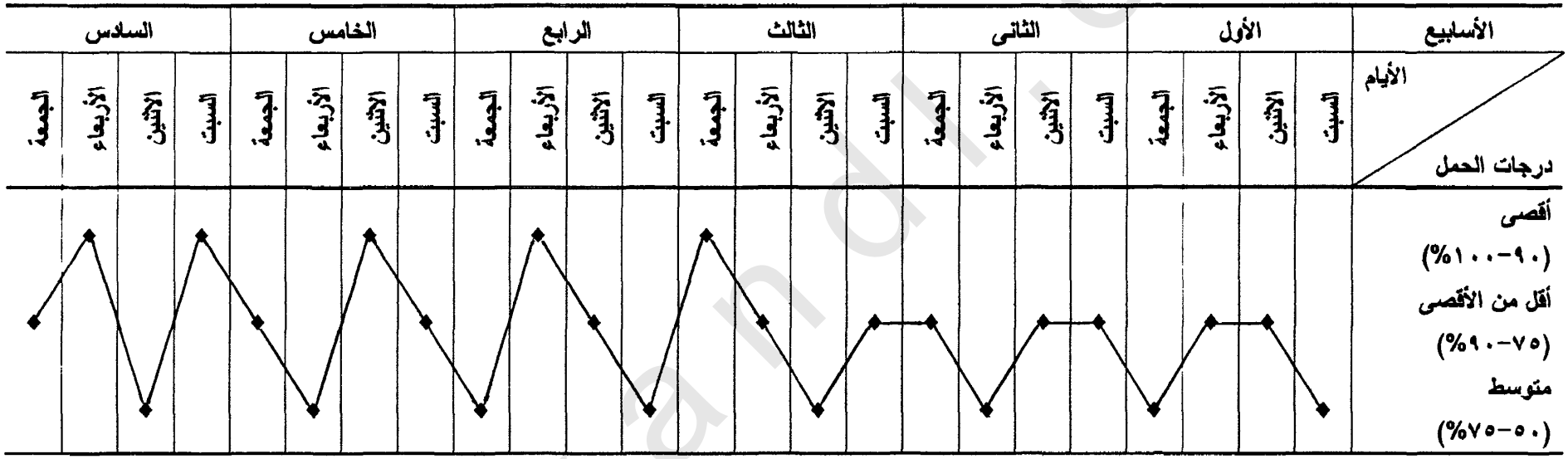
المرحلة الثانية : (متوسط : أقل من الأقصى : أقصى).

(متوسط : أقصى – أقل من الأقصى).

المرحلة الثالثة : (متوسط : أقصى : أقصى).

وكذلك تم اختيار مستويات حمل التدريب عن عادل عبد البصير (١٩٩٩م). (٣٤ : ٦١)

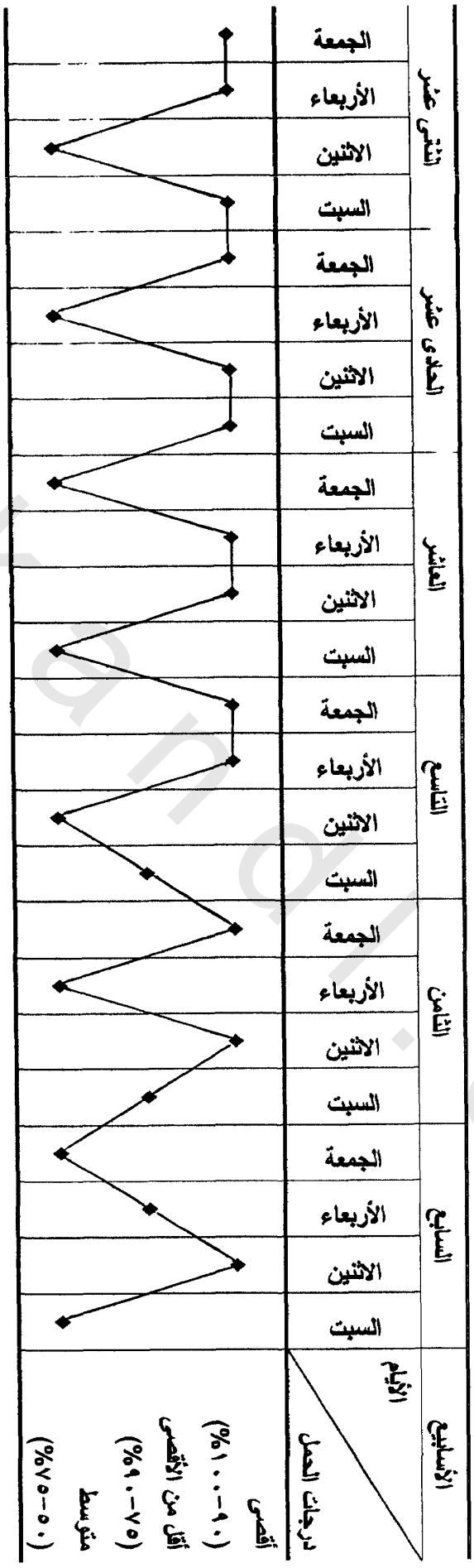
والشكل رقم (١٤) يوضح توزيع درجات الحمل.



شكل (١٤)

توزيع درجات حمل التدريب على الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبى

obeikandi.com



تابع شكل (١٤)

obeikandl.com

هـ- التوزيع النسبى والزمنى للإعدادات المختلفة على مدار مراحل البرنامج :

جدول (١٥)

التوزيع النسبى والزمنى للإعدادات المختلفة على مدار مراحل البرنامج

نوع الإعداد / المراحل	البدنى		المهارى		الإجمالى
	النسبة %	الزمن	النسبة %	الزمن	
الأول	٧٠%	١٠٠٨ق	٣٠%	٤٣٢ق	١٤٤٠ق
الثانية	٤٠%	١١٥٢ق	٦٠%	١٧٢٨ق	٢٨٨٠ق
الثالثة	٢٠%	٢٨٨ق	٨٠%	١١٥٢ق	١٤٤٠ق
الإجمالى		٢٤٤٨ دقيقة		٣٣١٢ دقيقة	٥٧٦٠ دقيقة

يتضح من جدول (١٥) أن زمن المرحلة الأولى (الإعداد العام) هو (١٤٤٠ دقيقة)، وزمن المرحلة الثانية (الإعداد الخاص) هو (٢٨٨٠ دقيقة)، وزمن المرحلة الثالثة (الإعداد المباراتى) هو (١٤٤٠ دقيقة) ليصبح المجموع الكلى لزمن الإعدادات الثلاثة هـو (٥٧٦٠) دقيقة وهو عبارة عن الزمن الكلى للبرنامج التدريبى.

كما يتضح من الجدول أيضاً أن زمن الإعداد البدنى خـلال المرحلـة الأولـى كـان (١٠٠٨) دقيقة بنسبة (٧٠%) من زمن المرحلة الأولى، وزمنه خـلال المرحلـة الثانيـة (١١٥٢) دقيقة بنسبة (٤٠%) من زمن المرحلة الثانية، وزمنه خـلال المرحلـة الثالثـة (٢٨٨) دقيقة بنسبة (٢٠%) من زمن المرحلة الثالثة، ليصبح زمن الإعداد البـدنى خـلال الثلاث مراحل المختلفة (٢٤٤٨) دقيقة من الزمن الكلى للبرنامج.

كما يتضح من الجدول أيضاً أن زمن الإعداد المهارى خلال المرحلة الأولـى كـان (٤٣٢) دقيقة بنسبة (٣٠%) من زمن المرحلة الأولى، وزمنـه خـلال المرحلـة الثانيـة (١٧٢٨) دقيقة بنسبة (٦٠%) من زمن المرحلة الثانية، وزمنه خـلال المرحلـة الثالثـة (١١٥٢) دقيقة بنسبة (٨٠%) من زمن المرحلة الثالثة، ليصبح زمن الإعداد المهارى خلال الثلاث مراحل المختلفة (٣٣١٢) دقيقة من الزمن الكلى للبرنامج.

حيث يشير عصام عبد الخالق (١٩٩٤م) إلى أن الإعداد المهارى مستمر- من حيث المبدأ- طوال السنة التدريبية غير أن نصيبه فى مجموع مهام التدريب وأهدافه تتعلق باعتبارات معينة، أهمها :

- مستوى الأداء المهارى للرياضى.
- أهمية المهارة الحركية للإنجاز فى النشاط التخصصى.
- المهام المرحلية للتدريب السنوى.

(٣٨ : ١٨٨)

وعلى أساس ذلك تم توزيع زمن الإعداد المهارى على المراحل المختلفة للبرنامج تبعاً لتلك الاعتبارات السابقة.

و- التوزيع النسبى والزمنى للإعداد البدنى العام والخاص على مدار مراحل البرنامج :

جدول (١٦)

التوزيع النسبى والزمنى للإعداد البدنى العام والخاص على مدار مراحل البرنامج

نوع الإعداد / المراحل	البدنى العام		البدنى الخاص		الإجمالى
	النسبة %	الزمن	النسبة %	الزمن	
الأولى	٧٠%	٧٠٦ق	٣٠%	٣٠٢ق	١٠٠٨ق
الثانية	٣٠%	٣٤٥ق	٧٠%	٨٠٧ق	١١٥٢ق
الثالثة	-	-	١٠٠%	٢٨٨ق	٢٨٨ق
الإجمالى		١٠٥١ دقيقة		١٣٩٧ دقيقة	٢٤٤٨ دقيقة

يتضح من جدول (١٦) أن زمن الإعداد البدنى العام خلال المرحلة الأولى هو (٧٠٦) دقيقة بنسبة (٧٠%) من زمن الإعداد البدنى خلال المرحلة الأولى، وأن زمنه خلال المرحلة الثانية هو (٣٤٥) دقيقة بنسبة (٣٠%) من زمن الإعداد البدنى خلال المرحلة الثانية، وأن زمنه خلال المرحلة الثالثة (صفر)، بما يوضح أن زمن الإعداد العام (١٠٥١) دقيقة من الزمن الكلى للإعداد البدنى.

obeikandl.com

كما يتضح أن زمن الإعداد البدنى الخاص خلال المرحلة الأولى هـو (٣٠٢) دقيقـة بنسبة (٣٠%) من زمن الإعداد البدنى خلال المرحلة الأولى، وأن زمنـه خـلال المرحلـة الثانية هو (٨٠٧) دقيقة بنسبة (٧٠%) من زمن الإعداد البدنى خلال المرحلة الثانيـة، وأن زمنه خلال المرحلة الثالثة هو (٢٨٨) دقيقة بنسبة (١٠٠%) من زمن الإعداد البدنى خـلال المرحلة الثالثة، بما يوضح أن زمن الإعداد البدنى الخاص (١٣٩٧) دقيقة من الزمن الكلـى للإعداد البدنى.

حيث من الملاحظ زيادة نسبة الإعداد البدنى الخاص إلى العام مـن زمـن الإعـداد البدنى عموماً، وخصوصاً خلال المرحلتين الثانية والثالثة، بما يتفق مع ما أشار إليه محمـد علاوى (١٩٩٤م) إلى أنه خلال المرحلة الثانية من الفترة الإعدادية والتى تهدف وبصـورة مباشرة إلى محاولة الوصول بالفرد إلى أقصى مستواه، يحتل الإعداد البدنى الخاص الحيـز الأكبر، ويقل بالتالى حجم الإعداد البدنى العام. (٤٧ : ٣٠٥)

obeikandl.com

ز- التوزيع الزمنى لكل من الإعداد البدنى (العام والخاص) والمهارى على مدار أسابيع البرنامج التدريبى :

جدول (١٧)

التوزيع الزمنى لكل من الإعداد البدنى (العام والخاص) والمهارى على مدار أسابيع البرنامج التدريبى

المراحل	الأول (الإعداد العام)						الثانية (الإعداد الخاص)										الثالثة (الإعداد المبارانى)						الإجمالى
الأسابيع / الإعداد	الأسبوع الأول		الأسبوع الثانى		الأسبوع الثالث		الأسبوع الرابع		الأسبوع الخامس		الأسبوع السادس		الأسبوع السابع		الأسبوع الثامن		الأسبوع التاسع		الأسبوع العاشر		الأسبوع الحادى عشر		الأسبوع الثانى عشر		
البدنى	٣٣٦ق		٣٣٦ق		٣٣٦ق		١٩٢ق		١٩٢ق		١٩٢ق		١٩٢ق		١٩٢ق		١٩٢ق		٩٦ق		٩٦ق		٩٦ق		٢٤٤٨ دقيقة
	علم ٧٠%	خاص ٣٠%	علم ٧٠%	خاص ٣٠%	علم ٧٠%	خاص ٣٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم ٣٠%	خاص ٧٠%	علم -	خاص ١٠٠%	علم -	خاص ١٠٠%	علم -	خاص ١٠٠%	
	٢٣٥ق	١٠١ق	٢٣٥ق	١٠١ق	٢٣٥ق	١٠١ق	٥٨ق	١٣٤ق	٥٨ق	١٣٤ق	٥٨ق	١٣٤ق	٥٨ق	١٣٤ق	٥٨ق	١٣٤ق	٥٨ق	١٣٤ق	-	٩٦ق	-	٩٦ق	-	٩٦ق	
المهارى	١٤٤ق		١٤٤ق		١٤٤ق		٢٨٨ق		٢٨٨ق		٢٨٨ق		٢٨٨ق		٢٨٨ق		٢٨٨ق		٣٨٤ق		٣٨٤ق		٣٨٤ق		٣٣١٢ دقيقة
الإجمالى	٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٤٨٠ دقيقة		٥٧٦٠ دقيقة

obeikandl.com

ح- التوزيع النسبى والزمنى للقدرات البدنية العامة والخاصة :

- القدرات البدنية الخاصة :

أسفرت الدراسة عن (٥) قدرات بدنية خاصة بلاعبى الدرجة الأولى (كاتا) فوق ١٨ سنة، وكانت على الترتيب التالى حسب درجة أهميتها :

١) تحمل القوة المميزة بالسرعة.

٢) المرونة.

٣) القوة الانفجارية.

٤) سرعة الحركة الوحيدة.

٥) التوازن.

وقد تم توزيع زمن الإعداد البدنى الخاص على تلك القدرات حسب درجة أهميتها كما يلى :

جدول (١٨)

التوزيع النسبى والزمنى للقدرات البدنية الخاصة

القدرات البدنية الخاصة	النسبة	الزمن
- تحمل القوة المميزة بالسرعة	%٢٥	٣٥٠
- المرونة	%٢٥	٣٤٩
- القوة الانفجارية	%٢٠	٢٨٠
- سرعة الحركة الوحيدة	%١٥	٢٠٩
- التوازن	%١٥	٢٠٩
الإجمالى		١٣٩٧ دقيقة

obeikandi.com

- القدرات البدنية العامة :

وهى عبارة عن باقى القدرات البدنية التى تضمنتها استمارة استطلاع أراء الخبـــراء والتى حصلت على درجة أهمية نسبية أقل من الدرجة التى ارتضاها الباحث لتلـــك القـــدرات البدنية الخاصة، وتتمثل تلك القدرات فيما يلى :

١- القوة العضلية القصوى.
٢- القوة المميزة بالسرعة.
٣- تحمل القوة.
٤- تحمل السرعة.
٥- سرعة رد الفعل.
٦- سرعة الانتقال.
٧- الرشاقة.
٨- التوافق.
٩- الدقة.
١٠- الجلد الدورى التنفسى.

وقد تم توزيع زمن الإعداد البدنى العام على تلك القدرات وفق ما يلى :

جدول (١٩)

التوزيع النسبى والزمنى للقدرات البدنية العامة

القدرات	النسبة %	الزمن بالدقيقة	القدرات	النسبة %	الزمن بالدقيقة
القوة العضلية القصوى	%١٠	١٠٦	سرعة الانتقال	%٥	٥٢,٥
القوة المميزة بالسرعة	%١٥	١٥٧,٥	الرشاقة	%٥	٥٢,٥
تحمل القوة	%١٥	١٥٧,٥	التوافق	%٥	٥٢,٥
تحمل السرعة	%١٥	١٥٧,٥	الدقة	%٥	٥٢,٥
سرعة رد الفعل	%٥	٥٢,٥	الجلد الدورى التنفسى	%٢٠	٢١٠,٥
الإجمالى					١٠٥١ دقيقة

obeikandi.com

جدول (٢٠)

التوزيع الزمنى للقدرات البدنية العامة والخاصة على مدار أسابيع البرنامج التدريبى

	المراحل	الأولى						تنمية										تثقيف						
	الأسابيع	الأول		الثانى		الثالث		الرابع		الخامس		السادس		السابع		الثامن		التاسع		العاشر		الحادى عشر		الثانى عشر	
	زمن الإعداد البدنى العام والخاص (بالدقيقة)	٣٣٦		٣٣٦		٣٣٦		١٩٢		١٩٢		١٩٢		١٩٢		١٩٢		١٩٢		٩٦		٩٦		٩٦	
	القدرات البدنية العامة والخاصة	عام ٧٠%	خاص ٣٠%	عام ٧٠%	خاص ٣٠%	عام ٧٠%	خاص ٣٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام ٣٠%	خاص ٧٠%	عام -	خاص ١٠٠%	عام -	خاص ١٠٠%	عام -	خاص ١٠٠%
		٢٣٥	١٠١	٢٣٥	١٠١	٢٣٥	١٠١	٥٨	١٣٤	٥٨	١٣٤	٥٨	١٣٤	٥٨	١٣٤	٥٨	١٣٤	٥٨	١٣٤	-	٩٦	-	٩٦	-	٩٦
١	القوة العضلية القصوى	٣٥		٣٥		٣٥																			الإجمالى
٢	القوة المميزة بالسرعة							٢٧		٢٩		٢٦		٢٧		٢٩		٢٩							١٠٥ق
٣	القوة الانفجارية	١٦		١٦		١٧																			١٥٨ق
٤	تحمل القوة	٥٢,٥		٥٢,٥		٥٢,٥																			٢٨٠ق
٥	تحمل السرعة	٥٢,٥		٥٢,٥		٥٢,٥																			١٥٧,٥ق
٦	تحمل القوة المميزة بالسرعة	٢٠		٢٠		٢٠		٣٨		٣٨		٣٨		٣٩		٣٨		٣٩		٢٠		٢٠		٢٠	١٥٧,٥ق
٧	سرعة الحركة الوحيدة	١٨		١٨		١٦		١٨		١٨		١٧		١٧		١٨		١٧		١٨		١٨		١٩	٣٥٠ق
٨	سرعة رد الفعل							٩		٩		٩		٩		٨,٥		٨							٢٠٩ق
٩	سرعة الانتقال	١٧,٥		١٧,٥		١٧,٥																			٥٢,٥ق
١٠	المرونة	٣٠		٣٠		٣٠		٣٠		٣٠		٣٠		٢٩		٢٨		٢٨		٢٨		٢٨		٢٨	٥٢,٥ق
١١	الرشاقة							٩		٩		٩		٩		٨,٥		٨							٣٤٩ق
١٢	التوافق							٨		٨,٥		٩		٨		١٠		٩							٥٢,٥ق
١٣	التوازن	١٧		١٧		١٨		١٦		١٦		١٨		١٧		١٨		١٩		١٨		١٧		١٨	٥٢,٥ق
١٤	الدقة	٧		٧				٥		٥٠		٥		٥		٥		٥							٢٠٩ق
١٥	الجلد الدورى التنفسى	٧٠		٧١		٦٩																			٥٢,٥ق
	زمن الإعداد البدنى خلال المرحلة	١٠٠٨ دقيقة						١١٥٢ دقيقة												٢٨٨ دقيقة					٢١٠,٥ق
	الإجمالى	٢٤٤٨ دقيقة																							

obeikandl.com

جدول (٢١)

التوزيع الزمنى للقدرات البدنية العامة والخاصة على مدار الوحدات التدريبية بالبرنامج

	المراحل	المرحلة الأولى (الإعداد العام)												المرحلة الثانية (الإعداد الخاص)											
	الأسابيع	الأول				الثانى				الثالث				الرابع				الخامس				السادس			
	الأيام / القدرات البدنية (العامة والخاصة)	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة
١	القوة العضلية القصوى	١٥		٢٠		١٥		٢٠		١٥		٢٠													
٢	القوة المميزة بالسرعة													١٤		١٣		١٣		١٣		١٣		١٣	
٣	القوة الانفجارية			٦	١٠			٦	١٠			٧	١٠		١٦	٨	٨		١٦	٨	٨	٨	١٥		٨
٤	تحمل القوة		٢٧	٩,٥	١٦		٢٧	٩,٥	١٦		٢٧	٩,٥	١٦												
٥	تحمل السرعة	٢٥,٥		٢٧		٢٥,٥		٢٧		٢٥,٥		٢٧													
٦	تحمل القوة المميزة بالسرعة				٢٠				٢٠				٣٠	٨,٥	١٠,٥		١٩	٨,٥	٨,٥		١٩		١٠,٥		١٩
٧	سرعة الحركة الوحيدة		٩		٩		٩		٩		٦		٩	٩		٩		٩		٩		٩		٩	
٨	سرعة رد الفعل														٩				٩				٩		
٩	سرعة الانتقال	٨	٩,٥			٨	٩,٥			٨	٩,٥														
١٠	المرونة	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥
١١	الرشاقة													٩				٩							
١٢	التوافق														٨				٨,٥						٩
١٣	التوازن	٨	٩			٨	٩			٨	١٠				٥,٥	١٠,٥		١٠,٥	٥			٦	١٠		٦
١٤	الدقة	٧				٧				٨						٥			٥				٥		
١٥	الجلد الدورى التنفسى	١٣	٢٢	١٤	٢١,٥	١٣	٢٢	١٤	٢١,٥	١٢	٢٣	١٣	٢١,٥												
	زمن الإعداد البدنى خلال الوحدة التدريبية	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨

obeikandl.com

تابع جدول (٢١)

المراحل		المرحلة الثانية (الإعداد الخاص)												المرحلة الثالثة (الإعداد المهارى)												الإجمالى
الأسابيع		السابع				الثامن				التاسع				العاشر				الحادى عشر				الثانى عشر				
الأيام / القدرات البدنية (العامة والخاصة)		السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	
١	القوة العضلية القصوى																									١٠٥ق
٢	القوة المميزة بالسرعة		١٣		١٣		١٣		١٣		١٣															١٥٠ق
٣	القوة الانفجارية	١٦	٩	٧		١٦	٩	٧		١٥	٩	٧	٧			٧			٧	٦			٧	٧		٢٨٠ق
٤	تحمل القوة																									١٥٧.٥ق
٥	تحمل السرعة																									١٥٧.٥
٦	تحمل القوة المميزة بالسرعة	٩	١١		١٩	١١	١٢		١٥	١١	١٢		١٥		١٠		١٠		١٠		١٠		٠٠		١٠	٣٥٠
٧	سرعة الحركة الوحيدة	٩	٨			٩	٩			٩		٨		٦		١٠		٦		١٠		٦		١٠		٢٠٩
٨	سرعة رد الفعل		٩				٨			٨					٨											٥٢.٥
٩	سرعة الانتقال																									٥٢,٥
١٠	المرونة	٧	٧	٨	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٣٤٩ق
١١	الرشاقة	٩				٨				٨																٥٢.٥ق
١٢	التوافق				٨				١٠				٩													٥٢.٥ق
١٣	التوازن		١٠		٧		١٠		٨		١٠	٩	٩	٤	٧		٧	٤	٧		٦	٤	٧		٧	٢٠٩ق
١٤	الدقة		٥			٥				٥																٥٢.٥ق
١٥	الجلد الدورى التنفسى																									١٥٨ق
زمن الإعداد البدنى خلال الوحدة التدريبية		٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤٤٨ دقيقة

obeikandl.com

ط- التوزيع النسبى والزمنى لمكونات الإعداد المهارى :

وقع اختيار الباحث على (٥) جمل حركية، تمثل أقوى الجمل الحركية فى مسابقات الكاتا سواء المحلية منها أو الدولية فى رياضة الكاراتيه، وتتمثل تلك الجمل فى :

١- جيون Jion.

٢- كانكوداى Kanku-Dai.

٣- إمبى Empi.

٤- جانكاكو Gankaku.

٥- أونسو Unsu.

إلى ذلك لعبت قواعد تنظيم البطولات دوراً فى اختيار الجملتين الحركيتين (١، ٢) حيث يتم التبديل بينهما اجبارياً خلال الأدوار التمهيدية للبطولة وبدون تكرار بعدها يحق للاعب اختيار جملة حركية أخرى من جدول الكاتات الاختيارية "Touki".

وعلى ذلك تم اختيار الثلاث جمل الأخرى، حيث سيحتاج اللاعب إلى إتقان ثلاث جمل حركية أخرى فى حالة مواصلة اللاعب للأدوار النهائية ووصوله إلى الدور النهائى، حيث يتراوح عدد اللاعبين خلال تلك البطولات ما بين (١٧-٣٢) لاعب.

وقد تم توزيع زمن الإعداد المهارى على الجمل موضع الاختيار على أساس ما أظفرت عنه نتيجة استطلاع رأى الخبراء حول تحديد درجة الصعوبة الخاصة بكل جملة حركية من الجمل الخاصة بمدرسة الشوتوكان. مرفق (٢)

obeikandl.com

جدول (٢٢)

درجات الصعوبة وفق أراء الخبراء للجمل الحركية المختارة

م	اسم الكاتا	درجات الصعوبة				
		A	B	C	D	E
١	جيون Jion			✓		
٢	كانكوداى Kanku-Dai				✓	
٣	إمبى Empi			✓		
٤	جانكاكو Gankaku					✓
٥	أونسو Unsu					✓

حيث يلعب اختيار اللاعبين للجمل الحركية ذات درجات الصعوبة المرتفعة دوراً كبيراً فى درجة تقييم الأداء المهارى والتى تتم بطريقة المحلفين.

وقد تم التوزيع لزمن الإعداد المهارى كما يلى :

جدول (٢٣)

التوزيع النسبى والزمنى لمكونات الإعداد المهارى

م	اسم الكاتا	النسبة	الزمن بالدقيقة
١	جيون Jion	%١٥	٤٩٧
٢	كانكوداى Kanku-Dai	%٢٠	٦٦٢
٣	إمبى Empi	%١٥	٤٩٧
٤	جانكاكو Gankaku	%٢٥	٨٢٨
٥	أونسو Unsu	%٢٥	٨٢٨
	الإجمالى		٣٣١٢ دقيقة

obeikandi.com

جدول (٢٤)

التوزيع الزمنى لمكونات الإعداد المهارى على الوحدات التدريبية بالبرنامج التدريبى

المراحل		المرحلة الأولى (الإعداد العام)												المرحلة الثانية (الإعداد الخاص)									
الأسابيع		الأول				الثانى				الثالث				الرابع				الخمس				السادس			
الأيام / مكونات الإعداد المهارى		السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة
١	جيون Jion	١٨	–	١١	–	–	١٦	–	–	١٢	–	١٨	–	٢٢	١٦	–	٢٢	١٨	–	٢٢	–	–	١٨	١٨	–
٢	كانكوداى Kanku-Dai	١٨	–	–	١٦	–	٢٠	–	٢٠	–	١٦	–	–	٢٨	–	٢٤	٢٤	–	٢٤	–	٢٨	٢٤	–	٢٤	٢٤
٣	إمبى Empi	–	١٨	–	–	١٦	–	–	١٦	–	–	١٨	–	٢٢	–	١٦	–	٢٢	١٦	–	١٨	١٨	–	–	٢٠
٤	جانكاكو Gankaku	–	١٨	–	٢٠	–	–	١٨	–	–	٢٠	–	١٨	–	٢٤	٣٢	–	٣٢	–	٢٦	٢٦	–	٢٧	–	–
٥	أونسو Unsu	–	–	٢٥	–	٢٠	–	١٨	–	٢٤	–	–	١٨	–	٣٢	–	٢٦	–	٣٢	٢٤	–	٣٠	٢٧	–	٢٨
زمن الإعداد المهارى فى اليوم بالدقيقة		٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٠	٧٠	٧٢	٧٢
زمن الإعداد المهارى فى الأسبوع بالدقيقة		١٤٤				١٤٤				١٤٤				٢٨٨				٢٨٨				٢٨٨			

obeikandl.com

تابع جدول (٢٤)

المراحل		المرحلة الثانية (الإعداد الخاص)								المرحلة الثالثة (الإعداد المهارى)								الإجمالى
الأسابيع		السابع				الثامن				التاسع				العاشر				الحادى عشر				الثانى عشر				
الأيام / مكونات الإعداد المهارى		السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	السبت	الاثنين	الأربعاء	الجمعة	
١	جيون Jion	١٤	١٤	-	١٦	١٦	١٤	١٤	-	١٤	١٤	١٤	١٤	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	١١,٣٨	٤٩٢ دقيقة
٢	كانكوداى Kanku-Dai	-	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	-	١٦	١٨	-	٢٠	-	١٦	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	١٦,٨٣	٦٦٢ دقيقة
٣	إمبى Empi	١٤	-	١٦	١٤	١٤	١٤	-	١٤	١٦	١٦	١٤	-	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	١٣,٥٨	٤٩٧ دقيقة
٤	جانكاكو Gankaku	٢٢	٢٠	١٦	٢٠	-	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	-	٢٢	٢٢	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٢٧,٢٥	٨٢٨ دقيقة
٥	أونسو Unsu	٢٢	١٨	٢٠	-	٢٢	٢٢	٢٠	١٨	-	٢٢	٢٢	٢٠	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٢٦,٥	٨٢٨ دقيقة
زمن الإعداد المهارى فى اليوم بالدقيقة		٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٣٣١٢ دقيقة
زمن الإعداد المهارى فى الأسبوع بالدقيقة		٢٨٨				٢٨٨				٢٨٨				٣٨٤				٣٨٤				٣٨٤				

obeikandi.com

خامساً : برنامج القوة العضلية المقترح لتنمية أشكال القوة الخاصة بلاعبى الكاراتيه : (المجموعة التجريبية) :

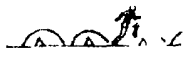
والذى يهدف إلى تطوير مستوى الدفع فى اتجاه الدوران للعضلات العاملة والذى ينعكس على مستوى كمية الحركة الدورانية الخاصة بأداء مهارة سنبو توبى جيرى فى رياضة الكاراتيه.

حيث تم تقنين حمل التدريب من خلال التجربة الاستطلاعية التى تم إجرائها على مجموعة من اللاعبين من مجتمع البحث وخلاف عينة البحث.

وذلك من خلال إعطاء أفراد هذه المجموعة لتلك التمرينات المقترحة جدول (٢٥) وجدول (٢٦)، وتم تحديد كل من شدة حمل التدريب وعدد مرات التكرار وفترات الراحة البينية من خلال متوسط تلك المكونات الخاصة بأفراد هذه المجموعة، والتى تتشابه خصائصها وخصائص عينة البحث.

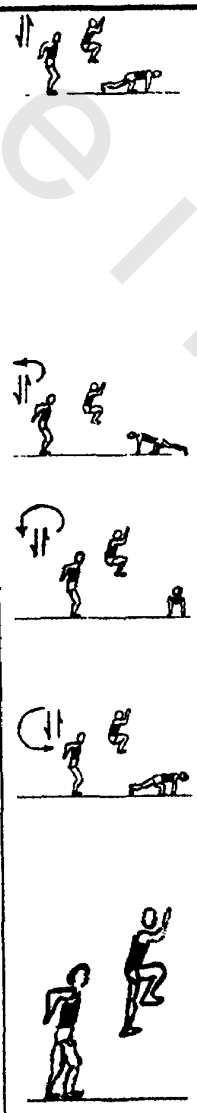
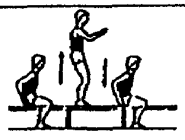
- تمرينات القوة المميزة بالسرعة الخاصة (س) :
- تمرينات القوة الانفجارية الخاصة (ف) :

جدول (٢٥)
نموذج تقنين تمرينات القوة المميزة بالسرعة الخاصة
والقوة الانفجارية الخاصة لعضلات الرجلين

م	التمرين	الشدة كجم		التكرار		زمن الراحة (ق)		زمن الأداء (ث)		الشكل	العضلات العاملة
		س	ف	س	ف	س	ف	س	ف		
١	جرى مع الوثب.	وزن صديرى الأثقال (١,٥-٢كجم)	وزن صديرى الأثقال (٣-٣,٥ كجم)	١٥-٢٠	٦-١٠	(٤-٣) دقائق	(٣-٢) دقائق	١٥	١٠		العضلات المادة للقدم
٢	(وقوف مواجه) الوثب بالقدمين أماماً فوق المقعد السويدى.										
٣	(وقوف مواجه) الوثب بالقدمين أماماً فوق صندوق مقسم										
٤	الجرى مع الوثب فوق أجزاء صندوق مقسم	وزن صديرى الأثقال (١,٥-٢كجم)	وزن صديرى الأثقال (٣-٣,٥ كجم)	١٥-٢٠	٦-١٠	(٤-٣) دقائق	(٣-٢) دقائق	١٥	١٠		العضلات ذات الأربعة رؤوس الفخذية
٥	(وقوف) الوثب بالقدمين أماماً فوق المقعد السويدى.										
٦	(وقوف) الوثب عالياً مع ثنى الركبتين كاملاً على الصدر من فوق الحواجز.										
٧	(وقوف) الوثب بالقدمين أماماً فوق صندوق مقسم.										

obeikandi.com

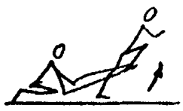
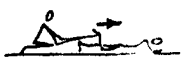
تابع جدول (٢٥)

م	التمرين	الشدة حجم		التكرار		زمن الراحة (ق)		زمن الأداء (ث)		الشكل	العضلات العاملة
		س	ف	س	ف	س	ف	س	ف		
٨	(وقوف) الوثب عالياً مع ضم الركبتين على الصدر ثم الهبوط لوضع الانبطاح المائل ثنى الركبة اليمنى على الصدر.	وزن صديرى الأثقال (١,٥-٢كجم)	وزن صديرى الأثقال (٣-٣,٥ كجم)	١٥-٢٠	٦-١٠	(٣-٤) دقائق	(٢-٣) دقائق	١٥	١٠		العضلات المثنية لمفصل الفخذ والعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية
٩	نفس التمرين مع الدوران ١٨٠° حول المحور الطولى.										
١٠	نفس التمرين مع الدوران (٢٧٠) حول المحور الطولى.										
١١	نفس التمرين مع الدوران (٣٦٠) حول المحور الطولى.										
١٢	(وقوف) الاقتراب خطوتين والوثب عالياً على الرجل اليسرى مع ضم الرجل اليمنى على الصدر.										
١٣	(جلوس على المقعد) الوثب عالياً للوقوف على المقعد	(١,٥-٢كجم)	(٢-٣كجم)	١٥-٢٠	٦-١٠	(٣-٤ دقائق)	(٢-٣) دقائق	١٥	١٠		العضلات المقربة لمفصل الفخذ والعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية

- تمرينات تحمل القوة الخاص :

جدول (٢٦)

نموذج تقنين تمرينات تحمل القوة الخاص لعضلات الرجلين

م	التمرين	الشدة	التكرار	زمن الراحة (ث)	زمن الأداء (ث)	الشكل	العضلات العاملة
١	(انبطاح. اليدين تحت الوجه- الرجل عالياً والأستك حول العقب) خفض الرجل لأسفل.	٤٠-٦٠%	٥٥	٩٠	٤٥		العضلات المثنية لمفصل الفخذ والعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية
٢	(رقود. الأستك حول العقب) رفع الرجل عالياً.		٥٠	٦٠	٤٠		
٣	(وقوف على قدم واحدة مع المسند على الحائط. الأستك حول عقب القدم الحرة) ثنى الفخذ على الصدر.		٣٥	٩٠	٤٥		
٤	(وقوف على قدم واحدة والأخرى مفرودة تماماً. الأستك حول عقب القدم الأمامية) سحب الرجل خلفاً.	٤٠-٦٠%	٤٠	١٢٠	٤٥		العضلات خلف الفخذ
٥	انبطاح. اليدين تحت الوجه. الأستك حول العقب) ثنى الركبة خلفاً.		٤٠	٤٥	٢٥		
٦	(من وضع الارتكاز الخلفي. اليد اليسرى ممدودة تماماً. الأستك حول عقب القدم اليمنى) لمس باطن القدم لليد الممدودة	٤٠-٦٠%	٣٠	١٢٠	٤٠		العضلات المقربة لمفصل الفخذ

obeikandi.com

جدول (٢٧)

نموذج لوحدة تدريبية خاصة بالمجموعة الضابطة

اليوم : الاثنين | **رقم الوحدة : (٢)** | **زمن الوحدة : ١٢٠ق**

الأسبوع : الأول | **درجة الحمل : أقل من الأقصى** | **التاريخ : ٢٠٠٤/٦/١٤م**

مكونات الوحدة	الزمن بالدقائق	المحتوى	تشكيل حمل التدريب: الشدة	تشكيل حمل التدريب: التكرار	تشكيل حمل التدريب: زمن الراحة	عدد المجموعات	طريقة التدريب	التشكيل	ملاحظات
الإحماء	١٢ق	- جرى منتظم - تمرينات مرونة عامة	٦٠%	غير محدد	-	-	المستمر	قطار انتشار حر	
إعداد بدنى	٧,٥ق ٩ق ٩,٥ق ٩ق	- مرونة : تمرين (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)، (٦) - سرعة حركية : تمرين (١)، (٢) - سرعة انتقال : تمرين (١) - توازن : تمرين (٣)، (٤)	- ٨٠% من الشدة القصوى	غير محدد ٢٠-٢٥ ٦ ٢٠	- ١٢٠ث ١٢٠ث ٦٠-٩٠ث	- ٢ - ٣	الفترى منخفض الشدة	انتشار حر صفوف	
إعداد مهارى	١٨ق ١٨ق	إسبى : من (١) --> (١٩) جاتكاكو : من (١) --> (١١)	٧٠% من الشدة القصوى	٨	٦٠ث	-	الفترة منخفض الشدة	صفوف	الراحة بين الجمل من (٣-٤ق)
إعداد بدنى	٢٧ق ٢٢ق	تحمل قوة : (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥) جلد دور ى تنفسى		غير محدد	٦٠ث	-	الفترة منخفض الشدة	تدريب دائرى	ينتقل اللاعبون من محطة إلى أخرى بالترتيب على أن تكرر الدائرة مرتين براحة بين الدوائر (٣ق)
تهدئة		تمرينات تساهم فى عودة الجسم لحالته الطبيعية (تمرينات استرخاء ومرجحات)					مستمر	انتشار حر	

ملحوظة : زمن كل من الإحماء والتهدئة خارج زمن الوحدة التدريبية.

obeikandl.com

جدول (٢٨)

نموذج لوحدة تدريبية خاصة بالمجموعة التجريبية

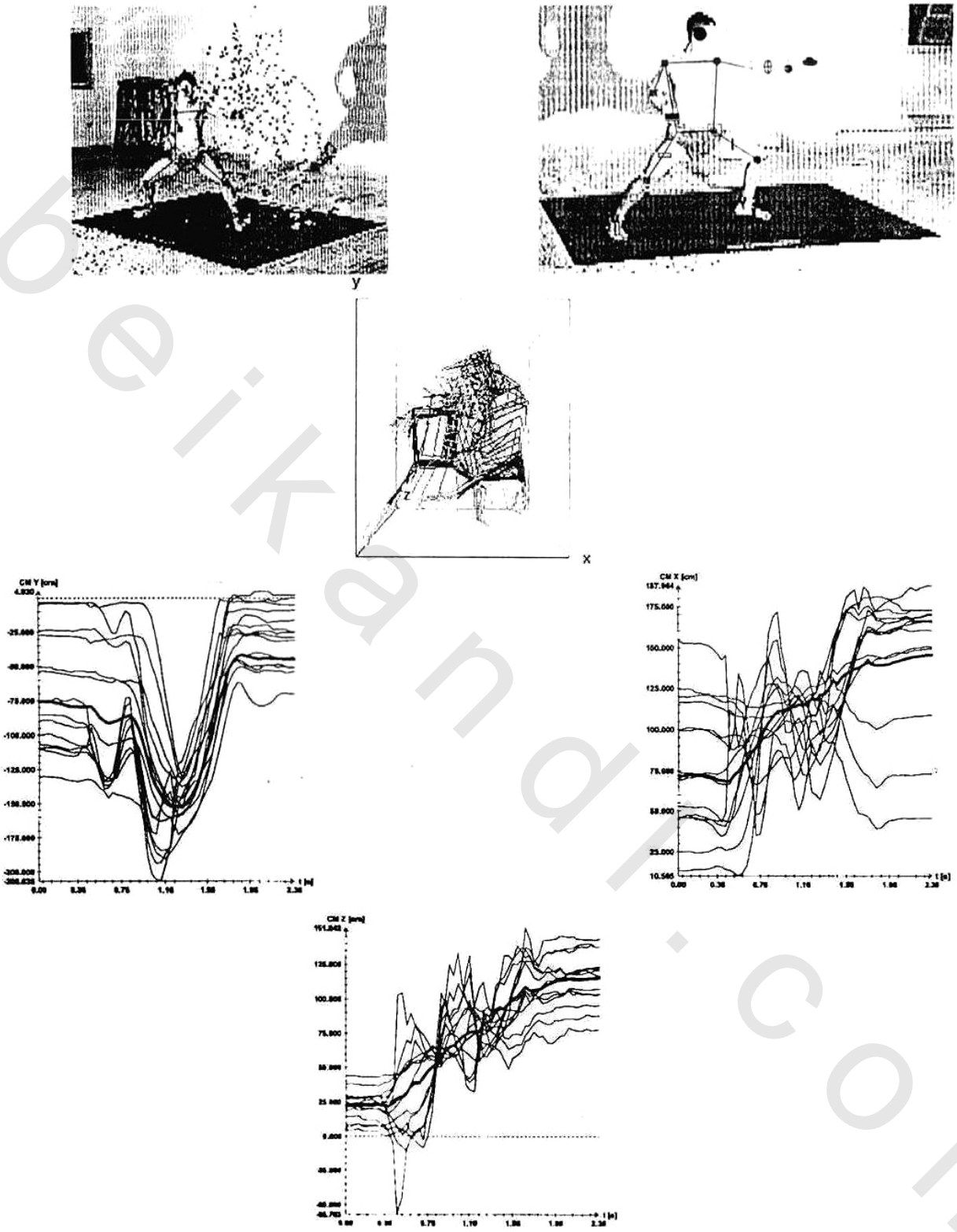
اليوم : الاثنين | **رقم الوحدة : (٢)** | **زمن الوحدة : ١٢٠ق**

الأسبوع : الأول | **درجة الحمل : أقل من الأقصى** | **التاريخ : ٢٠٠٤/٦/١٥م**

مكونات الوحدة	الزمن بالدقائق	المحتوى	تشكيل حمل التدريب			عدد المجموعات	طريقة التدريب	التشكيل	ملاحظات
			الشدة	التكرار	زمن الراحة				
الإحماء	١٢ق	- جرى منتظم - تمرينات مرونة عامة	٦٠%	غير محدد	-	-	المستمر	قطار انتشار حر	
إعداد بدنى	٧,٥ق ٩ق ٩,٥ق ٩ق	- مرونة : تمرين (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)، (٦) - سرعة حركية : تمرين (١)، (٢) - سرعة انتقال : تمرين (١) - توازن : تمرين (٣)، (٤)	- - ٨٠% من الشدة القصوى -	غير محدد ٢٠-٢٥ ٦ ٢٠	- ١٢٠ث ١٢٠ث ٦٠-٩٠ث	- ٢ - ٣	الفترى منخفض الشدة	انتشار حر صفوف	
إعداد مهارى	١٨ق ١٨ق	إسبى : من (١) --> (١٩) جانكاكو : من (١) --> (١١)	٧٥% من الشدة القصوى	٨-١٠	٦٠ث	-	الفترة منخفض الشدة	صفوف	الراحة بين الجمل من (٣-٤ق)
إعداد بدنى	٢٧ق ٢٢ق	تحمل قوة خاص : (١)، (٢)، (٤)، (٦) جلد دورى تنفسى	٦٠% من الشدة القصوى	٣٠-٥٥	٦٠-١٢٠ث	٣	الفترة منخفض الشدة	يقسم اللاعبون على (٤) محطات يتم التبديل بينها	يتم تكرار الدائرة ٣ مرات براحة (٣ق)
تهدئة	٣ق	تمرينات تساهم فى عودة الجسم لحالته الطبيعية (تمرينات استرخاء ومرجحات)					مستمر	انتشار حر	

ملحوظة : زمن كل من الإحماء والتهدئة خارج زمن الوحدة التدريبية.

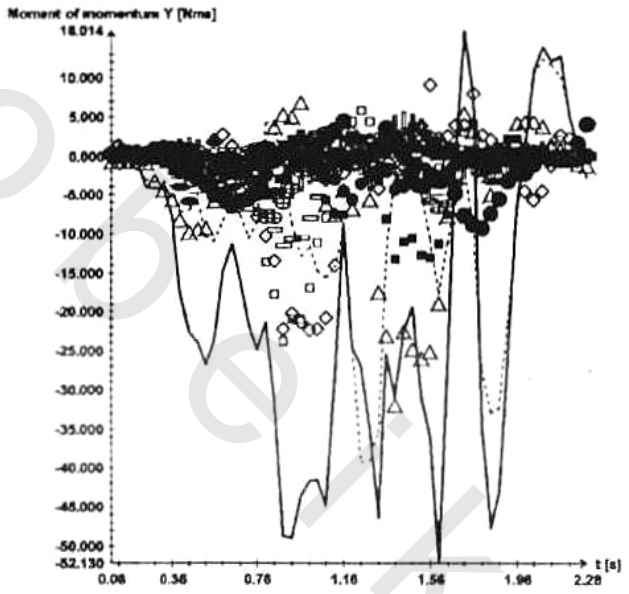
obeikandl.com

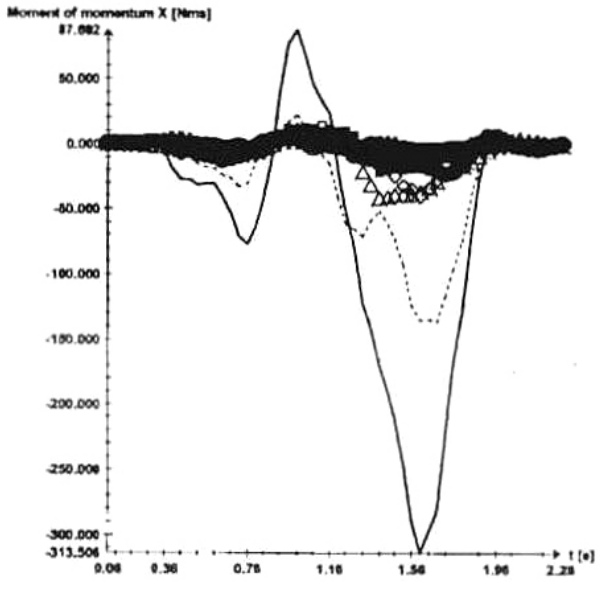


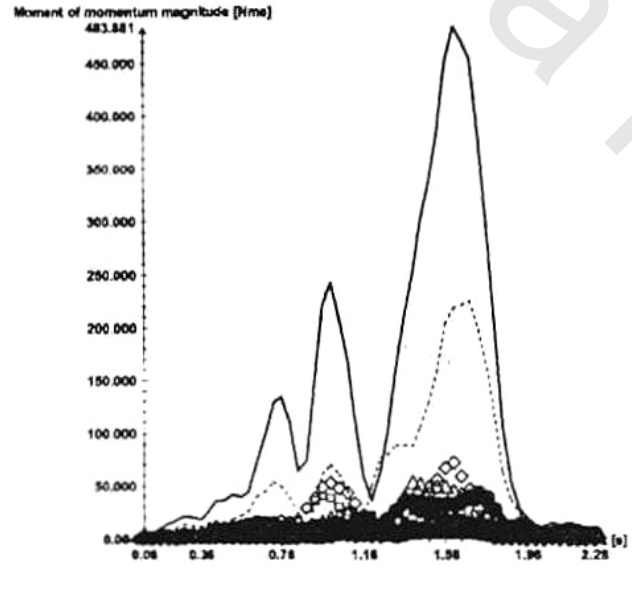
شكل (١٥)

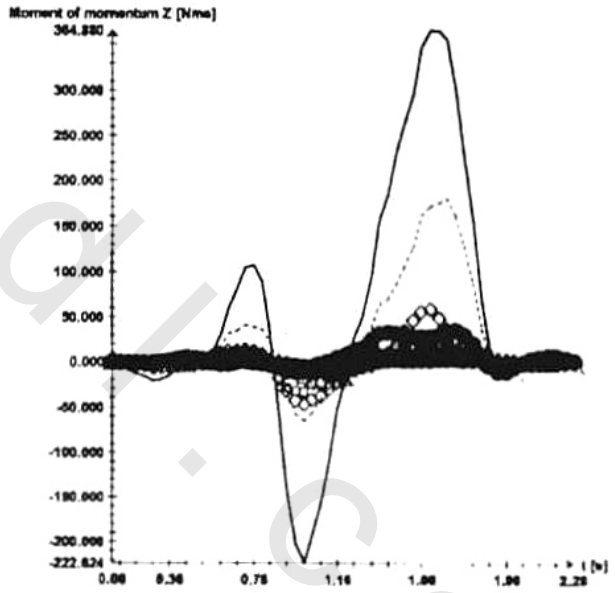
صور الكاميرا اليسرى واليمنى والصور المتتابعة ومنحنيات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية للاعب رقم (١) من المجموعة التجريبية فى القياس القبلى

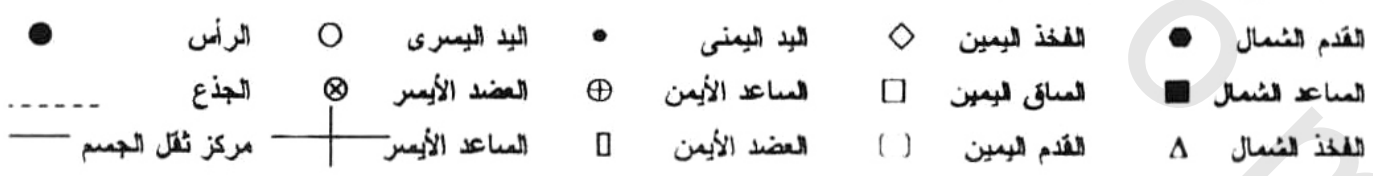
obeikandl.com







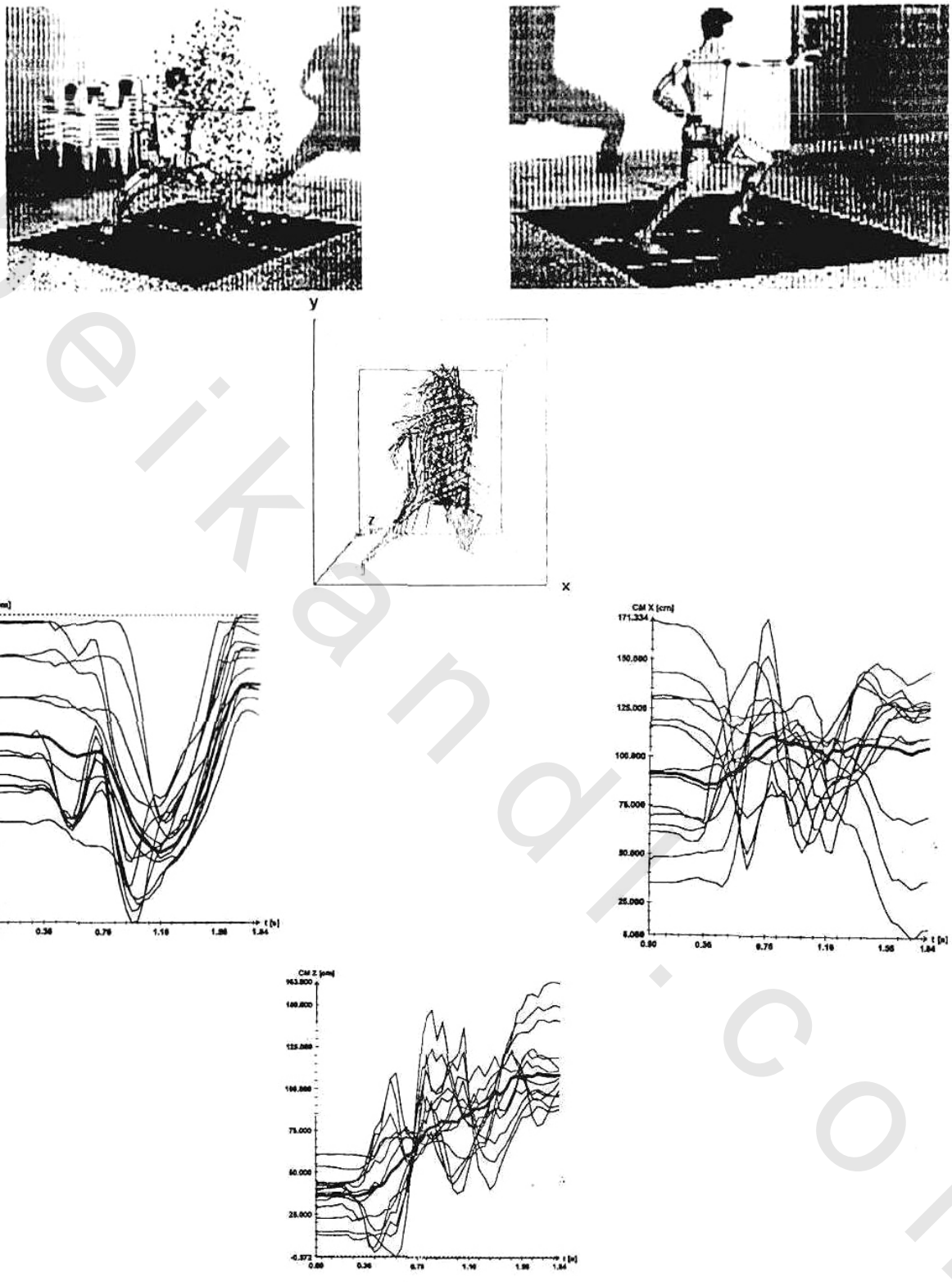




شكل (١٦)

منحنيات كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية والمحصلة للاعب رقم (١) من المجموعة التجريبية فى القياس القبلى

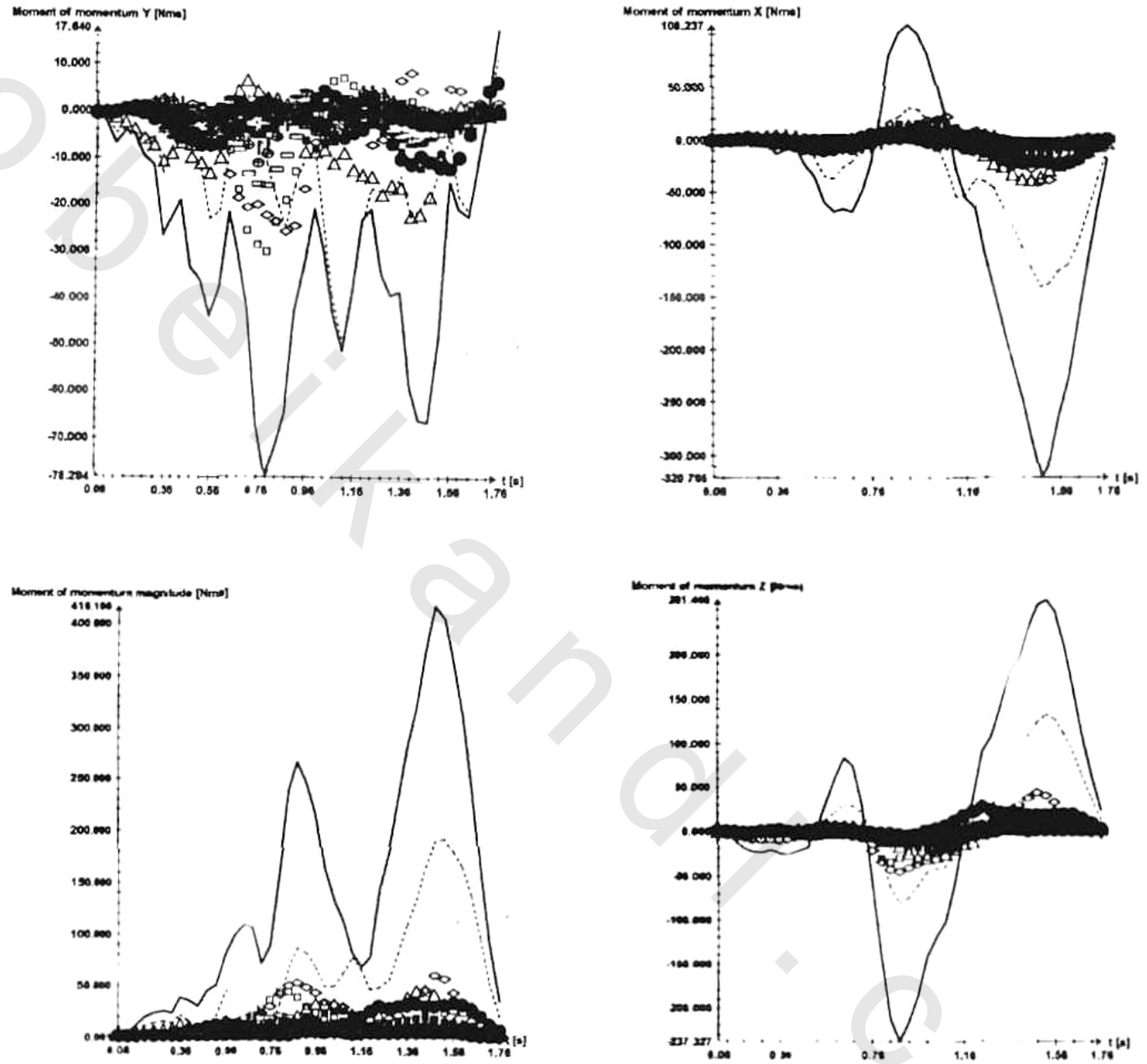
obeikandi.com



شكل (١٧)

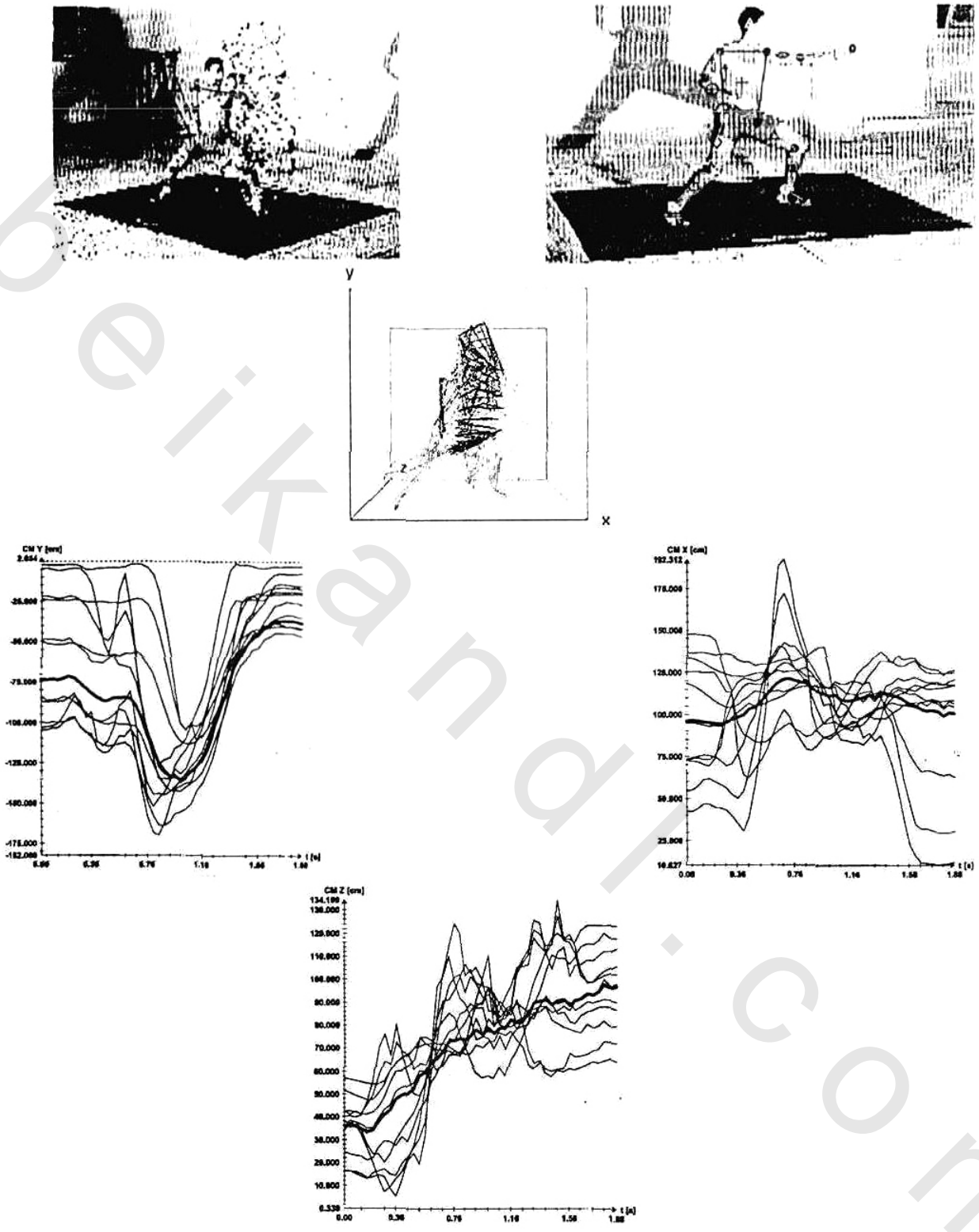
صور الكاميرا اليسرى واليمنى والصور المتتابعة ومنحنيات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية للاعب رقم (١) من المجموعة التجريبية فى القياس البعدى

obeikandl.com



شكل (١٨)

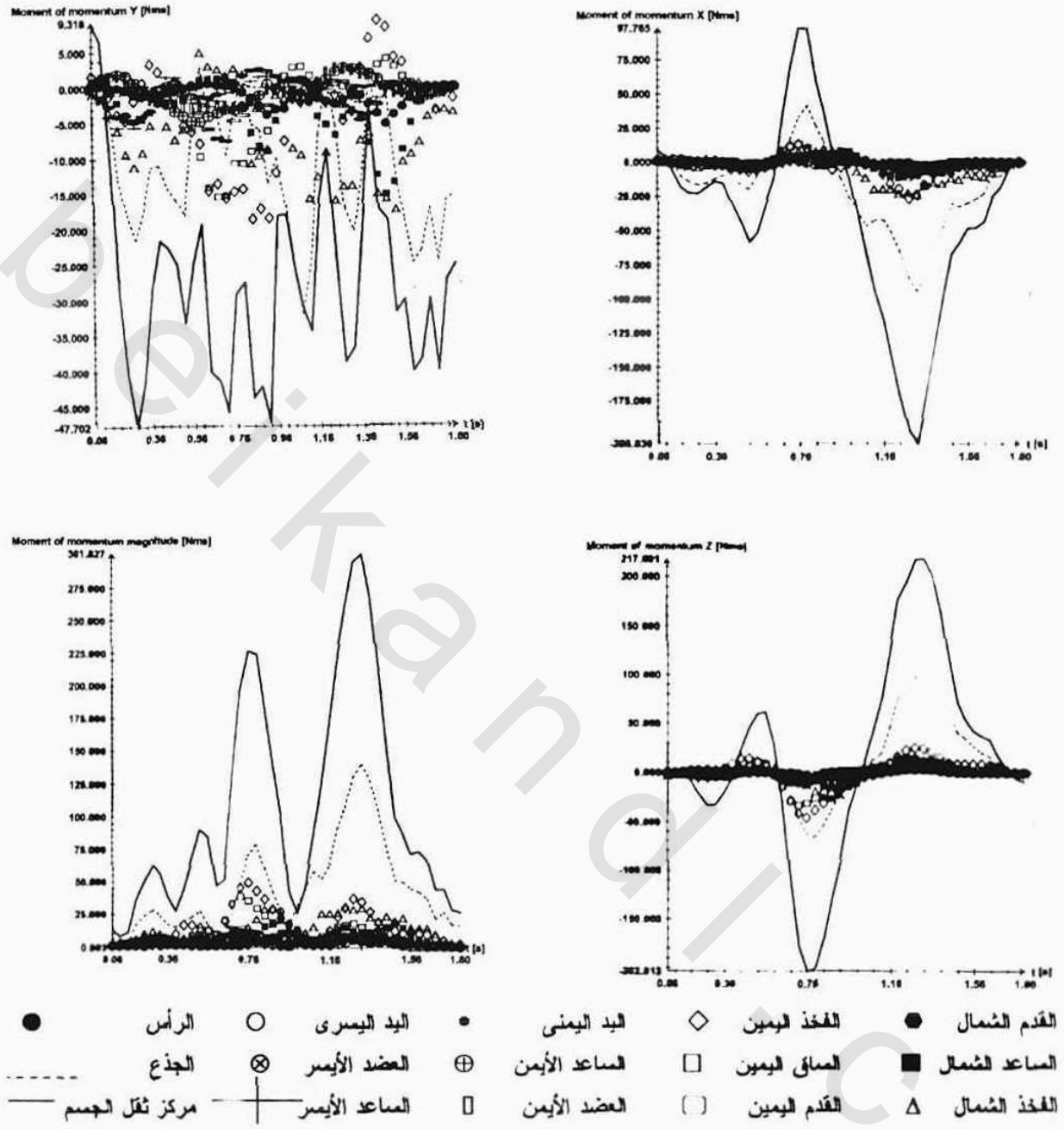
منحنيات كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية والمحصلة للاعب رقم (١) من المجموعة التجريبية فى القياس البعدى



شكل (١٩)

صور الكاميرا اليسرى واليمنى والصور المتتابعة ومنحنيات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية للاعب رقم (١) من المجموعة الضابطة فى القياس القبلى

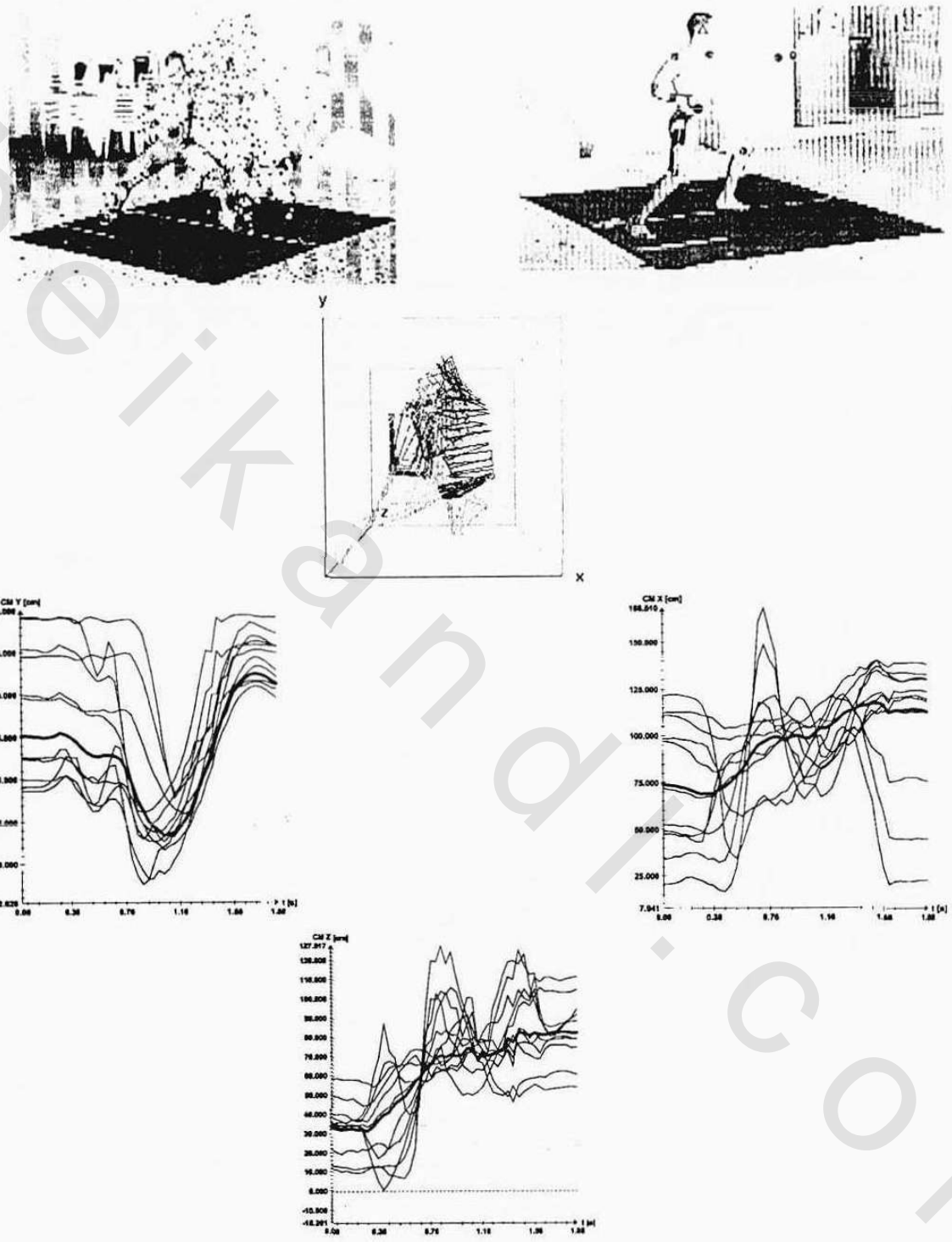
obeikandl.com



شكل (٢٠)

منحنيات كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية والمحصلة للاعب رقم (١) من المجموعة الضابطة فى القياس القبلى

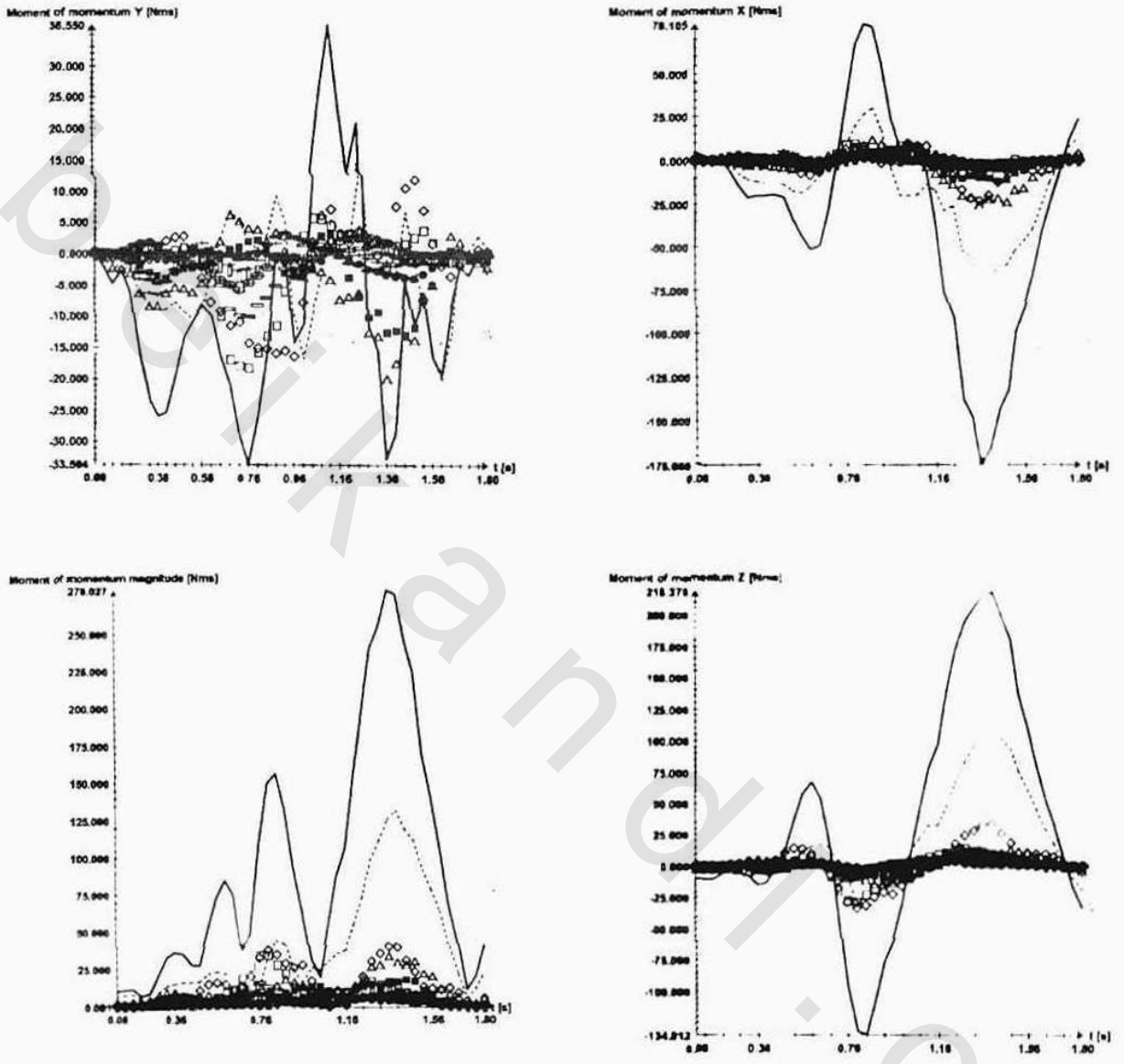
openkanal.com



شكل (٢١)

صور الكاميرا اليسرى واليمنى والصور المتتابعة ومنحنيات الإزاحة الخطية لمركز ثقل الجسم فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية للاعب رقم (١) من المجموعة الضابطة فى القياس البعدى

obeikandl.com



شكل (٢٢)

منحنيات كمية الحركة الدورانية لأجزاء الجسم المختلفة فى اتجاه كل من المركبة الأفقية والرأسية والسهمية والمحصلة للاعب رقم (١) من المجموعة الضابطة فى القياس البعدى

سادساً : المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث برنامج التحليل الإحصائى للعلوم الاجتماعية (SPSS) فـــى معالجـــة البيانات إحصائياً باستخدام المعادلات التالية :

١- المتوسط الحسابى

$$\text{س}/ = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

حيث أن س/ = المتوسط الحسابى، ن = عدد المشاهدات، مج س = مجموع المشاهدات

(٤٣ : ٧٩)

٢- الانحراف المعيارى :

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\text{مج س}^{٢} - \frac{(\text{مج س})^{٢}}{\text{ن}}}{\text{ن} - ١}}$$

(٤٣ : ١٦)

٣- اختبار ت :

$$\text{ت} = \frac{\text{س}/_{١} - \text{س}/_{٢}}{\sqrt{\frac{\text{ع}_{١}^{٢} + \text{ع}_{٢}^{٢}}{\text{ن} - ١}}}$$

(٤٣ : ٤٧٢)

٤- معامل الصدق :

$$\text{إيتا}^{٢} = \frac{\text{ت}}{\sqrt{\text{ت}^{٢} + (\text{ن}_{١} + \text{ن}_{٢} - ٢)}}$$

(٤٣ : ٦٨٥)

$$\text{معامل الصدق} = \sqrt{\text{إيتا}^{٢}}$$

obeikandl.com

٥- الالتواء :

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{٣(\text{المتوسط الحسابى} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعيارى}}$$

(١٤٧ : ٤٣)

٦- معامل ارتباط سبيرمان :

$$\text{ر س} = ١ - \frac{٦ \times \text{مجـ ف}^{٢}}{\text{ن}(\text{ن}^{٢} - ١)}$$

(٣٠٥ : ٥١)

٧- اختبار دلالة الفروق بين متوسطى عينتين مستقلتين مان- ويتنى (ى - u):

$$\text{اختبار مان ويتنى} = \frac{(\text{ن}_{١} + \text{ن}_{٢})(\text{ن}_{١} + \text{ن}_{٢} + ١)}{٢}$$

$$\text{ى}_{١} = \text{ن}_{١} \times \text{ن}_{٢} + \frac{\text{ن}_{١}(\text{ن}_{١} + ١)}{٢} - \text{مجـ ر}_{١}$$

$$\text{ى}_{٢} = \text{ن}_{١} \times \text{ن}_{٢} + \frac{\text{ن}_{٢}(\text{ن}_{٢} + ١)}{٢} - \text{مجـ ر}_{٢}$$

(٢٢٣ ،٢٢٢ : ٥١)

٨- إختبار ولككسون لرتب الإشارة لعينتين مرتبطتين :

$$\text{ز} = \frac{\text{ت} - \text{س}/\text{ت}}{\text{ع ت}}$$

(٢٨١ : ٥١)

$$\text{س}/\text{ن} = \frac{\text{ن}(\text{ن} + ١)}{٤}$$

opeikandi.com