

تأثير منهاج تدريبي للتحمل الخاص في عدد من القدرات البدنية و مستوى الأداء المهاري
والبدني لجهاز العقلة في الجمناستك الفني للرجال

م.م زياد طارق زيدان

جامعة الموصل

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

E – mail : zaid.t.al1968@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة الدراسة إلى :

- إعداد منهاج تدريبي للتحمل الخاص لجهاز العقلة للاعبين الجمناستك فئة الناشئين .
 - الكشف عن أثر المنهاج التدريبي للتحمل الخاص في تطوير عدد من القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري والبدني لجهاز العقلة.
- وأفترض الباحث :

- _ توجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري والبدني على جهاز العقلة للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .
- _ توجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهاري والبدني على جهاز العقلة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج ومناقشتها استنتج الباحث ما يأتي:

1. احدث المنهاج الذي نفذته المجموعة التجريبية تقدماً معنوياً في القدرات البدنية التي تناولها البحث جميعاً.
2. احدث المنهاج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية تقدماً معنوياً مقارنة بالمجموعة الضابطة في القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين والظهر، مطاولة القوة للذراعين والرجلين)، وغير معنوي في (القوة المميزة بالسرعة للبطن، مطاولة القوة للبطن).

The Effect of Trainig program for Special Endurances in Some phecical Abilities and Level of skill performance and physical on the Horizontal Bar in Mens Artistic Gymnastics

Asst.Inst Zeyad Tareg Zaidan

University of Mosul

Abstract

The study aims as expounding to
_ develop training program to improve special endurances on the horizontal bar Gymnastic jouniors _ Discovering the Effect of Training program in improve some elements of physical fitness endurances and level of skill performance and physical on the horizontal bar.

The researcher hypotheses:

- _ Number of significant differences exist between the pre- training and post –training test in number of physical fitness elements, endurances and level of skill performance and physical on the horizontal bar between the experimental and control groups in favor post- training test .
- _ Number of signifi : differences exist in the number of physical fitness , endurances and level of skill performance on the horizontal bar between the experimental and control groups in favor post- training test

T The researcher concluded the following :

1. The proposed method that was carried out by the experimental group showed significant development in all elements of physical fitness covered by the study .
2. The training method prepared by the researcher and carried out by the control group showed significant development in the elements of physical fitness (speed characterized strength for the arms and abdomen , endurance of arms and abdomen) and non-significant development in the rest of the physical characteristics covered by the study .
3. The training method prepared by the researcher and carried out by the experimental group showed significant development compared to the control group in the elements of physical fitness (arm boost strength ,speed characterized strength for the arms , legs and back flexibility of shoulders and spine) and non-significant development in the rest of the physical characteristics (speed characterized strengthen , and endurance of abdomen) .

المقدمة وأهمية البحث : 1-1

يعد تحقيق الانجازات الرياضية المتطورة والمتقدمة هدفا يسعى إليه جميع الرياضيين في الدول إذ أصبحت هذه الانجازات دليلاً على رقي الشعوب وتطورها لما لها من مردود حضاري واجتماعي متقدم وهذا يتطلب الإعداد المتكامل الذي يأخذ بعين الاعتبار الكثير من الجوانب التي تسهم في وصول اللاعبين إلى المستوى المتميز ويعد جهاز العقلة من الأجهزة التي تحتاج إلى قوة خاصة عند أداء المهارات الحركية.

ويعد تحمل الأداء المهاري من أهم مكونات التحمل الخاص ويؤكد المختصين في المجال الرياضي (علاوي، 1979، 206) (علاوي ورضوان، 1982، 129) على انه من أهم الدعائم الرئيسة لأداء المهارة الرياضية إذ يشكل قاسماً مشتركاً مع القدرات البدنية في الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية التي تسمح بها إمكانيات الفرد بدون تعب بل وبفاعلية تحت ظروف المنافسة وذلك من خلال شدة التدريب وحجمه والاستمرارية فيه مع الأخذ بما ذكره (Watson, 115, 1983) بأنه لتحسين التحمل الخاص يجب ان يتشابه التدريب قدر الإمكان مع طبيعة النشاط الممارس وأكد كل من (Barry, 1979, 11) و (Hoax, 1982, 11) بأن تكرار الأداء على أجهزة الجمناستيك يتيح للاعب زيادة تحمله المطلوب لان التدريب على صورة النشاط نفسه يعد أفضل الطرق للارتقاء بمستوى الجمناستيك.

ويلعب التحمل الخاص إلى جانب القدرات البدنية الأخرى دوراً مهماً للوصول إلى أعلى مستوى مهاري مطلوب وخاصة بعد إدخال مهارات صعبة ومركبة خلال الأداء، فضلاً عن التعديلات في القانون الدولي للجمناستيك بجعل الدرجة البدء (Start Value) للتقييم مفتوحة (حسب قيمة الصعوبة)، لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بالقدرات البدنية والمتطلبات الخاصة التي تعد المؤثر الأول للنجاح في تطوير مستوى الأداء المهاري للاعب الجمناستيك.

إن الأداء المهاري الجيد يتحقق من خلال تحقيق التوافق بين القدرات البدنية لذا فإن تدريب التحمل يصبح الأداة الوحيدة للوصول إلى المستوى المتقدم في الجمناستيك ومن هنا تكمن أهمية البحث في وضع منهج تدريبي لتطوير التحمل الخاص وتأثيره على مستوى الأداء المهاري لجهاز العقلة .

2-1 مشكلة البحث :

من خلال اطلاع الباحث بوصفه مدرباً للمنتخب الوطني ولاعباً سابقاً وحكماً ومدرساً لفعالية الجمناستك فضلاً عن مراجعة الدراسات السابقة وجد أنها لم تتناول موضوع التحمل الخاص في تطوير القدرات البدنية على جهاز العقلة . من هنا تكمن مشكلة البحث باستخدام تمارين التحمل الخاص في مجال الجمناستك ومعرفة تأثيرها على بعض القدرات البدنية فضلاً عن مستوى الأداء المهاري بشقيه (الفني _ والشكلي الجمالي) على جهاز العقلة .

3-1 هدفاً البحث :

1-3-1 إعداد منهج تدريبي لتطوير التحمل الخاص لجهاز العقلة للاعبين الجمناستك فئة الناشئين .

2-3-1 الكشف عن أثر المنهج التدريبي في تطوير عدد من القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري والبدني لجهاز العقلة.

4-1 فرضاً البحث :

1-4-1 توجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري والبدني على جهاز العقلة للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

2-4-1 توجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهاري والبدني على جهاز العقلة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: لاعبي منتخب محافظة نينوى فئة (11 - 15) سنة للجمناستك.

2-5-1 المجال الزماني: للفترة من 2014/2/8 ولغاية 2014/4/9

3-5-1 المجال المكاني: قاعة المركز التدريبي للجمناستك في نادي الفتوة في محافظة نينوى.

6-1 المصطلحات الواردة في البحث :

1-6-1 التحمل الخاص:

هو مقدرة اللاعب على الاستمرار في أداء الأحمال البدنية التخصصية بفاعلية ودونما ظهور هبوط في مستوى الأداء (حماد، 1998، 107).

2-6-1 مستوى الأداء المهاري:

هو المستوى الذي يؤدي به اللاعب السلسلة الحركية على الجهاز في المنافسة او المسابقة أو البطولة مترجمة إلى درجات. (الغزوي والجنابي، 2005، 15)

2- الإطار النظري :

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التحمل الخاص

للتحمل الخاص دور كبير وفعال في الانجازات الرياضية كافة لأنه يتعلق بنوع الفعالية الرياضية ومدى الاحتياج لها ليتمكن اللاعب من الاستمرار في الأداء، وتظهر أهمية التحمل الخاص على أساس علاقته بنوع التخصص للفعاليات الرياضية.

ويشير (البشتاوي، والخواجة، 2005) على إن التحمل الخاص هو "مقدرة اللاعب على الوقوف ضد التعب الذي ينمو في حدود مزاولته لنشاط محدد" ويجب ان يتفق التحمل الخاص مع:

- طبيعة مكونات اللعبة.

- الاتجاه الحركي للمهارة أو اللعبة. (البشتاوي ، والخواجة ، 2005، 349)

من خلال الاستعراض لمفاهيم التحمل الخاص التي تطرق إليها العلماء والمختصون نستخلص ضرورة توفر صفة التحمل الخاص عند لاعبي الجمناستك بدرجة تمكنهم من السيطرة على تعلم مهارات الجمناستك وتحسين مستوى أدائها وتطويرها، ويرى الباحث بأن التحمل الخاص يعد من أكثر القدرات البدنية تأثيراً على لاعب الجمناستك فهو الذي يساعد في الوصول إلى المستوى العالي في أداء المهارات الصعبة وإتقان فن الأداء على مختلف أجهزة الجمناستك.

2-1-2 أنواع التحمل الخاص

ذكر كل من (عبد الفتاح وسيد، 1993، 17)، (حماد، 1998، 107)، (عبد لخالق، 1980،

119) أن التحمل الخاص يقسم إلى الأنواع الرئيسية الآتية:

- تحمل السرعة.

- تحمل القوة.

- تحمل العمل أو الأداء.

- تحمل التوتر العضلي الثابت.

2-1-3 تحمل السرعة

عرف (عبد لخالق، 1980) تحمل السرعة بأنه "مقدرة الفرد الرياضي على الاحتفاظ بسرعة الحركة تحت ظروف العمل المستمر أو بمعنى آخر القدرة على الاستمرار في العمل تحت متطلبات نشاط الرياضي بالتوقيت العالي من السرعة". (عبد لخالق، 1980، 118)

2-1-4 تحمل القوة)

أما (حماد، 2001) فقد عرفه بأنه "القدرة على الاستمرار في إخراج القوة أمام مقاومات لفترة طويلة". (حماد، 2001، 170)

2-1-5 الأداء المهاري في الجمناستك

يعد الأداء المهاري في رياضة الجمناستك العامل الرئيس الذي يركز عليه الانجاز لذلك نلمس الاهتمام الكبير من المدربين في اختيار الطرائق والأساليب التي من شأنها ان ترفع مستوى الأداء المهاري. وتلعب القدرات البدنية الخاصة دوراً بارزاً في تطوير المهارة الحركية. يعرف الأداء المهاري بأنه "تنفيذ بقواعد وأسس ميكانيكية مع التأكيد على الأداء الشكلي الفائق" وينبثق من الأداء المهاري في رياضة الجمناستك أسلوب الأداء ويعبر عنه بأنه "الخواص الذاتية للاعب التي تظهر في أدائه المهاري بطريقة مؤثرة مع عدم الإخلال بالأداء الفني". (شحاتة، 2003، 17-30)

2-2 الدراسات السابقة :

2-2-1 دراسة (الخابوري 2009) :

اثر استخدام تمارين التحمل الخاص في بعض عناصر اللياقة البدنية وتحمل ومستوى الأداء المهاري في بعض أجهزة الجمناستك.

هدفت الدراسة إلى:

- اثر استخدام تمارين التحمل الخاص في بعض من عناصر اللياقة البدنية وتحمل ومستوى الأداء المهاري على أجهزة (حصان المقابض والحلق والمتوازي) للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي.

- دلالة الفروق في بعض عناصر اللياقة البدنية وتحمل ومستوى الأداء المهاري على أجهزة (حصان المقابض والحلق والمتوازي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

استخدم الباحث المنهج التجريبي . تكون مجتمع البحث من لاعبي منتخب محافظة نينوى بالجمناستك فئة الفتيان للأعمار (8 - 10) سنوات، ، أما عينة البحث فقد تكونت من (10) لاعبين، وقد قسمت عينة البحث عن طريق القرعة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وواقع (5) لاعبين لكل مجموعة .

أستنتج الباحث النتائج الآتية .

- احدث المنهاج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية تقدماً معنوياً مقارنة بالمجموعة الضابطة في عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري .
- وقد أستعان الباحث بهاتين الدراستين من اجل معرفة إجراءات البحث من حيث التمرينات وتصميم المنهاج والعينة وأدوات البحث فضلاً عن الوسائل الإحصائية.

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث .

3-2 مجتمع البحث وعينته :

- تكون مجتمع البحث من لاعبي منتخب محافظة نينوى بالجمناستك فئة الناشئين للأعمار (11 - 15) سنة، والبالغ عددهم (15) لاعباً، أما عينة البحث فقد تكونت من (12) لاعبين، وقد قسمت عينة البحث عن طريق القرعة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وبواقع (6) لاعبين لكل مجموعة اذ مثلت عينة البحث (40%) من مجتمع البحث .

3-3 وسائل جمع البيانات :

- الاختبارات والمقاييس .
- الاستبيان .

3-4 التكافؤ بين مجموعتي البحث

تم التكافؤ بين مجموعتي البحث على وفق متغيرات العمر والطول والكتلة وتكافؤ بعض القدرات البدنية فضلاً عن مستوى الأداء المهاري لجهاز العقلة والجدول الآتي يبين ذلك.

الجدول (1)

يبين المعالم الإحصائية لمتغيرات العمر والطول والكتلة والتكافؤ لبعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لجهاز العقلة وقيم (ت) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة

قيمة ت المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المعالم الاحصائية
	±ع	14,5	±ع	س		
0,62	0,35	14,8	0,22	14,6	لأقرب شهر	المتغيرات العمر
0,71	2,06	48	2,36	149	سم	الطول
0,63	2,80	0,41	2,16	49	كغم	الكتلة
0,24	0,50	3,65	0,49	4,05	م	القوة الانفجارية للذراعين
0,46	1,30	10,45	0,81	10,85	تكرار	القوة المميزة للذراعين
0,40	0,55	8,75	1,25	9,2	تكرار	بالسرعة للبطن

1,51	0,57	11,45	0,60	12,2	تكرار	للظهر	
0,23	0,58	11,45	0,25	11,60	م	للرجلين	
1,32	1,30	15,2	1,5	17	تكرار	للذراعين	مطاولة القوة
1,71	1,15	10,75	1,55	12,4	تكرار	للرجلين	
1,15	4,80	165	10,11	175	تكرار	للبن	
0,15	0,51	10,11	0,24	10,15	درجة		مستوى الاداء المهاري

- معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (10) قيمة (ت) الجدولية = (2,23)

من خلال ملاحظة الجدول (1) يتضح أن قيم (ت) المحسوبة للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ هي اصغر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (10) وأمام مستوى معنوية (0.05) التي بلغت (2,23) مما يدل على انه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتي البحث مما يشير إلى تكافؤ هاتين المجموعتين.

3-5 الاختبارات المستخدمة في البحث

ولغرض الحصول على الاختبارات الملائمة قام الباحث باستطلاع آراء السادة الخبراء والمختصين في مجالات العلوم الرياضية المختلفة والجمناستك. ووزع استمارات الاستبيان على السادة الخبراء والمختصين لتحديد أهم الاختبارات التي لها علاقة بالبحث، وأهم هذه القدرات التي رشحت حسب اتفاق السادة الخبراء والمتخصصين هي :

- القوة الانفجارية للذراعين .
- القوة المميزة بالسرعة (للذراعين ، البن ، الظهر) .
- مطاولة القوة (للذراعين ،الرجلين ، البن) .

3-5-1 اختبارات القدرات البدنية لعينة البحث

1- القوة الانفجارية

- الذراعين: من وضع الوقوف رمي الكرة الطبية (3 كغم) من فوق الرأس.
(عبد الجبار وبسطويسي، 1987، 431-432)

2- القوة المميزة بالسرعة

- الذراعين: من وضع الاستناد على المتوازي الواطئ ثني ومد الذراعين أقصى عدد لمدة (10) ثوان. (حسانين، 1995، 310)

- البن: الجلوس من وضع الرقود من وضع ثني الركبتين نصفاً أقصى عدد لمدة (10) ثوان.
(علاوي ورضوان، 1994، 48)

- الظهر: من وضع الانبطاح على الأرض رفع وخفض الجذع إلى الأعلى أقصى عدد لمدة (10) ثوان. (حسين والعنبيكي، 1988، 89).
- الرجلين: من وضع ثني الركبتين كاملاً الوثب للامام لأقصى مسافة لمدة (10) ثوان. (عبدالجبار واحمد، 1987، 310)

3- مطاولة القوة

- الذراعين: رقاد مواجهة عقلة منخفضة ثني الذراعين لرفع الظهر والورك عن الأرض أقصى عدد من المرات. (برهم، 1995، 511).
- الرجلين: الوقوف. اليدين على الكتفين الوثب بفتح الرجلين والهبوط على الأرض مع بقاء المسطبة بين الرجلين. أقصى عدد من المرات. (برهم، 1995، 501)
- البطن: الجلوس من وضع الرقاد من وضع ثني الركبتين لمس الركبتين بالتبادل أقصى عدد من المرات. (أبو زيد، 2005، 396)

3-5-2 اختبار مستوى الأداء المهاري على جهاز العقلة

لغرض الحصول على مستوى الأداء المهاري لعينة البحث على جهاز العقلة استعان الباحث بعملية تقويم مستوى الأداء المهاري بمجموعة من المحكمين المعتمدين الذين يمثلون حملة الشارة التحكيمية الدولية* بتقويم مستوى الأداء المهاري للسلاسل الحركية وفق القانون الدولي للجمناستك على جهاز العقلة لكل لاعبي عينة البحث وفق متطلبات السلسلة الاختيارية وقد تم اخذ متوسط الدرجات بين الحكام بالنسبة للمجموعتين التجريبيية والضابطة.

3-5-3 تمارين التحمل الخاص المقترحة على جهاز العقلة (سلاسل)

1. (سلسلة رقم 1) كب - دورات عظمى خلفية - شتالدر - نصف لفة للدورات العظمى الأمامية- تبديل للدورات العظمى الخلفية - الهبوط قلبه هوائية مستقيمة خلفية .
2. (سلسلة رقم 2) من التعلق مرجحة سفلية فيلجية للوقوف على اليدين (كب الخطف) - دورات عظمى خلفية - نصف لفة للدورات العظمى الأمامية - اندو- اللف 360 درجة- تبديل للدورات الخلفية - الهبوط قلبه خلفية مستقيمة مع لفة كاملة حول المحور الطولي (360) .
3. (سلسلة رقم 3) كب الخطف - دورات عظمى خلفية - نصف لفة للدورات العظمى الأمامية - اندو- تبديل للدورات العظمى الخلفية- الهبوط قلبتين هوائيتين خلفيتين مكورتين.

3-6 التصميم التجريبي

استخدم الباحث التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم (التجربة القبليّة البعدية على مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، (الشافعي ومرسي، 1999، 83). ويمكن تمثيل هذا التصميم على النحو الآتي:

الشكل (1)

يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	اختبار قبلي	متغير تجريبي	اختبار بعدي
مجموعة تجريبية	T	T	T
مجموعة ضابطة	T		T

1

3-7 المنهاج التدريبي

قام الباحث بتوزيع استمارة استبيان من المنهاج التدريبي المقترح، على عدد من الخبراء وذوي الاختصاص في مجال التدريب الرياضي ورياضة الجمناستيك، وبعد الاستناد على مصادر علم التدريب الرياضي والأخذ بأراء الخبراء وذوي الاختصاص اعد الباحث منهاجاً تدريبياً مستخدماً طريقة التدريب الفترتي منخفض الشدة وقد استخدم مجموعة من تمارين التحمل الخاص على جهاز العقلة فضلاً عن مجموعة من التمارين البدنية . أستغرق المنهاج التدريبي (9) أسابيع وواقع (3) دورات متوسطة كل دورة متوسطة تحتوي على (3) دورات صغيرة وكل دورة صغيرة تحتوي على (3) وحدات تدريبية وقد حرص الباحث على تنظيم الوحدات التدريبية بظروف مشابهة لإعطاء فرص متشابهة لمجموعتي البحث .

3-8 التجربة الرئيسة للبحث

قسم الباحث التجربة الرئيسة للبحث الى:

3-8-1 الاختبارات القبليّة

الحكام حملة الشارة الدولية الذين قاموا بتقويم مستوى الاداء المهاري لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي

- عبد الكريم مرعي حسن

- حيدر غازي اسماعيل

- سالم ياسين يونس

قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث إذ تم إجراء هذه الاختبارات على مدى يومين وكما يأتي:

اليوم الأول بتاريخ 2014/2/5 أجرى الباحث اختبارات القدرات البدنية .

أما اليوم الثاني بتاريخ 6 / 2 / 2014 تم إجراء اختبارات مستوى الأداء المهاري.

وقد اعتمد الباحث اختبار مستوى الأداء المهاري لغرض تجانس وتكافؤ عينة البحث كاختبار قبلي لأفراد العينة.

3-8-2 تنفيذ المنهاج التدريبي

نفذ المنهاج التدريبي المقترح من قبل المجموعة التجريبية وللفترة الواقعة من 8 / 2 / 2014 ولغاية 9 / 4 / 2014 بطريقة التدريب الفترتي منخفض الشدة باستخدام تمارين التحمل الخاص على جهاز العقلة وتمرين الشد لأجزاء الجسم والتمارين البدنية، بينما استخدمت المجموعة الضابطة المنهاج الذي أعده المدرب وللفترة ذاتها.

3-8-3 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التدريبي المعد من قبل الباحث تم إجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث إذ تم إجراء هذه الاختبارات على مدى يومين وكما يأتي:

اليوم الأول بتاريخ 2014/4/12 أجرى الباحث اختبارات القدرات البدنية.

أما اليوم الثاني بتاريخ 2014/4/13 تم إجراء اختبارات مستوى الأداء المهاري .

وقد حرص الباحث على أن تكون لجنة التقويم للاختبارات البعدية هي نفسها في الاختبارات القبلية وبنفس ترتيب الاختبارات القبلية وتحت الظروف نفسها والوقت المحدد لأفراد عينة البحث جميعاً.

المعالجة الاحصائية :

1- الوسط الحسابي.

2- الانحراف المعياري.

3- اختبار t للعينات المستقلة.

4- اختبار t للعينات المرتبطة. (التكريتي والعبدي، 1996، 101-103)

4-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج في القدرات البدنية الخاصة للمجموعتين

التجريبية والضابطة

4-1-1 عرض نتائج الفروق في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري بين

الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

الجدول (2)

يبين المعالم الإحصائية وقيم (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المعالم الإحصائية		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
	م	س		±ع	س	±ع	س	
القوة الانفجارية	للذراعين	م	0.49	4,05	1,26	5,72	5,85	
القوة المميزة بالسرعة	للذراعين	تكرار	0.81	10,85	1,59	13,65	4,70	
	للطن	تكرار	1.25	9,2	0,83	10	4,61	
	للظهر	تكرار	0.60	12,2	1,20	14,50	6,53	
	للرجلين	م	0.25	11,60	0,51	14,60	11,90	
مطاولنة القوة	للذراعين	تكرار	1.50	17	1,78	21,42	4,51	
	للرجلين	تكرار	1.55	12,4	2,40	18,20	5,58	
	للطن	تكرار	10.11	175	5,92	238	8,47	
مستوى الأداء المهاري على جهاز العقلة	درجة		0,24	10,15	0,50	11,22	8,47	

* معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (5) قيمة (ت) الجدولية = (2.57)

4-1-2 عرض نتائج الفروق في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري

بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابط .

الجدول (3)

يبين المعالم الإحصائية وقيم (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المعالم الإحصائية		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
	م	س		±ع	س	±ع	س	
القوة الانفجارية	للذراعين	م	0.50	3,65	0,50	3,56	0,40	
القوة المميزة بالسرعة	للذراعين	تكرار	1.30	10,45	0,80	12,06	6,57	
	للطن	تكرار	0.55	8,75	0,85	9,20	2,94	
	للظهر	تكرار	0.57	11,45	1,07	12	1,95	
	للرجلين	م	0.58	11,45	1,50	11,95	1,80	

3,84	1,60	17	1,30	15,2	تكرار	للذراعين	مطاوله القوة
2,10	1,52	12,20	1,15	10,75	تكرار	للرجلين	
9,46	11,25	216	4,80	165	تكرار	للطن	
0,29	0,47	10,25	0,51	10,11	درجة	مستوى الأداء المهاري على جهاز العقلة	

* معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (5) قيمة (ت) الجدولية = (2,57)

3-1-4 عرض نتائج الفروق في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

جدول (4)

يبين المعالم الإحصائية وقيم (ت) بين الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

قيمة (ت) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات	
	±ع	س	±ع	س			
2,98	0,50	3,56	1,26	5,72	م	للذراعين	القوة الانفجارية
2,95	0,80	12,06	1,59	13,65	تكرار	للذراعين	القوة المميزة بالسرعة
1,88	0,85	9,20	0,83	10	تكرار	للطن	
3,75	1,07	12	1,20	14,50	تكرار	للظهر	
3,15	1,50	11,95	0,51	14,60	م	للرجلين	مطاوله القوة
2,84	1,60	17	1,78	21,42	تكرار	للذراعين	
4,22	1,52	12,20	2,40	18,20	تكرار	للرجلين	
2,04	11,25	216	5,92	238	تكرار	للطن	مستوى الأداء المهاري على جهاز العقلة
3,23	0,47	10,25	0,50	11,22	درجة		

* معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (10) قيمة (ت) الجدولية = (2,23)

4-1-4 عرض وتحليل ومناقشة النتائج

من خلال عرض النتائج المبينة في الجداول (2,3,4) فقد أظهرت تفوق جميع القدرات البدنية الخاصة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية عندما تم مقارنتها بالاختبار البعدي للمجموعة الضابطة، ويعزو الباحث ذلك إلى تأثير محتوى المنهاج التدريبي باستخدام التمارين البدنية والمهارية الخاصة والتي تم تنفيذها بطريقة التدريب الفترى منخفض الشدة والتي امتازت بزيادة حجم حمل التدريب وانخفاض الشدة وبالتالي زيادة تكرار التمارين والتي تتناسب مع قدرة اللاعب من ناحية العمر التي يمر بها ويذكر (ألريضي، 2001) بأن "التدريب الفترى منخفض الشدة يطور التحمل ومطاوله القوة، وهذا بدوره يؤدي إلى وصول اللاعب إلى حالة جيدة يسعى المدرب الوصول لها وهي القدرة على التكيف لحمل التدريب الواقع على اللاعب وتعطي مجالاً

للاعب لزيادة حجم التمرين والمنتاسبة مع قدرات اللاعب" (الرضي، 2000، 216). الذي كان له الأثر البالغ في تحسين القدرات البدنية وتطويرها.

ويشير كل من (ألدومي، 1998) و(Lamb, 1984) إلى أن "مبدأ الخصوصية في التدريب يعنى اشتمال التدريب على الحركات المشابهة لطبيعة الأداء في النشاط الممارس).

(ألدومي، 1998، 72) و(Lamb, 1984, 29)

ويذهب الباحث على ما اتفق عليه الباحثين والعلماء في مجال التدريب الرياضي في تحقيق مبدأ الخصوصية كونه احد الركائز الأساسية لنجاح أي منهاج تدريبي والذي بدوره يعمل على تحسين القدرات البدنية الخاصة التي يمتلكها اللاعبون وفقاً لخصوصية اللعبة الممارسة فضلاً عن تطورهم في الصفة الاقتصادية للحركة إلى اقل مستوى من الطاقة المبذولة لأداء عمل معين.

كما إن لتمرين الشد التي تضمنها المنهاج التدريبي الأثر البالغ في تطوير قوة عضلات الكتفين والساعدين إضافة إلى العضلات الظهرية وكذلك عضلات الرجلين فضلاً عن مساعدتها في الأمان من الإصابات وتساعد في تطوير العديد من المهارات الحركية الجمناستيكية على الأجهزة المختلفة، ويؤكد (جاسر، 2000) في ذلك بأنه "تعد تمارين الشد من التمارين الأساسية في الجمناستك لأنها تساعد على الوقاية من الإصابات وتؤدي إلى إتقان المهارة بشكل كامل" (جاسر، 2000، 119)، والذي انعكس بصورة ايجابية على كافة الحركات قيد البحث فضلاً عن حركات القوة وتحسين الأداء على الأجهزة.

كما أن لفاعلية التمارين البدنية الخاصة المعدة من قبل الباحث من حيث التوظيف الفعال مع ما ذكرته المصادر وآراء السادة المختصين فضلاً عن خبرة الباحث بوصفه لاعبا ومدربا وحكما ومدرسا في هذا المجال، إذ تعامل أفراد المجموعة التجريبية مع هذه التمارين وفق الأزمنة المحددة لها، إذ كانت ملائمة من حيث المستوى والجنس والعمر وبذلك حققوا متطلبات التخصص دون التعب وبفاعلية تحت ظروف مشابهة لظروف المنافسة تقريباً وذلك من خلال زيادة شدتها وحجمها والاستمرار فيها.

ويؤكد ذلك (Hooks, 1962) بهذا الصدد إذ أن تكرار الأداء على أجهزة الجمناستك سوف يتيح للاعب زيادة تحمله المطلوب، لان التدريب على صورة النشاط نفسه يعد أفضل الطرائق للارتقاء بالمستوى" (Hooks, 1962, 11). وهذا ما تحقق في أثناء تنفيذ التمارين البدنية الخاصة والمشابهة من حيث الأداء والتكرار للمهارات الحركية على جهاز العقلة .

ويرى الباحث إن تفوق المجموعة التجريبية ومقارنة بالمجموعة الضابطة فضلاً عن الاختبار أبعدي يعود إلى إسهام عامل وهو تمارين التحمل الخاص التي تضمنت قسمين أساسيين في التنفيذ وهما التمارين (البدينية والمهارية) إذ يشير (Nilson and Clamy, 1972) إلى أن "القوة العضلية لها علاقة بمطاوله القوة إذ بزيادة القوة سوف يسمح للعضلة من أداء تكرارات اكبر من التي كانت تستطيع العضلة أدائها قبل تطوير القوة". (Nilson and Clamy, 1972, 143)

كما أكد الباحث على القدرات البدنية الخاصة في ضوء خصائص ومميزات لعبة الجمناستك إذ يؤكد (Arnold, 1981) بأنه "يجب أن يشمل المنهاج التدريبي أجزاء الجسم كافة من قوة عضلات الذراعين والبطن والظهر والساقين لأنها تشكل الأساس الصحيح لمتطلبات القوة للاعبي الجمناستك". (Arnold, 1981, 113)

ويعزو الباحث النتائج التي حصل عليها في القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والكتفين وعضلات الظهر فضلاً عن عضلات الرجلين إلى فاعلية التمارين البدنية والمهارية المستخدمة في المنهاج التدريبي. إذ تميزت هذه التمارين بالطابع السريع ودرجة الأداء الحركي فكلما أدت الحركة بسرعة وقوة أمكننا الحصول على زخم كبير من جزء لآخر. إذ أن مهارات الجمناستك تتميز بمسارات حركية وحيدة ومركبة وكذلك النقل الحركي لأجزاء الجسم بعضها للبعض الآخر وفي مثل هذه الحركات يكون الزمن المتاح لتأثير عمل القوة محدداً، بمعنى أن كلما زادت قوة وسرعة تنفيذ هذه الحركات زاد مقدار تأثير إتمام نقل القوة الدافعة من احد أجزاء الجسم إلى الجزء الأخر. (شحاتة، 1992، 400)

أما المحور الثاني والذي تمثل في تفوق نتائج مستوى الأداء المهاري للمجموعة التجريبية في كافة الاختبارات البعدية عند مقارنتها بالاختبارات القبليية فضلاً عن المجموعة الضابطة. ويعزو الباحث ذلك إلى تمرينات التحمل العضلي الخاص كان لها التأثير الفعال في تطوير القدرات البدنية الخاصة فضلاً عن اللياقة الحركية وتنفيذ الحركات المركبة مما يتيح للاعبين القيام بتحقيق الأداء المهاري بدون إرهاق بل وفاعلية تحت ظروف المنافسة لان تكرار الأداء على أجهزة الجمناستك يتيح للاعب زيادة تحمله المطلوب (Hoaks, 1962, 11) فضلاً عن احتواء المنهاج التدريبي الشامل في تنفيذه للتمارين البدنية الخاصة والمهارية والمعتمدة على أزمان التدريب الفترتي المنخفض الشدة الأثر الفعال في تطوير مستوى الأداء المهاري لدى أفراد المجموعة التجريبية

كما جاء تأكيد الباحث على حركات القوة المميزة بالتحمل كونها جزءاً مهماً من متطلبات التقييم على جهاز العقلة إذ لا بد للاعب أن يؤدي أكثر من حركة قوة على الجهاز ليحصل على أعلى الدرجات في التقييم النهائي لمستوى الأداء على الجهاز وكونها جزءاً من المتطلبات الخاصة. فكان لعمل قوة الانسجام ما بين التمارين البدنية والمتطلبات الخاصة مجتمعة في تمارين التحمل العضلي الخاص ومن ثم أمكن اللاعبين من أداء السلسلة الحركية بمستوى عالٍ حقق هدف البحث ويشير (James, 2001) إلى "ضرورة الانسجام ما بين تدريبات القوة الخاصة مع المتطلبات الخاصة في الجمناستك وذلك من أجل أفضل أداء مهاري في الجمناستك". (James, 2001,3) وأكدها (Buhrle, Wernner, 1984) بأنه "يجب أن تتدمج تدريبات القوة مع المهارات الحركية في الجمناستك".

(Buhrle and Wernner, 1984, 5)

كذلك تطور مستوى الأداء المهاري للمهارات الحركية الناتج من تأثير القوة الانفجارية للذراعين إذ يؤكد (احمد وعلي، 1991) بأن "أهم مميزات القوة الانفجارية هو أن يزيد من الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة في هذا النوع من التدريبات تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض العضلي بمعدل أسرع خلال مدى الحركة في المفصل ولكل أقسام الحركة (احمد وعلي، 1991، 114) وهذا ما انعكس على كافة المهارات الحركية على جهاز العقلة.

إضافة إلى ذلك أن معظم التمارين على جهاز العقلة تميزت بالشد في الأداء إذ لعب دوراً مهماً في تحسين الأوضاع الجيدة للمهارات الحركية والوصول إلى الأداء المتقن الذي قلل من الخصومات، ويرى الباحث سبب ذلك هو ارتباط تنمية التحمل الخاص بالمرونة فضلاً عن ارتباطه بالمدى الحركي للمفصل المشترك في الأداء إذ أكد (Readhead, 2000) أنه "من المرغوب به علمياً أن تكون لحركة لاعب الجمناستك مدى كبير في كل المفاصل لمواجهة تعلم جميع الحركات التي تتطلب ذلك للسماح للأداء الجمالي الحركي السيطرة على أدائه". (Readhead, 2000, 139).

1-5 الاستنتاجات

في ضوء النتائج ومناقشتها استنتج الباحث ما يأتي:

1. احدث المنهاج الذي نفذته المجموعة التجريبية تقدماً معنوياً في القدرات البدنية التي تناولها البحث جميعاً.
 2. احدث المنهاج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية تقدماً معنوياً مقارنة بالمجموعة الضابطة في القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين والظهر، مطاولة القوة للذراعين والرجلين)، وغير معنوي في (القوة المميزة بالسرعة للبطن، مطاولة القوة للبطن).
 3. احدث المنهاج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية تقدماً معنوياً في مستوى الاداء المهاري على جهاز (العقلة) .
- 5- 2 التوصيات :
- استخدام المنهاج التدريبي الذي نفذته المجموعة التدريبية في تنمية القدرات البدنية ومستوى الاداء المهاري .
 - التأكيد على تدريبات التحمل الخاص بوصفها النواة الحقيقية لأجهزة الجمناستك الفني .

المصادر :

1. ابو زيد، عمادالدين عباس (2005): التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعب الجماعية، ط1، منشأة المعارف، الاسكندرية.
2. احمد، بسطويسي (1999): اسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. احمد، عبدالعزيز، وعلي، ناريمان محمد (1991): التدريب الرياضي – تدريب الاثقال تصميم وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
4. برهم، عبدالمنعم سليمان (1995): موسوعة الجمناز العصرية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان – الاردن.
5. البساطي، امر الله احمد (1998): قواعد اسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.
6. البشتاوي، مهند حسين، والخواج، احمد ابراهيم (2005): مبادئ التدريب الرياضي، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، عمان – الاردن.
7. التكريتي، وديع ياسين، والعبدي، حسن محمد عبد (1999): التطبيقات الاحصائية واستخدمات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
8. جاسر، احمد (2000): الجمناز دليل المدرب والرياضي، شعاع للنشر والعلوم، سوريا.
9. حسانين، محمد صبحي (1995): القياس والتقويم في التربية البدنية، ج1، دار الفكر العربي، القاهرة.
10. حسين، قاسم حسن، والعنكي، منصور جميل (1988): اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
11. حماد، مفتي ابراهيم (1998): التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.

12. حماد، مفتي ابراهيم (2001): التدريب الرياضي الحديث، تخطيط وتطبيق وقيادة، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
13. الربضي، كمال جميل (2000): التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط1، دائرة المطبوعات والنشر، عمان.
14. الشافعي، حسن احمد، ومرسي، سوزان احمد علي (1999): مبادئ البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية، منشأة المعارف، الاسكندرية.
15. شحاتة، محمد ابراهيم (1993): دليل الجمباز، دار المعارف، الاسكندرية - مصر.
16. عبدالجبار، قيس ناجي، واحمد، بسطويسي (1987): الاختبارات والاحصاء في المجال الرياضي، مطبعة التعليم العالي، بغداد.
17. عبدالخالق، عصام (1980): التدريب نظريات وتطبيقات، ط4، دار المعارف، القاهرة.
18. عبدالفتاح، ابو العلا احمد، وسيد، محمد نصر الدين (1993): فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
19. العزاوي، صالح مجيد، والجنابي، احمد توفيق (2005): القانون الدولي للجمناستك اضافات (2008-2005)، بغداد.
20. علاوي، محمد حسن (1979): علم التدريب الرياضي، ط6، دار المعارف، القاهرة.
21. علاوي، محمد حسن، واحمد، نصر الدين (1987): الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي، ط1، دار الفكر العربي القاهرة.
22. علاوي، محمد حسن، ورضوان، نصر الدين (1994): اختبارات الاداء الحركي، ط1، دار الفكر العربي القاهرة.
23. القدومي، عبدالناصر (1998): دراسة مقارنة بين استخدام البلومترية والتدريب الاعتيادي على القدرة الاوكسجينية لدى لاعبي كرة الطائرة، مجلة جامعة النجاح للابحاث، العدد (12).

المصادر الأجنبية

24. Arnold. E, stocks. B. (1981): "men's Gymnastics", Py publishing Ltd, westwork shire, Great Britain.
25. Barry, H. and Nelson (1979): Practical measurements for Evaluations in physical education, 3ed Burgess Publishing Company, Minneapolis, Men sota USA.
26. Bührle, M, and werrner, E. (1984): "The muscle hypertrophy training of the body builden", leistungs sport, Germany.
27. Hoaks, C (1962): "Application of weight Training to Athletics" Englewood chifts, w. d. Perntice Hall, Inc, U.S.A.
28. James, J, Major (2001): "Strenght Training Fundamentals Gymnastics Conditioning" University of Utah, Saltlik, Utah, Cnada.
29. Lamb., D. (1984): "Physiology of Exercise, Response and Adaptations", Macmillan publishing, Newyork, U.S.A.

الوحدة التدريبية الأولى من الدورة المتوسطة الأولى

الزمن الكلي للوحدة التدريبية	زمن الحمل الكلي	الشدة	زمن التمرين الكلي	زمن الراحة بين الممارسين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد الممارسين	عدد التكرارات	فترة دوام التمرين (ثا)	التمارين المستخدمة	الأجهزة المستخدمة	محتوى نشاط الوحدة		
30,93 دقيقة	180 ثانية = 3 دقيقة	%60	180	—	60	1	3	20	سلسلة تحمل اداء حركي رقم (1)	جهاز العقلة	بدني مهاري		
	4 دقائق	راحة ايجابية اداء تمارين المرونة (الجال المطاطية) - شدة خفيفة											
	تمارين شد لأجزاء الجسم												
	635 ثانية = 10.58 دقيقة	%60	195	120	45	1	2	15	ثبات على شكل الصحن مع ثني الرجلين				
			195	120	45	1	2	15	الثبات بقوس				
			195	120	45	1	2	15	الضغط مستقياً				
			50	---	30	1	2	10	الضغط فتحاً للوقوف على اليدين				
	4 دقائق	راحة سلبية											
	التمارين البدنية											الممارسين العضلية المستخدمة	بدني
	681 ثانية = 11.35 دقيقة	%60	150	60	30	1	3	10	الانبطاح على المسطبة ونشر دمبلص (1.5كغم)	ذراعان واكتاف			
%60		168	60	36	1	3	12	تعلق على السلالم بزواوية 90°	بطن				
%60		168	60	36	1	3	12	مرحجة الرجلين خلفاً عالياً	ظهر				
%60		195	---	45	1	4	15	الوثب مع تبادل الهبوط على جانبي المسطبة	رجلين				

* زمن الراحة بين جهاز وآخر.

الوحدة التدريبية (13) من الدورة المتوسطة الثانية

الزمن الكلي للوحدة التدريبية	زمن الحمل الكلي	الشدة	زمن التعرین الكلي	زمن الراحة* بين المراجع	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المراجع	عدد التكرارات	فترة لواء التعرین (ثا)	التمارين المستخدمة	الأجهزة المستخدمة	محتوى نشاط الوحدة		
46.57 دقيقة	399 ثانية = 6.65 دقيقة	%70	399	—	57	1	6	19	سلسلة تحمل اداء حركي رقم (2)	جهاز العقلة	بدني مهاري		
	4 دقائق	راحة ايجابية اداء تمارين المرونة (الحوال المطاطية) - شدة خفيفة											
	تمارين شد لأجزاء الجسم												
	895 ثانية = 14.91 دقيقة	%70	320	60	60	1	4	20	ثبات على شكل الصحن مع مد الرجلين				
			190	60	30	1	4	10	الاستلقاء بشكل قوس				
			190	60	30	1	4	10	الضغط مستلقياً مع وضع الرجلين على الصندوق				
			195	---	45	1	4	15	الضغط ضمماً للوقوف على اليدين				
	4 دقائق	راحة سلبية											
	التمارين البدنية											المراجع العضلية المستخدمة	بدني
	1021 ثانية = 17.01 دقيقة	%70	302	60	42	1	4	14	الارتكاز - ثني الذراعين ومدهما على المتوازي	ذراعان وكتاف			
%70		237	60	39	1	3	13	تعلق على السلالم رفع الرجلين ومرجتها لرسم ∞	بطن				
%70		302	60	42	1	4	14	مرجحة النسر	ظهر				
%70		180	---	60	1	3	20	الوثب اماماً بالقدمين والاستناد على اليدين	رجلين				

* زمن الراحة بين جهاز وآخر.

الوحدة التدريبية (24) من الدورة المتوسطة الثانية

الزمن الكلي للوحدة التدريبية	زمن العمل الكلي	الشدة	زمن التعرير الكلي	زمن الراحة بين المراجع	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المراجع	عدد التكرارات	فترة نواتم التعرير (ثا)	التمارين المستخدمة	الأجهزة المستخدمة	محتوى نشاط الوحدة		
27,39 دقيقة	364 ثانية = 6,06 دقيقة	%60	364	—	66	1	5	22	سلسلة تحمل اداء حركي رقم (3)	جهاز العقلة	بستاني مهاري		
	4 دقائق	راحة ايجابية اداء تمارين المرونة (الحوال المطاطية) - شدة خفيفة											
	تمارين شد لأجزاء الجسم												
	420 ثانية = 7 دقيقة	%60	120	60	36	1	2	12	ثبات الرجلين عالياً جانبياً				
			120	60	36	1	2	12	القفز والثبات بزاوية				
			120	60	36	1	2	12	الدفع مع انحناء الجسم				
			60	---	36	1	2	12	رفع الكعبين بالتناوب				
	4 دقائق	راحة سلبية											
	التمارين البدنية											المراجع العضلية المستخدمة	بستاني
	380 ثانية = 6,33 دقيقة	%60	110	60	30	1	2	10	المشي على اليدين	ذراعان واكتاف			
%60		110	60	30	1	2	10	تعلق على السلاالم بزواوية اقل من 90° وثني الركبتين	بطن				
%60		110	60	30	1	2	10	مرجحة النسر	ظهر				
%60		50	---	30	1	2	10	الوثب اماماً وخلفاً لتعدية الكرة	رجلين				

* زمن الراحة بين جهاز وآخر.