التوزيع الديناميكي لحمل التدريب البالستي وفقا لمتغيرات الأداء المهاري وتأثيره علي المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل

د/ عادل حسام الدين مصطفى صالح
مدرس دكتور بقسم ألعاب القوي – بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية
د/ أحمد ماهر محمد جبر
مدرس دكتور بقسم ألعاب القوي – بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية

مقدمة ومشكلة البحث:-

إن الأساليب الحديثة في التدريب الرياضي أثرت بشكل ملحوظ في تطور منظومه التدريب والذي أثر بدوره علي تقدم المستوي والمنافسات للأفراد مما دفع الكثير من الباحثين إلي إستخدام تلك الأساليب بشكل علمي في الكثير من برامجهم التدريبية.

وأن تطور الأرقام القياسية والمستويات الرياضية العالمية خلال الفترة الأخيرة يأتي لتطور علم التدريب الرياضي والعلوم المرتبطة بالنشاط الرياضي وإستخدامها لخدمه هذا المجال بكافه الوسائل المتاحة ، وقد حظيت مسابقات الميدان والمضمار بنصيب كبير من تحطيم الأرقام القياسية رغم صعوبة ذلك علي المستوي العالمي إلا أن الأرقام المصرية في مسابقات الميدان والمضمار ظلت ثابته بل وازدادت الفجوة بينها وبين الأرقام القياسية العالمية حيث أن مسابقة الوثب الطويل تعد أحد مسابقات الميدان والمضمار التي تتأثر بهذا التطور علي المستويي العالمي والأولمبي . (٣ :٢)

الوثب الطويل يتكون من أربعة مراحل متتابعهة وهي الإقتراب والإرتقاء والطيران والهبوط ، وتعتبر متطلبات النجاح في هذه المسابقة من خلال (أ) الإقتراب وهي المرحلة التي تمكن اللاعب من الوصول إلي اللوحة بأكبر سرعة أفقية ووضع قدم الإرتقاء علي النحو الملائم للإرتقاء ، (ب) مرحلة الإرتقاء عن طريق إكتساب سرعة رأسية مناسبة مع تقليل الفاقد في السرعة الأفقية ، (ج) مرحلة الطيران التي تمكن اللاعب من الهبوط بشكل مناسب ، (د) مرحلة الهبوط بتخطي أثر القدمين دون الجلوس أو خفض مسافة الوثبة . (١٢: ٨٥٥-٨٦٦)

شكل (١) يوضح مراحل الأداء الفني لمسابقة الوثب الطويل

فالتفوق في الأداء الحركي في الوثب الطويل مرتبط بعدد من العوامل والخصائص التي تؤثر في هذه المسابقة منها الخصائص البدنية التي تشمل القدرة العضلية والقوة والسرعة والتوافق بالإضافة إلي العوامل البيوميكانيكية التي تؤثر علي حركة الجسم كمقذوف والمقاييس الجسمية.

والقوة العضلية تلعب دورا هاما في جميع المسابقات وإرتباطها بالسرعة ينتج عنه القدرة وهي العنصر الحاسم في مسابقات الوثب وعلي المدربين الإهتمام الكامل بتنمية وتطوير هذا العنصر في جميع مراحل الإعداد مما يعود علي الإرتقاء بالمستوي البدني والمهاري للاعبين. (٤ : ١)

ومن أهم العوامل الكينماتيكية التي تحدد مسافة الوثب الطويل هي (أقصي إرتفاع لمركز ثقل الجسم ، زاوية الإنطلاق ، وسرعة الطيران) وتعتبر سرعة وزاوية الإنطلاق من أهم المعايير ، ويتحدد أقصي إرتفاع لمركز ثقل الجسم بواسطة إرتفاع جسم اللاعب علي الرغم من تأثرها بوضع اللاعب في مرحلة الإرتقاء ، وتعد زاوية الإنطلاق نتاج لحركات يقوم بها اللاعب قبل وخلال الإرتقاء ومن ثم يعتبر الإرتقاء ذو أهمية وخاصة في مسابقة الوثب الطويل من الناحية البيوميكانيكية. (٨ :٧٢)

ونجد أن أسلوب التدريب البالستي من أحدث الأساليب المستخدمة لتنمية وتطوير عنصري القوة والسرعة لدي اللاعبين في الأونه الأخيرة لما له من صفات تجمع بين التدريب البليومتري والأثقال ولكن بأحمال خفيفه نسبيا مما يساعد علي تطوير الأداء العضلي دون إعاقته حيث وجد الباحثون أن الأحمال التي تتراوح ما بين ٣٠% إلي ٥٠% من أقصي ثقل يمكن للاعب رفعه هي الأكثر فاعلية في زيادة مخرجات القوة الميكانيكية. (١٩ :٢٥)

يعتبر التدريب الباليستى من الإتجاهات الحديثة فى التدريب وهو يهدف للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب بالأثقال التقليدى ، هذا بالإضافة إلى تنمية العضلات، كما أنه يصف الحركات التى تتميز بتزايد السرعة لأقصى مدى مع قذف الأداة أو الثقل فى الفراغ ، حيث لا يوجد به نقص أو انخفاض فى السرعة لذا فإنه يحافظ على التوافق الخاص لمعظم الألعاب. (٢ : ٤) (١٣: ٤)

حيث أن التدريبات الباليستية تزيد من سرعة الأداء الحركي من خلال القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس، هذا بالإضافة إلى أن تدريب المقاومة الباليستية يعمل على زيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال المدى الحركي في المفصل وسرعة الحركة. (١٦ : ٢١٥)

و يستخدام التدريب الباليستي في إخرج الطاقة المتفجرة وتحسين الأداء الرياضي ، بحيث يتضمن التدريب البالستى تمارين تتطلب من الرياضي إنتاج أكبر قدر ممكن من القوة في فترات زمنية قصيرة . (١٨: ١٧٢٨-١٧٣٤) ، (٩: ١٥٨٢-١٥٩٨).

حيث يهدف التدريب الباليستى إلى تحفيز الألياف العضلية وتجعلها تتحرك بشكل أسرع، حيث تتمتع هذه الألياف العضلية بإمكانية أكبر للنمو والقوة ، و يتطلب التدريب من الجهاز العصبي المركزي التنسيق وإنتاج أكبر قدر من الطاقة في أقل زمن ممكن . (١٠: ١٢٥).

ويمر التدريب البالستي بثلاث مراحل وهي:-

١. المرحلة الأولى: تتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير Concentric والتي تبدأ فيها المرحلة الرئيسية من الحركة.
٢. المرحلة الثانية: هي مرحلة الانحدار والهبوط والتي تعتمد على العجلة المتولدة في المرحلة الأولى.
٣. المرحلة الثالثة: هي مرحلة تناقص السرعة Deacceleration (الفرملة) والتي يتم فيها مرحلة التوجيه لتحقيق هدف ماEccentric.

ومما سبق يشير عبد العزيز النمر و ناريمان محمد الخطيب (١٩٩٦م) إلى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدى إلى أداء حركي أفضل وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض العضلي بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال مدى الحركة في المفصل، فتدريبات المقاومة البالستية Ballistic

Resistance Training هي طريقة حديثة نسبياً وتربط بين فكرة التدريب البليومترى وتدريب الأثقال وتتضمن رفع أثقال خفيفة نسبياً وبسرعات عالية. (٦ : ٢٤،٢٥)

و يعد التدريب الباليستى يعتبر واحد من أنسب الطرق لتنمية القدرة العضلية لأنه يجمع فى طبيعة أدائها بين صفتى القوة والسرعة معا ، وتدريبات المقاومة البالستية عبارة عن أداء حركات إنفجارية بمقاومة ويتتضمن قذف الثقل أو الأداء المستخدمة بأقصى سرعة ممكنة . (٧ : ٢٤) (١٥ : ٢٥)

ومن خلال العرض السابق إتجه الباحثان في هذا البحث إلي بناء برنامج تدريبي وفقا للمتطلبات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية في مسابقة الوثب الطويل التي تم تحديدها بطريقة علمية وتطوير تلك المتطلبات والمتغيرات بإستخدام إسلوب التدريب البالستي للوصول إلي أفضل النتائج وتحسين الأداء المهاري والمستوي الرقمي في مسابقة الوثب الطويل

أهداف البحث: يهدف البحث إلي:-

١- التعرف على تأثير أسلوب التدريب البالستي في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثب الطويل.
٢- التعرف على تأثير أسلوب التدريب البالستي في تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل.
٣- التعرف على تأثير أسلوب التدريب البالستي في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

فروض البحث.

في ضوء أهداف البحث توصل الباحثان إلى الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثب الطويل.
٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل.
٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

إجراءات البحث:-

منهج البحث.

أستخدم الباحثان المنهج التجريبى بتصميم مجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلى والبعدى وذلك نظرا لملائمته لطبيعة البحث.

مجالات البحث :

- **المجال المكاني :**

تم تنفيذ القياسات و البرنامج التدريبي بملعب ألعاب القوي بكلية التربية الرياضية بنين أبوقير.

- **المجال الزمني :**

تم إجراء القياسات القبلية فى ٤ – ٥ / ١٠/ ٢٠٢٣، تم تطبيق البرنامج التدريبى فى الفترة من ٧/ ١٠ /٢٠٢٣ إلى ٢٩/ ١١/ ٢٠٢٣، تم إجراء القياس البعدى في ١ – ٢ / ١٢/ ٢٠٢٣ .

- **المجال البشري:**

متسابقى الوثب الطويل من طلاب تخصص تدريب ألعاب القوي بكلية التربية الرياضية بنين أبو قير

أولاً :- عينة البحث.

١-تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعدد (٧) من متسابقى الوثب الطويل و متوسط أعمارهم (٢٢) وقد راعى الباحثان فى اختيار أفراد عينة البحث من متسابقى الوثب الطويل: التأكد من خلو اللاعب من اي إصابات التي تعيق إشتراكهم في البرنامج التدريبي للبحث ،

ثانياً :- توصيف عينة البحث.

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائى فى المتغيرات الأساسية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
السن	(سنة)	21.00	23.00	22.14	0.69	-0.17	0.34
الطول	(سم)	168.00	181.00	176.14	4.63	-1.00	0.16
الوزن	(كجم)	67.00	81.00	75.29	5.68	-0.77	-1.23

يتضح من الجدول رقم (١) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-١.٠٠ إلى -٠.١٧) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٢)

التوصيف الإحصائى فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
٣٠ م بدء طائر		3.31	3.78	3.56	0.16	-0.30	-0.86
الوثب العريض		2.20	2.50	2.33	0.12	0.30	-1.46
الوثب العمودي		40.00	44.00	41.86	1.57	-0.04	-1.68
٣حجلات يمين		6.75	9.60	7.74	0.93	0.76	2.90
٣حجلات شمال		6.50	9.00	7.41	1.02	0.78	-1.27

يتضح من الجدول رقم (٢) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-0.30 إلى ٠.٧٨) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٣)

التوصيف الإحصائى فى المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
زمن الارتكاز		0.14	0.18	0.16	0.01	-0.34	-0.09
زاويه الارتقاء		60.10	69.20	64.59	3.08	-0.16	-0.27
زاويه الطيران		20.00	22.70	21.13	1.09	0.41	-1.53
زاويه الر كبه في الارتكاز الامامي		147.10	161.00	152.71	4.64	0.98	0.66
زاويه الركبه في الارتكاز العمودي		126.10	142.30	133.67	5.78	0.03	-0.93
زاويه الركبه في الارتكاز الخلفي		155.20	166.20	161.49	4.39	-0.74	-1.13
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز العمودي		82.00	107.00	98.57	8.36	-0.15	2.49
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز الخلفي		104.00	127.00	119.71	7.70	-1.28	3.22
السرعه الافقيه بعد الارتقاء		6.12	6.98	6.57	0.31	0.01	-1.26
الفاقد في السرعه الافقيه		0.31	1.45	0.84	0.43	-0.03	-1.56
طول الخطوة قبل الاخيره		1.61	1.98	1.80	0.16	-0.05	-2.24
سرعه الخطوة قبل الاخيره		5.70	7.79	6.51	0.83	0.51	-1.27
طول الخطوة الاخيره		1.53	1.80	1.72	0.09	-1.06	4.27
سرعه الخطوة الاخيره		6.76	8.43	7.42	0.65	0.55	-1.42

يتضح من الجدول رقم (٣) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-١.٢٨ إلى ٠.٩٨) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٤)

التوصيف الإحصائى فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل		4.20	5.60	4.75	0.47	0.87	0.89

يتضح من الجدول رقم (٤) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في متغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغت قيمة معامل الالتواء فيها (٠.٨٧) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

القياسات المستخدمة فى البحث :-

قام الباحثان بالاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث وذلك لتحديد القياسات المناسبة لعينة البحث والتى تحقق الأهداف وهى كالتالى:-

أولاً: القياسات الاساسية لمتسابقى الوثب الطويل.

السن (سنة)

الطول (سم)

الوزن (كجم)

ثانياً: القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثب الطويل.

السرعة : عدو ٣٠ متر بدء طائر (ثانية)

القدرة العضلية: الوثب العريض (متر) ، الوثب العمودي (سم)

القوة المميزه بالسرعة : مسافة ٣ حجلات يمين (متر) ، مسافة ٣ حجلات يسار (متر)

ثالثاً: المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل.

زمن ارتكاز (ثانية)

زاوية الإرتقاء

زاوية الطيران

زاوية الركبة في الإرتكاز الأمامي

زاوية الركبة في الإرتكاز العمودي

زاوية الركبة في الإرتكاز الخلفي

إرتفاع مركز الثقل في الإرتكاز العمودي

إرتفاع مركز الثقل في الإرتكاز الخلفي

السرعة الأفقية بعد الإرتقاء

الفاقد في السرعة الأفقية

طول الخطوة قبل الأخيرة

سرعة الخطوة قبل الأخيرة

طول الخطوة الأخيرة

سرعة الخطوة الأخيرة

رابعاً: المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:-

رستاميتر لقياس الطول.
ميزان طبي لقياس الوزن.
ديناموميتر لقياس القوة.

٢ كاميرا Sony HDR AS10\ AS15 تردد ٢٤٠كادر/ثانية

٢ حامل ثلاثي لتثبيت الكاميرات

مقياس رسم بطول ٢ متر

جهاز لابتوب hp core i5

برنامج معالجة ابعاد الفيديو defishr 1.0

برنامج تحليل حركي (DartFish Software Team Pro7)

شريط قياس

أقماع

ساعة ايقاف

صناديق خطو مختلفة الارتفاعات

حواجز

بارات حديد وطارات بأوزان مختلفة

دامبلز بأوزان مختلفة

كرات طبية

الاجراءات التنفيذية للبحث :-

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاساسية بتطبيق البرنامج التدريبى لتحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل فى الفترة من ٤ /١٠ /٢٠٢٣ م إلي ٢/١٢/٢٠٢٣ م

وذلك وفقاً للخطوات التنفيذية التالية :-

أولاً : القياس القبلى :-

تم إجراء القياس القبلى فى الفترة من ٤-٥ /١٠ /٢٠٢٣ م.

اليوم الأول: إجراء التصوير لمسابقة الوثب الطويل وإجراء القياسات الأساسية (الطول،الوزن)

اليوم الثاني: إجراء الإختبارات البدنية.

ثانياً : البرنامج التدريبى المقترح : مرفق (٣)

١- التخطيط العام للبرنامج :

بعد قيام الباحثان بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية ونتائج الدراسات السابقة (تم التخطيط العام للبرنامج التدريبى المستخدم فى البحث الحالى عن طريق تحديد الهدف من تصميمه وإعداده ومعرفة حدوده ومحتواه والأسس العلمية التى راعاها الباحثان فى تصميم التدريبات، داخل وحداته بالإضافة إلى الوسائل والأدوات المستخدمة فى تنفيذه فضلا عن إيضاح كل الخطوات الإجرائية التى اتبعها الباحثان فى تصميم وحداته .

٢- أهداف البرنامج :

تعتبر الأهداف أولى الخطوات التى يجب مراعاتها عند التخطيط لأي برنامج تدريبى مقترح ،فهى المعيار الذى تختار فى ضوئه محتويات البرنامج ، وبناء على ذلك يمكن صياغة أهداف البرنامج وهى تنمية القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات الكينماتيكية وكذلك تطوير فاعليتها من خلال (التدريبات البالستية) مرفق ()

٣- أسس برنامج التدريب البالستي:

استند الباحثان على الأسس التالية عند وضع البرنامج التدريبى وهى :

- مراعاة الهدف من البرنامج .
- مراعاة مبدأ التدرج فى زيادة شدة وحجم الحمل .
- مراعاة أن تتشابه التدريبات المستخدمة مع طبيعة الأداء.
- اشتمل البرنامج على إختلافات فى الشدة داخل الدورة التدريبية الصغرى بطريقة تموجية على أساس كل وحدة .
- مده البرنامج التدريب (٨ أسابيع) ، (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، بواقع (٢٤) وحدة تدريبة خلال مده البرنامج التدريبى .
- تتراوح شدة التدريبات البالستية من (٣٠ : ٥٠ %) من أقصى وزن (1RM) بالنسبة للتدريبات بإستخدام الأثقال . مرفق(٤)
- وتتراوح شده تدريبات السرعة من (٧٠ : ٩٠%) . مرفق (٤)
- الراحة بين المجموعات من (٢ : ٣ ق)

٤- محتوى البرنامج :

الإحماء :مرفق (١)

يهدف إلى رفع استعداد أجزاء الجسم بصورة عامة فى النشاط الممارس .

الجزء الرئيسى :

يحتوى هذا الجزء من وحدة التدريب على التدريبات البالستية التى تعمل على تحقيق هدف البرنامج التدريبى والتى تسهم فى تطوير الحالة التدريبية للاعب.

التدريبات المستخدمة في البرنامج: مرفق (٢)

حيث اشتملت على تدريبات بإستخدام (الأثقال – الحواجز – الكرات الطبية – صناديق الوثب) للمجموعات العضلية، بحيث يكون أداء التدريبات بصورة إنفجارية بمقومات ذات أوزان تتراوح ما بين (٣٠ – ٥٠ %)

الجزء الختامى (التهدئة) : مرفق (١)

يهدف هذا الجزء إلى عودة اللاعب لحالته الطبيعية

ثالثاً : القياس البعدى :-

تم إجراء القياس البعدى فى الفترة من ١-٢ /١٢ /٢٠٢٣ م. وذلك بنفس اجراءات ترتيب وتنفيذ القياس القبلى ثم جمع البيانات تمهيدا لمعالجتها احصائياً.

المعالجات الاحصائية.

تم اجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS Version 25 وذلك عند مستوى ثقة (٠.٩٥) يقابلها مستوى دلالة (احتمالية خطأ) ٠.٠٥ وهى كالتالى :

- **أقل قيمة.**
- **أكبر قيمة.**
- **المتوسط الحسابى .**
- **الانحراف المعيارى .**
- **معامل الإلتواء.**
- **معامل التفلطح.**
- **اختبار(ت) للمشاهدات المزدوجة .**
- **نسبة التحسن%.**
- **مربع إيتا.**

أولا عرض النتائج:-

- **عرض النتائج الخاصة بالمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة.**

جدول رقم (٥)

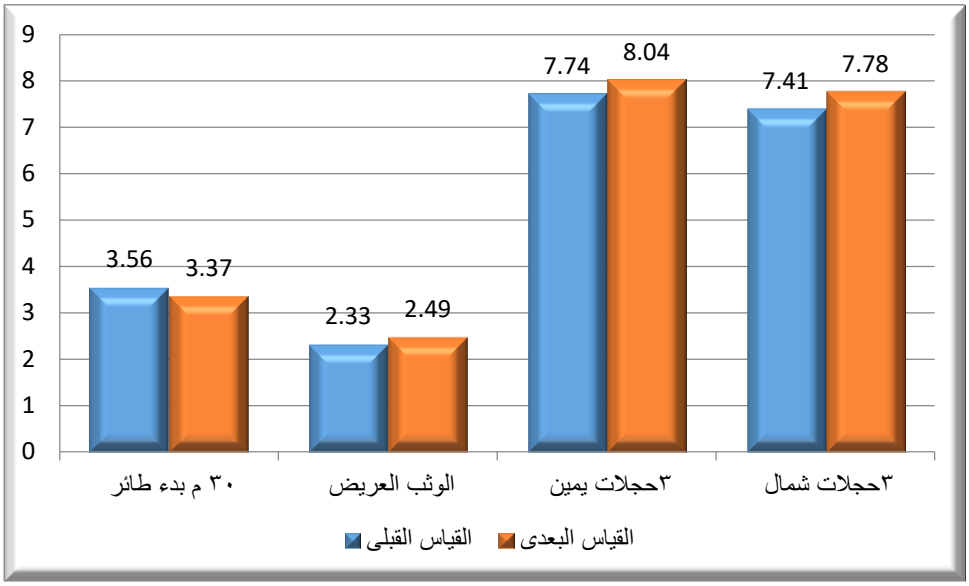
الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
٣٠ م بدء طائر		3.56	0.16	3.37	0.18	0.19	0.03	*17.10	0.00	%5.42	0.98
الوثب العريض		2.33	0.12	2.49	0.11	0.16	0.02	*22.00	0.00	%6.75	0.99
الوثب العمودي		41.86	1.57	48.00	1.53	6.14	1.46	*11.10	0.00	%14.68	0.95
٣حجلات يمين		7.74	0.93	8.04	0.93	0.31	0.02	*43.00	0.00	%3.97	1.00
٣حجلات شمال		7.41	1.02	7.78	1.10	0.36	0.15	*6.46	0.00	%4.91	0.87

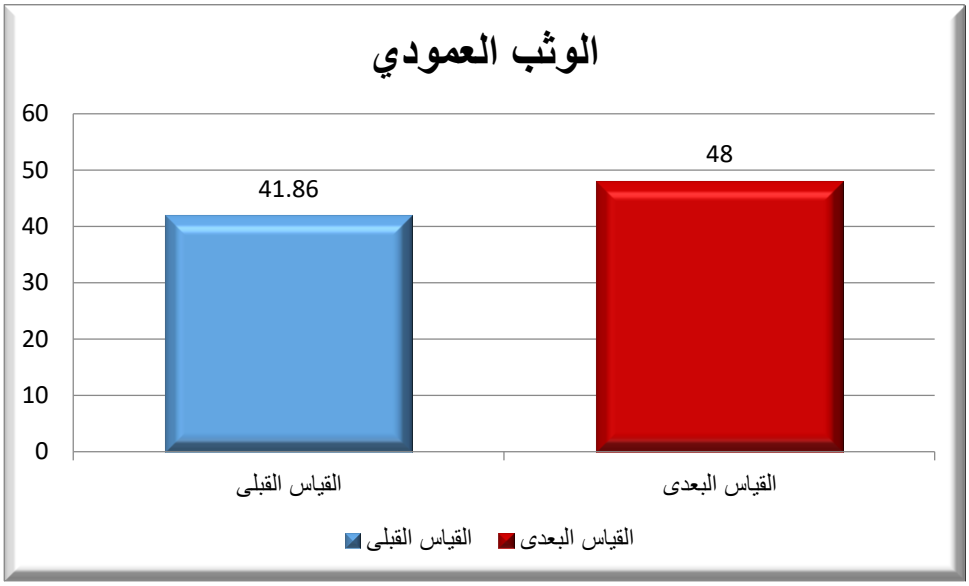
***معنوى عند مستوى(٠.٠٥) (2.45)**

***دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى١**

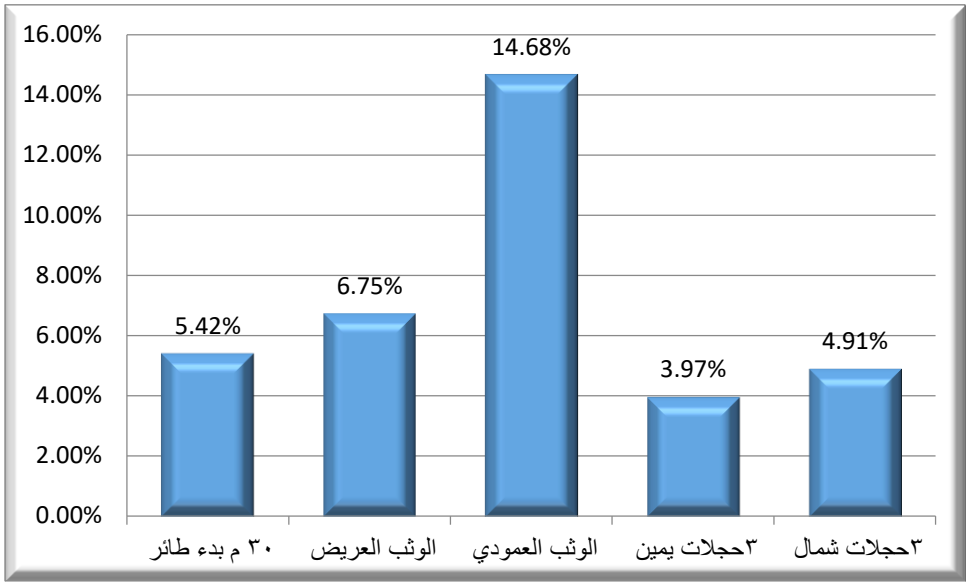
يتضح من الجدول رقم (٥) والشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٦.٤٦ ، ٤٣.٠٠) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٩٧%،١٤.٦٨%) ،كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٨٧ ، ١.٠٠) وهى أكبر من ٠.٥٠.



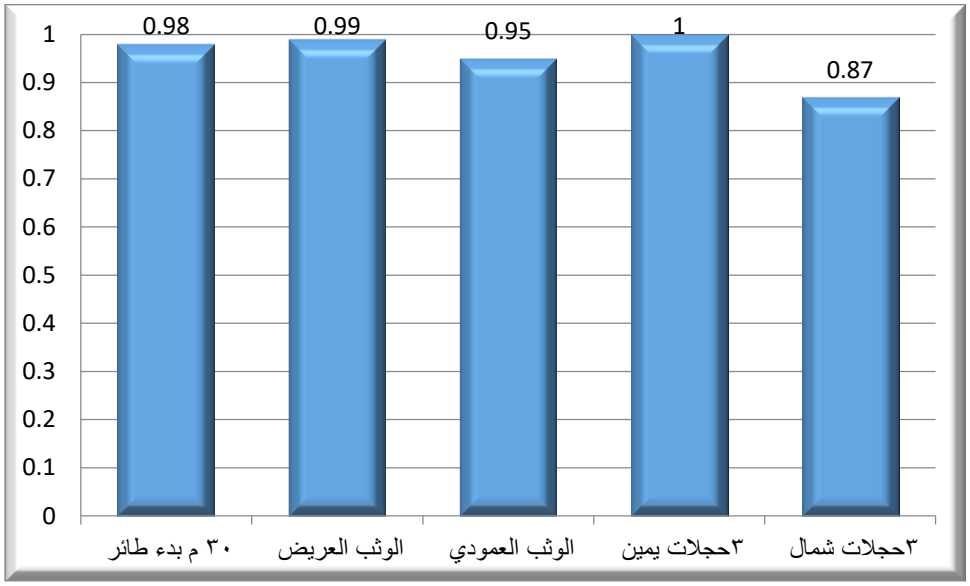
الشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



تابع الشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٣) الخاص بنسب التحسن للمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٤) الخاص بمعامل إيتا٢ للمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة

- عرض النتائج الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة.

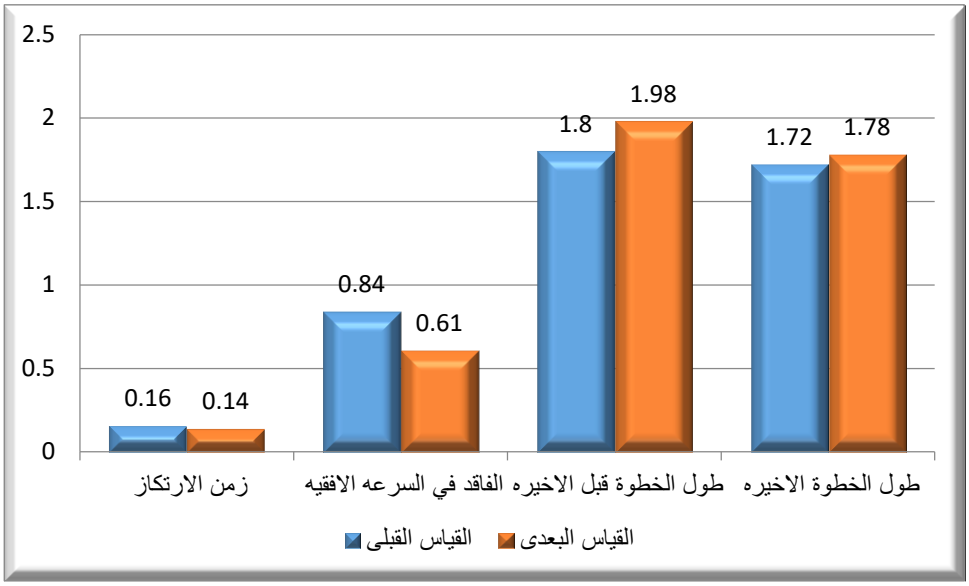
جدول رقم (٦)

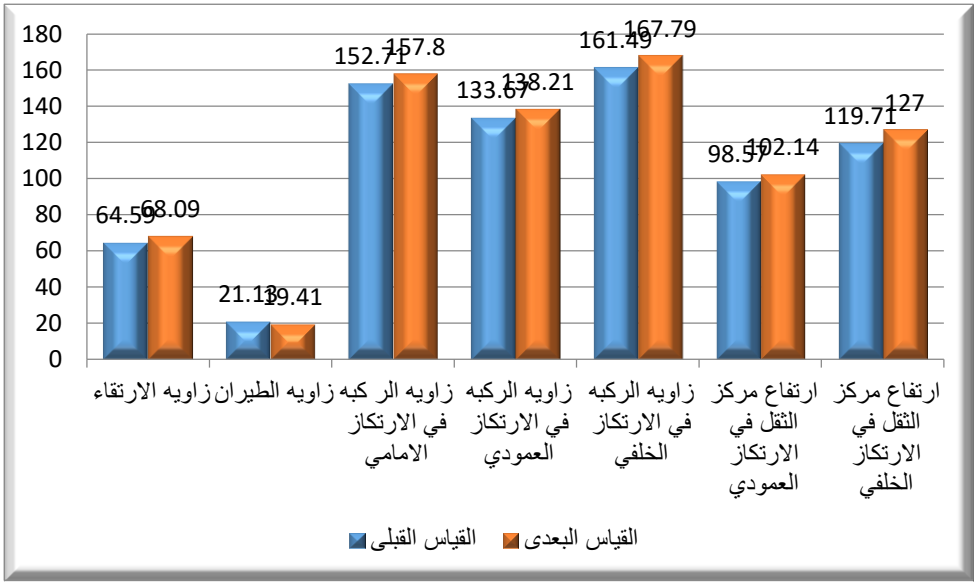
الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة ن = ٧

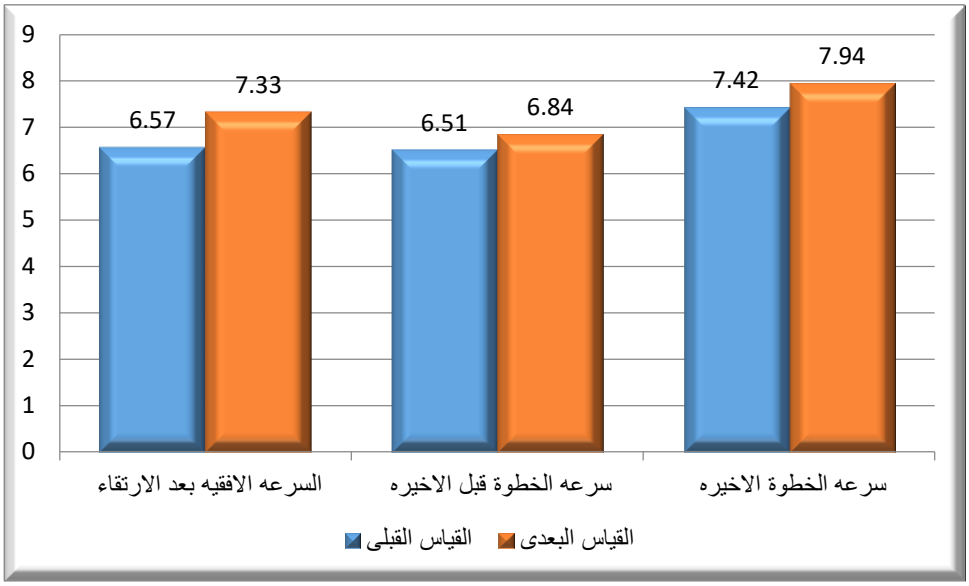
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
زمن الارتكاز		0.16	0.01	0.14	0.01	0.02	0.01	*8.17	0.00	%11.58	0.92
زاويه الارتقاء		64.59	3.08	68.09	2.47	3.50	1.47	*6.29	0.00	%5.42	0.87
زاويه الطيران		21.13	1.09	19.41	1.43	1.71	0.97	*4.68	0.00	%8.11	0.79
زاويه الر كبه في الارتكاز الامامي		152.71	4.64	157.80	4.42	5.09	2.62	*5.14	0.00	%3.33	0.81
زاويه الركبه في الارتكاز العمودي		133.67	5.78	138.21	5.90	4.54	2.13	*5.66	0.00	%3.40	0.84
زاويه الركبه في الارتكاز الخلفي		161.49	4.39	167.79	5.24	6.30	3.24	*5.15	0.00	%3.90	0.82
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز العمودي		98.57	8.36	102.14	6.82	3.57	2.07	*4.56	0.00	%3.62	0.78
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز الخلفي		119.71	7.70	127.00	4.69	7.29	3.59	*5.37	0.00	%6.09	0.83
السرعه الافقيه بعد الارتقاء		6.57	0.31	7.33	0.33	0.76	0.31	*6.51	0.00	%11.52	0.88
الفاقد في السرعه الافقيه		0.84	0.43	0.61	0.48	0.23	0.20	*3.00	0.02	%27.12	0.60
طول الخطوة قبل الاخيره		1.80	0.16	1.98	0.18	0.18	0.11	*4.09	0.01	%9.84	0.74
سرعه الخطوة قبل الاخيره		6.51	0.83	6.84	0.76	0.33	0.15	*5.82	0.00	%5.07	0.85
طول الخطوة الاخيره		1.72	0.09	1.78	0.06	0.06	0.03	*4.57	0.00	%3.41	0.78
سرعه الخطوة الاخيره		7.42	0.65	7.94	0.38	0.53	0.29	*4.80	0.00	%7.13	0.79

*معنوى عند مستوى(٠.٠٥) (2.45)
*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى١

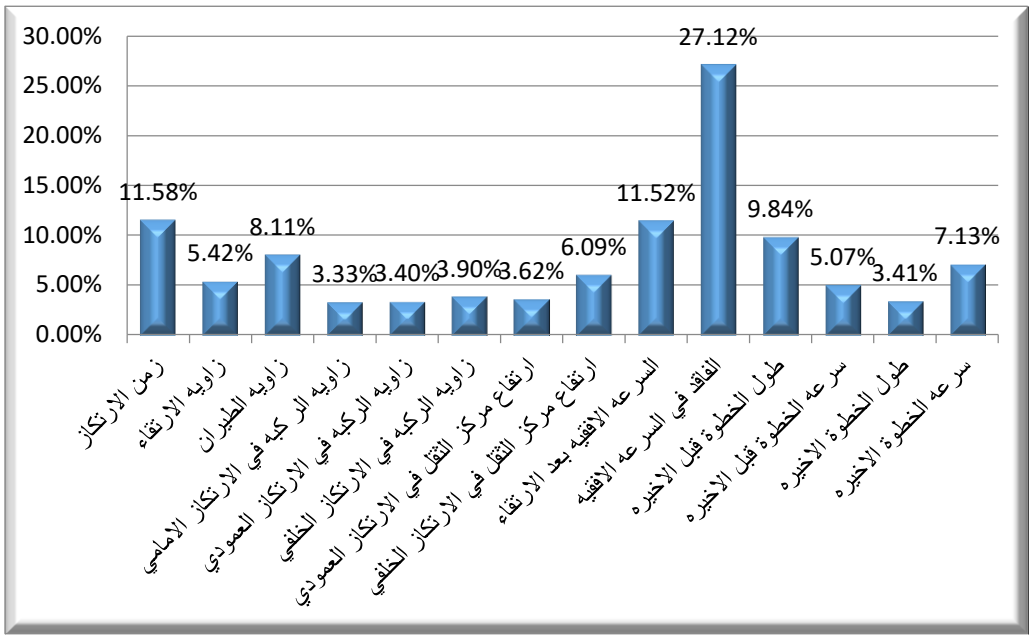
يتضح من الجدول رقم (٦) والشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٣.٠٠ ، ٨.١٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٣٣%،٢٧.١٢%) ،كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٦٠ ، ٠.٩٢) وهى أكبر من ٠.٥٠.


2.5
2
1.5
1
0.5
0
0.16
0.14
0.84
0.61
1.8
1.98
1.72
1.78
زمن الارتكاز
الفاقد في السرعه الافقيه
طول الخطوة قبل الاخيره
طول الخطوة الاخيره
القياس القبلى
القياس البعدى

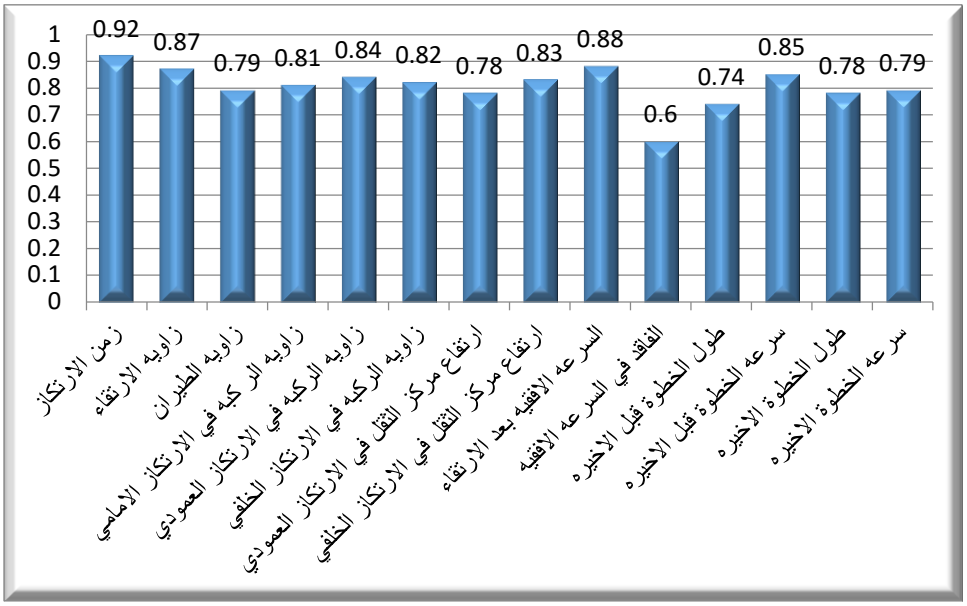

180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
64.59
68.09
21.13
19.41
152.71
157.8
133.67
138.21
161.49
167.79
98.57
102.14
119.71
127
زاويه الارتقاء
زاويه الطيران
زاويه الر كبه في الارتكاز الامامي
زاويه الركبه في الارتكاز العمودي
زاويه الركبه في الارتكاز الخلفي
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز العمودي
ارتفاع مركز الثقل في الارتكاز الخلفي
القياس القبلى
القياس البعدى



الشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٦) الخاص بنسب التحسن للمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٧) الخاص بمعامل إيتا٢ للمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة

- عرض النتائج الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة.

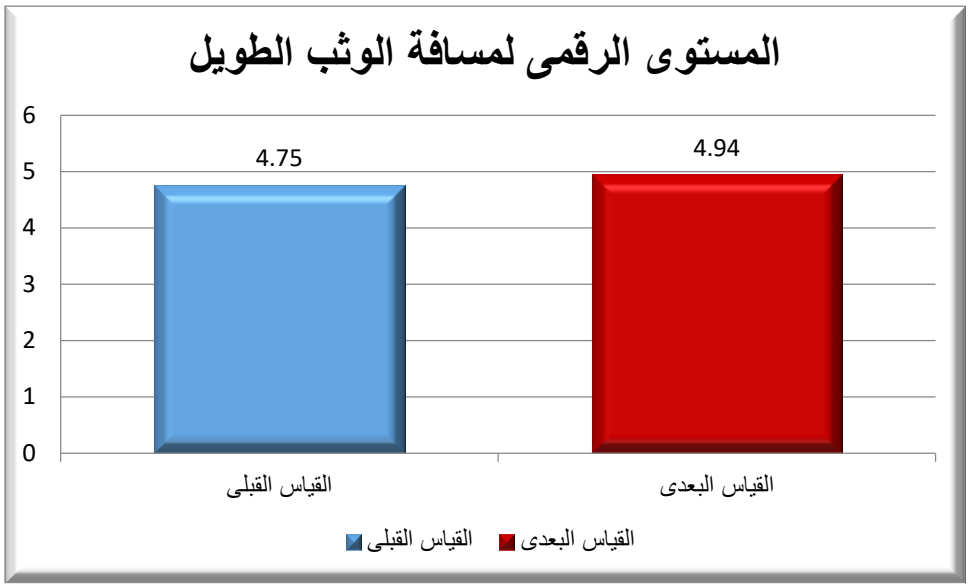
جدول رقم (٧)
الدلالات الإحصائية الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة ن = ٧

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل		4.75	0.47	4.94	0.42	0.19	0.09	*5.47	0.00	%4.06	0.83

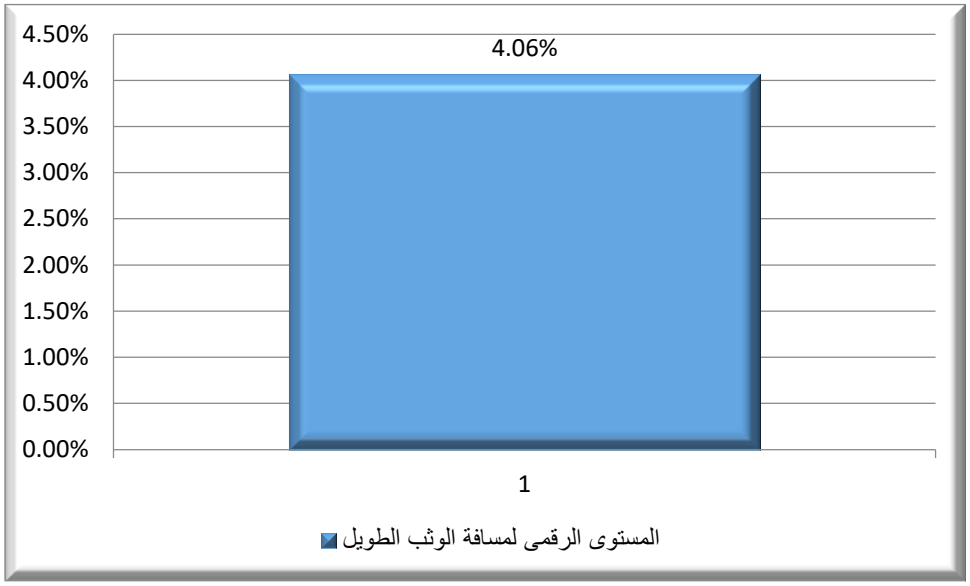
***معنوى عند مستوى(٠.٠٥) (2.45)**

***دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى١**

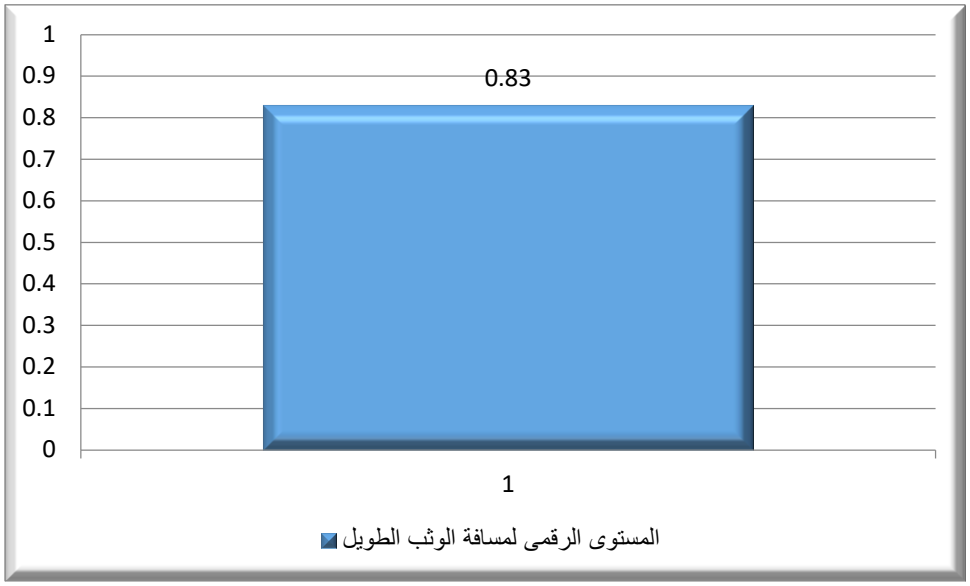
يتضح من الجدول رقم (٧) والشكل البيانى رقم (٨) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث بلغت قيمة (ت) (٥.٤٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما بلغت نسبة التحسن (٤.٠٦%) ،كما يتضح إرتفاع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث بلغت (٠.٨٣) وهى أكبر من ٠.٥٠.



الشكل البيانى رقم (٨) الخاص بالمتوسطات الحسابية لمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٩) الخاص بنسب التحسن لمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (١٠) الخاص بمعامل إيتا٢ لمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة

ثانيا مناقشة النتائج:-

يتضح من الجدول رقم (٥) والشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٦.٤٦ ، ٤٣.٠٠) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٩٧%،١٤.٦٨%) ،كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٨٧ ، ١.٠٠) وهى أكبر من ٠.٥٠.

ويعزو الباحثان هذا التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي الباليستي وما يتضمنه من تدريبات مصممة وموجهة لتنمية القدرات البدنية الخاصة والتى تراوحت شدتها من ٣٠ : ٥٠ % من قدرة اللاعب وكذلك التركز على سرعة أداء تدريبات المقاومة الباليستية بمقاومات بطريقة إنفجارية مما يعمل على زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية ، تحسين قدرة الجهاز العصبى على تحفيز أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية المشاركة فى الإنقباض العضلى بأعلى سرعة ممكنة .

ويؤكد ذلك Cormie, P., McGeehan (2011) حيث تقوم التدريبات الباليستية بتحفيز الألياف العضلية وتجعلها تتحرك بشكل أسرع. حيث تتمتع هذه الألياف العضلية بإمكانية أكبر للنمو والقوة، حيث يتطلب التدريب من الجهاز العصبي المركزي التنسيق وإنتاج أكبر قدر من الطاقة في أقصر وقت ممكن و أن قوة الإنقباض العضلى يعتمد على الإشارات العصبية التى يرسلها الجهاز العصبى للليف العضلى العصبى وكلما زاد معدل إستجابة الوحدة الحركية كلما زاد من القوة التى تنتجها الألياف العضلة . (١٠: ١٢٥)

وتتفق تلك النتائج مع(Winchester et al (2008 و(Cormie, P., et al (2010 حيث يستخدم التدريب الباليستي في إخرج الطاقة المتفجرة للأداء الرياضي، حيث تتضمن طريقة التدريب البالستى تمارين تتطلب من الرياضي ممارسة أكبر قدر ممكن من القوة في فترات زمنية قصيرة . (١٨) ، (٩)

يتضح من الجدول رقم (٦) والشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٣.٠٠ ، ٨.١٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٣٣%،٢٧.١٢%) ،كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٦٠ ، ٠.٩٢) وهى أكبر من ٠.٥٠.

بالنسبة لمتغير طول الخطوة نلاحظ أن إيقاع أخر خطوتين كانت (طويلة – قصيرة) وهذا ما يؤكده سام بل (١٩٩٢) حيث يشير أن الخطوة قبل الأخيرة أطول من الخطوة الأخيرة وفيها ينخفض مركز ثقل الجسم إستعدادا للخطوة الأخيرة . (١٧)

بالنسبة لمتغير السرعة الافقية خلال الإقتراب نلاحظ تحسن السرعة ويرجع ذلك إلي فاعلية البرنامج التدريبي ومايحتوية من تدريبات لتحسين السرعة القصوي حيث أن الهدف الرئيسي لمرحلة الإقتراب هو الوصول للوحة الإرتقاء بأعلي سرعة أفقية يمكن توظيفها للحصول علي أعلي مسافة وهو مايتفق مع ماذكره كلا من الإتحاد الدولي لألعاب القوي (٢٠٠٩) ومارك جوثري (٢٠٠٣) أن هدف الوثاب خلال مرحلة الاقتراب أنْ يولد سرعة أفقّية للوصول للسرعة المثلى لحظة الارتقاء حّيث تتحدد النتّيجة النهائّية بما اكتسبة اللاعب من سرعة افقّية يستطّع أضافة أعلى مستوى من السرعة العمودّية الّيها مع ضمان انْ يكون مركز الثقل فى اعلى نقطة لحظة الارتقاء وبالزاوّية المثلى للاعب حسب قدراتة. (١ :٩٧) ، (١٤ :١٥٠)

بالنسبة لمتغير زمن الارتكاز نلاحظ إنخفاض زمن الارتكاز في القياس البعدي لعينه البحث حيث بلغت نسبة التحسن ١١.٥٨% حين أن إنخفاض زمن الإرتكاز يؤدي إلي تقليل الفاقد في السرعة الأفقية حين أن زيادة زمن إتصال قدم اللاعب بالأرض يزيد الفقد في مقدار السرعة الأفقية واتفقت النتائج مع نتائج سعد العالم (٢٠١٥) حيث بلغت نسبة التحسن في زمن الإرتكاز ٣.٦٧% (٤ :١٢)

بالنسبة لمتغيري زاوية الإرتقاء والطيران نلاحظ إرتفاع قيمة زاوية الإرتقاء وذالك ناتج من إرتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع وكذلك زيادة زاوية الركبة لحظة الدفع ، وإنخفاض زاوية الطيران يفسران أن الدفع أثناء الإرتقاء كان لأعلي والأمام وبالتالي يمكن الحصول علي مسافة وثب أعلي .

بالنسبة لمتغير إرتفاع مركز ثقل الجسم في الإرتكاز العمودي والخلفي نلاحظ تحسن زياده إرتفاع مركز الثقل وجاءت نسب التحسن ب ٣.٦٢% ، ٦.٠٩% علي الترتيب ويرجع ذلك التحسن نتيجة تحسن مقدار زاوية ركبة قدم الإرتقاء في الإرتكاز الأمامي والعمودي والخلفي حيث انه لم يحدث تعميق وإنخفاض كبير أثناء التخميد وكذلك زيادة الدفع بقدم الإرتقاء لحظة ترك الأرض الأمر الذي يؤدي لزيادة إرتفاع مركز الثقل وبالتالي زيادة القطع المكافئ لحظة الطيران وبالتالي تحقيق مسافة وثب أكبر.

واتفقت النتائج مع نتائج عبدالرحمن عقل (٢٠٠٩) حيث بلغ متوسط إرتفاع مركز ثقل الجسم في الإرتكاز الخلفي ١.١٨سم (٥ :٥٢)

يتضح من الجدول رقم (٧) والشكل البيانى رقم (٨) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لمسافة الوثب الطويل قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث بلغت قيمة (ت) (٥.٤٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(٢.٤٥)، كما بلغت نسبة التحسن (٤.٠٦%) ،كما يتضح إرتفاع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث بلغت (٠.٨٣) وهى أكبر من ٠.٥٠.

ويرجع الباحثان هذا التحسن في المستوي الرقمي إلي فاعلية البرنامج التدريبي وتأثيره في تحسن القدرات البدنية الخاصة وتحسن المتغيرات الكينماتيكية ، حيث أن جسم لاعب الوثب يشبة المقذوف فعند تحسن مقدار السرعة الأفقية وإرتفاع مركز مركز الثقل وزاوية الإرتقاع تتحسن بالتبعيه مسافة الوثب الطويل ككل.

ويؤكد ذلك **جيمس هاي (١٩٩٠)** حيث أن الجسم البشري أثناء الوثب يعمل كمقذوف يخضع لقواعد المقذوفات بأهمية كل من سرعة وإرتفاع المقذوف وزاوية الإنطلاق ، فإذا اكتسب اللاعب سرعة أفقية عالية من الإقتراب وأدي الإرتقاء بزاوية مناسبة وبأقصي إرتفاع لمركز الثقل يؤدي إلي تحقيق مسافة وثب أفضل حيث أن سرعة وزاوية الإرتقاء وارتفاع مركز الثقل لحظة الدفع ترتبط إرتباطا وثيقا بمسافة الوثب الطويل. (١١)

الإستخلاصات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود مجتمع البحث وإستناداً للمعالجات الإحصائية وما أشارت إلية النتائج أمكن التوصل إلى الإستخلاصات التالية :

١- البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن القدرات البدنية الخاصة قيد البحث وتراوحت نسبة التحسن (من ٣.٩٧% إلي ١٤.٦٨%)
٢- البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن المتغيرات الكينماتيكية وتراوحت نسبة (من ٣.٣٣% إلي ٢٧.١٢%) .
٣- البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن المستوي الرقمي وكانت نسبة التحسن (٤.٠٦%).

التوصيات :

في ضوء أهداف وفروض البحث وما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحثان بما يلي :

١- الإسترشاد بنتائج البرنامج التدريبي بالإسلوب البالستي في عملية تدريب متسابقي الوثب الطويل لما حققه من فاعلية في مستوي الأداء البدني والمهاري والمستوي الرقمي.
٢- مراعاه إختيار وتقنين التدريبات المستخدمه في التدريب وفقا لمتغيرات الأداء المهاري لكل مسابقة.
٣- ضروره تطبيق بعض الأساليب التدريبية الحديثة ومعرفه تأثيرها علي الأداء البدني والمهاري في مسابقه الوثب الطويل وذلك لتحقيق مستوي أفضل.
٤- تطبيق أسلوب التدريب البالستي علي مسابقات الرمي لمعرفه تأثيره علي الأداء.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية :

١. **الإتحاد الدولي لألعاب القوي** : أجري – أقفز – ارمي مرشد الإتحاد الدولي الرسمي لتدريب ألعاب القوي ٢٠٠٩

٢. **أحمد فاروق خلف** : تأثير برنامج للتدريب الباليستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجي للاعبي كرة السلة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان. ٢٠٠٣ م.

٣. **أشرف عبدالحميد** : تصميم بطارية إختبارات بدنية لناشئ الوثب الطويل تحت ١٦ سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٧

٤. **سعد فتح الله العالم** : تحسين مرحلة الإرتقاء وفقا لمؤشرات الأداء في مسابقة الوثب الطويل ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية بنات بالإسكندرية ، مجلد ٠٥ العدد ٠٥ ، (٢٠١٦)

٥. **عبدالرحمن إبراهيم عقل** : دراسة بيوميكانيكية لتقييم فاعلية الأداء المهاري للوثب الطويل لمتسابقي المستويات الرياضية المختلفة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعه الإسكندرية ، ٢٠٠٩

٦. **عبدالعزيز النمر ونادية محمد الخطيب** : التدريب الرياضي تدريب الأثقال – تصميم برامج القوة العضلية وتخطيط الموسم التدريبي ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة ١٩٩٦

٧. **على محمد طلعت** : تأثير إستخدام تدريب المقاومة الباليستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ٢٠٠٣

ثانياً: المراجع الأجنبية :

8. **AGeorge Williams** : "Coaches review", track & field,Vol 72 .issue 4 2000

9. **Cormie, P., McGeehan, M.R Newton R.U** : ɔtations in Athletic Performance after Ballistic Power versus ıgth Training. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 42,No. 8, pp. 1582–ɜ, 2010

10. **Cormie, P., McGeehan, M.R Newton R.U** : Developing maximal neuromuscular power. Sports Medicine, 41 (125)146 -(2011).

11. **Hay, J.G., Nohara, H** : . The techniques used by elite long jumpers in preparation for takeoff. J. Biomechanics 23. 229-239 (1990)

12. **James G. Hay, John A. Miller, Ron W. Canterna** : The Techniques of Elite male long jumpers, Journal of Biomechanics Volume 19, Issue 10, Pages 855–866. 1986

13. **Kerry P. Mcevoy ,Rebert Newton** : Baseball throwing speed and base ramming speed , the effects of training ballistic resistance , Journal of strength and conditioning research , volume 12 number 4. (1998)

14. **Mark Guthrie** : Coaching Track & Field Successfully, Human Kinetics, 2003 Sports&Recreation,ISBN-13: 9780736042741

15. **Michael , H,Stone , Steven S et al.** : Athletics performance development, strength and conditioning , volume 20 number 6 (1998)

16. **Michael Kent** : The Oxford Dictionary of Sports Science and medicine Oxford University Press. (1998)

17. **Sam Bell** : The long jump coaches review track & field Volume 72 ssue 4 1992

18. **Winchester, J.B., McBride, et al** : Eight weeks of ballistic exercise improves power independently of changes in strength and muscle fiber type expression. J Strength Cond Res, 22 (6), 1728-1734. (2008).

المراجع الالكترونية

19- www. sportecoach.com.au the application of complex training for the development of explosive power.

ملخص البحث

التوزيع الديناميكي لحمل التدريب البالستي وفقا لمتغيرات الأداء المهاري وتأثيره علي المستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل

يهدف البحث التعرف علي تأثير التدريب البالستي علي بعض القدرات البدنيه الخاصه والمتغيرات الكينماتيكيه والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل ، كما استخدام الباحثان المنهج التجريبي وذلك باستخدام مجموعة تجريبية واحدة حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقي الوثب الطويل، حيث كان العدد (٧) متسابقين ، كما قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي لمدة (٨) أسابيع متصلة بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا بمجموع (٢٤) وحدة ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي:-

١- - البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن القدرات البدنية الخاصة قيد البحث وتراوحت نسبة التحسن (من ٣.٩٧% إلي ١٤.٦٨%)

٢- البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن المتغيرات الكينماتيكية وتراوحت نسبة (من ٣.٣٣% إلي ٢٧.١٢%) .

٣- البرنامج التدريبى بإستخدام إسلوب التدريب البالستي المطبق على عينة البحث أدي إلي تحسن المستوي الرقمي وكانت نسبة التحسن (٤.٠٦%).

مفاتيح البحث : التدريب البالستي ، الأداء المهاري ، الوثب الطويل

ABSTRACT

Dynamic distribution of ballistic training load according to skill performance variables and its effect on the digital level of long jump competitors

The research aims to identify The effect of ballistic training on some special physical abilities, kinematic variables, and digital level of long jump competitors. The researchers also used the experimental method by using one experimental group, where the research sample was chosen intentionally from the long jump competitors, where the number was (7) competitors. The researchers also applied The training program lasted for (8) weeks, with (3) training units per week, for a total of (24) units. The most important results were that the training program: -

1- - The training program using the ballistic training method applied to the research sample led to an improvement in the specific physical abilities under study, and the improvement rate ranged (from 3.97% to 14.68%).

2- The training program using the ballistic training method applied to the research sample led to an improvement in the kinematic variables, and the percentage ranged from (3.33% to 27.12%).

3- The training program using the ballistic training method applied to the research sample led to an improvement in the digital level, and the improvement rate was (4.06%).

.

Key words: Ballistic training , skill variables , Long Jump