تمرينات الدفع اللحظي وتأثيرها في بعض المتغيرات البايوميكانيكية لحظة الارتقاء والانجاز في القفز العالي للطلاب

أ.م.د. سعدون ناصر حافظ
كلية الصفوة الجامعة
أ.م.د. حسن نوري طارش
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة _ الجامعة المستنصرية

الملخص:

اجرى الباحثان دراستهما الحالية وهي (تمرينات الدفع اللحظي وتأثيرها في بعض المتغيرات البايوميكانيكية لحظة الارتقاء والانجاز في القفز العالي لطلاب المرحلة الرابعة) ,وكان الهدف منها هو التعرف على اهمية ادخال بعض التعديلات على طرق الاداء من خلال اساليب التدريب بالاثقال , فيما تمثلت مشكلة البحث على عدم تركيز المدربين على بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بفعالية القفز العالي اثناء مرحلة الارتقاء مثل (زويا انثناء مفصل الركبة والورك وميلان الجسم وسرعة النهوض وقوة النهوض وزمن النهوض) , وقد استخدما الباحثان في بحثهما الحالي المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث وعينته التي كانت من طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية , وبعد اكمال كل اجراءات البحث العلمية والعملية , وادخال نتائج وبيانات المفحوصين في الاختبارات تم التوصل الى عدة استنتاجات منها ان التمرينات المستخدمة لها تأثير كبير في متغيرات احظة الارتقاء اضافة الى تحسن زمن الخطوات الثلاث الاخيرة اثر في زمن الارتقاء وقوة الدفع لحظة الارتقاء , وعلى اثر هذه الاستنتاجات فقد اوصى الباحثان بتوصيات عدة منه : ضرورة دراسة متغيرات بايوميكانيكية اخرى لمراحل القفز كذلك ضرورة دراسة القوة اللحظية والدفع اللحظي لكل رجل في خطوات الارتقاء .

الكلمات المفتاحية : الدفع اللحظي , الارتقاء والانجاز, القفز العالي .

Momentary thrust exercises and their effect on some biomechanical variables at the moment of elevation and achievement in the high jump for students

Dr. Saadoun Nasser Hafez

Al Safwa University College

Dr. Hassan Nouri Tarish

College of Physical Education and Sports Sciences _ Al-Mustansiriya University

Abstact:

The two researchers conducted their current study, which is (momentary thrust exercises and their impact on some biomechanical variables at the moment of elevation and achievement in the high jump for fourth-stage students), and the aim of it was to identify the importance of introducing some modifications to performance methods through weight training methods, while the research problem was not to The trainers focus on some biomechanical variables related to the effectiveness of high jump during the stage of ascent, such as (the

flexion of the knee and hip joints, body inclination, speed of advancement, strength of rise and time of rise). Physical education and sports sciences, Al-Mustansiriya University, and after completing all scientific and practical research procedures, and entering the results and data of the examinees in the tests, several conclusions were reached, including that the exercises used have a significant impact on the variables of upgrading, in addition to the improvement of the time of the last three steps, an effect on the time of upgrading and momentum The moment of elevation, and as a result of these conclusions, the researchers recommended several recommendations from him The necessity of studying other biomechanical variables for the jumping stages as well as the necessity of studying the instantaneous force and the instantaneous thrust of each man in the steps of ascent.

Keywords: **instantaneous payment, upgrading and achievement, high jump.**

1 -التعريف بالبحث :

1 1 مقدمة البحث وأهميته :

تقدمت مستويات العاب القوى في السنوات القليلة الماضية تقدماً كبيراً , وذلك بفضل التعديلات الكثيرة التي أدخلت على طرق الاداء مع الارتقاء بأساليب التدريب , والعاب القوى لها أهمية كبيرة في العصر الحديث كوسيلة لأعداد الفرد الرياضي المتمتع بصفات الاعتماد على النفس , هذا بالاضافة الى ان مهرجانات العاب القوى لها اثر بعيد في الدعاية السلمية بين الدول في الالعاب الاولمبية والبطولات الدولية والتي تعود بالخير الاقتصادي والرقي الاجتماعي, ورياضة العاب الساحة والميدان من الالعاب التي تسهم بشكل فعال في تنمية قدرات الفرد البدنية والنفسية , وتعد العامل الحركي لمجمل التطور الجسمي باعتبارها تمثل الركن الاساسي التي تعتمد عليها الالعاب الرياضة كافة , وتعد فعالية القفز العالي من الفعاليات التي طرأت عليها تغيرات كثيرة في الاداء الحركي وطرائق التدريب خلال الفترة الزمنية السابقة , وأن التطور الذي صاحب التغيرات الفجائية الكثيرة في القفز وأدى الى تحسن الانجاز كان له علاقة مباشرة بتغيير تكتيك القفز والطريقة التي صاحبت هذا التطور.

وقد تناولت الكثير من الدراسات والبحوث الميدانية والمختبرية معظم المواصفات والصفات والقابليات البدنية الخاصة بالقفز العالي , والتي تؤثر بشكل مباشر في تنمية الجانب البدني للارتقاء بالجانب المهاري والتكتيكي , وقد تضمنت تلك الدراسات على مناهج تدريبية وتعليمية متعددة , حيث تضمنت على مناهج تدريبية لتنمية الصفات البدنية ومنها الصفة الاساسية والمهمة للانجاز الا وهي صفة القوة السريعة (الانفجارية) .

ومن هنا جاءت اهمية البحث وهو استخدام اساليب تدريبية مختلفة كالتدريب بالاثقال حيث يشر سيد جاد " عن ان افضل اسلوب لتنمية الدفع اللحظي يكون باستخدام الاثقال لتدريب المجموعات العضلية العاملة في النشاط الممارس مع ضرورة ان يكون تدريب هذه الصفة مناسباً لنوع الانقباضات العضلية السائدة في التمرينات السابقة ". (klafs: 1973:81) .

1 2 مشكلة البحث :

ان الواقع الحالي لالعاب الساحة والميدان في القطر مازال بعيدا عن مواكبة التطور الذي حصل لهذه الالعاب على المستوى الاقليمي والاسيوي والعالمي , ومن خلال مقارنة انجازاتنا مع المستويات العليا نلاحظ ان واقعنا الحالي دون المستوى المطلوب , والقفز العالي من الفعاليات التي تعاني من تدني المستوى ولفترة طويلة ومن خلال ملاحظة الباحثان لكثير من الدراسات والبحوث أعطت اهتماماً لتدريب القوة باساليب مختلفة , وان طبيعتها تطوير صفة القوة السريعة بصورة عامة بدون التركيز والتأكيد على بعض المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بفعالية القفز العالي اثناء مرحلة الارتقاء كالتأكيد على (زوايا انثناء مفصل الركبة والورك وميلان الجسم وسرعة النهوض وسرعة حركات المرجحة وقوة النهوض وزمن النهوض) , اثناء تطبيق التمرينات في الوحدات التدريبية , حيث تعد هذه المتغيرات اساسية وضرورية اثناء التطبيق من أجل تشابه الزوايا والمسارات الحركية والتقسيم الزمني الصحيح لمسار القوة في التدريب والمنافسة

1 3 هدف البحث :

- التعرف على تأثير تمرينات الدفع اللحظي على بعض المتغيرات البايوميكانيكية لحظة الارتقاء والانجاز في القفز العالي لطلاب المرحلة الاولى .

1 4 فرضية البحث :

- وجود علاقة ذات دلالة احصائية في المتغيرات البايوميكانيكية والنجاز بين الاختبارين القبلي والبعدي .

1 5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : طلاب شعبة(c) المرحلة الرابعة وعددهم (20) طالب للعام الدراسي 2017- 2018 .

1-5-2 المجال الزماني : الفترة من 2/12/ 2017 ولغاية 25/ 2/ 2018 .

3-5-1 المجال المكاني : ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية (ملعب الساحة والميدان) .

6 1 تعريف المصطلحات :

الدفع اللحظي : هو قياس القوة المبذولة وفقاً لقانون نيوتن الثاني القوة = الكتلة × التعجيل وعند حالات الدفع للوثب يكون القانون على الصيغة الاتية :

القوة = (الكتلة × السرعة) / الزمن (الفضلي : 2012: 27)

القفز العالي : ويقصد به الوثب الى اقصى ما يستطيع اللاعب من ارتفاع دون استعمال اي وسيلة , ويتم في نصف دائرة تفرش بالرمل او الاسفنج ويركز عند طرفي قطرها قائمان يبعد الواحد عن الاخر ما بين 3.66 متراً او اربعة أمتار وتوضع فوقهما عارضة غير ثابتة يقفز اللاعب من فوقها ويكون بجوار قطرها نصف الدائرة مضمار الجري

3 -منهجية البحث واجراءاته الميدانية :

1-3 منهج البحث :

اعتمد الباحثان في دراستهم الحالية على المنهج التجريبي , وذلك لملائمته طبيعة مشكلة البحث حيث ان التجريب هو" تغيير معتمد مطبق لشروط محددة لحدث ما وملاحظة التغير الناتج في الحدث ذاته عند تغيرها "(ابراهيم : 2008:62) .

2-3 مجتمع البحث وعينته :

1-2-3 مجتمع البحث :

قاما الباحثان بأختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية , اذ كانت الفئة المستهدفة بالبحث هم طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ا/ الجامعة المستنصرية , وللعام الدراس 2017 -2018 .

2-2-3 عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث من قبل الباحثان بالطريقة العشوائية , اذ تم اختيار شعبة (c) عن طريق وضع اسماء الشعب في دورق واختيار احدى الشعب كعينة للبحث ,وقد بلغ عدد العينة

الاولي (20) طالباً , ثم استبعد منهم (4) طلاب لعدم التزامهم بمواعيد الاختبارات , وهم يمثلون نسبة (48%) من مجتمع الاصل , ثم تم اجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني وكان معامل الالتواء ما بين + و- 3 جدول(1) يبين تجانس العينة .

جدول (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لمتغير الطول والوزن والعمر لعينة البحث

المتغير	الوحدات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	متر	160.25	0.98	0.43
الوزن	كغم	62.23	0.66	0.65
العمر	سنة	2.8	0.64	0.09

3-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث :

3-3-1 وسائل جمع المعلومات :

- الملاحظة والتجريب .
- القياس والاختبار .
- شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) .
- المصادر العربية والاجنبية .

3-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

- كامرة تصوير فيديوية ذات تردد 60ص/ ث عدد 2 نوع كاسيو .
- حامل ثلاثي للكامرة عدد2.
- جهاز حاسبة محمول لابتوب نوع HP.
- اقراص ليزرية CD.
- جهاز القفز العالي .
- برنامج التحليل الحركي(KINOVEA) .
- صدرية اثقال (قمصلة)

- مصاطب وحواجز مختلفة الارتفاعات .

4-3 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية الاولية بتاريخ (2017/12/6) في تمام الساعة 10.30 صباحاً على اربعة طلاب من شعبة (و) لاكمال تحضيرات نصب الكامرات وتجربتها كذلك معرفة الابعاد المطلوبة في نصبها , والتعرف ايضا على الارتفاعاتن التي يجب ان تكون عليها , حيث نصبت الكامرة (1) بشكل عمودي على جهاز القفز امامه وعلى بعد 6 م بارتفاع 1م وبشكل عمود على حركة اللاعب لحظة الارتقاء , وكامرة (2) بجانب جهاز القفز على جهة اليسار على بعد 6م بارتفاع 1م وبشكل عمودي على حركة اللاعب لحظة الارتقاء من الجانب وكان هدف هذه التجربة هو :

- التعرف على الوقت المستغرق عند اجراء الاختبارات .
- صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث .
- معرفة ابعاد الكامره وسرعة ترددها .
- كفاءة فريق العمل لتنفيذ الاختبار.

5-3 الاختبارات المستخدمة في البحث :

1-5-3 اختبار الانجاز (القفز العالي):

الغرض من الاختبار : قياس الانجاز

وصف الاداء : تعطى ثلاث محاولات لكل ارتقاء .

التسجيل : تحسب افضل نتيجة لكل لاعب ويتم استخراج متغيراتها .

6-3 التجربة الرئيسة :

1-6-3 الاختبارات القبلية :

تم اجراء الاختبار القبلي للانجاز لعينة البحث في تمام الساعة 9 صباحاً يوم 2017/12/3 على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية .

3-6-1-1 التصوير الفيديوي:

تم اجراء التصوير الفيديوي مع اختبار الانجاز, حيث تم وضع كاميرا (1) على حامل ثلاثي بشكل عمودي على جهاز القفز امامه وعلى بعد 6 م بارتفاع 1م وبشكل عمود على حركة اللاعب لحظة الارتقاء , وكامرة (2) على حامل ثلاثي بجانب جهاز القفز على جهة اليسار على بعد 6م بارتفاع 1م وبشكل عامودي على حركة اللاعب لحظة الارتقاء من الجانب .

3-6-1-2 احتساب متغيرات البحث :

القوة المسلطة لرجل الارتقاء القوة اللحظية من خلال قانون (ق = ك×ج) وزمن كل خطوة من الخطوات الثلاث الاخيرة عن طريق برنامج (KINOVEA) .

3-6-2 تمرينات الدفع اللحظي :

قام الباحثان بمساعدة مدرسي المادة على بدء العمل في تطبيق تمرينات الدفع اللحظي بتاريخ (2017/12/5) , بواقع (2) وحدة تدريبية في الاسبوع ولمدة (8) اسابيع اي مجموعها (16) وحدة تدريبية تدخلا الباحثين بها بجزء من القسم الرئيسي للوحدة التدريبية , ولقد راعى فيهما الباحثان الفروق الفردية حيث أكدت التمرينات مع تدريب الرجلين بتمرينات دفع لحظي لتطوير القدرة اللحظية بتمرينات مشابهة برجل واحدة كل مرة , ثم الرجل الثانية والدفع بالرجلين بوجود مصاطب او حواجز على ارتفاعات مختلفة , ثم باستخدام اوزان مثقلة وقد كانت مدة التمرينات بين (20 – 30) دقيقة , ولقد اعتمدا الباحثان طريقة التدريب التكراري وبشكل متدرج خلال الوحدات التدريبية وللجزء الخاص بتمرينات الدفع اللحظي الخاص بالدراسة .

3-6-3 الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارات البعدية في تمام الساعة (9) صباحاص ليوم الاربعاء المصادف 2018/2/2 وبنفس الظروف وترتيب الاختبار القبلي .

3-7 الوسائل الاحصائية :

تم استخدام الحقيبة الاحصائية SPSS من خلال تطبيق العمليات الاحصائية التالية :

- الوسط الحسابي .

- الانحراف المعيايري .
- اختبار للعينات غير المستقلة .
- معامل الالتواء .

4 -عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

1-4 عرض وتحليل نتائج المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز:

جدول (2) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والعينة للمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز القفز العالي لطلاب المرحلة الرابعة .

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
	س	ع	س	ع
القوة اللحظية (نت)	2673.200	117.21	2794.41	100.30
زاوية اقتراب / د	54	5.07	61	3.82
زاوية دفع / د	68	4.87	77	3.65
زمن الخطوة 1/ثا	0.58	0.74	0.56	0.51
زمن الخطوة2/ثا	0.53	0.68	0.49	0.65
زمن الخطوة الارتقاء	0.66	0.17	0.64	0.12
الانجاز / م	1.33	0.18	1.38	0.007

جدول(3) يبين فرق الاوساط الحسابية وقيمة هـ المحسوبة والمعنوية الحقيقية للمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز القفز العالي لطلاب المرحلة الرابعة

المتغيرات	ف	هـ	Tالمحسوبة	المعنوية	الدلالة
القوة اللحظية (نت)	121.21	74.30	1.6313	0.001	معنوي
زاوية الاقتراب / د	7	0.13	53.8	0.040	معنوي
زاوية دفع / د	9	1.12	8.03	0.000	معنوي
زمن الخطوة 1/ ثا	2	0.07	2.85	0.048	معنوي
زمن الخطوة 2 / ثا	0.02	0.03	0.66	0.51	عشوائي
زمن الخطوة الارتقاء /ثا	0.02	0.01	2	0.001	معنوي
الانجاز / م	0.3	0.007	4.280	0.000	معنوي

من خلال جدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي للقوة اللحظية للاختبار القبلي كانت (2673.200) وبالانحراف المعياري (117.21) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (2794.41) وبانحراف معياري قدره (100.30) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (121.21) وقيمة هـ (74.30) وكانت قيمة t المحسوبة (1.6313) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي .

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي لزاوية الاقتراب للاختبار القبلي كانت (54) وبالانحراف المعياري (5.07) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (61) وبانحراف معياري قدره (3.82) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (7) وقيمة هـ (0.13) وكانت قيمة t المحسوبة (53.8) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي .

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي لزاوية الدفع للاختبار القبلي كانت (68) وبالانحراف المعياري (4.87) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (77) وبانحراف معياري قدره (3.65) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (9) وقيمة هـ (1.12) وكانت قيمة t المحسوبة (8.03) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي .

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي زمن الخطوة الاولى للاختبار القبلي كانت (0.58) وبالانحراف المعياري (0.74) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.56) وبانحراف معياري قدره (0.51) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (0.2) وقيمة هـ (0.013) وكانت قيمة t المحسوبة (53.8) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي .

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي زمن الخطوة الثانية للاختبار القبلي كانت (0.53) وبالانحراف المعياري (0.68) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.56) وبانحراف معياري قدره (0.51) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت

(0.02) وقيمة هـ (0.003) وكانت قيمة t المحسوبة (0.66) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي زمن الارتقاء للاختبار القبلي كانت (0.66) وبالانحراف المعياري (0.17) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.64) وبانحراف معياري قدره (0.12) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (0.02) وقيمة هـ (0.01) وكانت قيمة t المحسوبة (0.003) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي

من خلال الجدول (2) نلاحظ ان الوسط الحسابي زمن الارتقاء للاختبار القبلي كانت (1.35) وبالانحراف المعياري (0.18) فيما كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (1.38) وبانحراف معياري قدره (0.007) ومن خلال جدول (3) نلاحظ ان فرق الاوساط الحسابية كانت (0.3) وقيمة هـ (0.007) وكانت قيمة t المحسوبة (4.280) وهي اصغر من المعنوية الحقيقية وهذا يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبار البعدي.

2-4 مناقشة المتغيرات البايومكانيكية والانجاز:

ان للقوة العضلية أهمية خاصة ضمن المناهج التدريبية لمختلف الفعاليات الرياضية الموزع احدى العوامل الرئيسة للاداء , وتؤكد معظم نظريات التدريب على أهمية اعداد القوة العضلية اعداداً بواسطة تمرينات تقترب من الشكل الحقيقي للاداء الفني للفعالية الممارسة , لذا فالقوة العضلية للاعداد ايضاً خاصة في فعاليات القفز العالي لان طبيعة مستوى الانجاز تعتمد على ما يبذله اللاعب لحظة الارتقاء , "فالقوة العضلية تعين قدرة اللاعب في التغلب على مقاومة او مجموعة مقاومات خارجية والتهيؤ لها "(خريبط وتركي : 2002:35) .

وتبعاً لهذا يذكر ريسان خريبط " ان القوة العضلية يجب ان تصقل وان تناسب التمارين الخاصة ومتطلبات السباق من حيث التركيب والماء ومقدار القوة الخاصة ولحظات اتمامها" .(خريبط :1995:561)

وتذكر انتصار رشيد " ان تمرينات القفز تؤثر بشكل ايجابي في تقدير القوة الخاصة بالاعداد المتمثلة بالقوة الانفجارية والقوة المنجزة عند استخدامها بشكل دقيق وبأسلوب علمي مدروس

وفقاً لمتطلبات التدريب خلال فترات زمنية , مع مراعاة الفروق الفردية للعينة " (رشيد : 2008: 114) , علماص ان تمرينات القفز تعمل على تطوير كفاءة الجهاز العقلي العصبي لغرض اداء حركات سريعة وقوية في اتجاهات متعاكسة مع تقليل زمن الاداء لهذه المتغيرات المتعاكسة وهذا ما يعطيها الافضل في الوثب ,(Sharky:1986:74) , ان تمرينات القوة المتمثلة بتمرينات القفز وتمرينات مشابهة للاداء اثرت في مستوى الانجاز لدى عينة البحث بسبب تاثيرها على الاداء خلال نتائج المتغيرات البايوميكانيكية وتؤكد انتصار رشيد ان تمرينات القفز تتيح مراعاة التقييم الزمني الصحيح لمسار القوة بما ينسجم معه في الاداء وبالكيفية التي تستدعي الاستجابات المناسبة في تطوير الجهاز العقلي العصبي في اتجاه الاداء الفني خاصة اذا ما تجانست التمرينات المستخدمة في بنائها مع طبيعة الاداء لكل او لبعض اجزاء الفعالية ويذكر Nigg "ان نجاح الواجب الحركي يعتمد على تحقيق الزوايا الكبيرة لاوضاع الرجل في لحظات الارتكاز والدفع (Nigg: 1982:34) , ان لحظة الارتقاء في زوايا الاقتراب ودفع زوايا اوجاع الجسم ومن معرفة قيم هذه الزوايا فان التماس قبل الارتقاء في لحظة الارتقاء يمكننا معرفة مستوى الانجاز الذي يحققه اللاعب حيث ترتبط هذه الازمان مع الزوايا للحركات السريعة لذا فان معرفة هذه الزوايا والازمان تعطي فهمات اعمق عن طبيعة الحركات اللحظية .

4 -الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1. التمرينات المستخدمة لها تأثير كبير في المتغيرات البيوميكانيكية للخطوات الثلاث الاخيرة ومتغيرات لحظة الارتقاء .
2. ان تحسن زمن الخطوات الثلاث الاخيرة اثر في زمن الارتقاء وقوة الدفع لحظة الارتقاء
3. ان تحسن مستوى المتغيرات البيوميكانيكية اثرت في مستوى الانجاز.

1 -4-2 التوصيات :

1. دراسة متغيرات بايوميكانيكية وبدنية لمراحل القفز كافة .
2. دراسة القوة اللحظية والدفع اللحظي لكل رجل في خطوات الارتقاء .

3. دراسة متغيرات البحث لفئات وفعاليات لعبة الساحة والميدان الاخرى .

المصادر:

1. انتصار رشيد : تأثير التدريب اللحظات الزمنية لمرحلة محددة في بعض القدرات البدنية الخاصة والمؤثرة في الميكانيكية وأنجاز ركض 110 م حواجز تتابع , اطروحة دكتوراه , جامعة بغداد , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ,ص114.
2. صريح عبد الكريم الفضلي : قياسات القوة الانفجارية والسريعة على وفق متغيرات الكتلة والسرعة وقياس منصة القوة, بحث مؤتمر الدولي الاول للشباب والثاني عشر لكليات التربية الرياضية جامعة الموصل , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , 2012.
3. سليمان علي واخرون : مسابقات الميدان والمضمار , مطابع الثقافة الاسكندرية , 1979.
4. ريسان خريبط : العاب الساحة والميدان (تعليم , تكتيك , تدريب) , مطبعة جامعة البصرة , 1988.
5. ريسان خريبط وعلي تركي : نظريات تدريب القوة , بغداد , 2002.
6. ريسان خريبط : تطبيقات علم البايولوجيا والتدريب الرياضي , بغداد , مكتبة النور , 1995.
7. Klafs,G,F anf Arunheim ,D,D,Modren principles of athleteic training sant lous , Co1973.
8. Nigg,N,A,Bio mechanical comparision of three different typs of arch support journal, Stuttgart, 1982.