# تـأثير تـدريب الكـروس فيـت علـى بعض القـدرات الحركيـة و فاقـد السـرعة لمراحـل الأداء الفنـى والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى

**م.د. أحمد جمال عبد المنعم شعير**

مدرس بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية
جامعة دمياط

## مقدمة ومشكلة البحث:

التطور السريع والمتزايد الذي تشهده مستويات الرقمية في معظم مسابقات الميدان والمضمار، لم يكن وليد الصدفة ولم يحدث من فراغ، لكنه جاء نتيجة لمجهودات مضنية قام بها الباحثون في علوم الرياضة متبعين الأسلوب العلمي ومستخدمين أحدث ما توصلت التكنولوجيا وعلومها من أجهزة وتقنيات لدراسة دقائق أجزاء الحركة ومسبباتها لاستثمار القوي الذاتية للرياضي في التغلب على المقاومات المؤثرة في الإنجاز، ولذا فإن دراسة الحركة من الناحية الميكانيكية يعد الهيكل الرئيسي لمختلف علوم الرياضة، فضلا على إمداد المدرب بمكامن الأخطاء التي يصعب تحديدها بالعين المجردة ومسبباتها.

ويرى **خالد وحيد ومحمد الديسطى (2010م)** أن مسابقات الميدان والمضمار إحدى الأنشطة التى ظهر فيها التقدم العلمى بوضوح حيث انعكس هذا على المستوى الرقمى وتحتل مسابقة الوثب الثلاثى مكانة بارزة بين مسابقات الميدان ، وتعد من أصعب المسابقات التى يمكن أن يتقدم فيها المتسابق رقميا نظرا للتحديات التى يواجهها أثناء الاداء حيث يجب ان يقوم المتسابق فى لحظة الإرتقاء بتحويل السرعة الافقية لمركز الثقل إلى سرعة زاوية للامام بأقل فقد ممكن فى سرعة الإقتراب. (214:5)

ويوضح **مسعد على محمود (2005م)** أن القدرات البدنية تنقسم لنوعين قدرات بدنية مرتبطة بالصحة وقدرات حركية للفرد والتى تلعب دوراً هاماً في كل الفعاليات الرياضية المختلفة وتنقسم للعديد من القدرات والتي تسهم بدرجة كبيرة في إمكانية وصول الفرد لأعلى مستوى ممكن والتى تسهم فى تحقيق نماذج الأداء الناجح للمهارات الحركية المختلفة , وأن هذه القدرات تؤدي وظائفها بشكل مترابط وسياق ينتج عنه في النهاية الحصول على شكل الحركة الصحيحة الناجحة وان تلك القدرات الحركية الخاصة لها دوراً هاماً في عملية الانتقاء والتوجيه نحو الفعاليات الرياضية المختلفة.( 11 : 21 )

ويذكر **بسطويسى احمد (1999م)** إلى أن هناك قدرات بدنية للوثب ويعتبر تنمية هذه القدرات من الأسس الهامة للوصول بالرياضي إلي المستويات الرياضية العليا ، وهى القوة المميزة بالسرعة ،سرعة قصوى ، تزايد السرعة حيث أن مسابقات الوثب سميت بسباقات القوة المميزة بالسرعة ، كما يلعب عنصر المرونة والرشاقة لمتسابقى الوثب دورا إيجابيا على المستوى وايضا التحمل الخاص ومن ثم على المستوى الرقمى. (276،275:2)

ويضيف **أحمد دراج (2014م)** أن كل نوع من مسابقات الوثب تتميز بالمسار الهندسي لمركز ثقل كتلة جسم المتسابق خلال مرحلة طيرانه، وأن ارتفاع قوس طيرانه يتوقف على سرعته في لحظة الارتقاء وزاوية طيرانه تبعاً لنوع الوثبة ولتحقيق نتائج عالية لابد وأن يصل المتسابق إلى أكبر سرعة أفقية لحظة الارتقاء ويتم ذلك من خلال مرحلة الاقتراب حيث يكتسب فيها المتسابق السرعة الأفقية الضرورية بجانب قيام المتسابق بتقصير الخطوة الأخيرة حتي يستطيع أخذ أنسب وضع للارتقاء مما يؤدي إلى قوس الطيران المناسب وبالتالي تساعد المتسابق على أداء الهبوط السليم وعليه تختلف كل هذه المراحل في أهميتها مع نوع المسابقة. (1: 4)

ويري **عبد الحليم محمد وأخرون (2003م)** أن مسابقة الوثب الثلاثي من أصعب مسابقات الوثب وتتميز بالأداء المعقد والمتتابع بين أجزاء الجسم الوثب الثلاثي عبارة عن ثلاثة وثبات مختلفة تؤدى بتتابع محدد (الحجلة – الخطوة – الوثبة) حيث يتم في الأولى ارتقاء المتسابق والهبوط على نفس قدم الارتقاء وهذا ما يسمى بالحجلة، وفى الثانية يكون الهبوط على القدم الأخرى على شكل خطوة، أما الثالثة وهى الوثبة فيتم فيها الهبوط على القدمين معاً (62:7)

ويرى **بسطويسى أحمد (1999م)** أن أهم متطلبات الاداء الحركي المثالي للوثب الثلاثي هي الحصول على اعلى سرعة اقتراب مثالية والعمل على تقليل فاقد السرعة الافقية أثناء الثلاث وثبات من خلال وثبات نشطة وقوية وسريعة والتوافق ما بين عمل الذراعين والرجلين والمحافظة على توازن الجسم أثناء الوثبات الثلاثة والمحافظة على النسب بين الوثبات الثلاثة من خلال تقنين كل وثبة من الوثبات الثلاثة وتحسين كل وثبة من خلال تنمية القدرة العضلية لكلتا القدمين والهبوط الامثل في حفرة الوثب. (351:2، 352)

ويشير **بوركيت ، بريندان Burkett, Brendan (2010م)** إلى أن السرعة الأفقية والسرعة الرأسية وإرتفاع مركز الثقل للمتسابق لحظة الإرتقاء وزاوية الإرتقاء وزاوية الطيران من العوامل الهامة التى تؤدى إلى نجاح كل من الحجلة والخطوة والوثبة والحصول على أفضل مسافة فى مسابقة الوثب الثلاثى كما أن الإرتقاء والهبوط يجب أن يتميز بالقوة والمرونة.

( 30 :14)

ويشير **داسون وماركل Dawson, Marcelle C (2017م)** ويرجع الفضل إبتكار أسلوب الكروس فيت إلى لاعب الجمباز السابق جريج غلاسمان، واول افتتاح لصالة رياضية لتدريب كروس فيت فى سانتا كروز في عام 1995م ، أن تدريبات الكروس فيت تعد من أحدث أساليب التدريب وأسرع البرامج التدريبية إنتشاراً وممارسة حيث تمارس فى 142 دولة حول العالم نظرًا لإعتمادها في أكثر من 10000 نادي رياضي حيث تناسب كافة الأعمار والقدرات كما يمكن تعديلها وفقاً لقدرة المتسابقويتم الاستعانة ببرامج الكروس فيت فى العديد من الفعاليات الرياضية بدءا بالفعاليات ذات الحركات البسيطة و رياضة ألعاب القوى ، ويساهم في إكتساب قدرة كبيرة على التحكم في الجسم على حد سواء ديناميكيًا وثابتًا مع التعظيم الفريد لنسبة القوة إلى الوزن.(361:18)

ويتفق كل من **ماتي مونيوز وآخرون Maté-Muñoz, et al. (2017م) ، وسميث وآخرون Smith, M et al (2013م) ،بين واخرون Paine, J., et al (2010م)** ، حيث تشتمل على مجموعة متنوعة من التدريبات التى تمارس بشكل دائرى بهدف تنمية القدرات البدنية لتطوير الأداء الرياضى وأيضا ، تلعب رياضة الكروس فيت دورًا مهماً في تحسين اللياقة البدنية والقوة لمتسابقى الوثب ولها العديد من الاشكال منها تدريبات البطن، وتدريبات الجري، وتدريبات العقلة، تدريبات رفع الأثقال، تدريبات الأيروبكس، تمارين السويدي وتدريبات الباتل روب وتدريبات الكاتل بيل ، التدريبات البليومترية ، تدريبات الأثقال / و أداة التعلق (TRX) ، والتي تعمل على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية .

(2 :22 ) (372:25)(1: 23 )

وتشير **فادية أحمد وآخرون (2014م)** إلى أن دراسة المسارات الحركية للأداء الفني لمسابقة الوثب الثلاثى في ضوء التحليل الحركى والاسترشاد بالعوامل المؤثرة في الأداء من أهم خطوات الوصول للمستويات العليا والتي تتطلب من المتسابق استغلال قوى أجزاء جسمه المختلفة من حيث مجموعة الخصائص البيوميكانيكية التي تميزها كقوانين الحركة الخطية أو الدورانية بهدف حساب قيم المتغيرات المميزة للمسار الحركي فان التعرف على تلك الخصائص التكنيكية تسهل على كافة المدربين الإدراك الأول لأخطاء المسار الجزئي ثم الكلي للأداء الفنى وتوافق حركاته أثناء الأداء الفني طبقا للأسس المتعلقة بطبيعة نظام حركة الجسم البشرى ومتطلبات المسابقة بغرض الكشف عن أدق أخطاء الأداء الفنى خلال مراحل المسابقة.(57:8)

ومن خلال القراءات النظرية والملاحظات الميدانية والدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث على عدد (٣) طلاب بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط من ذوي المستوي المتقدم وكان (12.57 متر) والمسجلين فى الاتحاد المصرى لالعاب القوى مرفق (١) تبين للباحث وجود فروق واضحة بين بعض القدرات الحركية و قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفني وبين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية الخاصة وفقا لمتطلبات الأداء الفني المثالي وذلك في ضوء الأسس البيوكينماتيكية الخاصة بمسابقة الوثب الثلاثي وكذلك إنخفاض المستوي الرقمي نتيجة لزيادة الفاقد في مستوى السرعة المكتسبة من الاقتراب بمجرد الشروع في خطوات الوثب والذى يؤدى الى انخفاض المحصلة النهائية للمسافة لتأثر عملية النقل الحركى والانسيابية في الاداء الفنى خلال مراحل السباق.

لذا يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة تحسين وتصحيح أوضاع الجسم أثناء مراحل الأداء الفني من خلال تطبيق تدريبات الكروس فيت ضمن محتويات برنامج تدريبي خاص بمسابقة الوثب الثلاثي يهدف إلى تنمية بعض القدرات الحركية وتقليل فاقد السرعة خلال مراحل الأداء الفنى وتطوير المستوي الرقمي في مسابقة الوثب الثلاثي الأمر الذي يتيح لمدربي مسابقة الوثب الثلاثى برنامج تطبيقى استرشادى يمكنهم من تطوير برامجهم التدريبية بصورة علمية تراعى التنمية الشاملة للمتسابقين ويتضمن أنشطة متنوعة تضمن المتعة والإثارة فى نفس الوقت كتدريب الكروس فيت.

## هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة " تحسين المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى "وذلك من خلال التعرف على :

1. تأثير تدريب الكروس فيت على بعض القدرات الحركية لدى متسابقى الوثب الثلاثى.
2. تأثير تدريب الكروس فيت على تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.

## فروض البحث :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.

**مصطلح البحث:**

**1. تدريب الكروس فيت : cross fit training**

يعرف **جريج جلسمان (2007م)** تدريب الكروس فيت **cross fit** أحد الأساليب التدريبية الحديثة والتى تجمع بين أكثر من أسلوب تدريبى وأداة رياضية ويستخدم للعديد من الفعاليات الرياضية المختلفة القوة والتكييف ، ولتحسين الاستجابة نتيجة التنويع فى الاستثارة ودرجة الشدة لتحقيق عمليات التكيف بأعلى معدلات التنمية والتطور.(1:20)

2. **فاقد السرعة فى مسابقة الوثب الثلاثى decreasing velocity**:

هو مقدار السرعة الأفقية المفقودة من السرعة الافقية المكتسبة خلال مرحلة الإقتراب نتيجة الإنتقال بين الإرتقاءات الثلاثة (حجلة – خطوة – وثبة). **"تعريف إجرائى".**

**الدراسات المرجعية:**

**الدراسات العربية:**

دراسة **أحمد دراج(2014م) (1)** بعنوان دراسة تحليلية لبعض المؤشرات البيوميكانيكية لرجل الارتقاء خلال بعض المراحل الفنية للوثب الثلاثى وعلاقتها بالمستوى الرقمى ، وهدفت الدراسة إلي التعرف على بعض المتغيرات البيوميكانيكية لرجل الارتقاء خلال بعض المراحل الفنية للوثب الثلاثى ونسب مساهمة المؤشرات البيوميكانيكية للمعادلات التنبؤية للمستوى الرقمى لرجل الارتقاء خلال الارتقاء الاول والثانى لمرحلة الحجلة ، وقد استخدم الدارس المنهج الوصفي على عينة من متسابقى الوثب الثلاثي ، وكان من أهم النتائج وجود مؤشرات حاسمة ساهمت فى المستوى الرقمى لحظة بداية التخميد خلال الارتقاء الأول وهى محصلة القوة ومحصلة السرعة لمركز ثقل الفخذ ومحصلة كمية الحركة لمركز ثقل العضد والعجلة الزاوية لرسغ القدم ، كما توصل الباحث إلى معدلات التنبؤ بالمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

دراسة **حازم السعيد(2002م)(3)** بعنوان التحليل الكينماتيكى لإنتقال سرعة الإقتراب للإرتقاء فى الوثب الثلاثى ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على الخصائص الكينماتيكية لإنتقال سرعة الإقتراب للإرتقاء فى الوثب الثلاثى ومعرفة نسب مساهمة الخصائص والتنبؤ بالمستوى الرقمى بدلالة بعض المتغيرات الكينماتيكية خلال الاقتراب والارتقاء خلال اداء الوثب الثلاثى. وقد إستخدم الدارس المنهج الوصفى وكان من أهم النتائج عن الوصول الى المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فى المستوى الرقمى للوثبة الثلاثية ووضع معادلة للتنبؤ بالمستوى الرقمى بدلالة هذه المتغيرات الكينماتيكية.

**الدراسات الأجنبية :**

دراسة **بيلار وأخرون Bellar, D., et al (2015م)** (17) بعنوان العلاقة بين القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية القصوى ومستوى أداء تدريبات الكروس فيت ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين بين القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية القصوى ومستوى أداء اللاعبين خلال تدريبات الكروس فيت ، وقد إستخدم الدارس المنهج التجريبى، وبلغ عدد أفراد عينة البحث 32 لاعب ، وكان من أهم النتائج أن تدريبات الكروس فيت ترتبط بمستوى القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية القصوى.

دراسة **بارفيلد وأندرسون Barfield, J. P., & Anderson, A. (2014م) (15)** بعنوان تأثير تدريبات الكروس فيت على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة دراسة تجريبية ، وهدفت الدراسة إلي التعرف على تأثير تدريبات الكروس فيت على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، وقد استخدم الدارس المنهج التجريبى ،وبلغ عدد أفراد عينة البحث 50 لاعب ، وتم تنفيذ البرنامج التدريبى لمدة 12 أسبوع ، وكان من أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرات القدرة الهوائية والتحمل العضلى.

دراسة **ريزا دهغانزاده وأخرون Reza Dehghanzadeh etal (2018م)(24)** بعنوان مقارنة بين أثر 4 أسابيع من تدريبات الكروس فيت والتدريبات التقليدى خلال فترة الإعداد قبل الموسم على اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الشباب ، وهدفت الدراسة إلي مقارنة تأثير أربعة أسابيع من تدريب الكروس فيت والتدريب التقليدي خلال فترة الإعداد العام قبل الموسم على اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم ، وقد استخدم الدارس المنهج التجريبى ، وبلغ عدد أفراد عينة البحث 20 لاعب كرة قدم ، وكان من أهم النتائج أن تدريب الكروس فيت أدى إلى زيادة جميع متغيرات اللياقة البدنية في كلا المجموعتين فإن معدل الزيادات في اللياقة الهوائية ، والقدرة على التحمل العضلي والمرونة في المجموعة التجريبية كان أكبر من المجموعة الضابطة .

**التعليق على الدراسات المرجعية:**

وقد تم عرض الدراسات المرجعية في ضوء نتائجها وقد استفاد منها الباحث فيما يلي:

- التعرف على أفضل الإجراءات المستخدمة لتحقيق هدف البحث.
- تحديد منهج البحث ووسائل وأدوات جمع البيانات التي سوف تستخدم فيه.
- توجيه الباحث في ترتيب وضبط الإجراءات الخاصة بالقياسات وعرض ومناقشة نتائج البحث الحالية.
- تصميم محتوى البرنامج التدريبي المناسب لعينة البحث.
- التعرف على كيفية تقنين تدريبات الكروس فيت المناسبة لعينة البحث .
- تطبيق تمرينات للعضلات العاملة خلال مراحل الاداء الفنى ( الحجلة ، الخطوة ، الوثبة).
- توجيه أسلوب تدريب الكروس فيت لتنمية القدرات البدنية الخاصة لمتسابقى الوثب الثلاثى لما لها من متطلبات خاصة بدنية وبيوميكانيكية .
- دمج اسخدام اكثر من أداة واسلوب تدريبى في البرنامج المقنن للمجموعة التجريبية قيد البحث.
- تم تطبيق أسلوب او أسلوبين (بليومترك ، أثقال ) في الدراسات المرجعية وفى الدراسة الحالية تم دمج اكثر من اسلوب تدريبى ( الكاتل بل ، trx ، الاحبال الثقيلة ، صندوق الوثب ، الاثقال) بشكل يهدف لهدف البحث .
- تم تصميم تدريبات خاصة للمجموعة التجريبية للجزء البدنى ، وتم تصميم تدريبات نوعية للجزء المهارى للمجموعة التجريبية .

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث:**

إستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية بتطبيق القياس القبلي البعدي ، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

**مجتمع وعينة البحث:**

إشتمل مجتمع البحث على متسابقي الوثب الثلاثى لمنطقة الدقهلية ، حيث تم إختيار عينة البحث عمدياً من متسابقى الوثب الثلاثى والمقيدين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى ، والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى تحت (20 سنة) ، وبلغ حجم العينة (13) متسابق تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية قوام كل منهما (5) متسابقين ، و(3) متسابقين للدراسة الاستطلاعية.

- **شروط إختيار العينة :**
  - أن يكون جميع أفراد العينة متقاربين في العمر التدريبي وفاقد السرعة ، والمستوي الرقمي.
  - أن يكون سن المتسابق ( تحت 20) سنة.
  - جميع أفراد العينة من متسابقى الوثب الثلاثى والمسجلين والمشاركين في بطولات اتحاد ألعاب القوى لموسم 2019/2018م.

**وسائل و أدوات جمع البيانات:**

**المسح المرجعي :**

من خلال ما قام الباحث به من مسح مرجعي للعديد من الأبحاث والمراجع العربية والأجنبية فقد توصل إلي أنسب الاختبارات والقياسات التي تحقق هدف البحث.

- **القياسات والاختبارات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث: مرفق(2)**

من خلال المسح المرجعي للعديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية فى مجال تدريب مسابقة الوثب الثلاثى(2)(4)(5)(8)(9)(26) تم تحديد القدرات البدنية الحركية والبدنية الخاصة قيد البحث وتحديد كيفية قياسها.

- **القياسات الأساسية والخاصة بتوصيف وتجانس عينة البحث وهي:**
  - السن ( لأقرب نصف سنه) - الوزن ( لأقرب كيلو جرام ) - الطول ( لأقرب سنتيمتر).
  - العمر التدريبى (لأقرب نصف سنة).

**- قياسات القدرات الحركية قيد البحث وهي :**

- قياس السرعة القصوى:
- ٣٠ متر عدو من البدء الطائر (ثانية)
- قياسات القوة القصوى:
- قياس قوة العضلات المادة للظهر (كجم)
- قياس قوة العضلات المادة للرجلين (كجم)
- قياس القدرة العضلية للرجلين:
- اختبار الوثب العريض من الثبات (سنتيمتر)
- اختبار الوثب العمودي من الثبات (سنتيمتر)
- اختبار القدرة العضلية للذراعين دفع كرة طبية 3كجم بالذراعين (متر)
- المرونة:اختبار ثنى الجذع أماماً أسفل(سنتيمتر).

- **فاقد السرعة للمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث وهي :**

مـن خـلال المسـح المرجعـي للدراسـات العربيـة والأجنبيـة والمراجـع (1)(2)(3)(4)(5)(6) (7)(13)(19)تـم تحديـد المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقى الوثب الثلاثى وتمثلت في:

- الاختبارات المهارية:
- اختبار مسافة ٣ حجلات يمين.
- اختبار مسافة ٣ حجلات شمال.
- اختبار الوثب الثلاثي من الثبات.
- قياسات بيوكينماتيكية لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث:
- ارتفاع مركز الثقل لحظة الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- زاوية الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- زاوية الطيران للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- سرعة الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- مسافة الحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- فاقد السرعة للمراحل الفنية ( الاقتراب ،الحجلة ، الوثبة ،الخطوة ).

- تحديد فاقد السرعة الأفقية:
- فاقد السرعة الأفقية للحجلة = السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة – السرعة الأفقية للحجلة.
- فاقد السرعة الأفقية للخطوة = السرعة الأفقية للحجلة – السرعة الأفقية للخطوة.
- فاقد السرعة الأفقية للوثبة = السرعة الأفقية للخطوة – السرعة الأفقية للوثبة.
- **المستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثى**: المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

**الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث :**

**إستخدم الباحث الأجهزة التالية فى عملية التدريب والقياس فى البحث:**

- جهاز الريستاميتر(restameter) لقياس الطول ، والوزن, شريط قياس.
- خمسة كاميرات رقمية سونى بسرعة120كادر/ثانية ، حوامل ثلاثية للكاميرات مزود بميزان مائى، جهاز حاسب آلى، برنامج تحليل حركى **simi motion** ، برنامج تحويل الفيديو ، أسطوانات مدمجة.
- ساعات إيقاف " Casue StopWatch " لقياس الزمن مقدرا بالثانية حتى(100/1 ثانية).
- ديناموميتر لقياس القوة القصوى للظهر ، والرجلين .
- شريط قياس لقياس مسافة الوثب العريض, مسافة رمي الكرة الطبية .
- حفرة وثب فى ملعب قانونى.
- العلامات الضابطة الإرشاديه، نظام معايير متعامد أبعاده (50 سم ×50 سم) .
- بارات حديد وأوزان مختلفة وصناديق متعددة الارتفاعات.
- أسماء السادة المساعدين . مرفق(2)
- إستمارة تسجيل البيانات للقياسات الأنثربومترية والقياسات والإختبارات والحركية وفاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى. مرفق(3)
- القياسات الانثروبومترية والإختبارات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث. مرفق (4)
- نماذج لتدريبات الاحماء والتهدئة. مرفق(5)
- البرنامج التدريبي الذي طبقه الباحث.مرفق(6)

**إختيار المساعدين:**

تم إختيار المساعدين من السادة المدرسين والمدرسين المساعدين من كلية التربية الرياضية بدمياط ومدربى مسابقة الوثب الثلاثى بمنطقة الدقهلية بأندية إستاد المنصورة وبنى عبيد والسنبلاوين ، وإستعان بهم الباحث في تنظيم وإعداد المتسابقين عينة البحث أثناء إجراء الإختبارات والقياسات قيد البحث وتنفيذ البرنامج التدريبى وبياناتهم. مرفق(2)

**الدراسات الإستطلاعية :**

قام الباحث بإجراء عدة دراسات في الفترة من 15/ 1 / 2019 م إلى 14 / 2 /2019م بهدف إختيار محتوى وتصميم برنامج تدريبي لتدريبات الكروس فيت والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وكذلك لتنظيم وضبط عملية التصوير والتحليل الحركى.

**الدراسة الاستطلاعية الأولى:**

تم إجراء هذه الدراسة فى المدة من 15 / 1 / 2019 م الى 30 / 1 /2019م بهدف وإختيار وتحديد محتوى البرنامج التدريبى الخاص بمجموعة البحث التجريبية والتعرف على مدى مناسبة محتوى تدريباته للعينة وذلك وفقا لما أشارت إليه المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة وقد تبين مناسبة تدريباته لعينة البحث قيد الدراسة من خلال تطبيق العديد من تدريباته على بعض المتسابقين خارج عينة البحث والذين بلغ عددهم (3) ناشئين ذوى المستوى المتقدم فى الوثب الثلاثى.

**الدراسة الاستطلاعية الثانية :**

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من 2019/2/1 إلى 2019/2/6م بهدف التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة بالبرنامج التدريبي وكذلك تقنين وحدات التدريب و تحديد محتوى البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية، وتم التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة بالبرنامج التدريبي، وكانت أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية تم تحديد محتوى البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية ، الضابطة، وتم إجراء بعض التدريبات المقترحة على مجموعة من المتسابقين للتأكد من مدى صلاحية أداء هذه التدريبات.

**الدراسة الاستطلاعية الثالثة:**

تم إجراء هذه الدراسة يوم 2019/2/7م إلى 2019/2/11م على عينة قوامها (2) متسابق من خارج عينة البحث ذوى المستوى المتقدم فى مسابقة الوثب الثلاثى خارج عينة البحث بهدف تنظيم وضبط عملية التصوير، وتم تحديد مجموعة من المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى وكانت :

- إرتفاع مركز الثقل لحظة الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- زاوية الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- زاوية الطيران للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- سرعة الارتقاء للحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- مسافة الحجلة ، الخطوة ، الوثبة.
- فاقد السرعة للمراحل الفنية ( الاقتراب ،الحجلة ، الوثبة ،الخطوة ).
- تحديد فاقد السرعة الأفقية:
- فاقد السرعة الأفقية للحجلة = السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة – السرعة الأفقية للحجلة.
- فاقد السرعة الأفقية للخطوة = السرعة الأفقية للحجلة – السرعة الأفقية للخطوة.
- فاقد السرعة الأفقية للوثبة = السرعة الأفقية للخطوة – السرعة الأفقية للوثبة.

**- إعتدالية توزيع قيم متغيرات عينة الدراسة :**

إستخدم الباحث معامل الالتواء للتعرف على إعتدالية توزيع عينة البحث في القياسات والاختبارات قيد البحث والتوزيع الطبيعي في جميع متغيرات البحث ، والجداول أرقام (1)(2)(3)(4)يوضح ذلك :

## جدول (1)
## إعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في المتغيرات الأساسية قيد البحث

**(ن = 10)**

| المتغيرات الأساسية | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | 19.27 | 19.21 | **0.15** | **1.25** |
| الطول | سنتيمتر | **184.60** | **184.5** | **2.07** | **0.15** |
| الوزن | كيلو جرام | **77.30** | **77.5** | **2.31** | **0.26-** |
| طول الطرف السفلى | سنتيمتر | 107.90 | **108.5** | **2.28** | **0.79-** |
| طول الفخذ | سنتيمتر | **53.5000** | **53** | **0.97183** | **1.54** |
| طول الساق | سنتيمتر | **48.70** | **49** | **1.16** | **0.78-** |
| العمر التدريبى | سنة | **1.87** | **2** | **0.25** | **1.56-** |
| المستوى الرقمى لسباق | متر | **11.58** | **11.60** | **0.10** | **1.16** |

يتضح من جدول (1) أن قيم معامل الالتواء في المتغيرات الأساسية تنحصر بين (-3,+3), ويدل ذلك على إعتدالية قيم البحث.

## جدول (2)
## إعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث

**(ن = 10)**

| قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السرعة الأفقية للخطوة الأخير | متر/ ثانية | **8.34** | **8.35** | **0.04** | **1.07-** |
| فاقد السرعة الأفقية للحجلة | متر/ ثانية | 1.73 | 1.72 | **0.02** | **1.19** |
| فاقد السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | 0.36 | 0.365 | **0.02** | **0.69-** |
| فاقد السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | **0.87** | **0.92** | **0.06** | **2.40-** |

يتضح من جدول (2) أن قيم معامل الالتواء لفاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث تنحصر بين (-3,+3) , ويدل ذلك على إعتدالية قيم البحث.

**تكافؤ عينة البحث :**

**جدول (3)**
**تكافؤ مجموعتي الدراسة في إختبارات بعض القدرات الحركية**
**لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**(ن1 = ن2 = 5)**

| قياسات القدرات الحركية | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| عدو 30م من البدء الطائر | ثانية | 4.15 | 4.70 | 23.50 | 4.16 | 6.30 | 31.50 | 8.500 | 0.843- |
| القوة القصوى للرجلين | كجم | 186.60 | 6.40 | 32.00 | 181.40 | 4.60 | 23.00 | 8.000 | 0.940- |
| القوة القصوى للظهر | كجم | 178.40 | 6.70 | 33.50 | 174.00 | 4.30 | 21.50 | 6.500 | 1.261- |
| وثب عمودى للرجلين من الثبات | متر | 42.80 | 7.00 | 35.00 | 40.40 | 4.00 | 20.00 | 5.000 | 1.591- |
| وثب عريض للرجلين من الثبات | متر | 211.20 | 6.30 | 31.50 | 209.20 | 4.70 | 23.50 | 8.500 | 0.838- |
| مسافة ثلاث حجلات يمين | ثانية | 5.94 | 6.00 | 30.00 | 5.92 | 5.00 | 25.00 | 10.00 | 0.53- |
| مسافة ثلاث حجلات | سنتيمتر | 6.05 | 6.10 | 30.50 | 6.02 | 4.90 | 24.50 | 9.500 | 0.629- |
| وثب ثلاثى من الثبات | سنتيمتر | 9.13 | 7.10 | 35.50 | 9.05 | 3.90 | 19.50 | 4.500 | 1.676- |
| رمي كرة طبية بالذراعين معاً (3) كجم | متر | 5.50 | 6.80 | 34.00 | 5.15 | 4.20 | 21.00 | 6.000 | 1.36- |
| ثنى الجذع أماماً اسفل من الوقوف | سنتيمتر | 12.60 | 6.20 | 31.00 | 11.40 | 4.80 | 24.00 | 9.000 | 0.733- |

**قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (3) أن قيم (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) المتعارف عليها (1.96) في بعض القدرات الحركية ؛ وهذا يعنى أن قيم إختبار مان وتني غير دالة إحصائيًا، وهذا يعنى تكافؤ مجموعتي البحث في إختبارات بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث.

**جدول (4)**
**تكافؤ مجموعتي الدراسة في قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى**
**لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**(ن1 = ن2 = 5)**

| قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة | متر/ ثانية | 8.36 | 6.30 | 31.50 | 8.35 | 4.70 | 23.50 | 8.500 | 0.841- |
| فاقد السرعة الأفقية للحجلة | متر/ ثانية | 1.72 | 4.00 | 20.00 | 1.73 | 7.00 | 35.00 | 5.000 | 1.606- |
| فاقد السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | 0.35 | 4.50 | 22.50 | 0.37 | 6.50 | 32.50 | 7.500 | 1.06- |
| فاقد السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | 0.88 | 4.70 | 23.50 | 0.90 | 6.30 | 31.50 | 8.500 | 0.841- |

**قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (4) أن قيم (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) المتعارف عليها (1.96) في قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى ؛ وهذا يعنى أن قيم إختبار مان وتني غير دالة إحصائيًا، وهذا يعنى تكافؤ مجموعتي البحث في قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث.

**جدول (5)**
**تكافؤ مجموعتي الدراسة في المستوى الرقمى**
**لمتسابقى الوثب الثلاثى**

**(ن1 = ن2 = 5)**

| المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى | متر | 11.62 | 6.50 | 32.50 | 11.57 | 4.50 | 22.50 | 7.50 | 1.06 |

**قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (5) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في قيم **المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى** حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة **z** حيث كانت أقل من قيمتها الجدولية عند 0.05 .

## خطوات تصميم البرنامج التدريبي:

تم تحديد وإختيار محتوي البرنامج التدريبي بناءً علي تحليل الدراسات العلمية و البرامج التدريبية الخاصة بسباق الوثب الثلاثى والدراسات العلمية التى تناولت تدريبات الكروس فيت وقد قام الباحث بتدريب مجموعة البحث التجريبية بإستخدام برنامج تدريبى لمدة (10) أسابيع بواقع عدد (4) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمنى للوحدة (90) دقيقة وإشتمل البرنامج التدريبي علي تدريبات الكروس فيت لمتسابقى الوثب الثلاثى.

## أسس وضع البرنامج التدريبى :

- مراعاة الفروق الفردية لكل متسابق عند توزيع حمل التدريب .
- أداء التدريبات بأقصى سرعة حركية ممكنة لكل متسابق على حده .
- تشابه التدريبات مع النشاط الحركي الممارس من حيث الشكل والعمل العضلي .
- التدرج في زيادة الحمل التدريبي بالنسبة للقوة القصوى لكل فرد من أفراد العينة علي مراحل للوقوف علي تقدم المستوي من جهة ، وتحديد شدة مثير التدريب الجديد من جهة أخرى .
- مراعاة مبدأ التموج في درجة الحمل وكان بشكل 1:3 للوحدات .
- عدد مرات تكرار التمرين الواحد داخل المجموعة لتدريبات الكروس فيت من 10-15 تكرار وعدد المجموعات داخل الوحدة التدريبية يتراوح من 3-5 مجموعات.
- نسبة العمل إلي الراحة أثناء الأداء 1- 0.5 أو 1-1 أو 1-2 .

## القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لبعض القدرات الحركية ( قياسات القوة القصوى

قياس السرعة القصوى، قياس القدرة العضلية للرجلين، اختبار القدرة العضلية للذراعين،المرونة) و فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث لمتسابقى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وذلك في 2019/2/12م إلى 2019/2/14م .

## التجربة الأساسية:

## الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي: مرفق(6)

بعد الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة تم الاستعانة بالعديد من المراجع المتخصصة في مسابقات الميدان والمضمار والتدريب الرياضي والاختبارات والمقاييس (2)(4)(5)(7)(8)(9)(10)(12)(13)(16)(19)(21)(26) لتحديد عناصر البرنامج التدريبي مرفق (6) من حيث( مدة البرنامج- عدد وحدات التدريب الأسبوعية - زمن الوحدة التدريبية- دورة الحمل- الأحمال المناسبة للبرنامج) حيث توصل الباحث إلى بعض النقاط التي يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي فى تحسين والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث في جميع الوحدات التدريبية كما يلى :

- تم تنفيذ البرنامج التدريبي في مرحلة الإعداد الخاص من الموسم التدريبي وكانت مدة البرنامج التدريبي (10) أسابيع بواقع عدد (4) وحدات تدريبية، ويتضمن زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة الى (105) دقيقة.
- زمن تدريبات الكروس فيت داخل الوحدة التدريبية يتراوح ما بين(45-60) دقيقة.
- شدة الحمل المستخدمة (75:80%).
- حجم الحمل : (10-15 ) تكرار و( 3-5 ) مجموعات، الراحة بين المجموعات (2-3) دقيقة.
- تم تطبيق التدريبات الكروس فيت في جزء الاعداد الخاص داخل الوحدة التدريبية.

## تطبيق البرنامج التدريبى:

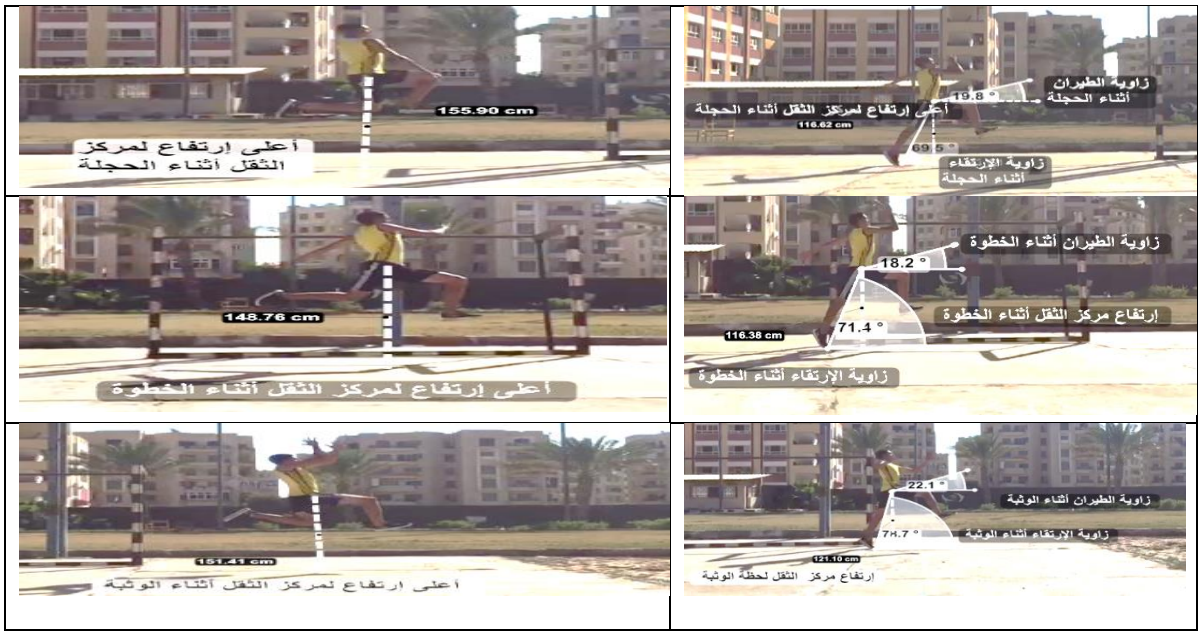
قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي خلال الفترة من (2019/2/16م) إلى (2019/4/26م) ولمدة عشرة أسابيع بواقع (4) وحدات تدريبية أسبوعية أيام السبت ، الاثنين ، الاربعاء ، الجمعة ، حيث تم تطبيق ( المتغير التجريبي ) تدريب الكروس فيت لمتسابقى الوثب الثلاثي.

## القياسات البعدية:

قام الباحث بتنفيذ القياسات والاختبارات البعدية على نفس أفراد عينة البحث وبنفس الشروط التي راعاها خلال القياسات القبلية خلال يومي 2019/4/27م : 2019/4/29م.

## المعالجات الإحصائية :

إستخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية باستخدام البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية "SPSS 25" المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معامل الإلتواء، مان وتنى Mann–Whitney test ، إختبار ويلككسون اللابارومترى Wilcoxon Test ، معدل التغير.




**شكل ( 1 )**
**بعض المتغيرات الكينماتيكية الخاصة لمراحل الأداء الفنى لمسابقة الوثب الثلاثى**
**لأحد المتسابقين من عينة البحث**

## عرض ومناقشة النتائج:

### عرض النتائج :

عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى".

**جدول (6)**

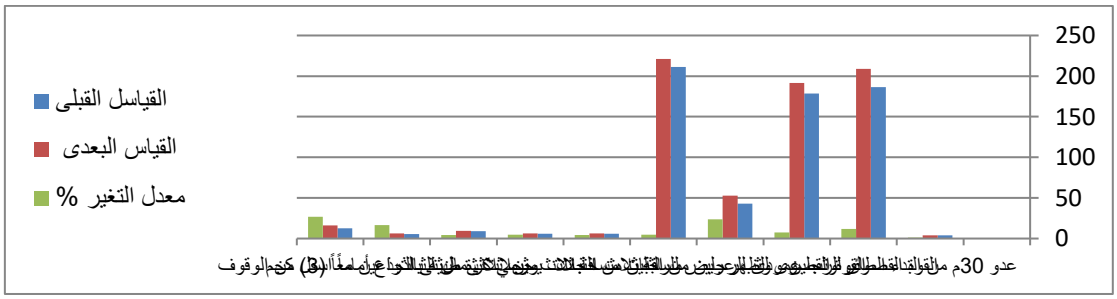
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**(ن=5)**

| إختبارات القدرات الحركية الخاصة قيد البحث | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| عدو 30م من البدء الطائر | ثانية | 4.15 | 4.11 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.04 | 0.04 | 1.16 |
| القوة القصوى للرجلين | كجم | 186.60 | 208.80 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 11.90 |
| القوة القصوى للظهر | كجم | 178.40 | 191.60 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02 | 0.04 | 7.40 |
| وثب عمودى للرجلين من الثبات | متر | 42.80 | 53.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 23.83 |
| وثب عريض للرجلين من الثبات | متر | 211.20 | 221.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 4.64 |
| مسافة ثلاث حجلات يمين | سنتيمتر | 5.94 | 6.21 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03- | 0.04 | 4.51 |
| مسافة ثلاث حجلات شمال | سنتيمتر | 6.05 | 6.33 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 4.70 |
| وثب ثلاثى من الثبات | سنتيمتر | 9.13 | 9.53 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 4.43 |
| رمي كرة طبية بالذراعين معاً (3) كجم | متر | 5.50 | 6.41 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 16.56 |
| ثنى الجذع أماماً اسفل من الوقوف | سنتيمتر | 12.60 | 16.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.06- | 0.04 | 26.98 |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05** *** قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **التجريبية على بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث** في حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 .




**شكل (2) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**جدول (7)**

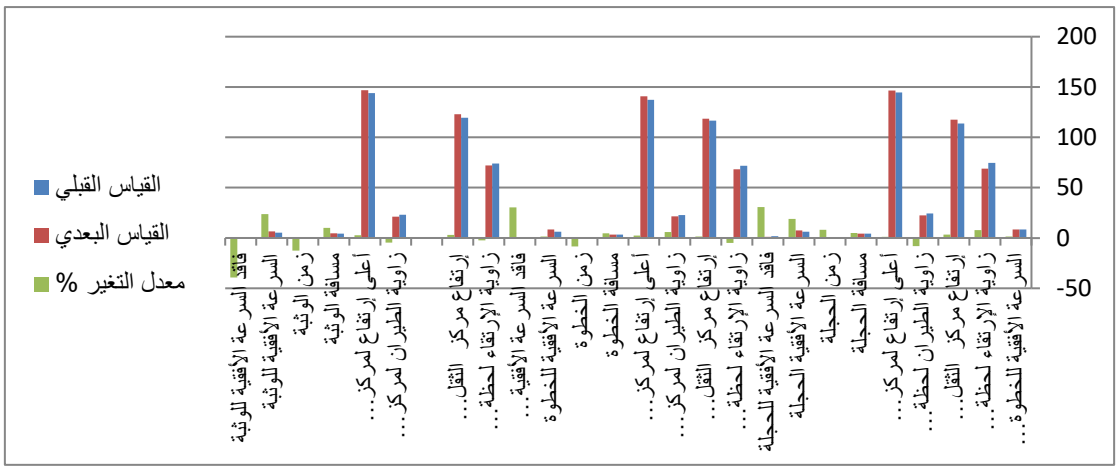
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فاقد السرعة لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**(ن=5)**

| | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة | درجة | 8.36 | 8.48 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 1.48 |
| زاوية الإرتقاء لحظة الحجلة | سنتيمتر | 74.74 | 68.90 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.04 | 0.04 | 7.81 |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الأرتقاء | درجة | 113.60 | 117.57 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02 | 0.04 | 3.49 |
| زاوية الطيران لحظة الحجلة | سنتيمتر | 24.30 | 22.30 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.02 | 0.04 | 8.23- |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الحجلة | متر | 144.74 | 146.50 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 1.22 |
| مسافة الحجلة | ثانية | 4.23 | 4.44 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.03 | 0.04 | 5.01 |
| زمن الحجلة | متر/ ثانية | 0.64 | 0.59 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.02 | 0.04 | 8.10 |
| السرعة الأفقية الحجلة | متر/ ثانية | 6.27 | 7.45 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.04 | 0.04 | 18.90 |
| فاقد السرعة الأفقية للحجلة | درجة | 1.72 | 1.19 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.03 | 0.04 | 30.58 |
| زاوية الإرتقاء لحظة الخطوة | سنتيمتر | 71.80 | 68.28 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.04 | 0.04 | 4.90- |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الخطوة | درجة | 116.70 | 118.40 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 1.46 |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الخطوة | سنتيمتر | 22.80 | 21.44 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 5.96 |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الخطوة | متر | 137.40 | 140.80 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 2.47 |
| مسافة الخطوة | ثانية | 3.23 | 3.38 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 4.52 |
| زمن الخطوة | متر/ ثانية | 0.52 | 0.48 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.02 | 0.04 | 8.43- |
| السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | 6.27 | 8.48 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 1.48 |
| فاقد السرعة الأفقية للخطوة | درجة | 0.35 | 0.25 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.03 | 0.04 | 30.51 |
| زاوية الإرتقاء لحظة الوثبة | سم | 74.00 | 72.20 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.04 | 0.04 | 2.44- |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الوثبة | درجة | 119.32 | 122.80 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02 | 0.04 | 2.92 |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الوثبة | سم | 23.20 | 21.24 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.02 | 0.04 | 4.69- |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الوثبة | متر | 144.10 | 146.70 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.06 | 0.04 | 2.60 |
| مسافة الوثبة | ثانية | 4.16 | 4.55 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 10.05 |
| زمن الوثبة | متر/ ثانية | 0.78 | 0.68 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.02 | 0.04 | 12.53- |
| السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | 5.33 | 6.59 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 23.73 |
| فاقد السرعة الأفقية للوثبة | | 0.88 | 0.54 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.03 | 0.04 | 39.37- |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05** *** قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **التجريبية** في فـي فاقد السـرعة حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيـث كانـت أعلـى مـن قيمتهـا الجدوليـة عند 0.05 .




**شكل (3)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

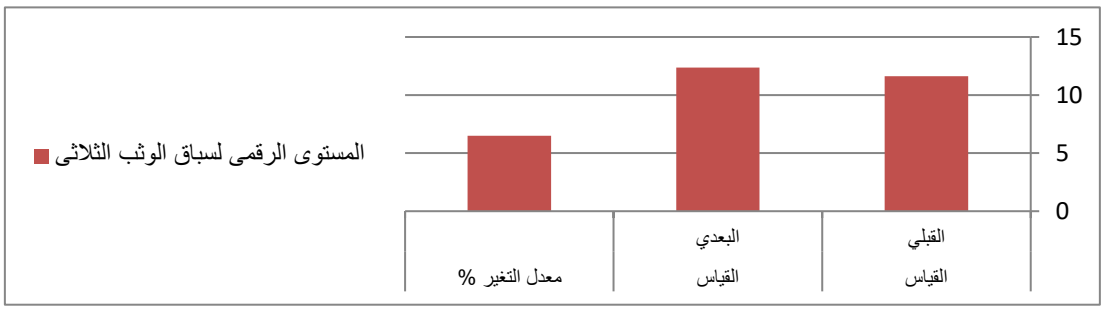
**جدول (8)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**(ن=5)**

| المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى | متر | **11.62** | 12.37 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **6.51** |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05** *** قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **التجريبية** في حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 .




**شكل (4)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى قيد البحث**

**مناقشة النتائج :**

**مناقشة الفرض الأول والذى ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية لدى متسابقى الوثب الثلاثى ".

يتضح من جدول (6) والشكل البيانى رقم (1) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى إختبارات القدرات الحركية قيد البحث لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) ، وتراوحت النسب المئوية لمعدل التغير ما بين ( 1.16% ، 26.98%) حيث كانت أعلى قيمة فى إختبار ثنى الجذع أماما أسفل، بينما كانت أقل نسبة تغير فى عدو 30 متر من البدء الطائر .

ويعزى الباحث ذلك إلى تطبيق تدريبات الكروس فيت ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً وعلى أن تطبيق البرامج التدريبية المقننة وفق أسلوب علمى تؤدى إلى التأثير الحادث نتيجة للبرنامج التدريبي المطبق عليهم ، الأمر الذي أدى إلى حدوث عملية التكيف في التدريب.

وتتفق هذه النتائج مع **ويل فريمان** (2015م) أن تنمية القوة العضلية الخاصة باستخدام تلك التمارين كالحركات القذفية والتى تتضمن اشكال تدريبات تتقارب وشكل الاداء المهارى اثناء مراحل الاداء الفنى ولكنها ليست نفس شكل الداء المهارى وتتضمن تلك التدريبات تدريبات المقاومات والتى تعمل المفاصل المشاركة أثناء مراحل الأداء الفنى مثل تلك التى تؤدى بتمارين الاثقال والبليومترى والتمارين التى تعمل ايضا على تنمية المرونة والقوة العضلية الخاصة وزيادة القوة المميزة السرعة. ( 61:26)

وتتفق هذه النتائج مع **جريج جلسمان Glassman, Greg (2007م)** على ان الكروس فيت اسلوب تدريبى يطبق لتنمية العديد من القدرات الحركية والبدنية للعديد من الفعاليات الرياضية المختلفة. (2:20)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **سميث مايكل وأخرون Smith, M. M., et al (2013م) (25) ، وبيلار وأخرون Bellar, D., et al (2015م) (17)** والتى أظهرت أن تدريبات الكروس فيت أدت الى تنمية القوة القصوى قيد البحث .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **بارفيلد وأندرسون Barfield, J. P., & Anderson, A. (2014م)** (15) والتى كانت أهم نتائجها أن تدريبات الكروس فيت أثرت إيجابياً على متغيرات القدرة ومتغيرات اللياقة البدنية قيد البحث .

يتضح من جدول (7) والشكل البيانى رقم (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) ، وتراوحت النسب المئوية لمعدل التغير ما بين (1.22%)،(39.37%)،حيث كانت أعلى قيمة في فاقد السرعة الأفقية للوثبة (39.37%)، بينما كانت أقل نسبة تغير في قياس أعلى ارتفاع لمركز الثقل أثناء الحجلة (1.22%) .

ويعزى الباحث سبب حدوث هذا التحسن إلى تطبيق متسابقى مجموعة البحث التجريبية البرنامج التدريبي الكروس فيت، ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً ، حيث كان مؤشرا لتأثير البرنامج التدريبي وما يحتويه من مجموعة تدريبات فى اتجاه المسار الحركى والذى أدى الى تقليل فاقد السرعة لمراحل الاداء الفنى للمتسابقين والتي أدت إلى وصول المتسابقين إلى مرحلة التكيف للأحمال التدريبية المطبقة وبالتالي أدت إلى تحقيق هذه النتائج .

يتضح من جدول (8) والشكل البيانى رقم (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) ، وكان معدل التغير (6.51%)

ويعزى الباحث سبب حدوث هذا التحسن إلى تطبيق متسابقى مجموعة البحث التجريبية إلى تطبيق تدريبات الكروس فيت، ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً .

وهذا يتفق مع دراسة كلا **فادية أحمد وآخرون (2014م)(8)، خالد وحيد (2007م)**(4)على أن تطور الأداء الفنى يؤدى الى تطوير المستوى الرقمى لمتسابقين الوثب الثلاثى.

**وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول"** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية لدى متسابقى الوثب الثلاثى ".

**عرض نتائج الفرض الثانى الذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى".

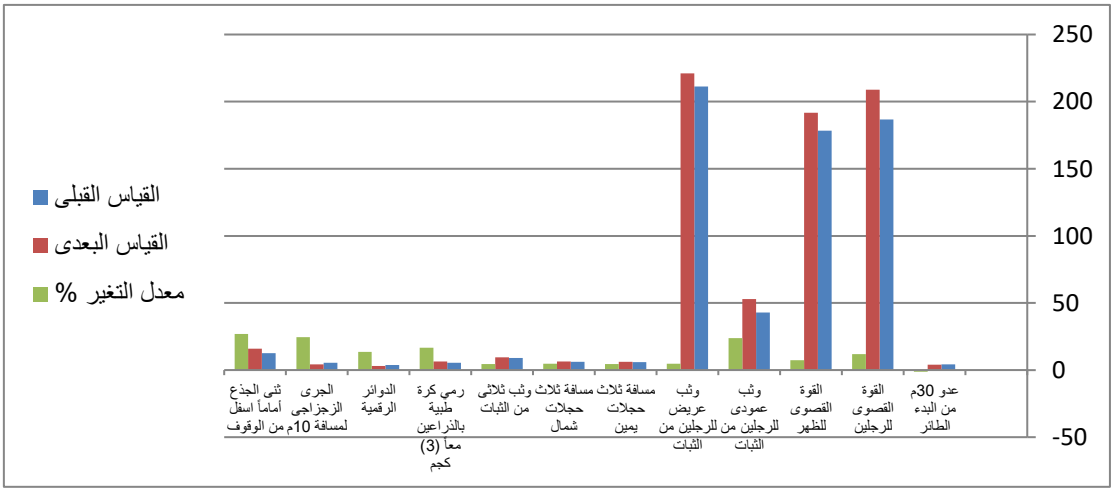
**جدول (9)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث ن=5**

| إختبارات القدرات الحركية الخاصة قيد البحث | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| عدو 30م من البدء الطائر | ثانية | 4.16 | 4.15 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | *2.12 | 0.04 | 0.29 |
| القوة القصوى للرجلين | كجم | 181.40 | 188.00 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 10.00 | 1.83- | 0.04 | 3.64 |
| القوة القصوى للظهر | كجم | 174.00 | 178.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.41- | 0.04 | 2.30 |
| وثب عمودى للرجلين من الثبات | متر | 40.40 | 46.60 | 0.00 | 0.00 | 2.50 | 10.00 | 1.83 | 0.04 | 15.35 |
| وثب عريض للرجلين من الثبات | متر | 209.20 | 214.80 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03- | 0.04 | 2.68 |
| مسافة ثلاث حجلات يمين | سنتيمتر | 5.92 | 6.01 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03- | 0.04 | 1.59 |
| مسافة ثلاث حجلات شمال | سنتيمتر | 6.02 | 6.21 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 3.19 |
| وثب ثلاثى من الثبات | سنتيمتر | 9.05 | 9.18 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 1.41 |
| رمي كرة طبية بالذراعين معاً (3) كجم | متر | 5.15 | 5.87 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.02- | 0.04 | 13.93 |
| ثنى الجذع أماماً اسفل من الوقوف | سنتيمتر | 11.40 | 13.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.06- | 0.04 | 14.04 |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05** *** قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **الضابطة** في بعض القدرات الحركية حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05.




**شكل (5)**

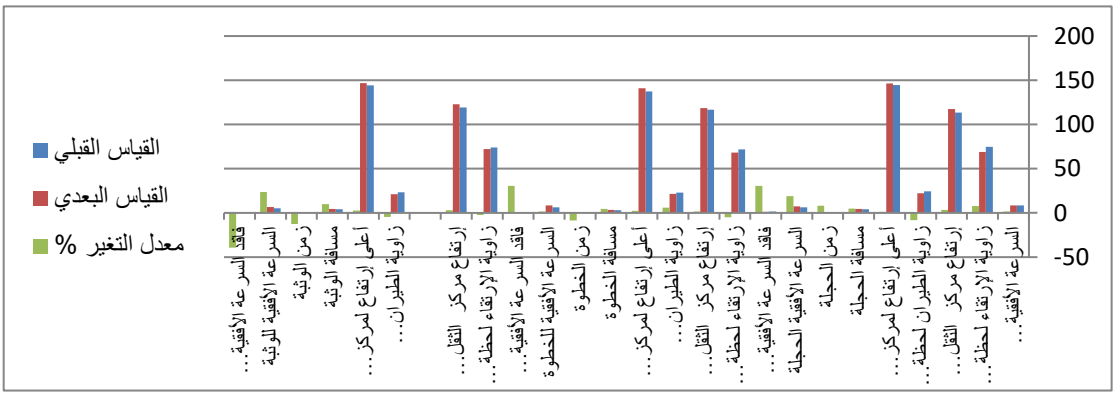
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

## جدول (10)
## دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث ن=5

| | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة | متر/ ثانية | **8.35** | 8.41 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | ***2.03** | **0.04** | **0.72** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الحجلة | درجة | **75.36** | 72.80 | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.03** | **0.04** | **3.40** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الأرتقاء | سنتيمتر | **112.45** | 113.94 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | 1.57 | 0.04 | **1.33** |
| زاوية الطيران لحظة الحجلة | درجة | **24.60** | 23.50 | **2.50** | **10.00** | **0.00** | **0.00** | **1.84** | **0.04** | **4.47** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الحجلة | سنتيمتر | **144.00** | 144.90 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.12 | 0.04 | **063** |
| مسافة الحجلة | متر | **4.22** | 4.28 | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.03** | **0.04** | **1.37** |
| زمن الحجلة | ثانية | **0.65** | 0.61 | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.03** | **0.04** | **5.25** |
| السرعة الأفقية الحجلة | متر/ ثانية | **6.25** | 7.02 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.02 | 0.04 | **12.36** |
| فاقد السرعة الأفقية للحجلة | متر/ ثانية | **1.73** | **1.49** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.03** | **0.04** | **14.30** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الخطوة | درجة | **72.20** | **70.20** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.06** | **0.04** | **2.77-** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الخطوة | سنتيمتر | 116.20 | **117.30** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **0.95** |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الخطوة | درجة | **23.40** | **22.20** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **5.13** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الخطوة | سنتيمتر | **136.00** | **138.20** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **1.62** |
| مسافة الخطوة | متر | **3.20** | **3.26** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **1.81** |
| زمن الخطوة | ثانية | 0.54 | **0.51** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.02** | **0.04** | **4.85-** |
| السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | **6.29** | 8.41 | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **0.72** |
| فاقد السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | **0.37** | **0.33** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.03** | **0.04** | **9.84-** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الوثبة | درجة | **75.40** | **74.40** | **2.50** | **10.00** | **0.00** | **0.00** | **1.89** | **0.04** | **1.33-** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الوثبة | سنتيمتر | **118.80** | **120.60** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.02 | 0.04 | **1.52** |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الوثبة | درجة | **23.80** | **22.40** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.02** | **0.04** | **5.88-** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الوثبة | سنتيمتر | **143.50** | **144.40** | **1.00** | **1.00** | **3.50** | **14.00** | **1.77** | **0.04** | **0.63** |
| مسافة الوثبة | متر | **4.11** | **4.33** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **5.35** |
| **زمن الوثبة** | **ثانية** | **0.79** | **0.75** | **3.38** | **13.50** | **1.50** | **1.50** | **1.63** | **0.04** | **5.81-** |
| السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | **5.28** | **6.12** | **0.00** | **0.00** | **3.00** | **15.00** | *2.03 | 0.04 | **16.00** |
| فاقد السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | **0.90** | **0.62** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **0.00** | ***2.02** | **0.04** | **31.18** |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05** *** قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (10) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **الضابطة** في حيث فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 .



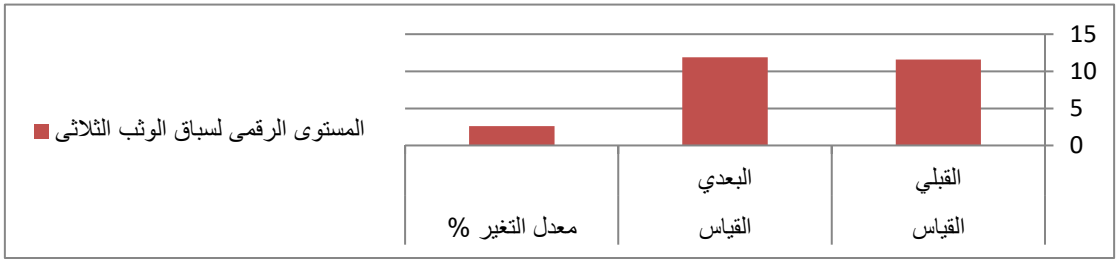

**شكل (6) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**جدول (11)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث ن=5**

| المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| المستوى الرقمى لسباق الوثب الثلاثى | متر | 11.57 | 11.87 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 15.00 | *2.03 | 0.04 | 2.59 |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05 * قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

يتضح من جدول (11) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة **الضابطة** في المستوى الرقمى حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 .




**شكل (7) يوضح دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث**

**مناقشة الفرض الثانى والذى ينص على أن** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى ".

يتضح من جدول (9) والشكل البيانى رقم (4) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة الضابطة فى إختبارات القدرات الحركية قيد البحث لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) ، وتراوحت النسب المئوية لمعدل التغير ما بين(0.29%، 15.35%) حيث كانت أعلى قيمة في إختبار الوثب العمودى للرجلين من الثبات ، بينما كانت أقل نسبة تغير في إختبار عدو 30 متر من البدء الطائر.

ويعزى الباحث سبب حدوث هذا التحسن إلى تطبيق متسابقى مجموعة البحث الضابطة البرنامج التدريبي التقليدى ، ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً بتقدم المجموعة الضابطة بنسبة قليلة ، وعلى أن تطبيق البرامج التدريبية المقننة وفق أسلوب علمى تؤدى إلى التأثير الحادث نتيجة للبرنامج التدريبي المطبق عليهم ، وأيضا إلى استمرارية إنتظام المجموعة الضابطة داخل البرنامج التدريبي، الأمر الذي أدى إلى حدوث عملية التكيف في التدريب.

وتتفق هذه النتائج مع **بسطويسى أحمد (1999م)** على ان استمرار عملية التدريب وفق اساس علمى مقنن يساعد على تطوير القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى .(351:2)

وهذا يتفق مع دراسة **خالد وحيد ومحمد الديسطى (2010م)**على أن عملية التكيف في التدريب والارتقاء بالمستوى لا يتم إلا عن طريق التدريب المستمر والمتواصل. (20:5)

يتضح من جدول (10) والشكل البيانى رقم (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة الضابطة في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) ، وتراوحت النسب المئوية لمعدل التغير ما بين (0.63% ،31.18%)،حيث كانت أعلى قيمة في فاقد السرعة الأفقية للوثبة (31.18%) ، بينما كانت أقل نسبة تغير في أعلى ارتفاع لمركز الثقل أثناء الحجلة (0.63%).

ويعزى الباحث سبب حدوث هذا التحسن إلى تطبيق متسابقى مجموعة البحث الضابطة البرنامج التدريبي التقليدى ، ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً ، حيث كان مؤشرا لتأثير البرنامج التدريبي وما يحتويه من

مجموعة تدريبات والتي أدت إلى وصول المتسابقين إلى مرحلة التكيف للأحمال التدريبية المطبقة وبالتالي أدت إلى تحقيق هذه النتائج .

وهذا يتفق مع **شيماء حسنين عبد المنعم(2014م) (6)** على أن الانتظام في التدريب وفق أساس علمى مقنن يساعد على تحسين شكل الاداء الفنى وتقليل فاقد السرعة لمراحل الاداء الفنى الاقتراب والحجلة والخطوة والوثب لمتسابقى الوثب الثلاثى.

ويتضح من الجدول رقم (11) والشكل البيانى رقم (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى عند مستوى معنوية (0.05) حيث كانت نسبة التغير (2.59%).

ويعزى الباحث تطور المستوى الرقمى إلى تأثير البرنامج التقليدى تأثيرا إيجابيا نتيجة إلى الانتظام والاستمرار في الممارسة والذى كان له أثر كبير في رفع مستوى القدرات الحركية الخاصة وتقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى قيد البحث .

وهذا يتفق مع **شيماء حسنين عبد المنعم(2014م) (6)** على أن الانتظام في التدريب وفق أساس علمى مقنن يساعد على تحسين شكل الاداء الفنى وتقليل فاقد السرعة وتطوير المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

**وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى ".

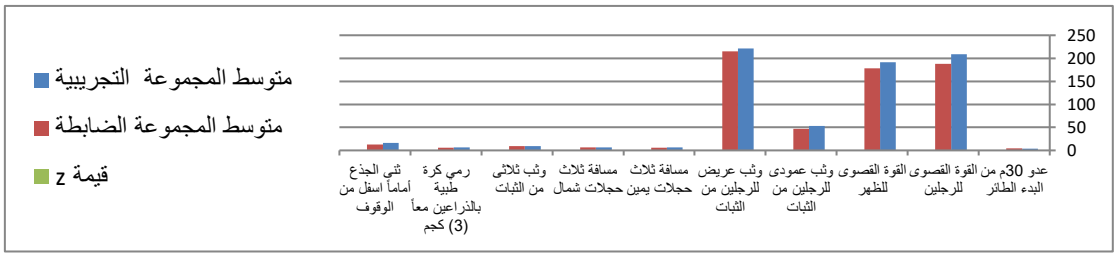
**عرض نتائج الفرض الثالث والذي ينص على** "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح القياس البعدي المجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى."

**جدول (12)**
**دلالة الفروق بين القياسين البعديين في إختبارات بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث ن1 = ن2 = 5**

| إختبارات القدرات الحركية الخاصة قيد البحث | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| عدو 30م من البدء الطائر | ثانية | **4.11** | **3.20** | **16.00** | **4.15** | **7.80** | **39.00** | **1.00** | **-2.47*** |
| القوة القصوى للرجلين | كجم | **208.80** | **7.80** | **39.00** | **188.00** | **3.20** | **16.00** | **1.00** | **-2.43*** |
| القوة القصوى للظهر | كجم | 191.6 | **7.50** | **37.50** | **178.00** | **3.50** | **17.50** | **2.50** | -2.09* |
| وثب عمودى للرجلين من الثبات | متر | 53.00 | **7.40** | 37.00 | **46.60** | **3.60** | **18.00** | 3.00 | **-2.00*** |
| وثب عريض للرجلين من الثبات | متر | 221.0 | **8.00** | 40.00 | **214.80** | **3.00** | **15.00** | 0.00 | **-2.62*** |
| مسافة ثلاث حجلات يمين | سنتيمتر | 6.21 | **8.00** | 40.00 | **6.01** | **3.00** | **15.00** | 0.00 | **-2.62*** |
| مسافة ثلاث حجلات شمال | سنتيمتر | **6.33** | **7.70** | **38.50** | **6.21** | 3.30 | **16.50** | **1.50** | **-2.31*** |
| وثب ثلاثى من الثبات | سنتيمتر | 9.53 | **7.60** | **38.00** | **9.18** | **3.40** | **17.00** | **2.00** | **-2.20*** |
| رمي كرة طبية بالذراعين معاً (3) كجم | متر | 6.41 | **8.00** | 40.00 | **5.87** | **3.00** | **15.00** | **0.00** | **-2.62*** |
| ثنى الجذع أماماً اسفل من الوقوف | سنتيمتر | **16.00** | **7.50** | **37.50** | **13.00** | **3.50** | **17.50** | **2.50** | -2.11* |

**قيمة مان ويتني عند 0.05 = 15** **قيمة Z عند 0.05 = 1.96** **دال ***

يتضح من جدول (12) وجود فروق دالة إحصائيا دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في اختبارات بعض القدرات الحركية لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05




**شكل (8) دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى**

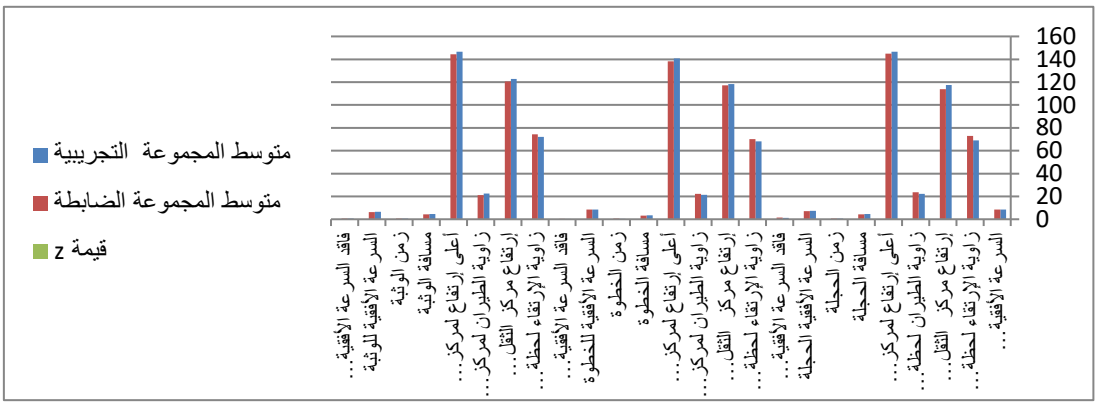
**جدول (13)**

**دلالة الفروق بين القياسين البعديين في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى قيد البحث ن1 = ن2 = 5**

| قيم فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| السرعة الأفقية للخطوة الأخيرة | متر/ ثانية | **8.48** | **8.00** | 40.00 | 8.41 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الحجلة | **درجة** | **68.90** | **8.00** | 40.00 | 72.80 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الأرتقاء | **سنتيمتر** | 117.5 | **8.00** | 40.00 | 113.9 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| زاوية الطيران لحظة الحجلة | **درجة** | 22.30 | **8.00** | 40.00 | **23.50** | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الحجلة | **سنتيمتر** | 146.5 | **7.90** | **39.50** | **144.90** | **3.10** | **15.50** | 0.50 | ***2.55-** |
| مسافة الحجلة | **متر** | 4.44 | **7.40** | **37.00** | **4.28** | **3.60** | 18.00 | 3.00 | ***1.98-** |
| زمن الحجلة | **ثانية** | **0.59** | **3.00** | **15.00** | 0.61 | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.83-** |
| السرعة الأفقية الحجلة | متر/ ثانية | **7.45** | **8.00** | 40.00 | 7.02 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.65-** |
| فاقد السرعة الأفقية للحجلة | متر/ ثانية | **1.19** | **3.20** | 16.00 | 1.49 | **7.80** | **39.00** | **1.00** | ***2.40-** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الخطوة | **درجة** | 68.28 | **3.00** | **15.00** | **70.20** | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.66-** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الخطوة | **سنتيمتر** | **118.40** | **7.70** | **38.50** | 117.3 | **3.30** | **16.50** | **1.50** | ***2.41-** |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الخطوة | **درجة** | **21.44** | **3.00** | **15.00** | 22.20 | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.69-** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الخطوة | **سنتيمتر** | **140.80** | **8.00** | 40.00 | 138.20 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.71-** |
| مسافة الخطوة | **متر** | **3.38** | **8.00** | 40.00 | 3.26 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| زمن الخطوة | **ثانية** | **0.48** | **3.00** | **15.00** | 0.51 | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.80-** |
| السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | **8.48** | **8.00** | 40.00 | 8.41 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.62-** |
| فاقد السرعة الأفقية للخطوة | متر/ ثانية | **0.25** | **3.00** | **15.00** | 0.33 | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.61-** |
| زاوية الإرتقاء لحظة الوثبة | **درجة** | **72.20** | **3.00** | **15.00** | 74.40 | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.66-** |
| إرتفاع مركز الثقل لحظة الوثبة | **سنتيمتر** | **122.80** | 7.60 | **38.00** | 120.60 | **3.40** | **17.00** | **2.00** | ***2.24-** |
| زاوية الطيران لمركز الثقل أثناء الوثبة | **درجة** | 22.40 | **3.00** | **15.00** | **21.24** | **8.00** | 40.00 | **0.00** | ***2.65-** |
| أعلى إرتفاع لمركز الثقل أثناء الوثبة | **سنتيمتر** | **146.70** | **8.00** | 40.00 | **144.40** | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.66-** |
| مسافة الوثبة | **متر** | **4.55** | **8.00** | 40.00 | 4.33 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.61-** |
| زمن الوثبة | **ثانية** | **0.68** | **8.00** | 40.00 | 0.75 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.66-** |
| السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | **6.59** | **8.00** | 40.00 | 6.12 | **3.00** | **15.00** | 0.00 | ***2.61-** |
| فاقد السرعة الأفقية للوثبة | متر/ ثانية | **0.54** | 3.20 | **16.00** | 0.62 | **7.80** | **39.00** | **1.00** | ***2.40-** |

**قيمة مان ويتني عند 0.05 = 15** **قيمة Z عند 0.05 = 1.96** **دال ***

يتضح من جدول (13) وجود فروق دالة إحصائيا دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05



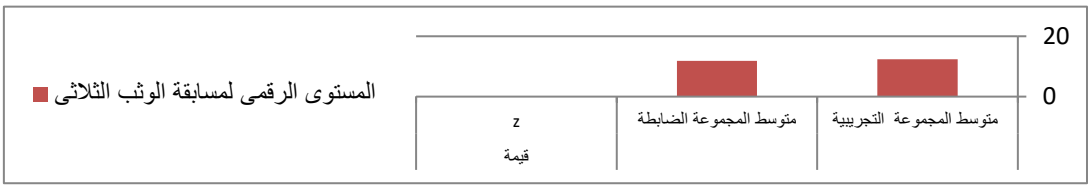

**شكل (9) دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى**

**جدول (14)**
**دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى ن=5**

| اسم القياس | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | مان ويتنى U | قيمة z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | |
| المستوى الرقمى لمسابقة الوثب الثلاثى | متر | 12.37 | 8.00 | 40.00 | 11.87 | 3.00 | 15.00 | 0.00 | *2.61- |

**قيمة مان ويتني عند 0.05 = 15** **قيمة Z عند 0.05 = 1.96** **دال ***

يتضح من جدول (14) وجود فروق دالة إحصائيا دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05




**شكل (10) دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى**

**مناقشة الفرض الفرض الثالث والذى ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح القياس البعدي المجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى."

يتضح من جدول (12) ، والشكل البياني (8) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية و للمجموعة الضابطة في إختبارات القدرات الحركية قيد البحث لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك أن قيمة (z) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)( 1.96) وقد انحصرت قيم (z) المحسوبة بين (2.00*،2.62*)حيث كانت أعلى قيمة في وثب عريض من الثبات ، واختبار 3حجلات يمين، واختبار رمى كرة طبية بالذراعين معا 3كجم بقيمة (2.62*) ، بينما كانت أقل قيمة في اختبار وثب عمودى للرجلين من الثبات بقيمة (1.98*).

ويعزى الباحث هذا الفرق المعنوى بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية إلى إستخدام التدريبات التقليدية مع المجموعة الضابطة بينما تم تطبيق تدريبات الكروس فيت مع المجموعة التجريبية والتى ساعدت فى تحسين القدرات الحركية قيد البحث.

وهذا ما يتفق **مع خالد وحيد ، محمد الديسطى (2010م)**إلى أن زيادة المرونه العضليه تعمل بشكل مباشر فى زيادة المدى الحركى لمفاصل الجسم بصورة أفضل مما ينعكس على الأداء الحركى وسرعة الأداء والتوافق الحركى بصفه عامه ، إلى أن تدريبات التوافق الحركى المتكررة أكثر فعالية من التدريبات الثابتة ويجب على المدربين التركيز على إستخدام الرجل الحرة أثناء هذه التدريبات كما ساهمت التدريبات فى جعل العضلات العاملة قادرة علي تحمل الهبوط القوي والارتقاء لأعلي مما أدى إلى الحفاظ علي السرعة الأفقية المكتسبة و تحقيق مسافة أكبر فى الوثب الثلاثى .(20:5)

ويعزى الباحث ذلك إلى تطبيق تدريبات الكروس فيت ولمدة (عشرة أسابيع) ، وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً وعلى أن تطبيق البرامج التدريبية المقننة وفق أسلوب علمى تؤدى إلى التأثير الحادث نتيجة للبرنامج التدريبي المطبق عليهم.

ومن كل ماسبق يتضح تفوق متسابقى المجموعة التجريبية على متسابقى المجموعة الضابطة فى القدرات الحركية قيد البحث مما يدل على فاعلية تدريبات الكرس فيت في تحسين تلك القدرات الحركية قيد البحث.

يتضح من جدول (13) ، والشكل البياني (9) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة في فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك أن قيمة (z) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة ( 0.05)( 1.96) وقد انحصرت قيم (z) المحسوبة بين (1.98*،2.80*)حيث كانت أعلى قيمة في قياس زمن الخطوة بقيمة (2.68*) ، بينما كانت أقل قيمة في قياس مسافة الحجلة بقيمة (1.98*).

ويعزى الباحث هذا الفرق المعنوى بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية إلى إستخدام التدريبات التقليدية مع المجموعة الضابطة بينما تم تطبيق تدريبات الكروس فيت مع المجموعة التجريبية والتى ساعدت فى تقليل فاقد السرعة لمراحل الاداء الفنى للمتسابقين قيد البحث.

وهذا يتفق مع **ويل فريمان (2015م)**على ان الارتقاء يتطلب أشكال مختلفة من القوة الرأسية والعمودية وأن تقليل زمن الارتقاء يحدث نتيجة تقليل السرعة الافقية ويتاثر شكل السرعة اثناء الارتقاء نتيجة الدخول من حركة الجرى والتى تؤثر على شكل قدم الارتقاء والتى تساعد على زيادة الحجلة وان الارتقاء المثالى يساعد على التنبؤ على شكل المراحل التالية له ، ويحدث ذلك نتيجة تقليل القوة الافقية والتوجيها للوقة الراسية والتى ثؤثر بشكل كبير فى زيادة السرعة الراسية ، وأن التحسن الحادث أثناء مرحلة الخطوة يتوقف بشكل كبير على الحجلة ، وتطوير السرعة الافقية والراسية لتحقيق ارتقاء مثالى وزيادة زمن الطيران نتيجة الحفاظ على السرعة الافقية أثناء الطيران ، وأن الحفاظ على سلامة وضع الجسم اثناء مراحل الآداء الفنى ويساعد على تقليل فاقد السرعة الافقية نتيجة تقليل زمن الفرملة وزيادة زمن الدفع اثناء مراحل الارتقاء. (26:159،188)

وهذا يتفق مع **عبير عيسى (2014م) (19) ، خالد وحيد ابراهيم ، محمد الديسطى عوض (2010م)**(5)على انه يظهر مدى تأثير البرنامج التدريبي الايجابي في تنمية الأداء الفنى من خلال تناقص الزمن الكلى للأداء وتحسن كل من سرعة ودقة الأداء الفنى وتقليل فاقد السرعة خلال مراحل الأداء الفنى من خلال أتباع أسلوب تدريبي يعتمد على رفع مستوى الأداء التكنيكى للمتسابقين.

وهذا يتفق مع **فادية احمد وأخرون(2017م)** على ان الأداء الفنى لمسابقة الوثب الثلاثي يعتمد على اكتساب السرعة الأفقية منذ بدء الاقتراب وخلال مراحل الاداء الفنى أثناء الحجلة والخطوة والوثبة حتى الوصول إلى لوحة الارتقاء للإعداد لأداء ثلاث مراحل فنية متميزة تكمل كل واحدة منها المرحلة التالية لها دون فقد لمستوى السرعة، حيث تبدا بمرحلة الحجلة والتي يتم بها الارتقاء بالرجل الدافعة لتحقيق أفضل مسافة أفقية للهبوط ، تليها مرحلة الخطوة والتي تبدأ بنفس الرجل الدافعة مع المحافظة على كتلة الجسم في المسار الحركي السليم ، تليها مرحلة الوثبة والتي تبدا بعد هبوط القدم الحرة للارتقاء بها بدفع قوى وسريع لعمل زاوية طيران كبيرة نسبيا ثم تعديل مسار الجسم لمرحلة الهبوط في حفرة الوثب.(8:151)

يتضح من جدول (14) ، والشكل البياني (10) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة في قياس المستوى الرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك أن قيمة (z) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة ( 0.05) ( 1.96) حيث كانت قيمة (z) المحسوبة (2.61*).

ويعزى الباحث هذا الفرق المعنوى بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية إلى إستخدام التدريبات التقليدية مع المجموعة الضابطة بينما تم تطبيق تدريبات الكروس فيت مع المجموعة التجريبية والتى ساعدت على فى تطوير المستوى الرقمى لمتسابقين الوثب الثلاثى قيد البحث.

وهذا يتفق مع **خالد وحيد ابراهيم ، محمد الديسطى عوض (2010م)**(5) على أن تحسين المسار الحركى يؤدى الى تطوير الأداء الفنى ممايؤدى ذلك على تطوير المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

وهذا يتفق مع **بسطويسى أحمد (1999م)** على تحسين القدرات الحركية وتصميم تدريبات قريبة لاتجاه المسار الحركى يؤدى الى تطوير الأداء الفنى ممايؤدى ذلك على تطوير المستوى الرقمى .(351:2)

ومن كل ماسبق يتضح تفوق متسابقى المجموعة التجريبية على متسابقى المجموعة الضابطة فى في تحسين فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى مما يدل على فاعلية تدريبات الكروس فيت في تحسين فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

ومن كل ماسبق يتضح تفوق متسابقى المجموعة التجريبية على متسابقى المجموعة الضابطة فى قياسات المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى مما يدل على فاعلية تدريبات الكروس فيت في تطوير المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى.

**وبذلك يتحقق صحة الثالث** والذى نص على أن" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح القياس البعدي المجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.**"**.

## الاستنتاجات والتوصيات:

### الاستنتاجات:

فى حدود عينة البحث وخصائصها و المنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة ، وفى ضوء الهدف والفروض والأدوات المستخدمة ، ومن خلال نتائج التحليل الإحصائى للبيانات، أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية و تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لدى متسابقى الوثب الثلاثى.

### التوصيات:

في ضوء هدف البحث وحجم العينة ونتائج البحث التى توصل إليها الباحث وفي نطاق المعالجات الاحصائية ، يوصى الباحث بما يلى:

- الاستعانة بتدريبات الكروس فيت أثناء تطبيق البرامج التدريبية لسباق الوثب الثلاثى وفى تقليل فاقد السرعة لمتسابقى الوثب الثلاثى.
- إجراء المزيد من البحوث على تدريبات الكروس فيت لعينات مختلفة فى سباقات ورياضات أخرى ومراحل عمرية وتدريبية مختلفة وعلى كلا الجنسين.
- إجراء المزيد من البحوث لتحديد تأثير تدريبات الكروس فيت على للجهاز العصبى والاستثارة العصبية للمراحل التدريبية والعمرية المختلفة وعلى كلا الجنسين.
- إجراء المزيد من البحوث على تدريبات الكروس فيت مع أساليب أووسائل تدريبية مختلفة أثناء برامج التدريب المختلفة على متغيرات بدنية وفسيولوجية وبيوكيميائية أخرى.
- التنوع فى تصميم وتطبيق التدريبات الكروس فيت فى نفس إتجاه المسار الحركى لمسابقات الميدان والمضمار .

# المراجـــع

## أولاً: المراجع العربية


1. أحمد دراج : دراسة تحليلية لبعض المؤشرات البيوميكانيكية لرجل الارتقاء خلال بعض المراحل الفنية للوثب الثلاثى وعلاقتها بالمستوى الرقمى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة كفر الشيخ ، 2014م.
2. بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدرب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة ، 1999م.
3. حازم السعيد خليل : التحليل الكينماتيكى لإنتقال سرعة الإقتراب للإرتقاء فى الوثب الثلاثى، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس ، 2002م.
4. خالد وحيد : تأثير تدريبات خاصة بالتوازن الحركى على زمن فقد الأتزان والأنحرافات الجانبية وبعض البارامترات الكينماتيكية للأداء الفنى فى مسابقة الوثب الثلاثى ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، المجلد الثانى، 2007 م
5. خالد وحيد ، محمد الديسطى : تأثير تدريبات المرونة السلبية بدلالة جهاز مؤشر فاقد المرونة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقى الوثب الثلاثى , المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد (15)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2010م.
6. شيماء حسنين : تاثير بعض المتغيرات الميكانيكية لفاقد السرعة لاخر ثلاث خطوات للاقترب فى مسافة الوثب الثلاثى، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا ،2014م.
7. عبد الحليم محمد وسامى نصر ومحمد عبد العال وخالد سرحان : نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، تعليم، تكنيك، قانون، الجزء الثالث، الإسكندرية 2003م.
8. فادية احمد عبد العزيز وجهاد نبيه و لنجه عبد القادر: علاقة القدرات التوافقية و نسب مساهمتها بالمستوى الرقمي لمتسابقات الوثب الثلاثي ،بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة ،العدد 22، 2014م.
9. محمد عيطه : تأثير التدريب المركب على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي الوثب الثلاثي،رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ،2013م.
10. محمد علاوى ، محمد نصر الدين : اختبارات الأداء الحركى ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربى ، القاهرة،1994م.
11. مسعد على : اللياقة البدنية ، مكتبة الايمان ، المنصورة ،2005م.


## ثانيا : المراجع الأجنبية


12. Babiash, P. E. : Determining the energy expenditure and relative intensity of two crossfit workouts ,Doctoral dissertation ,2013.
13. Bayraktar, Isik : Relationships between horizontal velocity variables and jump performance in the triple jump, Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport Science, Movement & Health 17.2 ,2017.
14. Burkett, Brendan : Sport mechanics for coaches, Human Kinetics,USA, 2010.
15. Barfield, J. P., & Anderson, A. : Effect of CrossFit™ on health-related physical fitness: A pilot study, *Journal of Sport and Human Performance*, *2*(1). 2014
16. Borras, P. A., Herrera, J., & Ponseti, F. J.: Effects of crossfit lessons in physical education on the aerobic capacity of young students. *Journal of Physical Education & Health-Social Perspective*, *6*(10), 5-11. 2017.
17. Bellar, D., Hatchett, A., Judge, L. W., Breaux, M. E., & Marcus, L.: The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise. *Biology of sport*, *32*(4), 315. 2015.

18. Dawson, Marcelle C.: "CrossFit: Fitness cult or reinventive institution?." *International review for the sociology of sport* 52.3 361-379. 2017.

19. Eissa, Abeer: Biomechanical evaluation of the phases of the triple jump take-off in a top female athlete." Journal of human kinetics 40.1 29-35,2014.

20. Glassman, Greg.: Understanding crossfit. CrossFit Journal 56.1 1-2,2007.

21. Jeffery, Christine,: CrossFit effectiveness on fitness levels and demonstration of successful program objectives. Arkansas State University, 2012.

22. Maté-Muñoz, J. L., Lougedo, J. H., Barba, M., García-Fernández, P., Garnacho-Castano, M. V., & Dominguez, R: Muscular fatigue in response to different modalities of CrossFit sessions. *PloS one*, *12*(7), 2017.

23. Paine, J., Uptgraft, J., & Wylie, R.: CrossFit study. *Command and General Staff College*, 1-34. 1,2010.

24. Reza Dehghanzadeh ,Hiwa Rahmani,Sajad Ahmadizad: Effects of 4 weeks of cross-fit and traditional training during pre-season preparation period on young soccer players physical fitness ,Conference: 11th International Congress on Sport Sciences At: Iran, Tehran,2018.

25. Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E., & Devor, S. T, : Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *J Strength Cond Res*, *27*(11), 3159-3172. 3171. 2013.

26. Will freeman,: Track & Field Coaching essentails ,Human kinetics,USA,2015.

# الملخــص

## تـأثير تـدريب الكـروس فيـت علـى بعـض القـدرات الحركيـة و فاقـد السـرعة لمراحـل الأداء الفنـى والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى

**م.د. أحمد جمال عبد المنعم شعير**

مدرس بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية
جامعة دمياط

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريب الكروس فيت على بعض القدرات الحركية و فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى، وتم إستخدام المنهج التجريبي على عينة عمدية من متسابقى الوثب الثلاثى والمسجلين في الاتحاد المصري لألعاب القوى ، وعددهم (10) متسابقين، أثناء فترة الاعداد البدنى العام من برنامج تدريبي لمتسابقى الوثب الثلاثى ولمدة (10) أسابيع ، بواقع (4) وحدات تدريبية أسبوعيا ، وزمنها (90) دقيقة ، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي تم إجراء القياسات البعدية على بعض القدرات الحركية و فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الثلاثى لعينة البحث ومعالجة البيانات إحصائيا، ومن خلال عرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل الى الاستنتاجات التالية أثر تدريب الكروس فيت إيجابيا على بعض القدرات الحركية لدى متسابقى الوثب الثلاثى، أثر تدريب الكروس فيت إيجابيا على تقليل فاقد السرعة لمراحل الأداء الفنى لدى متسابقى الوثب الثلاثى ، أثر تدريب الكروس فيت إيجابيا على المستوى الرقمي لدى متسابقى الوثب الثلاثى ، وفى ضوء ما أسفرت عنه استنتاجات البحث يوصى الباحث بما يلى تطبيق تدريبات الكروس فيت أثناء برامج التدريب لمتسابقى الوثب الثلاثى ، وتطبيق فى دراسات أخرى على متغيرات بدنية وتوافقية أخرى وفسيولوجية وميكانيكية وفي سباقات مختلفة ومراحل عمرية أخرى وعلى كلا الجنسين.

# Summary

## Effect of crossfit training on decreasing velocity ,some kinematic variables and and record level for triple jump contestants

**Dr. Ahmed Gamal Abd Elmonem sheair**

lecturer, Sports training department
Faculty of Physical Education
Damietta University

This study aimed to identifying Effect of crossfit training on loss of velocity ,some kinematic variables and and record level for the triple jump contestants , Experimental method was used , (10) **contestants** regesrited in Eldakahlia Area in Egyptian Athletic Federation and were taken as purposive sample. **crossfit training** were applied during the general preparation phase of training with duration of (10) weeks (4) training units per week for (90)minutes . After program end some decreasing velocity, and kinematic step variables and record level for triple jump contestants were carried out. A Statistical Data Analysis was carried out. Through results presentation and discussion it was possible to conclude crossfit training method leads to decreasing velocity of the sample under study. As well as crossfit training method leads to improve some of kinematic variables of the study sample for triple jump contestants.

Recommendations, In light of the research findings, the researcher is recommended to, **Applying crossfit training** within training programs for triple jump contestants, **Applying crossfit** training in other studies on other variables, different races ,sports and other age stages and on both sexes.