مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد السادس والثمانون ديسمبر ٢٠١٥

تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.

محمد الديسطى عوض
كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة- جمهورية مصر العربية.

المقدمة واهمية البحث

تعد القدرات التوافقية هي المؤشر الحقيقي لما يمتلكه المتسابق من خبرات حركية ترتبط بالبرنامج الحركي بالمخ وكذلك المؤشرات الحيوية للأنشطة الحركية والإدراك الحس حركي من خلال المسافة والزمن والقدرة على التركيز وارتباطها بالجانب البدني، المهارى، الخططى والنفسي، لذا فهي من أهم العوامل اللازمة للارتقاء بمستوى الأداء حيث تنبثق من التحليل النوعى للنشاط الممارس فتنعكس تنميتها وتطويرها بما يخدم الجانب الفني "تكنيك الأداء."

ويشير بيتر هيرتز وفلاديمير ستاروستا Peter Hirtz & Vladimir Starosta(٢٠٠٢م) إلى وجود علاقة تبادلية بين القدرات التوافقية وحصيلة الفرد من المهارات الرياضية، وأن القدرات التوافقية تساهم في اكتساب المهارات الحركية الرياضية، ونمو وتكامل القدرات التوافقية يعتبر نتيجة من نتائج العمل الحركي، فكلما زاد تحسن القدرات التوافقية لدية كلما زادت قدرته على إتقان أداء المهارات الحركية. (٢٢ : ٢٥)

وعن أهمية القدرات التوافقية يشير جوليوس كاسا (٢٠٠١م) لمدى تأثيرها فى سرعة، ودقة وزمن اكتساب المهارة الحركية حيث تتأسس على مستوى الكفاءة الوظيفية والمورفولوجية، وينقسم مصطلح القدرات التوافقية إلى قسمين " التنظيم الحركي Regulation Ability وتعبر عن القاعدة العصبية العضلية، والقدرات الحس حركية physio Motor Abilites والتي ترتبط بالنواحي المعرفية .(١٨ : ١٢٩)

ويؤكد عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) على أن القدرات التوافقية تختلف عن بعضها البعض في اتجاهها ومستواها الديناميكي، وأنها لا تظهر كقدرات منفردة وإنما ترتبط دائما بغيرها من شروط الإنجاز، وإذا ما تم تنسيق عمل هذه القدرات أمكن تحقيق أعلى مستوى للتوافق الحركي المطلوب للمهارات الحركية وتشترك القدرات التوافقية والمهارات الحركية فى تشكيل الأسس التوافقية لتحقيق المستويات الرياضية .(٦ :١٧١)

ويشير عبد الخالق محمد (٢٠١٤م) نقلاً عن ماينل وشنابلMeinel & Schnabel (١٩٩٨م) أن القدرات التوافقية تنقسم لثلاث قدرات رئيسية وهى " القدرة على التعلم الحركي والتوجيه الحركي والتكيف "، وتندرج تحتها سبعة قدرات توافقية خاصة تؤثر كل منها في الأخرى حيث ترتبط فيما بينها بعلاقات تبادلية متشابكة، كالقدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني), القدرة على الربط الحركي, القدرة على بذل الجهد المناسب (التميز الحس عضلي "حركي")، قدرة الحفاظ على التوازن، القدرة الإيقاعية، القدرة على الاستجابات الحركية السريعة، القدرة على التكيف مع الأوضاع المتغيرة (تعديل البرنامج الحركي).(٤ : ١١)

وتعد القدرة الإيقاعية أحد أهم القدرات التوافقية والتي ترتبط ارتباطا وثيقاً بالعديد من الأنشطة الرياضية حيث يشير محمد لطفي (٢٠٠٦م) الى أن القدرة الإيقاعية تعبر عن إدراك الرياضي الذاتي للحركة ومراحلها الحركية ومتطلباتها من القوة والسرعة وبالتالي يتطور من خلالها الإحساس بالسرعة وقدرة التحكم في سرعة الانقباضات العضلية .(٩ : ١٣٣)

ويضيف كمال عبد الحميد (٢٠٠٩م) أن أهمية الإيقاع تعود إلى أنه يجعل الأداء اقتصاديا للطاقة المبذولة، تأخير ظهور التعب، رفع مستوى الأداء من خلال ضبط الإيقاع الحركي لمسار الحركة، وكذلك يساعد إيقاع الحركة على تحديد أجزاء الحركة التي تحتاج إلى معدل أعلى من القوة .(٧ : ٣٩)

ويشير عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) إلى أن القدرة على بذل الجهد المناسب (التميز الحس عضلي "حركي) تعنى القدرة على تحقيق دقة عالية واقتصادية في الجهد المبذول للأداء الحركي، حيث أن المراحل الحركية للأداء تبنى على التمييز الدقيق والإحساس بمختلف المتغيرات من "قوة، زمن، مسافة، الإدراك المكاني للحركة، القدرة على الارتخاء والشد العضلي اللازم للأداء .(٦ : ١٩٠)

ويضيف محمد لطفي (٢٠٠٦م) أن القدرة على بذل الجهد المناسب تعنى التمييز الدقيق للمعلومات عن مواصفات الحركة المكانية ودرجة كل من انقباض وانبساط العضلات في ضوء البرنامج الذهني لتنفيذ الحركة وبالتالي يتطور ويتحسن الإحساس بالمسافات والزمن والتوتر العضلي، كما ينعكس على قدرة الرياضي في أداء حركات بصورة منسقة .(٩ : ١٣٢)

ويشير عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) إلى أن القدرة على الربط الحركي تعد أهم القدرات التوافقية الخاصة بالأداء الرياضي حيث تعنى القدرة على تركيب الحركة الكلية من الحركات الجزئية والتي تتضح خلال ربط حركات أجزاء الجسم المختلفة بصورة تحقق الهدف النهائي من المهارة الحركية (٦: ١٩٠)

ويضيف محمد لطفي (٢٠٠٦م) أنها تمثل استطاعة اللاعب على تركيب أجزاء الحركة الواحدة لتكوين الحركة الكلية، وكذلك تركيب أكثر من حركة لتكوين أداء حركي مركب، على أن يكون هذا التركيب مطابقاً لطبيعة الأداء الحركي أثناء المنافسة .(٩ : ١٣١)

ويعد تعديل مسار الأداء الفني لمسابقة الوثب الطويل في ضوء الدراسة والتحليل والاسترشاد بالعوامل المؤثرة في الأداء من أهم خطوات الوصول للمستويات العليا والتي تتطلب من اللاعب استغلال قوى أجزاء جسمه المختلفة وتوافق حركاته أثناء الأداء الفني طبقا للأسس والعوامل المتعلقة بطبيعة أنظمة حركة الجسم البشرى ومتطلبات المسابقة.

وتتضمن مسابقة الوثب الطويل من وجهة نظر علم الحركة على عدة مراحل حيث يعتبر الاقتراب بصفة عامة المرحلة التمهيدية، والارتقاء المرحلة الرئيسية والتي يتأثر بها مستوى الإنجاز الرقمي للمتسابق، وما بعد ذلك بالمرحلة النهائية ويتفق مع ذلك عبد الرحمن عقل(٢٠٠٩م) حيث أشار إلى أن مرحلتي الاقتراب والارتقاء من المحددات الرئيسية التي تؤثر على طول أو قصر مسافة الوثبة .(٥ : ٩)

ويضيف بريان ماكديمونBrian Macdemon (٢٠٠٢م) أن الإعداد للارتقاء يبدأ في نهاية مرحلة الاقتراب، حيث يستعد اللاعب للارتقاء بأن يخفض الحوض ثم يرفعه في مرحلة الارتقاء، وهذا يؤدى الى طول الخطوة قبل الأخيرة ثم تكون الخطوة الأخيرة أقصر بمقدار ٢٥ سم عن الخطوة الطبيعية.(١١ : ٢)

وهذا يتفق مع ما أشار إليه جينتر تيدو Gunter Tidow(١٩٩٩م) إلى أن أثناء الثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب يحدث تغير في الإيقاع قد لا يلاحظ حيث يتم انخفاض مركز الثقل وتغير مماثل في طول الخطوة، وفى الخطوة قبل الأخيرة يتم أداء الارتكاز الخلفي بمد غير مكتمل مما يحافظ على الطاقة في رجل الارتقاء مع خفض الحوض ومركز الثقل واستقامة الجذع، وفى الخطوة الأخيرة للاقتراب يقوم اللاعب بضرب اللوحة بميل خفيف للخلف وترتكز قدم الارتقاء بسرعة بحركة مخلبية فعالة وتمد رجل الارتقاء وأول اتصال للأرض يكون بكعب اللاعب لكن الجزء الأساسي للقدم يرتكز بسرعة وفعالية.(١٥ :٢٨)

ومن هنا تضح أهمية امتلاك المتسابق على قدر كبير من القدرات التوافقية وبخاصة القدرة الإيقاعية، حيث أن المتسابق خلال أداء الاقتراب وبخاصة أثناء الثلاث خطوات الأخيرة يتطلب منه بدء عملية الإعداد للارتقاء بتغيير إيقاع العدو المتزايد ووصوله للسرعة المثالية لإداء الارتقاء مع تغيير شكل الثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب لتعديل وضع مركز ثقل الجسم مما يسمح بأداء ارتقاء قوى وسريع.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه جوهن أمنيوس وآخرون John Amneus et all (٢٠١٢م)أنه لتحقيق أفضل إنجاز في مسافة الوثب يجب الاعتماد على زيادة السرعة الأفقية خلال مرحلة الاقتراب مثل كارل لويس ومايك باول وماريون زوس لذا يجب أن يكون اقتراب المتسابق وفقاً لإيقاع جيد يساعد على تحسين السرعة في آخر ٤-٦ خطوات، وأن يقنن الإيقاع الخاص بالخطوات بكل متسابق على حدى ومن هنا تتضح مشكلة تقنين الخطوات الأخيرة من الاقتراب ويمكن حلها بوضع ٣ علامات .(١٦ : ٣١٣ ، ٣١٥)

وتعد مرحلة الارتقاء أهم المراحل الفنية وأصعبها حيث أشار جينتر تيدو Gunter Tidow(١٩٩٩م) إلى أن مرحلة الارتقاء تشكل إحدى الصعوبات على اللاعب فالارتقاء هو المسئول تماما عن تغيير مسار مركز ثقل الجسم الناتج من قوة الارتقاء(١٥: ١٤)

إضافة لما أشار إليه جوهن أمنيوس وآخرونJohn Amneus et all أنه خلال التحليل الخطى لحركة مركز الثقل يتضح أهمية الحفاظ عليه أمام حركة الرجلين وذلك كى يساعد في فعالية الوثب وأثناء الاقتراب يبلغ زمن لمس القدم للإراض ٠.٠٧/ث إلى ٠.٠٨/ث وبينما أثناء الارتقاء يستمر مركز ثقل الجسم في التحرك ويبلغ زمن ملامسة قدم لارتقاء للوحة الارتقاء ٠.١١/٠.١٢ ث.(١٦: ٣١٦)

ولذا يرى الباحث أن القدرة على بذل الجهد المناسب من القدرات التوافقية الهامة لمتسابقي الوثب الطويل حيث تتمثل في تجميع القوى المكتسبة من " الاقتراب، الارتقاء" وذلك لإخراج القوة المناسبة لتحقيق أفضل مسافة ممكنة، وكذلك لقدرة الربط الحركي أهمية خاصة بمتسابقي الوثب الطويل حيث تعد إحدى القدرات التوافقية التي يحتاجها المتسابق وتعبر عن مدى استطاعته في أداء المهارة مترابطة بانسيابية وتسلسل حركي بين أجزائها وبين كل مرحلة وأخرى وكذلك بين النقل الحركي بين أجزاء الجسم، فتنميتها تزيد من عمليات الضبط والتحكم في الأداء الحركي وتزيد أيضاً من قدرته على استخدام كافة القوى المؤثرة في الأداء بعيداً عن الاضطرابات الحركية والتي قد تعيق الأداء فهي إحدى أهم عوامل الإتقان والتثبيت الحركي، ويحتاج الأمر للتدريب لتنمية هذه القدرة لما لها من تأثير واضح أثناء المسابقة.

ويذكر جورجي وليامز George Williams(٢٠٠٠م) أن أهم العوامل الكينماتيكية التي تحدد مسافة الوثب الطويل هي (أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم، وزاوية الانطلاق، وسرعة الطيران)، وتعتبر سرعة وزاوية الانطلاق أهم المعايير، ويتحدد أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم بواسطة ارتفاع جسم اللاعب على الرغم من تأثرها بوضع اللاعب في مرحلة الإرتقاء، وتعد سرعة وزاوية الانطلاق نتاج لحركات يقوم بها اللاعب قبل وخلال الإرتقاء ومن ثم يعتبر الإرتقاء ذو أهمية خاصة في مسابقة الوثب الطويل من الناحية البيوميكانيكية .(١٤ : ٧٢)

ومن خلال الدراسة التي أجراها الباحث بعنوان " نسب مساهمة بعض العوامل الكينماتيكية للثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب ومرحلة الارتقاء في مستوى الإنجاز لناشئي الوثب الطويل" توصل إلى وجود تباين في أداء المتسابقين لمرحلتي الاقتراب والارتقاء سواء في سرعة الاقتراب أو الخطوات الأخيرة من الاقتراب ومرحلة الإرتقاء وذلك ما أرجعه إلى أنه قد يكون لقصور في مستوى السرعة الحركية او تباين أدائهم للثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب "عملية الإعداد للارتقاء" ومرحلة الإرتقاء، الأمر الذى قد يكون مرجعه أيضاً إلى عدم مقدرة المتسابقين على الادراك للإيقاع الحركي الذاتي لتلك المراحل وبالتالي عدم القدرة على إدراك التتابع الزمنى والديناميكي الذى يساعد على زيادة

معدل السرعة عند الأداء، كذلك القدرة على بذل الجهد المناسب خلال الارتقاء مع الربط الحركي بين مراحل الوثب المختلفة لذا يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة "التعرف على تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل."

هدف البحث :

التعرف على " تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل " وذلك من خلال:

- التعرف على دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.
- التعرف على دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.
- التعرف على دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.
- التعرف على العلاقة بين القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.

فروض البحث :

- توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
- توجد علاقة ارتباطية بين القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل.

الدراسات المرتبطة :

اشتملت على (٧) دراسات (٤) عربية و(٣) إنجليزية وتم ترتيبها وفقا لسنة نشر الدراسة بداية بالدراسات العربية ثم الأجنبية:

دراسة: محمد الديسطى عوض (٢٠١٣ م)(٨).

العنوان: "نسب مساهمة بعض العوامل الكينماتيكية للثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب ومرحلة الارتقاء في مستوى الإنجاز لناشئي الوثب الطويل."

الهدف: التعرف على نسب مساهمة بعض العوامل الكينماتيكية للثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب ومرحلة الارتقاء في مستوى الإنجاز لناشئي الوثب الطويل.

المنهج المستخدم: الوصفي.

العينة :(٦) متسابقين.

أهم النتائج: وجود علاقة ارتباطية طرديه دالة إحصائياً بين المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث وبين مستوى الإنجاز في الوثب الطويل .

- أعلى نسبة مساهمة كانت لمتغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل جسم المتسابق خلال مرحلة الطيران بنسبة (٦٣.٢٠%) ثم متغير طول خطوة ما قبل الارتقاء بنسبة (٢١.٩٠%) ثم متغير زاوية الطيران بنسبة (١٠.٨٩%)، بينما كانت أقل نسبة ساهمة كانت لمتغير طول الخطوة الثالثة بنسبة) ٠.٠١.(%

- يمكن التنبؤ بمستوى الإنجاز في الوثب الطويل بدلالة أقصى ارتفاع لمركز ثقل جسم المتسابق خلال مرحلة الطيران وطول خطوة ما قبل الارتقاء بقدرة تنبؤيه ٨٥.٥% باستخدام معادلة التنبؤ في (النموذج الثاني) على النحو التالي: مستوى الانجاز = ٣.٧٤٩ + (٠.٩٢٥ ×اقصى ارتفاع مركز الثقل خلال الطيران) + (٠.٤٥٨ ×طول خطوة قبل الارتقاء) .

دراسة: عادل حسام الدين مصطفى (٢٠١١م) (٣):

العنوان: "تأثير برنامج تدريبي مقترح للتدريبات التوافقية على الثلاث خطوات الأخيرة والارتقاء لمتسابقي الوثب الطويل."

الهدف: التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح للتدريبات التوافقية على الثلاث خطوات الأخيرة والارتقاء ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

المنهج المستخدم: التجريبي.

العينة :٢٠ طالب.

أهم النتائج: -أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في جميع المتغيرات للقدرات التوافقية وكذلك تحسن في بعض المتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة على الأداء المهارى والإنجاز الرقمي في مسابقة الوثب الطويل.

دراسة : معتز محمد نجيب العريان (٢٠١٠م)(١٠):

العنوان : " نموذج بيوميكانيكى للاعبي المستويات العليا في الوثب الطويل . "

الهدف : بناء نموذج بيوميكانيكي احصائى للتنبؤ بالمستوى الرقمى للوثب الطويل.

المنهج المستخدم : الوصفى.

العينة : لاعب النادى الاهلى (حاتم مرسال) بطل العالم (أوسلو ١٩٩٩) وأفريقيا والوطن العربي وصاحب الرقم القياسي المصري.

أهم النتائج : فى ضوء عينة و نتائج البحث توصل الباحث إلى

- كلما زادت السرعة الأفقية ومحصلة السرعة فى مرحلة الاقتراب وبخاصة بنهاية المرحلة كلما زادت مسافة الوثب الطويل.
- كلما زادت محصلة السرعة لحظة أقصى ارتفاع لمركز الثقل كلما زادت مسافة الطيران.
- كلما زاد التسارع لنقطة مركز ثقل الجسم فى الاتجاه الافقى كلما تحسنت مسافة الوثب .
- يوجد تأثير دال لزاويتي الارتقاء والانطلاق على مسافة الوثب بشرط أن يكون مقدار الزاوية ضمن الحدود البيوميكانيكية للوثب.
- تم التوصل إلى المعادلات التنبؤية للنموذج البيوميكانيكى للوثب الطويل .

دراسة : عبدالرحمن إبراهيم عقل (٢٠٠٩ م)(٥)

العنوان : " دراسة بيوميكانيكية لتقييم فعالية الأداء المهارى للوثب الطويل لمتسابقى المستويات الرياضية المختلفة. "

الهدف : يهدف هذا البحث تقييم فعالية الأداء المهارى للوثب الطويل لمتسابقى المستويات الرياضية المختلفة

المنهج المستخدم : الوصفى.

العينة : عينة تم إختيارها بالطريقة العمدية للمتسابقين أبطال الجمهورية (درع) عام (٢٠٠٨م) والحاصلين على المراكز السته الأولى لكل مرحلة من المراحل السنية قيد الدراسة (تحت ١٦، تحت ١٨، تحت ٢٠ سنه)

أهم النتائج :

- المؤشرات التمييزية لبيوميكانيكية الأداء المهارى للوثب الطويل.
- وجود علاقة إرتباط طرديه بين مسافة الوثب الطويل وبعض المؤشرات التمييزية.
- وجود علاقة إرتباط عكسية بين مسافة الوثب الطويل و زمن الإرتقاء.

دراسة : عبد المنعم إبراهيم هريدى (٢٠٠٤ م)(٦)

العنوان: "دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية فى الوثب الطويل لمتسابقى الدرجة الأولى رجال "

الهدف : التعرف علي الخصائص المميزة للمتغيرات الكينماتيكية فى مجال البحث أثناء إنتقال المتسابق من الخطوة الاخيرة للإقتراب إلي الإرتقاء لمتسابقى الوثب الطويل

المنهج المستخدم : الوصفى

العينة : عمدية ، ٨لاعبين من الدرجة الاولي الوثب الطويل

أهم النتائج : تراوح معدل فقدان المسافة علي لوحة الإرتقاء مابين ١٢ : ١٩سم ،متوسط سرعة مركز ثقل الجسم خلال الخطوة الاخيرة قبل الإرتقاء مباشرة تراوح بين(١١١٣.٢٥سم/ث±٥٠.٢٧سم) . متوسط السرعة الافقية والرأسية والمحصلة عند الإرتقاء (٩٦٢.٦٤سم/ث±٦٨)، (٣٤٤.٥٣سم/ث±٢٩.٨٣), (١٠١٧.٣٩سم/ث± ٩٥.١٨).

دراسة : محمد المليجى، هاله مرسى (٢٠٠١م)(١٠):

العنوان : " تقويم الفعالية الميكانيكية للاعبات الوثب الطويل المصريات"

الهدف : تحديد أهم المؤشرات البيوميكانيكية المصاحبة لأداء لاعبات الوثب الطويل . والتعرف على العلاقة الإرتباطيه المتبادلة بين المؤشرت البيوميكانيكية ومستوى الإنجاز الرقمى للاعبات الوثب الطويل

المنهج المستخدم : الوصفى

العينة : ٥ لاعبات بواقع ٦ محاولات

أهم النتائج : تم التوصل إلى مجموعة من المتغيرات البيوميكانيكية تصلح كمؤشرات للتنبؤ بمستوى الإنجاز الرقمى للاعبات الوثب الطويل المصريات.

توجد علاقة إرتباطية دالة بين بعض المؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث ومستوى الإنجاز الرقمى فى الوثب الطويل .تم التوصل إلى مجموعة من المتغيرات البيوميكانيكية تربطها بمستوى الإنجاز الرقمى علاقات قوية.

دراسة:زاهيجو بان Zhiguo Pan (٢٠١٣م)(٢٥) :

العنوان:" تحليل النماذج الحركية وتأثيرها على نتائج الوثب الطويل."

الهدف: التعرف على النماذج المثالية وتحليل أداء المتسابقين زوى المستويات العليا من خلال المتغرات البارامترية واثرها على نتائجهم.

المنهج المستخدم: الوصفي.

العينة :٤٣ رياضي.

أهم النتائج: هناك علاقة طردية بين القدرات الحركية التوافقية والمهارات الحركية ومستوى الأداء الفني ومدى الإنجاز فى الألعاب الرياضية.

دراسة: محمد جابر عبدالحميد Mohammed Gaber Abd El-Hamid (2012) م (٢٠):

العنوان: "تأثير بعض تمارين القدرات التوافقية على القدرة العضلية والمستوى الرقمى لناشئي المشروع القومى للناشئين ."

الهدف: التعرف على تأثير بعض تمارين القدرات التوافقية على القدرة العضلية والمستوى الرقمى لناشئي المشروع القومي للناشئين.

المنهج المستخدم: التجريبي.

العينة :١٠٠ ناشئ من مختلف أنحاء الجمهورية.

أهم النتائج: وجود بعض التغيرات الإيجابية في معدل التحسن في القدرة العضلية للرجلين بنسبة ٤٣٠٩٧% والزراعين ٥٣٠٥٠% والمستوى الرقمى في سباق ٧٥م كان ١١٠٩٧% وجرى ١٠٠٠م كان ١٦٠٧٦% وسباق الوثب الطويل ٢٤٠١٧ % ودفع الجلة ٢٦٠٢٢.%

دراسة: ميلان مالتيك، فلادمير مرديكوفوف، نيناد جانكوف، ديسكو اليو، ديوردو ستيفانوف،صاصا كوستكوف Milan Matić, Vladimir Mrdakovi ć, Nenad Jankovi ć, Duško Ili ć, Đor đ e)Stefanovi ć, Saša Kosti ć 2012م)(٢٧):

العنوان:" الهبوط النشط والمتغيرات الكينماتيكية للارتقاء في الوثب الطويل."

الهدف: التعرف على تحليل الارتقاء وعلاقته بالهبوط النشط للقدم والازاحة في الوثب الطويل.

المنهج المستخدم: الوصفي باستخدام التحليل ثلاثي الأبعاد.

العينة :٢٥ من المستوى العالى من السيدات في بطولة العالم للناششئين.

أهم النتائج: وجود مؤشر قوى لأهمية تأثير زاوية الارتقاء وكيفية هبوط قدم الارتقاء حيث وجب على الاثبات تحقيق أعلى قيمة للإزاحة خلال الاقتراب وتقليل الازاحة القدم وأن تكون زاوية الهبوط القدم ٦٣درجة.

دراسة: يوليوس Juluius (٢٠٠١م)(١٤):

العنوان:"العلاقة بين القدرات الحركية والمهارات في الألعاب الرياضية."

الهدف: الربط بين القدرات الحركية ومدى تأثيرها على الأداء الفني في الألعاب الرياضية.

المنهج المستخدم: الوصفي.

العينة :٤٣ رياضي.

أهم النتائج: هناك علاقة طردية بين القدرات الحركية التوافقية والمهارات الحركية ومستوى الأداء الفني ومدى الإنجاز فى الألعاب الرياضية.

دراسة:جوتشيم راكزيك،جريجورز جيريوس، زبجينيو واسكيويزيك Joachim Raczek, Gregorz Juras, Zbigniew Waskiewicz(٢٠٠١م)(١٣):

العنوان:"أشكال التوافق الحركي."

الهدف: معرفة أشكال التوافق الحركي عند الشباب من ٢٠-٢٣سنة.

المنهج المستخدم: الوصفي.

العينة :١٨٤من الشباب (٧٧ شابه ١٠٧ شاب).

أهم النتائج: يجب أن يحتوي التوافق الحركي على القدرات التوافقية التالية:

- زمن رد الفعل، التكيف مع الأوضاع المتغيرة، تقدير وضع الجسم، الإيقاع الحركي، التوازن، القدرة على الربط الحركي .

دراسة:ليو Lu,D,J (٢٠٠٠م)(١٥):

العنوان: "تصنيف نمازج للقدرات التوافقية ومستوى الأداء المهارى في مسابقات الميدان والمضمار."

الهدف: التعرف على العلاقة بين القدرات التوافقية ومستوى الأداء المهارى في مسابقات الميدان والمضمار.

المنهج المستخدم: الوصفي.

العينة :١٥٦ متسابقين.

أهم النتائج: القدرات التوافقية تعد واحدة من أهم المتطلبات للمهارات الحركية في مسابقات الميدان والمضمار.

- يوجد ارتباط دال بين القدرات التوافقية والمهارات الحركية في مسابقات الميدان والمضمار.

مدى الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

تناولت الدراسات المرتبطة العديد من الموضوعات المرتبطة بالأداء الفني للوثب الطويل حيث ألقت الضوء على كثير من المعلومات والنتائج التي ساعدت في التعرف على القدرات التوافقية بصفة عامة وهي:

- القدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني)، القدرة على الربط الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب (التميز الحس عضلي حركي)، قدرة الحفاظ على التوازن، القدرة الإيقاعية، القدرة على الاستجابات الحركية السريعة، القدرة على التكيف مع الأوضاع المتغيرة (تعديل البرنامج الحركي).

أهم القدرات التوافقية للوثب الطويل والتي تم مراعاتها أثناء إجراءات البحث وعرض ومناقشة نتائجه وهي :

- القدرة الإيقاعية، القدرة على بذل الجهد المناسب (التميز الحس عضلي "حركي")، القدرة على الربط الحركي .

كذلك أهم المتغيرات الكينماتيكية للوثب الطويل وقد أسفرت عن بعض العوامل الهامة والتي تم مراعاتها أثناء إجراءات البحث وعرض ومناقشة نتائجه وهي :

- معرفة بعض الخصائص الكينماتيكية المرتبطة بمقارنة السرعات المختلفة لمركز الثقل أثناء الخطوات الأخيرة من الجري للمستويات العليا.

- تحديد بعض الخصائص الكينماتيكية المؤثرة في الوثب الطويل" زمن الارتقاء، السرعة الأفقية، السرعة الرأسية-سرعة الطيران، انخفاض في السرعة الأفقية أثناء الارتقاء، زاوية الطيران.
- ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الارتقاء-زاوية الارتقاء المثالية في مسابقة الوثب الطويل والتي تحقق معها أكبر مسافة للوثب (٢٢°-١٨°) درجة تقريبا.

إجراءات البحث:

المنهج المستخدم: المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة والقياس القبلي – البعدي لكلا المجموعتين.

المجال المكاني: صالة ألعاب القوى وميدان ومضمار القرية الأوليمبية ومعمل التحليل الحركي بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة .

المجال الزمني: تم إجراء قياسات البحث القبلية والبعدية وتطبيق تدريبات بعض القدرات التوافقية أثناء فترة الإعداد الخاص ضمن برنامج تدريبي خاص بمسابقة الوثب الطويل في الفترة من٢٠١٤/٩/٢٥م وحتى٢٠١٤/١٢/٧م.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقي الوثب الطويل والمسجلين في منطقة الدقهلية لألعاب القوى والمميزين في مسابقة الوثب الطويل وعددهم (١١) متسابقاً تم استبعاد أحد المتسابقين وتقسيم باقي العينة لمجموعتين متساويتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة قوام كل منهما (٥) متسابقين وتم إجراء التكافؤ بين المجموعتين في القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث.

ادوات جمع البيانات:

القياسات الأساسية:

- السن (لأقرب نصف سنه) – الوزن (لأقرب كجم) – الطول (لأقرب سم).

الاختبارات والقياسات البدنية:

قياس القوة القصوى الثابتة:

- قياس قوة العضلات المادة للظهر (كجم) - قياس قوة العضلات المادة للرجلين (كجم).

السرعة التزايدية:

- 30- م عدو من البدء المنخفض.

القدرة العضلية للرجلين:

- اختبار الوثب العريض من الثبات (سم) – اختبار الوثب العمودي من الثبات (سم) .

القوة المميزة بالسرعة:

- رمى جلة باليدين من أمام الجسم (لأقرب سم) – رمى جلة باليدين من خلف الجسم (لأقرب سم).

القدرات التوافقية :

من خلال المسح المرجعي للدراسات والبحوث المرتبطة (١)(٢)(٣)(٤)(١٣)(١٨)(٢٠)(٢٢) تم تحديد الاختبارات المناسبة لقياس القدرات التوافقية الخاصة بمسابقة الوثب الطويل التالية:

- اختبار "الوثب العريض من الثبات معصوب العينين" لقياس القدرة على بذل الجهد.
- قام الباحث بتصميم اختبارات لقياس القدرة الإيقاعية، القدرة على بذل الجهد المناسب القدرة على الربط الحركي والتي تتناسب مع متسابقي الوثب الطويل.

المتغيرات الكينماتيكية:

- ارتفاع التخلص – زاوية التخلص – سرعة التخلص – مسافة الرمي.

الأجهزة والأدوات المستخدمة بالدراسة:

–رستاميتر لقياس الطول والوزن – شريط قياس – كرات طبية (٣ كجم) – ساعة ايقاف (٠.١ من الثانية) – سلم توافق – حواجز بارتفاعات مختلفة – علامات إراشادية -أقماع – أطواق – ديناموميتر لقياس قوة العضلات المادة للظهر والرجلين – عدد (١٠) جلل– عدد (١٠) رمح

قانونى – كاميرا فيديو (باناسونيك) ١٠٠ كادر / ث – حامل كاميرا – جهاز كمبيوتر– اسطوانات كمبيوتر – برنامج خاص بالتحليل الحركي (video point).

مراحل التحليل الحركي: تم التحليل الحركي بإستخدام الحاسب الألى وفقا للخطوات التالية:

- تصوير (٦) محاولات لكل متسابق مع تسجيل أرقام المتسابقين طبقا لترتيب أدائهم وتحديد المحاولات الناجحة والفاشلة.
- إعداد المحاولات للتحليل الحركي حيث تم تحديد أحسن المحاولات الناجحة لكل متسابق من عينة الدراسة ثم إدخال هذه المحاولات الى الحاسب الألى للبدء في عملية التحليل الحركي.
- تعين المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بالوثب الطويل باستخدام برنامج التحليل الحركي.video point

القياسات القبلية: تم إجرائها في الفترة يوم ٢٥– ٢٠١٤/٩/٢٦م ثم تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القيم الخاصة بمتغيرات البحث قبل البدء في التجربة كما هو موضح بجدول (١)

جدول (١)

تجانس عينة البحث ن= ١٠

المتغيرات			وحدة القياس	متوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
المتغيرات الاساسية		السن	سنة	١٨.٦٥٠	١٨.٦٠٠	٠.٣٣١	٠.٤٦٠
		الطول	سم	١٨٣.٩٠٠	١٨٤.٠٠٠	٤.٣٥٨	٠.١١٥
		الوزن	كجم	٧٠.٩٠٠	٧٠.٥٠٠	٢.٩٩٨	٠.٣٣٦
		العمر التدريبي	سنة	٦.٠٦٠	٦.١٥٠	٠.٢٦٧	٠.٤٦٥
المتغيرات البدنية		٣٠م منخفض	ث	٣.٧٨٨	٣.٨٠٠	٠.٠٧٣	٠.٠٥٠
		٣٠م عالي	ث	٣.٦٠١	٣.٦١٠	٠.٠٤٤	٠.٥٥٠
		قوة العضلات المادة للظهر	كجم	٢٠٧.٨٠٠	٢٠٨.٥٠٠	٥.٨٦٥	٠.٥٥١
		قوة العضلات المادة للرجلين	كجم	٢٦٠.٤٠٠	٢٦٠.٠٠٠	٥.٥٦٢	٠.٣٠٥
		الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٣٤٤	٢.٣٤٠	٠.٠٤١	٠.٠٦٢
		الوثب العمودي	سم	٣٩.١٠٠	٣٩.٠٠٠	١.٨٥٣	٠.٣١٢
		مسافة٣حجلات شمال	متر	٨.٩٥١	٨.٩٤٥	٠.٣٦٠	٠.٨٥٩
		مسافة ٣حجلات يمين	متر	٨.٩٣٤	٨.٨٨٥	٠.١٤٠	٠.٥٩٤
القدرات التوافقية	القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	ث	٠.٤١٢	٠.٤١٣	٠.٠١٦	٠.١٤٢
		الاحساس بالمسافة	سم	٠.٤٣٢	٠.٤٢٥	٠.٠٢٦	١.٤٨٥
		الايقاع	ث	١.٥٥٧	١.٥٦٥	٠.٠٨٨	٠.٠٤٧
	القدرة على بذل الجهد	القدمين	سم	٣٨.٥٠٠	٣٩.٠٠٠	٤.٤٢٨	٠.٤٠٨
		القدم اليسرى	سم	٢٢.٨٠٠	٢٢.٥٠٠	١.٩٨٩	٠.٣٤٣
		القدم اليمنى	سم	٢٧.٦٠٠	٢٨.٠٠٠	٣.٧١٨	٠.٢٢٢
	القدرة على الربط الحركي	زمن حجل٣ شمال،٣ يمين ل مسافة٤٠م	ث	٦.٤٩٠	٦.٤٧٠	٠.٠٦٨	٠.٥٦١
		الوثب الطويل من ٣ خطوات	متر	٤.١٦٦	٤.١٦٥	٠.٠٦٣	٠.٤٣٣
المتغيرات الكينماتيكية		طول خطوة ما قبل الارتقاء	متر	٢.٥٦٨	٢.٥٦٠	٠.٠٥٢	٠.٣٣٦
		محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء	م/ث	٨.٣٥٨	٨.٣٧٠	٠.٠٧٢	٠.٠٣٢
		محصلة سرعة خطوة الارتقاء	م/ث	٨.١١٦	٨.١٤٥	٠.١١١	١.٣٣٣
		زاوية الارتقاء	درجة	٢٦.٨٣١	٢٦.٧٦٠	٠.٤١٢	٠.١٣٩
		زاوية الطيران	درجة	٦٣.٠١٣	٦٣.٠٨٥	١.٠٥٢	٠.٢٥٩
		أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة الطيران	سم	١٣٩.١٠٠	١٣٨.٥٠٠	٣.٠٣٥	٠.٥٣٦
		المستوى الرقمي	متر	٦.٢٨٧	٦.٣٠٠	٠.٠٧١	٠.٣٥٦

يتضح من جدول (١) ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت بيم (+ ٣) وهذا يدل على اعتدالية توزيع المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث على العينة

جدول (٢)

تكافؤ عينة البحث ن١= ن٢ = ٥

المتغيرات			المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		Mann Whitney U	Z
			س	ع	س	ع		
المتغيرات الاساسية		السن	١٨.٦٨٠	٠.٣٨٣	١٨.٦٢٠	٠.٣١١	١١.٥٠٠	٠.٢١٠
		الطول	١٨٤.٦٠٠	٥.٨٥٧	١٨٣.٢٠٠	٢.٦٨٣	١٠.٠٠٠	٠.٥٢٧
		الوزن	٧٠.٢٠٠	٣.١١٤	٧١.٦٠٠	٣.٠٥٠	٩.٠٠٠	٠.٧٣٦
		العمر التدريبي	٦.١٢٠	٠.٢٥٩	٦.٠٠٠	٠.٢٩٢	٨.٥٠٠	٠.٨٤٣
المتغيرات البدنية		٣٠م منخفض	٣.٨٠٦	٠.٠٨٥	٣.٧٧٠	٠.٠٦٣	٨.٠٠٠	٠.٩٤٦
		٣٠م عالي	٣.٦١٢	٠.٠٣٢	٣.٥٩٠	٠.٠٥٥	٩.٠٠٠	٠.٧٣٣
		قوة العضلات المادة للظهر	٢٠٨.٤٠٠	٦.٨٧٧	٢٠٧.٢٠٠	٥.٤٠٤	١١.٥٠٠	٠.٢١٠
		قوة العضلات المادة للرجلين	٢٦٢.٤٠٠	٥.١٧٧	٢٥٨.٤٠٠	٥.٧٢٧	٨.٠٠٠	٠.٩٤٦
		الوثب العريض من الثبات	٢.٣٥٨	٠.٠٤٠	٢.٣٣٠	٠.٠٤٢	٨.٠٠٠	٠.٩٥٥
		الوثب العمودي	٣٩.٠٠٠	٢.١٢١	٣٩.٢٠٠	١.٧٨٩	١٢.٠٠٠	٠.١٠٨
		مسافة٣حجلات شمال	٩.١٢٠	٠.٢٠٥	٨.٧٨٢	٠.٤٢٢	٧.٠٠٠	١.١٤٩
		مسافة ٣حجلات يمين	٨.٩٣٨	٠.١٦٨	٨.٩٣٠	٠.١٢٧	١١.٠٠٠	٠.٣١٥
القدرات التوافقية	القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	٠.٤٠٩	٠.٠١٧	٠.٤١٤	٠.٠١٦	٩.٠٠٠	٠.٧٣١
		الاحساس بالمسافة	٠.٤٣٤	٠.٠٣٢	٠.٤٣٠	٠.٠٢١	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠
		الايقاع	١.٥٥٨	٠.٠٨٠	١.٥٥٦	٠.١٠٥	١٢.٠٠٠	٠.١٠٤
	القدرة على بذل الجهد	القدمين	٣٨.٤٠٠	٣.٩٧٥	٣٨.٦٠٠	٥.٣٢٠	١١.٥٠٠	٠.٢١١
		القدم اليسرى	٢٢.٢٠٠	١.٩٢٤	٢٣.٤٠٠	٢.٠٧٤	٨.٠٠٠	٠.٩٥٢
		القدم اليمنى	٢٩.٠٠٠	٤.٠٦٢	٢٦.٢٠٠	٣.١١٤	٦.٠٠٠	١.٣٦٦
	القدرة على الربط الحركي	زمن حجل مسافة٤٠م"٣ شمال و٣يمين"	٦.٤٨٠	٠.٠٧٩	٦.٥٠٠	٠.٠٦٣	٩.٠٠٠	٠.٧٤٠
		الوثب الطويل من ٣ خطوات	٤.١٧٦	٠.٠٧٨	٤.١٥٦	٠.٠٥٠	١١.٠٠٠	٠.٣١٥
المتغيرات الكينماتيكية		طول خطوة ما قبل الارتقاء	٢.٥٦٨	٠.٠٥٥	٢.٥٦٨	٠.٠٥٥	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠
		محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء	٨.٣٥٨	٠.٠٧٧	٨.٣٥٨	٠.٠٧٧	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠
		محصلة سرعة خطوة الارتقاء	٨.٠٧٢	٠.١٤٦	٨.١٦٠	٠.٠٤١	٩.٠٠٠	٠.٧٣١
		زاوية الارتقاء	٢٦.٨١٠	٠.٥١١	٢٦.٨٥٢	٠.٣٤٧	١٢.٥٠٠	٠.٠٠٠
		زاوية الطيران	٦٢.٨٣٨	١.٠٥٩	٦٣.١٨٨	١.١٣٨	٨.٥٠٠	٠.٨٣٨
		أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة الطيران	١٣٩.٦٠٠	٢.٤٠٨	١٣٨.٦٠٠	٣.٧٨٢	١١.٠٠٠	٠.٣١٩
		المستوى الرقمي	٦.٣١٤	٠.٠٦٩	٦.٢٦٠	٠.٠٦٨	٦.٥٠٠	١.٢٥٧

قيمة مان وتنى الجدولية = ٥

قيمة z الجدولية = ١.٩٦

يتضح من جدول (٢) وجود فروق غير دالة احصائيا بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك ان قيمة (z) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

الدراسة الاستطلاعية.

تم إجرائها في الفترة يوم ٢٥–٢٠١٤/٩/٢٦م على عينة قوامها (٤) لاعبين من خارج عينة البحث وذلك بهدف تحديد المعاملات العلمية لاختبارات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي، ومستوى الإنجاز الرقمي قيد البحث.

إجراءات الدراسة:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للاختبارات قيد البحث مستخدما صدق التمايز، من خلال تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طلاب تخصص العاب القوى بالفرقة الرابعة قوامها(١٠) طلاب مجموعة مميزة ومجموعة من طلاب الفرقة الثانية مجموعة غير مميزة قوامها(١٠) طلاب ثم التأكد من الثبات باستخدام التطبيق وإعادة التطبيق على (١٠) من طلاب تخصص العاب القوى بالفرقة الرابعة (test&re-test) لحساب الثبات كما يتضح من جدول (٣)،(٤)

جدول (٣)
الصدق

المتغيرات		المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		Mann-Whitney U	Z
		س	ع	س	ع		
القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	٠.٦٦٩٤	٠.٠٣٨	٠.٩٥٢٦	٠.٠٥٦	٠	٢.٦١١
	الاحساس بالمسافة	٠.٦٠٢	٠.٠٤٢	٠.٨٨٦	٠.٠٧٤	٠	٢.٦١١
	الايقاع	١.٨	٠.٠٨٧	٢.٠٦٨	٠.١٠٩	٠	٢.٦١١
القدرة على بذل الجهد	القدمين	٥١.٢	٥.٢٦٣	٦٢.٢	٨.١٣٦	٣	١.٩٨٤
	القدم اليسرى	٣٨	٢.١٢١	٥١.٤	٣.٢٠٩	٠	٢.٦١٩
	القدم اليمنى	٤٢.٦	٢.٧٠٢	٥٣	٥.٥٢٣	٠.٥	٢.٥١٤
القدرة على الربط الحركي	زمن ٣حجلات شمال ٣ يمين لمسافة٤٠م	٧.٣٠٢	٠.٣٤٦	٧.٨٥٨	٠.٢١٢	٣	١.٩٨٤
	الوثب الطويل من ٣ خطوات	٣.٥١٨	٠.١٠٩	٣.٣٤٦	٠.٠٤٩	١	٢.٤٠٢

قيمة مان وتنى الجدولية = ٥ قيمة z الجدولية = ١.٩٦

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى متغيرات القدرات التوافقية ولصالح المجموعة المميزة حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك ان قيمة z)) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وهذا يدل على صدق الإختبارات قيد الدراسة.

جدول (٤)
معامل الثبات لاختبارات قيد البحث ن١ =١٠

المتغيرات		التطبيق الاول		اعادة التطبيق		ر
		س	ع	س	ع	
القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	٠.٦٦٩	٠.٠٣٨	٠.٦٧٣	٠.٠٤٢	٠.٩٩٦**
	الاحساس بالمسافة	٠.٦٠٢	٠.٠٤٢	٠.٦٠٢	٠.٠٤٢	٠.٩٨٦**
	الايقاع	١.٨٠٠	٠.٠٨٧	١.٨٠٤	٠.٠٨٦	٠.٩٩٥**
القدرة على بذل الجهد	القدمين	٥١.٢٠٠	٥.٢٦٣	٥١.٤٠٠	٥.٤١٣	٠.٩٩٧**
	القدم اليسرى	٣٨.٠٠٠	٢.١٢١	٣٨.٤٠٠	١.٨١٧	٠.٩٠٨*
	القدم اليمنى	٤٢.٦٠٠	٢.٧٠٢	٤٢.٨٠٠	٢.٣٨٧	٠.٩٩٢**
القدرة على الربط الحركى	زمن ٣حجلات شمال ٣ يمين لمسافة٤٠م	٧.٣٠٢	٠.٣٤٦	٧.٢٩٤	٠.٣٤٧	٠.٩٩٩**
	الوثب الطويل من ٣ خطوات	٣.٥١٨	٠.١٠٩	٣.٥١٠	٠.١٠٩	٠.٩٨٧**

قيمة ر الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠١= ٠.٩٠٠ =**دال

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطية دالة بين التطبيقين الاول والثاني في متغيرات القدرات التوافقية حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية وهذا يدل على ثبات الاختبارات قيد البحث.

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية توصل الباحث إلى بعض النقاط التي يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي:

- مدة البرنامج التدريبي (١٠) أسابيع ويتضمن زمن الوحدة التدريبية من (١٠٠ إلى١٣٠) دقيقة.
- زمن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي داخل الوحدة التدريبية يتراوح ما بين(٣٠:٤٥) دقيقة.
- شدة الحمل المستخدمة (شدة أقل من القصوى – شدة قصوى) – طريقة التدريب المستخدمة (الفتري مرتفع الشدة).
- يتم وضع تدريبات القدرة على الإيقاع الحركى، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي عقب عملية الإحماء مباشرة .
- ألا يتخطى زمن الأداء من (٢٠-٣٠) ثانية . - عدد التكرارات من (٦ – ٨) تكرار.
- عدد المجموعات من (٣ : ٤) مجموعات . - الراحة بين المجموعات (٢– ٣) دقيقة.
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٤) وحدات.

القياسات البعدية: بعد الإنتهاء من تطبيق تدريبات التوازن الحركى لعينة الدراسة أثناء فترة الإعداد الخاص تم إجراء القياسات البعدية يوم ٦– ٧ / ١٢ / ٢٠١٤ م.

المعالجات الإحصائية:– المتوسط الحسابى – الإنحراف المعيارى – الوسيط – معامل الإلتواء – إختبار ولككسون– القيمة الحرجة للدلالة(z)

عرض النتائج:

عرض نتائج الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ن١ = ٥

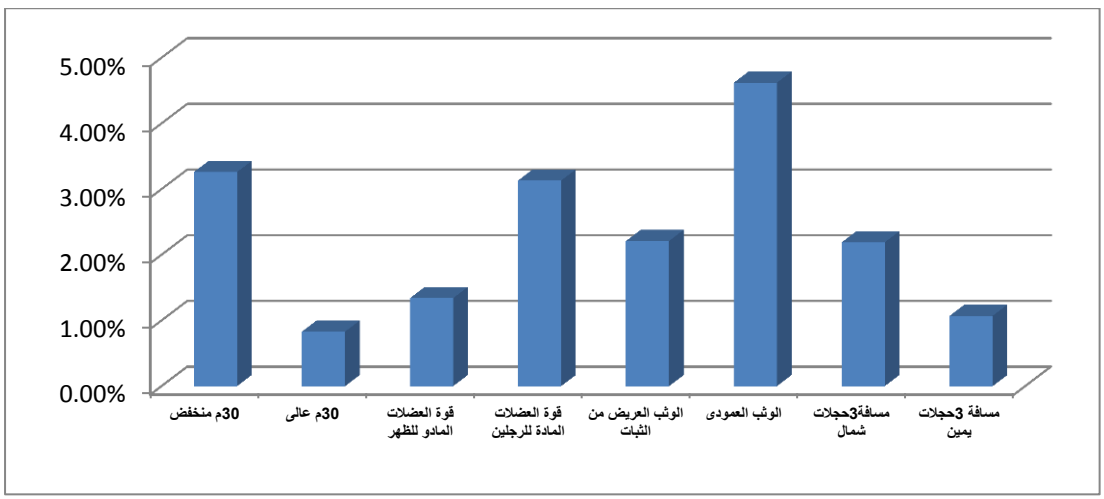
المتغيرات			قياس قبلي		قياس بعدى		Z	معدل التغير
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية		٣٠م منخفض	٣.٨٠٦	٠.٠٨٥	٣.٦٨٢	٠.٠٤	٢.٠٢	%٣.٢٦
		٣٠م عالى	٣.٦١٢	٠.٠٣٢	٣.٥٨٢	٠.٠٣١	١.٢٨٩	%٠.٨٣
		قوة العضلات المادة للظهر	٢٠٨.٤	٦.٨٧٧	٢١١.٢	٦.٦٤٨	٠.٧٣	%١.٣٤
		قوة العضلات المادة للرجلين	٢٦٢.٤	٥.١٧٧	٢٧٠.٦	٤.٦١٥	٢.٠٢٣	%٣.١٣
		الوثب العريض من الثبات	٢.٣٥٨	٠.٠٤	٢.٤١	٠.٠٣١	١.٦٠٤	%٢.٢١
		الوثب العمودى	٣٩	٢.١٢١	٤٠.٨	١.٠٩٥	١.٨٤١	%٤.٦٢
		مسافة٣حجلات شمال	٩.١٢	٠.٢٠٥	٩.٣٢	٠.١٣٤	٢.٠٢٣	%٢.١٩
		مسافة ٣حجلات يمين	٨.٩٣٨	٠.١٦٨	٩.٠٣٤	٠.١٧١	٢.٠٤١	%١.٠٧
القدرات التوافقية	القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	٠.٤٠٩	٠.٠١٧	٠.٣٩٣	٠.٠٠٧	١.٤٦١	%٣.٩١
		الاحساس بالمسافة	٠.٤٣٤	٠.٠٣٢	٠.٣٨٢	٠.٠١٩	١.٨٢٦	%١١.٩٨
		الايقاع	١.٥٥٨	٠.٠٨	١.٤٣٤	٠.٠٨٨	٢.٠٦	%٧.٩٦
	القدرة على بذل الجهد	القدمين	٣٨.٤	٣.٩٧٥	٣٢.٦	٤.٦١٥	٢.٠٢٣	%١٥.١٠
		القدم اليسرى	٢٢.٢	١.٩٢٤	١٧.٨	١.٣٠٤	٢.٠٦	%١٩.٨٢
		القدم اليمنى	٢٩	٤.٠٦٢	٢٤	٣.٦٧٤	٢.٠٣٢	%١٧.٢٤
	القدرة على الربط الحركى	زمن ٣حجلات شمال٣ يمين لمسافة٤٠م	٦.٤٨	٠.٠٧٩	٦.٤٢	٠.٠٥٩	٢.٠٦	%٠.٩٣
		الوثب الطويل من ٣ خطوات	٤.١٧٦	٠.٠٧٨	٤.٢٦٨	٠.٠٨	٢.٠٤١	%٢.٢٠
المتغيرات الكينماتيكية		طول خطوة ما قبل الارتقاء	٢.٥٦٨	٠.٠٥٥	٢.٥٣٨	٠.٠٥٨	١.٥١١	%١.١٧

المتغيرات	قياس قبلي		قياس بعدى		Z	معدل التغير
	س	ع	س	ع		
محصلة سرعة خطوة ماقبل الارتقاء	٨.٣٥٨	٠.٠٧٧	٨.٤٥٤	٠.٠٤٩	١.٨٤١	%١.١٥
محصلة سرعة خطوة الارتقاء	٨.٠٧٢	٠.١٤٦	٨.١٨٦	٠.١٠٦	٢.٠٢٣	%١.٤١
زاوية الارتقاء	٢٦.٨١	٠.٥١١	٢٥.٧٨٢	٠.٤٧٣	٢.٠٢٣	%٣.٨٣
زاوية الطيران	٦٢.٨٣٨	١.٠٥٩	٦٣.٤٨٤	٠.٨٠١	٢.٠٢٣	%١.٠٣
أقصى إرتفاع لمكز الثقل لحظة الطيران	١٣٩.٦	٢.٤٠٨	١٤٢.٨	٢.٩٥	٢.٠٣٢	%٢.٢٩
المستوى الرقمى	٦.٣١٤	٠.٠٦٩	٦.٤٢	٠.٠٣	٢.٠٣٢	%١.٦٨

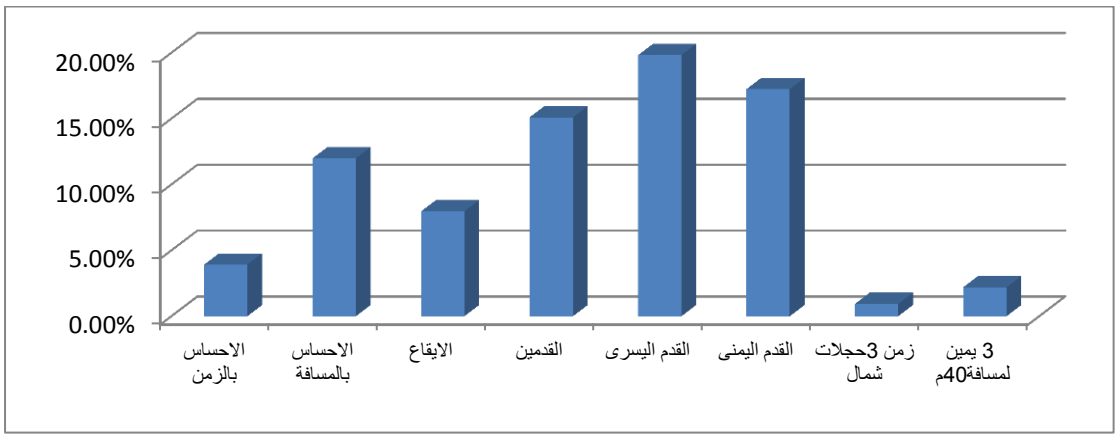
قيمة z الجدولية = ١.٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية ولصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة (z) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ عدا متغيرات (٣٠م عالي-قوة العضلات المادة للظهر-الوثب العريض من الثبات-الوثب العمودي-الاحساس بالزمن -الاحساس بالمسافة-طول خطوة ما قبل الارتقاء-محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء) كانت الفروق غير دالة حيث كانت قيمة(z)المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

شكل (١)
معدل التغير للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

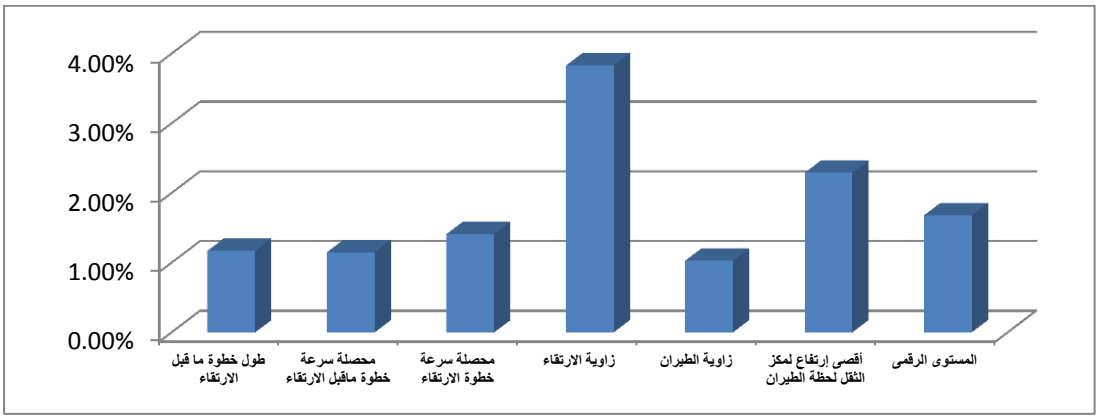


شكل (٢)
معدل التغير للقدرات التوافقية للمجموعة الضابطة



شكل (٣)

معدل التغير للمتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة



جدول (٦)

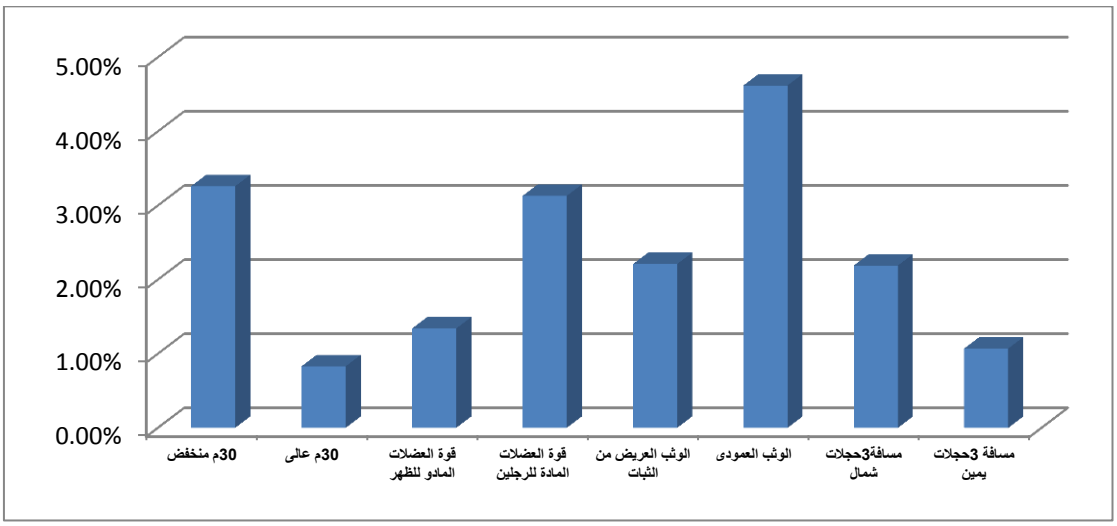
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ن١ = ٥

المتغيرات		قياس قبلي		قياس بعدى		Z	معدل التغير
		س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	٣٠م منخفض	٣.٧٧	٠.٠٦٣	٣.٥٥٦	٠.٠٥٣	٢.٠٢٣	%٥.٦٨
	٣٠م عالي	٣.٥٩	٠.٠٥٥	٣.٥٠٦	٠.٠١٧	٢.٠٢٣	%٢.٣٤
	قوة العضلات المادة للظهر	٢٠٧.٢	٥.٤٠٤	٢٢٥.٦	٤.٦٦٩	٢.٠٢٣	%٨.٨٨
	قوة العضلات المادة للرجلين	٢٥٨.٤	٥.٧٢٧	٢٨٦.٨	٤.٧١٢	٢.٠٢٣	%١٠.٩٩
	الوثب العريض من الثبات	٢.٣٣	٠.٠٤٢	٢.٤٨٨	٠.٠٢٦	٢.٠٢٣	%٦.٧٨
	الوثب العمودي	٣٩.٢	١.٧٨٩	٤٣.٦	١.١٤٠	٢.٠٢٣	%١١.٢٢
	مسافة٣حجلات شمال	٨.٧٨٢	٠.٤٢٢	٩.٦٣٨	٠.١٨١	٢.٠٢٣	%٩.٧٥
	مسافة ٣حجلات يمين	٨.٩٣	٠.١٢٧	٩.٢٧٠	٠.١٣٣	٢.٠٢٣	%٣.٨١
القدرات التوافقية	الاحساس بالزمن	٠.٤١٤	٠.٠١٦	٠.٣٥٢	٠.٠٠٩	٢.٠٢٣	%١٤.٩٨
	الاحساس بالمسافة	٠.٤٣	٠.٠٢١	٠.٢٨٦	٠.٠٤٥	٢.٠٢٣	%٣٣.٤٩
	الايقاع	١.٥٥٦	٠.١٠٥	١.٣٢٤	٠.٠٣٨	٢.٠٣٢	%١٤.٩١
	القدمين	٣٨.٦	٥.٣٢٠	٢٤.٨	٣.٦٣٣	٢.٠٣٢	%٣٥.٧٥
	القدم اليسرى	٢٣.٤	٢.٠٧٤	١٢	١.٢٢٥	٢.٠٣٢	%٤٨.٧٢
	القدم اليمنى	٢٦.٢	٣.١١٤	١٧.٨	٣.٧٠١	٢.٠٢٣	%٣٢.٠٦
	زمن ٣حجلات شمال٣ يمين لمسافة٤٠م	٦.٥	٠.٠٦٣	٦.٣٢٠	٠.٠٢٥	٢.٠٧	%٢.٧٧
	الوثب الطويل من ٣ خطوات	٤.١٥٦	٠.٠٥٠	٤.٤٠٠	٠.٠٤٨	٢.٠٢٣	%٥.٨٧
المتغيرات الكينماتيكية	طول خطوة ما قبل الارتقاء	٢.٥٦٨	٠.٠٥٥	٢.٤٣	٠.٠٢١	٢.٠٣٢	%٥.٣٧
	محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء	٨.٣٥٨	٠.٠٧٧	٨.٦٣٢	٠.٠٦	٢.٠٢٣	%٣.٢٨
	محصلة سرعة خطوة الارتقاء	٨.١٦	٠.٠٤١	٨.٤٧٤	٠.٠٦	٢.٠٢٣	%٣.٨٥
	زاوية الارتقاء	٢٦.٨٥٢	٠.٣٤٧	٢٤.٧٤٦	٠.٥٤٢	٢.٠٢٣	%٧.٨٤
	زاوية الطيران	٦٣.١٨٨	١.١٣٨	٦٤.٧٢٤	٠.٥٠٩	٢.٠٢٣	%٢.٤٣
	أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة الطيران	١٣٨.٦	٣.٧٨٢	١٤٩.٢	٢.٣٨٧	٢.٠٢٣	%٧.٦٥
	المستوى الرقمي	٦.٢٦	٠.٠٦٨	٦.٥٦٨	٠.٠٩٦	٢.٠٢٣	%٤.٩٢

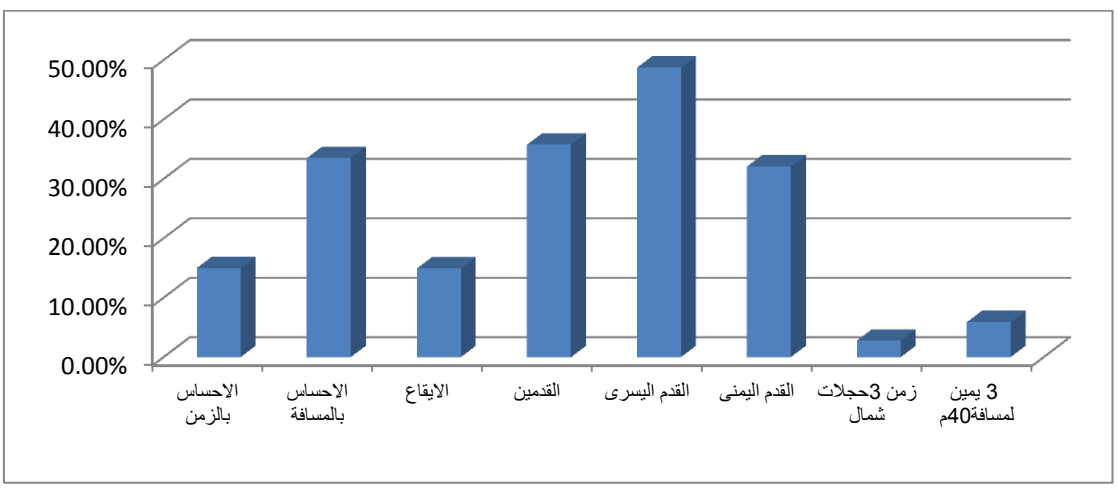
قيمة z الجدولية = ١.٩٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة (z)المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥

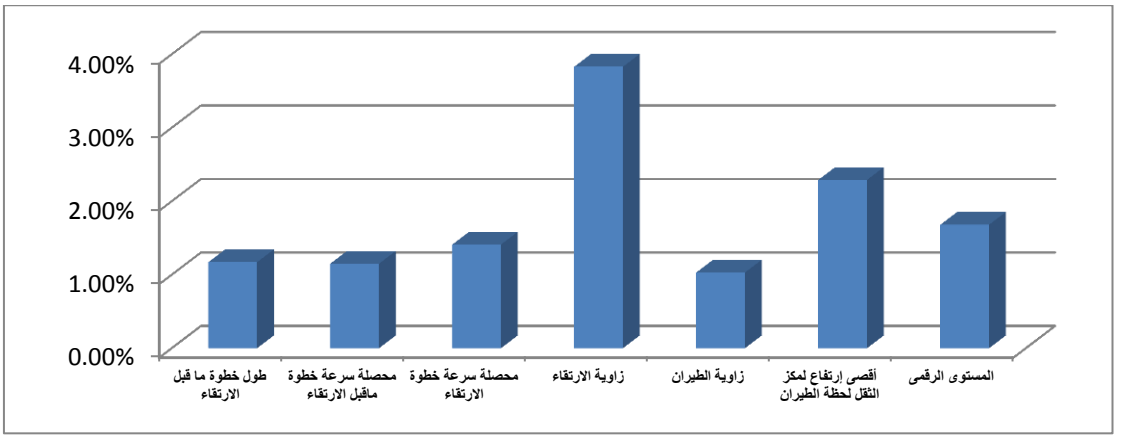
شكل (٤)
معدل التغير للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية



شكل (٥)
معدل التغير للقدرات التوافقية للمجموعة التجريبية



شكل (٦)
معدل التغير للمتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للمجموعة التجريبية



جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية **ن١= ن٢ = ٥**

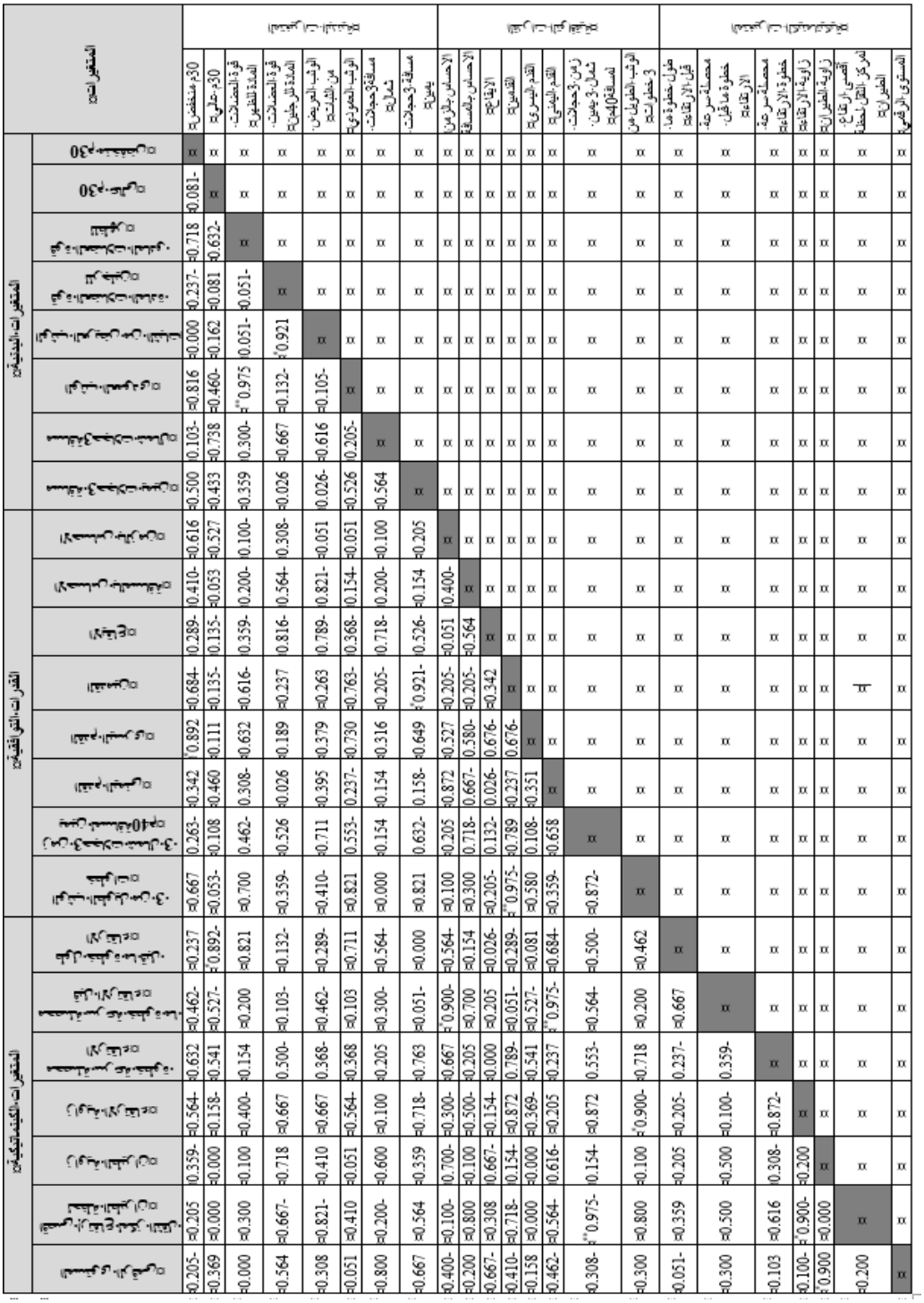
المتغيرات			المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		Mann Whitney U	Z
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية		٣٠م منخفض	٣.٦٨٢	٠.٠٤٠	٣.٥٥٦	٠.٠٥٣	٠.٠٠٠	٢.٦١٩
		٣٠م عالي	٣.٥٨٢	٠.٠٣١	٣.٥٠٦	٠.٠١٧	٠.٠٠٠	٢.٦٢٧
		قوة العضلات المادة للظهر	٢١١.٢	٦.٦٤٨	٢٢٥.٦	٤.٦٦٩	٠.٥٠٠	٢.٥١٤
		قوة العضلات المادة للرجلين	٢٧٠.٦	٤.٦١٥	٢٨٦.٨	٤.٧١٢	٠.٠٠٠	٢.٦١٩
		الوثب العريض من الثبات	٢.٤١	٠.٠٣١	٢.٤٨٨	٠.٠٢٦	٠.٥٠٠	٢.٥٣٠
		الوثب العمودي	٤٠.٨	١.٠٩٥	٤٣.٦	١.١٤٠	٠.٥٠٠	٢.٥٥٤
		مسافة٣حجلات شمال	٩.٣٢	٠.١٣٤	٩.٦٣٨	٠.١٨١	٠.٠٠٠	٢.٦١١
		مسافة ٣حجلات يمين	٩.٠٣٤	٠.١٧١	٩.٢٧٠	٠.١٣٣	٢.٠٠٠	٢.٢١٤
المتغيرات الكينماتيكية	القدرة الايقاعية	الاحساس بالزمن	٠.٣٩٣	٠.٠٠٧	٠.٣٥٢	٠.٠٠٩	٠.٠٠٠	٢.٦١٩
		الاحساس بالمسافة	٠.٣٨٢	٠.٠١٩	٠.٢٨٦	٠.٠٤٥	٠.٠٠٠	٢.٦١١
		الايقاع	١.٤٣٤	٠.٠٨٨	١.٣٢٤	٠.٠٣٨	٢.٥٠٠	٢.١٠٢
	القدرة على بذل الجهد	القدمين	٣٢.٦	٤.٦١٥	٢٤.٨	٣.٦٣٣	٢.٠٠٠	٢.٢١٤
		القدم اليسرى	١٧.٨	١.٣٠٤	١٢	١.٢٢٥	٠.٠٠٠	٢.٦٣٥
		القدم اليمنى	٢٤	٣.٦٧٤	١٧.٨	٣.٧٠١	٢.٠٠٠	٢.٢٠٠
	القدرة على الربط الحركي	زمن ٣حجلات شمال٣ يمين لمسافة٤٠م	٦.٤٢٠	٠.٠٥٩	٦.٣٢٠	٠.٠٢٥	٠.٠٠٠	٢.٦١٩
		الوثب الطويل من ٣ خطوات	٤.٢٦٨	٠.٠٨٠	٤.٤٠٠	٠.٠٤٨	٠.٥٠٠	٢.٥١٤
المتغيرات الكينماتيكية		طول خطوة ما قبل الارتقاء	٢.٥٣٨	٠.٠٥٨	٢.٤٣٠	٠.٠٢١	٠.٠٠٠	٢.٦٢٧
		محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء	٨.٤٥٤	٠.٠٤٩	٨.٦٣٢	٠.٠٦٠	٠.٠٠٠	٢.٦١١
		محصلة سرعة خطوة الارتقاء	٨.١٨٦	٠.١٠٦	٨.٤٧٤	٠.٠٦٠	٠.٠٠٠	٢.٦١٩
		زاوية الارتقاء	٢٥.٧٨٢	٠.٤٧٣	٢٤.٧٤٦	٠.٥٤٢	١.٠٠٠	٢.٤٠٢
		زاوية الطيران	٦٣.٤٨٤	٠.٨٠١	٦٤.٧٢٤	٠.٥٠٩	٢.٠٠٠	٢.١٩٣
		أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة الطيران	١٤٢.٨	٢.٩٥	١٤٩.٢	٢.٣٨٧	١.٥٠٠	٢.٣١٩
		المستوى الرقمي	٦.٤٢	٠.٠٣	٦.٥٦٨	٠.٠٩٦	٠.٥٠٠	٢.٥٣٠

قيمة مان وتنى الجدولية = ٥

قيمة z الجدولية = ١.٩٦

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك ان قيمة z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥

جدول (٨)
العلاقة بين المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية



قيمة(ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٠.٨٩٠ * = دال

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفروق فى المتغيرات قيد البحث.

يتضح من جدول (٥) والشكل البياني رقم (١)(٢)(٣) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية لصالح القياس البعدي بدرجة معنوية واضحة حيث انحصرت قيم (z) المحسوبة بين (٠.٧٣،٢.٠٤١) بينما كانت قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) (١.٩٦) عدا متغيرات (٣٠م عالي- قوة العضلات المادة للظهر- الوثب العريض من الثبات- الوثب العمودي- الاحساس بالزمن - الاحساس بالمسافة- طول خطوة ما قبل الارتقاء- محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء-) كانت الفروق غير دالة حيث كانت قيمة (z) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، وكذلك انحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (٠.٨٣% ، ١٩.٨٢%) حيث كانت أعلى نسبة تغير في اختبار (القدرة على بذل الجهد بالقدم اليمنى) بينما أقل نسبة تغير في اختبار (عدو ٣٠م من البدء العالي).

وبذلك يتضح صحة الفرض الأول والذى نص على " توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي ."

يتضح من جدول (٦) والشكل البياني رقم (٤)(٥)(٦) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية لصالح القياس البعدي بدرجة معنوية واضحة حيث انحصرت قيم (z) المحسوبة بين (٢.٠٧،٢.٠٣٢) بينما كانت قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) (١.٩٦) وكذلك انحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (٢.٣٤% ، ٤٨.٧٢%) حيث كانت أعلى نسبة تغير في اختبار (القدرة على بذل الجهد بالقدم اليسرى) بينما أقل نسبة تغير في اختبار (عدو ٣٠م من البدء العالي).

وبذلك يتضح صحة الفرض الثانى والذى نص على " توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي."

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة مان وتنى المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية ويؤكد ذلك ان قيمة(z) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)(١.٩٦) وقد انحصرت قيم (z) المحسوبة بين (٢.١٩٣،٢.٦٢٧)

ويرى الباحث أن التغير الواضح في مستوى الإنجاز الرقمي للمجموعة التجريبية يرجع إلى أن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي قد أثروا في مقدرة المتسابقين في أداء مرحلتي الاقتراب وبخاصة الثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب " مرحلة الإعداد للإرتقاء" ومرحلة الارتقاء بفاعلية والذى قد يكون مرجعه إدراك التتابع الزمنى والديناميكي الذى يساعد على زيادة معدل السرعة عند الأداء وكذلك الربط الحركي بين مراحل الأداء المختلفة وبالتالي الاستخدام الأمثل للطاقة اللازمة لذلك، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كمال عبد الحميد(٢٠٠٩م) في أن رفع مستوى الأداء يتم من خلال ضبط الإيقاع الحركي لمسار الحركة، وكذلك يساعد إيقاع الحركة على تحديد أجزاء الحركة التي تحتاج إلى معدل أعلى من القوة، وكذلك ما أشار إليه كل من عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) ومحمد لطفى (٢٠٠٦م) أن القدرة على بذل الجهد المناسب لأداء المراحل الحركية تبنى على التمييز الدقيق والإحساس بمختلف المتغيرات من "قوة، زمن، مسافة، الإدراك المكاني للحركة، القدرة على الارتخاء والشد العضلي اللازم للأداء " في ضوء البرنامج الذهني لتنفيذ الحركة وبالتالي يتطور ويتحسن الإحساس بالمسافات والزمن والتوتر العضلي، كما ينعكس على قدرة الرياضي في أداء حركات بصورة منسقة .

وكذلك تتفق مع ما أشار إليه عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) أن القدرة على الربط الحركي تعد أهم القدرات التوافقية الخاصة بالأداء الرياضي حيث تعنى القدرة على تركيب الحركة الكلية من الحركات الجزئية والتي تتضح خلال ربط حركات أجزاء الجسم المختلفة بصورة تحقق الهدف النهائي من المهارة الحركية .

ويرى الباحث أن تدريبات القدرات التوافقية قد أثرت في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في المستوى الرقمي للوثب الطويل مما أثر إيجابياً على المستوى الرقمي. حيث يتضح وجود نسب تغير في بعض القدرات التوافقية " القدرة الإيقاعية ، القدرة على بذل الجهد، القدرة على الربط الحركي تراوحت بين (٢.٧٧، ٣٥.٧٥) مما أثر على تغير قيم بعض القدرات الكينماتيكية حيث تغير طول خطوة ما قبل الارتقاء بنسبة تغير قدرها (٥.٣٧)، محصلة السرعة لخطوة ما قبل الارتقاء بنسبة تغير قدرها(٣.٢٨)، محصلة السرعة لخطوة الارتقاء بنسبة تغير قدرها(٣.٨٥)، زاوية الارتقاء بنسبة تغير قدرها(٧.٨٤)، زاوية الطيران بنسبة تغير قدرها(٢.٤٣) وأقصى ارتفاع لمركز ثقل المتسابق خلال مرحلة الطيران بنسبة تغير قدرها (٧.٦٥) الأمر الذى غير من سرعة الاقتراب وزاوية الطيران وأقصى ارتفاع لمركز ثقل المتسابق خلال مرحلة الطيران أقرب ما يكون للأداء الفني المثالي مما أثر على تغير المستوى الرقمي بنسبة تغير قدرها (٤.٩٢)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه بيتر هيرتز وفلاديمير ستاروستا Peter Hirtz & Vladimir Starosta(٢٠٠٢م)، جوليوس كاسا (٢٠٠٥م)إلى ارتباط القدرات التوافقية ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية الفنية, والنشاط الرياضي التخصصي ونوعية هذه القدرات الواجب تنميتها

وتطويرها، وأن القدرات التوافقية تساهم في اكتساب المهارات الحركية الرياضية" مدى تأثيرها في سرعة، ودقة وزمن اكتساب المهارة الحركية"، ونمو وتكامل القدرات التوافقية يعتبر نتيجة من نتائج العمل الحركي .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من ذلك دراسة ليو Lu,D,J (٢٠٠٠م)(١٥)، حيث أشار إلى أن القدرات التوافقية تعد واحدة من أهم المتطلبات الخاصة بالمهارة الحركية (الأداء الفني) في مسابقات الميدان والمضمار وأنه يوجد ارتباط ما بين القدرات التوافقية والمهارات الحركية (الأداء الفني) ودراسة جوتشيم راكزيك،جريجورز جيريوس، زبجينيو واسكيويزيك Joachim Raczek, Gregorz Juras, Zbigniew Waskiewicz(٢٠٠١م)(١٣) الذى أشار إلى أنه يجب أن تحتوى البرامج التدريبية على القدرات التوافقية لمل لها من تأثير على المهارات الحركية والمستوى الرقمي.

وكذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من دراسة: محمد جابر عبدالحميد Mohammed Gaber Abd El-Hamid (٢٠١٢ م)(٢٠)،عادل حسام (٢٠١١م)(٣)، إبراهيم حمدي (٢٠٠٠م)(١)، ريهام زكريا (٢٠٠١م)(٢) في أن تدريبات القدرات التوافقية لها تأثير إيجابي في تطوير المستوى الرقمي.

وبذلك يتضح صحة الفرض الثالث والذى نص على " توجد فروق دلالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية."

ويتضح من جدول (٨) وجود ارتباط طردي بين متغير زمن عدو٣٠م من البدء المنخفض ومتغير القدرة على بذل الجهد بالقدم اليسرى حيث كانت قيمة ر المحسوبة (٠.٨٩٢*) أعلى من قيمة ر الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) (٠.٨٩٠) وفى الاتجاه الموجب فالعلاقة طردية بين المتغيرين، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير زمن ٣٠ م من البدء العالي ومتغير طول خطوة ما قبل الارتقاء حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٨٩٢*) أعلى من قيمة(ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية.

كما يتضح وجود ارتباط طردي بين متغير قوة العضلات المادة للظهر ومتغير الوثب العمودي حيث كانت قيمة ر المحسوبة (٠.٩٧٥*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) وفى الاتجاه الموجب فالعلاقة طردية، كما توجد علاقة ارتباطية طردية بين متغير قوة العضلات المادة للرجلين ومتغير الوثب العريض من الثبات حيث كانت قيمة ر المحسوبة (٠.٩٢١*) وهى قيمة اعلى من قيمة ر الجدولية وفى الاتجاه السالب اذن العلاقة طردية.

كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير الاحساس بالزمن ومتغير محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٠٠*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير القدرة على بذل الجهد بالقدمين ومتغير الوثب الطويل من٣ خطوات حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٧٥*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية.

كذلك توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير القدرة على بذل الجهد بالقدم اليمنى ومتغير محصلة سرعة خطوة ما قبل الارتقاء حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٧٥*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير القدرة على الربط الحركي (اختبار زمن ٣حجلات شمال ٣حجلات يمين لمسافة ٤٠م) ومتغير كينماتيكى (أقصى ارتفاع لمركز الثقل أثناء مرحلة الطيران) حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٧٥*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية بين متغير القدرة على الربط الحركي (اختبار الوثب الطويل من ثلاث خطوات) ومتغير كينماتيكى (زاوية الطيران) حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٠٠*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية.

كما توجد علاقة إرتباطية عكسية بين المتغير الكينماتيكى (زاوية الارتقاء) والمتغير الكينماتيكى (أقصى ارتفاع لمركز الثقل أثناء مرحلة الطيران) حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (-٠.٩٠٠*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه السالب فالعلاقة عكسية، كما توجد علاقة إرتباطية طردية بين إحدى المتغيرات الكينماتيكية (زاوية الطيران) وإحدى المتغيرات الكينماتيكية (المستوى الرقمي) حيث كانت قيمة(ر) المحسوبة (٠.٩٠٠*) أعلى من قيمة (ر) الجدولية وفى الاتجاه الموجب فالعلاقة طردية.

ويرى الباحث أنه خلال عرض نتائج جدول (٨) العلاقة بين المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مسافة الوثب الطويل قد ظهرت عدة ارتباطات كان أهمها ارتباط بعض القدرات التوافقية " متغير الإحساس بالزمن" بمتغير "بمحصلة سرعة خطوة ما قبل الإرتقاء" وهذا يعنى أن البرنامج التدريبي قد أثر في إحساس المتسابق بمرحلة الإعداد للارتقاء مما أثر في زمن خطوة ما قبل الإرتقاء وبالتالي قد حسن في أداء هذه المرحلة الهامة للسباق وكذلك إرتبط متغير " القدرة على بل الجهد بالقدم اليمنى" بمتغير" محصلة سرعة خطوة الإرتقاء " مما يظهر أهمية القدرة على بذل الجهد المناسب لخطوة الإرتقاء.

كما يتضح من نفس الجدول أن هناك ارتباط ما بين متغير "القدرة على الربط الحركي" ومتغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل جسم المتسابق خلال مرحلة الطيران، كذلك يتضح ارتباط نفس المتغير " القدرة على الربط الحركي بمتغير زاوية الإرتقاء مما يدل على أهمية وارتباط القدرات التوافقية بالمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مسافة الوثب الطويل ومما يعنى أيضاً أن البرنامج التدريبي قد أسهم في الربط ما بين القدرات

التوافقية والمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مسافة الوثب الطويل ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من زهايجو بان Zhiguo Pan (٢٠١٣م)،محمد الديسطى عوض (٢٠١٣م)(٨) يوليوسJuluius (٢٠٠٥م)(١٨)، عبد المنعم إبراهيم هريدى (٢٠٠٤ م)، محمد المليجى، هالة مرسى (٢٠٠١م)، والذى أشارا إلى وجود علاقة ارتباطية طردية إحصائية بين المتغيرات الكينماتيكية والمستوى المهارى مستوى الانجاز الرقمي.

وبذلك يتضح صحة الفرض الرابع والذى نص على " توجد علاقة ارتباطية بين القدرات التوافقية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي الوثب الطويل."

الاستنتاجات:

استناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث وفى ضوء هدف وفروض البحث وما تم من إجراءات وفى حدود عينة الدراسة فقد توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- أن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي قد حسنت من نسب تغير بعض القدرات البدنية الخاصة بالوثب الطويل .
- أن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي قد حسنت من نسب تغير بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في الوثب الطويل.
- أن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركي، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي قد حسنت من نسب تغير مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.
- توجد علاقة إرتباطية دالة ما بين بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية وبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في الوثب الطويل.

التوصيات :

فى حدود عينة البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصى الباحث بالآتي:

- ضرورة الاهتمام بتصميم برامج تدريبية موجهة للارتقاء بمستوى القدرات التوافقية والأداء المهارى لدى ناشئي الوثب الطويل بصفة خاصة وناشئي كافة مسابقات الوثب بصفة عامة في كافة المراحل السنية.
- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات المماثلة للتعرف على القدرات التوافقية الخاصة وطبيعة تطورها في مسابقات الوثب المختلفة على عينات مختلفة من حيث السن، الجنس .
- استخدام اختبارات القدرات التوافقية قيد البحث (القدرة الإيقاعية - القدرة على بذل الجهد المناسب – القدرة على الربط الحركي) في تقييم مستوى ناشئي الوثب الطويل .
- استخدام القدرات التوافقية كموجه لعملية تدريب الناشئين في الوثب الطويل بمختلف بمستوياتهم .
- الاهتمام باجراء البحوث المتعددة لاستخلاص مستويات معيارية للقدرات التوافقية للناشئين بمختلف المراحل السنية وكذا باقي مسابقات الميدان والمضمار.
- على المدربين الاهتمام بتطوير القدرات التوافقية وأن تكون جزء أساسي من البرنامج التدريبي لناشئي الوثب الطويل.

المراجع:

أولاً :المراجع العربية:

١. إبراهيم حمدي إبراهيم(٢٠١٢م) : برنامج تدريبي لبعض القدرات التوافقية وتأثيره فى المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الثلاثي، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٢. ريهام زكريا محمد حسن(٢٠١٢م) : برنامج مقترح للتدريبات التوافقية لتحسين أداء الثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب في الوثب الثلاثي، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

٣. عادل حسام الدين مصطفى(٢٠١١م) : تأثير برنامج مقترح للتدريبات التوافقية على الثلاث خطوات الأخيرة والارتقاء لمتسابقي الوثب الطويل، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية .

٤. عبد الخالق محمد عبد الخالق(٢٠١٤م): تأثير تدريبات القدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/حواجز، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة .

٥. عبد الرحمن إبراهيم عقل (٢٠٠٩م) : دراسة بيوميكانيكية لتقييم فعالية الأداء المهارى للوثب الطويل لمتسابقي المستويات الرياضية المختلفة، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية جامعة الإسكندرية.

٦. عبد المنعم إبراهيم هريدى (٢٠٠٤ م) : دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية فى الوثب الطويل لمتسابقى الدرجة الأولى ،رجال ج.م.ع المجلة العلمية نظريات وتطبيقات، العدد الخمسون ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية.

٧. عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٥م) : التدريب الرياضي (نظريات_ تطبيقات) ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٨. كمال عبد الحميد اسماعيل (٢٠٠٩م) : أسس الحركة للإنسان فى الحياة والرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٩. محمد الديسطى عوض (٢٠١٣م): نسب مساهمة بعض العوامل الكينماتيكية للثلاث خطوات الأخيرة من الاقتراب ومرحلة الإرتقاء في مستوى الإنجاز لناشئي الوثب الطويل، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، العدد الواحد والعشرون، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٠. محمد المليجى، هالة مرسى (٢٠٠١م): تقويم الفعالية الميكانيكية للاعبات الوثب الطويل المصريات، المجلة العلمية نظريات وتطبيقات ، العدد الثالث والأربعون ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية.

١١. محمد لطفي السيد (٢٠٠٦م): الإنجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي، مركز الكتاب للنشر، الإسكندرية.

١٢. معتز نجيب العريان (٢٠١٠م) : نموذج بيوميكانيكى للاعبي المستويات العليا في الوثب الطويل، ، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بطنطا، جامعة طنطا.

ثانياً :المراجع الأجنبية:

13. Brian Macdemon (2002): "Long jump", sports coach, last modified 15th April.

14. George Williams 2000: "Coaches review", track & field,Vol 72 .issue 4.

15. Gunter, Tidow 1999: "The long jump, track technique, models for teaching techniques and assessing movement in athletics", the official technical publication of the athletics congress, NO 113, U.S.A.

16. John Amneus, Don Babbit, Bob Baker, Michele Buchicchio, Ellen Coleman, R.D., Edward Derse, Brian FitzGerald, Brian FitzGerald, Hal Harkness, Dave Johnston, Rick McQuire, Ph.D, Kevin O'Connell, Ken Reeves, John Tansley, Skip Stolley, Art Venegas, Danny Williams, Brian Yokayama 2012: Track and Field Coaching Manual, Los Angeles, USA.

17. Joachim Raczak, Grzegoez Juras, Zbigniew Waskiewicz (2001): The Diagnosis of Motor Coordination. Journal of Human Kinetics, Volume 6.

18. Julius Kasa (2001): Relationship of Motor Abilites and motor Skillsin Sport Games. Journal of Human Kinetics, Volume 12.

19. Lu,D,J(2000) : Features And Classification Moddels of Movement Coordination Abilities in Track and Field. Journal of Xian Institute of Physical Education, China.

20. Mohammed Gaber Abd El-Hamid 2012: Effect of Some Coordination Abilities Exercises on the Muscular Power and Record Level of Young Athletes in the Youth National Project, World Journal of Sport Sciences 6 (3): 237-241.

21. Milan Matić, Vladimir Mrdakovi ć, Nenad Jankovi ć, Duško Ili ć, Đor đ e Stefanovi ć, Saša Kosti ć 2012: active landing and take-off kinematics of the long jump, Physical Education and Sport Vol. 10, No 3, pp. 243 – 256.

22. Peter Hirtz, Vladimir Starosta (2002): Sensitive and Critical Periods of Motor Coordination Development and its Relation to Motor Learning, Journal of Human Kinetics,Volume 7.

23. Thomas Jaitner, Luis Mendoza, and Wolfgang I. Schöllhorn 2002: Analysis of the long Jump Technique in the Transition from Approach to Takeoff Based on Time-Continuous Kinematic Data, European Journal of Sport Science, vol. 1, issue 5.

24. Wakai . M. and linthorne.N.P (2004): "Optimum takeoff angle in the standing long jump," school of exercise and sport science, the university of Sydney Australia.

25. Zhiguo Pan 2013:Analysis of Mechanical Model on Factors Influencing the Long Jump Result Under the Perfect Condition, Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 5(5): 1589-1593.

الملخص باللغة العربيـة

تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجـاز الرقمـي لناشـئي الوثب الطويل

محمد الديسطى عوض

كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة- جمهورية مصر العربية.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على " تأثير بعض القدرات التوافقية على المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فى مستوى الإنجاز الرقمى لناشئى الوثب الطويل " من خلال إستخدام الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة والقياس القبلى – البعدى لكلا المجموعتين وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقى الوثب الطويل والمسجلين فى منطقة الدقهلية لألعاب القوى والمميزين فى مسابقة الوثب الطويل وعددهم (١١) متسابقاً تم استبعاد احد المتسابقين وتقسيم باقى العينة لمجموعتين متساويتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة قوام كل منهما (٥) متسابقين وكانت أهم النتائج:

- أن تدريبات القدرة على الإيقاع الحركى، القدرة على بزل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركى قد حسنت من نسب تغير بعض القدرات البدنية وبعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فى الوثب الطويل وكذلك مستوى الإنجاز الرقمى .
- توجد علاقة إرتباطية دالة مابين بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية وبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة فى الوثب الطويل.

التوصيات :

- ضرورة الاهتمام بتصميم برامج تدريبية موجهة للارتقاء بمستوى القدرات التوافقية والأداء المهارى لدى ناشئى الوثب الطويل بصفة خاصة وناشئى كافة مسابقات الوثب بصفة عامة وفى كافة المراحل السنية.
- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات المماثلة للتعرف على القدرات التوافقية الخاصة وطبيعة تطورها فى مسابقات الوثب المختلفة على عينات مختلفة من حيث السن، الجنس .
- استخدام اختبارات القدرات التوافقية قيد البحث (القدرة الإيقاعية - القدرة على بذل الجهد المناسب – القدرة على الربط الحركى) فى تقييم مستوى ناشئى الوثب الطويل .
- استخدام القدرات التوافقية كموجه لعملية تدريب الناشئين فى الوثب الطويل بمختلف بمستوياتهم .
- الاهتمام باجراء البحوث المتعددة لاستخلاص مستويات معيارية للقدرات التوافقية للناشئين بمختلف المراحل السنية وكذا باقى مسابقات الميدان والمضمار.
- على المدربين الاهتمام بتطوير القدرات التوافقية وأن تكون جزء أساسى من البرنامج التدريبى لناشئى الوثب الطويل.

الملخص باللغة الإنـجليزيـة

The effect of some coordination abilities to kinmetec affecting on the level of achievement digital variablesYouth team to the long jump.

Mohammed Awad Aldiesty

This study aimed to identify the "effect of someco ordination abilities to kinmatic affecting the level of achievement digital variables for youth team long jump" through the use of a researcher experimental method using the experimental design of the two experimental one and the other control and measurement pre- post Both groups were selected sample way intentional of racers long jump and enrolled in Dakahlia area of athletics and discerning in the long jump competition and the number (11) contestants were excluded one of the jumpersand split the rest of the sample to two equal groups, one experimental and the other officer strength of each (5) contestants were the most important results:

- The ability to drill motor rhythm, the ability to puncture the proper voltage, the ability to link motor has improved some of the physical abilities and some kinematic variables affecting change in the long jump, as well as the level of achievement digital ratios.No correlation function between some physical changes andco ordination abilities and some variables kinematic contribute in the long jump. The need for attention to the design geared to raise the level of co ordinationRecommendations: abilities and performance skills with the youth team in particular, the long jump and youth team all jump competitions in general and in all ages training programs.The need for further similar studies to identify the interoperability capabilities and the nature of development in different jump competitions on different samples in terms of age, sex.The use of harmonic capacity tests under discussion (rhythmic ability - the ability to make the proper voltage - the ability to link motor) in assessing the level of youth team long jumpThe use of co ordination abilitiesas a guide to the process of youth training in the long jump with various their previous levels.Attention to conduct multiple research to extract standardized levels of interoperability capabilities junior various ages, as well as the rest of the track and field competitions.Coaches interest in the development and interoperability capabilities are an essential part of the training program for youth team long jump.