تأثير تدريبات باستخدام جهاز الإنحدار المتحرك على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص والمستوى الرقمى للناشئين فى مسابقة رمى الرمح

الباحث/ محمد إبراهيم محمود مصطفى
معلم أول تربية رياضية بإدارة السنبلاوين التعليمية

د/ محمود أبوالعباس عبدالحميد
مدرس بقسم التدريب الرياضى
كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة

أ.د / فاديه أحمد عبدالعزيز
أستاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار بقسم التدريب الرياضى
كليه التربيه الرياضيه - جامعة المنصورة

ملخص البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك على بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للناشئين في متسابقى رمى الرمح، وتم استخدام المنهج التجريبي وإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي مركز شباب السنبلاوين وبلغ عددها (١٠) ناشئين والمسجلين في الاتحاد المصرى لألعاب القوى والمشاركين فى المسابقات، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تطبيق تدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك على عينة البحث التجريبية من خلال برنامج تدريبى خاص بالمسابقة وأثناء جزء الإعداد المهارى وذلك لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية كل أسبوع، وبعد الإنتهاء من تطبيق التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك تم إجراء القياس البعدي ثم إجراء التحليل الحركي للتعرف على تأثير إستخدام جهاز الانحدار المتحرك على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لناشئي رمى الرمح. وكانت أهم الإستنتاجات أن استخدام جهاز الانحدار المتحرك ساهم في تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي في مسابقة رمى الرمح. وكانت أهم التوصيات إستخدام جهاز الانحدار المتحرك عند أداء تدريبات مرحلة التخلص في مسابقة رمى الرمح.

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التطور السريع الذى نلاحظه فى المجال الرياضى من خلال التحطيم المستمر للأرقام المحلية والعالمية والأوليمبية انعكاساً للتقدم التكنولوجى فى كافة المجالات العلمية والتطبيقية الأخرى، فلقد جاء هذا التطور السريع فى الأرقام نتيجة استخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة بطريقة تطبيقية فى المجال الرياضى مما أسهم فى تطوير البحوث والدراسات العلمية وتحسين الأداء وتطوير أساليب التدريب والأجهزة الحديثة للارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضى في معظم مسابقات الميدان والمضمار.

ويسعي المدرب المتميز إلي استخدام أساليب التدريب الحديثة والأجهزة المصنعة والتكنولوجية الأخري لتطوير قدرات الناشئين وتحسين أدائهم الفني للحصول علي الميداليات وتحطيم الأرقام الشخصية والقياسية علي المستوي المحلي والعالمي في مسابقة رمي الرمح.

وتشير إيمان مصطفى (٢٠١٣م) إلي أن مسابقة رمى الرمح تعد إحدى مسابقات الرمى التى تتطلب مواصفات وقدرات واستعدادات خاصة من الناشئين ، فهى من المسابقات الأكثر اعتمادا على النقل الحركى والانسيابية الحركية ويظهران بشكل واضح خلال الشد المتقابل بين حزام الكتفين وحزام الحوض فى الخطوات الجانبية والإعداد للوصول لوضع الرمى.(٢:٢)

ويبين بيتر طومسون Peter Thompson (٢٠٠٩م) أن مرحلة خطوات الرمي (إيقاع الخمس خطوات) تتزايد فيها السرعة إلي المستوي المثالي ليعد الناشئ نفسه لمرحلة الرمي وتحويلها للرمح، وأهمية الإيقاع الحركي بمسابقة رمى الرمح يعتبر أساسا لنجاح الرمية فعندما تصل اليد اليمنى للناشئ لعلامة السحب للخلف عليه أن يبدأ نمط خطوات رمى الرمح وهى عبارة عن الخطوات التي ينتقل فيها الناشئ من الجري المواجه في الإقتراب إلى وضع الرمي الجانبي قبل قوس الرمي.(٩:١٤٤،١٦٢)

ويبين تيدو جونتر Tidow, Gunter (١٩٩٦م) أن وضع الرمي تكون الرجلين على الأرض والرجل اليمنى بها انثناء خفيف وتتحرك القدم قبل الجذع والكتفين حيث تقود القدم اليمنى الحركة بدوران الفخذ الأيمن للأمام والرجل اليسرى ممدودة للأمام. وسرعة التخلص تتولد بنسبة أكبر أثناء هذه المرحلة والرجل الأمامية ممدودة للوصول لأعلى نقطة من التخلص.(١١:٥٠)

ويوضح كامبوس وآخرون Campos, et.al (٢٠٠٤م) أن مسابقة رمى الرمح تتصف بخصوصيتها الحركية في الجذع والأطراف العليا والسفلى لتحقيق أقصى سرعة وبزاوية مناسبة لمرحلة التخلص ويعتبر دوران محوري الحوض والكتف على المستوى الفراغي الأفقي على درجة عالية من الأهمية حيث يظهر قدرة الناشئ على أداء مدى حركي واسع ومستمر خلال المرحلة النهائية بما يساعد على سهولة عملية الرمي.(٦:٥٤)

ويري محمد بريقع وخيرية السكري (٢٠٠٢م) أن تحليل الأداء والوقوف على العيوب أو مميزات التكنيك المستخدم من قبل الناشئ يمكن أن يساعد المدرب على تحديد نوع التدريب الذي يحتاجه ويتناسب مع الناشئ لتحسين أدائه، فقد يكون العيب في نقص صفة بدنية أو في أداء المتسابق نفسه للتكنيك.(٥:٢٩)

وتبين أحلام شغاتي (٢٠١٥م) أن استخدام الأجهزة وسيلة من وسائل تطوير بعض القدرات الخاصة بمسابقة رمي الرمح، وتتميز هذه الفعالية بالتوافق الحركي في أجزاء الجسم سواء في الذراعين أو الرجلين او الجذع

ويجب على كل ناشئ الإتقان والتركيز لكي يتم الأداء بانسيابية واتزان حركي عالي وشروط فنية صحيحة وفعالة.(١٩٦:١)

ويشير جي سيفسترJ syvester (١٩٩٦م) إلي أهمية الاستفادة الكاملة للمدرب من الأجهزة الحديثة والمصنعة والمصممة من قبل العلماء والباحثين بطريقة مباشرة في عملية التدريب للارتقاء بقدرات الناشئين البدنية والفنية للوصول للمستويات العالية. (١٧٧:١٠)

ومن خلال الملاحظات الميدانية والدراسة الاستطلاعية مرفق (١) التي قام بها الباحثون علي عدد (٢) من ناشئي متسابقي رمي الرمح تحت ١٨سنة بمركز شباب السنبلاوين والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي وجد اختلاف في الأداء الفني لخطوات الرمي وخاصة الخطوة الأخيرة للوصول لوضع الرمي والتي قد تؤثر علي بعض المتغيرات الكينماتيكية لناشئي رمي الرمح مما أدي إلي انخفاض المستوي الرقمي، حيث كان متوسط المستوي الرقمي (٣٦) متر وأيضاً فروق واضحة في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمرحلة التخلص حيث كان متوسط طول الخطوة الأخيرة(١١٥,٢٠) متر، وكان متوسط زاوية التخلص (٤٣,٠٠) درجة وسرعة التخلص(١٧,١٩) ثانية وارتفاع نقطة التخلص(١,٨٣) متر.

لذا يحاول الباحثون من خلال هذه الدراسة التجريبية تصميم وتنفيذ وسيلة تدريبية لتحسين أوضاع الجسم لمرحلة التخلص من خلال تطبيق بعض التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك بهدف تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص والمستوي الرقمي للناشئين في مسابقة رمي الرمح لتحقيق أفضل إنجاز رقمي .

هدف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير تدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص(طول الخطوة الأخيرة - زاوية التخلص- سرعة التخلص-ارتفاع نقطة التخلص) والمستوي الرقمي للناشئين فى مسابقة رمى الرمح.

فرض البحث:

- استخدام جهاز الانحدار المتحرك يؤثر إيجابيا على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص(طول الخطوة الأخيرة- زاوية التخلص- سرعة التخلص- ارتفاع نقطة التخلص) والمستوى الرقمى للناشئين فى مسابقة رمى الرمح .

مصطلح البحث:

جهاز الانحدار المتحرك: هوعبارة عن سطح من صاج الحديد الخشن مائل عن الأرض وتكون نقطتي بدايته ونهايته عند ارتفاعات وزوايا قابلة للانخفاض والارتفاع ، طوله ٩متر وعرضه ٢متر . (*)

(*) تعريف اجرائى

الدراسات المرتبطة:

إشتملت على (٥) دراسات (٣) عربية و(٢)إنجليزية وتم ترتيبها بداية بالدراسات وفقا لسنة نشر الدراسة :

(١) دراسه: ليهامنن Lehamann(٢٠١٠م) (٧)

موضوعها: التحليل البيوميكانيكي لرمي الرمح في بطولة العالم لألعاب القوي ٢٠٠٩م.

هدف الدراسة :-

التعرف علي التكنيك الخاص بأفضل المتسابقين في الدور النهائي في مسابقة رمي الرمح للرجال والسيدات لبطولة العالم ٢٠٠٩.

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج الوصفي

العينة : اشتملت عينة البحث علي لاعبين الدور النهائي من الرجال والسيدات لبطولة العالم ٢٠٠٩ .

أهم النتائج : لاتوجد علاقة دالة إحصائيا بين زاوية التخلص ومسافة الرمي وتم تحقيق أعلي المسافات بزوايا التخلص بين (٣٦-٣٩درجة).وأيضا تحقق أعلي مستوي للأداء عندما تكون زاوية التخلص ملائمة لزاوية وضع الجسم .

(٢) دراسة : قاسم محمد حسن (٢٠١١م)(٤)

موضوعها: المتغيرات الميكانيكية لخطوة الرمي الأخيرة وعلاقتها بإنجاز رمي الرمح.

هدف الدراسة: التعرف علي العلاقة بين المتغيرات الميكانيكية لخطوة الرمي الأخيرة لفعالية رمي الرمح والانجاز لبطل العرب .

منهج الدراسة : استخدم الباحثون المنهج الوصفي.

العينة:- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لبطل العرب في البطولة العربية السابعة عشر ٢٠١١ وبطل العراق.

أهم النتائج:- كان لبطل العرب القابلية علي الاستخدام الصحيح للمتغيرات الميكانيكية وخصوصا وضع القدم والرجل الخلفية من ناحية اتجاهها وثنيها ومدها خلال وضع الرمي في الحركة وتحقيق الانجاز بعكس بطل العراق.وكان لبطل العراق أخطاء فنية في وضع الرمي النهائي من الحركة ، مما أدي إلي ضعف الانجاز المتحقق من الركضة التقريبية وفقا للامكانيات البدنيه لديه مقارنة بالبطل العربي .

(٣) دراسة : إيمان مصطفى محمد أبو العلا (٢٠١٣ م) (٢)

موضوعها : مؤشرات بعض الخصائص الحركية وتأثيرها على مخرجات الأداء لمتسابقى رمى الرمح ذوى المستويات الرقمية المختلفة .

هدف الدراسة : التعرف على مؤشرات بعض الخصائص الحركية وتأثيرها على مخرجات الأداء لمتسابقى رمى الرمح ذوى المستويات الرقمية المختلفة .

منهج الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي .

العينة : تمثلت في متسابقى الدرجة الأولى في مسابقة رمى الرمح،والبالغ عددهم (٤) متسابقين.

- أهم النتائج: إن مخرجات الأداء الحركي لنقل مؤشر كمية الحركة عبارة عن صورة خارجية في شكل منظومة لسلسة حركية لرمى الرمح، وإن وصلة الجذع تعتبر ذات مؤشر للنقل الحركي من الطرف السفلى إلى الطرف العلوي لتحقيق هدف الرمي.

(٤) دراسة : خالد وحيد إبراهيم (٢٠١٣م)(٣).

موضوعها:- تأثير إستخدام الرمح المعلق على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص فى مسابقة رمى الرمح.

هدف الدراسة :- التعرف على تأثير إستخدام الرمح المعلق على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص فى مسابقة رمى الرمح.

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج التجريبى.

العينة: تم إختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى وإشتملت على(٥) طلاب.

- أهم النتائج: ساهم إستخدام الرمح المعلق فى تحسين إرتفاع نقطة التخلص فى مسابقة رمى الرمح لعينة البحث.

- ساهم إستخدام الرمح المعلق فى زيادة سرعة التخلص وتحسين زاوية التخلص إلى أقرب ما يكون من الزاوية المثالية فى مسابقة رمى الرمح.
- أدى إستخدام الرمح المعلق إلى تحسين مسافة الرمى فى مسابقة رمى الرمح لعينة البحث.

(٥) دراسه : ليو وآخرون Liu H et al (٢٠١٤م)(٨)

موضوعها : مقارنة تسلسل حركة الجذع والذراع بين مجموعات تحقق مسافة طويلة وقصيرة في مسابقة رمى الرمح.

هدف الدراسة : تحديد الآثار المترتبة على تسلسل حركة الرمي من الجذع الى حركة الذراع الزاوية في مسابقة رمى الرمح.

منهج الدراسة: إستخدم الباحثون المنهج الوصفى.

العينة: شارك (٣٢) ذكرو(٣٠) أثنى وتم تقسيمهم الى مجموعتين احداهما لمن حققوا مسافات رمى طويلة والاخرى لمسافات الرمى القصيرة.

أهم النتائج : أظهرت نتائج هذه الدراسة أن رماة الرمح من ذوى المسافات القصيرة والطويلة في مستوى كل من الجنسين يؤدون نفس التسلسل الحركي من الجذع الى حركة الذراع الزاوية ويختلف التسلسل الحركي بين الاناث والذكور وبناء عليه فإن تحسين أداء رمي الرمح قد لا يحتاج إلى تعديل تسلسل الجذع والذراع .

إجراءات البحث:

منهج البحث: المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطه والأخرى تجريبية باستخدام القياس القبلى البعدى لكل منما.

مجتمع وعينة البحث: يتكون مجتمع البحث من الناشئين في مسابقة رمى الرمح بمركز شباب السنبلاوين المقيدين في منطقة الدقهلية لألعاب القوى والاتحاد المصري لألعاب القوي في المرحلة السنية تحت ١٨ سنة ، واشتملت عينة البحث علي (١٢) ناشئ تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطه والأخرى تجريبية ، قوام كلا منهما ٥ ناشئين، والعينة الاستطلاعية عدد ٢ ناشئين.

القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

القياسات الأساسية والعمر التدريبي :

- العمر الزمني بالسنة
- الطول بالسنتيمتر.
- الوزن بالكيلوجرام .
- العمر التدريبى بالسنة .

المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوي الرقمي :

- طول الخطوة الأخيرة
- سرعة التخلص
- زاوية التخلص
- ارتفاع نقطة التخلص
- المستوي الرقمي
- أجهزة وأدوات البحث :
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلوجرام.
- جهاز الديناموميتر لقياس القوة القصوى لعضلات الظهر والرجلين.
- جهاز الانحدار المتحرك (من تصميم الباحثين) .
- عدد ٢ كامير فيديو عالية السرعة.
- مقياس الرسم.

مكونات الوسيلة التدريبية (جهاز الانحدار المتحرك):

أ- عدد (١) صاج حديد خشن بطول (٩) متر وعرضه (٢) متروسمك (٦) مم وقطر (٨) سم

ب- عدد (٢) قضيب من الحديد من أسفل سطح الصاج طولياً من الجانبين بطول (٩) م وسمك (١٠) مم وقطر (٨) سم.

ج- عدد (١٥) قضيب بطول (٢) م وسمك (٨) مم وقطر (٨) سم وكل قضيب مثبت عرضياً في سطح الجهاز من أسفل للتثبيت وللحفاظ علي قوة سطح الجهاز.

د- عدد (١٤) قاعدة حديدية من المواسير المتداخلة علي الجانبين مثبتة علي الأرض بكل قاعدة بقطعة حديد مربعة ١٠سم .

ه- عدد(٢) قطعة حديد بطول (٢) متر لتثبيت القواعد في آخرالجهاز.

و- عدد (١٤) مفتاح بالقواعد الحديدية المتداخلة للتحكم في الارتفاعات المختلفة .

تصميم وتنفيذ جهاز الانحدارالمتحرك

تم تصميم جهاز الانحدار المتحرك من خلال تثبيت عدد (١) صاج حديد خشن بطول (١٠م) بقضيبين حديدين من الجانب ، ويتم تثبيتهما ب (١٥) قضيب أفقيا للتحكم في قوة الجهاز، و(١٤) قاعدة حديد من المواسير المتداخلة رأسيا وبها (١٤)مفتاح للتحكم في الارتفاعات والزوايا المختلفة ويوضح ذلك شكل (١)

شكل (١) جهاز الانحدار المتحرك في مسابقة رمى الرمح

كيفية الاستخدام:

يتم ذلك من خلال أداء التدريبات على النحو التالى:

- وقوف أداء خطوات الرمي بدون رمح علي جهاز الانحدار المتحرك .
- وقوف أداء خطوات الرمي باستخدام كرة تنس علي جهاز الانحدار المتحرك.
- وقوف أداء خطوات الرمي باستخدام جلة ١ كجم علي جهاز الانحدار المتحرك.
- وقوف أداء خطوات الرمي باستخدام الرمح علي جهاز الانحدار المتحرك.
- وقوف من اقتراب أداء خطوات الرمي و الرمي مع التنوع في استخدام الأدوات علي جهاز الانحدار المتحرك .

- الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحثون بإجراء عدة دراسات خلال الفترة من ٢٠١٨/٥/١٥م إلى ٢٠١٨/١٠/٢٠م وذلك بهدف تصميم جهاز الانحدار المتحرك والتأكد من مدى صلاحيته وملائمته لعينة البحث ووضع البرنامج التدريبي لمسابقة رمى الرمح و مدى ملائمة محتواه لعينة البحث ومدي صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وكذلك لتنظيم وضبط عملية التصوير والتحليل الحركي.

الدراسة الإستطلاعية الأولى:

تم إجرائها في الفترة من ٢٠١٨/٥/١٥م وحتى ٣ / ٨ /٢٠١٨ م على عينة قوامها (٢) ناشئين من مركز شباب السنبلاوين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية واستهدفت تصميم وتنفيذ جهاز الانحدار المتحرك والتأكد من صلاحية استخدامه ، وقد قام الباحثون بإجراء تلك التعديلات التي تمثلت في الآتي، وهي(١٤) قاعدة للتحكم في الارتفاعات المختلفة بعد أن

كانت(٨)قواعد، وكذلك (٢) قطعة حديد بطول (٢) متر لتثبيت القواعد في آخرالجهاز للحفاظ علي ثبات القواعد بالإضافة إلي زيادة طول الجهاز مترمستقيم في آخره حتي يكون(٩)متربعد أن كان (٨)متر وذلك لأمن وسلامة الناشئين في مرحلة التخلص والتغطية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:-

تم إجراء هذه الدراسة في الفترة من ١٠/ ٨ /٢٠١٨م إلى ٢٥/ ٩ /٢٠١٨م بهدف اختيار وتحديد محتوى البرنامج التدريبي الخاص بمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية والتعرف على مدى مناسبة محتوى تدريباته للعينة وتحديد محتوى التدريبات التي تتم من خلال جهاز الانحدار المتحرك، وقد تبين تعديل وحذف بعض التدريبات المستخدمة علي الجهاز لعينة البحث قيد الدراسة من خلال التطبيق على عينة قوامها (٢) ناشئين من مركز شباب السنبلاوين خارج عينة البحث الأساسية، ، وقد قام الباحثون بإجراء تلك التعديلات.

الدراسة الاستطلاعية الثالثة:-

تم إجراء هذه الدراسة يوم ٢٠١٨/١٠/٥م واستهدفت التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث وقد تم إجراء هذه الدراسة على عينة قوامها (٢) ناشئين من مركز شباب السنبلاوين خارج عينة البحث وقد تبين صلاحية استخدامها.

الدراسة الاستطلاعية الرابعة:-

تم إجراء هذه الدراسة يوم ٢٠ / ١٠ /٢٠١٨ م على عينة قوامها (٢) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية بهدف تنظيم وضبط عملية التصوير وقد أسفرت عن بعض الواجبات التي يجب أن توضع في الإعتبار أثناء التصوير ومن أهمها إستخدام عدد (٢) كاميرا في التصوير من نفس النوع وسرعة التردد وعلى بعد (٦) متر من نهاية جانب طريق الإقتراب وعموديا على خطوات الرمي بإرتفاع (٩٠) سم وذلك لتحديد مقياس الرسم قبل الأداء وكذلك وضع بعض العلامات الإرشادية أثناء التصوير.

خطوات تصميم البرنامج التدريبى :-

تم تحديد وإختيار محتوي البرنامج التدريبي بناءً علي تحليل الدراسات العلمية والبرامج التدريبية الخاصة برمى الرمح والتي أشارت إليها المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة(٣)(٤)(٧)(٨)، وقد قام الباحثون بتدريب مجموعتي البحث بإستخدام برنامج تدريبي لمدة (١٠) أسابيع بواقع عدد ٤ وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمني للوحدة ٩٠ ـ ١٢٠ دقيقة.

وإشتمل البرنامج التدريبي علي مجموعة من التدريبات الحرة ومجموعة من التدريبات بأدوات ، كما إحتوي البرنامج علي العديد من التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك مع المجموعة التجريبية فقط مرفق(٢)(٣).

- أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

- أن يحقق البرنامج الأهداف الموضوعة.
- الإحماء الجيد قبل التدريبات الأساسية لتلافي حدوث الإصابات.
- استخدام مبدأ التموج عند تشكيل دورات حمل التدريب.
- التدرج في الحمل التدريبي .
- تنوع طرق التدريب ما بين التدريب الفتري مرتفع الشدة وما بين التدريب التكراري.
- مراعاة الفروق الفردية عند توزيع حمل التدريب.
- تشابه تدريبات البرنامج بما يتناسب مع شكل وطبيعة الأداء.

- مرونة البرنامج وقبوله للتعديل أثناء التطبيق العملي.
- تم تحديد تدريبات البرنامج للمجموعة التجريبية علي الجهاز بحيث لاتؤثر علي المسار الحركي للأداء الفني لرمي الرمح .
- أن تتناسب محتويات البرنامج مع قدرات الناشئين.

التحليل الحركي:-

تم التحليل الحركي بإستخدام الحاسب الآلي وفقا للخطوات التالية:

تم تصويرالمتسابقين بعدد (٢) كاميرا من نفس النوع وسرعة التردد وعلى بعد (٦) متر من نهاية جانب طريق الإقتراب وعموديا على خطوات الرمي بإرتفاع (٩٠) سم بحيث يؤدى كل متسابق ست محاولات لرمى الرمح ويشتمل مجال التصوير على بداية ونهاية خطوات الرمي وحتي التخلص ثم تحديد أحسن المحاولات الناجحة لكل متسابق.

إعداد المحاولات للتحليل الحركي :

تم تحديد أفضل المحاولات الناجحة لكل متسابق من عينة البحث وتم نقلها من كاميرا التصوير إلى جهاز الكمبيوتر تمهيداً للبدء في عملية التحليل بإستخدام برنامجKinovea وذلك لإستخراج بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص بمسابقة رمي الرمح.

تعيين بعض المتغيرات الكينماتيكية الخاصة برمي الرمح :

تعين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمرحلة التخلص بمسابقة رمي الرمح والتي تم تحديدها من خلال الدراسات السابقة (٤) (٧) (١٠) عن طريق إستخدام برنامج Kinovea .

القياس القبلي:

قام الباحثون بتفيذ القياس القبلي حيث تم إجراء قياس المستوي الرقمي قيد البحث وكذلك تحديد بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص في مسابقة رمى الرمح في ضوء ما أشارت إليه المراجع المتخصصة (٣)(٤)(٦)(٧)(٩) و تم إجراء التصوير وقياس المستوى الرقمي في يوم ٢٧/ ١١ /٢٠١٨م. ثم تم التأكد من إعتدالية وتكافؤ عينة البحث قبل إجراء الدراسة كما هو موضح بجدول(١)(٢)(٣).

جدول (١) التوصيف الإحصائي لعينة البحث فى القياسات الأساسية والعمر التدريبي لمسابقة رمي الرمح ن= ١٠

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنه	17.25	17.000	0.707	0.404
الطول	سنتيمتر	172.75	175.500	4.528	1.224-
الوزن	كيلو جرام	72.87	73.500	4.190	0.940-
العمر التدريبى	سنه	2.50	3.000	0.518	0.644-

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء للقياسات الأساسية والعمر التدريبي بتوصيف أفراد عينة البحث تتراوح ما بين(-٣، +٣) وهذا يدل على إعتدالية توزيع قيم المتغيرات الخاصة بعينة البحث.

جدول (٢) التوصيف الإحصائي لعينة البحث في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمى لمسابقة رمى الرمح ن١= ن٢= ٥

المتغيرات / المعالجات الإحصائية	الاختبارات	وحدة لقياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الإلتواء
القدرة العضلية	وثب عريض من الثبات	سم	220	220.50	8.819	1.215-
القدرة العضلية	وثب عمودى من الثبات	سم	41.92	41.75	0.834	0.361
القدرة العضلية	رمى جله من امام الجسم	متر	9.51	9.52	0.416	0.378-
القدرة العضلية	رمى جلة من خلف الجسم	متر	11.41	11.45	0.376	0.011-
الكينماتيكية	طول الخطوة الأخيرة	متر	115.9	116.00	1.912	0.057-
الكينماتيكية	زاوية التخلص	درجة	42.96	43.025	0.390	1.666-
الكينماتيكية	سرعة التخلص	م/ث	18.055	18.020	0.802	0.289
الكينماتيكية	ارتفاع نقطة التخلص	متر	1.825	١,٨٣	0.053	٠,٥٩٠-
المستوي الرقمي	رمي الرمح من اقتراب كامل	متر	36.57	36.350	0.502	0.370

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء تنحصر ما بين(-٣، +٣) حيث كانت أعلى قيمة معامل التواء (١,٣٥٦) لاختبار قوة العضلات المادة للرجلين وكانت اقل معامل التواء قيمته (-١,٦٦٦) لاختبار زاوية التخلص مما يشير إلى إعتدالية توزيع القيم قبل بدء التجربة.

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي قيد البحث لمسابقة رمي الرمح ن١= ن٢= ٥

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية				معامل مان ويتنى U	Z
		المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
وثب عريض من الثبات	سم	217.00	10.95	4.60	23.00	223.00	5.70	6.40	32.00	8.00	.961
وثب عمودي من الثبات	سم	42.040	0.73	6.10	30.50	41.80	1.00	4.90	24.50	9.50	.631
رمي جلة من أمام الجسم	متر	9.60	0.37	6.00	30.00	9.42	0.48	5.00	25.00	10.00	.522
رمي جلة من خلف الجسم	متر	11.34	0.38	4.80	24.00	11.49	0.40	6.20	31.00	9.00	.731
طول الخطوة الأخيرة	متر	115.40	2.07	4.80	٢٤	١١٦.40	1.82	6.20	31.00	9.00	.738
زاوية التخلص	درجة	43.06	0.31	6.30	٢٨	42.86	0.47	4.70	23.50	8.50	.838
سرعة التخلص	م/ث	17.95	0.23	5.00	٣١,٥٠	18.16	1.17	6.00	30.00	10.00	.522
ارتفاع نقطة التخلص	متر	1.82	0.03	5.60	٢٥,٠٠	١,٨٣	0.07	5.40	27.00	12.00	.105
المستوي الرقمي	متر	36.16	0.20	4.00	٢٠,٠٠	36.98	0.65	7.00	35.00	5.00	1.567

قيمة مان ويتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٤,٠٠

قيمة الجدولية Z عند ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوي الرقمي قيد البحث لمسابقة رمي الرمح، حيث أن قيمة (مان وتني) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، قيمة (z) المحسوبة أقل من

قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل علي تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي.

- تنفيذ تجربة البحث: تم تدريب مجموعتي البحث بإستخدام برنامج تدريبي في الفترة من ٢٠١٨/١٢/١م إلى ٢٠١٩/٢/٨م ولمدة عشرة أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعية حيث تم إستخدام التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك (المتغير التجريبي) مع المجموعة التجريبية في الجزء الخاص بالإعداد المهاري من البرنامج التدريبي، بينما استخدمت المجموعة الضابطة التدريبات المتبعة أثناء تدريبات مسابقة رمى الرمح.

- **القياس البعدي**:

قام الباحثون بتنفيذ القياس البعدي بعد انتهاء فترة تطبيق البرنامج التدريبي لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) وبنفس الشروط التي تمت خلال القياس القبلي وذلك يوم ٢٠١٩/٢/١٠م.

- **المعالجات الإحصائية**:

استخدم الباحثون المعالجات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي.

- الوسيط.

- الانحراف المعياري.

- معامل الألتواء

- اختبار الإشارة لمان ويتنى.

- اختبار رتب الإشارة لمعامل ويلكوكسون.

- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج :-

- **عرض النتائج**:

- عرض النتائج الخاصة بهدف البحث الذي ينص علي "استخدام جهاز الانحدار المتحرك يؤثر إيجابياً علي بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للناشئين فى مسابقة رمى الرمح:

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للناشئين في مسابقة رمى الرمح ن= ٥

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي				القياس البعدى				نسبة التحسن	Z
		المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
طول الخطوة الأخيرة	متر	115.40	2.07	0.00	0.00	125.00	2.55	3.00	15.00	%8.32	2.023*
زاويه التخلص	درجه	43.06	0.31	6.30	٢٨	42.09	0.44	0.00	0.00	%2.25	2.023*
سرعة التخلص	متر/ثانية	17.95	0.23	5.00	٣١,٥٠	18.88	0.21	3.00	15.00	%5.18	2.023*
ارتفاع نقطه التخلص	متر	1.82	0.03	5.60	٢٥,٠٠	1.90	0.04	3.00	15.00	%5.03	2.023*
المستوي الرقمي	متر	36.16	0.20	4.00	20.00	39.63	0.45	3.00	15.00	%9.60	2.023*

قيمة ويلكوكسون الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢ قيمة Z الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي قيد البحث لمسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (2.25: 5.18%) للمتغيرات البيوكينماتيكية، (٩,٦٠%) للمستوي الرقمي.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للناشئين في مسابقة رمى الرمح ن= ٥

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي				القياس البعدي				نسبة التحسن	Z
		المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
طول الخطوة الأخيرة	متر	١١٦.٤٠	1.82	0.00	0.00	١٣٢,٨٠	2.59	3.00	15.00	%14.09	*2.023
زاوية التخلص	درجة	42.86	0.47	3.00	15.00	39.47	0.63	4.70	23.50	%7.92	
سرعة التخلص	م/ث	18.16	1.17	0.00	0.00	19.97	0.30	6.00	30.00	%9.95	*2.023
ارتفاع نقطة التخلص	متر	1.83	0.07	0.00	0.00	1.96	0.03	5.40	27.00	%7.١١	*2.023
المستوى الرقمى	متر	36.58	0.65	0.00	0.00	44.47	0.76	7.00	35.00	%20.25	*2.023

قيمة ويلكوكسون الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢

قيمـــة Z الجدوليـــة عنـــد ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي قيد البحث لمسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٧,١١%:١٤,٠٩%) للمتغيرات الكينماتيكية، (٢٠,٢٥%) للمستوي الرقمي.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للناشئين في مسابقة رمى الرمح ن= ٥

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية				قيمة مان وتني U	Z
		المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط	الانحراف	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
طول الخطوة الاخيرة	متر	125.00	2.55	3.00	15.00	١٣٢,٨٠	2.59	8.00	40.00	0.000	*2.611
زاويه التخلص	درجه	42.09	0.44	8.00	40.00	39.47	0.63	3.00	15.00	0.000	*2.611
سرعه التخلص	م/ث	18.88	0.21	3.00	15.00	19.97	0.30	8.00	40.00	0.000	*2.619
ارتفاع نقطه التخلص	متر	1.90	0.04	3.00	15.00	1.96	0.03	8.00	40.00	0.000	*2.611
المستوى الرقمى	متر	39.63	0.45	3.00	15.00	44.47	0.76	8.00	40.00	0.000	*2.611

قيمة مان ويتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٤,٠٠

قيمة الجدولية Z عند ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي لمسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وقيمة مان وتني أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

ثانيا: مناقشة النتائج:-

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدى لدى المجموعة الضابطة في بعض المتغيرات

الكينماتيكية والمستوى الرقمى قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث كان المتوسط الحسابي لطول الخطوة الأخيرة(١٢٥سم) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١١٥,٤٠سم)) وبلغت نسبة التحسن (٨,٣٢%) – بينما كانت زاوية التخلص (٤٢,٠٩ درجة) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (٤٣,٠٦ درجة) وبلغت نسبة التحسن (٢,٢٥%)- وسرعة التخلص (١٨,٨٨ متر/ثانية) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١٧,٩٥متر/ ثانية) وبلغت نسبة التحسن (٥,١٨%) وارتفاع نقطة التخلص(١,٩٠متر) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١,٨٢متر) وبلغت نسبة التحسن (٥,٠٣%) - – والمستوى الرقمي (٣٩,٦٣ متر) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (٣٦,١٦ متر) وبلغت نسبة التحسن (٩,٦٠%).

ويتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياس القبلي والبعدى لدى المجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث كان المتوسط الحسابي لطول الخطوة الأخيرة(١٣٢,٨٠سم) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١١٦,٤٠سم)) وبلغت نسبة التحسن (١٤,٠٩%) لارتفاع نقطة التخلص(١,٩٦متر) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١,٨٨متر) وبلغت نسبة التحسن (١٦,٨٣%) - وزاوية التخلص (٣٩,٤٧ درجة) للقياس البعدى

بينما كان القياس القبلى (٤٢,٨٦ درجة) وبلغت نسبة التحسن (٧,٩٢%)- وسرعة التخلص (١٩,٩٧ متر/ثانية) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (١٨,١٦متر/ ثانية) وبلغت نسبة التحسن (٩,٩٥%)– والمستوى الرقمي (٤٤,٤٧ متر) للقياس البعدى بينما كان القياس القبلى (٣٦,٥٨ متر) وبلغت نسبة التحسن (٢١,٥٧%).

كما يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة أحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسات البعدية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث فكان طول الخطوة الأخيرة(١٣٢,٨٠سم) للمجموعة التجريبية بينما للمجموعة الضابطة (١٢٥سم)) وارتفاع نقطة التخلص(١,٩٦متر) للمجموعة التجريبية بينما للمجموعة الضابطة كان (١,٧٩متر) - وزاوية التخلص (٣٩,٤٧درجة) للمجموعة التجريبية بينما للمجموعة الضابطة كان (٤٢,٠٩ درجة) - وسرعة التخلص (١٩,٩٧متر/ثانية) للمجموعة التجريبية بينما للمجموعة الضابطة كان (١٨,٨٨متر/ ثانية) – والمستوى الرقمي (٤٤,٤٧ متر) للمجموعة التجريبية بينما للمجموعة الضابطة كان (٣٩,٦٣ متر).

ويعزى الباحثون تلك الفروق إلى فعالية التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك في تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه كامبوس وآخرون Campos, et.al (٢٠٠٤م)(٦) أن مسابقة رمى الرمح تتصف بخصوصيتها الحركية في الجذع والأطراف العليا والسفلى خلال انطلاق الرمح لتحقيق أقصى سرعة وبزاوية مناسبة لانطلاق الرمح، وأيضا لما أشار إليه جي سيفستر syvester J(١٩٩٦م)(١٠) إلي أهمية الاستفادة الكاملة للمدرب من الأجهزة الحديثة والمصنعة والمصممة من قبل العلماء والباحثين بطريقة مباشرة في عملية التدريب للارتقاء بقدرات الناشئين البدنية والفنية للوصول للمستويات العالية .

ويعزى الباحثون هذه الفروق لاستخدام المجموعة التجريبية التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك داخل البرنامج التدريبي بينما تم تطبيق التدريبات المتبعة مع المجموعة الضابطة حيث ساعدت التدريبات باستخدام جهاز الانحدار المتحرك على وصول المتسابقين إلى وضع التخلص بصورة أقرب ما يكون من الأداء الفنى الأمثل وفى نفس إتجاه الرمى وقيامهم بأداء الوضع الصحيح للجسم لحظة التخلص مما ساعد فى تحسين زاوية التخلص من الرمح فى أقرب ما تكون من الزاوية المثالية كما أن التحسن فى إرتفاع التخلص وسرعة التخلص وزاوية التخلص أدى إلى زيادة مسافة الرمى للمتسابقين وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه أحلام شغاتي (٢٠١٥م)(١) أن استخدام الأجهزة وسيلة من وسائل تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بمسابقة رمي الرمح، وتتميز هذه الفعالية بالتوافق الحركي في أجزاء الجسم كلها ويجب على كل ناشئ الإتقان والتركيز لكي يتم أدائها بانسيابية واتزان حركي عالي وشروط فنية صحيحة وفعالة، وأيضا لما أشار إليه ليهامنن Lehamann(٢٠١٠م)(٧) بأنه تم تحقيق أعلي المسافات بزوايا التخلص بين (٣٦-٣٩درجة) .وأيضا تحقق أعلي مستوي للأداء عندما تكون زاوية التخلص ملائمة لزاوية وضع الجسم.

وبهذا يتحقق صحة فرض البحث والذي ينص على: أن إستخدام جهاز الانحدار يؤثر إيجابيا على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص والمستوي الرقمي للناشئين في مسابقة رمى الرمح.

- **الإستنتاجات والتوصيات**.

الإستنتاجات:

من خلال عرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل إلى الإستنتاجات التالية:

١) أدى إستخدام جهاز الإنحدارالمتحرك إلى تحسن في خطوات الرمي(الخمس خطوات) وإرتفاع نقطة التخلص وسرعة التخلص في مسابقة رمى الرمح لعينة البحث.

٢) أدى إستخدام جهاز الإنحدارالمتحرك إلى تحسن زاوية التخلص إلى أقرب ما يكون من الزاوية المثالية والمستوي الرقمي في مسابقة رمى الرمح لعينة البحث.

التوصيات:

فى ضوء ما أسفرت عنه استنتاجات البحث يوصى الباحثون بما يلى:

١) استخدام جهاز الإنحدارالمتحرك عند أداء تدريبات مرحلة التخلص فى مسابقة رمى الرمح لما له من تأثير إيجابى فى تحسين إرتفاع نقطة التخلص وسرعة التخلص وزاوية التخلص وكذلك المستوى الرقمى.

المراجع العربية :-

١- أحلام شغاتي الحسني(٢٠١٥م) : استخدام تمرينات وأدوات مساعدة في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وانجاز رمي الرمح لدي طالبات كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة ،المجلد السابع والعشرون ، العدد الثاني ،جامعة بغداد.

٢- إيمان مصطفى محمد أبو العلا (٢٠١٣م): مؤشرات بعض الخصائص الحركية وتأثيرها على مخرجات الأداء للاعبي رمى الرمح ذوى

المستويات الرقمية المختلفة ، رسالة دكتوراه، غير منشوره، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.

٣- خالد وحيد إبراهيم (٢٠١٣م): تأثير إستخدام الرمح المعلق على بعض المتغيرات الكينماتيكية في مسابقة رمى الرمح، إنتاج علمي، المجلة العلمية لتربية البدنية والرياضة، أغسطس، كلية التربية الرياضية، للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

٤- قاسم محمد حسن (٢٠١١م) : المتغيرات الميكانيكية لخطوة الرمي الأخيرة وعلاقتها بإنجاز رمي الرمح، بحث منشور،كلية التربية الرياضية، جامعة الكوفة .

٥- محمد جابر بريقع، خيرية إبراهيم السكري(٢٠٠٢م): المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي، منشأة المعرف، الإسكندرية.

6- Campos,J, Brizuela,G,Ramón,V (2004):Three-dimensional kinematic analysis of elite javelin throwers at the 1999 IAAF World Championships in Athletics , new studies athletics , no.2.

7- Lehmann(2010):Biomechanics analysis to throw the javelin at the World Championships in Athletics 2009, by IAAF,25 : 3/4 ; 65 .

8- Liu H, Leigh S, Yu B; (2014); Comparison of sequence of trunk and arm motions between short and long official distance groups in javelin throwing; journal Sports Biomech.;13(1):17-32

9- Peter J L Thompson (2009): IAAF, Run-Jump-Throw, Regional Development Center, Cairo.

10- Sylvester J.(1996): Point for the discus thrower and conach to ponder In Track‹Field quart Keveiew.

11- Tidow, Gunter (1996): Model technique analysis sheets. Part X: The javelin throw. New Studies in Athletics, 11(1), 45–62

Abstract

Effect of Drills by using Moring Regression Device on some Biokinmatics variables for phase of and Digital Level of Juniors in Javelin Throw Competition

Mohamed Ebrahim Mahmoud Mostafa
First Teacher of Physical Education, Sinbillawin Educational Administration

Dr.Mahmoud Abo Elabas Abd Elahmed
Lecturer in sports Training department Faculty of Physical EducationMansoura University

Prof .Fadya Ahmed Abdel Aziz
Prof. training track and field competitions In sports Training department
Faculty of Physical Education, Mansoura University

The aim of the research is to identify the effect of using Moring Regression Device on some Biokinmatics variables and digital level for juniors of javelin throw competition. The experimental method was used and the sample of the research was chosen in a deliberate manner by the participants of the Sinbillawain Youth Center. The number of participants was 10 participants in the Egyptian Athletics Federation, They were divided into two groups, one experimental and the other was a standard.The training of using moring Regression Device was applied to the research sample through a training program for the competition and during the skill preparation part for 10 weeks with 4 training units each week. After completing the exercises using the fixed disposal device, conducting kinetic analysis to identify the effect of the use of the fixed disposal device on some Biokinmatics variables for javelin throw.The most important results were that the use of the moring Regression Device contributed to the improvement of some biokinmatics variables and digital level in javelin throw competition. The most important recommendations were the use of moring Regression Device in the performance of the disposal exercises of the javelin throw competition, the use of moring Regression Device during the teaching and training of the initiators of the phase of disposal in the javelin throw competition.