تأثير تطوير القوة الخاصة باستخدام جهاز الأيزوكينتك على الأداء المهارى للمصارعين

أم.د أحمد السيد سعيد محمد عشماوى *

Ahmed.ashmawi@fped.bu.edu.eg

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر المصارعة الرومانية أحد أنواع المصارعة ذات الصعوبات العالية التي تتطلب قدراً كبيراً من الأعداد البدنى نظرا لطبيعة الأداء الذى يميزها في شكل الأستخدام الدقيق لحركات القدمين والذراعين والجذع .

يشير **بتروفPetrov(١٩٨٦م)** أن الأداءالمهارى للمصارعة يتكون من مجموعة مسكات وحركات هجومية ودفاعية يعتبرها المصارع أسلحته التي عن طريقها يستطيع الفوز بالمباراة ويرتبط الأداءالمهارى للمصارع بجميع أوجه البرنامج التدريبي بعلاقات تبادلية كما يرتبط بقابلية واستعداد المصارع على تحسين مستواه .(٣١ :١٤١)

ويذكر **على السعيد ريحان (١٩٩٤)** نقلا عن السعيد ندا ومحمد الكيلانى أن المصارع يجب أن يعمل على بناء قوته إلى درجة تفوق المتطلبات العادية للمباراة حتى يمكن أن يؤدى مهارات الرفع بسهولة خلال الصراع.(١٤)

ويذكر **مارتن ومارجريتا Martine&Margreita(١٩٩٩م)** أن المصارعة من أكثر الرياضات التى تشكل القدرة (Power) أساسا للأداء البدني الناجح (٢٤: ١١٧)

ويشير كلا **من صلاح محمد عسران (١٩٩٦) و محمد الروبي (٢٠٠٥م)** أن مجموعة حركات البرم من المجموعات الهامة والتي ينبغي علي المدربين والمتخصصين في مجال رياضة المصارعة أن يولوها اهتماما كبيراً من حيث التعليم والتدريب. (٤٣ : ٤٣)

ويذكر **نبيل حسني الشوربجي (٢٠٠٠م)** أن مهارة برمة الوسط إحدى المهارات الأساسية التي تؤثر بشكل كبير فى نتائج المباريات فاللاعب الذي يجيد مهارة برمة الوسط تكون فرصة فوزه بالمباراة كبيرة فلم يعد يقوم الكثير من المصارعين بعمل خطفات فنية من وضع الصراع و قوفاً وخاصة فى المستويات العالية وذلك لتقارب المستوى الفني لتطوير طرق الدفاع للفوز بالمباريات.(٥٨ : ١٦)

---

* أستاذمساعد بقسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات بكلية التربية الرياضية– جامعة بنها

ويذكر **مسعد محمود (٢٠٠٣م)** أن التدريبات الخاصة تمثل أهمية كبيرة فى تحسين الأداء المهارى للمصارعين، كما يجب أن يتفق التدريب مع المهارة المراد تنميتها بتحسين العضلات العاملة فى الحركة.(٨ : ٢٣٤)

ويشير **السيد عبد المقصود (١٩٩٧م)** أن التدريب الأيزو كيناتيكى بأستخدام أجهزة التحكم تقوم على التحكم فى مستوى المقاومة بهدف التوصل الى التكيف المطلوب حيث يظل مستوى المقاومة ثابتا طوال المسار الحركى مما يؤدى أيضا الى ثبات السرعة وبذلك تضمن التدريب الأيزوكيناتيكى حدوث أقصى مستوى توتر عضلى طوال الأداء الحركى (٢ : ٢٩٠)

ويذكر **عبد العزيز النمر ونارىمان الخطيب (٢٠٠٧م)** أن التدريب بسرعة زاوية ثابتة يتطلب أن يعمل الفرد ضد جهاز صمم خصيصا للتحكم فى سرعة وزاوية الحركة المطلوبة أثناء التدريب بالإضافة انه يغير المقاومة خلال المدى الحركي الكامل للحركة ، وفى هذا الخصوص يعد من أفضل أنواع تدريب القوة تأثيرا للرياضيات التي تعتمد على كل من القوة والسرعة لأن المقدرة على إنتاج قوة قصوى خلال المدى الحركي الكامل تؤدى إلى أفضل تنمية للقدرة , بألإضافة أنه يتيح إمكانية التدريب بسرعات حركية قريبة من السرعة المطلوبة أثناء الاداء فى النشاط الرياضى الممارس مع إنتاج أقل تعب فى العضلات العاملة والمفاصل. (٧ : ٦٥،٦٦)

ويؤكد **طلحة حسام (٢٠١٤م)** أن التدريب الايزوكيناتيكى يتيح للعضلات فرصة العمل بأقصى قدرة إنقباضيه لها فى جميع مراحل أداء التمرين وهوما لا يحققه أى نوع من أنواع التدريب الاخرى (٦ : ٢٤٧)

ويشير **السيد عبد المقصود (١٩٩٧م)** أنه يتم فى التدريب الأيزوكيناتيكى تجنب الجوانب السلبية الموجودة فى كل من التدريب الأيزومترى والأكستونى ، ونجد أن هذا النوع من التدريب عبارة عن شكل خاص إقتصر إستخدامه على التمرينات التأهيلية فى فترات سابقة ومن الأمور الحاسمة فى هذا الخصوص إمكانية التكيف مع كل مقاومة , حيث يتم فى هذا النوع من التدريب من خلال إستخدام أقصى قدرة للأعب أثناء المسار الحركي المسار الحركي . (٢ :٢٨٩)

ويضيف **السيد عبد المقصود (١٩٩٧م)** أن التمرينات الخاصة والمعروفة بتمرينات المحاكاة والتى تستخدم فى تدريب التكنيك وهى تشمل مقاطع من الحركات فقط، حيث تتطابق التمرينات الخاصة فى منحنى(الزمن – المسار) جزئيا حيث توجه المجموعات العضلية التى تقوم بالعمل الرئيسى.(٢ : ٣٢٤)

ومن خلال ما سبق وبعد اطلاع الباحث على العديد من المراجع العلمية التى تناولت بالبحث والدراسة البرامج التدريبية الخاصة بالقوة للمصارعين، وجد أن المشكلة الأساسية تكمن فى أساليب القوة التي تعمل على حل المشكلة الأساسية التى تقلل من فاعلية تمرينات القوة التقليدية كالأثقال ، والمتمثلة فى عدم مناسبة الثقل المستخدم فى التمرين لتحقيق الأثارة العضلية بالدرجة المطلوبة طوال المسار الحركي للحركة المركزية للتمرين **ويؤكد ذلك عصام حلمى (٢٠١٥م)** حيث يشير الى ان الفرد المؤدى للحركة يكون اكثر قدرة على إخراج القوة كلما اقتربت الحركة المركزية من نهايتها .

ومن هنا تبلورت **مشكلة** هذا البحث من خلال تصميم برنامج تدريبي بأستخدام جهاز الأيزوكينتك لتطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للمصارعين وتاثيرها على الأداء المهارى ، وهذا ما دفع الباحث لاستخدام التدريب الأيزوكيناتيكى.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج باستخدام جهاز الايزوكينتك للتعرف على تأثير التدريب الأيزوكيناتيكى على تحمل القوة المميزة بالسرعة للمصارعين وتاثيرها على الأداء المهارى للمصارعين

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلى وكلاً من متوسط درجات القياس البينى ومتوسط درجات القياس البعدى فى القياسات الأيزوكيناتيكية قيد البحث ؟
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياس القبلى وكلاً من متوسط درجات القياس البينى ومتوسط درجات القياس البعدى فى القياسات المهارية قيد البحث ؟

مصطلحات البحث:

جهاز الايزوكينتك:

جهاز صمم خصيصا للتحكم فى سرعة وزاوية الحركة المطلوبة من المفصل أثناء التدريب.

تحمل القوة المميزة بالسرعة :

قدره اللاعب علي تكرار أداء الحركات الصعبة التي تتسم بالقوة المميزة بالسرعة بثبات حتي نهاية المباراة . (٨١: ٣٠)

طرق وإجراءات البحث :

منهج البحث :

تم إستخدام المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة بأستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي.

مجتمع وعينة البحث :

يشمل مجتمع البحث لاعبي المصارعة الرومانية من الدرجة الأولي والمقيدين بالاتحاد المصري للمصارعة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية ، من لاعبي المصارعة الحرة من مركز شباب مليج بمحافظة المنوفية حيث بلغ حجم العينة الأساسية (٥) لاعبين مصنفين وعدد (٣) لاعبين تم استخدامهم في الدراسة الاستطلاعية وذلك من حجم العينة الاجمالي والبالغ عددهم (٨) لاعبين.

تجانس أفراد عينة البحث:

جدول (١)

تجانس عينة البحث ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التفلطح	معامل الالتواء
السن	السنة	22.12	22.1	0.1303	-1.4878	0.5413
الطول	سم	161.6	162	1.1401	-0.1775	-0.404
الوزن	كجم	71.16	71.1	0.2073	1.9307	1.4467
العمر التدريبى	السنة	11.96	12	0.3646	1.2194	0.4824

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات التجانس (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي) قد تراوحت ما بين (**0.404 : 0.5413**) وهى قيم أقل من ±٣ وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات المختارة والتي يمكن أن تؤثر في قيمة المتغيرات المعنية .

جدول (٢)

تجانس عينة البحث **ن = ٨**

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التفلطح	معامل الالتواء
عزوم بالنسبة لوزن الجسم قبض	نيوتن	**215.6**	**216**	**1.140**	**-0.177**	**-0.404**
عزوم بالنسبة لوزن الجسم بسط	نيوتن	**193**	**193**	**1.581**	**-1.2**	**-6.939**
الشغل قبض	الجول	**303.8**	**304**	**2.387**	**-1.117**	**0.205**
الشغل بسط	الجول	**154.54**	**154**	**2.580**	**1.780**	**1.258**
المدى الحركى	درجة	**112.09**	**112**	**1.736**	**-0.680**	**0.291**
المستوى المهارى	درجة	**12.233**	**12**	**1.362**	**-1.120**	**0.645**

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات التجانس (عزوم القبض – عزوم البسط – العزوم بالنسبة لوزن الجسم – الشغل – المدى الحركى – المستوى المهارى) قد تراوحت ما بين (0.4047− : 1.25855) وهى قيم أقل من ±٣ مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات المختارة وإنها تقع تحت المنحنى الاعتدالى .

وسائل وأدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة والاختبارات التى تتناسب مع طبيعة وأهداف البحث واليات العمل داخل التطبيق العملي لتجربة البحث .

أولاً : الوسائل والأدوات:

جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم ساعة إيقاف Casio.

ميزان طبي معايير لقياس وزن الجسم بساط مصارعة.

كاميرا تصوير فيديو + جهاز عرض برنامج لتقطيع الفيديو

جهاز الأيزوكينتيك لقياس الأداء العضلي.

شكل (١)

ثانياً: الاختبارات المستخدمة فى البحث : . مرفق(٢)

قياس الدرجة الفعلية للأداء المهاري الخاص باللاعب :-

تم قياس الدرجة الفعلية للأداء المهاري الخاص باللاعب عن طريق معادلة مستوي الأداء من تصميم الباحث مستعيناً بتقييم المحكمين وزمن أداء المهارة وهي كالتالي :

$$\text{الدرجة الفعلية للأداء الخاص باللاعب} = \frac{\text{تقييم المحكم}}{\text{زمن أداءه لها}} \times \text{مقدار ثابت}$$

(٣ : ٥٢)

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء عدد(٢) دراسة استطلاعية ، الدراسة الأولى يوم الخميس الموافق ٢/٦/ ٢٠٢٢ م العينة الاستطلاعية وعددهم (٣) من خارج العينة الأساسية واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة والدراسة الثانية يوم الأربعاء ٢٠٢٢/٦/٨م واستهدفت ضبط الأحمال الخاصة بجهاز الأيزوكينتك.

التجربة الأساسية :

بعد أن قام الباحث بالدراسة الاستطلاعية وما ألت إليه من نتائج قام بإجراء الدراسة الأساسية يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٦/٢٥ وحتى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٨/٥م وقد أجريت علي النحو التالي:

أولا: القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الاساسية خلال يومى الأثنين و الثلاثاء الموافق ٢١،٢٠ /٦/ ٢٠٢٢ واشتملت على :

اليوم الأول القياسات الخاصة بجهاز الأيزوكينتك

اليوم الثانى القياس المهاري

ثانيا : الدراسة الأساسية :

خطوات تصميم البرنامج باستخدام جهاز الأيزوكينتك :

بناء على تحليل الدراسات التى استخدمت **جهاز الأيزوكينتك** والتى أشارت إليها المراجع العلمية والدراسات السابقة .

اتبع الباحث الخطوات التالية عند تصميم البرنامج التدريبي :

أسس ومعايير بناء البرنامج :

- توافر عوامل الأمن والسلامة .
- أن يكون محتوى البرنامج مناسبا لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث .
- أن يكون البرنامج متكاملا خلال مراحله المختلفة .
- مراعاة البرنامج الفروق الفردية.
- مراعاة مبدأ التموج في درجة الحمل.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .

التعليمات المتبعة لاستعمال الجهاز :

- التأكد من وضعية الجهاز بما يتناسب مع العمل العضلي للجذع.
- تثبيت ظهر المقعد بواسطة الميدالية.
- لكي يتم لف المقعد فى الاتجاه المعاكس يتم فصل الجزء السفلي عن ظهر المقعد فقط.
- يتم ضبط وضعية اللاعب عن طريق ارتفاع وضعية المقعد.

التشغيل : Operating

الاحتياجات من أجل التدريب الأمن للجهاز :

- أن يتم تحت إشراف متخصص وليس باستخدام الفرد نفسه.
- تحديد المدى الحركي مسبقاً للمصارع قبل البدء فى التدريب.
- في حالة تعدي المصارع المدي الحركي المحدد له مسبقاً يقوم الجهاز تلقائياً بإيقاف نفسه.
- ضرورة معرفة المصارع بوظيفة استخدام مفتاح التوقف التلقائي.

– أثناء التدريب التأكد من الوضعية الصحيحة للمصارع و قدرته علي اكمال المدي الحركي المنوط به .

– الغرفة التي يوجد بها الجهاز يجب أن تكون خالية من أي جهاز أخر وأيضاً من اي أفراد.

– عدم تشغيل الجهاز إذا كان به عطل حتي يتم فحصه بواسطة (المتخصص).

– يتم استخدام الجهاز بالطاقة المقررة له.

بداية العمل :

الخطوة الأولي :

احتياجات الهارد وير

Windows XP	CD RW
Processor p4	COM Ports
Ram 512 meg	USB Ports
Printer	

الخطوة الثانية :

تعاريف البروتوكول

من خلال شاشة تعريف البروتوكول قام الباحث بإدخال البيانات الخاصة باللاعب والتي تتمثل فى :

اسم اللاعب. (NAME) النوع (ذكر – أنثي). (GENDER)

الوزن. (WEIGHT) تحديد الجانب.(INVOLVED SIDE)

الكود. (# ID)

ثم يتم تحديد نظام العمل Select Protocol والذي من خلاله يتم تحديد سرعة الزاوية والتي قد تبدأ من (٣٠° : ٣٦٠°)

الخطوة الثالثة :

تحديد المدي الحركي:

يتم وضع المصارع فى الوضح التشريحي المناسب للديناموميتر (محور الارتكاز) لضبط ذراع الديناموميتر فى المكان المناسب .

يتم تحديد اتجاه الحركة وتحديد المدى الحركى الخاص بالمصارع .

الأسس التى قام الباحث بمراعتها عند تطبيق التجربة :

طبق البرنامج في معمل القياسات لتقييم الأداء العضلي بكلية التربية الرياضية ببنها بواقع ٤ مرات أسبوعيا لمدة ٦ أسابيع ، وبناء على ذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية ٢٤ وحدة تدريبية ،وقد تم التدرج بالسرعة خلال البرنامج .

- تم تنفيذ **الأحماء** فى الوحدات التدريبية على خارج الجهاز وعلى الجهاز والذى احتوى على تدريبات تسهم فى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة العضلات العاملة.
- ثم تم تنفيذ **الجزء الرئيسى** والذى اشتمل على تدريبات الاعداد العام لمجموعة البحث والذى استهدف محتواه معظم اجزاء الجسم .
- تم تطبيق **المتغير التجريبى** (التدريب الايزوكيناتيكى) فى جزء الاعداد الخاص من الوحدة التدريبية لعينة البحث الاساسية .

ثم تم تنفيذ **الجزء الأساسي** الموحد فى الوحدات التدريبية للاعبين والذى اشتمل على جزء التدريب على المهارة قيد البحث والذى احتوى على تكرار أداء حركات تغير مستوى الجسم المتنوعة وكذا تكرار الأداء مع الزميل والشاخص بمعدلات مختلفة من السرعة ومستويات مختلفة من الصراع ، وجزء المصارعة التنافسية والذى يتنافس فيه المصارعين من أوضاع مختلفة فى أشكال تنافسية محددة بواجب .

Week (١ -٢)

Protocol	**Iso kinetic**			
Unit	1	2	3	4
Velocity (/s)	120	60	30	90
R O M	**Full rang**			
Repetitions	15	10	8	12
Rest time (s)	1.30	1.30	2	1.30
Week (٤ – ٣)				
Protocol	**Iso kinetic**			

Unit	1	2	3	4
Velocity (/s)	60	30	30	90
R O M		**Full rang**		
Repetitions	10	8	8	12
Rest time (s)	1.30	2	2	1.30
		Week (٦ – ٥)		
Protocol		**Iso kinetic**		
Unit	1	2	3	4
Velocity (/s)	90	30	١٢٠	٩٠
R O M		**Full rang**		
Repetitions	10	8	15	12
Rest time (s)	1.30	2	1.30	1.30

وتم تنفيذ **الجزء الخاص بالتهدئة** والذى يحتوى على تمرينات تساهم فى استعادة الشفاء مثل المرجحات والاطالات بعد نزول المصارع من على الجهاز .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات المستخدمة قيد البحث وبنفس شروط القياسات السابقة يومى الثلاثاء والأربعاء الموافق ٩– ١٠ / ٨ / ٢٠٢٢م.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث فى معالجته الإحصائية لبيانات العينة الطرق الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط
- الانحراف المعياري.
- الالتواء
- تحليل التباين
- حساب أقل فرق معنوي L.S.d.
- نسب التحسن
- الفرق بين المتوسطين T.T .

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج:

من خلال عنوان البحث وهدفه واستنادا إلي نتائج التحليل الإحصائي تم عرض نتائج البحث من خلال الجداول التالية:

جدول (٣)

تحليل التباين للعينة قيد البحث

ن=٥

المتغيرات		مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	معامل ايتا
تطوير عزوم القوة الخاصة	عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض	بين القياسات	2	187.2	93.6	*38.46	دال	0.8650
		داخل القياسات	12	29.2	2.4333			
		المجموع	14	216.4				
	عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط	بين القياسات	2	84.133	42.066	*17.287	دال	0.7423
		داخل القياسات	12	29.2	2.43333			

		المجموع	14	113.333			
	الشغل قبض	بين القياسات	2	78.93333	39.46667	*11.065	دال
		داخل القياسات	12	42.8	3.566667		
		المجموع	14	121.7333			
	الشغل بسط	بين القياسات	2	199.8253	99.912	*28.661	دال
		داخل القياسات	12	41.832	3.486		
		المجموع	14	241.6573			
	المدى الحركى	بين القياسات	2	155.86	77.930	*25.37	دال
		داخل القياسات	12	36.856	3.0713		
		المجموع	14	192.71			
الأداء المهارى	**مستوى الأداء**	بين القياسات	2	58.56533	29.282	*17.265	دال
		داخل القياسات	147	20.352	1.696		
		المجموع	149	78.91733			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = 3.885*

يوضح تحليل التباين (ANOVA) بين القياسات الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) في قياسات (عزوم القوة المميزة بالسرعة بأستخدام جهاز الأيزوكينتك على الأداء المهارى للمصارعين) لعينة البحث .

جدول (٤)

الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) في قياسات عزوم القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الأيزوكيتنك على الأداء المهارى للمصارعين عينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD

ن=٥

المتغيرات		القياسات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	دلالة الفروق بين المتوسطات			قيمة LSD
					قبلى	بينى	بعدى	
تطوير عزوم القوة المميزة بالسرعة	عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض	قبلى	207.6	1.1401		2.5	3.5	-0.889
		بينى	210	1.5811			*-1	
		بعدى	216	1.8708				
	عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط	قبلى	187.4	1.5165		1.3	3.7	-0.8890
		بينى	190.4	1.1401			* -2.4	
		بعدى	193.2	1.923				
	الشغل قبض	قبلى	298.2	1.9235		1.3	5.7	-1.076
		بينى	300.6	1.1401			*-4.4	
		بعدى	303.8	2.387				
	الشغل بسط	قبلى	145.6	1.14017		2.5	6.658	-1.064
		بينى	150	1.58113			*-4.158	
		بعدى	154.54	2.5803				
	المدى الحركى	قبلى	104.2	1.92353		2.5	3.0141	-0.998
		بينى	108	1.5811			-0.514	
		بعدى	112.094	1.73613				

المستوى المهارى	مستوى الأداء	قبلى	7.4	1.1401		2.2	1.588	-0.7422
		بينى	9.6	1.48324			*0.612	
		بعدى	12.24	1.26015				

يتضح من جدول (٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) في قياس الاختبارات البدنية لعينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD. حيث تحسن القياس البينى عن القياس القبلى بشكل معنوى فى حين تحسن القياس البعدى عن القياس القبلى والبينى بشكل معنوى وذلك فى قياسات عزوم القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الأيزوكيتنك على الأداء المهارى للمصارعين خلال القياسات الثلاثة.

جدول (٥)

الفرق بين متوسطات القياسين القبلى والبينى للمتغيرات قيد البحث

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي والبعدى لنتائج قياسات عزوم القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الأيزوكيتنك على الأداء المهارى للمصارعين (عينة البحث)

ن = ٥

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي (ق١)		القياس البعدى (ق٣)		نسبة التحسن %
			سَ	±ع	سَ	±ع	
تطوير عزوم القوة	عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض	نيوتن	207.6	1.140175	216	1.870829	103.55
	عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط	نيوتن	187.4	1.516575	193.2	1.923538	84.30
	الشغل قبض	الجول	298.2	1.923538	303.8	2.387467	196.3

	الشغل بسط	الجول	**145.6**	**1.140175**	**154.54**	**2.58031**	**39.45**
	المدى الحركى	درجة	**104.2**	**1.923538**	**112.094**	**1.736139**	**3.375**
الأداء المهارى	**مستوى الأداء**	درجة	**7.68**	**1.21326**	**12.2734**	**1.319294**	**152.13**

يوضح الجدول رقم (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التحسن لنتائج اختبارات قياسات عزوم القوة الخاصة باستخدام جهاز الأيزوكيتنك على الأداء المهارى للمصارعين (عينة البحث) خلال قياسات البحث الثلاثة حيث يتضح من الجدول أن نسب التحسن تراوحت ما بين(3.375% إلى 196.3 %) مما يدل علي أن عزوم القوة الخاصة باستخدام جهاز الأيزوكيتنك أدي الي تحسن ملحوظ في قياسات البحث وتنمية مستوي الأداء المهارى للمصارعين .

جدول (٦)

الفرق بين متوسطات القياسين البينى والبعدى

للمتغيرات قيد البحث لعينة البحث

م	المتغير	البينى		البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع		
١	عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض	٢٤٥.٤	١٢.٤	٢٨٣.٨	١٣.١	٨.٩٧-	١٥.٦٤
٢	عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط	٢٢٦.٤٢	٩.٢٤	٢٥٣.٨	١٥.١	٣.٧٨-	١٢.١٠
٣	الشغل قبض	٣٢٨.٣٥	٥.٥١	٣٥٤.٨	١٠.٩	٥.٣٣-	٨.٠٧
٤	الشغل بسط	٢١٢.٩	٣٣.٣	٢٣٣.٧	٣٤.٣	١.٠٧-	٩.٧٦
٥	المدى الحركى	١٣٥.٣٥	٧.٤٣	١٤٦.٧٥	٨.٦٨	٢.٤٤-	٨.٣٨
٦	مستوى الأداء	٦.٣٣	٠.٥١	٨.٦٦	٠.٥١	٧.٨٣-	٣٦.٨

يوضح جدول (٦) النسبة المئوية للتحسن بين القياس البينى والبعدى في نتائج قياس المتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح من الجدول أن هناك تباين في النسب المئوية للتحسن بين القياسين البينى والبعدى، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٨.٠٧)، (٣٦.٨) .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

يتضح من الجدول رقم (٣) والخاص بتحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للقياسات المختلفة لمتغير (عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٣٨.٤٦) وكذلك متغير (عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (١٧.٢٨)وكذلك متغير (الشغل قبض) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (١١.٠٦) وكذلك متغير (الشغل بسط) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٢٨.٦٦) وكذلك متغير (المدى الحركى) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٢٥.٣٧) وكذلك متغير (مستوى الأداء درجة) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (١٧.٢٦) وجميع القيم السابقة هى قيم أكبر من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

ويشير الباحث إلى أن تلك النتيجة تدل على أن التدريب الايزوكيناتيكى له تأثير أيجابي، يحتوى على تحكم فى ثبات وتغير زاويا المفصل التى تعمل عليها العضلات .

كما **يتضح من الجدول رقم (٤) والخاص باقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات المختلفة أنه** يوجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي وكلا من متوسط درجات القياس البينى والبعدى في متغير **(عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض** – بسط) وجميع قيم هذه الفروق هي قيم أكبر من قيمة L.S.D المحسوبة والتي بلغت قيمتها (٠.٨٨٩)،كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي وكلا من متوسط درجات القياس البينى والبعدى في متغير **(عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط)** وجميع قيم هذه الفروق هي قيم أكبر من قيمة L.S.D المحسوبة والتى بلغت قيمتها (٠.٨٨٩٠)، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي وكلا من متوسط درجات القياس البينى والبعدى في متغير **(الشغل قبض** – بسط) وجميع قيم هذه الفروق هي قيم أكبر من قيمة L.S.D المحسوبة والتى بلغت قيمتها (١.٠٧)، (١.٠٦)،كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي وكلا من متوسط درجات القياس البينى والبعدى في متغير **(المدى الحركى)** وجميع قيم هذه الفروق هي قيم أكبر من قيمة L.S.D المحسوبة والتى بلغت قيمتها (٠.٩٩)، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي وكلا من متوسط درجات القياس البينى والبعدى في متغير **(مهارى زمن – درجة**) وجميع قيم هذه الفروق هي قيم أكبر من قيمة L.S.D المحسوبة والتى بلغت قيمتها (٠.٧٤٢).

ويعــزو الباحـث هـذه النتيجـة إلـى أن اسـتخدام التـدريب بـأجهزة الايزوكينتـك بتسـمح للعضـلات فرصـة العمـل بأقصـى قـدرة إنقباضـية لهـا فـى جميـع مراحـل الأداء ،وأيضـا إمكانيـة التحكم فى السرعة والزاوية خلال المدى الحركي .

ويعضد هذه النتيجة **عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٧م)** أن التدريب بسرعة زاويـة ثابتـة تتميز بأنها تمكن العضـلات من إنتاج القوة القصوى خـلال المدى الحركـي الكامل للمفصـل المراد تطـويره ، وإنهـا أمنـة وتعمـل علـى تـوفير الوقت والجهد ولا تسـتغرق وقت لتغيير المقاومات (٧ : ٦٦).

وهذا يتفق مع ما أشار إليه ما أشار إليه **نفين فؤاد و أحمد طلحة** , **Neven f Ahmed T . Hossam** (٢٠١٥ م)(٢٢) أن أجهزة الايزوكينتك تؤدى إلى أداء أفضل فى إنتاج القدرة والقوة وتحسنها، وذلك يعتمد على إمكانية التحكم فى الزاوية والسرعة خلال المدى الحركي المطلوب ،بالإضافة أنها تعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع أكثر تفجيرا خلال مدى الحركة فى المفصل. (٢٥ : ٩،١٠)

ويؤكد ذلك ما توصل **اليه لى بورن Lee E. Brown** (١٩٩٥م)(١٩) ، مارس وأخرون **marras** w s,, et al (١٩٩٩م)(٢٠) من خلال دراسة استخدام أجهزة الايزوكينتك تحسن القدرة والقوة (المتغيرات الايزوكيناتيكية) .

وتتفق هذه الدراسة مع ما توصل إليه **زيف ديفار Zeevi Dvir** (١٩٩٥م) (٣٠)،**السيد عبد المقصود** (١٩٩٧م) (٢) **طلحة حسام** (٢٠١٤م)(٦) **لى بورن .Lee E Brown** (٢٠٠٠م)(١٩) ، **رونسكى واخرون .rowinski**, mj, et al (١٩٩٤م)(٢٦) ، ، إلى أن التدريب باستخدام أجهزة الايزوكينتك يعد شكل خاص من التدريب وانه يسهم فى تجنب السلبيات الموجودة فى كل من التدريب التقليدى المعروف ،نظرا لانه يتم استخدام اقصى قدر من القوة أثناء كافة المسار الحركى .

يتضح من الجدول والخاص بالنسبة المئوية للتحسن بين القياسين القبلى والبينى ، القبلى والبعدى ، البينى والبعدى في نتائج قياس المتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح أن هناك تباين في النسب المئوية للتحسن ، حيث تراوحت قيمة نسبة التحسن بالنسبة لعزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط فنجد أن نسبة التحسن هى (٨٤.٣. % : ١٠٣.٥٥ %) ، كما يتضح أن قيمة التحسن فى متغير الشغل قبض جاءت (١٩٦.٣%) وجاءت نسبة التحسن فى الشغل بسط ما بين (٤٥. ٣٩%) كما جاءت نسبة التحسن فى متغير المدى الحركى (٣.٣٧%) ، كما تراوحت نسبة التحسن فى متغير مهارى درجة جاءت

(١٥٢.١٣ %) .

ويعزى **الباحث** التطور الحادث الى ان المصارع أثناء الاداء على الجهاز يكون اكثر قدرة على إخراج القوة كلما اقتربت الحركة من نهايتها .

ولذلك يظهر هذا فى نسب التحسن فى المتغيرات قيد البحث ، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من **رونسكى وميكجيرى** **rowinski m j, mcgorry r** (١٩٩٢) (٢٥) **تيم Timm K E**(١٩٩١م)(٢٩)، **ستوك Stokes I A F** et al (١٩٩٠م)(٢٨) أن التدريب الايزوكينتكى أظهر تحسنا فى متغيرات عزوم القوة .

ويؤكد كل من **بسطويسى أحمد** (٢٠١٤م)(٤) **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠١٢م) (١) ، **ريلبتى هيزرد reliabity reid s, hazard r g, fenwick j w**(١٩٩١م) (٢٣)أن التدريب الايزوكيناتيكى يسهم فى تطوير القدرة العضلية من خلال التغلب على مقاومة العضلة فى حدود مداها الحركي لغرض زيادة الشغل العضلي مع مراعاة زمن التقلص لإمكانيه زمن قدرتها أثناء الاداء .

الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروض البحث ، واستنادا الى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

- أن التدريب باستخدام جهاز الأيزو كينتك يؤثر على المتغيرات قيد البحث والمتمثلة فى عزوم الدوران بالنسبة للجسم قبض – عزوم الدوران بالنسبة للجسم بسط – الشغل قبض – الشغل بسط – المدى الحركى).
- أن التدريب باستخدام جهاز الأيزو كينتك يؤثر على مستوى الاداء قيد البحث
- وجود دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي فى المتغيرات قيد البحث .

التوصيات :

- ضرورة الاهتمام بعقد ندوات ودورات صقل وورش عمل تتعلق بالتعرف على الاجهزة الحديثة فى مجال التدريب.
- إجراء دراسات باستخدام جهاز الأيزوكينتك على زوايا ومفاصل أخرى للمصارعين .
- إجراء دراسات مقارنة ما بين نوعي المصارعة (الحرة – الرومانية) فى المتغيرات الايزوكيناتيكية .
- إجراء دراسات تعتمد على المقارنة بين الفئات الوزنية المختلفة بالقياس الايزوكيناتيك.

قائمة المراجع : **Bibliography**

المراجع العربية : **Arabic References**

١. **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م)** : التدريب الرياضي المعاصر" الأسس الفسيولوجية – الخطط التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب " ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢. **السيد عبد المقصود (١٩٩٧م)** : نظريات التدريب الرياضي " تدريب وفسيولوجيا القوة " مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٣. **أحمد شعراوي محمد (٢٠٠٢م)** : تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على فعالية أداء مجموعة حركات الرمية الخلفية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين الناشئين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة .

٤. **بسطويسى أحمد (٢٠١٤م)**:أسس تنمية القوة العضلية فى مجال الفعاليات والالعاب الرياضية ،مركز الكتاب الحديث للنشر ،القاهرة ،.

٥. **جيرد هوخموث (١٩٧٨م)** : الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية، ترجمة كمال عبد الحميد ، مراجعة سليمان على حسن، ط٣، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٦. **طلحة حسام الدين(٢٠١٤م)**: أبجديات علوم الحركة علم الحركة الوصفي الوظيفي ، الكتاب الحديث للنشر ،القاهرة .

٧. **عبد العزيز أحمد النمر ، ناريمان الخطيب (٢٠٠٧م)** : القوة العضلية "تصميم برنامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، القاهرة .

٨. **مسعد علي محمود (٢٠٠٣م)** : موسوعة المصارعة الرومانية والحرة للهواة " تعليم، تدريب، ادارة ، تحكيم " دار الكتب القومية ، المنصورة .

٩. **محمد رضا حافظ الروبي (٢٠٠٨م)**: الموسوعة التعليمية للمصارعة الرومانية، ما هي لخدمات الكمبيوتر، الاسكندرية .

١٠. **محمد صبحي حسانين (٢٠٠١م)** :القياس والتقويم فى التربية الرياضية ، ط٤ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

Foreign References: المراجع الأجنبية

11. Ambrosios, fm et al. A(1994) : preliminary comparison of isokentic data among back – injured surgical and non – surgigal patients and the effect of a functional restoration program on their ability to return to work Ies 4 (1) : 34 – 40 Biodex #92 – 274

12. **cale-benzoor m, albrt m, grodin a, woodruff l d (1992)**: Isokinetic trunk muscle performance characteristics of classical ballet dancers journal of orthopaedic and sports physical therapy 15 : 99 – 105

13. **conner, s, et al(1992)**:Typical isokinetic trunk values as measured by the biodex jospt 15 (1) : 46 -47 , (abstract) Biodex #93– 163

14. **delitto a, rose s j. Crandell c cstrube m j(1991):** reliability of isokinetic meaurements of trunk muscle performance spine 16 : 800 – 803

15. **grabiner,m, et al.(1990):** Isokinetic measuremnts of trunk extension and flexion performance collected with the biodex clinical data station Jospt 11 (12) : 590 – 598, Biodex #92– 263

16. **grabiner m d, jeziorowaki j j (1992):** isokinetic trunk extension discriminates uninjured subjects from subjects with previous low back pain clinical biomechanics 7:195 – 200

17. **jerome j a, hunter k, gordon p, mckay n(1991**):A new robust index for measuring isokinetic trunk flexion and extension outcome from a regional study . Spine 16: 804 – 808

18. **Jospt** 21 (1) , january1995 Biodex #93– 230

19. **lee e. Brown, med,cscs,*d (2000) :** isokinatics in human performance , florida atlantic university, human kinatics .

20. **marras w s, ferguson s a, simon s r (1990):** Three dimensional dynamic motor performance of the normal trunk international journal of industrial ergonomics 6 : 211- 224

21. **martin ,w.r..& margherita. A.j., (1999):**w restling physmed .,rehabil . N . Am., vol. 10, no .1 feb.

22. **Neven f , Ahmed T . Hossam (2015):**Proposed Strategy FOR rehabilitation and condiyioning by using iso kinetic variables for knee muscles,International Journal of sport science & ARTS(IJSSA).

23. **reid s, hazard r g, fenwick j w(1991**): Isokinetic trunk strength deficits in people with and without low – back pain: a comparative study with consideration of effort . Journal of spinal disorders 4: 68 – 72

24. **reliabity** of biodex isokinetic trunk values jospt 15 (1) :46 1992 (abstract) Biodex #93 – 195
25. **rowinski m j, mcgorry r (1992):** Lift simulation .biodex evaluation and management, shirley, new york
26. **rowinski, mj, et al. (1994):** Relation of trunk exension toroue to lift performance in young adults Biodex nBiodex #91 – 192
27. **saal j s, lerman r m, keane j p (1990**): Objective assessment of lumbar spine function. Critical reviews in physical medicine and rehabilitation 2: 25 – 38
28. **stokes i a f, gookin d m, reid s, hazzard r g (1990)**:Effects of axis placement on measurement of isokinetic flexion and extension torque in the lumbar spine. Journal of spinal disorders 2: 114 – 118
29. tim**m k e (1991)**: effect of different kinetic chain staters on the isokinetic performance of the lumbar muscles. Isokinetics and exercise science 1: 153 -160
30. **zeevi dvir (1995) :** isokinatics musles testing . Inter pretation and clinical applications

ملخص البحث

تأثير تطوير القوة الخاصة باستخدام جهاز الأيزوكينتك على الأداء المهارى للمصارعين

د/أحمد السيد سعيد عشماوى

أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية
جامعة بنها

يهدف هذا البحث إلي تصميم برنامج باستخدام جهاز الايزوكينتك للتعرف على تأثير التدريب الأيزوكيناتيكى على تحمل القوة المميزة بالسرعة للمصارعين وتاثيرها على الأداء المهارى للمصارعين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة بأستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي، يشمل مجتمع البحث لاعبي المصارعة الرومانية من الدرجة الأولي والمقيدين بالاتحاد المصري للمصارعة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية، حيث بلغ حجم العينة الأساسية (٥) لاعبين مصنفين وعدد (٣) لاعبين تم استخدامهم في الدراسة الاستطلاعية وذلك من حجم العينة الاجمالي والبالغ عددهم (٨) لاعبين، وكانت أهم النتائج أن التدريب باستخدام جهاز الأيزو كينتك يؤثر على مستوى الاداء قيد البحث.

الكلمات المفتاحية:

جهاز الايزوكينتك – تحمل القوة المميزة بالسرعة