تأثير تمرينات القوة الخاصة على بعض المتغيرات البايوميكانيكية والأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل في المصارعة الرومانية

نهاد أيوب قادر [١] هادي حسن إسماعيل [٢]

[١] سكول التربية الرياضية، جامعة كۆيه، إقليم كوردستان، العراق
[٢] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة كركوك، كركوك، العراق

المستخلص

جاءت الأهمية في استحداث تمارين على ضوء الأداء المهاري والمسار الحركي لمسكات الرمي والتي من شأنها إن تطور القوة الخاصة والتي ممكن إن تؤثر بشكل كبير في أداء مثل هذه المسكات بنجاح. ويهدف البحث الى إعداد تمرينات لتطوير القوة الخاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمسكات الرمي من فوق الصدر في المصارعة الرومانية لدى عينة البحث، والتعرف على تأثير القوة الخاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على الأداء الفني لبعض مسكات الرمي من فوق الصدر لدى عينة البحث. اشتملت عينة البحث على مصارعي نادي الثورة الرياضي هم بأعمار (١٨ – ٢٣) سنة، وبلغ حجم العينة (٦) مصارعين، وقد قام الباحثان بإجراء تجانس أفراد عينة البحث، واستخدما الاختبارات الملائمة، كما قام الباحثان بتصميم تدريبات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية باستخدام تمرينات مقترحة باستخدام الحبال المطاطية لمدة (٨) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع، لغرض تطوير القوة الخاصة لدى عينة البحث بعدها قام الباحثان بإجراء الاختبارات البعدية واستخدم الباحثان منصة قياس القوة لتحديد القوة المسلطة بوصفها متغيرا تكنيكي. أما المتغيرات الكينماتيكية فقد استخرجت عن طريق "Innovision System" والتي تعدُّ من احدث الأنظمة الموجودة. واهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان كالاتي: ساهمت التمارين المقترحة باستخدام الحبال المطاطية بشكل كبير في تطوير القوة العضلية في المصارعة الرومانية للمتقدمين. تطور الأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل نتيجة التمارين المقترحة كونها أخذت بظر الاعتبار أن تكون التمارين وفق المسار الحركي للمسكتين. من الصعوبة دراسة المتغيرات البايوميكانيكية للعبة المصارعة بدون تصوير ثلاثي الأبعاد.

الكلمات الدالة: البايوميكانيك، الكينماتيكية، المصارعة الرومانية، القوة الخاصة، التمرينات.

١. المقدمة

تعد لعبة المصارعة من الألعاب التاريخية التي يرتبط وجودها بوجود الأنسان نفسه، إذ مارسها في الدفاع عن نفسه وفي الحصول على مصادر العيش الأخرى الفردية التي حققت انتشاراً واسعاً في أرجاء العالم لما لها من مزايا تربوية وبدنية وعقلية، وجاء اهتمام الدول بهذه اللعبة نظراً لإمكانية حصد اكبر عدد من الأوسمة في الألعاب الأولمبية لذا اصبح من الضروري البحث عن افضل الوسائل والأساليب الحديثة التي تؤثر بشكل إيجابي على تطور الأداء المهاري والفني للرياضيين. ولعبة المصارعة الرومانية واحدة من الفعاليات المميزة بالمصارعة، إذ تتطلب قابليات وقدرات بدنية وحركية خاصة بالنسبة لممارسيها، وكبقية العاب الأخرى فان التطور الهائل بمستوى الإنجاز، والذي وصلت اليه الدول المتقدمة يشير لنا انه من غير الممكن أو من الصعب على اللاعب أو المدرب تجاوز هذه المستويات العالية بالاعتماد على الاساليب المتبعة في التدريب، وإنما من خلال إيجاد وسائل علمية تساعد المصارع على أداء المسكات بمهارة وانسيابية عالية من اجل نجاحها، ومن ثمَّ الحصول على النقاط الكاملة لها. وتعد مسكات الرمي (الخطف) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية من المسكات الأساسية والمهمة في هذه الرياضة، لان القانون يمنح جراء أدائها اعلى درجات التنقيط ولأنه (القانون) يمنع استخدام الرجلين في عملية الصراع لهذا يجب إعطاء أهمية للقوة العضلية لدى المصارعين في مواجهة الخصم والتغلب عليه عن طريق كسر مركز ثقل جسم الخصم. وبما إن لعبة المصارعة وكما هو معروف لعبة محددة بفئات وزنية لذا فأن القوة الخاصة لها دوراً مهماً في الأداء المهاري وخصوصا مسكات الرمي من فوق الصدر. ويعد علم البايوميكانيك من العلوم المهمة التي تساعد على تطور لعبة المصارعة عن طريق تحليل مسكاتها المختلفة التي تمتاز بصعوبة وتعقيد حركاتها مقارنةً مع بعض حركات الألعاب الأخرى وذلك للتعرف على المتغيرات البايوميكانية التي لها علاقة بهذه المسكات منها على سبيل المثال زوايا أجزاء الجسم المختلفة وبعد وقرب مركز ثقل الجسم عن الأرض

مجلة جامعة كويه للعلوم الإنسانية والاجتماعية
المجلد ٢، العدد ٢ (٢٠١٩)
أُستلم البحث في ٢٣ شباط ٢٠١٩؛ قُبل في ٢٣ تموز ٢٠١٩
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في ٨ كانون الثاني ٢٠٢٠
البريد الإلكتروني للمؤلف: nihad.ayub@koyauniversity.org
حقوق الطبع والنشر © ٢٠١٩ نهاد أيوب قادر، هادي حسن إسماعيل. هذه مقالة الوصول إليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

لهذه المسكات والتي عن طريقها نستطيع إيجاد سبل ووسائل لتطوير الأداء المهاري للمسكات. ومن هنا جاءت أهمية البحث في تطوير القوة الخاصة مرتبطاً بمتغيرات بايوميكانيكية التي لها تأثير على قوة عضلات الجسم وفق نظام الروافع في أداء مسكات الرمي من فوق الصدر من اجل الوصول الى أداء مهاري ذو انسيابية ودقة عالية لهذه المسكات.

١.١ مشكلة البحث

بات من البديهيات أن يكون لكل نشاط رياضي ما يميزه عن الأنشطة الرياضية الأخرى بالعديد من المؤشرات والمتغيرات ذات العلاقة بالجانب البدني أو المهاري وغيرها من الأمور التي لا غنى عنها في ذلك النشاط. وتعد لعبة المصارعة هي واحدة من الألعاب التي تمتاز بصعوبة أداء حركاتها ومسكاتها الفنية وتعدد اتجاهات مساراتها الحركية ونظرا لما تتضمنه هذه اللعبة من المهارات الفنية عالية الصعوبة مثل مسكات الرمي من فوق الصدر. ومن خلال خبرة ومتابعة الباحثين ميدانيا لمجريات نزالات المصارعة محليا وعربيا ودوليا ولان احد الباحثين حكم دولي لاحظا أن هناك ضعفا في أداء مسكات الرمي من فوق الصدر بنجاح في اغلب الأحيان، وان المنافس يكون له القدرة على إفشالها عن طريق استخدام (بدل) لهذه المسكات لافتقارها للسرعة والانسيابية المطلوبة والتي تكون أساس نجاح مثل هذه المسكات، فلهذه المسكات في قانون الاتحاد الدولي اكبر نقاط فنية مقارنة بالمسكات الأخرى مما يسترعي على المدربين أن يركزوا عليها ولاسيما بعد التعديلات الأخيرة التي طرأت على قانون اللعبة، إذ اعطى عقوبات صارمة على اللعب السلبي مما يجبر المصارع على أداء المسكات الهجومية باستمرار في النزال، فضلا عن افتقار البحوث العلمية الخاصة بالمصارعة الى قيم رقمية بايوميكانيكية تعبر عن الأداء ومسارها الحركي. ومن هنا جاءت الحاجة الى تطوير القوة الخاصة والتي من شأنها أن تؤثر إذا تمت على وفق نظام بيوميكانكي سليم يمكن أن نصل الى مسكة الرمي من فوق الصدر بشكل فني جيد أي تساعد المصارع على أداء الفني لمسكات الرمي من فوق الصدر، ومن ثمَّ يمكن للمصارع أن يؤديها بصورة جيدة مما يساعده على حسم النزال بصورة سريعة.

٢.١ أهداف البحث

١-إعداد تمرينات لتطوير القوة الخاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمسكات الرمي (الخطف والتحميل) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية لدى عينة البحث.

٢-التعرف على تأثير القوة الخاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على الأداء الفني لبعض مسكات الرمي (الخطف والتحميل) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية لدى عينة البحث.

٢.٢ فروض البحث

١-هناك تأثير إيجابي لتمارين القوة الخاصة على بعض المتغيرات البايوميكانيكية والأداء المهاري لمسكات الرمي (الخطف والتحميل) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية لدى عينة البحث.

مجالات البحث

١. المجال البشري: مصارعو نادي الثورة بأعمار (١٨-٢٣) سنة والبالغ عددهم ٦ مصارعين.

٢. المجال المكاني: قاعة المركز التدريبي لاتحاد الفرعي للمصارعة في محافظة كركوك وقاعة الجمناستك لسكول التربية الرياضية /جامعة كوية.

٣. المجال الزماني: ٢٠١٥/١١/١٢ – ٢٠١٧/٤/٤.

٢ منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

١.٢ منهج البحث

أستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة مشكلة البحث .

٢.٢ مجتمع البحث

تكون مجتمع البحث من مصارعي نادي الثورة الرياضي للمصارعة الرومانية للمتقدمين، وكان عينة البحث مكون من (٦) مصارعين بأوزان (٥٩، ٦٦، ٧١)، وتم إجراء التجانس لمجتمع البحث في المتغيرات التي يعتقد الباحثان إنها قد تؤثر على المتغير المستقل وكما مبين في الجدول (١).

جدول ١

يبين تجانس مجتمع البحث في المتغيرات المؤثرة

المتغيرات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	الاختلاف
الطول	سم	١٧٣.١٧	٣.٦٠	-٠.٠٩	٢.٠٨
الكتلة	كلغم	٦٨.٣٣	٣.١٤	٠.٤٧	٤.٦٠
العمر الزمني	سنة	٢٢.٠٠	٢.١٠	٠.٥٩	٩.٥٣
العمر التدريبي	سنة	٩.١٧	١.١٧	٠.٦٧	١٢.٧٥

٣. الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

١.٣ وسائل جمع المعلومات

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- الاختبارات والقياسات

٢.٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

جهاز لقياس الطول معتمد نوع (Detector)، ميزان قانوني لقياس الوزن نوع (Nova)، ساعة توقيت إلكترونية نوع (Casio)، حاسبة الإلكترونية نوع (HP Pavilion) بالإضافة الى حاسبات خاصة بالمظومة، كامرة فديو نوع (SONY) بسرعة ١٢٠ صورة\ثانية عدد ٢، منصة قياس القوة (Force Plate Form) سويدية الصنع، كامرات عدد ١٢ خاصة بجهاز (Innovision System) لاستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية (12 camera, 2 MPix, 320 Hz PRO 3D System)

الأدوات المستخدمة في البحث

حبال مطاطية بأطول مختلفة، حزام جلدي عدد ٢.، دمى عدد ٢ بوزن ٣٥ كغم، كلابات لتثبيت الحبال المطاطية، صافر، بساط مصارعة، بار حديدمع أقراص حديد بأوزان مختلفة (١ – ٢.٥-٥-١٠-١٥-٢٠) كغم، البرامج الخاصة بالتحليل الحركي والخاصة ب (Innovision System) وهي برنامج (Max Pro.) و (Max .(MATE، حامل ثلاثي (Tripod) عدد (١٢) نوع تايواني، مقياس الرسم الخاصة بالمظومة مكون من مقياسان على شكل حرفي (T) و (L) مع كابلات كهرباء بأطوال متعددة.

٣.٣ إجراءات البحث الميدانية

المتغيرات البايوميكانيكية المستخدمة:

متغير اعلى قوة مسلطة: (FORCE)

تم استخراج اعلى قوة مسلطة في مرحلة الدفع باستخدام منصة قياس القوة (Force plat from) بوحدة قياس نيوتن اذا يتوقف المختبر مع المنافس على جهاز المنصة فيقوم بأداء مسكة الخطف أثناء ذلك يقيس القوة المسلطة .

متغير زاوية الكاحل: هي الزاوية المحصورة ما بين عظم الساق ومشط القدم ووحدة قياسها الدرجة .**متغير زاوية الركبة:** هي الزاوية المحصورة ما بين عظم الفخذ وعظم الساق ووحدة قياسها الدرجة .**متغير زاوية الورك** هي الزاوية المحصورة ما بين عظم الفخذ والجذع ووحدة قياسها الدرجة.

شكل (١)

يوضح قياس زاوية (الكاحل والركبة والورك) (Google Images)

متغير السرعة الزاوية للورك: معدل الانتقال الزاوي من بداية الحركة الى نهاية حركة الورك على زمنها ووحدة قياسها الدرجة/ثانية. **متغير التعجيل الزاوي للورك:** وهي معدل التغير في السرعة الزاوية للورك ووحدة قياسها الدرجة/ثانية. **متغير السرعة الزاوية للكاحل:** وهي معدل الانتقال الزاوي من بداية الحركة لنهاية حركة الكاحل على زمنها ووحدة قياسها الدرجة/ثانية. **الأداء المهاري لمسكتي الخطف** (الرمي من فوق الصدر) من الوقوف والتحميل من الأرض (مولود، ٢٠١٦). أجرى الباحثان اختبار الأداء الفني لمسكتي الخطف (الرمي من فوق الصدر) من الوقوف والتحميل من الأرض على عينة البحث إذ قسِّمت درجات هذا الاختبار إلى (١٠) درجات باستمارة تقييم خاصة لتقييمها من قبل محكمين وأعطيت لكل لاعب محاولتان.

الهدف من الاختبار: تقييم الأداء الفني لمسكة الرمي (الخطف) -أدوات الاختبار: بساط مصارعة، صافرة، كامرتين فيديو - وصف الأداء: يقوم اللاعب عند سماع صافرة الحكم بأداء المسك كاملةً وبصورة سريعة -التسجيل: يتم تقييم المسكة من قبل المحكمين وبحسب أقسام المسكة وتعطى درجات من (١٠) درجات وبحسب الأقسام الخاصة بالمسكة.

التصوير الفيديو:

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استعمل الباحث آلتي تصوير فيديو بسرعة (١٢٠) صورة/ثانية. حيث يتم التصوير من الأمام والجانب الأيمن للمصارع بحيث تكون أبعاد كامرات التصوير كالاتي: كامرة الأمام بعد الكاميرا كان (٥.٧٠) متر وبارتفاع (١.١٠) متر، كامرة الجانب الأيمن بعد الكاميرا كان (٥.٧٠) متر وبارتفاع (١.١٠) متر، والغرض منها تقييم الأداء الفني لمسكتي الخطف لأفراد العينة، وتم التصوير في قاعة المركز التدريبي لاتحاد المصارعة في كركوك بمساعدة فريق العمل المساعد.

التحليل الحركي

استُخدم التحليل الحركي لغرض استخراج المتغيرات البايوميكانيكية المدروسة عن طريق استخدام أجهزة وبرامج حديثة متقنة ومن مناشئ عالمية استخدمت لأول مرة في هذه الدراسة في العراق، إذ استخدم الباحث ما يأتي:

أولا: منصة قياس القوة

استعملت منصة تحليل القوة العمودية سويدية الصنع بقياسات (١٢٠ سم) طولاً و (٨٨ سم) عرضا و (٨ سم) ارتفاعاً وهي عبارة عن جزئين يمين ويسار يحتوي كل جزء على مجسات اثنتين مقسمات الى أرقام الجزء الأيمن يحمل الرقم (١,٢) واليسار يحمل الرقمين(٣,٤) ذات مواصفات ودقة عالية للتعرف على مؤشرات القوة العمودية بحيث يقف عليها المصارع أثناء تنفيذ المسكات المطلوبة (الأداء الفني) منه لمعرفة مؤشرات دالة (القوة) وتم استخلاص البيانات عن طريق البرنامج الخاص الموجود في الحاسبة الخاصة بالمنصة وتحويلها الى درجات خام على برنامج الأكسل من اجل تحليلها إحصائيا والتعرف على نتائج البحث.

شكل (٢)

يوضح جهاز منصة القوة

ثانيا: التحليل الحركي باستخدام منظومة الكاميرات (INNOVISION SYSTEM):

نبذة عن المنظومة

التحليل الحركي بهذه المنظومة تعتبر من أدق أنواع التحليل ولها استخدامات في عدة مجالات منها البيولوجية والتربوية والصناعية و البايوميكانيكية والرياضية...الخ، وان هذه المنظومة أمريكية المنشئ وتستخدم في جميع الجامعات المرموقة في العالم ومنها (هارفاردا وميشكن وبوستن...الخ)، اذا المنظومة مكون من (١٢) كامرة و (١٢) إضاءة خاصة تبعث أشعة غير مرئية تحت الحمراء(Infrared) وهي أشعة كهرومغناطيسية كل (٤) كامرات لها حاسبة خاصة تربط معها بكابلات خاصة كبل للكامرة وكبل للمصباح الضوء أشعة تحت الحمراء إضافة الى الحاسبة الرئيسية التي تربط جميع المنظومة معها بخادم(Server) خاص بالحاسبة الرئيسية والتي منصب عليها برامج خاصة لتحليل

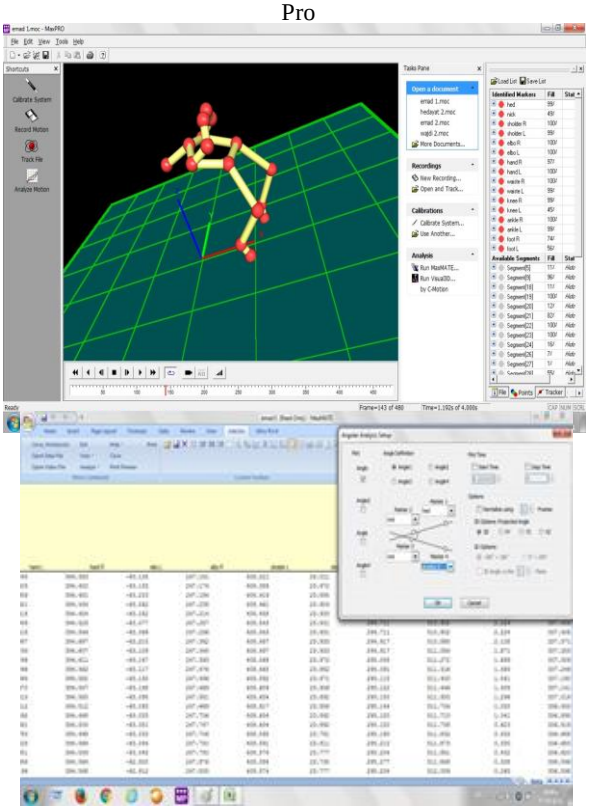
الحركي، كما للمظومة مقياسين للرسم احدهما على شكل حرف (T) الإنكليزي عليها كرتين من الكرات الخاصة المستلمة للأشعة تستخدم للعمل المعايرة (Calibration) والمقياس الثاني على شكل حرف (L) عليها اربع كرات تستخدم لمعايرة بعد وقرب ووضوح الكاميرا.

شكل (٣)
يوضح النقاط وكيفية وضع ومكان الكاميرات

طريقة عمل البرنامج:

تربط في أثناء التحليل نقاط خاصة على شكل كرات على جميع مفاصل أو جميع أجزاء الجسم بحسب الطلب وهذه الكرات لها قدرة على استلام الموجات وعكسها (إرسالها)، وفي أثناء الحركة تسجل حركة المختبر على وفق إرسال الأشعة تحت الحمراء واستلامها بشكل ثلاثي الأبعاد اذا تسجل هذه الحركة على شكل كرات متحركة ويتم فتحها على الحاسبة الرئيسية ببرنامج خاص تسمى (Pro Max) عند العمل عليها يتكون شكل مجسم وفق الكرات وهذه الشكل بمثابة جسم المختبر ومن خلال برنامج (Max Mate) يمكن استخراج المتغيرات الكينماتيكية لكل (ملي ثانية)، فقط عند اختيار الزاوية المختارة وتحديدها بنظام محورين (D2) أو ثلاث محاور(D3) بشكل آلي يقيس المتغير المطلوب واستخراج النتائج في ملف بصيغة اكسل.

شكل (٤)
يوضح Innovision System –Max Mate. - Inovision System –Max Pro



التجربة الرئيسية

الاختبار القبلي

في يوم السبت الموافق ٢٠١٦/٦/١٨ في الساعة الرابعة عصرا تم إجراء الاختبار القبلي لاستخراج المتغيرات المدروسة وعلى النحو التالي:

اليوم الأول ٢٠١٦/٦/١٨ اختبارات استخراج المتغيرات البايوميكانيكية على قاعة الجمناستك في سكول التربية الرياضية – جامعة كويه.

اليوم الثاني ١٩/ ٦ / ٢٠١٦ في الساعة الرابعة عصرا اختبارات الأداء المهاري في قاعة المصارعة في نادي الثورة الرياضي.

مفردات التمارين المقترحة

بعد اطلاع الباحثين على المصادر العربية والأجنبية بمجال التدريب الرياضي وكذلك إجراء المقابلات الشخصية مع المختصين بمجال التدريب الرياضي وخبرة الباحثين الشخصية في مجال البايوميكانيك والتدريب بهذا قام الباحثان بإعداد مفردات التمارين المقترحة بما يتوافق مع الأسس العلمية مراعياً كافة المتطلبات والشروط اللازمة لإعداد التمارين المقترحة وكما موضح في أدناه:

طبقت مفردات التمارين المقترحة على أفراد عينة البحث للمدة من ٢٠١٦/٧/٩ ولغاية ٣١/ ٨ /٢٠١٦ وراعى الباحثان مستوى أفراد عينة البحث وصفاتها والمرحلة التدريبية والفروق الفردية. مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم والراحة ومن ثم التدرج والتموج بالشدة والحمل وبحسب أهداف الوحدة التدريبية. يتكون المنهج التدريبي (٨) أسابيع بمعدل (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا وبذلك بلغت عدد الوحدات التدريبية للمجموعة (٢٤) وحدة تدريبية.

ستكون أيام التدريب للمجموعة التجريبية أيام (السبت والاثنين والأربعاء) وباقي أيام الأسبوع مع المدرب .

استخدمت طريقة التدريب التكراري بالأسلوب الهرمي خلال تطبيق المنهج التدريبي، إذ تزداد شدة أداء التمرين في هذه الطريقة عن طرق التدريب الأخرى فتصل إلى الشدة القصوى، ومن ثمَّ يقل خلالها الحجم كما تزداد الراحة الإيجابية الطويلة. وتتراوح شدة التمرينات ما بين (٤٠ - ١٠٠%) من أقصى قدرة للفرد حسب الصفة البدنية المستهدفة، وتم حساب شدة الحبل المطاطي بواسطة قبان الكرتوني حيث يقيس القبان درجة المقاومة الذي يولده الحبل المطاطي عند سحبها حسب التمرين المقترح وطريقة أداءه فمثلا لو كان طول الحبل المطاطي قبل أداء التمرين ١٠٠ سم وأثناء التمرين وصل إلى امتداد ١٦٠ سم وعند قياس شدة الحبل نثبت طرف الحبل بالقبان ونمد الحبل إلى مستوى ١٦٠ سم فملأ كانت قراءة القبان هو ١٠ كغم هذا معناه إن كل حبل يعطي مقاومة ١٠ كغم في هذا التمرين. استعمل الباحث جهاز الأثقال والحبال المطاطية المربوطة بالدمى لتطوير القوة الخاصة وكذلك الأداء الفني في نفس الوقت. استعمل الباحثان جهاز المولتجم متعدد الأغراض في تطوير الصفات الخاصة بالمصارع. بلغ زمن التمرينات المقترحة (٦٠ – ٩٠) دقيقة وسيكون زمن أداء التمرينات المستخدمة بالمنهج التدريبي خلال الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية. أشرف الباحثان بصورة مباشرة على تطبيق المنهج التدريبي وخاصة القسم الرئيسي منه في حين ان باقي محتويات الوحدة (الجرعة التدريبية) هو من مهمة المدرب.

الاختبار البعدي

في يوم الأربعاء الموافق ٥/ ٢٠١٦/٩ في الساعة الرابعة عصرا تم إجراء الاختبار البعدي لاستخراج المتغيرات المدروسة مع مراعاة نفس الظروف التي تم أجراءها في الاختبار القبلي قدر الأمكن وكانت على النحو التالي:

اليوم الأول ٥/ ٢٠١٦/٩ اختبارات استخراج المتغيرات البايوميكانيكية على القاعة المغلقة للجمناستك في سكول التربية الرياضية، جامعة كويه.

اليوم الثاني ٦/ ٩ / ٢٠١٧ في الساعة الرابعة عصرا اختبارات الأداء المهاري في قاعة المصارعة في نادي الثورة الرياضي.

الوسائل الإحصائي:

تم استخدام برنامج الإحصائي (SPSS) في الحصول على نتائج البحث الإصدار (٢٠).

٣. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

١.٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البايوميكانيكية لمسكة الخطف لمجموعة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي:

جدول (٢)

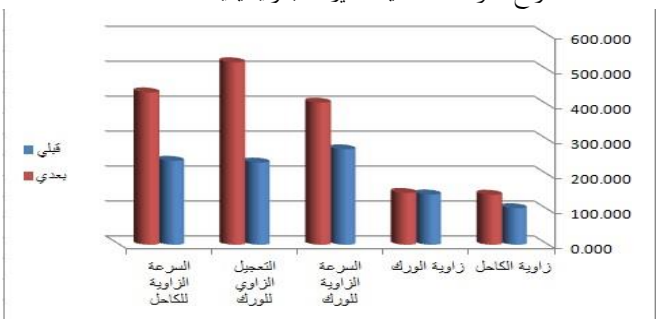
يبين الفرق في للمتغيرات البايوميكانيكية لمسكة الخطف بين الاختبار القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		فرق الاوساط الحسابية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
زاوية الكاحل	درجة	١٠٤.٣٧٩	١٣.٩٣٨	١٤٣.٠١٧	١١.٠٧٦	٣٨.٦٣٨	١٦.٤٧٦	٠.٠٠٠
زاوية الورك	درجة	١٤٣.٧٩٥	١١.٩٢٣	١٤٨.٢٩٧	٨.٣٧٦	٤.٥٠٢	٣.٢٦١	٠.٠٢٢
السرعة الزاوية للورك	درجة/ث	٢٧٣.١٤٥	١٠٤.٦٩٢	٤٠٦.٩٧٨	٧٣.٥٢٢	١٣٣.٨٣٣	٣.٥٧٩	٠.٠١٦
التعجيل الزاوي للورك	درجة/ث^2	١٦٨٧٠.٩٩٥٨٢٣٥	٥٢٢.٣٦٥٣٦٥	٤٦٧٦.١٩٦٦٤٢	٨٧.٤٦٢٢٨٧	١٢.٤٦٢٢٨٧		٠.٠٠٠
السرعة الزاوية للكاحل	درجة/ث	٢٤٠.٢٣١	٧٣.٨٥٩	٤٣٦.٠٧٥	٦٧.٨٤٣	١٩٥.٨٤٤	٤.٥٣٢	٠.٠٠٦

يكون الفرق معنويا عندما يساوي او يقل مستوى الدلالة عن (٠.٠٥)

شكل (٥)

يوضح الاوساط الحسابية للمتغيرات البايوميكانيكية لمسكة الخطف



يبين الجدول (٢) أن هنالك فروقا معنوية في (السرعة الزاوية للورك، التعجيل الزاوي للورك، السرعة الزاوية للكاحل) إذ بلغت قيم (ت) المحسوبة(٥٧٩،١٢.٤٦٢،٤.٥٣٢) وبمستوى دلالة (٠.٠١٦،٠.٠٠٠،٠.٠٠٦ ,) على التوالي ويعزو الباحثان هذه التطور الى المنهج المستخدم وطبيعة التمرينات الخاصة التي أدت الى تطور القوة الخاصة لعضلات الرجلين وعضلات البطن والظهر كون التطور الحاصل نتيجة التمارين المقترحة باستعمال الحبال المطاطية التي زادت من القوة العضلية للمصارع وبالتالي زادت من السرعة والتعجيل الزاوي للورك ويرى "(نصيف، ١٩٧٨)، إن تكنيك المصارعة يحتوي على عناصر خاصة تسمى بالعناصر الفنية كالمسك وعمل الرجلين ووضع الجسم ووضع القدمين ثم الحركة على البساط وبذا يأخذ الجسم عن طريق هذه العناصر وضعا معينا ويؤدي حركات لها صفات خاصة " لهذا فان للمتغيرات البايوميكانيكية دور كبير في تحسن الأداء المهاري وهذا ما أكده عليه الباحثان من خلال التمارين المقترحة الموضوعة إذ عند متابعة نتائج نرى أن عملية نقل الحركي يبدئ من الأسفل الى الأعلى مع بدء حركة مفصل الكاحل التي لها الدور الرئيس في نقل القوة والسرعة فزيادة السرعة الزاوية لمفصل الكاحل أدى الى زيادة السرعة الزاوية لزاوية الركبة والسرعة الزاوية لزاوية للورك التي يضاعف القوة عند وصولها الى الورك عندئذ يؤدي الى كسر مركز ثقل الجسم اللاعب المنافس وفق قانون النيوتن الثاني (القوة = الكتلة × التعجيل) أي بسبب العلاقة الطردية لتعجيل مع القوة والكتلة وبذلك عند وصول الحركة بتعجيل تزايدي الى الجذع، وبسبب كبر كتلة الجذع يصل القوة والسرعة الى أقصاها ويتغلب على المنافس وفق الزاوية المناسبة ويؤكد الفضلي أن " اتباع نتائج التحليل الميكانيكي واعتماد النظريات الميكانيكية في التدريب وتطبيقها بشكل ميداني وعملي سوف يؤدي بشكل مباشر الى تحسين التكنيك والأداء ومن ثم نستطيع بناء فلسفة خاصة لتقويم هذا الأداء وتطوير النواحي الميكانيكية التي تعتمد عليها في تطوير الإنجازات الرياضية بالاعتماد على النتائج المستخلصة من القوانين والنظريات الميكانيكية والتي تساعد في التعرف بشكل علمي على نواحي الضعف والقوة في الصفات البدنية ذات العلاقة بتحقيق الشروط الميكانيكية الصحيحة"(الفضلي، ٢٠٠٧).

ويتبين في الجدول نفسه أن هنالك فروقا معنوية في متغيري (زاوية الكاحل، زاوية الورك) في القياسين القبلي والبعدي إذ بلغت قيم (ت) المحسوبة (١٦.٤٧٦،٣٨.٢٦١) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠،٠.٠٢٢) على التوالي مما يدل على معنوية المتغيرات المدروسة ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان هذا التطور الى اتباع الأسلوب العلمي الرصين في تطبيق مفردات التمارين المقترحة التي سعت الى تطوير الجوانب البدنية وفق الأداء المهاري السليم، إذ يتفق الباحث مع ما ذهب اليه "(أبو العلا، نصر أحمد، ١٩٩٣)، بأن استعمال التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدّي إلى نتائج أفضل في اكتساب القدرات البدنية " وتؤكد أيضا (علي، ٢٠٠٧) "بان السعي للوصول باللاعب الى اعلى المستويات من اهم أهداف التدريب غير انه يرتبط بتطور أصول ونظريات التدريب الرياضي من جانب وبتوافر صفات معينة باللاعب كالإمكانات والقدرات البدنية والمهارية والمواصفات الجسمية من جانب آخر إضافة الى الميل والرغبة والجانب الصحي والاجتماعي النفسي السليم وغيرها."

وان عملية تطور هذا المتغيرات حالة إيجابية تنعكس على الأداء المهاري حيث يشير" (هوخوث، ١٩٨٧) الى أن منحنى الخصائص لفن الأداء الأمثل لرياضة من الرياضات يعكس الاستعمال الأمثل للقوانين الميكانيكية على أساس الشروط الميكانيكية الحيوية وعلى هذا الأساس يمكن صياغة مبادى وأسس عامة لفن الأداء الأمثل لكثير من أنواع الرياضات على أساس المنحنيات الخصائصية" وان التطور في متغير زاوية الكاحل في الاختبار البعدي تعطي دفع اقوى بمشط القدم مما يولد قوى إضافية باتجاه الأعلى وهذا يخدم مهارة مسكة الخطف في عملية رفع المنافس للأعلى أما فيما يخص زاوية الورك فان التطور في الاختبار البعدي تكسب قوة إضافية من خلال تقصير ذراع المقاومة (المسافة ما بين مركز كتلة المصارع وبين كتلة المنافس) أي محاولة تقريب كتلة المنافس للجسم لمحاولة رفعه وإسقاطه للخلف.

٢.٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البايوميكانيكية لمسكة التحميل للمجموعة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي

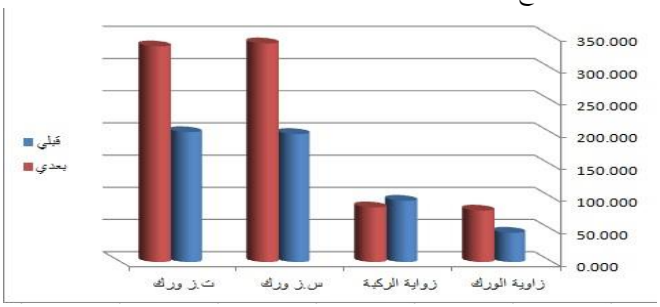
جدول (٣)

يبين الفرق في للمتغيرات البايوميكانيكية لمسكة التحميل بين الاختبار القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		فرق الأوساط الحسابية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
زاوية الورك	درجة	٤٥.٥١٢	٨.١٥٣	٧٩.٨٧٨	١٤.٦٢٠	٣٤.٣٦٧	٧.٦٢٨	٠.٠٠١
زاوية الركبة	درجة	٩٥.١٠٩	٢٨.٨٦٩	٨٤.٨٥٩	١٠.٧٧٦	-١٠.٢٥٠	١.٣٤٦	٠.٢٣٦
السرعة الزاوية للورك	درجة/ث	١٩٨.٨٠٣	٣٩.٦٥٣	٣٣٩.٥٢٧	٥١.٥٥٩	١٤٠.٧٢٤	٧.٧٠٧	٠.٠٠١
التعجيل الزاوي للورك	سم/	١.٦٤٧٥	٠.٥٠٤٣٢٠١	٠.٩٠٢٤١٠٧	٠.١١٣٦٣٣٤	٠.٠٤٠٢٥٥	٣.٩٢٣	٠.٠١١

شكل (٦)

يوضح الاوساط الحسابية للمتغيرات البايوميكانيكية لمسكة التحميل



يبين الجدول (٣) أن هنالك فروق معنوية في متغيرات الدراسة للمجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي حيث ظهرت أن هنالك فروق معنوية في المتغيرات البايوميكانيكية (زاوية الورك، السرعة الزاوية للورك، التعجيل الزاوي للورك) إذ بلغت قيم (ت) المحسوبة (٧.٦٢٨،٧.٧٠٧،٣.٩٢٣) وبمستوى دلالة (٠.٠١١،٠.٠٠١،٠.٠٠١) على التوالي مما يدل على معنوية المتغيرات المدروسة ولصالح الاختبار البعدي في حين لم تظهر فروق معنوية في متغير زاوية الركبة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١.٣٤٦) وبمستوى دلالة (٠.٢٣٦) وهي اكبر من (٠.٠٥) مما يدل على عدم معنوية هذا المتغير ويعزو الباحثان التطور الحاصل في المتغيرات البايوميكانيكية في مسكة التحميل الى طبيعة التمارين المقترحة من قبل الباحثان لارتباط الجانب البدني مع المهاري أثناء تنفيذ التمارين التي عملت على تطوير المتغيرات البايوميكانيكية، إذ أن طبيعة مهارة التحميل يقع كل ثقل جسم لاعب المنافس على مفصل الورك بشكل رئيسي لان عندما يؤدي اللاعب هذه المسكة مباشرة يجب أن يدور الورك بمقدار ٣٦٠ درجة تقريباً وبشكل الي اذا كان هناك تطور بالتعجيل الزاوي يكون هناك له سرعة زاوية أيضا حسب قانون التعجيل (التعجيل = التغير بالسرعة /الزمن) و لا يمكن أن تؤدى هذه المهارة اذا لم يكن وفق الزاوية الصحيحة للمفصل المدروس ويؤكد (ريسان، ١٩٩٤)، على أن "الزيادة بسرعة الزاوية للورك نتيجة حركة الجذع في تلويح الخصم بعد رفعه الى الخلف من فوق الصدر للاعب المهاجم حيث أن التغلب على أي مقاومة يتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات للمجموعة العضلية العاملة وانبساطها في وقت قصير " كما أن استخدام وسائل جديدة في العملية التدريبية من الأمور المفضلة عند اللاعب بسبب إبعاد الملل وكذلك كل شيء جديد يكون هناك متعة اكثر لتأديتها مؤكداً ذلك (طلحة، ٢٠٠١)، الى ضرورة التنويع في استخدام التمرينات أو أسلوب أدائها حيث من اكثر الأخطاء التدريبية انتشارا بين المدربين هو أغفال عملية التغير في الإثارة التدريبية ومن هذه التغيرات مثلا التغير في عدد التكرارات أو عدد المجموعات أو من خلال شدة الحمل المستخدم في سرعة أداء التمرين وفترات الراحة " و للتمارين المقترحة خصوصية بحيث تتلاءم مع طبيعة المسكة باستخدام الحبال المطاطية والدمى ضمن مقاومات تختلف حسب هدف التمرين وعلى وفق المسار الحركي للمسكة حيث يرى (الكبيسي، ١٩٩٤)، تستخدم دمى المصارعة دائمًا في تعليم وتطوير المسكات الفنية هذا بالإضافة إلى استخدامها في بعض الجوانب التكتيكية، بشكل يسمح للمدرب أن يعطي ملاحظاته حول الأداء في رفع الأداء للمسكات التخصصية لكل وزن ولاعب إذ أنها من الأهمية بمكان يسمح بأداء المصارع للمسكات بحرية ودون خوف من مقاومة أو إيذاء للخصم أو الزميل " لهذا الباحث راعى في تمارينه تطوير القوة العضلية الخاصة لما لها من جوانب إيجابية تخدم المهارة وهذا ما يؤكده" (فهمي وحافظ، ٢٠٠٣)، حيث أن التدريب المنتظم والمستمر يؤدي الى رفع المستوى البدني للاعبين في المكونات البدنية" وكذلك يحتاج المصارع الى القوة العضلية وبصورة عامة كونها الفيصل في حسم النزال وخاصة اذا تساوى اللاعبين في كل شيء هنا يكون للقوة العضلية الدور المهم في الحسم فبدون توفر قدر كافي من القوة العضلية لا يستطيع المصارع أداء المسكات بصورة جيدة. أما متغير زاوية الركبة فبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١.٣٤٦) وبمستوى دلالة (٠.٢٣٦) وهي أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على أن الفرق غير معنوي ولصالح الاختبار القبلي ويعزو الباحث هذا الى أن تقليل زاوية الركبة عند رفع الخصم من الأرض ضرورية وذلك لأحداث توازن بين زاويتي الركبة والورك بحيث يكونان قريبان من زاوية ٩٠ درجة لان عضلات الجسم تعطي أكبر قوة عندما يكون المفصل بزاوية ٩٠ درجة والسبب في هذا يعود الى طريقة أداء التمارين المقترحة والخاصة بهذه المسكة.

٣.٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج متغير القوة المسلطة لمجموعة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي

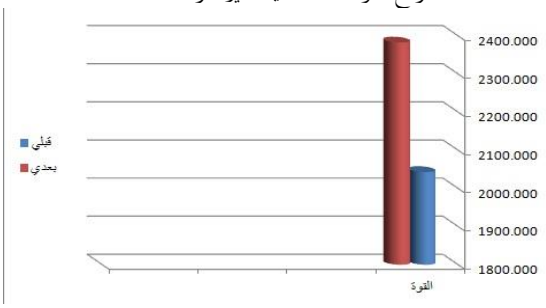
جدول (٤)

يبين الفرق في للمتغير القوة المسلطة بين الاختبار القبلي والبعدي على جهاز منصة القوة

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		فرق الأوساط الحسابية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
القوة المسلطة	نيوتن	٢٠٤٢.٩٧٦	٢١٨.٧٥١٦	٢٤٢٣٨٢.٥٢٠	٧٢٤٢٤٣.٥٤٤٢٤٣	٣٣٩.٠١٦	٦.٠٠٢	٠.٠٠٢

شكل (٧)

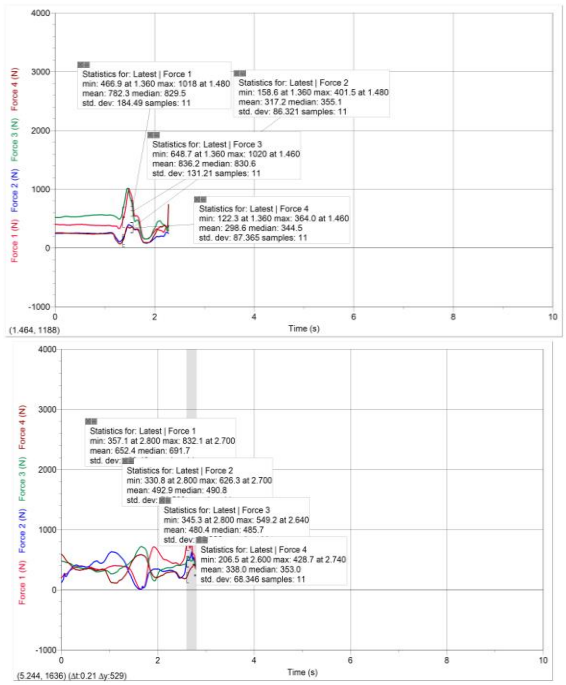
يوضح الأوساط الحسابية لمتغير القوة المسلطة



يبين الجدول (٤) أن هنالك فروق معنوية في متغير القوة لحظة الضرب لمجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي حيث ظهرت أن هنالك فروق معنوية في القوة إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦,٠١٦) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٢) مما يدل على معنوية هذا المتغير ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان الى مراعاة التمارين المقترحة الى زيادة في القوة المسلطة على الأرض وبالتالي إنتاج قوة معادلة للأعلى تعمل على رفع المنافس وحسب قانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل يساويه بالمقدار ويعاكسه بالاتجاه) إضافة الى العلاقة الطردية بين القوة والتعجيل الزاوي التي ذكرناها سبقاً مما ساعدا على الاقتصادية في القوة المبذولة أثناء الأداء وهذا يحسب للتمارين المقترحة لأنها راعت في زيادة القوة المسلطة على الأرض حيث إن اهتمام جميع المدربين ينصب بشكل رئيسي الى تطوير العملية التدريبية وفق المتغيرات البدنية والمهارية المطلوبة وينفق مع ما يراه (نصيف، ١٩٧٨) " أن لكل لعبة رياضية صفات تتميز بها وأهداف تعمل على تحقيقها من خلال التدريب". وبما أن التمارين المقترحة تهدف بشكل خاص الى تطوير القوة العضلية ضمن مسار المسكة مما يولد حالة من الاقتصادية في القوة المبذولة وهذا ناتج عن التطبيق السليم لمفردات التمارين المقترحة التي عملت على إتقان الأداء الفني وتسليط قوة أكبر مما خلق حالة من الانسجام والتوافق في عمل العضلات العاملة وينفق مع (علاوى ورضوان، ١٩٨٢)، وذلك الى " أن اشتراك عضلات الجسم في أحكام السيطرة على مركز ثقل الجسم (المنافس) وتثبيته ومنعه من الحركة تؤثر في عملية سحب الخصم باتجاه المسار الحركي المطلوب. حيث إن عامل السرعة يرتبط بدرجة أكبر من ارتباط القوة بها عند الأداء الرياضي " وكذلك يرى (ريسان، ١٩٩٤) " بأن التغلب على أي مقاومة يتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات للمجموعة العضلية العاملة وانبساطها في وقت قصير".

شكل (٨)

يبين المخطط البياني للقوة المسلطة على جهاز منصة القوة



٤.٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج اختبار الاداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل للمجموعة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي

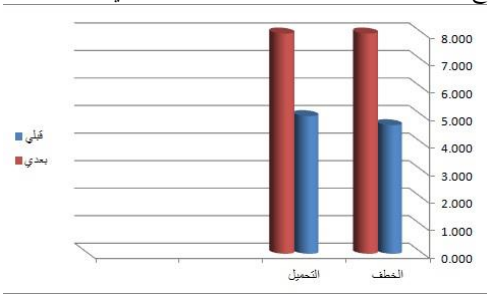
جدول (٥)

يبين الفرق في للاختبارات الاداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل في الاختبار القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي الوسط الحسابي	القبلي الانحراف المعياري	البعدي الوسط الحسابي	البعدي الانحراف المعياري	فرق الأوساط الحسابية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الأداء المهاري لمسكة الخطف	درجة	٤.٦٧	١.٢١	٠.٨٩٤٨.٠٠٠		٣.٣٣	٠.٠٠٠١١.٥٤٦	
الأداء المهاري لمسكة التحميل	درجة	٥.٠٠	١.٢٦	٠.٨٩٤٨.٠٠٠		٣.٠٠	٩.٥٠٩	٠.٠٠٠

شكل (٩)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الاداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل



يبين الجدول (٥) إن هنالك فروقا معنوية في متغير الأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل لمجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي، إذ ظهرت إن هنالك فروقا معنوية في متغير الأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل إذ بلغت قيم (ت) المحسوبة (١١،٥٤٦،٩.٥٠٩) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠،٠.٠٠٠) على التوالي مما يدل على معنوية المتغيرات المدروسة ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان هذا التطور في الأداء المهاري الى التطور الحاصل في المتغيرات البايوميكانيكية والقوة العضلية التي راعتها التارين المقترحة كون الهدف الأساس من التارين هو تحسين الأداء المهاري لاكتسابه الاقتصادية في بذل القوة مما يتيح للمصارع إمكانية اكبر في رفع المنافس وطرحه أرضا، لان كل زاوية صحيحة تنتج عنها أداء فني صحيح مما ينسجم مع المهارة المختارة وإنتاج القوة المطلوبة، ويؤكد (الكبيسي، ٢٠٠٨)،إن للقوة العضلية في لعبة المصارعة أهمية كبيرة في تحقيق الفوز وتحدمن إمكانية المنافس في أداء المسكات الفنية وهذا ما يؤكده (الروبي، ٢٠٠٥)،"على إن رياضة المصارعة من أنشطة القوة وان التدريب البدني للمصارعين يتجه بصفة أساسية نحو زيادة القوة العضلية والتحمل والمرونة والسرعة وتحسين التكنيك وان المصارع يستطيع تنفيذ معظم الحركات الهجومية والدفاعية والهجوم المضاد من خلال امتلاكه لأنواع القوة العضلية وتميزه عن منافسه في هذا العنصر الحيوي".

لهذا يرى الباحثان أهمية إن يكون الأداء المهاري للمسكات على اعلى مستوى واختيار تنفيذها يساهم في ترجيح المصارع بتحقيق الفوز على منافسيه، حيث لكل منها أهميتها وأدائها في لحظه معينه من الصراع وتقيمها حسب ما نص عليه القانون الدولي للمصارعة، كما نالت أهمية كبيرة في التعديل الأخير لقانون المصارعة وصنفت ضمن ما يسمى بالمسكات ذات التكنيك العالي وخصصت لها (٥) نقاط للمصارع الذي ينفذها بصوره صحيحه وهو اعلى تقدير في تقيم المسكات.

مما تقدم يتضح لنا أهمية فاعليه أداء هذه المسكات في إمكانية تسجيل أكبر عدد من النقاط وإنهاء المنافسة في حالة عدم لمس الكتفين، وخاصة إذا ما علمنا بان القانون الدولي باللعبة يحدد الفوز بالتفوق الفني بفارق (٨) نقاط عن منافسه، وهذا يعني إن بإمكان المصارع الذي يجيد إتقان هذه المجموعة وأدائها من المسكات وان يحقق الفوز عن طريق تنفيذه لبعض مسكات الرمي ذات المستوى العالي بنجاح لمرتين. وهذا ما يؤكده (الشوجي، ٢٠٠٨) " إن الأداء الفني يعكس مستوى المصارع خططياً ومهارياً وأيضا بدنيا حيث توجد علاقة وثيقة بينهما".

٤. الاستنتاجات

بناء على ما تم من مناقشة نتائج الفصل الرابع فان الباحثين استنتجا الاتي:

١- للتمارين المقترحة المستخدمة أثر إيجابي في تحسين المتغيرات البايوميكانيكية في مسكتي الخطف والتحميل في المصارعة الرومانية للمتقدمين.

٢- للتمارين المقترحة باستخدام الحبال المطاطية ساهمت بشكل كبير في تطوير القوة العضلية في المصارعة الرومانية للمتقدمين.

٣- إن التطور الحاصل في المتغيرات البايوميكانيكية والقوة كان لها الأثر الإيجابي في تحسين الأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل في المصارعة الرومانية للمتقدمين.

٤- لم تظهر فروق معنوية في متغير زاوية الركبة في مسكة التحميل.

٥- التمارين المقترحة طورت القوة بشكل كبير نتيجة القوة الكبيرة المسلطة على الأرض.

٦- تطور الأداء المهاري لمسكتي الخطف والتحميل نتيجة التمارين المقترحة كونها أخذت بنظر الاعتبار أن تكون التمارين وفق المسار الحركي للمسكتين.

٧-من الصعوبة دراسة المتغيرات البايوميكانيكية للعبة المصارعة بدون تصوير ثلاثي الأبعاد.

٨-إن وسيلة الحبال المطاطية من الوسائل الجيدة لتطوير القوة الخاصة وخاصتا للعبة المصارعة.

٥. المراجع

أبو العلا , نصر أحمد. (١٩٩٣). فسيلوجيا اللياقة البدنية. (ط١، المحرر) القاهرة: دار الفكر العربي.ص٩٨.

صريح عبد الكريم الفضل) .٢٠٠٧ .(تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي و الاداء الحركي)١ .(.ed بغداد: دار الكتب و الوثائق.ص٢٥.

ايمان حسين علي.(٢٠٠٧). التنبؤ بالمستوى المهاري من خلال بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية بكرة اليد. مجلة التربية الرياضية، ١٠(٣).

جيرد هوخموث. (١٩٨٧). الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية. (كمال عبدالحميد، المترجمون) القاهرة: دار المعارف.ص٣١٥.

حمدان رحيم الكبيسي. (٢٠٠٨). التعلم والتدريب الرياضي في لعبة المصارعة. بغداد: الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمه،ط١.ص١٥٤.

حمدان رحيم الكبيسي. (١٩٩٤). تأثير التحمل الخاص في أداء بعض مسكات الرمي (الخطف) للمصارعين.أطروحة دكتوراه جامعة بغداد كلية التربية الرياضية، ص٧٢.

ريسان خريبط. (١٩٩٤). فسيولوجيا التدريب الرياضي. بغداد: مطبعة نون للطباعة والنشر ط١.ص٤٤٢.

طلحة حسام الدين، وآخرون. (٢٠٠١). الموسوعة العلمية في لتدريب الرياضي- القوة- القدرة- تحمل القوة- المرونة. القاهرة: ط١.ص٥٢.

عبد علي نصيف. (١٩٧٨). التدريب في المصارعة (المجلد ط ٢). بغداد.ص٢٢.

محمد حسن علاوي, ومحمد نصرالدين رضوان. (١٩٨٢). اختبارات الاداء الحركي. القاهرة: شركة دار الصفا للطباعة،ط١.ص١١٨.

فهمي, حسين،و أشرف حافظ. (٢٠٠٣). استراتجية استخدام الحركات المركبة في الصراع الارضي على مستوى الانجاز في المصارعة الرومانية. مجلة عالم التربية الرياضية، ١١، ص٦

محمد الروبي. (٢٠٠٥). مبادئ التدريب في رياضة المصارعة. الاسكندرية: ماهي لخدمات الكمبيوتر , ط١.ص١٢٣

احمد شمس الدين مولود) .٢٠١٦ .(الموسومة منهج تدريبي على وفق الصفات البدنية للمصارعين العالميين النخبة وأثرها في الاداء الفني لبعض مسكات الخطف ومؤشرات دالة (القوة – الزمن)للمنتخب الوطني بالمصارعة بالرومانية للشباب، .جامعة القادس ,٢٤.

نبيل حسني الشوربجي. (٢٠٠٨). ثاثير برنامج مقترح باستخدام جهاز تدريب البرم على مستوى اداء وفاعلية مهارة برمة الوسط للمصارعين المتقدمين. كلية التربية الرياضية , جامعة طنطة.ص١

ISMAEL, Hadi H.; BURHAN, Wism Y.; MAWLOOD, Ahmed SH. Constructing a Test to Evaluate the Performance of Referees Using Modern Techniques with the 3D Feature in Wrestling Sport. Koya University Journal of Humanities and Social Sciences, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 70-75, may 2019. ISSN 2522-3259. Available at: <http://jhss.koyauniversity.org/index.php/jhss/article/view/14>. Date accessed: 07 jan. 2020. doi: https://doi.org/10.14500/kujhss.v2n1y2019.pp70-75