

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحلقة وفق بعض المتغيرات الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحلقة وفق بعض المتغيرات
الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

أ.م.د. محمد جاسم محمد الخالدي أ.م.د. عقيل يحيى هاشم الاعرجي

ملخص البحث

بحث تجريبي على عينة من فئة الشباب لاندية النجف إذ تم اختيار عينة البحث من رماة الثقل لفئة الشباب لخمس اندية في محافظة النجف ، وقام الباحثان بتقسيم عينة بحثهما إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) إذ تم تطبيق التغييرات المقترحة في الأداء الفني على افراد المجموعة التجريبية والأداء الفني التقليدي على افراد المجموعة الضابطة وأجريت الاختبارات قبلية التي شملت اختيار (الرمي من الحركة الكاملة) وتم تطبيق البرنامج التعليمي الذي يتضمن ثلاث وحدات تعليمية لكل اسبوع ولمدة (٤ اسابيع) ، وكانت النتيجة بأن هناك فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للرمي من الحركة الكاملة وهذا جاء مطابق للفرضية التي وضعها الباحثان وأوعزا السبب إلى أهمية وتأثير التغييرات المقترحة على مسافة الرمي لهذه الفعالية من حيث الحصول على اكبر قدر من القوة الانفجارية للاعب والوضع الميكانيكي الافضل عن طريق السيطرة على فترة التوقف بين مرحلتين الزحلقة والدفع ، ويأتي ذلك باستخدام طريقة التثني والمد السريع اللحظي ودون فترة توقف زائدة خلافاً للأداء الفني التقليدي الذي يكون على شكل ثني في بداية الزحلقة ثم الزحلقة ثم المد والدفع مما يؤدي إلى صعوبة السيطرة على فترة التوقف بين المرحلتين (الزحلقة والدفع) وكذلك الحصول على قوة انفجارية اقل بالمقارنة مع الطريقة المقترحة ، وأوصى الباحثان بإجراء دراسات على عينات من المتقدمين الابطال .

١- المقدمة وأهمية البحث :-

تعد فعالية دفع الثقل إحدى فعاليات الرمي في ألعاب القوى ويشترك فيها الجنسين ، وفي هذه الفعالية يتم دفع كرة من الحديد زنتها (٧.٢٦٠) كغم للرجال ، و (٦ كغم) للشباب ، و (٤) كغم للنساء لابعد مسافة ممكنة من داخل دائرة قطرها (٢.١٣٥ م) ، وإن بعض فعاليات الساحة والميدان التي تعتمد على الأداء الفني بدرجة عالية أجريت عليها العديد من التغييرات في الأداء منذ الدورة الأولمبية سنة (١٨٩٦ م) وحتى يومنا هذا ، وإن تلك التغييرات تهدف زيادة إنتاجية الأداء لتحسين أرقام الفعاليات .
وإن جميع أشكال الأداء الفني جاءت نتيجة بحوث وتجارب علمية أدت إلى تغييرات في الأداء للفعاليات بصورة كاملة أو تغيير لمرحلة من المراحل الفنية ، ومن بين هذه الفعاليات التي أجريت عليها

تغييرات فعالية دفع الثقل ، إذ نجد أن الاداء في بادي الأمر كان ينفذ من الثبات ويتم ذلك بوقوف الرامي في مقدمة الدائرة ويؤدي الرمية .

ثم جرت العديد من التغييرات على الأداء الفني للفعالية وذلك من خلال استخدام مختلف العلوم ذات العلاقة بعلم التدريب الرياضي ومن أبرزها علم البايوميكانيك ، ما أدى إلى تطور الأداء فاصبح يؤدي من خلال الزحقة ، إذ يقف الرامي في مؤخرة الدائرة والظهر مواجهاً لقطاع الرمي ، ومن خلال تلك الحركات يهدف الرامي في الحصول على اكبر قدر من السرعة الخطية ،

وأن المدرسين اخذوا يتفنون في تدريباتهم الخاصة من اجل الحصول على اكبر قدر من السرعة الخطية ، بالإضافة الى القدرة العالية من اجل السيطرة على فترة التوقف بين التسارعين (الزحقة والدفع) لان فترة التوقف تلك تؤدي إلى تسريب الطاقة المكتسبة من التسارع الاول إضافة إلى عدم القدرة من الحصول على سرعة ابتدائية عالية للتسارع الثاني لمرحلة الدفع فتظهر هنا أهمية التغييرات المقترحة خلال مرحلة الزحقة وذلك للتقليل من التأثيرات السلبية لتلك المرحلة من المراحل الفنية للفعالية ، عن طريق البداية شبه الواقف ثم الزحقة إذ يكون الثاني في ركبة الارتكاز والورك في نهاية مرحلة الزحقة ثم عملية المد السريع برجل الارتكاز والجذع في بداية مرحلة الدفع ، وان تلك الطريقة تسهل من عملية الزحقة أولاً ثم أنها تساعد الرياضيين من السيطرة على مرحلة التوقف بين مرحلتين الزحقة والدفع والحصول على زخم أفضل .

١- ٢ مشكلة البحث :-

إن فعالية دفع الثقل من الفعاليات التي تتطلب درجة عالية من الإتقان بمفردات المراحل الفنية وكذلك الاستفادة من مساحة دائرة الرمي أقصى فائدة ممكنة ، وبعد نجاح الأداء الفني في الدول المتقدمة يقوم مدربين بعملية التقليد لهذا الأداء ، بينما نجد المتخصصين في علوم التربية الرياضية في قطرنا يعملون بجهد واجتهاد في إيجاد أفضل الطرق في تعلم هذا الأداء المقلد ،

الذي اصبح قانوناً ويتم تطبيقه حرفياً وأجراء دراسات تحليلية لهذا الأداء وعمل مقارنات بين أبطال العالم وابطال العراق ... الخ من الدراسات التحليلية الأخرى في الاختصاصات الأخرى .

فقد لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما كونهما من المدربين والمدرسين لتلك الفعالية ، وإن الأداء الفني التقليدي المتبع لفعالية دفع الثقل بطريقة الزحقة يصعب فيه السيطرة على فترة التوقف مابين مرحلتين الزحقة والدفع وعدم القدرة من الحصول على سرعة ابتدائية عالية في التسارع الثاني ، لذا ارتأى الباحثان دراسة هذا الموضوع لمعرفة اثر استخدام التغييرات المقترحة لمرحلة الزحقة في تحسين مسافة دفع الثقل .

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزلزلة وفق بعض المتغيرات
الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

١-٣ أهداف البحث :-

يهدف الباحثان إلى دراسة

١- اثر التغييرات المقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحلقة على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

١-٤ فرض البحث :-

١. هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار دفع الثقل من الحركة الكاملة .

٢. هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي لدفع الثقل من الحركة الكاملة .

١-٥ محالّات البحث :-

١. المجال البشري: - رماة الثقل من فئة الشباب لخمسة أندية في محافظة النجف .

٢. **المجال الزمني** :- المدة من ٢٠١٢/٧/٢ لغاية ٢٠١٢/١١/١٥

٣. المجال المكاني :- ملعبى الإدارة المحلية فى ناديى النجف والكوفة .

٢- الدراسات النظرية :-

٢-١ / تكتيك فعالية دفع الثقل / الخطوات الفنية :-

الجدير بالذكر أن تكتيك الأداء في تلك الفعالية يأخذ ثلاثة أشكال مختلفة هي (٤٧٧-٤٨٢ :١) :-

– دفع الثقل من الجانب (الجانب مواجه لمقطع الرمي).

– دفع الثقل والظهر مواجهه (طريقة اوبريان).

– دفع الثقل بطريقة الدوران (كما هو الحال في رمي القرص).

وإذا ما نظرنا الى تكنيك الأداء نفسه (طريقة اوبريان) الزحلقة وهو موضوع دراستنا وحاولنا تقسيمه الى

مراحل فنية معينة نجد ان التقسيم السائد كالآتي (٤٤ : ٢) :-

١- القبض على الثقل وحملها .

٢-وقفه الاستعداد .

٣- التحفز والزحقة .

٤- وضع الرمي .

٥- الدفع والمتابعة وحفظ الاتزان .

٢-١-١ القبض على الثقل وحمله :

ويذكر محمد عثمان ١٩٩٠ م- (٤٨١-٤٨٢ :٣) بأنه يتم حمل الثقل على سلاميات الاصابع ويكون التحميل عليها وعلى رسغ اليد ،حتى يمكن الاستفادة من دفع رسغ اليد والاصابع بالاضافة الى القوة

الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

الناتجة من اجزاء الجسم المختلفة ويتم حمل الجلة أسفل الذقن فوق الترقوة ،حيث يوجد تجويف طبيعي توضع الجلة فيه ويقف اللاعب داخل دائرة قذف الثقل بالنسبة للقاذف الايسر وفي مؤخرتها (الوضع أماماً) إذ تسبق القدم اليمنى اليسرى ويقع ثقل الجسم على القدم اليمنى ، ويكون الثقل محصورة بين الفك من أعلى والترقوة والابهام من أسفل والاصابع من الخلف ،ويستقر الذراع الحامل للثقل بصورة مؤشرة خلفها وذلك عن طريق تكوين زاوية بين العضد والجانب تصل الى (٤٥ درجة) تقريباً ، حتى يمكن تأمين عمل المجموعات العضلية المشتركة لكل من الذراع والصدر والجانب .

٢-١-٢-٢ وقفة الاستعداد :-

بعد القبض على الثقل وحمله يقف اللاعب أماماً ، بحيث يكون وزن الجسم واقعا على الرجل الامامية ، بينما ترتكز القدم اليسرى (الخلفية) على مقدمتها ملازمة للأرض ملازمة خفيفة ومثنية بعض الشيء من مفصل الركبة ويقف اللاعب داخل الدائرة مواجهاً بظهره مقطع الرمي ، بحيث تكون مقدمة القدم اليمنى ملاصقة لحافة الدائرة الامامية من الداخل ، ويكو وزن الجسم على القدم اليمنى التي تكون على كامل امتدادها ، كما يكون الجسم ممتداً ودون أي تقلصات عضلية وبارتخاء واضح ، وترتفع الذراع اليسرى إمام الجسم عالياً بحريه وارتخاء ويتم تثبيت نظر اللاعب على نقطة ثابتة أماماً (٣٨٠ : ٤) .

٢-١-٢-٣ التحفز والزحقة :-

ذكر قاسم حسن حسين وأثير صبري احمد ١٩٨٧ م (٥٧٣ : ٥) في مرحلة الزحقة يتحرك النظام كاملاً (الرياضي والأداة) ، يتبع ذلك تعجيل ايجابي من أجل العمل بالسرعة الممكنة مرة ثانية على الأداة ، ومن الضروري التغلب على هذه المرحلة بأسرع فترة ممكنة (من خلال ما تقدم تتضح أهمية عمل حركة الزحقة بصورة واطئة وسريعة) أما الواجب الظاهري لمرحلة الزحقة فهو تحضير التحفز المطلوب في الجسم قبل الدفع ، الذي يتم من خلالها اجتياز الثقل للرجلين وحصول الالتواء بين محوري الحوض والكتف كذلك بعد الدفع الواطئ بالرجل اليمنى يحصل انثناء سريع في مفصل الركبة اليمنى مع دوران رجل الزحقة إلى الأمام إضافة إلى جهة الحوض اليمنى في إثناء حركة الزحقة نفسها .

إذ يظهر في تلك المرحلة من المراحل الفنية لفعالية دفع الثقل التغييرات التي اقترحها الباحثان وادخلها في التطبيق العملي على عينته المختارة بهدف معرفة مدى التأثير على مستوى الإنجاز فكان وضع الرياضي في هذه المرحلة كآلاتي : يكون الجسم في الوضع الابتدائي (وضع الاستعداد) شبه واقف أي انثناء بسيط في مفصل الركبة رجل الارتكاز وكذلك مفصل الجذع ثم يبدأ الجسم بالزحقة باتجاه بداية الدائرة المخصصة للقذف ، وفي نهاية الزحقة تقريباً تبدأ عملية ثني رجل الارتكاز والجذع بصورة سريعة ونابضية ، بينما الوضع التقليدي يكون الثني بالجذع ورجل الارتكاز قبل مرحلة الزحقة أي في مرحلة التهيو للزحقة (٣٢٢ : ٦) .

٢-١-٤ وضع الدفع :-

يذكر james hay (٤٨٣ : ١) بأنه تبدأ هذه المرحلة عند ثبات الرجل اليمنى في نهاية مرحلة التحفز والزحف وتنتهي عند الانتهاء من وضع الرجل اليسرى في مكانها بعد الزحف وتعتبر عملية التغلب على التوقف في الحركة الذي يحدث بين مرحلتين الزحف والدفع هي أهم وظائف الحركة هنا بالإضافة إلى امتصاص القوة الناتجة من فرملة الرجل اليمنى كما إنها تعد المرحلة التي يبدأ منها التسارع الثاني للجسم كله ويتركز الوضع بانثناء واضح في الركبة اليمنى ،بينما تأخذ الرجل اليسرى مكانها بعد اليمنى مباشرة ويلاحظ هنا أن اللاعب يحاول خلال الأداء بقدر الإمكان الاحتفاظ بعملية العصر بين محوري الحوض والكتفين ، أما رأي الباحثان في مرحلة الزحقة والرمي هي الثني والمد المطاط النابضي اللحظي بالجسم في في نهاية مرحلة الزحقة وبداية مرحلة الدفع بهدف التغلب على مرحلة التوقف في الحركة الناتجة في نهاية مرحلة الزحقة وبداية مرحلة الرمي والحصول على اكبر قدر من القوة الانفجارية عن طريق التغيرات المقترحة .

٢-١-٥ الدفع والمتابعة وحفظ الاتزان :-

تبدأ هذه المرحلة بمجرد وضع الرجل اليمين في مكانها بعد انتهاء عملية الزحف وتنتهي بانتهاء التخلص من الأداة وينحصر العمل الرئيسي خلال هذه المرحلة في أداء التسارع الثاني كذلك العمل على إيقاف وفرملة حركة الجسم من خلال استخدام الرجل اليسرى وتتميز هذه المرحلة بثبات ملحوظ في الرجل اليسرى ،كذلك بامتداد الجذع من خلال حركة مد وفرد سريعة متفجرة من الرجل اليمنى (٢٢٢ : ٧) .

٣-منهج البحث وأجراءاته الميدانية :-

٣-١ منهج البحث :

إن صيغة المشكلة المراد حلها هي التي تحدد منهج البحث المستخدم للحصول على المعلومات والبيانات الدقيقة والمؤثرة ، ولكون طبيعة المشكلة تتطلب استخدام منهج تجريبي لمعالجتها فان ما يميز النشاط العلمي الدقيق استخدام أسلوب التجربة .

٣-٢ عينة البحث :-

اختيرت عينة البحث من فئة الشباب لاندية النجف ، وبعد مجانسة العينة من ناحية الطول والوزن والعمر ومكافئتهم في مستوى دفع الثقل من الحركة الكاملة ، وفي القوة الخاصة المتمثلة بالرمي من الثبات باستخدام الاختبار التائي كما في الجدول (١)، فكان عدد أفراد العينة المتبقية لأجراء الدراسة (١٦) رامي ، وبالطريقة العشوائية تم تقسيم العينة إلى مجموعتين (التجريبية والضابطة) ولكل مجموعة (٨) رماة .

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحلة وفق بعض المتغيرات الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

جدول (١) يبين تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعـة التجريبية	المجموعـة الضابطة	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	النتيجة
	س	ع±	س	ع±	
الطول (سم)	١٧٧	١.٢	١٧٨	٠.٩٨	عشوائي
العمر (سنة)	١٨	٠.٨٨	١٨.٥	٠.٩٢	عشوائي
الوزن (كغم)	٧٩	٠.٩٧	٨٠	٠.٩٩	عشوائي
الرمي الثابت (م)	٩,١٣	٠,٥٠	٩,١٧	٠,٨٤	عشوائي
الرمي المتحرك (م)	١٠.٤٥	٠.٤١	١٠.٤١	٠.٣٦	عشوائي
				٠.٢	

تحت درجة حرية (١٤) واحتمال خطأ 0.05

٣-٣ الأدوات والمستلزمات البحثية :-

أستخدم الباحثان الأدوات الآتية للوصول إلى حل مشكلتهما المطروحة :-

١-الدراسات في المصادر العربية والأجنبية .

٢-الملاحظة والتجريب .

٣-أثقال بأوزان مختلفة عدد ١٢ .

٤-شريط قياس معدني .

٥-استمارة لتسجيل نتائج الاختبارات .

٦-كاميرا تصوير نوع سوني يابانية الصنع بسرعة (٦٠ صورة/ثانية) عدد ٢ .

٣-٤ خطوات إجراء البحث :-

قام الباحثان بمقابلة عينة البحث المختارة بتاريخ ٢٠١٢/٨/٥ وذلك بهدف شرح البرنامج التعليمي لهم وتم الاتفاق على يوم خاص لأجراء القياسات الجسمية التي لها علاقة خاصة بفعالية دفع الثقل .

٣-٥ الاختبارات والقياسات :-

١- دفع الثقل من الحركة الكاملة .

٢-المتغيرات الكنيمايكية قيد الدراسة .

١- اختبار دفع الثقل من الحركة الكاملة (183 : ٨)

- هدف الاختبار : قياس الانجاز

- طريقة الأداء : إذ يقوم المختبر بالوقوف في مؤخرة الدائرة وظهره باتجاه قطاع الرمي ومن اداء حركة الزحلقة والدفع تقاس المسافة بالمتز وأجزائه من أول اثر للأداة إلى الحافة الداخلية للدائرة وذلك عن طريق رسم خط مستقيم بشرط القياس ممتد إلى مركز الدائرة وتعطى للمختبر ستة محاولات يحسب معدلها.

٢- تحديد المتغيرات الكنيماتيكية قيد الدراسة

- هدف القياس : التعرف على قيم المتغيرات

- طريقة الاداء : من خلال تثبيت كامرا بسرعة (٦٠ صورة / ثانية) على يمين الرمي وكامرا من أمام الرامي بارتفاع (١.٥ م) وتبعد عن مركز الدائرة مسافة (٣ م) وتصوير مراحل الرمي ومن ثم تحليل ستة محاولات لكل فرد من العينة واستخراج متوسط الزوايا في بداية مرحلة الزحلقة (ركبة رجل اليمين ، والورك ، وكذلك زمن الزحلقة ، وزمن التوقف بين نهاية الزحلقة وبداية الدفع) .

٣-٢-٢ الاختبارات القبلية

قام الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) بتاريخ ٢٠١٢/٨/٨ وحضر

الاختبار جميع أفراد العينة التي تشمل الاتي :-

١- اختبار دفع الثقل من الحركة الكاملة (الاداء التقليدي) للمجموعتين .

٢- قياس المتغيرات الكنيماتيكية من خلال التصوير والتحليل .

٣-٢-٣ البرنامج التعليمي :-

بدأ تطبيق البرنامج التعليمي على عينة البحث بتاريخ ٢٠١٢/٨/١٠ لغاية ٢٠١٢/٩/١٠ وقسمت الفترة إلى (٤ اسابيع) لكل أسبوع ثلاث وحدات تعليمية إذ كان الزمن للوحدة التعليمية (٩٠) دقيقة مقسمة إلى ثلاثة أقسام :-

أولاً:- القسم التحضيري : مدته (٢٠) دقائق مقسمة إلى قسمين :-

١-تمارين الإحماء العامة : ومدتها (١٠) دقائق تشمل الهولة وتمارين التمطية للعضلات الكبيرة في الجسم .

٢- تمارين الإحماء الخاص : ومدتها (١٠) دقائق تشمل تمارين التمطية الخاصة أضافه إلى تمارين الإحساس باستخدام الاثقال .

ثانياً : القسم الرئيسي : مدته (٦٠) دقيقة إذ شمل هذا القسم على رميات خاصة بالتكنيك مقسمة بالتفصيل كما في الماحق (١) .

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحلة وفق بعض المتغيرات

الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

إذ يتم في هذا القسم تقريق المجموعتين (التجريبية والضابطة) وذلك بتطبيق التغييرات المقترحة في مرحلة الزحلة على المجموعة التجريبية والأداء التقليدي على المجموعة الضابطة .

ج- القسم الختامي :- مدته (١٠) دقائق يتضمن تمارين الاسترخاء والهرولة .

٣-٢-٤ الاختبارات البعدية :-

أجرى الباحثان الاختبارات البعدية لعينة البحث المجموعتين (التجريبية والضابطة) بتاريخ ١٢/٩/٢٠١٢ وقد اتبع الطريقة نفسها في الاختبارات القبلية ، وذلك بعد الانتهاء من المدة المقررة للتجربة ، وقد حرص الباحثان على أيجاد جميع الظروف الممكنة في الاختبارات القبلية ومتطلباتها عند إجراء الاختبارات البعدية من ناحية المكان ووسائل الاختبار .

٣-٢-٥ الوسائل الإحصائية :-

أستخدم الباحثان الوسائل الإحصائية الملائمة للاختبارات هي :

١. الوسط الحسابي .

٢. الانحراف المعياري.

٣. الاختبار التائي .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج قيم المتغيرات الكنيمايكية لعينة البحث في الاختبار البعدي وتحليلها ومناقشتها :-

جدول (٢)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية للمتغيرات الكنيمايكية

للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي لدفع الثقل .

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	النتيجة
	س	ع±	س	ع±			
زاوية الركبة (درجة)	١٧٥	١.٢	١١٠	١.١٥	١٠٤.٣	٢.١٤	معنوي
زاوية الورك (درجة)	١٧٠	١	١٠٠	١.٠٧	٩٤.٥٩		معنوي
زمن الزحلة (ث)	١.٩	٠.٢٣	٢.٣٠	٠.٣٤	٢.٦٦		معنوي
زمن التوقف (ث)	٠.٣	٠.٢١	٠.٥٠	٠.١٨	٣		معنوي

تحت درجة حرية (١٤) واحتمال خطأ 0.05

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحقة وفق بعض المتغيرات

الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات زاوية ركبة رجل الارتكاز في بداية الزحقة والورك هي (١٠٤.٣، ٩٤.٥٩) على التوالي وهي أكبر من الجدولة باحتمال خطأ (٠.٠٥) وتحت درجة حرية (٠٠) مما يدل على وجود فرق معنوي لصالح المجموعة التجريبية بالمقارنة مع قيمها لدى أفراد المجموعة الضابطة ، أما المتغيرات مثل زمن الزحقة وزمن التوقف كانت قيمة (٠) (٠.٠٠) (٠) على التوالي وهي أكبر من الجدولية باحتمال خطأ (٠.٠٠) وتحت درجة حرية (٠٠) مما يدل على وجود فرق معنوي لصالح المجموعة الضابطة ، وهذا الفرق في قيم المتغيرات ظهر بسبب التغيير في وضع مرحلة الزحقة التي اقترحها الباحثان ، إذ أن ذلك التغيير قلل من زمن الزحقة مما اثر على زيادة سرعة الزحقة نتيجة إعطاء الرامي وضعية مريحة في البداية من الوضع شبه المنتصب ، إضافة إلى الحصول على المردود الأفضل من الدفع في نهاية الزحقة نتيجة الثني والمد النابطي المترابط مما انعكس على ناتج الدفع وتوقيته .

٤-٢ عرض نتائج الاختبار دفع الثقل القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية من الحركة الكاملة

جدول (٣)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية لاختبار دفع الثقل من الحركة الكاملة القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

القبلي		القيمة () الجدولية		النتيجة	
س-	ع±	س-	ع±	القيمة () الجدولية	النتيجة
٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠

تحت درجة حرية (٧) وباحتمال خطأ (٠.٠٥)

إذ كان الوسط الحسابي القبلي للمجموعة التجريبية يساوي (١٠.٤٥) والانحراف المعياري يساوي (٠.٤١) في حين كان الوسط الحسابي البعدي يساوي (١١.٨٩) والانحراف المعياري يساوي (٠.٧٠) ، وحلل الباحثان النتائج التي توصل إليها في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمعرفة معنوية الفروق بينهما إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٧.٨٩) والجدولية تساوي (٢.٣٦) وباحتمال خطأ (٠.٠٥) تحت درجة حرية (٧) ، ومن خلال المعالجات الإحصائية التي اتبعها الباحثان توفرت لديهما معلومات تؤكد بوجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في حركة الرمي الكاملة وذلك للأسباب الآتية :-

- ١ - نتيجة إمكانية ربط التسارع الأول مع التسارع الثاني للجسم والأداة معاً .
 - ٢- نتيجة الحصول على زمن مناسب لمرحلة الزحلقة .
 - ٣- استيعاب مفردات المراحل الفنية بصورة أفضل .
 - ٤ - الانسيابية في الأداء والتخلص من بعض التوقفات .
- ٤-٣ عرض نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة من الحركة الكاملة

جدول (٤)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية لاختبار دفع الثقل من الحركة الكاملة القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة .

النتيجة	قيمة () الجدولية	قيمة () المحسوبة	الانحراف المعياري		الوسط الحسابي	
			ع±	س-	ع±	س-
النتيجة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠٠	٠٠.٠٠	٠.٠٠٠	٠٠.٠٠

تحت درجة حرية (٧) واحتمال خطأ (٠.٠٥)

إذ كان الوسط الحسابي القبلي للمجموعة الضابطة يساوي (١٠.٤١) والانحراف المعياري يساوي (٠.٣٤٨) في حين كان الوسط الحسابي البعدي يساوي (١١.٣٠) والانحراف المعياري يساوي (٠.٢٨٦) ، وحلل الباحثان النتائج التي توصل إليها في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لمعرفة معنوية الفروق بينهما إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٦.٣٤) والجدولية تساوي (٢.٣٦) وباحتمال خطأ (٠.٠٥) تحت درجة حرية (٧) ، ومن خلال المعالجات الإحصائية التي اتبعها الباحثان توفرت لديهما معلومات تؤكد بوجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في حركة الرمي الكاملة وذلك للأسباب الآتية :-

- ١- نتيجة إمكانية ربط التسارع الأول مع التسارع الثاني للجسم والأداة معاً .
- ٢- نتيجة الحصول على زمن أفضل لمرحلة الزحلقة .
- ٣- استيعاب مفردات المراحل الفنية بصورة أفضل .
- ٤ - الانسيابية في الأداء والتخلص من بعض التوقفات .

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحقة وفق بعض المتغيرات

الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

٤-٤ عرض نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة من الحركة الكاملة

جدول (٥)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية لاختبار دفع الثقل من

الحركة الكاملة البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

النتيجة	قيمة () الجدولية	قيمة () المحسوبة	الانحراف المعياري		الوسط الحسابي	
			ع±	س	ع±	س
١١.٨٩	١١.٣٠	١١.٨٩	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١.٠٠

تحت درجة حرية (١٤) واحتمال خطأ (٠.٠٥)

إذ كان الوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية يساوي (١١.٨٩) والانحراف المعياري يساوي (٠.١٨) في حين كان الوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة يساوي (١١.٣٠) والانحراف المعياري يساوي (٠.٢١) ، وحلل الباحثان النتائج التي توصل إليها في الاختبار البعدي لمعرفة معنوية الفروق بينهما إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٩.٥) والجدولية تساوي (٢.١٤) وباحتمال خطأ (٠.٠٥) تحت درجة حرية (١٤) وعن طريق استخدام المعالجات الإحصائية فقد تم الحصول على النتائج النهائية عن طريق توفر معلومات كافية لدى الباحثان حول نتائج التجربة العملية الميدانية التي نفذها على المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي ودلت النتائج على فرق معنوي في نهاية التجربة ، إذ أثبتت النتائج وجود تقدماً ملموساً في المستوى لفعالية دفع الثقل ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التغييرات المقترحة للفعالية بطريقة الزحقة ، وجاءت النتيجة مطابقة لأفترض الباحثان إذ انحصرت الأسباب وحسب رأي الباحثان كالآتي :-

- الحصول على سرعة ابتدائية عالية للتسارع الثاني نتيجة المد السريع الناتج عن الدفع .
- الحصول على زمن [فضل للتسارع الأول نتيجة سهولة عملية الزحقة من البداية شبه الواقف .
- قدرة الرامي من السيطرة على فترة التوقف بين مرحلتين الزحقة والدفع وتقليلها .
- إلى قوة انفجارية لعضلات رجل الارتكاز والجذع أكبر عن طريق عمليتي الثني والمد اللحظية السريعة في نهاية مرحلة الزحقة وبداية مرحلة الدفع .
- وسبق أن بيننا بأن مرحلة الزحقة من مؤخرة الدائرة إلى مقدمتها لأفراد المجموعة التجريبية تبدأ بوضع شبه الواقف للرامي ، إذ تكون زاوية ركبة رجل الارتكاز (١٧٥ درجة) أما زاوية الورك (١٧٠

المصادر

١. James hay , the Biomechanics of sport techniques . U.S.A 1985
٢. صريح عبد الكريم ، طالب فيصل : العاب الساحة والميدان . الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٢ م .
٣. محمد عثمان : موسوعة العاب القوى . الكويت ، دار القلم ، ١٩٩٠ م .
- ٢ . Ellen Kreighbaum , Katharine M . Barthels . Biomechanics A Qualitative Approach for Studying Human Movement . printed in the United states of America . 1996 .
٥. قاسم حسن حسين وأثير صبري أحمد . قواعد العاب الساحة والميدان ، برلين ، ١٩٨٧ م .
٧. محمد جاسم : العاب القوى بين النظرية والتطبيق . دار الاحمدي للطباعة ، بغداد ، ٢٠١٢ م
٨. Putman, C.A. (1993). Sequential motions of body segments in striking and throwing skills; descriptions and explanations. Journal of Biomechanics, 26 (Supplement 1) ,

اثر تغييرات مقترحة في الأداء الفني لمرحلة الزحقة وفق بعض المتغيرات الكنيماتيكية على انجاز فعالية دفع الثقل للشباب

ملحق (١)

نموذج الوحدة التعليمية

- ١- الوحدة التعليمية الأولى :- ٩٠ دقيقة مقسمة كالآتي :-
١ - القسم التحضيري :- ٢٠ دقيقة مقسمة إلى جزأين كما يلي :-
١٠ دقائق تمارين إحماء عامة .
١٠ دقائق تمارين إحماء خاصة .
٢ - القسم الرئيسي :- ٦٠ دقيقة مقسمة حسب الجدول أدناه :-

الهدف	الأدوات المستخدمة	الراحة		الحجم		الأداء الفني	
		بين المجموعات	بين التكرارات	المجموعات	التكرارات	م / ضابطة	م / تجريبية
التأكيد على وضع الرمي	دون أداة	٢ دقيقة	٢٠ ثانية	٣	٥	الدفع الثابت	الدفع الثابت
التأكيد على المد	ثقل	٢ دقيقة	٤٠ ثانية	٣	٥	الدفع من الثابت	الدفع من الثابت
التأكيد على الاتزان	دون أداة	٢ دقيقة	٢٠ ثانية	٣	٥	الدفع من الزحقة التقليدي	الدفع من الزحقة شبه الواقف
التأكيد على مسافة الزحقة والاتزان	ثقل	٢ دقيقة	٤٠ ثانية	٣	٦	الدفع من الزحقة التقليدي	الدفع من الزحقة شبه الواقف
التأكيد على الإحساس بوضع الرمي مع المتابعة	دون أداة	٣ دقائق	٢٠ ثانية	٣	٥	الدفع مع المتابعة	الدفع مع المتابعة
المساعد في إتقان الأداء	الزحقة المستمرة على خط مستقيم	-----	٢٠ ثانية	١	٨	تمارين مساعدة	تمارين مساعدة

- ٣ - القسم الختامي :- ١٠ دقائق تمارين استرخاء وهرولة