تأثير تدريبات مطاولة القوة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية وسرعة اجتياز آخر حاجز وانجاز ٤٠٠م حواجز

أ.م.د يعرب عبد الباقي كلية التربية الرياضية ., جامعة البصرة .
م.د ناهده حامد مشكور كلية التربية الرياضية ., جامعة البصرة .
م.د قصي محمد علي كلية التربية الرياضية ., جامعة البصرة .

مستخلص البحث :

هدفت الدراسة الى التعرف تأثير تريب مطاولة القوة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية للحاجز الأخير في فعالية ٤٠٠م حواجز، حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة تم اختيارهم بالطريقة العمدية من عدائي منتخب شباب البصرة للموسم الرياضي ٢٠١٠ البالغ عددهم (٤)عدائين، وتم تطبيق المنهج التدريبي عليهم باستخدام تدريبات المطاولة ، ثم اختبارهم .وبعد معالجة البيانات إحصائياً استنتج الباحثون مايلي بعضا منها :

١- اثر المنهج المستخدم على تطور مطاولة القوة لدى عينة البحث .
٢- إن لتطور مطاولة القوة تأثير جيد في تحسن متغيرات الأداء وخاصة متغير مسافة الخطوة قبل الحاجز.
٣- إن بتطور المطاولة يتطور متغير النهوض بشكل غير مباشر بسبب متغير مسافة الخطوة قبل الحاجز

١- التعريف بالبحث :

١-١المقدمة و أهمية البحث :

إن الإنجازات الرياضية التي تحققت في الوقت الحاضر وارتفاع المستوى الرياضي في وقت مبكر قد جاء نتيجة التخطيط العلمي للتدريب الرياضي الذي اعتمد أساساً على البحوث والخبرات والتجارب العلمية إذ أن العملية التدريبية تهدف للوصول بالرياضي الى الانجاز العالي وفق حدود المقدرة الفردية ،فشهد العالم تطوراً سريعاً في العاب القوى بعد أن وضعت الدول المتقدمة كل إمكانياتها لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة يمكن بواسطتها استثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للرياضيين كافة ، مما جعل الرياضيين يصلون إلى المستويات ونيل الأوسمة على النطاق الدولي والأولمبي وهذا لم يكن ارتجالاً بل جاء نتيجة استخدام الوسائل العلمية الحديثة في التخطيط والتدريب بشكل علمي وبطرائق وأساليب تجعل من التدريب قاعدة أساسية لرفع مستوى الرياضيين والوصول بهم إلى الهدف المنشود، وهذا يتحقق من خلال تحديد المبادئ والأسس الميكانيكية بصورة كمية ونوعية بشكل دقيق لأي أداء رياضي ومنها الأداء في فعالية ٤٠٠م حواجز حيث يعتمد على

التحليل الحركي ،الذي له دور كبير في أبعاد عملية التدريب عن العشوائية التي قد تكلف المدرب الكثير من الوقت والجهد نتيجة عملية التجربة والخطأ ، وان التحليل الحركي يجيب على العديد من التساؤلات حول شكل الحركة وهدفها والمقارنة بين الحركة الجيدة والحركة الأقل جودة ، ويوضح لنا الفروق بين الحركات الجيدة التي هي على درجات متقاربة "كما ان المستويات العالية لا يمكن ان تتطور إلا من خلال التحليل الحركي "[١]. وكذلك يمكّن المدرب من الحصول على المعلومات الفنية لأي فعالية التي تفيد في التعليم والتدريب بشكل جيد وتطوير المستوى الفني والتقليل من الأخطاء وبالتالي يؤدي الى الانجاز الأفضل ، وخاصة إن سباق 400 م حواجز يعد من السباقات القصيرة والتي تستوجب من الرياضي إن يبذل أقصى سرعة على طول المسافة المنجزة، حيث يؤدي التعب حتما الى التأثير السلبي على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والتي تؤثر على انخفاض سرعة اجتياز الحواجز وبالأخص الحاجز الأخير وبالتالي يؤثر على معدل السرعة وعلى الإنجاز لهذه الفعالية وهنا تكمن أهمية البحث في تنمية مطاولة التحمل للاعب للتغلب على الانخفاض في سرعة اجتياز الحاجز الأخير والذي يعد مؤشر لسرعة اجتياز الحواجز الأخرى .

١-٢ مشكلة البحث :

ان فعالية ٤٠٠ م حواجز من الفعاليات الصعبة جدا حيث تحتاج الى تكنيك خاص ولياقة عالية من حيث السرعة ومطاولة السرعة والتحمل وان الاهتمام بالتكنيك الصحيح مهم جدا لكن اللاعب وان أتقن التكنيك فأن تطبيقه الصحيح مع استمرار الجهد العالي في الأداء يبدأ التكنيك بالانخفاض عن المستوى المطلوب مع انخفاض اللياقة وذلك ما لاحظه الباحثون من خلال تواجدهم في السباقات الرياضية كونهم من الرياضيين والمدربين في العاب القوى وان مطاولة القوى (التحمل) من أهم العناصر المؤثرة في استمرار تطبيق التكنيك الصحيح كما ان الحاجز الأخير يعتبر مؤشر واضح لمستوى اللاعب ولياقته لذلك صيغت مشكلة البحث بالسؤال التالي(ما مدى تأثير تطوير التحمل على اجتياز الحاجز الأخير والانجاز) .

١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على تأثير تدريبات تحمل القوة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية للحاجز الأخير والانجاز في فعالية ٤٠٠م حواجز لعينة البحث.

٢- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والانجاز في فعالية ٤٠٠م حواجز بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث .

---

١ - وجيه محجوب : التحليل الحركي الفيزياوي و الفسلجي للحركات الرياضية ، مطابع التعليم العالي، ١٩٩٠،ص١٥.

١-٤ فروض البحث :

١- لتدريبات تحمل القوة تأثير ايجابي على تطوير بعض المتغيرات البيوميكانيكية للحاجز الأخير والانجاز في فعالية ٤٠٠م حواجز لعينة البحث .

٢- وجود فروق دالة إحصائياً في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والانجاز في فعالية ٤٠٠ م حواجز بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : عدائي منتخب شباب البصرة لفعالية ٤٠٠م حواجز .

١-٥-٢ المجال ألزماني : ١-٦-٢٠١٠ لغاية ٢-٩-٢٠١٠.

١-٥-٣ المجال المكاني : ملعب نادي البصرة الرياضي .

٢- الدراسات النظرية :

٢-١التدريب الرياضي

التدريب الرياضي أحد العلوم المهمة والمتطورة الذي يرتبط ارتباط وثيق بالعلوم الأخرى كالتربية وعلم النفس والفسيولوجيا والكيمياء الحياتية وغيرها من العلو م حيث يعمل على رفع المستوى الرياضي وتحسين القابليات الوظيفية سواء كان اللاعب (ناشئ –شاب –متقدم) وذلك من خلال تنمية الجوانب البد نية والمهارية والخططية والنفسية وغيرها عند اللاعبين وعليه فالتدريب الرياضي هو " عملية تربوية هادفة ذو تخطيط علمي لأعداد اللاعبين بمختلف مستوياتهم بدنياً ومهارياً ونفسياً للوصول إلى أعلى مستوى ممكن [١].

أما أمر الله أحمد فيعرفه " مجموعة من الإجراءات المخططة والمبنية على أسس علمية والتي يتم تنفيذها وفقاً لشروط محددة وموجهة لتحقيق هدف أو غرض معين [٢] .

ويشير أبو العلا أحمد بأنه " عمليات التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التمرينات المنظمة للمتطلبات العالية لأداء عمل ما [٣].

يستخدم مصطلح التدريب الرياضي بصفة عامة في كثير من أوجه النشاط الإنساني المختلفة ، ويعني المفهوم العام لمصطلح التدريب عمليات التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التمرينات المنظمة للمتطلبات العالية لأداء عمل ما .

---

(١) بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩، ص٢٤.

(٢) أمر الله أحمد البساطي ، قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته ، الإسكندرية ،دار المعارف ١٩٩٨،ص٣.

(٣) أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، القاهرة ،دار الفكر العربي ،١٩٩٧، ص١٣ .

ويعرف بلاتوف ١٩٨٠ نقلاً عن ابو العلا التدريب الرياضي بانه عملية بدنية تربوية تهدف الى تحقيق النتائج العالية [١]

ويؤكد هارا (Harra) ان التدريب الرياضي عملية خاصة منظمة للتربية البدنية الشاملة المتزنة بهدف الوصول بالفرد الى أعلى مستوى ممكن في نوع النشاط الرياضي الذي يمارسه ، كما يسهم بقدر كبير في إعداد الفرد للعمل والإنتاج والدفاع عن الوطن[٢]

كما عرفه محمد عثمان" انه عبارة عن عملية انقباضات عضلية متكررة وهادفة بشرط ان تصل شدتها الى حد معين يختلف من فرد الى لآخر ، حتى يمكن ان تصاحبها عمليات الاستشفاء والتكيف المستهدفة في أجهزة الجسم المختلفة وتهدف في النهاية لرفع المستوى " [٣].

وقد عرفه قاسم مهدي المندلاوي" بأنه الإعداد الكامل للبدن والنفس صوب تحقيق أفضل النتائج "[٤].

وعرفه محمود عبد الله الشاطئ بأنه " مجموعة من الطرق والقواعد والنظريات المتعلقة بإعداد اللاعب او الفريق إعداداً رياضياً لأجل الوصول الى المستويات العليا حسب الاختصاصات " ويختلف التدريب الرياضي عن التدريب العام بـ :

١. الوسيلة .

٢. طرائق التدريب[٥].

٢-٢ التحمّل :

إن التحمّل من بين جميع القدرات البدنية الحيوية يجب تنميتها أولاً فبدونها يكون من الصعب تكرار أي أداء أو أنواع أخرى من التدريب بدرجة كافية لتنمية مكونات اللياقة البدينة الأخرى[٦].والتحمّل في مفهومه البسيط يعني القدرة على مواجهة التعب، ومقاومته لدى الفرد أثناء النشاط البدني، إذ يرى(محمد عثمان) إن صفة التحمّل وأهميته ضرورية لعداء المسافات القصيرة، كما هو ضروري لمتسابقي الماراثون[٧]. إذ عرفّها(محمد عثمان) أيضاً عن (هاره) بأنها القدرة على مقاومة التعب في حالة أداء التمرينات البدنية لمدة طويلة من الزمن[٨]. حيث

---

(١) قاسم حسن حسين وعيد علي نصيف : مبادئ علم التدريب الرياضي ، دار المعرفة ، ط١ ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص١٥ .

(٢) هارا : اصول التدريب ، ترجمة عبد علي نصيف ، دار الحكمة – جامعة الموصل ، ١٩٩٠، ص٤٣

(٢) محمد عثمان : حمل التدريب والتكيف والاستجابات ، الفسيولوجية لضغوط الاحمال التدريبية بين النظرية والواقع والتطبيق ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠ .

(٤) قاسم مهدي المندلاوي ، ومحمود عبد الله الشاطيء : التدريب الرياضي والارقام القياسية جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ،ص٦٥ .

(٥) قاسم حسن حسين : مصدر سبق ذكره ، ص١٧ .

(٦) الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة: نظريات التدريب، ترجمة مركز التنمية الإقليمي، القاهرة، ١٩٩٦، ص١٥.

(٧) محمد عثمان: موسوعة العاب القوى (تكنيك ـ تدريب ـ تعلم ـ تحكيم)، دار القلم للنشر والتوزيع، ط١، الكويت، ١٩٩٠، ص٣٧٩.

(٨) محمد عثمان: المطاولة، القاهرة، نشرة مركز التنمية الإقليمي، العدد ٢٤، ١٩٩٩، ص١٥.

أن التحمّل العضلي يشير إلى القدرة على الأداء طبقاً لشدة معينة خلال مدة زمنية طويلة وفي بعض الأحيان تسمى القدرة على مقاومة التعب، أو العامل الرئيسي الذي يحدد الوقت الذي يؤثر في كفاءة الأداء هو التعب فاللاعب الذي لديه تحمّل جيد لا يتعب بسهولة أو يمكنه الاستمرار في العمل مع حالة التعب وقد تطرق (عويس ألجبالي) فيما يخص التحمّل على إنه الحد الأقصى من الوقت الذي يستطيع اللاعب الاستمرار بالأداء خلاله ويمثل التعب العنصر الأساسي للأداء في هذا النوع من القدرات البدنية إذ يمكن الإشارة إلى انه امتلاك اللاعب القدرة على مقاومة التعب يشير إلى الإمكانيات العالية للتحمّل لدى هذا اللاعب، ويعتمد التحمّل على القدرة على الأداء الحركي بشكل جيد[١]. وقد عرفّ (مفتي إبراهيم) التحمّل على أنه مقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الأداء بفعالية دون هبوط في كفاءته أو انه مقدرة الرياضي على مقاومة التعب[٢] والتحمّل هو القدرة على أداء الأعمال الآلية من دون انخفاض مستوى الأداء لمدة طويلة، والعامل الحاسم المميز للتحمّل هو الزمن الذي يستطيع فيه الفرد المحافظة على درجة نشاطه في الأداء بشدة معينة والتغلب على حالة التعب والإجهاد[٣].

٢-٣ مطاولة القوة :

تعد مطاولة القوة عنصراً مهماً لاستمرار إنتاج القوة العضلية لفترة طويلة ، وقد عرف أثير محمد صبري مطاولة القوة بأنها (القابلية على استمرار العمل العضلي الشديد إلى فترة طويلة ، أي هي قابلية المقاومة العضلية لعضلة واحدة او مجموعة من العضلات ضد عامل التعب عن طريق الانقباضات العديدة المستمرة للعضلة[٤]. أما (قاسم المندلاوي وآخرون) عن (وايت ١٩٨٣) أن القوة ليست مقيّدة لتحسين السرعة فحسب وإنما تساعد الراكض أيضاً على تأخير مرحلة هبوط السرعة التي تحدث في الأمتار الأخيرة من السباق[٥]. وهي أيضاً عبارة عن "قدرة مركبة أيضاً من القوة والتحمّل، وتبعاً لمدى ثقل هذه القدرة تنشأ قدرة خاصة مستقلة بذاتها، وتكون هذه القدرة مهمة لكل من التدريب، والمنافسات"[٦].

وتعرف مطاولة القوة بأنها القدرة على الاستمرار في الأداء الحركي (البدني) الذي يرتبط بمستويات من القوة العضلية لفترات طويلة [٧] .

---

(١)عويس الجبالي: التدريب الرياضي (النظرية والتطبيق)، ط١، القاهرة، دار جي. أ م أس. للطباعة والنشر، ٢٠٠١، ص٣٨٦.

(٢) مفتي إبراهيم: التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) ، ط٢، دار الفكر العربي، مدينة نصر، القاهرة، ٢٠٠١، ص١٤٧.

(٣) محمد صبحي حسانين، واحمد كسرى: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ١٩٩٨، ص١٩٥.

(٤) أثير محمد صبري و عقيل الكاتب: التدريب الدائري الحديث ، مطبعة علاء، بغداد ،١٩٨١، ص ٢٠.

(٥) قاسم المندلاوي وآخرون: أسس التدريب لفعاليات العاب القوى ، الموصل، مطابع التعليم العالي، ط٥، ١٩٩٩، ص٣٥.

(٦) السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧، ص٤٦.

(٧) محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين : اختبارات الاداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٤ ، ص٤٨ .

٢-٤ المراحل الفنية لفعالية عدو ٤٠٠م حواجز:

تعتبر مسابقات الحواجز من أجمل مسابقات العاب المضمار فبالرغم من صعوبة فن أدائها نرى الرشاقة والسهولة لاجتيازها يستغرق أعداد لاعب الحواجز وقتا طويلا نظرا لصعوبة المسابقة ومتطلباتها اذ يتطلب ذلك صفة السرعة من العدائيين والرشاقة والتوازن والتوقيت من لاعبي الجمباز وصفة الدقة والشجاعة لدى لاعبي المنازلات ،ومن أهم العوامل التي يجب مراعاتها في سباقات الحواجز هو سرعة اجتيازها وهذا يعني تعديل خطوة الجري لخطوة الاجتياز الحاجز حتى يتمكن اللاعب من استمرار العدو دون وثب للتعدية ولصحة الأداء يجب مراعاة العناصر الآتية:-

- سرعة العدو .
- تقنين الخطوات لأخذ المكان المناسب للاجتياز.
- فن أداء الاجتياز فوق الحاجز.
- ربط العناصر الثلاثة الأولى مع عدم تجزئتها لتكامل الحركة [١].

ويخضع الجري في مسابقات الحواجز الى ضرورة الالتزام بتوقيت محدد حيث يرتبط كل من طول الخطوات وعددها على البعد بين الحاجز الأول وخط البداية – وبين الحاجز والذي يليه بالدرجة الأولى ، والمعروف ان سرعة الجري ترتبط بهما أيضاً وبذلك كان تقدير سرعة الجري في التدريب لابد ان تتناسب مع السرعة اللازمة في المسابقة حتى يمكن ضبط طوال الخطوات على سرعة ترددها وعددها ويلاحظ هذا بصورة واضحة في مسابقة ٤٠٠ متر حيث تطول المسافة البينية الى ٣٥ متر والتي يلزم لها على المستوى العام ١٥ خطوات وقد تكون أكثر من ذلك مع اللاعبين الأقل مستوى أو١٣ خطوة بالنسبة للاعبين العالميين في محاولة ضرب الأرقام القياسية ،ويجب ان يرتبط وضع البدء مع عدد الخطوات الاقتراب من الحاجز الأول حيث يبدأ اللاعب الخطوة الأولى بقدم الارتقاء على ان تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز إذا أراد ان يقطع اللاعب المسافة الأولى في عدد فردى من الخطوات – اي ٣٢ خطوة او أكثر في ٤٠٠ متر أما اذا كان عدد الخطوات زوجي فعلى اللاعب ان يبدأ الخطوة الأولى بالقدم الحرة اي تكون هي القدم الخلفية في وضع الاستعداد والتحفز[٢].وتقسم المراحل الفنية لأداء فعالية ٤٠٠ م حواجز الى :

٢-٤-١ من خط البداية الى الحاجز الأول :

من خط البداية الى الحاجز الأول يقطع المتسابق المسافة الأولى بين خط البداية والحاجز الأول وهي ٤٥ م في (٢١ _ ٢٤) خطوة تزيد خلالها طول الخطوة تدريجيا حتى الخطوة (١٣) بعدها يصبح طولها طبيعيا إلا ان

(١) سليمان علي حسن وآخرون : الاتحاد العربي لألعاب القوى للهواة،مسابقات الميدان والمضمار تكنيك _ تعليم _ تدريب ،دار المعارف ، مصر،١٩٧٩،ص١٣٣.

(٢) سليمان علي حسن وآخرون :التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، مطابع جريدة السفير، الإسكندرية،١٩٨٣،ص٨٩.

الخطوة الأخيرة تكون اقصر من سابقتها بمقدار (١٥ _ ٣٠) سم وذلك استعدادا لعملية الارتقاء وكذلك للإقلال من زمن خطوة الحاجز نفسها على ان تكون المسافة بين نقطة الارتقاء والحاجز(١٩٥_٢٠٥) سم [١].

٢-٤-٢ المرور من فوق الحاجز:

ان هذه المرحلة هي العمق الحقيقي للأداء الفني لركض الحواجز لان المرور من فوق الحاجز الى مكان هبوطه خلف الحاجز اذ ترتفع ركبة القدم الهاجمة أماماً عالياً فوق مستوى الحاجز، وهناك مجموعة عوامل أساسية تؤثر على هذه الخطوة الهامة في ركض الحواجز بشكل عام رجالا ونساء وهذه العوامل هي :

١- **ارتفاع الحاجز** ٢- **ارتفاع مركز ثقل المتسابق** : هذان العاملان ثابتان لا يتغيران فارتفاع الحاجز ارتفاع قانوني ثابت في كل مسافة من مسافات الحواجز المعروفة ولا يجوز الزيادة او التنزيل بارتفاعها عن الحد القانوني المطلوب خلال المنافسة ويستثنى هنا مراحل التدريب التي يرفعها المدرب وينقصها طبقا لمرحلة التدريب التي يمر بها المتسابق كما ان طول اللاعب ثابت لا يتغير فلا يمكن للمتسابق ان يزيد او ينقص منه وهذه أطوال تشريحية ثابتة تزداد بزيادة عمر المتسابق ليصل لحد فسيولوجي لا يتجاوز ٢٢ سنة تقريبا ،ولطول المتسابق أهمية خاصة في مرحلة الطيران فكلما زاد طول اللاعب كلما زاد مركز ارتفاع ثقله فوق الحاجز.

٣- **مكان الارتقاء** : هذا العامل يجب ان يكون مكانا مناسبا لكل متسابق بحيث لا يكون مكان الارتقاء قريبا من الحاجز لان ذلك سيؤدي الى ارتفاع المتسابق فوق الحاجز عن الحد المعقول مما يؤدي الى سقوطه في مكان غير مناسب وبعيد عن الحاجز ومن الممكن ان يصطدم به وهذا سيكون على حساب الزمن أي سيفقد المتسابق زمنا هو بغنى عنه فيما لو ارتقى من مكان مناسب ،كما لا يجوز ان يكون مكان الارتقاء بعيدا عن الحاجز لان ذلك سيؤدي الى فقدان المتسابق السيطرة على مركز ثقله فوق الحاجز وبالتالي سيكون معرضا للاصطدام بالحاجز وسقوطه عليه وسيكون تحكم المتسابق بمسار أجزاء جسمه ضعيفا وعادة ما يكون مكان الارتقاء عند اللاعبين المتقدمين بعيدا عن الحاجز مسافة (١٩٠-٢٢٠) سم وعند المبتدئين تكون المسافة (١٨٠ ٢٠٠) سم ومن الظواهر الهامة التي على المتسابق الالتزام بها هي ان لا تكون خطوة الحاجز بشكل قفزة وخاصة حينما تؤدى حالة الطيران بقوة كبيرة بل لا بد ان تكون ركضا وليس قفزا وهذا ينطبق على جميع الحواجز الأخرى.

٤- **زاوية الارتقاء** :وهي من العوامل الهامة لخطوة الحاجز حيث تعطي الطريق الصحيح لحركة مركز ثقل المتسابق وعادة ما تكون زاوية الارتقاء (٥٥-٦٠) درجة وأي زيادة او نقصان في هذه الزاوية سيخلق وضعا غير مناسب لاستمرارية المتسابق على الحواجز وسيكون ذلك زيادة في الزمن وهذا لا يرغبه المتسابق بطبيعة الحال .

(١) سليمان علي حسن وآخرون : المصدر السابق ، ص ١٤٣ .

٥- سرعة الانطلاق: حيث تكون سرعة الانطلاق مرتبطة تماما بوقت مرحلة الطيران وتكون مسافة خطوة الحاجز مختلفة باختلاف قدرة وإمكانية المتسابق في سرعة انطلاقه نحو الحاجز ،وبالتالي سيكون فقدان المتسابق للزمن مختلف باختلاف قدرة المتسابق وإمكانياته(١).

واهم الالتزامات الحركية الجسمية لمرحلة المرور فوق الحاجز هو توفر المرونة الكاملة لمفاصل الجسم وخاصة الرجلين الممثلة في مفصل الفخذ وكذلك مفاصل العمود الفقري وخاصة منطقة حزام الحوض .

ويمكن تقسيم خطوة الحاجز الى ثلاث مراحل :

١- مرحلة قبل الحاجز: وتبدأ من مرحلة الارتكاز الخلفي .

٢- مرحلة التعدية فوق الحاجز: وهي مرحلة الطيران .

٣- مرحلة ما بعد الحاجز: وهي مرحلة الهبوط والارتكاز الأمامي(٢).

٢-٤-٣ الركض بين الحواجز:

تقدر المسافة بين الحواجز ٣٥م فيجب على العداء ان يقطع هـ>هـ المسافة بعدو خطوات ثابتة ومحددة وغالبا ما يقطعها العدائين ب١٥ خطوة علما بان الحواجز موضوعة أما حول المنحني او على المستقيم فعلى المتسابق ان يكون ذو مقدرة كبيرة من الاحتفاظ بسرعته أثناء عبوره الحاجز في المنحنى نظرا لتأثير القوة الطاردة المركزية عليه فتقل سرعته وهناك بعض اللاعبين وكل حسب إمكانياته ولعدم توفر قوة التحمل اللازمة بسبب التعب قد يضطر وخاصة بعد الحاجز السابع او الثامن فتزداد عدد خطواته الى ١٧ و ١٩ خطوة (٣) .

٢-٤-٤ الركض من أخر حاجز الى خط النهاية :

يصل اللاعب الى الحاجز الأخير وقد بلغ منه التعب الى حد كبير ولكنه بالرغم من درجة التعب وبالرغم من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات العاملة يستمر في الأداء بقوة وعنف على قدر المستطاع لينهي السباق في اقل زمن ممكن ، وتأخذ خطوة الجري (العدو) هنا الشكل الطبيعي كما هو الحال في ركض المسافات القصيرة دون الأخذ في الاعتبار بان هناك حواجز أخرى يجب تخطيها وتختلف سرعة العدو في هذا الجزء من مسافة السباق من فرد لأخر حسب مستوى تحمل السرعة واللياقة الخاصة باللاعب (٤).

---

(١) كمال جميل ألربضي :الجديد في العاب القوى ، ط٣ ،دار وائل للنشر، الأردن ،٢٠٠٥،ص١٤٥.

(٢) سليمان علي حسن وآخرون :التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ،مصدر سبق ذكره، ص٩١.

(٣)عامر فاخر شغاتي وآخرون : تطبيقات للمبادئ والأسس الفنية لألعاب الساحة والميدان، جامعة ديالى، مكتب الكرار للطباعة،٢٠٠٦، ص٦٦.

(٤) محمد عثمان : موسوعة العاب القوى تدريب-تكنيك-تعليم-تحكيم،ط١،دار القلم للنشر والتوزيع،١٩٩٠،ص٢٥٦.

٢-١-٤ علم البايوميكانيك :

عرف علم البايوميكانيك على أنه " دراسة حركة الإنسان من الجانب الميكانيكي أي القانون الميكانيكي الذي يحدد الحركة Mechanic ودراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر على الحركة وهذا هو Bio " [١] .

وقد عرفه (ريسان خريبط ، نجاح مهدي) [٢] على أنه " دراسة الظاهرة الحركية دراسة موضوعية على أساس استخدام القوانين والأسس والمدلولات الميكانيكية في التحليل الحركي " .

إذا قارنا المستوى الذي وصلت أليه مختلف الفعاليات الآن مع المستوى السابق لوجدنا هناك تطور ملموس بالإنجاز ومستوى الأداء وأن هذا التطور لا يمكن أن يعزى إلى التطور الحاصل في القوة المستخدمة أو السرعة فقط أو بقية العناصر البدنية وإنما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية واستخدام الأجهزة الحديثة . وبناء على ذلك فقد قسم علم البايوميكانيك إلى :-

أولا / الكينماتك : " وهو أحد فروع البايوميكانيك الذي يعني بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث زمانها ومكانها بغض النظر عن القوة التي تسبب حدوثها " [٣].

ثانيا / الكينتك : وعرفه (سمير مسلط)[٤] على أنه " دراسة القوة التي تؤثر بحركة وكيفية التعامل مع هذه القوة اعتبار أن الحركة التي تحدث هي عبارة عن تأثير متبادل بين القوة الداخلية (الذاتية – العضلية) والقوة الخارجية " .

٢-١-٤-١ التحليل البايوميكانيكي :

أن للتحليل الحركي أنواع متعددة وكل نوع منها يعتمد بالأساس على وسيلة القياس المستخدمة وعدد المتغيرات المراد تحليلها وبناء على ذلك قسم التحليل إلى ما يلي :-

أولا / التحليل الكمي :

يعني استخدام أجهزة قياس دقيقة ومتقنة مثل التصوير السينمائي والتصوير بالآت التصوير الاعتيادية [٥]. ويذكر (طلحة حسام الدين) أن هذا الأسلوب من التحليل غير اقتصادي إلا أن الاستعانة بهذا النوع من التحليل يساعد على تكوين صورة عامة من القيم والمقادير المختلفة [٦].

---

(١) سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط٢ ، ١٩٩٩ ، ص١٤ .

(٢) ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة ، دار الحكمة ، ١٩٩٢ ، ص٢٨ .

(٣) سمير مسلط الهاشمي : مصدر سبق ذكره ، ص٧٧ .

(٤) سمير مسلط الهاشمي : المصدر السابق ، ص١٢٩ .

(٥) ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش: التحليل الحركي،مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة،١٩٩٢، ص١٦ .

(٦) طلحة حسام الدين : الميكانيكية الحيوية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٣ ، ص٩ .

ثانيا / التحليل النوعي :

يعتمد هذا الأسلوب على تسجيل الحركة بجهاز الفيديو تيب على سبيل المثال ليتمكن من معرفة نوع الأداء بشكل علم ، أن هذا الأسلوب من أساليب دراسة الحركة يكون قاصرا على معرفة الشكل الخارجي المميز له من حيث المسار العام أو ملاحظة وضع الجذع أو الذراعين على سبيل المثال دون التمكن من دراسة دقائق أجزاء الحركة والعوامل المؤثرة فيها [١].

وذكر (ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش) التحليل النوعي العميق بأنه دراسة دقائق الحركة بشكل شامل وعميق باستعمال أجهزة التصوير السينمائي وآلات التصوير مع تعزيز التحليل بأسس العلوم التربوية من أجل الحصول على نتائج تربوية دقيقة [٢].

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي مما يلاءم متطلبات الدراسة .

٣-٢ مجتمع البحث وعينة:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبوا منتخب شباب البصرة لفعالية عدو ٤٠٠ م حواجز والذين حققوا زمن قدره (٥٩ ثا_٦٠ ثا) للموسم الرياضي٢٠١٠ حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث (٤) عدائين ،ومن اجل تحييد بعض المتغيرات التي من الممكن أن تؤثر على سير التجربة الرئيسية تم إجراء التجانس لأفراد العينة وكما في الجدول (١) .

جدول (١)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للتجانس بين المجموعات وقيمة (ف) للتكافؤ بين المجموعات

المتغيرات	سَ	±ع	معامل الاختلاف
الطول	١.٧٠	٠.٠٥	٢.٩٤
الوزن	٦٧.٣	٤.١	٦.٠٩
العمر التدريبي	١٨ شهر	٤	٢٢.٢٢
الانجاز	٥٩.٤٤	٠.٧٦	١.٢٧

(١) سمير مسلط الهاشمي : مصدر سبق ذكره ، ص٢٣٣ .

(٢) ريسان خريبط مجيد و نجاح مهدي شلش :المصدر السابق ، ص٢٤ .

٣-٣ الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- برامج الكومبيوتر.
- استمارة تفريغ البيانات .
- كاميرا تصوير فيديو نوع (Sony) بتردد(٢٥صورة/ثا) ذات كارت ذاكرة متحركة سعة (١كيكا) .
- مقياس رسم بطول(١م) .
- جهاز كومبيوتر محمول نوع (dell) .

٣-٤ المتغيرات الكينماتيكية : تضمنت المتغيرات الكينماتيكية ما يلي :-

١- المسافة قبل الحاجز: وهي مسافة أخر خطوة قبل الحاجز وتقاس من أخر تماس للأرض قبل الحاجز

٢- زاوية النهوض .

٣- ارتفاع مركز ثقل الجسم عن عارضة الحاجز لحظة الاجتياز .

٤- زمن الطيران على المانع .

٥- المسافة الكلية لاجتياز المانع .

٦- زاوية الهبوط بعد المانع .

٣-٥ التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية بتاريخ (٢٠١٠/٥/٢٧) وفي تمام الساعة السادسة عصرا على ملعب نادي البصرة الرياضي، وذلك لتعيين موضع الكاميرا و مدى ملائمة المكان للتصوير وتدريب كادر العمل المساعد(*) لأخذ أماكنهم وتوزيع المهام فيما بينهم بما يضمن انسيابية العمل و تنظيمه .

٣-٦ الاختبارات القبلية

أجرى الباحثون الاختبارات القبلية بتاريخ(٢٠١٠/٥/٢٨) بعد أن تم تحديد أفراد عينة البحث وذلك بتصوير الحاجز الأخير لكل عداء على حدا بعد ان يقوم بركض مسافة ٤٠٠ م حواجز كاملة للتحليل و استخراج المتغيرات الكينماتيكية منها وتسجيل لانجاز.

*** تضمن كادر العمل المساعد من :**

١- م.م عماد فرج / ساحة وميدان/ كلية التربية الرياضية/ جامعة البصرة .

٢- م.م صباح عبد الله/ساحة و ميدان/ كلية التربية الرياضية جامعة البصرة .

٣- خزعل جبار / مدرب منتخب وطني .

٤- حامد عطية / مدرب نادي المصافي .

٣-٧ تطبيق المنهج التدريبي المعد:

تم تطبيق المنهج التدريبي بتاريخ(٢٠١٠/٦/٢) ولمدة ١٢ أسبوع وذلك بإدخال المتغير التجريبي وقام الباحثون بإعداد المنهج التدريبي المشتمل على(٢٤) وحدة تدريبية مقسمة على (١٢) أسبوع وبواقع (وحدتين) تدريبية أسبوعيا وقد تم توزيع مراحل البرنامج وفق التوزيع الزمني الآتي :

١ـ **المرحلة التحضيرية :** ومدتها (٨) أسابيع مقسمة إلى :

ا- **الإعداد العام :** (٤) أسابيع .

ب- **الإعداد الخاص :** (٤) أسابيع .

٢- **مرحلة المنافسات:** ومدتها (٤) أسابيع .

وقد احتوت كل وحدة تدريبية على ثلاثة أقسام كما في الملحق (١) .

ا- القسم التحضيري .

ب – القسم الرئيسي .

ج- القسم الختامي .

وقد تم تحديد شدة وحجم الحمل لكل وحدة تدريبية بناء على متوسط قابلية أفراد العينة مع الأخذ بالنظر الارتفاع التدريجي للحمل وبانتظام بما يتلاءم وحدود القابلية التي يصل إليها .كما راعى الباحثون خصوصية التدريب حيث تم تخطيط المنهج وفق القدرات البدنية والوظيفية لأفراد العينة .

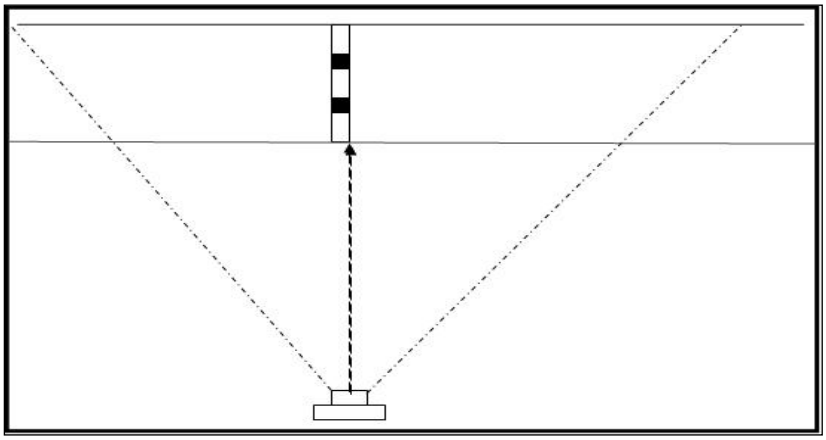
- وقد طبق المنهج على أفراد العينة بتاريخ ٢٠١٠/٥/٢٩ ولغاية ٨/١٩ /٢٠١٠ .

٣-٨ الاختبارات البعدية :

حيث تم إجراء الاختبارات البعدية بتاريخ (٢٠١٠/٩/٢) وذلك بعد أكمال عينة البحث مدة المقررة لتطبيق البرنامج التدريبي والبالغة ١٢ أسبوع ، حيث تم أجراء الاختبارات تحت نفس الظروف المكانية والزمانية وبنفس الأدوات والأجهزة المستخدمة وبمساعدة نفس فريق العمل المساعد في الاختبارات القبلية .

٣-٩ التصوير الفيديوي:

استخدم الباحثون آلة تصوير فيديوي نوع (**Sony**) بسرعة (٢٥صورة/ثا) وكانت الكاميرا مثبتة على ارتفاع (١.٥٥سم) مقاسه من بؤرة العدسة حتى سطح الأرض وتبعد الكاميرا مسافة(١٢م) عن مكان أداء الفعالية والشكل التالي يوضح مكان إجراء التصوير القبلي والبعدي .



شكل(١) يوضح مكان الة التصوير

٣- ١٠ التحليل بالكمبيوتر:

تم تحويل المادة المصورة في الاختبار القبلي و البعدي إلى جهاز الكمبيوتر بواسطة وحدة إدخال مخصصه لهذا الغرض في جهاز الكمبيوتر المحمول وتم تحويلها بواسطة برنامج (Video Converter) إلى امتداد(wmv.*) و خزنها على شكل ملفات فيديو حتى يمكن تشغيلها في نطاق برنامج (Dart fish) من اجل تحليلها واستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة.

٣-١١ الوسائل الإحصائية :

استخدم البرنامج الإحصائي(spss) في تحليل البيانات واستخراج النتائج .

٤- عرض ومناقشة النتائج:

بعد إن تم تحليل المتغيرات ومعالجة النتائج إحصائيا تم عرضها في الجدول (٢) وقد تبين :

الجدول (٢)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم(ت) المحسوبة لمتغيرات الدراسة للاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	القبلي		البعدي		فرق الأوساط	وسط الخطأ المعياري	قيمة (ت) المحسوبة
	سَ	±ع	سَ	±ع			
المسافة قبل الحاجز	١.٥٢	٠.٠٥٧	١.٦٤	٠.١١	٠.١٢٢٥	٠.٠٣٨	٣.٢١*
زاوية النهوض	٧٨.٢٨٥	٠.٨٥٥	٦٩.٨٣٠	٤.٠١	٨.٤٥٥	١.٦٨	٥.٠٢٠*
ارتفاع الورك على الحاجز	٠.٢٧٢	٠.٠٢	٠.٢٠	٠.٠٢	٠.٠٦٧٥	٠.٠١٣	٤.٩٠٢*
المسافة بعد الحاجز	٠.٩٥	٠.٠٨	٠.٨٦	٠.٠٦	٠.٠٩٢٥	٠.٠٣٤	٢.٧٠١*
زمن الطيران على الحاجز	٠.٣٧٥	٠.٠١	٠.٣١٥	٠.٠١	٠.٠٦	٠.٠١٤	٤.٠٧٦*
المسافة الكلية لاجتياز الحاجز	٢.٤٧٢٥	٠.١٠٦	٢.٥٠	٠.١٧	٠.٠٣	٠.٠٤٧	٠.٦٢٦
زاوية الهبوط بعد الحاجز	٤١.٧٧	٤.٠٥	٤٦.١٨٥	٢.٢٩	٤.٤١٥	٢.٦٩٦	١.٦٣٨

قيمة ت الجدولية تحت درجة حرية (٣) ومستوى دلالة (٠.٠٥) =٢.٣٥

إن قيمة الوسط الحسابي لمتغير المسافة قبل الخطوة للاختبار القبلي هي(١.٥٢) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٥٧) اما الاختبار البعدي فبلغت قيمة الوسط الحسابي (١.٦٤) وبانحراف معياري قدره(٠.١١) ، ومما تقدم يرى الباحثون إن الزيادة الحاصلة في طول الخطوة قبل المانع كانت نتيجة تأثير التدريبات على مطاولة القوة اذ

إن المحافظة على القدرة لأطول فترة ممكنة تساعد العداء على النهوض من نقطة مناسبة عن الحاجز بشكل لا يوثر على الاجتياز بشكل صحيح دون الزيادة بإحدى المركبات على حساب الأخرى خاصة وان ترك الأرض والطيران يكون عبارة عم محصلة مركبتين ولابد إن يكون هناك تناسب بينهما مما يضمن عدم حدوث خطا في الاجتياز اذ إن النهوض بشكل بعيد وبما لا يتناسب مع مواصفات العداء يسبب عادة ضرب المانع وإسقاطه وهذا يعني زيادة في الإعاقة للعداء كما ان النهوض قريبا من الحاجز زيادة في المركبة العمودية التي تؤثر على زمن الاجتياز بشكل كبير .وان ما يجعل مسافة النهوض قبل الحاجز مهمة هو إن لها تأثير كبير على زمن اجتياز الحاجز وان قرب هذه المسافة يسبب رفع مركز الثقل كثيرا من اجل عدم إسقاط الحاجز[١].

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زاوية النهوض للاختبار القبلي هي(٧٨.٢٨٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٨٣٠) أما الاختبار البعدي فبلغت قيمة الوسط الحسابي (٦٩.٨٣٠) وبانحراف معياري قدره(٤.٠١) .

وان سبب التطور هذا في متغير زاوية النهوض عادة ما يرجع الى التغير في مسافة النهوض عن الحاجز اذ يتطلب من العداء إذا ما نهض من نقطة بعيدة ومتناسبة مع قدرات اللاعب البدنية ومواصفاته الجسمية إن ينهض بزاوية اقل بحث توفر طيران منخفض فوق الحاجز مما يقلل من زمن الطيران وبالتالي الاجتياز بسرعة للحاجز وهو من الأمور التي تؤشر أفضلية للعداء ونجد إن هناك صغر في زاوية النهوض في الاختبار البعدي مما يعني إن العداء نتيجة تطور المطاولة لدية أصبح قادر على إن ينهض من مسافة مناسبة وهذا ما يتطلب منه النهوض بزاوية اقل .ان زاوية النهوض تحدد زاوية الطيران ، وتشير سوسن عبد المنعم وآخرون الى إن زيادة الزاوية يؤدي الى زيادة المركبة العمودية وانخفاض المركبة الأفقية .[٢] ويؤكد حسين مردان ذلك الى إن هناك علاقة ارتباط عكسية بين زاوية النهوض وسرعة اجتياز الحاجز[٣]

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير ارتفاع الورك على الحاجز للاختبار القبلي هي(٠.٢٧٢) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٠٢) أما الاختبار البعدي فبلغت قيمة الوسط الحسابي (٠.٢٠) وبانحراف معياري قدره(٠.٠٠٢) .

ويرى الباحثون سبب ذلك يعود الى تحسن قدرة اللاعب على تحمل الأداء والمحافظة على قدرته حتى اجتياز المانع الأخير وكان هناك طيران اقل ارتفاعا على الحاجز مما يعني إن التغير الحاصل في متغيري مسافة الخطوة قبل الاجتياز وزاوية النهوض قد أثرت بشكل ايجابي على ارتفاع الورك فوق الحاجز اذ إن النهوض بزاوية جيدة يعني إن تقل المسافة العمودية وبالتالي ينخفض مركز ثقل الجسم بما يوفر اجتياز أفضل للحاجز .ومن الجدير بالذكر إن أسرع طريقة للاجتياز المانع هي التي يرتفع مركز ثقل الجسم اقل ما يمكن فوق الحاجز وان يكون أقصى ارتفاع قبل الوصول للحاجز بقليل[٤]

---

(١) ريسان خريبط مجيد :العاب القوى جامعة البصرة، مطبعة التعليم العالي ،١٩٨٩،ص٦٤

(٢) سوسن عبد المنعم وآخرون :البايوميكانيك في المجال الرياضي.ج١ مصر:دار المعارف ،١٩٧٧،ص٣٣٠

(٣) حسين مردان عمر :دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الديناميكية من البدء الى اجتياز المانع الأول ،أطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية ،جامعة البصرة ،١٩٩٦،ص٨٠

(٤) ريسان خريبط مجيد :مصدر سبق ذكره ،١٩٨٩،ص٦٣

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير المسافة بعد الحاجز للاختبار القبلي هي(٠.٩٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٨) اما الاختبار البعدي فبلغت قيمة الوسط الحسابي (٠.٨٦) وبانحراف معياري قدره(٠.٠٦) .

ويرجع سبب ذلك الى إن العداء بعد إن كان يرتفع بشكل اكبر على المانع يتطلب منه زيادة في مسافة الهبوط اذ لا يمكن إن يخفض الرجل قريبا من الحاجز وان مسار الجسم ومركز الثقل لابد إن يستمر بالحركة الى الأمام من اجل الوصول الى الهبوط وهذا يعني قطع مسافة معينة بعد اجتياز المانع الا إن في الاختبار البعدي تغير مقدار هذه المسافة نتيجة لتغير المسافة قبل الاجتياز وانخفاض مقدار زاوية النهوض وارتفاع الجسم فوق الحاجز.

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زمن الطيران على الحاجز للاختبار القبلي هي(٠.٣٧٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٠١) أما الاختبار البعدي فبلغت قيمة الوسط الحسابي (٠.٣١٥) وبانحراف معياري قدره(٠.٠١) .

ويرجع سبب انخفاض زمن الطيران على الحاجز الى إن المركبة الأفقية تغيرت بسبب النهوض من مسافة مناسبة وبزواية جيدة توفر ارتفاع جيد على الحاجز وبالتالي انخفاض في زمن الطيران اذ إن الزيادة في زمن الطيران عادة ما تكون بسبب المركبة العمودية وان من أهم ما يميز الاجتياز الجيد هو الطيران المنخفض الذي يقلل من زمن الطيران، ويذكر طلحة حسام الدين إن زمن البقاء في الفراغ يزداد بزيادة المركبة الأفقية [١]

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

١- اثر المنهج المستخدم على تطور مطاولة القوة لدى عينة البحث .

٢- إن لتطور مطاولة القوة تأثير جيد في تحسن متغيرات الأداء وخاصة متغير مسافة الخطوة قبل الحاجز.

٣- إن بتطور المطاولة يتطور متغير النهوض بشكل غير مباشر بسبب متغير مسافة الخطوة قبل الحاجز.

٤- يظهر تأثير زاوية النهوض ومسافة الخطوة بشكل واضح على ارتفاع مركز ثقل العداء فوق الحاجز وذلك نتيجة لتطور مطاولة القوة لدى العداء .

٥- إن بتطور ارتفاع مركز ثقل العداء فوق الحاجز تغير مقدار المسافة بعد اجتياز الحاجز .

٦- كان زمن الطيران فوق الحاجز أفضل بسبب تطور المتغيرات التي تؤثر على زمن الاجتياز الذي تطور بسبب تطور مطاولة القوة .

٥-٢ التوصيات :

١- التأكيد على إعطاء جرعات تدريبية جيدة لمطاولة القوة من اجل المحافظة على قدرة اللاعب على أداء متغيرات كينماتيكية جيدة تضمن اجتياز جيد للحاجز .

٢- التأكيد أثناء التدريبات الحفاظ على مسافة جيدة قبل اجتياز الحاجز مما يكفل متغيرا جيدة توفر اجتياز مناسب للحاجز.

(١) طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية ،الأسس النظرية والتطبيقية،القاهرة،دار الفكر العربي ،١٩٩٣،ص٣٠٦ .

٣- التأكيد على إجراء دراسة مشابهة على فئات عمرية أخرى .

المصادر

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٧.
- أثير محمد صبري وعقيل الكاتب : التدريب الدائري الحديث ، مطبعة علاء، بغداد ،١٩٨١.
- الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة: نظريات التدريب، ترجمة مركز التنمية الإقليمي، القاهرة، ١٩٩٦ .
- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧.
- أمر الله أحمد البساطي ، قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته ، الإسكندرية ، دار المعارف ١٩٩٨.
- بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.
- حسين مردان عمر : دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الديناميكية من البدء الى اجتياز المانع الأول ، أطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية ،جامعة البصرة ،١٩٩٦.
- ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة ، دار الحكمة ، ١٩٩٢.
- ريسان خريبط مجيد :العاب القوى ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة البصرة، ،١٩٨٩.
- سليمان علي حسن وآخرون : الاتحاد العربي لألعاب القوى للهواة،مسابقات الميدان والمضمار تكنيك _ تعليم _ تدريب ، دار المعارف ، مصر،١٩٧٩.
- سليمان علي حسن وآخرون :التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، مطابع جريدة السفير، الإسكندرية ، ١٩٨٣.
- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ط٢ ،١٩٩٩.
- سوسن عبد المنعم واخرون: البيوميكانيك في المجال الرياضي ،دار المعارف، مصر ،١٩٧٧.
- طلحة حسام الدين :الميكانيكا الحيوية ،الاسس النظرية والتطبيقية.القاهرة:دار الفكر العربي ،١٩٩٣.
- عامر فاخر شغاتي وآخرون : تطبيقات للمبادئ والأسس الفنية لألعاب الساحة والميدان،مكتب الكرار للطباعة، جامعة ديالى ،٢٠٠٦.
- عويس الجبالي: التدريب الرياضي (النظرية والتطبيق)، ط١،القاهرة، دارجي. أ م أس. للطباعة والنشر، ٢٠٠١.
- قاسم المندلاوي وآخرون : أسس التدريب لفعاليات العاب القوى ، الموصل، ط٥، مطابع التعليم العالي، ١٩٩٩.
- قاسم حسن حسين وعيد علي نصيف : مبادئ علم التدريب الرياضي ، دار المعرفة ، ط١ ،بغداد ،١٩٨٠.
- قاسم مهدي المندلاوي ، ومحمود عبد الله الشاطيء : التدريب الرياضي والأرقام القياسية جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧.
- كمال جميل ألربضي :الجديد في العاب القوى ، ط٣ ،دار وائل للنشر، الأردن ،٢٠٠٥.
- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين : اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٤.
- محمد صبحي حسانين، واحمد كسرى: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ١٩٩٨.

- محمد عثمان : حمل التدريب والتكيف والاستجابات ، الفسيولوجية لضغوط الاحمال التدريبية بين النظرية والواقع والتطبيق ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠.
- محمد عثمان: المطاولة، القاهرة، نشرة مركز التنمية الإقليمي، العدد ٢٤، ١٩٩٩.
- محمد عثمان: موسوعة العاب القوى (تكنيك ـ تدريب ـ تعلم ـ تحكيم)، دار القلم للنشر والتوزيع، ط١، الكويت، ١٩٩٠، ص٣٧٩.
- مفتي إبراهيم : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) ، ط٢، دار الفكر العربي، مدينة نصر، القاهرة، ٢٠٠١.
- ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش: التحليل الحركي،مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة،١٩٩٢.
- هارا : أصول التدريب ، ترجمة عبد علي نصيف ، دار الحكمة – جامعة الموصل ، ١٩٩٠.
- وجيه محجوب : التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية، مطابع التعليم العالي ،١٩٩٠.

ملحق(١)

نموذج الوحدات التدريبية

الفترات التدريبية	تمثل نموذج لوحدات لتدريب مطاولة القوة			
فترة التدريب	(٤) أسابيع			
أسابيع التدريب	١	٢	٣	٤
محتويات القسم الرئيسي من الوحدة التدريبي لمطاولة القوة من كل أسبوع	(٨×٢٠٠م) ركض بالقفز (١٠×١٥٠م) سحب وزن (١٠) كغم	(١٠×٢٠٠م) ركض بالقفز (١٢×١٥٠م) سحب وزن(١٠) كغم	(١٠×٢٥٠م) ركض بالقفز (١٠×١٥٠م) سحب وزن (١٥) كغم	(١٠×٢٠٠م) ركض بالقفز (١٠×١٥٠م) سحب وزن(١٠)كغم
	(٣×٤٠٠م) مع(١٥)حاجز	(٤×٤٠٠م) مع (١٥) حاجز	(٥×٤٠٠م) مع(١٥)حاجز	(٣×٤٠٠م) مع(١٥)حاجز
	٢(١٠×١٥) حاجز قفز بكلتا القدمين (٤×١٠) صعود درج بطول ٣٥م	٢(١٠×١٥) حاجز قفز بكلتا القدمين (٥×١٠) صعود درج بطول ٣٥م	٢(١٠×١٥) حاجز قفز بكلتا القدمين (٥×١٠) صعود درج بطول ٣٥م	٢(١٠×١٥) حاجز قفز بكلتا القدمين (٤×١٠)صعود درج بطول ٣٥م
	الشدة٧٠%	الشدة٧٠%	الشدة٧٠%	الشدة٧٠%
الراحة بين المجاميع ض/د	رجوع النبض الى ١٣٠ض/د			

Abstract

The Impact of Training Mtaulp Force on Some Variables Albyumkanikip and Speed to Pass Another Hurdles and completing the 400 meter Hurdles

Dr. yaarb Abd al-Baqi **Dr. Nahida Hamid Mhkour**
Dr. Qusay Mohammed Ali

This study aimed to identify the impact of Tripp Mtaulp force on some variables Albyumkanikip of the barrier and its effectiveness on the 400 meter hurdles, The researchers used a descriptive approach to a sample which been chosen intentionally from Basra runners of that season 2010 (4) runners, were chosen the endurance trainingwas done , and then tested . Aafter processing the data statistically the researchers concluded the following .

1 – The effect of the approach used on the development of Mtaulp strengths and endurance of the research sample .

2 - The Mtaulp has a good effect in improving the performance variables before.

3 - The development of endurance with the development of step before the hurdle .