القوة والسرعة وعلاقتهما بانجاز ركض ١٠٠م حرة

بحث وصفي
على لاعبي الساحة والميدان ركض ١٠٠م /متقدمين

رسالة تقدم بها
أمجد مسلم مهدي الياسري

الى مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة بابل
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية الرياضية

١٣/شعبان/١٤٢٣هـ ١٩/تشرين الاول٢٠٠٢م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**((واجعل لي لسان صدق في الاخرين *
واجعلني من ورثة جنة النعيم))**

صدق الله العلي العظيم
((سورة الشعراء الاية ٨٣-٨٥))

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

إقرار المشرف

نشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة(القوة والسرعة وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م) التي قدمها طالب الماجستير (امجد مسلم مهدي) قد تمت تحت اشرافنا في جامعة بابل / كلية التربية الرياضية وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية الرياضية .

أ.د

المشرف

محمود داود الربيعي

كلية التربية الرياضية /جامعة بابل

أ.د

المشرف

وجيه محجوب

مدير عام البحث والتطوير/ وزارة التربية

بناء على التعليمات والتوصيات المقدمة نرشح الرسالة للمناقشة

أ.د

احمد بدري حسين

رئيس لجنة الدراسات العليا

كلية التربية الرياضية /جامعة بابل

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

إقرار المقوم اللغوي

اشهد ان هذه الرسالة الموسومة (القوة والسرعة وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي واصبحت بأسلوب علمي خال من الأخطاء والصيغ اللغوية غير الصحيحة ولاجله وقعت .

الدكتور

صباح نوري مرزوك

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله,احمد الله سبحانه وتعالى واسجد له شاكراً على ما منحني من طاقة وصبر, وما امدني به من عون وهداية حتى خرج هذا البحث في حدود قدراتي الى خير الوجود ويسعدني ان أتقدم بجزيل شكري وتقديري للاستاذان الفاضلان الدكتور محمود داود الربيعي والدكتور وجيه محجوب المشرفان على هذه الرسالة لما قدماه من جهد وتوجيهات ورعاية علمية ساعدت الباحث في انجاز عمله فلهما جزيل الشكر والتقدير .

كما يود الباحث تقديم شكره وامتنانه الى عمادة كلية التربية الرياضية وقسم الدراسات العليا فيها بدا من عميد الكلية الدكتور احمد بدري والدكتور مازن عبد الهادي والدكتور محمد الياسري والدكتور ياسين علوان جزاهم الله احسن الجزاء .

كما يتقدم الباحث بشكره للاساتذة الذين قدموا له المشورة العلمية والمساعدة والملاحظات المهمة استمد الباحث منها الكثير لاغناء رسالته وهم والاستاذ احمد يوسف والست ناهدة عبد زيد لمساعدتهم وتوجيهاتهم القيمة لهم جزيل الشكر والتقدير .ولا يسع الباحث الا ان يتقدم بالاحترام والتقدير الى الخبراء الذين قدموا خدمات علمية وعملية أغنت البحث فشكرا لهم . واتقدم بالشكر والتقدير الى الاساتذة الافاضل رئيس واعضاء لجنة المناقشة المحترمين لما قدموه من ملاحضات قيمة سوف تزيد من الرصانة العلمية للبحث جزاهم الله خيراً. كما يشكر الباحث جميع طلاب الدراسات العليا ويثمن جهود فريق العمل المساعد وكل من علي عبد الحسن وحيدر عبد الرضا وعمار حمزة وسلمان علي وسامر هادي ونعمان هادي لمساعدتهم في اتمام هذه الرسالة كما يشكر الباحث الآنستان بشرى وافراح في المكتبة جزاهم الله جميعا افضل الجزاء . ويتقدم الباحث بالشكر الجزيل للست نغم في كلية العلوم لمساعدتها القيمة في إتمام هذا البحث . ولا يفوت الباحث ان يشكر الاخ بشار عبد الأمير الشلاه لما ابداه من مساعدة في طباعة هذا البحث وكل من عباس عبد الحمزة وقاسم محمد عيسى وزهير صالح وهشام جميل وعلي محمد لمساعدتهم جزاهم الله خير الجزاء .ويشكر الباحث الاستاذ المقوم اللغوي للرسالة . واعترافا مني بفضل عائلتي

لما جادوا به من جهد وصبر ومساعدة طيلة فترة الدراسة واخص منهم بالذكر والدتي واخواني وياسر منصور وعمي (الحاج موسى) . وفي الختام اتقدم بخالص شكري وامتناني لكل من ساهم في اتمام بحثي هذا واتمنى من الله عز وجل ان يكون هذا البحث خير عون لكل العاملين في المجال الرياضي وبالاخص العاملين في مجال الساحة والميدان .

وادعوا الله عز وجل ان يحفظ عراقنا العظيم بعز وسلام .

والله ولي التوفيق

الباحث

الإهداء

الى رسول الإنسانية ..... الرسول الكريم ...محمد (ص)

إلى الذي علمني ورحل ....والدي رحمه الله ...تخليدا

إلى ينبوع الحنان والعطف ..... والدتي الكريمة ....إجلالا وعرفانا بالجميل

إلى من غمروني باحترامهم ... اخوتي وأخواتي ..إكراما واعتزازا بهم

إلى أخي العزيز ... اسعد ... وفاءً

إلى القلوب التي رافقت دربي الطويل

امجد

ملخــص الرســالة

عنوان الرسالة

القوة والسرعة وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م

الباحث

امجد مسلم مهدي الياسري

اشراف

أ.د

محمود داود الربيعي

اشراف

أ.د

وجيه محجوب

احتوت الرسالة على خمسة ابواب هي :-

الباب الاول -التعريف بالبحث

المقدمة ومشكلة البحث

تعد مسابقة ١٠٠م واحدة من فعاليات الساحة والميدان والتي تعتمد في انجازها على العديد من العوامل الرئيسة سواء كانت بدنية او فسلجية او جسمانية .

وتعد الصفات البدنية هي الاساس الذي ينطلق منه المدرب والعداء مع بقية العوامل الاخرى نحو تحقيق الانجاز الافضل .

ولكون انواع القوة وانواع السرعة هي من المتطلبات البدنية المهمة التي تحتاجها هذه الفعالية خاصة انها تمثل اهم الصفات البدنية التي تلعب دور رئيساً في الانجاز وان أي خلل او نقص في هذه الصفات سيشكل عبء كبير على العداء اثناء المنافسة .

لذا وجد الباحث انه بحاجة للولوج في هذه المشكلة العلمية بغية دراسة العلاقة بين انواع القوة وانواع السرعة وانجاز ركض ١٠٠م .

اما مشكلة البحث فتكمن في عدم التعرف على قيم انواع القوة وانواع السرعة الخاصة بالإنجاز التي يتميز بها العداء ومدى العلاقة بينها وبين الانجاز ثم ليتم التركيز على نوع القوة ونوع السرعة التي يظهر فيها خلل من اجل تطويرها ومعرفة أي صفة كان

يتم التركيز عليها وقد تظهر علاقاتها بالإنجاز ضعيفة أي التعامل مع الصفات البدنية بحسب علاقاتها بالفعالية.

أهداف البحث :-

١.التعرف على العلاقة بين أنواع القوة وإنجار ركض ١٠٠ م.

٢.التعرف على العلاقة بين انواع السرعة وانجاز ركض ١٠٠ م.

٣.التعرف على العلاقة بين انواع القوة وانواع السرعة من جهة ومع انجاز ركض ١٠٠ م من جهة اخرى .

فروض البحث :

١.هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين انواع القوة وانجاز ركض ١٠٠م .

٢. هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين انواع السرعة وانجاز ركض ١٠٠م.

٣.هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين انواع القوة وانواع السرعة وانجاز ركض ١٠٠م.

مجالات البحث :-

١.المجال البشري :عدائو القطر بفعالية ركض ١٠٠م /متقدمين .

٢.المجال الزماني :٢٠٠١/١١/٢٨ ولغاية ٢٠٠٢/٦/٢٨.

٣.المجال المكاني : ملاعب كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .

الباب الثاني :

تناول هذا الباب الدراسات النظرية والمشابهة ، استعرض الباحث فيها اهم الصفات البدنية التي تلعب دوراً فعالاً في هذه المسابقة وهي القوة والسرعة بانواعها اضافة الى العلاقات التبادلية بين القوة والسرعة وفعالية ١٠٠م ومراحل الاداء الفني لها ،وتطرق الى عدد من الدراسات المشابهة .

الباب الثالث :-

تناول هذا الباب منهج البحث واجراءته الميدانية فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي ودراسة العلاقات على عينة مكونة من (٩) لاعبين من فئة المتقدمين في هذه الفعالية وقد امكن التجانس بين افراد العينة .

اعتمد الباحث الادوات والاجهزة والمصادر العلمية ذات الصلة في موضوع بحثه لتحقيق اهداف البحث وفروضه ، كما قام الباحث باجراء تجربة استطلاعية لتحديد بعض الامور الواجب مراعاتها عند اجراء التجربة الرئيسية ثم اجرى الاختبارات والقياسات على افراد عينة البحث واستخدم الباحث الوسائل الاحصائية الملائمة لعمله للوصول الى النتائج العلمية الدقيقة .

الباب الرابع :-

تناول هذا الباب عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها اذ قام الباحث بعرض نتائج افراد عينة البحث التي تم التوصل اليها وتحليلها ومناقشتها علميا مما يثبت ويعزز البحث .

الباب الخامس :-

تضمن هذا الباب الاستنتاجات والتوصيات التي خرج بها الباحث :-

١.الاستنتاجات التي خرج بها الباحث من خلال دراسته والتي تم من خلالها التثبت من علاقة انواع القوة وانواع السرعة بالانجاز في ركض ١٠٠م .

٢.صياغة التوصيات التي انتهى اليها الباحث والتي جاءت بناءً على ما تم استنتاجه من البحث .

قائمة المحتويات

المبحث	الموضوع	الصفحة
١	العنوان	أ
	الاية القرانية	ب
	اقرار المشرف	ج
	اقرار المقوم اللغوي	د
	قرار لجنة المناقشة	هـ
	الاهداء	و
	شكر وتقدير	ز
	ملخص البحث	ط
	قائمة المحتويات	ل
	قائمة الجداول	س
	قائمة الأشكال	ع
	قائمة الملاحق	ف
	الباب الاول	١
١	التعريف بالبحث	١
١.١	المقدمة واهمية البحث	١
٢.١	مشكلة البحث	
٣.١	اهداف البحث	
٤.١	فروض البحث	
٥.١	مجالات البحث	

١.٥.١	المجال البشري	
٢.٥.١	المجال الزماني	
١.٥.١	المجال البشري	٤
٢.٥.١	المجال الزماني	٤
٣.٥.١	المجال المكاني	٤
	الباب الثاني	
٢	الدراسات النظرية والمشابهة	
١.٢	الدراسات النظرية	٥
١.١.٢	القوة العضلية	٥
١.١.١.٢	القوة القصوى	٧
٢.١.١.٢	القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة	٨
٣.١.١.٢	مطاولة القوة	١٢
٢.١.٢	القوة النسبية	١٣
٢.١.٣	السرعة	١٤
١.٣.١.٢	السرعة الانتقالية	١٦
٢.٣.١.٢	السرعة الحركية	١٧
٣.٣.١.٢	سرعة رد الفعل الحركي	١٩
٤.١.٢	العلاقات التبادلية بين (القوة والسرعة)	٢١
٥.١.٢	فعالية ركض ١٠٠ م	٢٣
٦.١.٢	المراحل الفنية لاداء ركض ١٠٠م	٢٤
١.٦.١.٢	مرحلة البدء والانطلاق (رد الفعل)	٢٥
٢.٦.١.٢	مرحلة تزايد السرعة (التعجيل الايجابي)	٢٧

٣.٦.١.٢	مرحلة السرعة القصوى	٢٩
٤.٦.١.٢	مرحلة مطاولة السرعة	٣٠
٢.٢	الدراسات المشابهة	٣٢
	الباب الثالث	
٣	منهج البحث واجراءاته الميدانية	
١.٣	منهج البحث	٤٠
٢.٣	مجتمع وعينة البحث	٤٠
٣.٣	ادوات البحث والاجهزة المستخدمة	٤١
١.٣.٣	ادوات البحث	٤١
١.١.٣.٣	الاختبارات البدنية	٤١
٢.٣.٣	الاجهزة المستخدمة	٤٣
١.٢.٣.٣	جهاز قياس زمن رد الفعل	٤٤
٤.٣	اجراءات البحث	٤٤
١.٤.٣	التجربة الاستطلاعية	٤٤
١.١.٤.٣	الاسس العلمية للاختبار	٤٤
١.١.١.٤.٣	ثبات الاختبار	٤٤
٢.١.١.٤.٣	صدق الاختبار	٤٤
٣.١.١.٤.٣	موضوعية الاختبار	٤٤
٢.١.٤.٣	وصف الاختبارات	٤٥
٢.٤.٣	التجربة الرئيسية	٥٢
٢.٤.٣	التجربة الرئيسية	٥٢
٥.٣	الوسائل الاحصائية	٥٣

	الباب الرابع	
٤	**عرض النتائج ومناقشتها**	
١.٤	**عرض نتائج اختبارات عينة البحث في القوة والسرعة والانجاز**	٥٤
٢.٤	**عرض وتحليل ومناقشة نتائج علاقات الارتباط بين انواع السرعة والانجاز لعينة البحث**	٥٦
٣.٤	**عرض وتحليل ومناقشة نتائج علاقات الارتباط بين انواع القوة والانجاز لعينة البحث**	٥٩
٤.٤	**عرض وتحليل ومناقشة نتائج علاقات الارتباط بين انواع القوة وانواع السرعة والانجاز لعينة البحث**	٦٢
٥.٤	**عرض وتحليل ومناقشة نتائج الارتباط بين القوة والسرعة مع الانجاز لعينة البحث**	٦٨
	الباب الخامس	
٥	**الاستنتاجات والتوصيات**	
١.٥	**الاستنتاجات**	٧١
٢.٥	**التوصيات**	٧٣
	المصادر العربية والاجنبية	
١	**المصادر العربية**	٧٤
٢	**المصادر الاجنبية**	٧٧
	الملاحق	٧٨

الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
١	الارقام الوطنية والعربية والعالمية المسجلة حتى نهاية ٢٠٠١	
٢	الخصائص المميزة لانواع القوة العضلية	
٣	الخصائص الفردية المميزة لافراد علاقة عينة البحث	
٤	يوضح النسب المئوية لانواع السرعة	
٥	يوضح النسب المئوية لانواع القوة	
٦	يوضح معامل صدق وثبات الاختبار لعينة الاستطلاع	
٧	يبين نتائج اختبارات عينة البحث في القوة والسرعة والانجاز	
٨	يبين علاقات الارتباط بين انواع السرعة والانجاز لعينة البحث	
٩	يبين علاقات الارتباط بين انواع القوة والانجاز لعينة البحث	
١٠	يبين علاقات الارتباط بين انواع السرعة وانواع القوة والانجاز لعينة البحث	
١١	يبين معامل التحديد لانواع السرعة وانواع القوة في الانجاز	

الاشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
١	يوضح اختبار ركض مسافة ٢.٥م	
٢	يوضح اختبار ركض مسافة ١٠م	
٣	يوضح اختبار ركض مسافة ٣٠ م	
٤	يوضح اختبار ركض مسافة ٤٠م	
٥	يوضح اختبار الوثب الطويل من الثبات	
٦	يوضح اختبار الخمس وثبات بالتبادل من الثبات	

الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
١	استمارة استطلاع اراء الخبراء حول اهم الصفات البدنية	
٢	استمارة استطلاع اراء الخبراء حول الاختبارات الخاصة بانواع الصفات البدنية	
٣	اسماء الخبراء	

الباب الاول

١ـالتعريف بالبحث

١ـ١ المقدمة وأهمية البحث

أن الانفجارات العلمية في عالمنا المعاصر بدأت تشغل أراء المفكرين والعلماء للوصول إلى أعلى الدرجات والمراتب على شتى الأصعدة وكلما حقق درجة في هذا السلم وجد أمامه درجات أخرى لذا يبقى الإنسان ساعياً للحصول على ما يمكن تحقيقه . أن تطوير الجوانب الحياتية للإنسان عامة وتطوير مواهب الرياضي كان بفضل تطبيق الأسس العلمية واستخدامها والتي تميزت بالدقة والمصداقية وصولا إلى تحقيق الهدف المطلوب في أي نشاط .

وفي الساحة والميدان فان هذه اللعبة قد شهدت تحقيق أرقام عالمية جديدة وطفرات نوعية وبشكل مستمر مما زاد من أهميتها إضافة إلى تعدد فعاليتها التي تختلف الواحدة عن الأخرى من حيث الخصائص والمكونات وبما تتضمنه من العاب تشمل (الركض ، الوثب، الرمي) وما ينطوي تحت لواء كل منها من فعاليات مما جعل العديد يحرص على ممارستها وتسخير الجهود للنهوض بها .

أما في قطرنا العزيز تحتل هذه اللعبة مكانة جيدة رغم عدم مضاهاتها للأرقام القياسية في العالم ومن ضمن هذه الفعاليات هي فعالية ركض المسافات القصيرة (١٠٠م،٢٠٠م،٤٠٠م،١١٠م موانع ،٢٠٠م موانع ، ٤٠٠م موانع) وخاصة ركض ١٠٠م (موضوع البحث) ومن خلال المتابعة والدراسة والممارسة والاحتكاك المباشر من قبل الباحث بهذه الفعالية وجد أن من المتطلبات البدنية المهمة التي تحتاجها فعالية ١٠٠م هي السرعة والقوة بأنواعها لكونها تمثل أهم الصفات التي تلعب دوراً فاعلاً في إنجاز هذه الفعالية .

حيث أن تنمية القوة للعضلات العاملة تزيد من سرعة الركض القصوى بدرجة كبيرة لما لها من دور مميز في تطوير عمل عضلات الرجلين التي بدورها تلعب دوراً مهماً في تنفيذ حركات الركض .

خاصة وان " الإنجاز في فعاليات الركض يتعلق بالدرجة الأولى بالسرعة والقوة إضافة للمؤهلات الأخرى " [١] ومن هنا تظهر أهمية البحث في دراسة العلاقة التي ستساعد المدربين والمدرسين على معرفة مدى تأثير القوة والسرعة في إنجاز ركض ١٠٠م ومن خلال تحديد العلاقة يتم تحديد طرق التدريب وشدة ونوع القوة ونوع السرعة المستخدمة بما يخدم العلمية التدريبية.

١-٢ مشكلة البحث

أن التقدم العلمي شمل الألعاب الرياضية المختلفة ومنها الساحة والميدان في محاولة للاستمرار في تحسين النتائج والتقليل في بعض المتغيرات والعوائق التي تحول دون تحقيق الإنجازات العالية .

ومن خلال الاطلاع على الأرق ام العالمية لفعالية ١٠٠م يظهر بوضوح مستوى تدنى الرقم العراقي قياساً بالرقم العربي أو العالمي وكذلك نلاحظ الفرق في الرقم العراقي في الماضي مقارنة بالحاضر .

وبعد مراجعة العديد من الدراسات والبحوث وجد الباحث أنها تدور حول الصفات البدنية ومدى علاقتها بمعظم الفعاليات الرياضية ويعمل اغلب الباحثين من خلال مناهج تدريبية أو استخدام تمارين أو تغيير في طرق التدريب .. وغيرها ولم يتعرف أحد على قيم أنواع القوة وانواع السرعة الخاصة بالإنجاز التي يتميز بها العداء ومدى العلاقة بينها وبين الإنجاز ثم ليتم التركيز على نوع القوة ونوع السرعة التي يظهر فيها خلل من اجل تطويرها ومعرفة أي صفة كان يتم التركيز عليها وقد تظهر علاقتها بالإنجاز ضعيفة أي التعامل مع الصفات البدنية بحسب علاقتها بالفعالية من اجل وضع المناهج التدريبية السليمة التي لاتبنى على أساس فرضيات أو تخمين وان كان أو امتاز بعضها بالصحة ألا أنها وبدون دراسة لا تمت للطرق العلمية بصلة .

وحيث أن فعالية ركض ١٠٠م تعتمد على صفتي القوة والسرعة ومظاهرهما لذلك وجد الباحث انه بحاجة للولوج في هذه المشكلة العلمية بغية دراسة العلاقة بين انواع القوة

---

[١] قاسم حسن حسين :الاسس النظرية والعلمية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الاولى ' (بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧، ص١٦٢.

وانـواع السـرعة فـي إنجـاز ركـض ١٠٠م ليـتمكن المـدربون والمدرسـون مـن وضـع الحلول العلمية التي تخص تكامل وترابط هذه الصفات البدنية مع بعضها من اجل وضع البرامج العلمية السليمة .

جدول (١)

الأرقام الوطنية والعربية والعالمية المسجلة حتى نهاية ٢٠٠١

المسافة	الرقم الوطني العراقي	الرقم العربي	الرقم العالمي رجال	الرقم العالمي نساء
١٠٠م ركض	١٠.٢يدوي ١٠.٥الكتروني	١٠.١٣ إلكتروني	٩.٨١ثا	١٠.٤٥ثا

١-٣ أهداف البحث :-

١.التعرف على العلاقة بين أنواع القوة وإنجاز ١٠٠م .

٢.التعرف على العلاقة بين أنواع السرعة وإنجاز ركض ١٠٠م .

٣.التعرف على العلاقة بين أنواع القوة وأنواع السرعة من جهة ومع إنجاز ركض ١٠٠م من جهة أخرى .

١-٤ فروض البحث :-

١.هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنواع القوة وإنجاز ركض ١٠٠م .

٢.هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنواع السرعة وإنجاز ركض ١٠٠م .

٣.هنـاك علاقـة ذات دلالـة إحصـائية بـين أنـواع القـوة وأنـواع السـرعة وإنجـاز ركـض ١٠٠م .

١-٥ مجالات البحث :-

١-٥-١ المجال البشري : عدائو القطر بفعالية ركض ١٠٠م حرة .

١-٥-٢ المجال الزماني :٢٠٠١/١١/٢٨ ولغاية ٢٠٠٢/٦/٢٨ .

١-٥-٣ المجـــال المكـــاني : ملعـــب الســـاحة والميـــدان / كليـــة التربيـــة الرياضـــية - جامعة بغداد .

١ - ٦ تحديد المصطلحات :-

١.القوة :أعلى قدر من القوة بذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجابهة أقصى مقاومة خارجية مضادة [١]

٢.القوة القصوى : القوة التي تستطيع العضلة استخراجها في حالة أقصى انقباض عضلي إرادي.[٢]

٣.القوة النسبية :القوة المكلفة التي تتناسب مع وزن الجسم .[٣]

٤.القوة الانفجارية : المقدرة على إنجاز أقصى قوة في اقصر وقت .[٤]

٥.القوة المميزة بالسرعة : إمكانية المجموعات العضلية في التغلب على مقاومات اقل من القصوى لفترة زمنية معينة .[٥]

٦.السرعة : قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في اقصر مدة . [٦]

٧.زمن رد الفعل الحركي :الفترة الزمنية من استقبال المثير إلى ظهور أي استجابة حركية .[٧]

٨.التعجيل :معدل التغير في السرعة في وحدة الزمن .[٨]

٩.السرعة القصوى : الحركة بمعدل ثابت واستمرار القوة الدافعة للجسم حيث تكفي لموازنة القوى المقاومة للحركة [٩].

---

(١) ساري احمد حمدان ,نورما عبد الرزاق :اللياقة البدنية والصحية , دار وائل للنشر والطباعة , القاهرة ,١٩٩٧, ص٣٧.
(٢) ساري احمد حمدان , نورما عبد الرزاق : المصدر نفسه و ص٣٧.
(٣) قيس ناجي ,بسطويسي احمد :الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي, مطبعة التعليم العالي , بغداد , ١٩٨٧، ص٣٤١.
(٤) ساري احمد حمدان , نورما عبد الرزاق :المصدر نفسه ، ص٣٨.
(٥) قيس ناجي , بسطويسي احمد , المصدر نفسه , ص٣٤٣.
(٦) قيس ناجي , بسطويسي احمد : المصدر نفسه , ص٣٥٢.
(٧) وجيه محجوب واخرون : نظريات التعلم والتطور الحركي , مطبعة وزارة التربية , بغداد ,٢٠٠٠, ص١٥٠.
(٨) سليم مسلط الهاشمي :البايوميكانيك الرياضي , ط٢, دار الكتب للطباعة والنشر , الموصل , ١٩٩٩ , ص٩٧

(٩)ريسان خريبط:التدريب الرياضي ,مدريية دار الكتب للطباعة والنشر , موصل ,١٩٨٨, ص٢٥٩.

٢.الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

٢-١الدراسات النظرية

٢-١-١ القوة العضلية :-

إن القوة العضلية هي مقدار الفعل الذي تنتجه العضلات للتغلب على مقاومة معينة وهي بذلك تقاس بمقدار المقاومة التي ستتغلب على هذه القوة , ولها ارتباط بعوامل عديدة منها مقدار مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة والتغذية والسن والراحة وغيرها . ان القوة العضلية هي صفة بدنية اساسية لها مقدار واتجاه ونقطة تأثير ويمكن وصفها والشعور بها الا انه لا يمكن مشاهدتها .

إن حركات الإنسان هي نتيجة عمل منظم وبتوافق عال بين وظيفة الأجزاء المحيطة بالأقسام الحركية للجهاز العضلي وبين وظيفة الجهاز العصبي المركزي وان أي حركة جسمية أي تحرك جسم الإنسان حركة انتقالية من مكان لاخر او حركة أي عضو من أعضاء الجسم في المكان وهذا ما يطبقه الانسان في مختلف اعماله لايتم بدون القوة العضلية وان تغيير السرعة وشكل الحركة سببه تغيير حجم واتجاه استخدام القوة مما يوضح دورها في الحياة اليومية غير ان دورها اكبر واهم عند الرياضيين فهي مطلوبة وتحتاجها جميع الفعاليات الرياضية كونها احد عوامل الاداء المهمة والرئيسة لاتقان المهارات المختلفة ولكن بدرجة مختلفة من رياضة لاخرى .

وتعد القوة العضلية عنصراً مهماً من عناصر اللياقة البدنية كما انها تؤدي دوراً كبيراً عند ارتباطها بالصفات البدنية الأخرى لتخرج صفات بدنية مركبة وهو ما زاد من اهميتها وقد عرفها عصام عبد الخالق بانها " قدرة الفرد في التغلب على المقاومات المختلفة أومواجهتها "[١] ومن خلال التعاريف ودراسة الباحث للمصادر العلمية التي تحدثت بإسهاب عن القوة العضلية فانها القوة التي تستطيع العضلة بذلها على هدف

([١]) عصام عبد الخالق ،التدريب الرياضي – نظريات –تطبيق ،ط٩, جامعة الاسكندرية ,١٩٩٩, ص١١٦.

خارجي أو مقاومة ولمرة واحدة حيث الأداء لمرة واحدة يظهر القوة العضلية بصورة منعزلة أي دون ارتباطها ببعض الصفات البدنية الأخرى .

أما جمال علاء الدين فيعدها "عنصرا أساسياً يتدخل في تشكيل وصياغة بقية الخصائص البدنية المحددة للأداء "[١] ان القوة العضلية عبارة عن قابلية نوعية المقاومة التي يقوم بها الانسان وهي قدرة تقلص العضلات لمقاومة عمل ما ويمكن تحديدها من الناحية الفيزياوية بـ (ق= ك× ج).

وتعتبر اساس التقدم في جميع الفعاليات والالعاب الرياضية المختلفة والحياة العامة ايضا لذا فقد اكتسب تدريبها مجال واسع من مجموع وحدات التدريب , كذلك فانها ترتبط ارتباطا وثيقا بدرجة التوافق بين العضلات المشاركة في الحركة ويعتمد ذلك على الجهاز العصبي الذي ينظم التوافق الداخلي في العضلة نفسها .

وان القوة مثل جميع الصفات الحركية تتعلق بالعمر والجنس اذ "ان قوة المراة تساوي ٧٠% من قوة الرجل مع العلم ان المقطع العرضي للرجال والنساء متساوي وتصل القوة عند النساء اقصاها بين عمر(١٦-٣٠) سنة وعند الرجال بين (٢٠-٣٠) سنة وخلال استمرار حياة النساء تاخذ القوة مرة اخرى بالهبوط تدريجيا ".[٢] ومن هنا فان القوة ضرورية لحدوث الحركة ولاتقان الاداء المهاري وان عدم كفاية القوة سيؤدي الى نتائج سلبية في مستوى اتقان وتطوير الحركة وان الجهد البدني كقيمة معينة يصف قوة الانسان . ولقد حرص الباحث كثيرا بتقديم اقسام القوة ولذلك فقد تم الاستعانة بالمصادر العربية والاجنبية الموجودة اضافة الى المقابلات الشخصية وكل ما كتب عن القوة وبعد مراجعتها والاطلاع عليها فقد اختار الباحث ما جاء به قاسم حسن المندلاوي [٣]الذي قسمها الى :-

---

(١)جمال علاء الدين (واخرون) :اثر استخدام بعض الاساليب المقترحة لتنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين مسافة الوثب العمودي , المؤتمر العلمي الاول لدراسات وبحوث التربية الرياضية ,الاسكندرية , كلية التربية الرياضية للبنين ,١٩٨٩ص٩٢.

(٢) قاسم حسن حسين :تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للالعاب الرياضية : موصل , دار الكتب للطباعة والنشر ,١٩٨٥,ص٧٦.

(٣) قاسم حسن المندلاوي (واخرون) :الاسس التدريبية لفعاليات العاب القوى , موصل , مطابع التعليم العالي ,١٩٩٠, ص١٢٦.

١.القوة القصوى .

٢.القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة .

٣.مطاولة القوة .

٢-١-١-١ القوى القصوى :

لقد اجمع اغلب العلماء على عد القوة القصوى قسماً من اقسام القوة العضلية وهي جزء مهم ورئيسي في معظم الفعاليات والانشطة الرياضية ويحتاج الرياضي الى القوة القصوى في اثناء بناء قوة العضلات التي تتحمل بصورة مشتركة مع بقية الصفات الحركية الحمل الرئيسي اثناء السباقات , وهي تتميز بالقدرة على الانقباض الكامل للعضلات وقد تداولها العديد من المختصين ومنهم (هارة) فعرفها بانها " اعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي العضلي عند الانقباض الارادي"[١], وتعرف بانها "القوة المبذولة عند العمل الارادي القصوي تحت تاثير الانقباض الايزومتري والتي تبين قوة العضلة الحالية بصرف النظر عن حالة التدريب او الضمور العضلي "[٢].

ان القوة القصوى هي امكانية العضلة او المجموعات العضلية في انتاج اقصى قوة خلال الانقباض الارادي ويلاحظ انها ضرورية جدا في اخراج الطاقة اللازمة للتمرينات البدنية والبطولات الرياضية , كما ان اهميتها تقل كلما قلت المقاومة المراد التغلب عليها او زادت سرعة الانقباض العضلي او زادت متطلبات التحمل كما في فعاليات المطاولة .

ان القوة القصوى تعني التغلب على المقاومات المختلفة باقصى قوة ممكنة أي بذل اقصى انقباض عضلي . وتظهر اهميتها في ركض المسافات القصيرة ومنها ركض

---

(١)هارة :اصول التدريب , عبد علي نصيف , ط٢ , موصل ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠ ، ص ١٦٤

(٢) بسطويسي احمد , قاسم حسن :التدريب العضلي الايزومتري , القاهرة , دار الفكر العربي ,١٩٧٨,ص٤٢.

(٣)قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي :اللياقة البدنية وطرق تحقيقها , بغداد , مطبعة التعليم العالي , ١٩٨٨ ,ص١٢٣.

١٠٠م والتي تعد من الفعاليات التي تعتمد على القوة والسرعة خاصة "وان السرعة تعتمد على عوامل عديدة ومنها القوة القصوى "[١] .

ويؤكد قاسم حسن حسين "ان تعجيل الركض للمسافات القصيرة وخاصة نمو التعجيل يتحقق من نتيجة مستوى القوة القصوى للعضلات وتحت الحد الاقصى لعملها "[٢].

ان اغلب الاعمال سواءاً كانت في الحياة اليومية او نشاطاً رياضياً تحتاج الى القوة القصوى ولكن بدرجة متفاوتة وحسب نوع النشاط ، ويمكن قياس القوة القصوى بواسطة جهاز الديناموميتر عن طريق التسلط على مقاومة ولمرة واحدة دون الاخذ بنظر الاعتبار السرعة والمقاومة , او باكبر وزن يمكن رفعه وهذا يعني ان القوة القصوى تعد اكبر قيمة يمكن تنميتها بالانقباض الايزومتري او برفع اكبر وزن , ويمكن ان تستمر بقصد تحقيق تحسين القابلية وهي بمثابة قاعدة اساسية لمظاهر القوة المختلفة .

٣-١-١-٣ القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة :-

يعد احدى عناصر القوة العضلية وهي تتكون من صفتي القوة والسرعة لاخراج نمط حركي توافقي جديد ولها اهمية كبيرة حيث تعد عامل اساسي ومهم للرياضي وخاصة لرياضي المستويات العليا حيث ان الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات يعتبر من متطلبات الاداء الحركي الرياضي الجيد وتظهر عند العمل العضلي في حالتي الانقباض والانبساط والربط بينهما بتوافق عال .

ويشير محمد حسن علاوي واحمد نصر الدين " ان اهم ما يميز الرياضين المتفوقين انهم يمتلكون قدرا كبيرا من القوة والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بينهما في شكل متكامل لاحداث الحركة القوية السريعة من اجل تحقيق الاداء الامثل "[٣].

---

(٤) قاسم حسن حسين :القواعد الاساسية لتعليم العاب الساحة والميدان فى فعاليات الركض والقفز , بغداد , دار الحرية للطباعة , ١٩٧٦,ص٦٠.

(١)محمد حسن علاوي واحمد نصر الدين :اختبارات الاداء الحركي , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٨٢ ص٧٨.

ويعرف (هولمان) القوة المميزة بالسرعة بانها "القوة العضلية او مجموعة العضلات التي يتوصل اليها الرياضيين جراء تطور المسار الحركي الارادي مقابل مقاومة "[١]

اما قاسم حسن المندلاوي ومحمود عبد الله الشاطئ فيذكران بانها "المقدرة على اعطاء القوة مع زيادة السرعة عدة مرات بشكل قصوي " [٢] .

ان القوة المميزة بالسرعة تتكون من صفتي القوة والسرعة مع مراعاة زمن الاداء والتي تشير إلى إمكانية تغلب المجموعات العضلية على مقاومات اقل من القصوى لفترة زمنية محددة لعدد متتالي من المرات وان إمكانية دمج هذين المكونين من مميزات الرياضيين ذوي المستويات العليا ونجدها متطلبة في الكثير من الفعاليات والأنشطة الرياضية , ويذكر عادل عبد البصير بانها " ضرورية وتلعب دور هام كإحدى الصفات الأساسية لمكونات الإعداد البدني لمختلف الأنشطة الرياضية ومنها الركض "[٣].

اما في ركض ١٠٠م فأن القوة المميزة السريعة هامة جداً حيث أن قوة العضلات العاملة خلال حركة الركض السريع تحدد سرعة الركض الأقصى للعداء بدرجة كبيرة جداً.

وهذا ما أكد عليه(jary) "ان القوة المميزة بالسرعة تزيد من سرعة عداء المسافات القصيرة من خلال تردد و طول الخطوات و تزايد السرعة و إن عدائي السرعة الذين يتملكون قوة سرعة رجلين جيدة هم الأسرع قياسا الى الآخرين الذين لا يتمتعون بتلك الصفة فكلما كان العداء قويا كان بامكانه الركض بسرعة و المحافظة على اخذ خطوة نموذجية اثناء الركض "[٤] , وهذا يوضح ان القوة المميزة بالسرعة هي حركة تتكرر

---

(١)Hollman G.Beurteilung and Greisselder Kopper Lichentungs Fahig Keit , ١٩٩٣,p٣٠٠

(٢) قاسم المندلاوي ومحمود عبد الله الشاطئ :التدريب الرياضي والارقام القياسية , موصل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٨٧ ص١٨.

(١) عادل عبد البصير :التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ,ط١, القاهرة , مطبعة مركز الكتاب للنشر,١٩٩٩,ص٩٩.

(٤)Jary ,W:le,chtathletik ,Technik,Trainibg perkorde ,Hallweg rerlage,Berlinnrd stuttgart, ١٩٨٤.p ١٣٠.

عدة مرات و ان حصتها في السرعة تظهر بشكل خاص في سرعة الانطلاق و تزايد السرعة .

آما Letzelter and we inck فيتفقان بان" السرعة تتحسن طبيعيا بعد استخدام تمرينات القوة و هي مفيدة لتحسين السرعة و تساعد العداء أيضا على تاخير مرحلة الهبوط في السرعة التي تحدث في المسافة الاخيرة من سباق ركض ١٠٠م "[١][٢],

وان تنمية القوة المميزة بالسرعة تحقق تنمية السرعة, اما القوة الانفجارية فهي صفة مهمة جدا في مختلف الفعاليات والانشطة الرياضية وفي لحظات معينة وكما اشار اليها الباحثون والعلماء , وقد عرفها Jolnson and Nelson بانها " القابلية على اخراج اقصى قوة في اسرع زمن ممكن "[٣].

اما قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف فيذكران بان القوة الانفجارية هي "الحركة التي تستخدم فيها القوة في مدة قصيرة وقوة كبيرة جدا لذا تكون الخاصية الانفجارية مرتكزة على القدرة العضلية وان الاختلاف الموجود في البداية الواطئة بين العدائيين الجيدين وغير الجيدين أي الذين يستخدمون القوة الانفجارية او لا يستخدمونها يتعلق بمنحنى الخصائص الذي ترسمه القوة الانفجارية جراء الدفع على مساند البداية "[٤].

ان اغلب الحركات الرياضية لايمكن ان تؤدى بشكلها الصحيح الا بعد اظهار قوة انفجارية مناسبة للحركة كما ان هناك العديد من عد هذه الصفة ذات اهمية كبيرة في الانطلاق للركض السريع لمسافة قصيرة .

ولعل البداية في ركض ١٠٠م تعطي التوضيح الاكبر لاهمية القوة الانفجارية من جراء دفع مساند البداية والانطلاق حيث لا تعطي البداية نتيجة جيدة الا بعد اظهار قوة انفجارية سريعة حيث يقوم العداء بدفع مكعب البداية بقدميه ودفع الارض بوساطة

---

(١).Letzelter ,M:Training Sgrundlagen ,Training , Technick ,Taktik Berlin , ١٩٨٠.p١٣.

(٢.)Wienck ,J:Optimales Training rerlage Sell Schaft MBH , Erlangen ,١٩٨٣.p٣٥

(٣)Johnson B.L and Nelson ,J.k.Practicl Measurements For Evahiation inphg Sical Education , minnesot a:Burgess Publishing company ,١٩٧٩p٢٠٠.

(٤) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف :علم التدريب الرياضي , موصل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٨٧ , ص٩٣.

الذراعين ليخرج من مكعبات البداية والجسم للامام اعلى وهذا يتم في اقل ما يمكن للرياضي من اجزاء الثانية ويظهر من خلال التعامل باجزاء الثانية في هذه الفعالية الاهمية العظمى للقوة الانفجارية وهذا ما اكده جميع الباحثون والعلماء ولمختلف الفعاليات الرياضية .

ان القوة الانفجارية هي قابلية الجهاز العصبي العضلي في اخراج اقصى قوة في اقل زمن أي القيام بحركة تستخدم فيها القوة القصوى في لحظة قصيرة من اجل انتاج حركة أي هي القوة القصوى اللحظية للاداء , او ما يعبر عنها بالقوة الزمنية أي (القوة ×الزمن) .

ومن هنا يظهر الاختلاف مع القوة المميزة بالسرعة غير ان كلاهما ضروريان وحسب الفعالية واللعبة ولا يمكن لهما ان يتطابقا في أي لعبة سواءاً كانت فردية ام جماعية .

كما يظهر ان القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة هما صفة مركبة من صفتي القوة والسرعة فزيادة صفة القوة على السرعة يظهر القوة الانفجارية اما زيادة صفة السرعة على القوة فانه يظهر القوة المميزة بالسرعة وهما يختلفان الواحدة عن الاخرى ولعل وجود اختبارات مختلفة لكل منهما هو قاطع للجدل في هذا الموضوع .

ونقدم توضيح بسيط للقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ففي حوار مفتوح للمدربين الدوليين اختصاص الساحة والميدان بالاتحاد الدولي تدعى الطاولة المستديرة [١] تم توجيه سؤال الى بعض خبراء التدريب عن الفرق بين القوة السريعة والقدرة السريعة وقد اجاب (Lopez) مدرب منتخب بيرو بالعاب الساحة والميدان قائلا القدرة السريعة هي القابلية للتغلب على المقاومة باسرع ما يمكن في فعاليات الركض السريع فانا افكر بها بمعنى الانطلاق عندما يجب على الرياضي ان يتغلب على القصور الذاتي باسرع ما يمكن واظن ان افضل مرادف لها هو القدرة الانفجارية لان هذا هو فعلا ما يحاول ان ينجزه الرياضي للانفجار خارج مكعبات البداية وانطلاقة بن جونسون في روما هي افضل مثال لذلك .

---

(١)Round table ,N.A.S,Qur,May,vol.٣,No٣,١٩٨٨P٢٥

اما قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي يوضحان ان "القوة المميزة بالسرعه تعني تحقيق اكبر مقدار من سرعة الحركة في اقل زمن ممكن وتتعلق بمقدار الكتلة المتحركة وزمن مسارها في حين القوة الانفجارية تعني القيام بحركة تستخدم فيها القوة القصوى في لحظة قصيرة لانتاج حركة "[١].

٣-١-١-٣ مطاولة القوة :-

ان مطاولة القوة عنصر اساسي وشكل مهم من اشكال القوة العضلية بما له من تاثير ايجابي على تحسين المستوى بصفة عامة سواءاً كان تحملاً ديناميكياً او تحملاً عضلياً ثابتاً فهما ضروريان لاغلب الفعاليات الرياضية حيث تلعب هذه الصفة المركبة من صفتي القوة العضلية وصفة التحمل دور مهم في الاداء الامثل ومستوى اداء الفعاليات والانشطة الرياضية المختلفة .

ويعرفها محمد صبحي حسانين بانها "استمرار اداء الجهد المبذول ضد مقاومات متوسطة الشدة بحيث يقع العبء الاكبر للعمل على الجهاز العضلي "[٢]، وتعرف ايضا بأنها "القدرة على انجاز عمل عضلي عالي الشدة لا طول زمن ممكن "[٣].

وهي قدرة أجهزة الجسم على العمل او الاستمرار بالانقباضات العضلية لاطول فترة زمنية ممكنة ضد مقاومات مختلفة ومقاومة التعب الحاصل خلال الجهد المبذول وهي تختلف من نشاط الى اخر فقد تكون فترتها قصيرة جدا وبمستوى عال من الشدة او تكون لفترة طويلة نسبيا وبمستوى متوسط من الشدة الا انهما ضروريان وفي كل الاحوال .

كذلك يتضح من خلال التعاريف ان عبء العمل يقع على الجهاز العضلي غير ان عمل الجهازين الدوري والتنفسي بكفاءة مطلوب ايضا من اجل التخلص من الفضلات الناتجة عن الجهد المبذول للمحافظة والاستمرار بالعمل المطلوب .

---

(١) قاسم حسن حسين ومصور جميل العنبكي :مصدر سبق ذكره ,ص١١٢.
(٢) محمد صبحي حسانين :موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي, ط١, القاهرة , مركزالكتاب للنشر , ١٩٩٨, ص٢٢.
(٣) بسطويسي احمد :اسس ونظريات التدريب الرياضي, القاهرة ,دار الفكر العربي , ١٩٩٩, ص٢٠٧.

اما في العاب القوى فان هذه الصفة تلعب دوراً مهماً وكبيراً في فعاليات المطاولة (ركض المسافات المتوسطة والطويلة) بالدرجة الاولى ويبقى دورها في ركض المسافات القصيرة ومنها فعالية ركض ١٠٠م مقتصرا على تحسين الاداء بصورة عامة حيث لها اهمية بسيطة في هذه الفعالية ونسبة مساهمة قليلة وكما وضحنا فهي مكون ضروري لاغلب الفعاليات الرياضية لتحسين المستوى والاداء ولكنها في غاية الاهمية مع الانشطة الحركية التي تتطلب قدرة اداء ذات قوة عالية مع قدرة عالية على مقاومة التعب .

جدول (٢)

الخصائص المميزة لانواع القوة العضلية [١]

العناصر المميزة / نوع القوة العضلية	عدد الالياف العضلية المشاركة	سرعة الانقباض العضلي	زمن استمرار الانقباض العضلي
القوة القصوى	اكبر عدد ممكن	ببطئ ـ ثبات	١٥:١ ثانية
القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة	عدد كبير جدا	اسرع ما يمكن	جزء من الثانية الى ثانية واحدة
مطاولة القوة	عدد قليل	انقباضات ذات سرعة واطئة	٤٥ ث الى عدد كبير من الدقائق

٣ـ١ـ٣ القوة النسبية :

ان هذا المصطلح ظهر من العلاقة بين وزن الجسم وقوته وقد عرفه مفتي ابراهيم حماد "القوة التي يمكن ان يخرجها الفرد الرياضي نسبة الى وزن جسمه "[٢]. كما وتعرف" بانها (القوة المكلفة) التي تتناسب مع وزن الجسم" [١].

---

(١)مفتي ابراهيم حماد :التدريب الرياضي ,ط١ , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٨, ص١٢٦

[٢] مفتي ابراهيم حماد :علم التدريب الرياضي, القاهرة , دار الفكر العربي , ٢٠٠٠,ص٨٦.

ان اهمية القوة النسبية في مجال الرياضة عامة ومجال رياضة المستويات العليا بشكل خاص وهي ذات دور مهم عند اداء الفعاليات والمهارات التي يجب ان تتناسب فيها القوة مع وزن الجسم حتى يمكن ضبط الاداء الحركي وفي ركض ١٠٠م يحتاج العداء وبسبب سرعة الحركة الى السهولة والتحكم والتغلب على المقاومات المختلفة بسرعة عالية جدا فيجب هنا الموازنة بين القوة ووزن الجسم من اجل انتاج اكبر قوة عضلية ممزوجة باعلى قدر من السرعة لتحقيق نتائج جيدة ويشير قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف "اذا وجب تحريك الجسم كما الحال في ركض المسافات القصيرة بذلك تحصل بالدرجة الاولى القوة النسبية التي تعني القوة التي يضعها الرياضي قياسا لوزن جسمه "[٢], غير ان الحركات التي لاتحتاج حركة كبيرة كلما زاد وزن الجسم استطاع الرياضي انتاج قوة عضلية كبيرة كما في رفع الاثقال.

ان القوة النسبية تتحد من خلال العلاقة التالية [٣] القوة النسبية =القوة القصوى /وزن الجسم , فمثلا اذا كانت قوة الرجلين تساوي ١٢٠كغم ووزن الجسم كان ٩٠كغم فان القوة النسبية للرجلين =١٢٠/٩٠=١.٣٣ وكلما كانت قيمة القوة النسبية واحد فاكثر فان القوة المطلوبة بالرجلين تكون على مستوى عال من الكفاءة والعمل ومنها يمكن الاستدلال على قوة أي جزء من الجسم .

٣-١-٣ السرعة :

تعد السرعة من المكونات الأساسية للاداء البدني (الحركي) ولها اهمية كبرى في معظم الوان النشاط البدني وتعد المكون الرئيسي لسباقات المسافات القصيرة في العاب القوى والسباحة وغيرها الكثير من الفعاليات الرياضية .

---

(١) قيس ناجي وبسطويسي احمد : مصدر سبق ذكره , ١٩٨٧, ص٣٤١.

(٢) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف :علم التدريب الرياضي, ط١ , بغداد دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٨٠, ص٧٢.

(٣) ريسان خربيط :موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية , ج١, بغداد , مطابع التعليم العالي , ١٩٨٩ و ص٣٤.

وصفة السرعة من الصفات البدنية الاساسية وقد تم تصنيفها ضمن مكونات اللياقة البدنية كما "اضافها كلارك ضمن مكونات القدرة الحركية العامة "[١] والسرعة عبارة عن نتائج فاعلية القوة على الكتلة "ويعد سن ٢٥-٢٦ هو احسن عمر يستطيع فيه الرياضي اظهار افضل اداء ومستوى من السرعة [٢].

غير إن أثرها على المستوى يظهر من جراء عدم كفاية بناء القابلية وتحديد تنمية المستوى وقد عرفها قسم حسن حسين بأنها " القدرة على اداء حركات معينة في اقصى زمن ممكن او قابلية التحرك في تعجيل معين"[٣] .

ويعرفها قيس ناجي وبسطويسي احمد بانها " المقدرة على انجاز اقصى تردد للحركة في وحدة زمنبة معينة والمرتبطة بامكانية التغيرات الحادثة بين الانقباض والانبساط " [٤] .

والسرعة مصطلح يشير الى الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع بين الانقباض والانبساط العضلي وهي تعين قابلية الرياضي الذي يتصف بسرعة التصرفات المباشرة كما انها تتاثر بكفاءة الجهاز العصبي للعضلات وان سرعة الحركات تعبر عن تكامل التوافق في وظائف الجهاز العصبي المركزي .

وتعد السرعة عامل اساسي ورئيسي لنجاح العديد من المهارات الحركية وفي مجال الرياضي فان السرعة لا تقتصر على نوع من الحركات فقط .

غير ان سرعة اللاعبين تتأثر بعدد من العوامل الداخلية والخارجية منها ما يكون في صالحه ومنها ما قد يتسبب في خفض سرعته وعلى اللاعب ان يستفيد من كل تلك العوامل فيستغل العوامل المساعدة التي تزيد من سرعته وان يستعد لمواجهة تلك العوامل الاخرى التي تقلل منها .

---

(١) كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين :اللياقة البدنية ومكوناتها, ط٣, القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٧, ص٩١.

(٢) مفتي ابراهيم حماد :مصدر سبق ذكره ,١٩٩٨, ص١٦١ .

(٣) قاسم حسن حسين :الاسس النظرية والعملية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الثانية ,بغداد مطبعة التعليم العالي ,١٩٨٧,ص١٣.

(٤) قيس ناجي وبسطويسي احمد :مصدر سبق ذكره , ١٩٨٧ص٣٥٧.

اما في فعاليات المسافات القصيرة فان قابلية السرعة هي التي تعين المستوى فيها ويشير خاطر والبيك الى تعريف سرعة ركض المسافات القصيرة بانها " المقدرة على التقدم للامام مع ابراز القوة العظمى ممزوجة باعلى مستوى من التسارع او هي المقدرة على قطع مسافة معلومة في اقل زمن ممكن" [١].

وتظهر السرعة بوضوح في فعالية ركض ١٠٠م حيث يحاول الرياضي الوصول الى اقصى سرعة وفي اقل وقت . ويشير محمد حسن علاوي [٢] نقلا عن هارة الى ثلاثة انواع للسرعة :-

١.السرعة الانتقالية .

٢.السرعة الحركية .

٣.سرعة رد الفعل .

٣-١-٣-١ السرعة الانتقالية :

تدل السرعة الانتقالية على مقدرة الرياضي على اداء حركات معينة في اقصر فترة زمنية ممكنة أي انها المثير والقدرة على الاداء السريع وفقا لما تتطلبه الفعالية حيث يحصل التوافق الحركي اللازم داخل عدة مجاميع عضلية في الجسم واستشارة الوحدات الحركية للحصول على حركة للجسم بكامله او جزء منه حسب المهارة الواجب تنفيذها وتحدث في اغلب الفعاليات الرياضية ونشاهدها في (المشي , الركض , السباحة) وغيرها وتلعب دور هام عند اداء المهارة او الحركات الرياضية المختلفة.

ويعرفها قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي بانها " الانتقال من مكان لاخر باقصى سرعة ممكنة , وهذا يعني محاولة التغلب على مسافة معينة في اقصر زمن ممكن لذلك يستخدم مصطلح السرعة الانتقالية في الفعاليات والحركات ذات الصفة الثنائية كالركض والسباحة والتجذيف " [٣].

---

[١] كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين , مصدر سبق ذكره , ١٩٩٧ , ص٩١.
[٢] محمد حسن علاوي :علم التدريب الرياضي, القاهرة , دار المعارف , ١٩٩٢, ص٤٧.
[٣] قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي ,مصدر سبق ذكره , ١٩٨٨, ص١٢٤.

كما يضيف Hokman and Hetihinger بانها "سرعة الانقباضات والانبساطات العضلية باقصر زمن ممكن "[١]. وهي اسلوب حركي يحصل من جراء الارتباط بين وظائف الجهاز العصبي والعضلي ودليل على مدى فاعلية وكفاءة الفرد على اداء حركة او مجموعة حركات متتابعة في اقصر زمن عن طريق التحرك باستخدام قوة وسرعة .

كما ويظهر عامل السرعة في الحركات التي تتوالى بصورة متشابهة والتي تؤدى عدة مرات باستمرار ومن اجل الحصول على السرعة الانتقالية تقترن بالقوة العضلية حيث ان استخدام اقصى قدر من القوة العضلية سيؤدي بالتاكيد الى مستوى ايجابي في سرعة الانتقال .

ويضيف قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف " بالنسبة للحركة العامة التي ينتقل فيها مركز ثقل الجسم مع حركة الاطراف باستمرار مثل حركة الركض ترتبط زيادة السرعة بمقدار القوة العضلية المبذولة من قبل العضلات العاملة "[٢] . فالسرعة الانتقالية تعد هامة في فعاليات الركض السريع وخاصة ركض ١٠٠م حيث تشمل على الحركات المتماثلة المتكررة .

ولايمكن للعداء الوصول الى السرعة الانتقالية القصوى الا اذا تحكم في الانسياب الحركي , وان اعلى سرعة تتعلق باكبر تردد حركي واكتساب مسافة بين مسار حركتين متتاليتين أي اداء مسافة معينة باقل زمن ممكن .

ان السرعة الانتقالية تظهر على شكل مراحل عند قطع العداء مسافة ١٠٠م المرحلة الاولى مرحلة تزايد السرعة المرحلة الثانية مرحلة السرعة القصوى المرحلة الثالثة مرحلة مطاولة السرعة مما يوضح اهمية السرعة الانتقالية في هذه الفعالية بصورة خاصة .

٣-١-٣-٢السرعة الحركية :

---

[١] Hokman , Wd,hetihinger, TH:Sport medizin , Arbeits –undtrining graundlage .١٩٩٠.p٢٢.

[٢] قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي ,مصدر سبق ذكره , ١٩٨٨, ص١٨٥.

تلعب السرعة الحركية او سرعة الاداء الحركي دورا مهما في كثير من انواع الفعاليات والالعاب الرياضية وقد اكد العديد من العلماء على طرق تنميتها وتطويرها لما لها من دور فعال في الاداء العام للرياضي .

وان السرعة الحركية العالية تسبب حلول التعب على الجهاز العصبي المحيطي وبعض اجزاء الجهاز العصبي المركزي وكذلك انخفاض السرعة الحركية وقد تتوقف الحركات نهائيا غير ان تبادل وظائف المراكز العصبية أي عمل بعض المراكز مرة والبعض الاخر مرة اخرى فان ذلك يعطيها الاستمرار في اداء عملها لفترة اطول وبكفاءة افضل .

ويعرفها قاسم حسن حسين بانها "الحركات التي تشمل على مهارة حركية واحدة كما في سرعة انقباض عضلة او مجاميع عضلية مختلفة "[١]. ويعرفها السيد عبد المقصود بانها "القدرة على اداء حركات ذات هدف محدد سواء لمرة واحدة او لعدد متتالي من المرات في اقل زمن ممكن "[٢].

ان بناء السرعة الحركية يظهر في حركة البداية التي تتطلب فعل السرعة الحركية والتي ترتبط بالقوة والقوة المميزة بالسرعة وكلما ازدادت المقاومة زادت العلاقة المشتركة باعداد القوة العضلية كما يؤكد الكثير من العلماء على ان السرعة الحركية لا يمكن تحسينه الا بعد ربطها بالمقدرة على تحسين صفة القوة والتوافق الحركي والتحمل , ولذلك يمكن تنمية وتطوير السرعة الحركية لانها نتائج التدريب المنظم وفق قوانين محددة .

وان تدريب القوة مع الصفات الاخرى سيؤدي الى تنمية السرعة الحركية بدرجة كبيرة , ويذكر (ماثقيف) بانه "يتطلب في الركض السريع حركات تحتاج الى تكرارها بسرعة قصوى ترتبط بصورة وثيقة بالسرعة وتحمل السرعة الواحدة بالاخرى "[٣] .

ان الانجاز في بناء السرعة الحركية متعلق بالسرعة القصوى لضمان تحسينها على اعتبارها كمتطلبات لتحسين السرعة القصوى أي ان لها دوراً مهماً في الركض السريع

---

(١) قاسم حسن حسين :مصدر سبق ذكره ,١٩٨٧,ص١٣.

(٢) السيد عبد مقصود :نظريات التدريب الرياضي ,القاهرة , مطبعة الحسناء , ١٩٩٢, ص٥٠

(٣) ماثفيف.ل.أ.:قواعد التدريب الرياضي, (ترجمة) قاسم حسن حسين , موصل , مطبعة الحكمة , ١٩٨٨. ص٢٣٠.

وخاصـة ركـض ١٠٠م التـي يحـاول الرياضـي فيهـا الوصـول الـى السـرعة القصـوى والمحافظة عليها مع بقية متطلبات السباق.

٢-١-٣-٣ سرعة رد الفعل الحركي :

تشمل سرعة رد الفعل الحركي على الزمن اللازم على الاستجابة للحافز حتى الاحساس الاول للانقبـاض العضـلي وتـدل علـى الفتـرة الزمنيـة مـن لحظـة حـدوث الحـافز الـى الاستجابة له , أي ان سرعة الاستجابة للفعل الحركي باقصر فترة زمنية . وهي فعل ارادي يسيطر عليه الجهاز العصبي المركزي يظهره الرياضي كنتيجة لاستجابته تجاه مثير معين . ويعرفها قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي بانها "القابلية على رد الفعل الحركي لحافز معين في اقصر فترة زمنية ممكنة "[١] .

وهذا يعني ان هناك فاصلاً زمنياً بين بدء ظهور المثير والاستجابة له .

ان سـرعة رد الفعـل واحـدة مـن الوظـائف الفسـيولوجية وتعتمـد هـذه الوظـائف علـى الخواص التشريحية والفسيولوجية للفرد كما يشير BORTOW الى انها " الزمن الـذي تتـدخل فيـه المتغيـرات التـي تـؤثر فـي زمـن سـرعة رد الفعـل الحركـي لـذا فـان أي تحسن في زمن سرعة رد الفعل الحركي يتم داخل هذا الحد "[٢]. وهي ضرورية في اغلب الفعاليات الرياضية غير ان الحاجة اليها تختلف من نشاط لاخر حسب سرعة موقف الاداء لمهارات النشاط الحركي وحسب متطلبات المهارة او الفعالية .

ويشير وجيه محجوب [٣] الى ان هناك العديد من العوامل التي تؤثر على رد الفعل على المهارة الحركية وهي :-

١.طبيعة الحركة .

٢.طبيعة المعلومات التحفيزية .

٣.عدد البدائل الحركية الممكنة (حيث يقل رد الفعل كلما زادت البدائل).

٤.طبيعة الرياضي (مجربين , غير مجربين , التوقع) .

---

[١] قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي:مصدر سبق ذكره , ١٩٨٨, ص١٢٤.

[٢] .BORTOW, V:AnopTimal Stating , Jar rereed Sprints and relays los atos, Ta Fnewspressing ,١٩٩٥.p٥١.

[٣] وجيه محجوب :التعلم وجدولة التدريب الرياضي, عمان , دار وائل للطباعة والنشر , ٢٠٠١, ص١٥١.

ومـن اجـل اظهـار الرياضـي رد الفعـل المناسـب تجـاه المثيـر فانـه يحتـاج الـى الانتبـاه والتركيز حيث يحاول الرياضي في هذا الوقت الانعزال عن العالم وكل مايحيط بـه ويركز انتباهـه تجـاه المثيـر فقـط وكيفيـة اظهـار رد الفعـل تجاهـه كمـا وينطبـق هـذا علـى اغلـب الحركات والافعال في حياتنا اليومية .

اما اهم مايؤثر في سرعة رد الفعل الحركي هو زمنه حيث من خلالـه يحدد كفـاءة الفرد في القابلية الحركية لمثير معين في اقصر زمـن ممكن ويعرف وجيـه محجوب زمـن رد الفعـل الحركـي بانـه " الفتـرة الزمنيـة مـن اسـتقبال المثيـر الـى ظهـور أي اسـتجابة حركية "[١], وتظهر بوضوح لدى عدائي المسافات القصيرة وخاصة ركض ١٠٠م حيث ان لزمن البداية تاثيراً في الزمن الكلي للسباق وقد وجد "ان رد الفعل فـي البدايـة عنـد الرياضـيين الابطـال العـالميين يتـراوح مـن ٠.٠٥ ثـا وعنـد الرياضـيين مـن ٠.١٠ الـى ٠.٢٠ ثـا وعنـد غيـر الرياضـيين يتـراوح بحـدود ٠.٢٥الـى ٠.٣٥ ثـا "[٢] ولعل الارقام تعطي توضيح اكثر لاهميـة زمـن رد الفعل الحركـي خاصـة واذا علمنـا ان زمـن السباق يتحدد بالثانية واعشارها ويظهر بوضوح ان اعشار الثانية ضرورية بل حاسمة في تحديد بطل الفعالية وسنوات من التدريب والعمل المتواصل قد تحددها هذه الاعشار ومن يظهر سرعة رد فعل اسرع فأنه بالتأكيد سيؤثر ايجابياً في نتيجته.

"ان سرعة رد الفعل الحركي تعطينـا اشـارة عن مـدى كفـاءة الجهـاز العضـلي العصـبي للاعب ويظهر من خلال زمن رد الفعل "[٣] غير ان رد الفعل الحركي متعلق بالمثير من ناحية وضوحه او تعدده او غير ذلك وقد قسم قاسم حسن حسين [٤] رد الفعل الى :-

١.سرعة رد الفعل البسيط :-

ويعبـر عنهـا مفتـي ابـراهيم بانـها "الـزمن المحصـور مـا بـين لحظـة ظهـور مثيـر واحـد معروف من قبل وبين لحظة الاستجابة له "[٥].

---

[١]. وجيه محجوب (واخرون) :مصدر سبق ذكره ,٢٠٠٠,ص١٥٠.
[٢] قاسم حسن حسين :مصدر سبق ذكره , ١٩٧٦, ص٦١.
[٢) بسطويسي احمد :مصدر سبق ذكره , ١٩٩٩, ص١٥٤.
[٤] قاسم حسن حسين :مصدر سبق ذكره ,١٩٩٨,ص١٦١.
[٥] مفتي ابراهيم حماد :مصدر سبق ذكره ,١٩٨٨,ص١٦١.

فالبداية عند عدائي ١٠٠م معروفة وتاتي عن طريق الاطلاقة وهي مثير واضح ياتي عن طريق السمع وغيرها الكثير من الفعاليات الرياضية التي تاتي فيها عن طريق مثير معروف مسبقا وعن طريق الحواس مثل السمع , النظر , اللمس , وامكانية الاستجابة هنا تعتبر اسهل لوضوح المثير والمعرفة المسبقة لما يجب عمله (غير ان حصولها بصورة مفاجئة) فحال سماع الاطلاقة في البداية مثلا يحاول العداء وباسرع ما يمكن من الانطلاق للامام مع مراعاة الفروق الفردية ويشير يعرب خيون الى " ان الاختلافات الفردية في هذه السرع تكون مؤثرة جدا في بعض الفعاليات ومنها ١٠٠م "[١] حيث تختلف سرعة رد الفعل من رياضي لاخر ومن فعالية لاخرى .

٢.سرعة رد الفعل المعقد :

وهو عملية اظهار رد فعل حركي مناسب مع عدم وضوح في المثير او التعرض لاكثر من مثير واحد في الوقت نفسه ويظهر في الكثير من الفعاليات الرياضية وخاصة الالعاب الفرقية فرد الفعل المعقد عبارة عن عملية الاستجابة لعدة اشارات وحوافز مختلفة غير معروفة مسبقا ويعرف بانه " عملية رد فعل تظهر عند حصول حوافز مختلفة مع تعدد قدرة الاستجابة لحركات مكتسبة "[٢] .

٣-١-٤ العلاقات التبادلية بين (القوة والسرعة):-

ان العلاقات التبادلية بين الصفات البدنية تشكل جزء كبيراً من نظرية التدريب الرياضي وان الذي يعتمد بصورة اساسية على تكامل وترابط الصفات البدنية فيما بينها ويشير الى ذلك ريسان خريبط "عند القيام بالتدريب مع توجيه التمارين المؤقتة على صفة حركية معينة تؤثر في تطوير صفات اخرى ايضا وحسب (زاجيورسكي) فان طبيعة وحجم هذا التاثير يعتمدان على الحمل المستعمل ومستوى الاعداد البدني" [٣] .

واذا علمنا ان صفة القوة والسرعة من ضمن اهم عناصر اللياقة البدنية وانها تؤثر الواحدة بالاخرى أي متداخلة التاثير فيما بينها فعند تطوير او تدريب القوة فانها

---

[١] يعرب خيون :التعلم الحركي بين المبدا والتطبيق, بغداد , مكتب الصخرة للطباعة , ٢٠٠٢,ص٣٣.
[٢] قاسم حسن حسين وحسين علي :اثر تمرينات القوة المميزة بالسرعة على تطور البداية من وضع الجلوس ,بحث غير منشور , ١٩٨٦, ص٧.
[٣] ريسان خريبط :مصدر سبق ذكره , ١٩٨٨,ص٢١١.

ستؤثر بنسب معينة على السرعة وبالعكس لذا يجب مراعاة الطرق العلمية السليمة في التدريب التي تضمن تحقيق افضل الانجازات .

ان أي حركة لاتتم عند وجود ضعف او خلل في القوة وان حجم واتجاه القوة يؤدي الى تغير في شكل السرعة وشكل الحركة وخاصة في فعاليات الركض السريع ويشير كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين الى ان "القوة العضلية هامة لضمان السرعة , حيث اثبت (OSOLIN) امكانية تنمية سرعة الانتقال لمتسابقي المسافات القصيرة في العاب القوى كنتيجة لتنمية وتطوير صفة القوة العضلية لديهم " [١].

ان القوة العضلية تعد اساس جميع الحركات فعند البدء بالحركة البسيطة كما في ركض المسافات القصيرة فان ذلك يتعلق (بمقدار القوة العضلية وانواعها) للرياضي لذا فالربط بين السرعة والقوة تعتبر من العوامل الرئيسة التي تحدد مستوى الانجاز في المسافات القصيرة ومنها ١٠٠م .

ويشير ريسان خريبط "الى عد تنمية القوة العضلية عنصراً هاماً لتنمية السرعة وقد اثبتت الابحاث انه عند تنمية القوة العضلية بالطريقة الديناميكية (الحركية) فانها تسهم في تنمية السرعة افضل من تنمية القوة العضلية بالطريقة الاستاتيكية (الثابتة) وترتبط القوة العضلية بالسرعة بدرجة بسيطة عندما يجابه الفرد مقاومة خفيفة ولكن عندما يتطلب الوضع ان يقوم الفرد بحركات سريعة ضد مقاومة كبيرة تتضح العلاقة الكبيرة بين القوة العضلية والسرعة "[٢].

يتضح ان هناك تاثيراً مباشراً لتطوير صفة القوة على السرعة وبالعكس ولمختلف الفعاليات والانشطة الرياضية وفي فعالية ١٠٠م والتي سبق ان اوضحنا انها تعتمد على صفتي القوة والسرعة بانواعها فيجب الاخذ بنظر الاعتبار العلاقات التبادلية بين هاتين الصفتين من اجل النهوض بمستوى هذه الفعالية وصولا للمستويات العليا وان سرعة الانطلاق والبداية في ركض ١٠٠م تتاثر بدرجة كبيرة بقوة عضلات الساقين

---

[١] كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين :مصدر سبق ذكره, ١٩٩٧, ص٨٩.

[٢] ريسان خريبط :مصدر سبق ذكره , ١٩٨٨, ص٢٦٣.

وان تنمية القوة للعضلات العاملة تزيد من تزايد السرعة وسرعة الركض القصوي مما اوجب الاهتمام ومعرفة العلاقات التبادلية بين الصفات البدنية لتحقيق الانجاز الافضل .

ويضيف قاسم حسن حسين "تظهر قابلية القوة المميزة بالسرعة في الفعاليات التي تتطلب السرعة الحركية العالية اضافة الى القوة كما في الركض في الساحة والميدان"[١]. ويرى ريسان خريبط "كلما زادت القوة تمكن التغلب على المقاومة وطبيعتها وان السرعة تزداد كلما قلت المقاومة فالعداء يزيد من سرعته اذا ازدادت القوة التي يخرجها ضد سطح الارض التي يجري عليها "[٢].

ان العلاقات التبادلية بين الصفات البدنية مهمة جدا ويجب ان يتم تدريب وتطوير الصفات البدنية مرتبطة ببعضها كما هو الحال في الفعاليات الرياضية التي تتداخل فيها الصفات مع بعضها ولتخرج في بعض الاحيان صفات مركبة هي الاخرى مهمة للانجاز .

٢-١-٥ فعالية ركض (١٠٠م):

تحظى فعالية ركض (١٠٠م) باهمية خاصة في السباقات والدورات الوطنية والقارية والاولمبية والدولية . حيث يقوم العداء بقطع المسافة اللازمة بالسرعة القصوى وكلما كان وقت انهاء السباق اقصر كانت السرعة عالية والمظهر الخارجي للركض السريع يدل على سرعة فاعلية عمل العضلات من خلال التنظيم والتوازن الصحيح للالياف العضلية والانسجة الرابطة .

ويذكر قاسم حسن حسين "ان قابلية الانسان لاداء ركض المسافات القصيرة باستخدام القوة العظمى والقدرة العليا للتعجيل نسميها بالركض السريع "[٣] وان الركض السريع يدل على تلك السباقات التي تقطع مسافتها باقصى سرعة ممكنة وبشدة قصوى في الاداء من اجل تحقيق سرعة حركية عالية حيث يحتاج العداء الى استثمار كل قواه وطاقته الكامنة من اجل الحصول على اقصى سرعة وفي اقل زمن خاصة وانه لايحتاج

---

[١] ما ثفيف .ل.أ.(ترجمة قاسم حسن حسين):مصدر سبق ذكره ,١٩٨٨,ص٢٠٤.
[٢] ريسان خريبط :مصدر سبق ذكره ,١٩٨٨,ص٢٦٢.
[٣] قاسم حسن حسين :مصدر سبق ذكره , ١٩٧٦,ص٩١.

لتقسيم قدرته او طاقته او خزن جزء منها لمرحلة اخرى من السباق حيث تقع على اللاعب مسؤولية استغلال كل القوى الداخلية والخارجية وتوجيهها للوصول الى اعلى مستوى من السرعة وهذا من خصوصية فعالية ركض ١٠٠م كما ان تعاملها مع اجزاء الثانية حيث الرقم العالمي ٩.٨١ ثا حسب اخر انجاز مما يوضح اهمية زمن ٠.١ ثا بل ٠.٠١ ثا وتاثيره في نتيجة السباق .

ويشير قاسم حسن المندلاوي واخرون الى "ان ركض المسافات القصيرة يتطلب الخواص الوراثية والتوافق العصبي – العضلي والمركبات الكيميائية للعضلات اضافة الى استخدام التدريب المنتظم والشامل والخاص لكل رياضي لتحسين وتغيير المكونات الاخرى التي يمتلكها العداء "[١] .

والسرعة في فعالية ١٠٠م والتي يفهم منها بانها سرعة تغيرات داخلية يحصل عليها العداء جراء التدريب أي التفاعل بين عمل الجهازين العصبي المركزي والعضلي والتوجيه الاقصى لاستثارة العضلات على تحقيق الانقباض والانبساط للحصول على افضل سرعة انتقالية باستخدام القوة والقدرة العالية الا انها تختلف من عداء لاخر .

اما Lorentz فيشير بان" ركض ١٠٠م عبارة عن مزيج من عمليات فسيولوجية واستثارات عصبية عضلية تظهر في وقت قصير وتحدث الطاقة الحركية للاعصاب وهذه الاثارات موزونة في جسم العداء لتعطي شحن خاصة للاجهزة الحركية فسرعة اثارة العضلات تكسب العداء السرعة المطلوبة "[٢].

ويتضح مما تقدم ان فعالية ١٠٠م تؤدى باقصى قدر من القوة ممزوجة بالسرعة باقل وقت ممكن وتتطلب اعدادا كاملا من الناحية البدنية والفسيولوجية وحتى من الناحية العقلية والنفسية .

٢-١-٦ المراحل الفنية لاداء ركض (١٠٠م) :

ما من شك ان دراسة المراحل الفنية لركض ١٠٠م هام جدا ويعطي فكرة واضحة عن عملية التدريب حيث يمر هذا السباق بمراحل فنية من بدايته وحتى نهايته , ولا يمكن

---

[١] قاسم حسن المندلاوي (واخرون):مصدر سبق ذكره , ١٩٩٠, ص١٤.

[٢] Lorentz ,H:DerGESundheits wertder Sport arten , Enke, rer lage stuttgart ,١٩٩٦,p٤٥.

الفصل بين تلك المراحل الواحدة عن الاخرى من الناحية الميدانية , الا انه يمكن تميزها نظريا . لذلك يتطلب وضع برنامج التدريب وفقا لتلك المراحل الاساسية أي ان لكل مرحلة صفات بدنية خاصة يجب تنظيمها في البرامج التدريبية ويجب تحديد العلاقة بين تلك الصفات تبعا للفترات التحضيرية المختلفة للتدريب السنوي وخلال مراحل الاداء ينبغي ان يبذل العداء اقصى طاقة ممكنة عندما تعمل جميع الصفات الحركية للجسم بشكل منتظم حيث يستمر هذا العمل لمسافة السباق ويبدا النشاط العصبي العضلي في التغيير بين الانقباض والانبساط واستثمار العمل العضلي بحيث يصل العداء اقصى سرعة له ومن ثم يحصل انخفاض السرعة بسبب الظروف الوظيفية والجسمية .

ان هناك اراء مختلفة في تقسيم مراحل ركض ١٠٠م فيقسمها JERY [١] الى ثلاث مراحل هي مرحلة تدرج السرعة ومرحلة بلوغ اقصى سرعة , ومرحلة المحافظة على السرعة القصوى وقد اكد بان مرحلة تدرج السرعة هي احدى المراحل الهامة التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار في اثناء وضع برامج التدريب . اما Haitlk [٢] فقد وجد ان هناك خمس مراحل هي :-

مرحلة رد الفعل , مرحلة البدء , مرحلة التسارع , مرحلة اقصى سرعة واخيرا مرحلة تحمل السرعة . وان تقسيم قاسم حسن حسين [٣] وبسطويسي احمد [٤] هو الاكثر دقة لمراحل سباق ركض ١٠٠م وهي :

١.مراحل البدء والانطلاق (رد الفعل) .

٢.مرحلة تزايد السرعة (التعجيل الايجابي) .

٣.مرحلة السرعة القصوى (ثبات السرعة) .

---

(١)JERY, W:LeCHTATHLETIK Technik Training perkorde , Hallway rerlage , Berlin and stuttgart , ١٩٨٤.

(٢) Haitik, K:Leichtatheltikinder Schule, Volkand Wissoen ,Volkseigener Verlag, Berting .١٩٩٠.p ١٣٠.

(٣) قاسم حسن حسين واخرون :تحليل الميكانيكا الحيوية في فعاليات العاب الساحة والميدان , بغداد , مطبعة البصرة , ١٩٩١, ص٨٥.

(٤) بسطويسي احمد , سباقات المضار ومسابقات الميدان , تعلم , تكنيك , تدريب , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٧, ص٣٠.

٤.مرحلة هبوط السرعة (تحمل السرعة) .

٢-١-٦-١ مرحلة البدء والانطلاق (رد الفعل) :

ان البداية الجيدة تحقق النجاح وربما الفوز بمراكز متقدمة في فعالية ركض ١٠٠م حيث تعد دافع اساسي الى الاداء الافضل فالبداية الجيدة تحقق نتائج جيدة لان قصر مسافة السباق والازمنة المقطوعة تحتاج من قبل العداء جهدا كبيرا من ابتداء السباق حتى نهايته فطريقة البدء كانت وماتزال محط اهتمام كل العاملين من المدربين والعدائيين ولقد اجريت الكثير من البحوث على البداية وطرقها ومميزات كل طريقة واستخدام افضل الحالات والظروف لتحقيق البداية الجيدة وكان هدف هذه البحوث هو تقليل الزمن الذي يقطعه العداء في السباق .

وهناك عدة انواع من البدايات بالرغم من ان كل العدائيين يبداؤن من وضع الارتكاز على القدمين والذراعين وهذا بسبب الفروق الفردية في مميزات وخصائص كل عداء لكنهم جميعا يستخدمون البداية من الجلوس في هذه الفعالية وان الفائدة منها هي المد الامثل لمركز ثقل الجسم في وضع التحضر لامكان تحفيز البدء بالركض اسرع ما يمكن بعد اطلاقه البداية.

ويضيف قاسم حسن المندلاوي واخرون "ان الغرض الرئيسي من استخدام البداية من الجلوس هو تزايد سرعة العداء للوصول به الى السرعة القصوى في اقل زمن ممكن "[1], ان سرعة انطلاق العداء في البداية تتطلب سرعة رد فعل عالية وتحتاج الى التركيز والانتباه العالي لغرض تحقيق اقصر زمن في البداية الذي سيؤدي الى تحسين الانجاز .

ان العداء في البداية يندفع من المساند باقصى سرعة وقوة عند سماع الاطلاقة وتترك اليدين الارض وتتحرك الرجل الخلفية الى الامام لاخذ اول خطوة ثم دفع القدم الامامية لمسند البداية للامام وهذا يتم في الوقت نفسه فترفع الاكتاف عن مستوى

([1]) قاسم حسن المندلاوي واخرون :مصدر سبق ذكره ,١٩٩٠,ص١٧.

الحوض ويخرج العداء من مساند البداية باخذ خطوات موزونة وسريعة (وبزاوية انطلاق لمركز ثقل الجسم تقدر ب ٤٢درجة او ٤٥ درجة)[١] .

تعد مرحلة البدء هامة جدا لعداء ١٠٠م من الناحية الميكانيكية ويجب ان تكون الزاوية في مفصل الركبة بشكل تسمح فيه اداء المد القوي للرجلين لإظهار قوة سريعة قصوى لدفع العداء خارج مكعبات البداية وعليه فان اختيار الزاوية المثلى يجب ان تتوفر فيها الشروط الميكانيكية لتحقيق افضل اداء للبداية . ويشير "BALLREICH ان زاوية ركبة الرجل الامامية يجب ان تكون من ٨٠ درجة –٩٠ درجة وزاوية الرجل الخلفية من ١٣٠درجة – ١٤٠درجة . كما ان الزاوية المحصورة بين الجذع والخط العمودي بمركز ثقل جسم العداء يكون بزاوية ١٠٤درجة وان الزاوية المحصورة بين الفخذ والخط العمودي للرجل الامامية يجب ان يكون بزاوية ٢١ درجة بينها الزاوية المثلى المحصورة بين الفخذ والخط للرجل الخلفية تكون بزاوية ١٣درجة "[٢].

وتتاثر البداية بزمن رد الفعل بشكل كبير حيث يحدد كفاءة العداء في القابلية الحركية لمثير معين في اقصر زمن ممكن وان رد الفعل عند العداء يتاثر بسرعة رد الفعل , ونمط العداء الجسمي وخبراته وقدرته على التركيز , فضلا عن مستوى التغيرات البيوكيميائية التي تحصل في العضلات .

ومن مراحل البداية الجيدة مرحلة دفع المكعبات فالدفع القوي والسريع بالقدمين ضد مكعبات البداية يتميز بقوة عالية وسرعة (قوة انفجارية) وهي مرحلة هامة جدا وان عملية الدفع هذه يجب ان تكون قصيرة أي في زمن قصير وتتطلب بطبيعة الحال الى حركة مد الرجلين في زمن قصير جدا فضلاً عن الحركة القوية والسريعة التي توفر زمن رد فعل افضل من خلال تامين افضل الزوايا في مفصل الركبتين والفخذ مما تقدم نستنتج ان سرعة رد الفعل الحركي تلعب دوراً مهماً في البدء والانطلاق ولها علاقة قوية بالنجاح والفوز في مراكز السباق في ركض ١٠٠م .

---

(١) قاسم حسن حسين :مصدر سبق ذكره , ١٩٨٧, ص١٣٦.

(٢).BALLREICH, R:Weitsprung –analuf , sportrerlag berlin ,١٩٩٤,p٧٠.

٣-١-٦-٣ مرحلة تزايد السرعة(التعجيل الايجابي)

ان اول خطوة بعد دفع مكعبات البداية أي بعد اداء حركة الانطلاق يجب ان تتم بسرعة كبيرة عن طريق دفع الرجل الامامية لمكعب البداية الامامي ومن ثم سحب القدم الخلفية المرتكزة على المكعب بصورة واطئة على الارض ليضعها العداء امام وقبل مركز ثقل الجسم بمسافة قصيرة .

وتعتبر هذه الخطوة الاولى لحركة الجسم للأمام يعمل الجسم فيها زاوية حادة مع الأرض مندفعاً بذلك للأمام وليس للأعلى مع الاخذ بعين الاعتبار صحة هذا الوضع لأخذ خطوة قصيرة وفي هذه الفترة يقصر طول فترة الطيران وتقل بذلك الفترة الزمنية وتستجمع الطاقة لبذل أقصى قوة دفع للأمام مع ملاحظة ان الدفع الناتج بواسطة الرجل الأمامية أطول من الدفع الناتج من الرجل الخلفية ويترتب علية طول الخطوة الأولى بعد الانطلاق ولذلك يوصي المدربون العداء ان يضع الرجل القوية على المكعب الأمامي في البداية الواطئة .

ان الخطوة الأولى بعد دفع مكعبات البداية يجب ان تكون سريعة وعلى العداء الوصول الى تزايد كل من طول وسرعة الخطوة بأسرع ما يمكن ."وعداء ١٠٠م الذي حال انطلاقة من البداية يمكن ملاحظة تزايد سرعة التدريجي بزمن معين والذي يمدنا بمقدار تزايد سرعته من خلال الثواني الاولى حتى يصل الى اقصى سرعة ممكنة . مما تقدم يظهر لنا ان التعجيل هو مقدار التغير في السرعة خلال زمن معين او معدل التغير في السرعة "[١]

"وقد تصل لدى العدائين الابطال الى مسافة ٦٠م-٨٠م" [٢] وان معدل تزايد السرعة يعتمد على طول و تردد الخطوات و هذا يعتمد على مقدار الدفع الخلفي القوي للرجلين خلال كل خطوة نتيجة سرعة دفع ركبة الرجل الخلفية حيث تتوالى تلك الخطوات و تزداد طول الخطوة و يثبت ترددها و يقل ميل الجذع بالتدريج للامام في نهاية هذه المرحلة للوصول الى الوضع الامثل للركض, كما يجب ان يكون الدفع بالقدم الخلفية

([١]) .قاسم حسن حسين وايمان شاكر محمود ،مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية:(عمان،دار الفكر للطباعة والنشر،١٩٨٨)ص١٧٤.

([٢]) .قاسم حسن حسين ؛ مصدر سبق ذكره،١٩٨٧ ،ص٩١.

بقوة كبيرة و الرجل على كامل امتدادها مع عدم تشنج العظلات حتى لا تزداد القوة المفقودة نتيجة احتكاك القوة الدافعية لحظة الاستناد الخلفي بالارض , و لكي يكون الدفع بالقدمين قويا و ذا فاعلية كبيرة . يجب ان يرتبط كليا بمرجحة الرجل الامامية مع ملاحظة ان طول وتردد الخطوة يختارها العداء بعد عدة تجارب ليجد لنفسه ما يناسبه وما يتلائم و مواصفاته الجسمية كالطول و طول الرجلين و غيرها .

و يشير بسطويس احمد" الى ان مرحلة تزايد السرعة تتطلب من العداء العمل على تزايد كل من طول الخطوة وسرعة ترددها واللذان يحتاجان من العداء الى قوة عضلية و سرعة كبيرتين اللتان يسميان بالقدرة الانفجارية ويتوقف ميل الجذع على قوة دفع القدمين في الخطوات الاولى فكلما زاد الدفع قل ميل الجذع اللامام و يضل الجسم مائلا للامام مع عدم رفعة بصورة سريعة الا بعد عشرين مترا الاولى "[١] .

ان تزايد السرعه او التعجيل تعرف بانها العلاقة بين تغير السرعه و الزيادة في الزمن , وهو احد المراحل الفنيه لاداء ركض ١٠٠م وتعتبر ضروريه ومهمه لتحقيق الانجاز و هي مترابطه مع المراحل الباقية لتكمل الواحدة الأخرى وان طول و قصر هذه المرحلة يعتمد على قوه و سرعة العداء بالدرجة الأولى .

٣-١-٦-٣ مرحله السرعه القصوى (ثبات السرعه):-

تظهر مرحلة السرعة القصوى بعد ان يصل العداء الى اقصى سرعه له بحيث يعمل جاهداً للمحافظه على سرعته عن طريق ثبات كل من طول الخطوات و ترددها . فبعد ان يصل العداء اقصى سرعة له تبدأ مرحلة الحفاظ على تلك السرعة .

ان هذه المرحله تعد صعبه حيث يحاول العداء جاهداً المحافظه على تلك السرعه و مع ذلك نجد هبوطا ملموسا في منحنى السرعه غير انه يختلف من عداء الاخر و يتوقف طول تلك المرحله على مستوى العداء البدني والفني نتيجه للبرامج التدريبية الخاصه بذلك .

---

(١)بسطويس احمد ؛ مصدر سبق ذكره : ١٩٩٧ ، ص٢١.

ان العداء يحتاج الى قوة كبيرة للتغلب على القصور الذاتي في البدايه و تقل تدريجيًا الحاجة الى القوة الضرورية للتغلب على القصور الذاتي عند الوصول الى مرحله السرعه القصوى في ركض ١٠٠م ، حيث ياخذ العداء الميل القليل جدا ويساعده ذلك على استخدام قوته بشكل افقي و يدفعه الى الامام لان وضع الجسم يكون افقيا الى حد ما و مفاصل الورك والركبه ورسغ القدم تكون مثنيه مما يجعل عمل عضلات المد اكثر تاثيرا في دفع الجسم الى الامام عند الشروع بالركض .

في هذه المرحله يقوم العداء بدفع الارض بقوة حتى يعطي قوة ارتداد في اتجاه الركض حيث يتم رفع الركبتين الى اعلى – الامام على ان تهبط القدم على الارض بقوة ايضاً حتى تعطي رد فعل اقوى وفي الاتجاه الامام مع توافق حركات الذراعين والرجلين.

ويضيف قاسم حسن حسين "ان السرعة القصوى التي يصل اليها العداء في سباق ١٠٠م تتناسب طردياً مع القوة التي ادت الى السرعة القصوى لذا يجب استخدام قوة افقية كبيرة من قبل عضلات الرجلين وبزمن قصير كي تزداد السرعة القصوى فالقوة العضلية الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين تتكون من قسمين احدهما افقي والاخر عمودي فالتكنيك الصحيح في ركض ١٠٠م هوالتكنيك الذي تكون فيه القوة الافقية كبيرة والقوة العمودية صغيرة فالقوة الاولى هي التي تدفع الجسم الى الامام وتزيد من السرعة القصوى بينما الثانية للتغلب على قوة سحب الجاذبية الارضية وتدفع مركز الثقل الى الاعلى "[١] .

ان فن الاداء الحركي الجيد الذي يستخدمه الرياضي يساعده للوصول الى السرعة القصوى ولا تنخفض السرعة في اللحظات التي تكون فيها العضلات مرتخية وكذلك عند عدم اشراك العضلات التي لا يحتاجها العداء طول مسافة السباق .

مما تقدم يظهر ان طول مرحلة السرعة القصوى يعتمد على مقدرة العداء ومستوى فن الاداء الحركي الذي يتميز به حيث تبلغ هذه المرحلة نسبة لزمن العداء ومستواه .

٣-١-٦-٤ مرحلة هبوط السرعة (تحمل السرعة):-

([١]) قاسم حسن حسين: التدريب الميداني لركض المسافات القصيرة : (بغداد ، مطبعة الاديب ١٩٧٨ ، ص١٥٧).

ان مراحل الركض السريع (ركض١٠٠م) تتداخل الواحدة مع الاخرى ويظهر ان هذا التداخل يكون اكثر وضوحاً بين المرحلتين الثالثة والرابعة حيث تعد المرحلة الاخيرة مكملة للمرحلة التي سبقتها ويظهر هبوط منحنى السرعة بشكل واضح في هذه المرحلة ويتم الاعتماد في هذه المرحلة على التحمل اللا هوائي (أي تحمل السرعة) فعندما يصل العداء الى السرعة القصوى تبدأ السرعة بعد فترة زمنية الهبوط تدريجياً وهذا ما يطلق عليه هبوط السرعة . والذي يعني انخفاض السرعة مما يسبب تناقصاً في سرعة العداء وهنا تظهر اهمية صفة تحمل السرعة والتي هي نوع من انواع التحمل الخاص.

ان هذه المرحلة تتطلب المحافظة على الوضع الصحيح للركض وارتفاع الركبة اماماً وقوة هبوط القدم وارتدادها من الارض ومرجحة الذراعين.

ويذكر قاسم حسن حسين واخرون بأن " على عداء ١٠٠م الانتباه الى تقنين القوة والجهد المبذول والعلاقة المنظمة لتسلسل السرعة وأداءها بتزايد كبير في نهاية هذه المرحلة (هبوط السرعة) التي يسيطر فيها تحمل السرعة القوية , فالتكنيك الجيد الذي يستخدمه العداء في هذه المرحلة هو ارتخاء العضلات الجسمية واذا ما حصل العكس من ذلك ستكون عضلات الجسم مشدودة تؤدي الى حركات غير اقتصادية على حساب السرعة والتعجيل والطاقة المبذولة " [١] .

ان هذه المرحلة هي أخر مرحلة في سباق ١٠٠ م وتختلف في طولها بالنسبة لطول السباق ويجمع العداء كل ما لديه من قدرة ليندفع بأقصى سرعة ممكنة الى نهاية السباق كما ويجب المحافظة على صحة او ضاع الجسم اثناء الركض.

وينهي العداء السباق بدفعة قوة من الصدر بحركة ميل الجذع للأمام سريعة ومفاجئة وذلك عندما يصبح المتسابق على مسافة متر واحد من خط النهاية حتى يتمكن من أولوية الوصول لخط النهاية.

مما تقدم يظهر ان سبب هبوط السرعة في نهاية مسافة ١٠٠م ركض تكمن في حاجة العداء الى قوة عضلية اضافية وتحمل حتى يستمر الجسم في خط مستقيم فعلى العداء ان يقاوم اللا مركزية وهي المقاومة التي تنشأ بين منشأ العضلة ومدغمها مع

---

(١) قاسم حسن حسين (وأخرون) ؛ المصدرالسابق ،١٩٩١ ،ص١٥٧.

الجاذبية ، ولكن برغم هذا يظهر هبوط السرعة بسبب ضرورة توزيع القوة الافقية الى جزء امامي يدفع الجسم الى الامام او يحافظ على سرعته غير ان هبوط السرعة عند العدائين حتى هذه الفترة امر وارد الا ان الاختلافات بين العدائين تظهر ايضاً في اختلاف هذه المسافة لديهم.

٢-٢ الدراسات المشابهة

٢-٢-١ دراسة حيدر جمعة ٢٠٠٠ (١)

عنوان الرسالة

" تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير االتكييف العصبي –العضلي في مرحلة السرعة القصوى في انجاز ١٠٠م"

اهداف البحث :-

١. **التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح لتطوير التكيف العصبي العضلي في مرحلة السرعة القصوى لسباق ١٠٠م .**
٢. **التعرف على مدى العلاقة بين اختبارات بعض متغيرات النشاط الكهربائي للعضلات والاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة القصوى وانجاز ١٠٠م .**

فروض البحث :-

١. **هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج مجموعتي البحث في انجاز ١٠٠م ونتائج اختبارات النشاط الكهربائي العضلي والاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة القصوى القبلية والبعدية ولصالح البعدية .**

---

(١) حيدر جمعة ،تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير التكيف العصبي – العضلي في مرحلة السرعة القصوى في انجاز ١٠٠ م.،رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية,جامعة بابل , ٢٠٠٠

٢. هناك فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية في اختبارات النشاط الكهربائي العضلي والاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة القصوى ولصالح المجموعة التجريبية .

٣. وجود علاقة ارتباط معنوية بين اختبارات النشاط الكهربائي العضلي والأختبارات البدنية الخاصة بالسرعة القصوى وانجاز ١٠٠ م.

مجالات البحث :-

١-المجال البشري :- لاعبو المستويات العليا لفعالية ركض ١٠٠ م.

٢-المجال الزماني :- ٢٠٠٠/١٢/١٥- ٢٠٠٢/١٦/٤/٤

٣- المجال المكاني :-ملاعب كلية التربية الرياضية – بغداد

مختبر الفسلجة العصبية في مستشفى اليرموك

منهج البحث:-

تناول هذا الباب منهج البحث وإجراءاته الميدانية فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من (١٠) لاعبين من المستويات العليا لفعالية ركض١٠٠ م. تم تقسيمهم الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) فالمجموعة التجريبية تستخدم البرنامج المقترح وقد اعتمد الباحث الادوات والمصادر ذات الصلة في بحثه كما قام بأجراء التجربة الأستطلاعية ثم أجرى الأختبارات و القياسات لأفراد عيَنة البحث وتطبيق البرنامج التدريبي للأختبارات البعدية واستخدم الوسائل الأحصائية الملائمة لبحثه .

نتائج البحث :-

١- ان البرنامج التدريبي الذي اتبعه الباحث قد حقق الهدف من استخدامه .

٢- حصول تطور معنوي لصالح الاختبارات البعدية في جميع الاختبارات البدنية ومعظم الاختبارات (E.M.G).

٣ - التأكيد على تطبيق التمارين التي تطور عمل الجهازين العصبي والعضلي اثناء الاداء الفعلي للحركات .

٤-التأكيد على المدربين بضرورة قياس النشاط الكهربائي للعضلة في ازمنة مختلفة.

٢-٢-٢ دراسة أحمد سعد الدين محمود ١٩٨٧(١)

عنوان الدراسة :-

تحليل سباق ١٠٠ م. عدو للمبتدئين(١٤-١٦) سنة .

هدف البحث :-

التعرف على مسافة وازمنة المرحلة الفنية لسباق ركض١٠٠ م للمبتدئين (١٤-١٦) سنة.

عينة البحث:-

اشتملت عينة البحث على ٧٦ تلميذاً من التلاميذ المبتدئين بمنطقة شرق ووسط الأسكندرية التعليمية في المرحلة العمرية (١٤-١٦) سنة.

المنهج المستخدم :-

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب التحليلي .

نتائج البحث :-

١-بلغت مسافة مرحلتي البدء وتزايد السرعة ٣٥ م. بالنسبة لعينة الدراسة وحققت خلالها مستوى رقمي بلغ ٥.٣٧ ثا ويمثل ٣٦.٣٣% من الزمن الكلي للسباق.

٢- بلغت مرحلة السرعة القصوى بالنسبة للعينة مسافة ١٠م وحققت خلالها مستوى رقمي بلغ ١.١٦ وبنسبة ٧.٩٥ من الزمن الكلي للسباق.

٣- استغرقت مرحلة تناقص السرعة ٥٥م الاخيرة من السباق وحققت العينة خلالها مستوى رقمي بلغ ٣.٢٥ ثا وبنسبة ٥٥.٨٢% من الزمن الكلي للسباق .وتؤكد نتائج الدراسة على ان تحليل منحنى السرعة يساعد في اختيار متسابقي الركض.

٢-٢-٣ دراسة صون كول جلال مراد ١٩٩٧(٢)

---

(١) .احمد سعد الدين محمود ؛دراسة تحليلية لسباق ١٠٠ م عدو للمبتدئين (١٤-١٦) سنة رسالة ماجستير غير منشورة ،مصر،كلية التربية البدنية للبنين بالاسكندرية،جامعة حلوان،١٩٨٧.

(٢) صون كول جلال مراد، علاقة بعض المتغيرات الميكانيكية بالمستوى الرقمي لعدو(١٠٠م).رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد ١٩٩٧.

عنوان الدراسة :-

علاقة بعض المتغيرات الميكانيكية بالمستوى الرقمي لعدو (١٠٠م).

هدف البحث :-

١. التعرف على العلاقة بين زمن السرعة الحركية عند الانطلاق ومسافة التعجيل لعينة البحث .

٢. التعرف على العلاقة بين زمن السرعة الحركية عند الانطلاق ومسافة التعجيل مع انجاز ركض (١٠٠) م.

٣. مقارنة متغيرات البحث مع المستوى الرقمي.

عينة البحث:-

عينة من ابطال القطر ركض(١٠٠) م وعددهم (٤) عداءين .

منهج البحث : -

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي ودراسة العلاقات .

نتائج الباحث :-

لقد استنتج الباحث مايلي :-

١. ان افراد العينة كان يكتمل تعجيلهم الايجابي في مسافة (٤٠-٥٠) م.

٢. ان عينة البحث كانت متشابهة في مسافات التعجيل ومتباينة في معدلات السرعة خلال المسافة .

٣. هناك ضعف في بعض الصفات البدنية والحركية الاساسية.

يتضح ان المتغيرات البايوميكانيكية وربطها بمعدل السرعة ومسافة التعجيل واخيراً للأنجاز الكلي يوضح لنا علاقة الارتباط بين كل متغير من المتغيرات وبين مستوى اداء اللاعب وان قياس معدل السرعة والتعجيل والزمن بدقة عالية بالنسبة للرياضي في جميع مراحل السباق تعد من الامور الضرورية للحصول على النتائج السريعة والتي تعتبر ذات اهمية كبيرة حيث تمدنا بمعلومات آنية عن اداء الرياضي .

٢ ـ٢ـ٤ دراسة سيلز وبانيباكر (١)

عنوان الدراسة :-

العلاقة بين زمن البداية ومعدل السرعة لركض (١٠٠) م.

هدف البحث :-

١. التعرف على معدل السرعة من لحظة ترك المسند (مسند البداية) وحتى ٣٥ ياردة .

٢. التعرف على العلاقة بين معدل السرعة في الخمس ياردات الاولى وانجاز ركض٣٥ ياردة .

عينة البحث :-

عينة من ابطال العالم في ركض ١٠٠م وعددهم (٩) عدائين .

المنهج المستخدم :-

المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي ودراسة العلاقات ولقد تم استخدام التصوير الفوتغرافي في هذه التجربة .

نتائج البحث :-

١.المعدل الوسطي لـ(٥) ياردات الاولى كان (١.٠٥) ثا.

٢.المعدل الوسطي للزمن الكلي لـ(٣٥) ياردة كان (٤.٢٣) ثا.

٣.ان اسرع العدائين في الزمن الكلي(٣٥) ياردة سجلوا ازمنة اقل من المعدل الوسطي خلال الخمس ياردات الاولى وهذا ما يؤكد الارتباط الوثيق بين زمن البدء ومعدل سرعة العدائين.

٤.ان ابطأ العدائين خلال المسافة الكلية (٣٥)ياردة سجلوا ازمنة اكبر من المعدل الوسطي خلال الخمس ياردات الاولى .

يتضح من هذه الدراسة على وجود علاقة ارتباط كبيرة بين زمن البداية لحظة ترك المسند بعد الإطاقة وزمن (٣٥.٢٥) ياردة .حيث ان هذه المسافة تعد ذات اهمية بالنسبة

---

(١) .ريسان خريبط؛ المصدر السابق ،١٩٩٨ ،ص٥٢-٥٣.

لمسافة السباق الكلية ،وان اللاعب الذي حقق تفوق في هذه المسافة يمكن ان يكون هو الفائز في السباق عند وجود تكافؤ في المتغيرات الاخرى.

٢-٢-٥ دراسة الاتحاد الدولي لألعاب القوى ١٩٩١ (١)

عنوان الدراسة :-

التحليل الزمني النهائي لركض١٠٠م في بطولة العالم الثالثة ، طوكيو٢٥ أغسطس ١٩٩١.

هدف البحث :-

التعرف على الخصائص المميزة لابطال العالم ١٩٩١ من حيث آلاتي:-

-زمن رد الفعل

-ازمنة اداء المراحل المختلفة لسباق ركض ١٠٠م.

عينة البحث :

عينة عمدية لافضل ثمانية عدائين في بطولة العالم ١٩٩١ بمدينة طوكيو.

المنهج المستخدم :-

استخدم البحث النهج الوصفي بالاسلوب التحليلي .

نتائج البحث:-

١. كان افضل زمن سرعة رد فعل للعداء (دينيس ميشيل) الفائز بالمركز الثالث وكان زمن رد فعله(٠.٠٩٠) من الثانية والذي حقق مستوى رقمي قدره (٩.٨٦٠) من الثانية في سباق ١٠٠م.
٢. بالنسبة لمرحلتي التدرج بالسرعة (تزايد السرعة) ومرحلة اقصر سرعة،حيث انتهت مرحلة تدرج السرعة عند (٥٠) م الاولى من مسافة السباق وبلغت (١١.٥٥ م/ثا) ومرحلة السرعة القصوى من (٥٠-٨٠) م حيث بلغت (١١.٤٨ م/ثا) .

(١) الاتحاد الدولي لألعاب القوى ؛التحليل الزمني النهائي ١٠٠ م عدو في بطولة العالم بطوكيو ،دراسة منشورة، ترجمة مركز التنمية الاقليمي بالقاهرة ،نشرة العاب القوى، العدد الثالث ١٩٩١.

٣. وبلغت مرحلة تناقص السرعة (تحمل السرعة) في حدود العشرين متراً الاخيرة حيث بلغت السرعة بين(٨٠-٩٠) م (١١.٢١ م/ثا) وبين مسافة (٩٠-١٠٠) م (١١.٢٩م /ثا).

٢-٢-٦ دراسة محمود محمد احمد ١٩٩٠ (١)

عنوان الدراسة :-

دراسة تحليلية لعدائي مصر والعالم في بعض المتغيرات الديناميكية لسباق١٠٠م ركض.

هدف البحث :-

١. التعرف على مستوى عدائي١٠٠ م المصريين والعالميين في المتغيرات التالية:-

- سرعة رد الفعل .
- تردد الخطوة .
- منحى السرعة .

عينة البحث :-

ابطال جمهورية مصر العربية وبعض ابطال العالم في سباق ١٠٠م ركض.

المنهج المستخدم :-

استخدم الباحث المنهج التجريبي

نتائج البحث :-

- هناك قصور في برنامج التدريب الرياضي .
- هناك فروق كبيرة بين العدائين المصريين والعالميين في بعض المتغيرات مثل سرعة رد الفعل ،عدد الخطوات ، معدل التردد ، متوسط طول الخطوة لصالح العالميين ترجع الفروق السابقة الى العوامل التالية :-

أ. عدم وضع برامج تدريبية خاصة بسرعة رد الفعل لدى العدائين المصريين .

---

(١) .محمود محمد احمد؛ دراسة تحليلية اعدائي مصر والعالم في بعض المتغيرات الديناميكية لسباق (١٠٠)م ركض (دراسة مقارنة) ،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية للبنين ،جامعة الزقازيق ..١٩٩٠ .

ب. عـدم وضـع تـدريبات لتحمـل السـرعة خـلال البـرامج التدريبيـة لـدى العـدائين المصريين.

ج. قلة الإمكانات والأدوات الخاصة بالتدريب الرياضي .

٢-٢-٧ دراسة ايمان عبد الامير ١٩٩١ (١):-

عنوان الدراسة :-

"قيـاس زمـن رد الفعـل فـي البدايـة وعلاقتـه بالانجـاز فـي المسـافات القصـيرة (١٠٠،٢٠٠) م".

اهداف البحث :-

١. قياس زمن رد الفعل في بداية ركض ١٠٠م ،٢٠٠م من خلال دفع القدم الخلفية لمكعب البداية.

٢. معرفة العلاقة بين زمن رد الفعل في البداية والانجاز.

٣. مقارنة رد الفعل للاعبي المنتخب الوطني بالعاب الساحة والميدان مع نموذج من ابطال العالم في بداية فعاليتي ركض ١٠٠م،٢٠٠م .

فروض البحث :-

١- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين زمن رد الفعل في البداية وزمن الانجاز في فعالية ركض ١٠٠م،٢٠٠م .

مجالات البحث :-

المجال البشري :-لاعبو المنتخب الوطني العراقي بالعاب القوى في فعاليتي ١٠٠م و ٢٠٠م .

المجال الزمني :- ١٩٩٠/١٠/٢٠ - ١٩٩٠/١١/٢ .

المجال المكاني:- ملعب الشعب الدولي – بغداد .

ملعب كلية التربية الرياضية –جامعة بغداد –بغداد.

ملعب ٧ نيسان الدولي – التأميم.

---

(١) .ايمان عبد الامير،قياس زمن رد الفعل في البداية وعلاقتها بالانجاز في المسافات القصيرة (١٠٠م ،٢٠٠م) رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد .،١٩٩٠.

منهج البحث :-

تناول هذا الباب منهج البحث واجراءاته الميدانية فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي على عينة مكونة من(٤١) لاعب وتضمنت ادوات البحث وجهاز قياس زمن رد الفعل الذي تم تصنيعه من قبل الباحث وبعد التأكد من صلاحية الجهاز للقياس فقد اعتمد وتم قياس زمن رد الفعل للعينة بعد اجراء التجربة الاستطلاعية وقد استخدم الباحث الرسائل الاحصائية الملائمة لعمله .

نتائج البحث :-

لقد توصل الباحث الى ان هناك علاقة طردية بين زمن رد الفعل في البداية وانجاز ركض ١٠٠م وان العداء الذي كان زمن رد فعله سريع قد حقق نتائج جيدة في السباق وقد اكد الباحث انه عندما تتساوى جميع المؤشرات المؤثرة في السباق فأن من يكون رد فعله اسرع سيكون بالتأكيد هو الفائز كما اثبت ان العداء الذي يحقق رد فعل اسرع لكنة يخسر السباق بسبب عدم امتلاكه زمن حركة سريع.كما اثبت الباحث الفروق بين العدائين العراقيين والعالميين في زمن رد الفعل ولصالح ابطال العالم وبفارق ملحوظ جداً .

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي الدراسة المسحية ودراسة العلاقات لملائمتها وطبيعة المشكلة حيث يعد منهج البحث المسحي ودراسة العلاقات من المناهج البحثية العلمية الاساسية في البحوث الوصفية ويعتمد هذا المنهج على تجميع الوثائق والبيانات الجارية .

٣-٢ مجتمع البحث

تم اختيار مجتمع البحث من لاعبي ركض ١٠٠م مرة النخبة في العراق وعددهم (٧) لاعبين مثلوا نسبة٧٧,٧٧ % من مجتمع الاصل والبالغ عدد هم (٩) لاعبين والجدول (١) يوضح الخصائص الفردية المميزة لأفراد عينة البحث.

جدول (١)

يمثل الخصائص الفردية لأفراد عينة البحث

ت١	الطول(م)	الوزن(كغم)	العمر التدريبي(سنة)	الانجاز (ثا)
١	١.٨٦	٧٨	١٢	١٠.٥٧
٢	١.٦٥	٦٢	١٢	١٠.٦١
٣	١.٧٩	٧١	١٢	١٠.٧٨
٤	١.٨٠	٦٩	٦	١٠.٨٥
٥	١.٧٨	٦٥	١٢	١٠.٦٥
٦	١.٨٤	٧٨	٩	١٠.٧٠
٧	١.٩٢	٧٥	٧	١٠.٩٨
سَ	١.٧٩	٧١.١٤	١٠	١٠.٧٣
ع	٠.٠٦٨	٦.٢٥	٢.٦٤	٠.٧٠
الوسيط	١.٨٠	٧١	١٢	١٠.٧٠
معامل الالتواء	٠.٤٤١-	٠.٠٦٧	٢.٢٧-	٠.٦٢٠

وتعد العينة التي اختارها الباحث عينة مقصودة والتي يتقصد الباحث بأختيارها ليعمم نتائج بحثه على الكل وقد امكن التجانس بين افراد عينة البحث من خلال معامل الالتواء حيث كانت قيم معامل الالتواء بين ±٣ مما يعيني تجانس افراد العينة كما يلاحظ بالجدول (١)

٣-٣ ادوات البحث والاجهزة المستخدمة

٣-٣-١ ادوات البحث

١- المصادر والمراجع والدراسات العربية والاجنبية.
٢- المقابلات الشخصية.
٣- الملاحظة والتجارب.
٤- استمارات تسجيل البيانات.
٥- الاختبارات البدنية.

٣-٣-٢ الاجهزة المستخدمة .

١- جهاز قياس زمن رد الفعل

٢- ساعات توقيت اليكترونية ،اشرطة قياس كتانية ، طباشير , مسدس اطلاق.

٣- مسدس اطلاق .

٤- ميزان طبي .

٥- جهاز داينامومیتر لقياس القوة العضلية للرجلين .

٦- جهاز حاسوب لتحليل النتائج .

٣-٣-٢-١ جهاز قياس زمن رد الفعل

تطلب استخدام جهاز قياس زمن رد الفعل لعدائي ركض (١٠٠م) من خلال جهاز كهربائي استخدمته الباحثة ايمان عبد الامير ضمن اجراءات بحثها[١] والجهاز عبارة عن دائرة كهربائية تعمل بفولتية مقدارها ٥-٦ فولت (٤بطاريات جافة) تتصل بموقت كهربائي يقيس زمن رد الفعل يصل الى ١/ بالمليون من الثانية من جهة وتتصل بخلايا اليكترونية مثبتة على مساند البداية من جهة اخرى ،يعمل الجهاز من خلال حصول الدائرة الكهربائية على نبضه من مسدس الاطلاق عبر الميكرفون وتوصيلها الى الموقت الذي يبدأ بالعمل حال تسلمه الاشارة (الاطلاقة) ويتم ايقاف التوقيت لحظة دفع العداء المساند بالقدم الخلفية .ويمكن استبدال المؤقت بساعة إليكترونية يدوية ثم ربطها بدلا من المؤقت فتقوم بنفس العمل والفرق يكون بالقراءة فقط حيث تقيس الساعة الوقت الى ٠.٠١ ثا.

٣-٤الاختبارات البدنية

تم تحديد الاختبارات البدنية الخاصة بقياس انواع السرعة وانواع القوة بعد توزيع استمارة استبيان صممت خصيصا لهذا الغرض وشملت على مختلف انواع السرعة والقوة التي لها علاقة بمستوى انجاز ركض ١٠٠ م وهي :-
انواع السرعة وحددت كما يلي (راجع ملحق رقم ١)

---

[١] ايمان عبد الامير :مصدر سبق ذكره ,١٩٩١, ص٤٧.

١-زمن رد الفعل

٢-سرعة الحركة

٣-السرعة اللحظية

٤-السرعة التزايدية (التعجيل)

٥-السرعة القصوى

٦-تحمل السرعة

٧-السرعة المطلقة

انواع القوة وحددت كما يلي

١-القوة القصوى

٢-القوة الانفجارية

٣-القوة المميزة بالسرعة

٤-القوة المطلقة

٥-القوة النسبية

وبعد ان تم جمع الاستمارات ترشحت انواع السرعة التالية والتي حصلت على نسبة ٧٠ % فما فوق من اراء الخبراء• وهي :

جدول رقم (٢)

يوضح النسب المئوية لأنواع السرعة

ت	انواع السرعة	النسبة المئوية
١	زمن رد الفعل	٧٥ %
٢	سرعة الحركة	٨٣.٣%

• ينظر ملحق رقم (٣)

٣	السرعة اللحظية	٧٥%
٤	السرعة التزايدية	١٠٠%
٥	السرعة القصوية	٩١.٦%

وبعد ان تم جمع الاستمارات ترشحت انواع القوة التالية والتي حصلت ايضاً على نسبة ٧٠% فما فوق من اراء نفس الخبراء وهي :-

جدول رقم (٣)

يوضح النسب المئوية لأنواع القوة

ت	انواع القوة	النسبة المئوية
١	القوة القصوة	٦،٩١ %
٢	القوة الانفجارية	٣٣،٨٣ %
٣	القوة المميزة بالسرعة	١٠٠%
٤	القوة النسبية	٦،٩١ %

ومن اجل اختيار نوع الاختبار الذي يقيس الصفة المرشحة فقد صمم الباحث استمارة استبيان اخرى لغرض ترشيح الاختبارات لهذه الصفات (راجع ملحق ٢) وكانت الاختبارات المرشحة :-

١. اختبار سرعة الحركة بنسبة ٧٥% الركض من وضع البداية الواطئة لمسافة٢.٥م.
٢. اختبار السرعة اللحظية بنسبة ٧٥% الركض من وضع البداية وقوف لمسافة ١٠م.
٣. اختبار السرعة التزايدية بنسبة ٨٣.٣٣% الركض من وضع البداية وقوف لمسافة ٣٠ م.

٤. اختبـار السـرعة القصـوى بنسـبة ٩١.٦% الـركض مـن وضـع البدايـة وقـوف لمسافة ٤٠ م.

٥. اختبار زمن رد الفعل بنسبة ١٠٠% قياسه من خلال الجهاز الكهربائي.

اما اختبارات القوة المرشحة كانت :-

١. القوة القصوى للرجلين بنسبة ١٠٠% من خلال جهاز الديناموميتر .

٢. القوة الانفجارية بنسبة ٩١.٦ اختبار الوثب الطويل من الثبات .

٣. القوة المميزة بالسرعة بنسبة ٩٢.٦ اختبار الخمس وثبات بالتبادل من الثبات .

٤. القوة النسبية بنسبة ٨٣.٣% من خلال القانون التالي :-

القوة النسبية للرجلين = القوة القصوية للرجلين / وزن الجسم.

٣-٥ وصف الاختبارات

٣-٥-١ اختبارات السرعة

اختبار ركض ٢.٥ م من البداية الواطئة

- الغرض من الاختبار :- قياس سرعة الحركة

- الادوات اللازمة :-

مجال للركض يحدد من خط البداية ويمتد الى٢/٥م التي توضح بخط اخر .

ساعة توقيت يدوية.

- وصف الاداء:-

يأخذ العداء وضع البداية الواطئة ويقف المؤقت قرب خط النهاية أي خط (٢/٥م) الذي تم تحديده وعند سماع العداء لاشارة البدء ينطلق بأقصى سرعته

من مساند البداية حيث يكون التوقيت قد بدأ وعند اجتياز جذع العداء لخط ٢/٥م يتوقف الوقت .

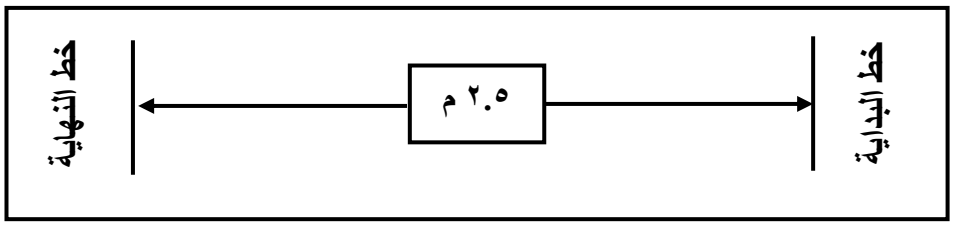
- الشروط

-تقاس المسافة من بداية خط الانطلاق وحتى نهاية خط ٢/٥م .

-يتم تسجيل الزمن المستغرق بالثواني واجزائها ولأقرب (١.٠ثا).

-تعطى للمختبر محاولتان تحسب افضل محاولة على ان تكون هناك فترة راحة كافية بين محاولة واخرى .

شكل (١)
يوضح اختبار ركض
مسافة ٢.٥ م



٢-(اختبار ركض عشرة امتار من البداية وقوف)

- الغرض من الاختبار :- قياس السرعة اللحظية

- الادوات اللازمة :-

- ساعة توقيت الكترونية .
- يرسم خطا المسافة بينهما (١٠) م الاول يعد خط البداية والثاني خط النهاية .
- مسدس اطلاق .

- وصف الاداء :-

يقف المختبر بحيث تقع قدمة الامامية خلف خط البداية الركض من الوقوف وعند سماع اشارة البدء يركض المسافة بأقصى سرعة ممكنة حتى

خط النهاية . مع ملاحظة ان المؤقت يبدأ بالتوقيت عند اشارة البداية ويوقف الوقت بعد اجتياز العداء مسافة (١٠) م .

- الشروط :-

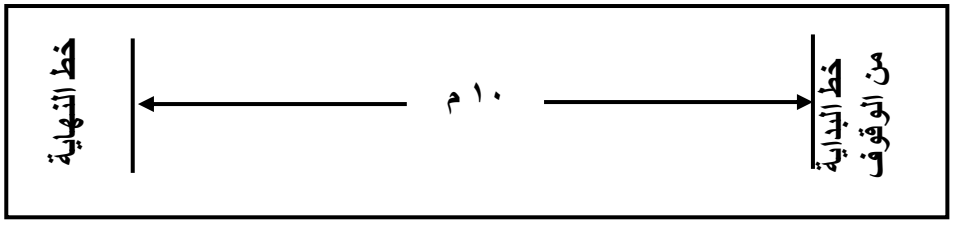
- يسجل الزمن لأقرب عشر (٠.١) ثانية

- يسجل زمن (١٠) م فقط وحتى خط النهاية .

- تعطى للمختبر محاولتان تحسب الأفضل بعد ان يعطى المختبر فترة راحة كافية بينهما .

شكل (٢)

يوضح اختبار ركض ١٠ م



٣-(اختبار ركض ثلاثون متر من البداية وقوف)

- الغرض من الاختبار : قياس تعجيل السرعة .

- الادوات اللازمة :-

- ساعة توقيت الكترونية.

- يرسم خطا المسافة بينهما (٣٠) م الاول يعد خط البداية والثاني خط النهاية.

- مسدس اطلاق .

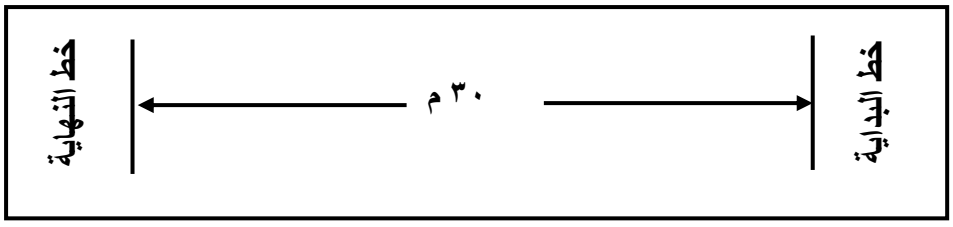
- وصف الاداء :-

يقف المختبر بحيث تقع قدمة الامامية خلف خط البداية الركض من الوقوف وعند سماع اشارة البدء يركض المسافة بأقصى سرعة ممكنة حتى خط النهاية.

- الشروط :-
- يسجل الزمن لأقرب عشر (٠.١) ثانية
- يسجل زمن (٣٠) م فقط وحتى خط النهاية .
- تعطى للمختبر محاولتان تحسب الأفضل بعد ان يعطى المختبر فترة راحة كافية بينهما .

الشكل (٣)

يوضح اختبار ركض ٣٠م



٤-(اختبار ركض اربعين متر من بداية طائرة)

- الغرض من الاختبار : قياس السرعة القصوى.
- الادوات اللازمة :-
- ساعة توقيت الكترونية.

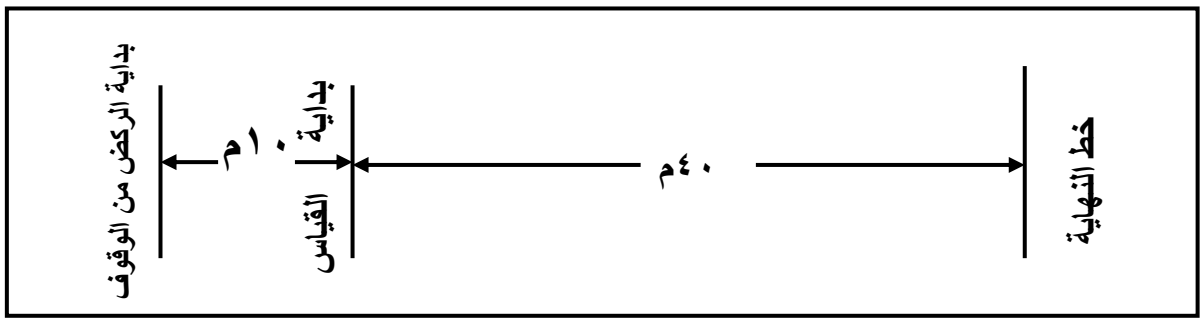
- يرسم خطا المسافة بينهما (٤٠) م وخط ثالث يبعد (١٠) م عن احد الخطين لبداية الركض من ذلك الخط ،على ان يحسب الزمن من لحظة وصول المختبر لخط البداية حتى خط النهاية .
- مسدس اطلاق .
- وصف الاداء :-

يقف المختبر بحيث تقع قدمه الامامية خلف خط البداية(١٠) م الركض من الوقوف وعند سماع اشارة البدء يركض المسافة بأقصى سرعة ممكنة حتى خط النهاية. ان الهدف من من ركض (١٠) م الاولى هو الغاء زمن رد الفعل على زمن الركض.

- الشروط :-
- يسجل الزمن لأقرب عشر (١.٠) ثانية
- يسجل زمن (٤٠) م فقط وكما ذكر سابقاً .
- تعطى للمختبر محاولتان تحسب الأفضل بعد ان يعطى المختبر فترة راحة كافية بينهما .

الشكل (٤)

يوضح اختبار ركض (٤٠) م من البداية الطائرة



٣-٥-٢اختبارات القوة

١.القوة القصوية (الديناموميتر)

- الغرض من الاختبار : قياس القوة القصوى للرجلين

- الادوات اللازمة:- جهاز الديناموميتر

وهو عبارة عن قاعدة مربوطة بمؤشر اسطواني مدرج الى ٢٥٠ كغم وترتبط اسطوانة المؤشر بسلسلة حديد تنتهي بمقبض.

- وصف الاداء :-

يقف المختبر على المنصة بوضع ثني الركبتين بمقدار (١٢٠درجة) ثم يربط الحزام حول وسطه ثم يطلب منه مد الركبتين بأقصى قوة فيؤشر المؤشر مقدار القوة التي بذلت مع ملاحظة ان السلسلة في الجهاز يتمدد طولها وفق طول الشخص مع عدم استعمال الذراعين حتى ولو للمساعدة وهنا يتم تقصير السلسلة لان الرجلين منثنيتين عند الركبتين والجذع قائم .

- الشروط

-يتم القياس بوحدات (كغم واجزائه)

-تعطى للمختبر محاولتان تحسب افضل محاولة على ان تكون هناك فترة راحة كافية بين محاولة واخرى .

٢.اختبار(الوثب الطويل من الثبات)

- الغرض من الاختبار :- قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين .

- الادوات اللازمة:-

-مكان مناسب للوثب بعرض(١/٥م) وبطول(٣/٥م) يراعى ان يكون المكان مستوياً وخالياً من العوائق وغير املس .

-شريط قياس

-خط الارتقاء

- وصف الاداء:-

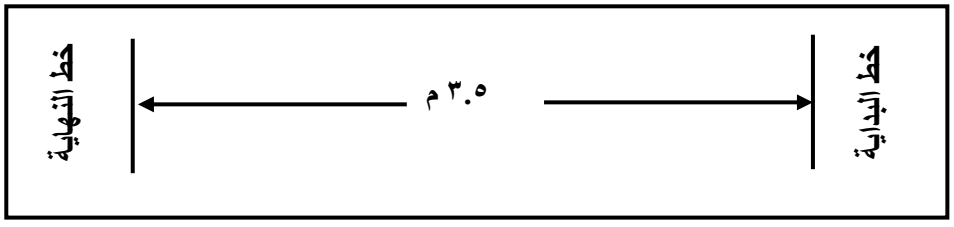
يقف المختبر خلف خط الارتقاء والقدمان متباعدتان قليلاً ،ومن هذا الوضع تمرجح الذراعان اماماً بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الارض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب اماماً لأبعد مسافة ممكنة ..

- الشروط:-

- تقاس مسافة الوثب من الحافة الداخلية لخط الارتقاء حتى اخر اثر تركه المختبر القريب من خط الارتقاء ، او عند نقطة ملامسة الكعبين الارض في حالة كونها اخر اثر للمختبر قريب من خط الارتقاء .
- يتم الارتقاء بالقدمين معاً ثم يتم الهبوط عليهما معاً ايضاً .
- تعطى للمختبر محاولتان تحتسب افضل محاولة على ان تكون هناك فترة راحة كافية بين محاولة واخرى .
- خط البداية يكون بعرض (٥سم) ويدخل في القياس .

الشكل (٥)

يوضح اختبار الوثب الطويل من الثبات



٣.اختبار (خمس وثبات بالتبادل من الثبات)

- الغرض من الاختبار :- قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين
- الادوات اللازمة :-

-مكان مناسب للوثب بطول (١٢م) يكون فيها خط البداية بطول (١م) وعرض(٥سم) تؤشر نقاط من خط البداية تبعد الواحدة عن الاخرى (٥سم) حتى نهاية المسافة ويراعى ان تكون الارض مستوية وخالية من العوائق وغير ملساء .

-شريط قياس

-طباشير

- وصف الاداء :-

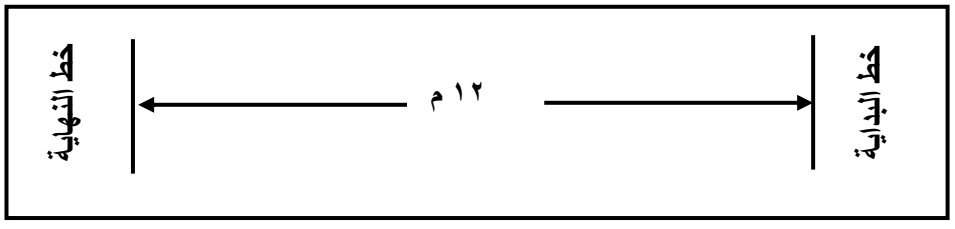
يبدأ المختبر بأداء الاختبار وقدماه كلاهما على الارض اذ يقوم بتبادل القدمين اما(اليمين-اليسار-اليمين-اليسار-اليمين) او بالعكس ويجب ان تنتهي القفزة بالهبوط على كلا القدمين ويقوم المختبر بالقفز بأقصى سرعة ممكنة وبقوة لأبعد مسافة ممكنة .

- الشروط:-

- يتم القياس من خط البداية وحتى اخر جزء من جسم المختبر يلامس الارض والقياس لأقرب (٥سم) .
- تعطى للمختبر محاولتان تحتسب الافضل على ان تكون فترة راحة كافية بين محاولة واخرى.

الشكل (٦)

يوضح اختبار الخمس وثبات بالتبادل من الثبات



٤.القوة النسبية للرجلين : القوة القصوية للرجلين/ وزن الجسم

بعد ان تم قياس القوة القصوية للرجلين من خلال جهاز الدينامو ميتر وبوحدة القياس (كغم) تستخدم هذه القيمة لاستخراج القوة النسبية بقسمتها على وزن الجسم الذي تم قياسه لأفراد عينة البحث .

علماً ان تنفيذ اختبارات السرعة خلال يوم ٢٠٠٢/٥/١٥ واختبارات القوة خلال يوم ٢٠٠٢/٥/١٦ واختبارات الانجاز خلال يوم ٢٠٠٢/٥/١٧ الساعة العاشرة صباحاً.

٣-٦ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية على عدد من عدائي المسافات القصيرة في المنتخب المدرسي بلغ عددهم (٦) لاعبين بتاريخ ٦-٢٠٠٢/٥/٩ في ملعب كلية التربية الرياضية /جامعة بغداد كان الهدف منها مايلي:-

١-تعريف فريق العمل المساعد* على طبيعة الاختبارات المستخدمة .

٢-التأكد من مكان اجراء التجربة الميدانية ومدى صلاحية ساعات التوقيت والادوات والاجهزة .

٣-مدى امكانية عينة البحث على القيام بأجراء الاختبارات والوقت اللازم للتجربة .

٤-التعرف على المعوقات الاخرى التي قد تواجه الباحث عند اجراء الاختبارات.

٣-٧ الاسس العلمية للاختبار

٣-٧-١ ثبات الاختبار

يقصد بثبات الاختبار ان يعطي نفس النتائج عندما يعاد لأكثر من مرة ولنفس أفراد العينة وتحت الظروف نفسها أي يتم إعطاء نفس الاختبارات ولنفس العينة في يومين مختلفين لذا فقد طبق الباحث الاختبارات على عينة الاستطلاع (٦) عدائين في يوم ٦-٢٠٠٢/٤/٨ واعيدت عليهم يوم ١٢-٢٠٠٢/٤/١٤ بفاصل أربعة أيام واجرى الباحث معاملات الارتباط بين نتائج كلا الاختبارين لاحظ جدول (٤) .

---

* تكون فريق العمل المساعد من السادة:-
١- سلمان علي، حيدر عبد الرضا، عمار حمزة، محمد عبادي، سامر هادي/ طلبة ماجستير
٢- عباس عبد الحمزة، علاء فليح، قاسم محمد عيسى/ لاعب ساحة وميدان

٣-٧-٣ صدق الاختبار

يعني صدق الاختبار أن يقيس الاختبار فعلاً ما وضع لقياسه أو ما يقصد أن يقيسه وقد استخدم الباحث معامل الصدق الذاتي وهو يعني ناتج معامل الثبات وقد كانت النتائج تدل على ان الاختبارات المستخدمة تقيس الصفة المراد قياسها دون أي خلل .

وبعد مراجعة دلالة معامل الارتباط عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ظهر أن جميع القيم المحتسبة هي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٠.٨١) علماً ان جهاز الدينامو متر وجهاز قياس رد الفعل هما من الأجهزة ذات الصدق والثبات .

جدول (٤)

يبين معامل الثبات والصدق لافراد العينة

الاختبار	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
القوة الانفجارية	٠.٩٩	٠.٩٩٤
القوة المميزة بالسرعة	٠.٨٩	٠.٩٤٣
سرعة الحركة	٠.٩٠	٠.٩٤
السرعة اللحظية	٠.٩١	٠.٩٥
السرعة القصوى	٠.٨٨	٠.٩٣
السرعة التزايدية	٠.٩٢	٠.٩٥

٣-٨ الوسائل الإحصائية

١-الوسط الحسابي = $\frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$

٢-الوسيط : الحد الأدنى للفئة الوسيطية + $\frac{\text{ترتيب الوسيط – تكرار مجتمع صاعد للفئة قبل الوسيطية}}{\text{تكرار الفئة الوسيطية}}$

٣-الانحراف المعياري= $\sqrt{\frac{\text{مج (س-م)}^{٢}}{\text{ن}}}$

٤-معامل الالتواء = $\frac{\text{٣(الوسط الحسابي –الوسيط)}}{\text{الانحراف المعياري}}$

٥-معامل ارتباط بيرسون: $\frac{\text{س ص} - \frac{\text{مج س} \times \text{مج ص}}{\text{ن}}}{\sqrt{\left[\text{مج س}^{٢} - \frac{(\text{مج س})^{٢}}{\text{ن}}\right]\left[\text{مج ص}^{٢} - \frac{(\text{مج ص})^{٢}}{\text{ن}}\right]}}$

٦-معامل التحديد: مربع نسبة المساهمة $(R)^{٢}$

٧-النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠$

٤- عرض ومناقشة النتائج

٤-١ عرض نتائج اختبارات عينة البحث في انواع القوة وانواع السرعة والانجاز .

جدول (٥)

يبين نتائج اختبارات عينة البحث في انواع القوة وانواع السرعة والانجاز

ت	اسم الاختبار	وحدات القياس	سَ	ع
١	ركض ٢.٥م بداية واطئة	ثانية	٠.٤٢٧	٠.٠٤٧
٢	ركض ١٠م بداية وقوف	ثانية	١.٩٠	٠.١٧٣
٣	ركض ٣٠ م بداية وقوف	ثانية	٣.٦٥	٠.١٥٤
٤	ركض ٤٠م بداية وقوف	ثانية	٤.٨١	٠.١٥١
٥	زمن رد الفعل	ثانية	٠.١٨٩	٠.٠٣٢
٦	القوة القصوى للرجلين	كغم	١٥٠.٤٢	٦.٠٧
٧	القوة الانفجارية	(م)	٢.٨٣	٠.٠٧٤
٨	القوة المميزة بالسرعة	(م)	١٥.٠٢	٠.٤٢٨
٩	القوة النسبية	كغم	٢.١٢	٠.٢٤٥
١٠	الانجاز ركض (١٠٠م)	ثانية	١٠٧٣	٠.١١٤٥

يبين لنا الجدول (٥) نتائج الاختبارات الخاصة بالسرعة والقوة والانجاز لعينة البحث حيث يظهر ان الوسط الحسابي لأختبار سرعة الحركة المتمثل بـ(ركض مسافة ٢.٥م)كان ٠.٤٢٧ بأنحراف معياري ٠.٠٤٧ وبلغ الوسط الحسابي لأختبار السرعة اللحظية الذي مثله (اختبار ركض مسافة ١٠م) من البداية وقوف كان ١.٩٠ بأنحراف معياري ٠.١٧٣ فيما بلغ الوسط الحسابي للسرعة التزايدية (التعجيل) والذي مثله اختبار (ركض ٣٠م) من البداية وقوف كان ٣.٦٥ بأنحراف معياري ٠.١٥٤ وبلغ

الوسط الحسابي للسرعة القصوى المتمثلة باختبار (ركض مسافة ٤٠م) من البداية وقوف كان ٤.٨١ بأنحراف معياري ٠.١٥١ فيما كان الوسط الحسابي لزمن رد الفعل ٠.١٨٩ بأنحراف معياري ٠.٠٣٢ .

وكانت الاوساط الحسابية لأختبارات القوة والتي ظهرت بالجدول نفسه وكما يلي :-

الوسط الحسابي لأختبار القوة القصوى بالدينامو ميتر بلغ ١٥٠.٤٢ بأنحراف معياري ٦.٠٧ وبلغ الوسط الحسابي لأختبار القوة الانفجارية (الوثب الطويل من الثبات) ٢.٨٣ بأنحراف معياري ٠.٠٧٤ بينما بلغ الوسط الحسابي للقوة المميزة بالسرعة (الخمس وثبات بالتبادل من الثبات) ١٥.٠٢ بأنحراف معياري ٠.٤٢٨ وكان الوسط الحسابي لأختبار القوة النسبية (القوة القصوى/ وزن الجسم) تساوي ٠.٢١٢ بأنحراف معياري ٠.٢٤٥ .

بينما كان الوسط الحسابي لأنجاز افراد عينة البحث في ركض (١٠٠) م هو ١٠.٧٣ بأنحراف معياري ٠.١٤٥ .

ان نتائج الاختبارات التي عرضت بالجدول (٥) تعطي دلالة واضحة على المميزات الخاصة بمتغيرات السرعة والقوة والانجاز لأفراد عينة البحث نظراً لأعتماد سباق ١٠٠م على درجة عالية من التكامل ما بين هاتين الصفتين الاساسيتين ويعتمد عليها الانجاز ووصول اللاعب الى مستوى عالٍ .

فالانجاز في فعاليات الركض يعتمد على السرعة والقوة مع الصفات البدنية والمؤهلات الاخرى ,ومن خلال هذه النتائج تتولد لدى الباحث فكرة عن حقيقة مستوى افراد عينة البحث في هذه الصفات لأجراء التحليل العلمي والمناقشة المستفيضة حولها .

٤-٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج علاقات الارتباط بين انواع السرعة والانجاز لعينة البحث

جدول (٦)

يبين علاقات الارتباط بين انواع السرعة والانجاز لعينة البحث عند درجة حرية(٥) (ومستوى دلالة ٠.٠٥)

نوع الاختبار	اختبارات السرعة		الانجاز		قيمة الارتباط		الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع	المحتسبة	الجدولية	
ركض٢.٥م بداية واطئة	٠.٤٢٧	٠.٠٤٧	١٠.٧٣	٠.١٤٥	٠.٥٠٤	٠.٧٥٤	غير دال
ركض ١٠م بداية وقوف	١.٩٠	٠.١٧٣			٠.٧١٧		غير دال
ركض٣٠ بداية وقوف	٣.٦٥	٠.١٥٤			٠.٧١٦		غير دال
ركض ٤٠بداية وقوف	٤.٨١	٠.١٥١			٠.٨٣١		دال
زمن رد الفعل	٠.١٨٩	٠.٣٢			٠.٥٣٦		غير دال

يوضح جدول (٦) قيم علاقات الارتباط بين الاختبارات الخاصة بأنواع السرعة وانجاز (١٠٠م) لعينة البحث حيث ظهرت قيمة الارتباط المحتسبة بين اختبار ركض ٢.٥م من البداية الواطئة والذي يمثل سرعة الحركة لما بعد الانطلاق التي تعبر عن مقدار الشغل المتولد من العضلة لعداء (١٠٠م) ٠.٥٠٤ وهذه القيمة اقل بكثير من قيمة الارتباط الجدولية مما يدل ذلك على وجود علاقة ضعيفة بين هذين المتغيرين .

ونلاحظ ان قيمة الارتباط المحتسبة بين نتائج ركض(١٠م) والانجاز كانت ٠.٧١٧ وهذه القيمة هي ايضاً اقل من القيمة الجدولية مما يدل ذلك على وجود علاقة ارتباط ضعيفة بينهما ، وفي ذلك اشارة واضحة الى ان مستوى تزايد السرعة اللحظي والذي يعبر عنه اختبار ركض (١٠م) من البداية الوقوف كان ضعيفاً ولا يتناسب مع ما يجب ان يحققه افراد عينة البحث كونهم من المستوى المتقدم في القطر بهذه اللعبة ،وهذا قد يرجع الى طبيعة التدريبات ونوعية التمارين التي تطور هذه الميزة (التعجيل اللحظي)

والتي يجب التركيز عليها بشكل مكثف كونها تلعب دوراً فاعلاً في حصول العداء على تزايد ايجابي في السرعة والذي حتماً سيؤثر ايجابياً في رفع مستوى المراحل اللاحقة من السباق ،ان هذه الصفة تعد مهمة واذا تم التركيز عليها فانها سوف تكون مؤثرة في الانجاز والتنبؤ به بشكل طردي وهذا ما يجب التاكيد عليه من قبل المدربين واللاعبين من خلال تطبيق تمارين خاصة خلال برامجهم التدريبية.

اما قيمة معامل الارتباط المحتسبة بين نتائج اختبار ركض (٣٠م) من البداية الوقوف ومستوى الإنجاز المتحقق في ركض ١٠٠م كانت ٠.٧١٦ وهذه القيمة اقل من القيمة الجدولية مما يعني ان مستوى العلاقة بين هذين المتغيرين كان ضعيفاً وان مرحلة تزايد السرعة كانت دون مستوى الطموح مما يدل على مستوى غير جيد في هذه الميزة لدى عينة البحث ولاسيما وانهم يمثلون أعلى مستوى متقدم للعبة بالقطر.

ان هذه المرحلة تلعب دوراً مهماً في وصول العداء الى اعلى سرعة ممكنة من خلال التدرج في زيادة طول الخطوة مع زيادة مماثلة لتردد الخطوة وهذا يحتاج الى تدريبات متخصصة لزيادة قابلية الجهاز العصبي- العضلي وكفاءة فسيولوجية عالية، واسس ميكانيكية صحيحة لتطبيق المظاهر الفنية الخاصة بأداء الخطوات وزمن هذا الأداء وتحقيق الدفع المناسب والفعال في عضلات الرجلين.

التدريبات التي تحقق وتطور هذه العوامل كثيرة الا ان من الملاحظ انه لم يتم التركيز في التدريب على تقنيات تطوير هذه العوامل بشكل مركز وانما قد يكون التدريب كمي (زيادة حجم) دون اعطاء اهمية للشروط الفنية الميكانيكية التي من الممكن ان تكون ذات اثر فاعل في تطوير هذه المرحلة.

ونلاحظ ان قيمة الارتباط المحتسبة بين نتائج ركض ٤٠م (السرعة القصوى) والانجاز المتحققة كانت ٠.٨٣١ وهذه القيمة هي اعلى من القيمة الجدولية ٠.٧٥٠ مما دل على ان هناك علاقة قوية بين متغير السرعة القصوى الذي دل عليه اختبار ٤٠م من البداية الطائرة والانجاز الذي حققه افراد عينة البحث في ركض ١٠٠م .

ان صفة السرعة القصوى هي من الصفات البدنية التي لها اثر كبير في انجاز ركض ١٠٠م وان هدف معظم تدريبات عينة البحث تكون في تطوير هذه السرعة من

خلال التأكيد على تطبيق التمارين الخاصة بها قدر تعلق الامر بهذه الصفة عندما يكون الهدف الرئيسي السرعة فقط دون التأكيد على تطوير باقي الجوانب طالما ان السرعة هي احدى الخواص الجوهرية لمسابقة ١٠٠م ان هذا برأي الباحث يشكل حاله ايجابية ويعد نقطة البداية لبرنامج تدريبي يعد ضرورياً لتحديد كيفية تطوير السرعة اضافة الى ما ينبغي ان يعتمد عليه في تحديد وتطوير المراحل السابقة واللاحقة لهذه المسابقة بشكل عام. حيث انه من المنطقي ان يتحدد التعجيل الاول من خلال النسبة الصحيحة بين طول الخطوات وترددها وهذا يرجع الى تميز العينة بمستوى عالي في القوة الانفجارية والقصوية للعضلات ذات الصلة الوثيقة بالتعجيل وبالتالي اثر هذا التعجيل في تحقيق السرعة القصوى .

ان هذا ما يسعى اليه المدربون واللاعبون على حد سواء لتظهر بعدها قمة العمل العضلي العصبي ليصل اللاعب الى قمة السرعة .

ونلاحظ ان قيمة الارتباط المحتسبة بين زمن رد الفعل والانجاز المتحقق كان ٠.٥٣٦ وهذه القيمة اقل من القيمة الجدولية مما دل ذلك على وجود علاقة ارتباط ضعيفة بين هذين المتغيرين ،وان زمن رد الفعل يؤثر في انجاز المرحلة اللاحقة له مباشرة ويقصد بها الباحث (مسافة ٢.٥م وكذلك مسافة ١٠م) .

فأذا كان هذا الزمن فعالاً فأنة بالتأكيد سوف يؤثر في الزمن المتحقق للمسافات اللاحقة ،أي ان مجمل الازمان المتحققة في اجزاء المسافات المكونة لسباق ١٠٠م تشترك في تحقيق الجاز جيد فيما لو تم انجازها بشكل صحيح من قبل العداء . وكلما قصر زمن رد الفعل اثر ايجابياً في النتيجة المتحققة خلال السباق .غير ان زمن رد الفعل لم يكن بالمستوى المطلوب لعينة البحث .

ان النتيجة المنطقية للاعب ١٠٠م هي استعداده بدنياً بحيث يتم تطوير كل ميزة بدنية من (مميزات السرعة) على نحو منفصل ومن ثم تدمج مع الميزات الاخرى وهذا يعكس التقييم النوعي لهذه المسابقة والتي اعتبرها الباحث حاصل جمع لجميع المميزات الخاصة بالسرعة والقوة لعداء ركض ١٠٠م والتي من الممكن ان تتحسن بواسطة التدريب الخاص .

٤-٣عرض النتائج وتحليل ومناقشة علاقات الارتباط بين انواع القوة والانجاز لعينة البحث.

جدول (٧)

يبين علاقات الارتباط بين انواع القوة والانجاز لعينة البحث

نوع الاختبار	اختبارات القوة		الانجاز		قيمة الارتباط		النتيجة
	س	ع	س	ع	المحتسبة	الجدولية	
القوة القصوية (كغم)	١٥٠.٤٢	٦.٠٧	١٠.٧٣	٠.١٤٥	٠.٠٣٦	٠.٧٥٠	غير دال
القوة الانفجارية (م)	٢.٨٣	٠.٠٧٤			٠.٣٢٧		غير دال
القوة المميزة بالسرعة (م)	١٥.٠٢	٠.٤٢٨			٠.٨١٥		دال
القوة النسبية (كغم)	٢.١٢	٠.٢٤			٠.٤٨٧		غير دال

القيمة الجدولية تحت درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

يتضح من الجدول (٧) وجود ارتباط قوي ودال بين متغير القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض ١٠٠م حيث ظهرت قيمة ت المحتسبة ٠.٨١٥ وهي اكبر من القيمة الجدولية وهذا يعني ان لصفة القوة المميزة بالسرعة تاثير فاعل في انجاز ركض ١٠٠م .

وهي تؤثر بصورة خاصة على السرعة وخصوصا العضلات التي تعمل في حركات العدو السريع , كما ان قوة العضلات العاملة وخاصة عضلات الرجلين خلال حركة العدو السريع تحدد سرعة العدو الافقي بدرجة كبيرة .

ان من المنطقي في ركض ١٠٠م اعتمادها بالدرجة الاولى على القوة المميزة بالسرعة وانها تعتبر من اهم المكونات لتنمية السرعة لدى العدائيين في فعاليات الركض حيث ان الهدف في هذه المسابقة التغلب على مقاومة وزن الجسم باقصى سرعة ممكنة والتي تتحقق من خلال ما تنتجه طول الخطوة وترددها والنسبة المحددة بينهما والتي تتطور من خلال تدريبات القفز الارتدادي وتدريبات تطوير القوة وتدريبات

تطوير تكنيك الخطوة والتي تعد من التدريبات التقليدية الواجبة الاستخدام بشكل مستمر لعدائي هذه المسافات بسبب خصوصيتها ودورها المهم في تدريبات السرعة والقدرات الهوائية واللاهوائية والتي تاخذ نسبا معينة من تدريبات السرعة . اما فيما يخص العلاقة بين القوة القصوية وانجاز ركض ١٠٠م فقد ظهرت قيمة الارتباط المحتسبة ٠.٠٣٦وهي اقل بكثير من القيمة الجدولية مما دل ذلك على وجود علاقة ارتباط ضعيفة جدا وهذا يعني ان القوة القصوية لاتؤثر بشكل مباشر في الانجاز الا اذا عدت كقاعدة اساسية لمظاهر القوة الاخرى حيث ان هذا المتغير يعني التغلب على مقاومات مختلفة باقصى قوة ممكنة ولا يدخل زمن الاداء ضمنه في حين ان زمن الاداء يحدد مقدار القدرة العضلية التي تعد من اهم مميزات عداء ١٠٠م لانها تعني ببساطة بذل اقصى قوة بافضل سرعة ممكنة .

وظهرت النتيجة نفسها فيما يخص القوة الانفجارية وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م حيث كانت قيمة الارتباط المحتسبة بينهما ٠.٣٢٧ وهي اقل من القيمة الجدولية مما دل ذلك على ضعف العلاقة بين نتائج اختبار القوة الانفجارية والانجاز .

ويستنتج الباحث في ان القوة الانفجارية تدل على بذل اقصى قوة ولمرة واحدة باقل زمن ممكن وهذه الحالة يحتاجها الرياضي عند الانطلاق من مكعبات الانطلاق حيث يتم الدفع بقوة انفجارية والتي نجدها متطلبة في لحظات معينة من الاداء المهاري الحركي كما في لحظة البداية عند العدائيين اما حركات الركض (الارتكاز والطيران) فهي عبارة عن تكرار استخدام القوة القصوية باقصى سرعة ممكنة (أي قوة مميزة بالسرعة) ولهذا فقد ظهرت العلاقة ضعيفة .

الا ان ذلك لايدعم الراي في ان هناك عدم ترابط بين القوة الانفجارية والانجاز الذي ظهر في نتائج عينة البحث اذ انه يجب تطوير هذه القوة بالرغم من ان لها علاقة بالانطلاق فقط الا ان الباحث يعتقد في ان لها دوراً في كل حركة دفع تتم بالارض خلال خطوات الركض .

كما يجب التاكيد على تدريبات القوة الانفجارية بشكل رئيسي لكي تصبح العلاقة بينهما وبين الانجاز دالة من الناحية الاحصائية وكذلك من الناحية التدريبية . اما متغير

القوة النسبية للرجلين كان في علاقة ارتباط ضعيفة مع الانجاز في حين كانت قيمة معامل الارتباط المحتسبة ٠.٤٨٧ وهي اقل بكثير من القيمة الجدولية المذكورة في الجدول نفسه , ان مؤشر القوة النسبية يدل على مقدار القوة في الرجلين والتي تتناسب مع وزن الجسم عند اداء جهد بدني في عضلات الرجلين وتعتبر "القوة النسبية مقياس دقيق لاظهار أي نقص في الحالة التدريبية ويلاحظ ان القوة النسبية كانت جميعها اعلى من (١) مما يدل على فاعلية عضلات الرجلين وتناسبها مع وزن الجسم عند الاداء وبرغم كون هذا المؤشر جيدا لم يستفاد منه افراد عينة البحث بشكل صحيح حيث يعتقد الباحث في ان هناك اخطاء ميكانيكية في اداء خطوة العداء وخلل في الشروط الفنية للركض تسببت في ظهور العلاقة الضعيفة بين هذا المتغير والانجاز .

٤- ٤ عرض وتحليل نتائج علاقات الارتباط بين انواع السرعة وانواع القوة والانجاز (معنوية الارتباط) لعينة البحث .

جدول (٨)

يبين علاقات الارتباط بين أنواع السرعة وأنواع القوة والإنجاز

	الانجاز	٢.٥م	١٠م	٣٠م	٤٠م	زمن رد الفعل	قصوية	انفجارية	سريعة	نسبية
الانجاز		٠.٥٠٤	٠.٧١٧	٠.٧١٦	٠.٨٣١	٠.٥٣٦	٠.٠٣٦	٠.٣٢٧	٠.٨١٥٠	٠.٤٨٧
٢.٥م			٠.٣٩٨	٠.٣٤٧	٠.٣٥٨	٠.٠٩٧	٠.٥٦٥	٠.٣٩٦	٠.٣٤٢	٠.٤٢٩
١٠م				٠.٥٥٩	٠.١٤٥	٠.٦٧٨	٠.٠٠٧	٠.٠١٦	-٠.٨٣١	٠.٤٩٣
٣٠م					٠.٦٥٣	٠.٧٤٦	٠.٠٢٥	٠.٢٠٤	-٠.٩٥٥	-٠.١٧٦
٤٠م						٠.٧٩١	٠.٠٦٦	٠.١٤٤	-٠.٩٠٩	-٠.٣١٢

زمن رد الفعل							٠.٠٦١	٠.٢٧٧	-٠.٩٠٧	٠.٢٨٤
قصوية								٠.٣٤٥	٠.٠٤٧	٠.٧٥٠
انفجارية									٠.٠٣٠	٠.٣٧٥
قوة مميزة بالسرعة										٠.٣٣٤
نسبية										

القيمة الجدولية تحت درجة جرية (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي (٠٧٥٤)

من نتائج جدول (٨) نجد علاقات ارتباط بين متغير الانجاز وكل من متغيرات السرعة المتمثلة باختبار ركض (٤٠) م والقوة المميزة بالسرعة (المتمثل باختبار الخمس وثبات بالتبادل من الثبات) حيث كانت قيمة معامل الارتباط اكبر من القيمة الجدولية كما تم الاشارة اليها في المباحث السابقة . الا ان باقي علاقات الارتباط بين الانجاز وكل من (زمن رد الفعل , سرعة الحركة ٢٠٥م , والسرعة اللحظية ١٠م, والتعجيل ٣٠م) و(القوة الانفجارية , والقوة القصوية , والقوة النسبية) كانت علاقات ضعيفة حيث كانت جميع القيم المحتسبة اقل من القيمة الجدولية .ان مستوى افراد عينة البحث حتى وان كانوا النخبة الذين يمثلون المستوى المتقدم في القطر الا ان هناك ضعفاً في العوامل والصفات الاساسية التي تلعب دورا في الانجاز كما ظهر في نتائج جدول (٨) وان هذا الضعف جعل من الانجاز العراقي انجازا متواضعا على الصعيد العربي او الدولي او الاولمبي مما تطلب ذلك مراجعة وتقييم لمميزات عدائي المسافات القصيرة البدنية والفسيولوجية والتي تعطي مؤشر لنوع الخلل او الضعف الذي يجب ان يعالج وفق اسس تدريبية مقننة واقتصادية وسليمة بما يؤمن النهوض بانجاز هذه الفعاليات التي تعتمد اصلا على صفات السرعة والقوة .

ونلحظ انه لاتوجد علاقة ارتباط قوية بين سرعة الحركة المتمثلة باختبار ركض ٢.٥م مع باقي المتغيرات حيث كانت جميع قيم الارتباط المحتسبة والتي ظهرت في الجدول اقل من القيمة الجدولية وكما يلي :-

- مع ركض ١٠م بقيمة ارتباط ٠.٣٩٨
- مع ركض ٣٠م بقيمة ارتباط ٠.٣٤٧
- مع ركض ٤٠م بقيمة ارتباط ٠.٣٥٨

- مع زمن رد الفعل بقيمة ارتباط ٠.٠٩٧
- مع القوة القصوى بقيمة ارتباط ٠.٥٦٥
- مع القوة الانفجارية بقيمة ارتباط ٠.٣٩٦
- مع القوة المميزة بالسرعة بقيمة ارتباط ٠.٣٤٢
- مع القوة النسبية بقيمة ارتباط ٠.٤٢٩

ان ذلك يدل على ابتعاد سرعة الحركة التي يمتلكها العداء عن مميزاته البدنية التي تخص السرعة والقوة ورد الفعل وهذا يعني عكس الواقع حيث يجب ان يمتاز عداء هذه المسافة بمستوى عال من القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والتي تزيد من سرعة الحركة للعداء خصوصا عند بداية الانطلاق والتي تتطلب من العداء التغلب على حالة الثبات لكتلة الجسم (القصور الذاتي) من خلال بذل قوة لتغير حالة الثبات الى حالة حركية (قانون نيوتن الثاني) وليستطيع العداء من بعد ذلك تحقيق تزايد مضطرد بالسرعة عندما يحقق تكاملا في الدفع لحظة الانطلاق وانسيابية عالية في الاداء والتي ستؤثر حتما على انسيابية باقي مراحل السباق بالشكل الامثل (التعجيل , السرعة القصوى) .

ونلاحظ ان هناك علاقة ارتباط واحدة قوية بين السرعة اللحظية (ركض ١٠م) والقوة المميزة بالسرعة حيث كانت قيمة العلاقة المحتسبة ٠.٨٣١ وهي اعلى بكثير من القيمة الجدولية المبينة في الجدول المذكور ان ظهور هذه العلاقة يعد حالة ايجابية لارتباط تزايد السرعة خلال هذه المسافة مع القوة المميزة بالسرعة التي تبذلها عضلات الرجلين مما يدل ذلك على ان افراد عينة البحث كانوا يركزون على تطوير القوة المميزة لعضلات الرجلين خلال تدريباتهم اليومية مما جعل العلاقة تظهر قوية , وكما تم شرح هذه العلاقة (القوة مع الانجاز) في مبحث سابق الا ان باقي المتغيرات كان يفترض ان تكون علاقتها عالية مع متغير السرعة اللحظية نظرا لاحتياج مراحل سباق ركض ١٠٠م الى نسب محدودة من القوة المميزة بالسرعة والسرعة والتعجيل ورد الفعل وانواع القوى الاخرى غير ان هذه العلاقات ظهرت جميعها ضعيفة كونها اقل من القيمة الجدولية السابقة وكما يلي:-

- مع ركض ٣٠م بقيمة ارتباط ٠.٥٥٩
- مع ركض ٤٠م بقيمة ارتباط ٠.١٤٥
- مع زمن رد الفعل بقيمة ارتباط ٠.٦٧٨
- مع القوة القصوى بقيمة ارتباط ٠.٠٠٧
- مع ركض القوة الانفجارية بقيمة ارتباط ٠.٠١٦
- مع القوة النسبية بقيمة ارتباط ٠.٤٩٣

ان من غير المنطقي ان تكون قيمة الارتباط بين متغير السرعة اللحظية وباقي المتغيرات بهذه الدرجة من الارتباط وانه يفترض ان تكون بقيمة ارتباط اعلى لأهميتها المشتركة في ترابط مراحل اداء سباق ١٠٠م وهذا ما لم يكن جيداً عند افراد عينة البحث .

وبالرجوع الى الجدول نفسه نلاحظ ان هناك علاقة قوية بين انجاز ركض (٣٠م) الذي يمثل القدرة التعجيلية وبين انجاز اختبار الخمس وثبات بالتبادل من الثبات الذي يشير الى القوة المميزة بالسرعة ،حيث كانت العلاقة المحتسبة –٠.٩٥٥ وهي اعلى بكثير من القيمة الجدولية السابقة مما دل ذلك على قوة العلاقة بين المتغيرين وان القوة المميزة بالسرعة تلعب الدور الفاعل في تزايد السرعة اذا تم اكتمال تحسنها في العضلات العاملة وهذا ما حدث لافراد عينة البحث حيث سبق وان تم التطرق الى ان عينة البحث تمارس انواعاً مختلفة من التدريبات بوزن الجسم او الوزن مضافاً على شكل وثبات او على صناديق القفز او بالاثقال مما زاد من كفاءة العضلات العاملة وجعل الانجاز في ركض ٣٠م يتطور وفق تطور القوة المميزة بالسرعة .

الا انه بالمقابل فان باقي علاقات الارتباط كانت ضعيفة مع ركض ٣٠م وكما يلي :-

- مع ركض ٤٠م بقيمة ارتباط ٠.٦٥٣
- مع زمن رد الفعل بقيمة ارتباط ٠.٧٤٦
- مع القوة القصوية بقيمة ارتباط ٠.٠٢٥
- مع القوة الانفجارية بقيمة ارتباط ٠.٢٠٤
- مع القوة النسبية بقيمة ارتباط ٠.١٧٦

ان هذه المتغيرات التي ظهرت ضعيفة الارتباط مع انجاز ركض ٣٠م تعد من العوامل المهمة في تطوير وتعزيز الانجاز لهذه المسابقة وكذلك للأنجاز الكلي وان من المناسب التأكيد على تطويرها لدى افراد عينة البحث من اجل تحسين انجازاتهم وكفاءتهم البدنية لتكون دافع قوي لهم لتعزيز ازمانهم من خلال هذه المسافات والمسافة الرسمية .

ونلحظ من نتائج جدول (٨) ان هناك علاقات ارتباط ظهرت قوية بين انجاز ركض(٤٠م) السرعة القصوى وكل من زمن رد الفعل بقيمة ارتباط محتسبة بلغت ٠.٧٩١ ومع القوة المميزة بالسرعة بقيمة ارتباط -٠.٩٠٩وهاتان القيمتان هما اعلى من القيمة الجدولية ٠.٧٥٤ تحت درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

والسبب في ظهور هذه العلاقات الى ان افراد عينة البحث يكون زمن رد فعلهم سريعاً بما يحقق لهم الوصول الى السرعة القصوى من خلال امتلاكهم لمميزات القوة السريعة في عضلات الرجلين والتي تزيد من الفعل السريع لحظة الانطلاق ولحظة تردد الخطوات , وان زمن رد الفعل الحركي هو الذي يحدد كفاءة العداء في التلبية الحركية لمثير معين في اقصر زمن ممكن .

اما ما يفسر ظهور علاقات الارتباط الضعيفة بين متغير السرعة القصوية وباقي المتغيرات التي ظهرت قيم ارتباطها المحتسبة اقل من القيمة الجدولية وكما يلي :-

- مع القوة القصوية بقيمة ارتباط ٠.٠٦٦
- مع القوة الانفجارية بقيمة ارتباط ٠.١٤٤
- مع القوة النسبية بقيمة ارتباط -٠.٣١٢

فان السبب في ذلك يعود الى مستويات القوة التي يمتاز بها افراد عينة البحث حيث ان العدائيين الذين يمتلكون سرعة غير جيدة لا يمتلكون زمنا حركيا سريعا بسبب ضعف القدرة العضلية في انجاز شغل ميكانيكي لها بزمن محدد , وهذا ما جعل العلاقات تبدو ضعيفة مع هذا المتغير ويتطلب ذلك العمل بشكل جدي على تطوير الضعف الحاصل فيها من خلال التركيز على الانواع العديدة من تدريبات القوة وانواعها وبما ينسجم مع الاداء الحركي لهذه المسابقة .

ان احتمالات تطبيق الدفع السريع والانفجاري والتحرك السريع والسرعة لها علاقة مباشرة بزمن ردود الافعال التي تنفذ بها هذه التطبيقات لذا بات من الضروري ان يترابط زمن رد الفعل مع تردد الفعل العضلي السريع الذي يطبقه العداء ضد الارض لان ذلك له علاقة بردود الافعال المنعكسة وزمنها والتي تكون عند الرياضي المتقدم باتم الية في التنفيذ والتطبيق نتيجة التكيف على هذه التدريبات مثل زيادة الخصوصية في الانتقال التصاعدي في اطوال الخطوات عند تطبيق القفزات المتتالية بالرجلين والتي تطبق بشدة عالية خلال فترات التدريب ولفترة قصيرة جدا مما يزيد من تردد التحفيز العصبي عند تطبيق تمارين القوة السريعة .

ولم تكن علاقات ارتباط زمن رد الفعل مع مظاهر القوة الباقية (القصوية بقيمة ارتباط٠.٠٦١ والانفجارية بقيمة ارتباط٠.٢٧٧ والقوة النسبية بقيمة ارتباط٠.٢٨٤) معنوية وقوية لكون جميع هذه القيم اقل من القيمة الجدولية الظاهرة في الجدول السابق , من هذا يتضح ان جميع المتغيرات الاخرى الخاصة بالقوة بمجملها لم تدل على ان لها علاقة بزمن رد الفعل وهذا ما جاء مطابقا لنتائج البحث التي اكدت على ان زمن رد الفعل لم يكن مؤثرا في انجاز القوة بانواعها ما عدا القوة السريعة وذلك لكون انجاز القوة القصوى والقوة النسبية ليس له علاقة بزمن رد الفعل , الا ان زمن رد الفعل يجب ان يكون له علاقة ارتباط عالية بزمن انجاز القوة الانفجارية لاعتماد هذه القوة عند تنفيذها على قوة في زمن معين (ق×ن). اما باقي علاقات الارتباط بين

مظاهر القوة المتنوعة مع بعضها فكانت كما يلي :-

- القوة القصوية مع القوة الانفجارية بعلاقة ارتباط بلغت ٠.٣٤٥
- القوة القصوية مع القوة المميزة بالسرعة بعلاقة ارتباط بلغت٠.٠٤٧
- القوة القصوية مع القوة النسبية بعلاقة ارتباط بلغت ٠.٧٥٠
- القوة الانفجارية مع القوة المميزة بالسرعة بعلاقة ارتباط بلغت ٠.٠٣٠
- القوة الانفجارية مع القوة النسبية بعلاقة ارتباط بلغت ٠.٣٣٥

-القوة المميزة بالسرعة مع القوة النسبية بعلاقة ارتباط بلغت ٠.٣٣٤

ان العلاقة بين القوة والسرعة وثيقة جدا وان كل من القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة هما صفتان مركبتان من العناصر السابقة فبدون القوة لايمكن زيادة السرعة , وقد اثبتت نتائج العديد من الدراسات امكانية تنمية صفة السرعة كنتيجة حتمية لتطوير صفة القوة العضلية .

وان القوة المميزة بالسرعة من الصفات الضرورية لمسابقات العاب القوى والتي منها مسابقة ركض ١٠٠م اضافة الى حركات تردد الخطوات تحتاج الى قدر كبير من القوة النسبية والتي هي القوة التي يبرزها العداء وفق وزن جسمه ودلالتها تعادل القوة القصوى مقسومة على وزن الجسم .

كل هذه المناقشة تشير الى ان افراد عينة البحث لم يكونوا بمستوى جيد في مظاهر القوة المتنوعة وهذا يدل على اهمال تدريبات هذه الانواع ضمن برامجهم التدريبية مما جعل العلاقة تظهر ضعيفة فيما بينها وبما ينسجم وتحقيق الانجاز الرقمي لهم والذي يعد انجازاً متقدما على صعيد القطر ومتواضعا على صعيد الدول .

كذلك فيما يخص انواع السرعة التي هي الاخرى ظهرت بمستوى متدن مما يوضح الخلل في التدريبات المختلفة التي يمارسها افراد عينة البحث وان التكامل والترابط بين هذه الصفتين وانواعها (القوة والسرعة) مع بقية المتطلبات الاخرى لهذه الفعالية هو ما يدفع بالانجاز نحو الافضل والتقدم والنهوض بمستوى الانجاز الرقمي لهذه الفعالية .

٤ ـ ٥ عرض وتحليل ومناقشة نسب مساهمة انواع القوة وانواع السرعة في الانجاز لعينة البحث :-

جدول (٩)

يبين معامل التحديد لانواع القوة وانواع السرعة في الانجاز

الاختبارات	معامل التحديد

٢.٥م بداية واطئة	٠.٢٥٤
١٠م بداية وقوف	٠.٥١٤
٣٠م بداية وقوف	٠.٥١٢
٤٠م بداية وقوف	٠.٦٩٠
زمن رد الفعل	٠.٢٨٧
القوة القصوى	٠.٠١٢
القوة الانفجارية	٠.١٠٦
القوة المميزة بالسرعة	٠.٦٦٤
القوة النسبية	٠.٢٣٧

نلحظ من خلال نتائج معامل التحديد المبينة في الجدول اعلاه نسب مساهمة كل ميزة او صفة بدنية في انجاز سباق ركض ١٠٠م حيث كانت نسبة مساهمة السرعة القصوى المتمثلة باختبار ركض ٤٠م في الانجاز ٠.٦٩٠ وهي قيمة عالية تشير الى اغليبة هذه الميزة في المساهمة لهذه الفعالية خاصة وانها تعتبر احد مراحل سباق ركض ١٠٠م والتي تلعب دوراً كبيراً في تحقيق انجاز جيد في هذا السباق وان ما نسبته ٠.٣١٠ يترك لباقي العوامل وحسب ما ظهر من قيمة معامل التحديد .

ونلاحظ ايضا من نتائج الجدول نفسه ان نسبة مساهمة اختبار ركض ١٠م (السرعة اللحظية) والتي بلغت ٠.٥١٤ أي ان ما نسبته ٠.٤١٦ تترك لباقي المتغيرات الخاصة بهذا السباق وان هذا ياتي مطابقا للمنطق لما لهذا المتغير من تاثير واضح في المرحلة اللاحقة من السباق واجماليا على السباق ككل أي ان هذه النسبة تحدد نسبة مساهمة هذا المتغير في التنبؤ بمستوى الانجاز وان باقي المتغيرات الاخرى تشكل مانسبته ٠.٤٨٦ وهذا ما اكدته نسبة مساهمة مرحلة تزايد السرعة (التعجيل) المتمثلة باختبار ركض ٣٠م التي بلغت ٠.٥١٢ وهي نسبة اكثر من النصف من تاثيرها في الانجاز .

وفي هذه المرحلة يعمل العداء على تزايد سرعته التدريجي حتى يتمكن من الوصول الى طول الخطوة المناسبة للحصول على انجاز جيد .

وقد جاءت نسبة مساهمة سرعة الحركة المتمثلة باختبار ركض ٢.٥م فكانت ٠.٢٥٤ وهذه النسبة وان كانت اقل من سابقاتها الا انها ايضا مهمة وضرورية في هذه الفعالية والذي يعبر عن سرعة الحركة في التنبؤ بالانجاز وهذا يعني ان النسبة الباقية تترك المتغيرات اخرى لها صلة بالانجاز اكثر من هذه السرعة .

وقد ظهرت نسبة مساهمة القوة المميزة بالسرعة ٠.٦٦٤ وهي قيمة عالية وهذا ما يتناسب مع تاثير هذه الصفة المركبة من صفتي القوة والسرعة والهامة في الاداء والتي يعتمد عليها في الانجاز وان اظهار قوة وسرعة في عضلات الرجلين تؤدي الى زيادة سرعة الرجلين اثناء الركض مما اكد ان هناك علاقة بين زيادة القوة المميزة بالسرعة ومستوى الانجاز الرقمي في ركض ١٠٠م وان تاثير باقي المتغيرات شمل نسبة ٠.٣٣٥.

وبالرجوع للجدول نفسه نجد ان نسبة مساهمة زمن رد الفعل بلغت ٠.٢٨٧ في الانجاز المتحقق وان لزمن رد الفعل تاثيراً مباشراً في زمن السباق الكلي وقد يكون هو العامل الحاسم اذا ما تساوت المتغيرات الاخرى عند العدائيين وان اغلب العدائيين الذين يبدأون بزمن رد فعل سريع يحصلون على مراتب متقدمة في السباق وان له تاثيراً مباشراً في المراحل اللاحقة وكذلك فله تأثير نفسي كبير عند البداية مما يولد الدافع والطموح القوي عند البداية بشكل سليم .

وكذلك نلاحظ ان ٠.٢٣٧ هي نسبة مساهمة القوة النسبية والتي تعد نسبة لاباس بها ايضا والتي هي مؤشر يدل على مقدار القوة في الرجلين والتي تتناسب مع وزن الجسم والتي كانت نسبة مساهمة القوة الانفجارية ٠.١٠٦ وهي النسبة التي يمكن التنبؤ بها لانجاز ركض ١٠٠م من هذا المتغير الذي يعد مهم وضروري في حركات الانطلاق وكل حركة دفع ينفذها العداء ضد الارض وان باقي العوامل تؤثر بنسبة ٠.٨٩ في الانجاز بشكل مشترك.

واخيرا كانت اقل نسبة مساهمة من نصيب القوة القصوى وقد بلغت ٠.٠١٢ وان نسبة ٠.٩٨٨ تترك لعوامل اخرى تؤثر في الانجاز ورغم ظهور هذه النسبة الضئيلة الا ان القوة القصوى تعد هي الاساس الذي تبنى عليه بقية انواع القوة والقاعدة الاساسية لها وخاصة في هذا السباق .

مما تقدم من عرض وتحليل ومناقشة لنتائج البحث ان تناول دراسة العلاقة بين انواع القوة والسرعة والانجاز ونسبة مساهمتها يعطي دلالات وافاق واسعة من واقع هذه الصفات واهميتها كون مسابقة ١٠٠م تعتمد بشكل اساسي ورئيسي على متغيرات القوة والسرعة ويجب ان توضع بعين الاعتبار عند تدريب عدائي هذه المسافة ولكافة المستويات لاهميتها في تكامل الاداء البدني والمراحل الفنية لهذه المسابقة واسهامها في تحقيق الارقام والانجازات الجيدة .

ولهذا فان الارتقاء بمختلف الجوانب التي تؤهل المتسابق الى المستوى المنشود يعد من الواجبات الاساسية التي تقع على عاتق المدربين واللاعبين ، وحيث ان القوة العضلية هي المتغير الاساسي الذي يغير حالة الجسم من السكون الى الحركة لذا فان السرعة هي دالة القوة ووظيفتها فبدون القوة لا توجد سرعة ولا يوجد ترابط بين الجهد المبذول والناتج الحركي للمهارة وهذا ما اظهرته نتائج علاقات الارتباط التي تم دراستها في بحثنا هذا .

٥-١الاستنتاجات :

لقد توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية :-

١.ان افـراد عينــة البحــث تميــزوا بضــعف فــي ســرعتهم الحركيــة مــا بعـد الانطـلاق حيث كان مستوى العلاقة ضعيفة بين هذا المتغير والانجاز المتحقق .

٢.ان تزايـد السرعة اللحظي لـه اثر واضح في الانجـاز المتحقق من خـلال قيمـة معامـل التحديــد الــذي ظهــر الا ان طبيعــة العلاقــة كانــت دون المســتوى بــين هــذا المتغير والانجاز .

٣.ان ميزة السرعة القصوى كانـت علـى مستوى عـال مـن الارتبـاط بانجـاز ركض ١٠٠م وانه ينبغي المحافظة على مستوى السرعة المتحققة خلال فترات التدريب .

٤. لم يكن هناك ارتباط جيد لزمن رد الفعل مع انجاز ركض ١٠٠م .

٥. لـم تكـن العلاقـة بـين القـوة الانفجاريـة والقـوة القصـوية والقـوة النسـبية قويـة مـع انجــاز ركــض ١٠٠م حيــث دلــت النتــائج علــى انخفــاض نســبة مســاهمتها فــي انجاز ركض ١٠٠م .

٦. هنــاك ضــعف فــي مســتوى ســرعة الحركــة وبــاقي متغيــرات البحــث فيمــا يخــص السرعة والقوة بعد ان ظهرت جميع علاقات الارتباط ضعيفة .

٧. لـم تكن العلاقـة قويـة بـين السـرعة اللحظيـة ١٠م وبـاقي متغيـرات البحـث فيمـا يخـص السرعة والقوة بعد ان ظهرت جميع علاقات الارتباط ضعيفة .

٨. ظهـرت العلاقـة قويـة بـين متغيـر القـوة المميـزة بالسـرعة وانجـاز ركـض ١٠م السرعة اللحظية .

٩. ان افـراد عينـة البحـث تميـزوا بضـعف فـي القـدرة التعجيليـة مرحلـة ٣٠م مـع بـاقي المراحل الاخرى فـي المسابقة اضـافة الـى عدم تـرابط انـواع القوة فـي انجـاز ركض المسـافة ممـا يشـير ذلـك الـى التاكيـد علـى تطـوير انـواع القـوة و انـواع السـرعة لهـم بالشكل الذي يؤثر ايجابيا في تطوير الانجاز .

١٠. ان زمـن رد الفعـل والقـوة المميـزة بالسـرعة علاقتـان مؤثرتـان فـي زمـن انجـاز ركض ٤٠م الذي يشير الى السرعة القصوى عند عينة البحث .

١١. العلاقة جيدة وقويـة بين زمـن رد الفعل والقوة المميزة بالسرعة ممـا انعكس علـى مستوى كل من درجة تردد والتحفيز العصبي عند اداء هذه التمارين للعينة .

١٢. ان زمـن رد الفعل لـم تكـن لـه علاقـة ارتبـاط مـع كـل مـن القـوة القصـوية والنسـبية والانفجارية لدى افراد عينة البحث .

١٣. لـم تكـن العلاقـة بـين مظـاهر القـوة المتنوعـة (القصـوية , الانفجاريـة , المميـزة بالسرعة , النسبية) قوية فيما بينها مما دل على ضعف في مستوى القوة للعينة .

١٤. ان اكثـر الصـفات مسـاهمة فـي تحقيـق الانجـاز لعينـة البحـث هـي السـرعة القصـوية ثـم القـوة المميـزة بالسـرعة ثـم السـرعة اللحظيـة ١٠م ثـم تليهـا تزايـد السـرعة ٣٠م ثـم زمـن رد الفعـل ثـم القـوة النسـبية ثـم سـرعة الحركـة ٢.٥ م ثـم القوة الانفجارية ثم القوة القصوية اخيرا .

١٥. مـن معظـم علاقـات الارتبـاط انـه لايوجـد تـرابط بـين الجهـد المبـذول والنـاتج الحركـي لعدائي ١٠٠م عينة البحث ضمن حدود المتغيرات المدروسة .

١٦. العلاقـة بـين زمـن رد الفعـل والقـوة الانفجاريـة ظهـرت فـي النتـائج ضـعيفة ومـن الضروري ان تكون قوية بين هذين المتغيرين لترابطهما المنطقي والعلمي .

٥-٢ التوصيات :

١. التاكيد على تطوير صفات القوة القصوية والقوة الانفجارية لما لها من تاثير مباشر في تطوير الانجاز لدى عداء المسافات القصيرة .
٢. ضرورة استخدام الوسائل التدريبية المساعدة عند تدريب السرعة والقوة بمظاهرها وبما يتناسب مع الاداء الحركي لمتسابق ١٠٠م .
٣. الاهتمام بالاداء الفني لخطوة العداء والمراحل الفنية لاهميتها في تقليل زمن الاداء خلال مراحل سباق ١٠٠م .
٤. اجراء دراسات وبحوث مشابهة على باقي المسابقات .
٥. ضرورة اجراء تقويم واختبارات دورية لعينة البحث لملاحظة مدى تطور هذه الصفات وترابطها وتقويم البرامج التدريبية في ضوئها .
٦. ضرورة التأكيد على تطوير سرعة الحركة والسرعة اللحظية والقصوية بما يتناسب وكيفية تنفيذ الركض السريع من خلال وسائل وتمارين متعددة ومعينة .
٧. ضرورة تطوير وتحسين النظام العصبي العضلي لافراد عينة البحث ولكافة ممارسي الاركاض القصيرة للمساعدة في تطبيق وتنفيذ القوة بانواعها .
٨. عززت نتائج البحث الحالية امكانية التركيز على تدريب انواع القوة والسرعة الملائمة لعداء ١٠٠م والتي ترتبط بمتغيرات السرعة اثناء الركض .

٩. من الضروري جدا دراسة باقي الصفات البدنية وترابطها مع الانجاز في مسابقة ركض ١٠٠م لتكون مكملة لهذا البحث .

١- المصادر العربية:

١. الاتحاد الدولي لألعاب القوى ؛التحليل الزمني النهائي ١٠٠ م عدو في بطولة العالم بطوكيو ،دراسة منشورة، ترجمة مركز التنمية والاقليمي بالقاهرة ،نشرة العاب القوى،العدد الثالث ١٩٩١.
٢. السيد عيد مقصود :نظريات التدريب الرياضي ,القاهرة , مطبعة الحسناء , ١٩٩٢.
٣. احمد سعد الدين محمود ؛دراسة تحليلية لسباق ١٠٠ م عدو للمبتدئين (١٤-١٦) سنة رسالة ماجستير غير منشورة ،مصر،كلية التربية البدنية للبنين بالاسكندرية،جامعة حلوان،١٩٨٧.
٤. بسطويس احمد :اسس ونظريات التدريب الرياضي , القاهرة ,دار الفكر العربي , ١٩٩٩.
٥. بسطويسي احمد :سباقات المضار ومسابقات الميدان,تعلم,تكنيك,تدريب , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٧.
٦. بسطويس احمد ,وقاسم حسن :التدريب العضلي الايزومتري ,القاهرة ,دار الفكر العربي ,١٩٧٨.
٧. جمال علاء الدين (واخرون) :اثر استخدام بعض الاساليب المقترحة لتنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين مسافة الوثب العمودي , المؤتمر العلمي الاول لدراسات وبحوث التربية الرياضية ,الاسكندرية , كلية التربية الرياضية للبنين ,١٩٨٩.
٨. هارة :اصول التدريب , ترجمة عبد علي نصيف , ط٢ , موصل ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠.
٩. حيدر جمعة ،تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير التكيف العصبي – العضلي في مرحلة السرعة القصوى في انجاز ١٠٠ م.،رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية الرياضية,جامعة بابل , ٢٠٠٠
١٠. وجيه محجوب واخرون : نظريات التعلم والتطور الحركي , مطبعة وزارة التربية , بغداد ,٢٠٠٠.
١١. وجيه محجوب :التعلم وجدولة التدريب الرياضي , عمان , دار وائل للطباعة والنشر , ٢٠٠١.
١٢. يعرب خيون :التعلم الحركي بين المبدا والتطبيق , بغداد , مكتب الصخرة للطباعة ,٢٠٠٢.
١٣. كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين :اللياقة البدنية ومكوناتها ,ط٣, القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٧.
١٤. محمود محمد احمد؛ دراسة تحليلية اعدائي مصر والعالم في بعض المتغيرات الديناميكية لسباق (١٠٠)م ركض (دراسة مقارنة) ،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية للبنية ،جامعة الزقازيق.١٩٩٠ .

١٥. ماثفيف.ل.أ.:قواعد التدريب الرياضي, (ترجمة) قاسم حسن حسين , موصل , مطبعة الحكمة , ١٩٨٨.
١٦. مفتي ابراهيم حماد :التدريب الرياضي ,ط١ , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٨.
١٧. محمد صبحي حسانين :موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي , ط١, القاهرة , مركز الكتاب للنشر , ١٩٩٨.
١٨. مفتي ابراهيم حماد :علم التدريب الرياضي , القاهرة ,دار الفكر العربي , ٢٠٠٠.
١٩. محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ,القاهرة ,دار المعارف ,١٩٩٢.
٢٠. سليم مسلط الهاشمي :البايوميكانيك الرياضي , ط٢, دار الكتب للطباعة والنشر , الموصل , ١٩٩٩ .
٢١. عصام عبد الخالق ،التدريب الرياضي ـ نظريات ـتطبيق ،ط٩ , جامعة الاسكندرية ,١٩٩٩ .
٢٢. عادل عبد البصير :التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق ,ط١,القاهرة ,مطبعة مركز الكتاب للتشر ,١٩٩٩
٢٣. صون كول جلال مراد، علاقة بعض المتغيرات الميكانيكية بالمستوى الرقمي لعدو(١٠٠م).رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد ١٩٩٧
٢٤. ريسان خريبط :موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية,ج١,بغداد,مطابع التعليم العالي , ١٩٨٩ .
٢٥. ريسان خريبط :التدريب الرياضي ,مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , موصل , ١٩٨٨.
٢٦. قاسم حسن حسين :الاسس النظرية والعلمية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الاولى ' (بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧.
٢٧. قاسم حسن المندلاوي (واخرون) :الاسس التدريبية لفعاليات العاب القوى,موصل , مطابع التعليم العالي ١٩٩٠.
٢٨. قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي :اللياقة البدنية وطرق تحقيقها, بغداد,مطبعة التعليم العالي,١٩٨٨ .
٢٩. قاسم حسن حسين :القواعد الاساسية لتعليم العاب الساحة والميدان في فعاليات الركض والقفز , بغداد , دار الحرية للطباعة , ١٩٧٦.
٣٠. قاسم حسن حسين: التدريب الميداني لركض المسافات القصيرة : (بغداد ، مطبعة الاديب ١٩٧٨ .
٣١. قاسم حسن حسين وايمان شاكر محمود :مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية:(عمان،دار الفكر للطباعة والنشر،١٩٨٨).
٣٢. قاسم حسن حسين واخرون :تحليل الميكانيكا الحيوية في فعاليات العاب الساحة والميدان , بغداد , مطبعة البصرة , ١٩٩١.
٣٣. قاسم حسن حسين , حسين علي :اثر تمرينات القوة المميزة بالسرعة على تطور البداية من وضع الجلوس ,بحث غير منشور , ١٩٨٦.
٣٤. قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف :علم التدريب الرياضي , ط١, بغداد دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٨٠.
٣٥. قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف :علم التدريب الرياضي,موصل,مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, ١٩٨٧.
٣٦. قاسم المندلاوي ومحمود عبد الله الشاطئ :التدريب الرياضي والارقام القياسية , موصل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , ١٩٨٧.
٣٧. قاسم حسن حسين :تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للالعاب الرياضية : موصل , دار الكتب للطباعة والنشر ,١٩٨٥.
٣٨. قاسم حسن حسين : الاسس النظرية والعملية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الثانية,بغداد

,مطبعة التعلين العالي ,١٩٨٧.

٢-المصادر الأجنبية

١-Hollman,G.Beurteilung and Greisselderkooper Lichen Tes ungs Fahigkiet, ١٩٩٣

٢Jary,Wile,chtathletik,Technic,Training.Perkorde,Hallwevgarlage.Berlin. Undstuttgart, ١٩٨٤

٣-Letzelter.M:Training
sgrundlagen,Training,Technic,Taktik,Berlin, ١٩٨٠.

٤- Wienck,J: optimales training verlage sellscshaft MBH, erlangen ١٩٨٣.

٥- Johnson,B.L.and Nelson J.K. practical measurements for Erahiation inphgsical education, minnesota: Burgess publishing company, ١٩٧٩.

٦-Round table, N.S.A, QUR, May, vol. ٣ ١٩٨٨.

٧- Hokman, Wd, hitehinger,TH: sport medizin Arbeitsundtraining graund lage, ١٩٩٠.

٨-Bortow,V: Anoptimalstating position in J. jarverced sprints and relays –losatos, tafnews press, ing, ١٩٩٥.

٩-lorentz, H:derge sundheitswert der sport arten, enke verlage stuttgart, ١٩٩٦.

١٠-jery, w:le, chtathletik, Training perkorde, hallweg verlage , Berlin and stuttgart, ١٩٨٤.
١١-haitik , k: leichatheltik inder schule, volk and wissen volks eigener verlage, Berling, ١٩٩٠.
١٢-ballreich,r: weitsprung-analuf, sport verlag berlin , ١٩٩٤.

ملحق رقم (١)

استمارة استطلاع اراء الخبراء والمختصين

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم (القوة والسرعة وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م) للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية .

ونظرا للمكانة العلمية التي تتميزون بها يرجى بيان اهم انواع القوة وانواع السرعة التي تعتقدها تلعب دورا اساسياً في انجاز ركض ١٠٠م هذا ولكم جزيل الشكر والتقدير .

ملاحظة :يرجى التاشير بعلامة (√) امام الصفة التي ترونها مناسبة .

الدرجة العلمية :

اللقب العلمي :

الاختصاص :

تاريخ الحصول على اخر لقب :

الباحث

امجد مسلم مهدي

ت	انواع القوة	التاشير	الملاحظات
١	القوة القصوى		
٢	القوة النسبية		
٣	القوة الانفجارية		
٤	القوة المميزة بالسرعة		
٥	القوة المطلقة		
٦	تحمل القوة		

ت	انواع السرعة	التاشير	الملاحظات

١	زمن رد الفعل		
٢	السرعة اللحظية		
٣	سرعة الحركة بعد الانطلاق		
٤	السرعة القصوية		
٥	السرعة التزايدية		
٦	تحمل السرعة		

ملحق رقم (٢)

استمارة استطلاع اراء الخبراء والمختصين

الاستاذ الفاضل .....المحترم .

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم (القوة والسرعة وعلاقتها بانجاز ركض ١٠٠م) للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية .

نظرا للمكانة العلمية التي تتميزون بها يرجى التاشير على واحد من اختبارات انواع القوة وانواع السرعة الذي تعتقدونه يمثل الصفة الموضحة امامه هذا ولكم جزيل الشكر .

ملاحظة : يتم التاشير امام الاختبار المناسب بعلامة (√)

الدرجة العلمية :

اللقب العلمي :

الاختصاص :

تاريخ الحصول على اخر لقب :

الباحث

امجد مسلم مهدي

ت	الصفة	الاختبارات المرشحة	التاشير	الملاحظات
١	القوة القصوى للرجلين	١.بواسطة الديناموميتر ٢.رفع بار حديد مع الاوزان ٣.أي اختبار ترونه مناسب		
٢	القوة الانفجارية	١.الوثب العمودي من الثبات ٢.الوثب الافقي من الثبات ٣.أي اختبار ترونه مناسب		
٣	القوة المميزة بالسرعة	١.الوثب الثلاثي من الثبات ٢.الخمس وثبات بالتبادل من الثبات ٣.أي اختبار ترونه مناسب		
٤	القوة النسبية	١.قانون القوة القصوى /وزن الجسم		

		٢.أي اختبار ترونه مناسب		
٥	زمن رد الفعل	١.جهاز قياس زمن رد الفعل ٢.أي اختبار ترونه مناسب		
٦	سرعة الحركة	١. ركض مسافة ٢.٥م بداية واطئة ٢. ركض مسافة ٥م بداية واطئة ٣. ركض مسافة ٧.٥م بداية واطئة		
٧	السرعة اللحظية	١.الركض لمسافة ٥م من الوقوف ٢.الركض لمسافة ١٠م من الوقوف ٣.الركض لمسافة ١٥م من الوقوف ٤.أي اختبار ترونه مناسب		
٨	السرعة التزايدية (التعجيل)	١.الركض لمسافة ١٠م من الوقوف ٢.الركض لمسافة ٢٠م من الوقوف ٣.الركض لمسافة ٣٠م من الوقوف ٤.أي اختبار ترونه مناسب		
٩	السرعة القصوى	١.الركض لمسافة ٤٠م من الوقوف ٢.الركض لمسافة ٥٠م من الوقوف ٣.الركض لمسافة ٦٠م من الوقوف ٤.أي اختبار ترونه مناسب		

ملحق رقم (٣)

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	قاسم حسن المندلاوي	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
٢	محمد رضا ابراهيم العنبكي	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
٣	محمد عبد الحسن	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
٤	طالب فيصل	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد

٥	محمد جاسم محمد الياسري	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بابل
٦	مهدي كاظم علي	أ.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
٧	صريح عبد الكريم الفضلي	أ.م.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
٨	حسين مردان	أ.م.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة القادسية
٩	ساطع اسماعيل	أ.م.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد
١٠	ايمان عبد الامير	أ.د.م	علم التدريب	كلية التربية الرياضة ـجامعة بغداد
١١	رائد فائق الحديثي	م.د	البايوميكانيك	كلية التربية الرياضية ـجامعة بابل
١٢	محمد ناجي شاكر	م.د	علم التدريب	كلية التربية الرياضية ـجامعة بغداد