دراسة مقارنة لتقويم الاداء الفني وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي المنتخب الوطني بدفع الجلة للمعاقين (F40)

م.م كريم عبيس محمد
الجامعة المستنصرية / قسم التربية الرياضية

الباب الاول

1-1 المقدمة واهمية البحث:

ان وجود المعاقين حقيقة ملموسة، وان المجتمعات المتقدمة تعمل على دمج هذه الشريحة من المجتمع ضمن استراتيجة التخطيط المستقبلية اذ يمكن الاستفادة من طاقاتهم الكاملة في شتى المجالات، اذ يعد اهتمام المجتمعات بهذه الشريحة احد المؤشرات الرئيسة للحكم على درجة تقدمها العلمي والانساني والحضاري.

ويذكر محمد كامل عمر(1998)[1] ان عدد المعاقين في تزايد مستمر اذ ذكرت تقارير منظمة الصحة العالمية ان عدد المعاقين في العالم يقدر بحوالي (600) مليون معاق .

ويشهد العالم حالياً نمواً ملحوظاً في الاهتمام برياضة المعاقين ، اذ لم تعد تقتصر الممارسة الرياضة لهم على الجانب الترويحي والعلاجي فقط وانما اصبحت المنافسة الرياضة وتبؤ منصات التتويج هدفاً يسعى للمعاقين الى الوصول اليه.

وذكر حليم الجبالي (2002)[2] ان ما تشهده الدورات الاولمبية للمعاقين من تطور هو نتيجة اهتمام الدول بالمشاركة او المنافسة ، اذ تمثل هذه الدورات ثاني اكبر تظاهرة رياضية في العالم من حيث عدد المشاركين بعد الالعاب الاولمبية للاسوياء. وخير دليل هو مقدار النمو في عدد الدول المشاركة وكذلك الرياضيين اذ حظيت اول دورة اولمبية في عام (1960) بروما بمشاركة (400) رياضي من (123) دولة .

أما في الجوانب والنواحي الفنية فلم يعد التدريب الرياضي حكراً على الاسوياء فقط ، بل اقتحم

المعاقين مجال التدريب و الممارسة والمشاركة وحتى المنافسة في الانشطة الرياضية الترويحية والتنافسية،لذا اصبحت تقام لهم بطولات محلية و اقليمية ودورات بار اولمبية بصورة منتظمة بالتزامن او التوازي مع دورات الاولمبية للاسوياء ويخضع المعاقين حالياً للوائح والقوانين التي تحددها اللجان المنظمة لتلك البطولات فيما يختص بتصنيف وتقييم درجة الاعاقة وتحديد نوع النشاط المناسب لكل فئة من فئات المعاقين ولما كانت هذه الطفرة في الارتقاء برياضة المعاقين كان لا بد وان يواكبها العمل على كيفية الارتقاء بمستوى التدريب الرياضي الموجه للمعاقين بوجه خاص وذلك وفق الاسس العلمية.

ويؤكد كل من عبد الحليم ابو الوفاء(1984)[3]،سمير عباس(1988)[4]، امرالله البساطي (1998)[5]، بأن خصوصية التدريب عند تصميم البرامج التدريسية الفعالة يفترض ان تتناسب وحاجات كل متسابق على حدة لذا أحتاج العمل لكافة العاملين في مجال المعاقين الى التعرف على كثير من الاساسيات قبل وضع البرامج التتدريبية لهذة الفئة من الرياضيين الا وهي التحليل الدقيق لجميع الحركات وتحليل طبيعة الاداء الفني للوصول الى الدقة .

وتكمن أهمية البحث بأن الرامج التدريبية المصممة لمثل هكذا شريحة من المعاقين يجب ان تعتمد على الاسس العلمية وخصوصا الاسس الميكانيكية والتي لها أرتباط كبير بالاداء الفني وعلى المدربين الاهتمام بهذه الاسس لما لها تأثير كبير بالاداء ومن ثم الانجاز .

لذا تطرق الباحث لهذا المجال من البحوث لخدمة هذه الفئة من الرياضيين المعاقين .

2-1 مشكلة البحث:

من خلال اطلاع الباحث على المستوى الرقمي لفئة (F40) في فعالية دفع الجلة اتضح انه هناك فجوة رقمية بين مستوى لاعبي المنتخب الوطني للمعاقين (F40) الامر الذي جعل الباحث الى الخوض في هذه الدراسة بهدف تقويم الاداء الفني من خلال التحليل الحركي للاداء المهاري حيث يامل الباحث التوصل الى تشخيص المؤشرات الكينماتيكية المرتبطة بالاداء المهاري لمسابقة دفع الجلة للمعاقين حركياً (F40) يمكن بمقتضاها الوقوف على نقاط القوة وتطويرها ونقاط الضعف لتعديلها

1-3اهدف البحث:

يهدف البحث الى تقويم الاداء الفني ومعرفة مدى أرتباط بعض المنغيرات الكينماتيكية بمستوى الاداء للفئة المختارة قيد البحث .

1-4 فرض البحث:

هناك علاقة أرتباطية بين مستوى الاداء الفني وبعض المتغيرات الكينيماتيكية للاعبي المنتخب الوطني لفعالية دفع الجلة (F 40)

1-5 مجالات البحث:

1-المجال الزماني: نفذت الدراسة خلال السنة 18-3-2012/3-4-2012.

2- المجال المكاني: كلية التربية الرياضية (الجادرية) وملعب الشعب الدولي.

3-المجال البشري: لاعبي المنتخب الوطني دفع الجلة (F40).

1-6 تحديد المصطلحات:

F 40 هم 1(فئه قصار القامه) ان طول قصار القامه هو 4 قدم و9 بوصات اي ما يعادل 145 سم . كذلك ينبغي ان يكون للرياضي اعاقات اخرى علاوة على قصر القامه

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 الاداء الفني لدفع الجلة

لما كان الهدف الاساسي لمسابقة دفع الجلة سواءا كان للاسوياء أو لشريحة المعاقين هو محاولة لتحقيق أفضل مسافة للانجاز . لذا كان لابد للمدرب معرفة مدى تأثير كثير من المتغيرات للوصول الى الاداء الفني المتكامل للاعبين ومنها المتغيرات الميكانيكية وبالاخص المتغيرات الكينماتيكية . بالذات تلك المتعلقة بالاداء الحركي والمهاري ومتمثل رالاداء الفني للحركة ويقصد هنا طريقة الاداء الفني في دفع الجلة لشريحة المعاقين والتي لا تختلف كثيرا عن الاداء المهاري للاسوياء وخاصة بالنسبة للذراع الرامية والرجليين فضلا عن الجذع وطريقة حمل الجلة تحت الحنك مع تحديد زاوية ثني ومد الذراع اثناء الاداء الحركي وحسب الفروق الفردية لدى اللاعبين

وذلك لاختلاف أنصاف أقطار الاذرع والتي تعتبر متغيرات مهمة أثناء أداء فعالية دفع الجلة فضلا عن الكطثير من المتغيرات الميكانيكية والتي سيتم التكرق اليها في مبحث أخر .

2-1-2 المتغيرات الكينماتيكية :

تساهم مجموعة من المعادلات في علوم الفيزياء و الرياضيات الباحثين في مجال التحليل الحركي وعلم البايو ميكانيك يساعد في التعرف على كثير من المتغيرات اللازمة والمرتبطة بالاداء الحركي وصولا لتحقيق الانجاز وخصوصا في فعالية دفع الجلة ومن أهم هذه المتغيرات الكينماتيكية هي زاوية انطلاق الأداة (الجلة) التي تؤثر عللى مسار وأرتفاع طيران الجلة فضلاعن وجود علالقة وثيقة بزاوية الذراع الرامية لحظة أنطلاق الاداة مع الافق .

أما المتغير الثاني هي سرعة الانطلاق والتي تعد \اكثر تأثيرا عن بقية المتغيرات واللتي تعتير المتغير الرئيسي والحاسم في الانجاز ، وهنا يؤكد الباحثين والمدربين أثناء الاداء الحركي على سرعة أنطلاق الجلة من خلال تطوير السرعة وذلك من خلال وضع برامج خاصة للتطوير مع أخذ بنظر الاعتبار علاقة سرعة الاداء بالمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة .

كذلك متغي المسافة بين القدم الحرة والفدم الاخرى لحظة دخول دائرة الرمي مع مد مفصل الركبة للرجل الحرة عند بداية حركة الدوران حول المحور العمودي للجسم أثناء أدار الحركة كاملة لتحقيق الزخم الزاوي وتسارع الحركة في أجزاء الجسم تعطي النتائج المطلوبة وتمنح الاداة القوة والسرعة للاعبين المؤدين للحركة . ونرى ان هذا المتغير (المسافة المحصورة بين القدمين) له تأثير كبير على بداية الاداء الحركي ومن ثم الاداء الفني المتكامل

ويرى الباحث أن هناك كثير من المتغيرات الميكانيكية لها تأثير مباشر على الاداء الفني في فعالية دفع الجلة للوصول الى الانجاز والمسافة الاكبرالتي قطع من قبل الجلة والتي يجب أن يؤكد عليا المدربين أثناء التدريب فضلا عن المتغيرات التي تم اختيارها من قبل الباحث قيد الدراسة .

2-2 الدراسات السابقة

دراسة هشام محمد مغربي (2000) (23)[6].

عنوانها: التحليل الكينماتيكية للمراحل الفنية لدفع الجلة للمعاقين حركياً (للمقعدين 58 F).

اهم الاجراءات:

-استخدام الباحث المنهج الوصفي لمناسبة لهذه الدراسة.

-تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها 3 ثلاث لاعبي من المنتخب المصري (رجال) لمسابقة دفع الجلة للمعاقين حركياً (للمقعدين F58) .

اهم الاستنتاجات

-تستقطع المرحلة التمهيدية (52,8%) ومرحلة التحضير (29%) وزمن التخلص (12%) وزمن المتابعة (6%) كخصائص لتركيب زمن اداء افضل لاعبي عينة البحث.

-تؤدي مهارة دفع الجلة للمعاقين حركياً في فترة زمنية قدرها (4,00) ت لافضل لاعب عينة المنتخب.

-تستطيع مسافة افقية عكسية اتجاه الزمن في المرحلة التمهيدية لدى كل المتسابقين.

-يستلزم دفع الجلة مسافة افقية في مرحلة المتابعة تختلف بأختلال الفروق الفردية للافراد وظروف الاداء تحسباً لعدم الاتزان بعد تحرر الاداة

مميزات الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة :

أن من أهم مميزات الدراسة التي قام بها الباحث عن الدراسة السابقة نوع العينة المستخدمة بالبحث اذ اختار الباحث شريحة من المعاقين فئة 40 والتي تختلف كليا عن الفئة المختارة في الدراسة السابقة اذ فئة 40 يكون الاداء المهاري من الوقوف حصرا بينما فئة 58 يكون الاداء الفني من الجلوس على الكرسي حصرا وهذا ميزة يعتبرها الباحث من المميزات التي تختلف بها نتائج البحث فضلا عن طبيعة العينة المستخدمة بالدراسة السابقة حيث استخدم الباحث عينة تمثل المنتخب العراقي بفعالية دفع الجلة وهي تتعتبر عينة متقدمة من ناحية الاداء المهاري بينما الدراسة السابقة كانت عينتها من النتخب المصري وهناك حسب رأي الباحث أختلاف بمستوى أداء التحليل الكينماتيكي من ناحية وأختلاف بالظروف المحيطة بالبحث اذ لايمكن توحيد الظروف بين دولة واخرى

بالاضافة الى وزن الاداة المستخدمة (الجلة) اذ يكون وزن الاداة المستخدمة في الدراسة الحالية هو (4) كغم بينما الاداة المستخدمة بالدراسة السابقة هو (5) كغم وهذا الاختلاف واضح

وحسب قوانين الفعالية لكل من الفئات .

وأخيرا فأن ممارسة الفعالية في السباقات الدولية يكون الاداء ضمن قطعات الرمي والمشابهة لنفس الفعالية بالنسبة للاسوياء بينما تكون الممارسة والاداء المستخدم بالدراسة السابقة تكون في قطعات مختلفة وفي اماكن غير مخصصة لفعاليات الوقوف .

الباب الثالث

3- منهج وأجراءات البحث الميدانية

3-1 منهج البحث:

تم استخدم المنهج الوصفي بأسلوب (دراسة الحالة) لمناسبته لطبيعة البحث.

3-2 عينة البحث:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية اذ وقع الاختيار على افضل مستوى رقمي للاعبي المنتخب الوطني العراقي (F40) وتم مجانسة العينة ببعض المتغيرات كما موضح بالجدول (1) .

جدول (1)

يوضح متغيرات (الطول –الوزن – العمر)

المتغيرات	لاعب (1)	لاعب (2)
العمر –سنة	25سنة	22سنة
الطول–سم	138سم	139سم
الوزن–كغم	72كغم	70كغم

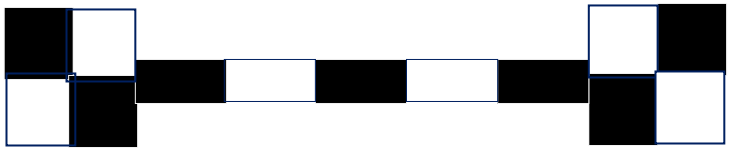
3-3 إجراءات البحث الميدانية

قام الباحث بالتصوير الميداني للعينة بتاريخ 2012/4/5 وذلك باستخدام الكامرة نوع كانون والتي تعمل بالنظام الرقمي وتم ضبط التصوير حسب المؤشرات العلمية واخذ رأي الخبراء في هذا المجال اذ كانت المسافة تبعد عن ميدان الرمي 6 متر على يمين قطاع الرمي وبارتفاع 150 سم فضلا عن استخدام مقياس الرسم والمعاملات الإجرائية والإحصائية لاستخراج المسافات الحقيقية

أثناء التحليل بعد التصوير كما موضح بالشكل (1).

شكل (1)

يوضح تحديد مقياس الرسم



قام الباحث بإعطاء (6) محاولات لكل لاعب الذين يمثلون عينة البحث وتم تصوير جميع المحاولات وباستخدام القانون الدولي أثناء أداء الرميات لإدخال العينة في جو المنافسة الرسمية وذلك ليتمكن الباحث من التعرف على تأثير المتغيرات الكينماتيكية المستخدمة قيد البحث من جهة ومن جهة أخرى لاختيار أفضل محاولة (مستوى رقمي) للخضوع الى التحليل بعد التصوير.

اما الية عمل البرنامج التحليلي المستخدم فتم ربط الكامرة المستخدمة في التصوير لجهاز الحاسب الالي ببطاقات التسجيل والعرض (فديو كارت) ومن خلال المدخلات (video input) بحيث يتم نقل ما تم تصويره الى البرنامج التحليلي المستخدم، ويعمل البرنامج على تحديد وحفظ مقياس الرسم بالنسبة للمتغيرات التي تم اختيارها قيد البحث .

3-4الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة :

تم استخدام الكاميرا تصوير فيديو نظام رقمي ماركه كانون

CANON DR: DIGITAL VIDEO CAMCORDERS: XLI

-عارضة قياس مقسمة (20x100سم)

-شريط قياس.

-بطاقة تسجيل.

-جلل ذات اوزان خاصة بالتصنيف الطبي

الباب الرابع

4- عرض النتائج ومناقشتها

4-1 عرض النتائج

جدول (2)

يوضح قيم اهم المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بمسابقة دفع الجلة لدى عينة البحث

المتغيرات الكيمنياتيكية	وحدة القياس	المتسابق رقم (1)	المتسابق رقم(2)
زاوية الاطلاق	درجة	34,4	31,7
سرعة الاطلاق	متر/ث	8,25	5,25
المركبة الافقية لسرعة الاطلاق	متر/ث	6,83	3,28
المركبة الرئيسية لسرعة الاطلاق	متر/ث	4,62	3,9
اعلى ارتفاع الجلة لحظة الاطلاق	متر	2,00	1,11
ارتفاع الجلة عند بداية الزحف	متر	0,89	0,55
المسافة بين القدمين لحظة الارتكاز الثاني	متر	0,89	0,55
الازاحة الافقية للجلة من وضع التكرار حتى التخلص	سم	183	80
مسافة الزمن	متر	0,54	0,24
المستوى الرقمي	متر	10,70	9,60

4-2 مناقشة النتائج

يتضح من معطيات الجدول (2) ان زاوية الاطلاق للمتسابق (1) كانت (34,4) درجة فيما كانت زاوية الاطلاق للمتسابق (2) كانت (31,7) درجة حيث يتضح مدى التباين بين قيم درجتي زاوية الاطلاق لصالح المتسابق (1) الذي يقترب من زاوية الاطلاق المثلى (41,38) طبقاً لما ذكره بسطويسي احمد(1997)[7]، وعادل عبد البصير(1998)[8].

اما بخصوص سرعة الاطلاق فنجد تباين في القيم بين المتسابقين حيث سجل المتسابق

(1) (8,25) م.ت والمتسابق (2) كانت (25,5) م.ث وعند مقارنة هذه القيم بالمؤشر التميزي يتضح بأن سرعة الاطلاق المثلى ما بين (12,5-14,5) نجد ان المتسابق(2) يبتعد عن هذا المعدل بعكس المتسابق (1) الذي يقترب كثيراً من سرعة الاطلاق المثلى والتي تعتبر هي المتغير الكينماتيكي الاول والاكثر مساحة في تحسين المستوى الرقمي وفقاً لما ذكره كلاً من ديمتريوس(1995)[9]، وعبد المنعم هريدي(2004)[10]

اما بالنسبة لمركبتي سرعة الاطلاق الرئيسة والافقية فنلاحظ الاختلاف في تلك القيم بين المتسابقين حيث كانت القيم منخفضة عند المتسابق (1) حيث سجلت (62-4) م.ث حسبما كانت لدى المتسابق (2) (3,28) م.ث (3,9) م.ث على التوالي.

ونجد ان اعلى ارتفاع للجلة لحظة الاطلاق للمتسابق (1) كانت (2,00)م اما المتسابق (2) فكانت (1,11)م وتتفق هذه القيم على نتائج دراسة (Mcloy.Etal/1984)[11]، حيث انحصر على ارتفاع للجلة لحظة الاطلاق لعينة الدراسة ما بين (1,85-2,21)م علماً بأن هذا المؤشر في مسابقة الرمي او الدفع يخضع للقياسات الانثروبومترية وطول الذراع الرامية كذلك وضع الجسم لحظة الاطلاق.

وكان ارتفاع الجلة عند بداية الزحف للمتسابق (1) (0,89)م بينما كانت لدى المتسابق الثاني (0,55)م وهي بالتالي اعمق عند المتسابق الثاني وان امكن استغلاله ايجابياً للحصول على طريق طويل للتعجيل الجلة من بداية الزحف حتى التخلص يمكن ان يساعد على تحسين المستوى الرقمي فيما يخص قيم كل من المسافة بين القدمين لحظة الارتكاز الثاني كانت عند المتسابق (1) (0,89) وكانت عند المتسابق (2) (0,55) ، أما مسافة الزحف عند المتسابق (1) (54,0)م وعند المتسابق (2) (0,24)م وتتفق هذه العلاقة في نتائج القيم السابقة فيما يخص المتسابق (2) مع ما ذكره ("Doherty.k"1981)[12] من ان المتسابق راندي ماتسون يتعمد ان يحدث نقص في مسافة الزحف بهدف زيادة انتشار القدمين في وضع الارتكاز وبالتالي زيادة مسافة القدرة و التعجيل في حالة توئمة هذه المتغيرات مع كل من زاوية الاطلاق.

أما سرعة الاطلاق وهو مالم يستغل من قبل المتسابق (2) في الوقت الذي استغل المتسابق (1) تلك المعطيات على اكمل وجه وطبقاً لما ورد في نتائج تقويم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة للمتسابقين ودراسة العلاقات بين هذه المتغيرات وكيفية العمل على استغلالها الاستغلال الامثل

نجد ان المستوى الرقمي للمتسابق (1) (10,70)م والمستوى الرقمي للمتسابق (2) (9,60)م.

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- في حدود طبيعة وخصوصية عينة البحث والاجراءات المستخدمة تمكن الباحث من التوصيل الى الاستنتاجات التالية:

2-ان المستوى الرقمي يتأثر بمتغيرات اخرى فأرتفاع الجلة عند بداية الزحف والمسافة بين القدمين لحظة الارتكاز الثاني (وضع الدفع) فضلا من الازاحة الافقية للجلة سواء كان من وضع التكور او وضع الدفع، ومسافة الزحفة تعتبر من العوامل المؤثرة في المستوى الرقمي اذا تم استغلالها وتوظيفها بما يتوافق مع القيم المثالية للمتغيرات الكينماتيكية الاكثر مساهمة في مسابقة دفع الجلة-زاوية الاطلاق-سرعة الاطلاق-المركبة الافقية والرأسية لسرعة الاطلاق-اعلى ارتفاع للجلة لحظة الاطلاق في حدود الوضع والجهد المبذول اثناء الاداء للمتسابقين.

3-انحصرت اهم الفروق في قيم المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بمسابقة دفع الجلة بين المتسابقين اثناء الاداء في:

4- زاوية الاطلاق عند المتسابق (1) اقرب الى الزاوية المثلى عنه عند المتسابق (2).

5- سرعة الاطلاق عند المتسابق (1) اكبر عنه لدى المتسابق (2) مركبتي السرعة الافقية والرأسية عند المتسابق (1) اكبر عنه لدى المتسابق (2).

6- الازاحة الافقية للجلة سواء كان وضع التكور او وضع الدفع افضل لدى المتسابق (رقم-1).

7- شهدت قيم المتغيرات، اعلى ارتفاع للجلة لحظة الاطلاق وارتفاع الجلة عند بداية الزحف والمسافة بين القدمين لحظة الارتكاز الثاني (وضع الدفع)، ومسافة الزحفة، تكافؤ واقتراب بين المتسابقين.

5-2التوصيات:

من خلال نتائج تحليل الاداء الفني والمتغيرات الكينماتكية قيد الدراسة يوصي الباحث مابيلي :

1.ضرورة الاهتمام بتحسين وتطوير تكنيك الاداء المرتبط بالمتغيرات الكينماتيكية–زاوية الاطلاق+الازاحة الافقية للجلة من وضع التكور حتى التخلص.

2.الاهتمام بتنمية القوة الانفجارية لعضلات الذراعين لتحديد وتثبيت الزوايا المثلى والخاصة بالمتغيرات قيد الاداء الفني الخاص بالرمية .

3.العمل على الاهتمام أثناء وضع البرامج التدريبة من قيل المدربين أعتماد على الاسس ومتغيرات الكينماتيكية بصورة خاصة والميكانيكية بصورة عامة للوصول الى البرامج التقنية من خلال أستخدام الوسائل الحديثة والاجهزة التقنية في التحليل

الهوامش :

(1) محمد كامل عمر: التربية الرياضية للمعاقين بين النظرية والتطبيق، دار حراء الطبعة الاولى، القاهرة 1998، الصفحة ح السطر 22.

(2) حليم الجبالي: رياضية المعاقين، التصنيف في العاب القوى، المركز الوطني للطب الرياضي، تونس 2002، السطر 5.

(3) عبد الحليم ابو الوفاء: تأثير الاساليب الفنية للاحماء والعودة على الاداء الحركي المتكرر للجري (35–25سنة) المؤتمر العلمي الخامس لدراسات وبحوث التربية الرياضية الجزء الاول–كلية التربية الرياضية للبنين–جامعة حلوان 1984ص197–السطر 11.

(4) سمير عباس: دراسة مسافات ومعدلات تزايد السرعة القصوى (السن14–15) مجلة نظريات وتطبيقات، العدد الرابع–كلية التربية الرياضية للبنين–جامعة حلوان–الاسكندرية1988ص101السطر 3.

(5) أمر الله البساطي: اسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته ومنشأة المعارف 1998، ص69 السطر 2.

(6) هشام محمد مغربي: التحليل الكينماتيكي للمراحل الفنية لدفع الجلة للمعاقين حركياً (المقعدينF8) رسالة ماجستير غير منشورة–كلية التربية الرياضية للبنين–جامعة الاسكندرية 2000.

(7) بسطويسي احمد: سباقات المضمار ومسابقات الميدان، تعليم تكنيك وتدريب، دار الفكر العربي–الطبعة الاولى، القاهرة 1997.

(8) عادل عبد البصير: الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، مركز الكتاب للنشر–الطبعة الثانية–القاهرة 1998.

(9) DimitriosT, (1995) A comparative study of the Roger.M.B. Iralklis A.K. Release and temporal characteristics shot put. Journal of human Movement studies teviol scientific puutlications. Edintury h.

(10) عبد المنعم هريدي: دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة لأنجاز رقمي لمتسابقي الدرجة الاولى في دفع الجلة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية2004.

(11) McCoy.r.w whiting W.C. Rich R.G& Ward P.E.: Kinematics analysis of elite shot putters, track technique No go 1984 PP.2868-2871.

(12) Doherty: Track and field, o mnibook, 3rd, ed Tafanews press 1986. PP97.217.

المصادر العربية

1. بسطويسي احمد: سباقات المضمار ومسابقات الميدان، تعليم تكنيك وتدريب، تدار الفكرة العربي، الطبعة الاولى، القاهرة 1997.
2. حليم الجبالي: رياضة المعوقين، التصنيف في العاب القوى، المركز الوطني للطب الرياضي، تونس 2002.
3. عادل عبد البصير: الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، مركز الكتاب للنشر الطبعة الثانية، القاهرة 1998
4. عبد الحليم ابو الوفاء: تأثير الاساليب الفنية للاحماء والعودة على الاداء الحركي المتكرر للجري من (35-25سنة) المؤتمر العلمي الخامس لدراسات وبحوث التربية الرياضية، الجزء الاول، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلون 1984.
5. عبد المنعم هريدي: دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة الانجاز الرقمي لمتسابقي الدرجة الاولى في دفع الجلة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية 2004.
6. عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي، نظريات وتطبيقات، دار المعارف، الطبعة العاشرة 2000 الاسكندرية.
7. علي فهمي البيك: تخطيط التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الاسكندرية 1993.

المصادر الاجنبية

1. Dimitrios.K.T, Roger.M.B, Iraklis.A.K: (1995) A comparative study of the Release and temporal characteristics' of shot put, journal of human Movement studies Teviot scientific publications, Edinburg h.
2. Doherty.K: Track and Field, o mnibook, 3rd, ed. Tafanews press. 1986, PP97.217.
3. Hay James Miller Jon Gantera: Biomechanics of elite long jumping Track technique 101, 1987.

4. McCoy.r.w Whiting. W.C. & Ward.P.E.: Kinematics analysis of elite shot putters, track technique No. go 1984. PP 2868-2871.