اثر منهج تدريبي مقترحة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية خلال مرحلة تزايد السرعة والانجاز لفعالية 100م عدو شباب .

أ. م. د أكرم حسين جبر الجنابي / جامعة القادسية / كلية التربية الرياضية

أ.م. د أحمد عبد الأمير عبد الرضا / جامعة القادسية / كلية التربية الرياضية

1-1 المقدمة واهمية البحث

يلعب الأداء الفني لفعالية 100م عدو دور كبير في الإنجاز وخصوصا تغير اوضاع الجسم خلال هذه الفعالية بحيث بعد الانطلاق من مكعب البداية بزاوية دفع 45 درجة ومحاولة العدو بشكل مائل خلال مرحلة تزايد السرعة لتفادي رفع الجذع المبكر الذي يؤدي الى خسارة كبيرة بالوقت كذلك الاستفادة من قوة الجاذبية الأرضية التي تعتبر من اصعب واهم مراحل هذه الفعالية من حيث التكنيك لذا وجب تعليم وتدريب المتسابقين على العدو بشكل مائل خلال مرحلة تزايد السرعة تدريجيا الى الوصل الى مرحلة السرعة القصوى بجذع منتصب وهذا يستوجب من المدربين وضع تمرينات تطويرية تخصصية لكل مرحلة من مراحل الفنية لفعالية 100م عدو للشباب وهذا يتطلب العديد من التمرينات التخصصية التي تساعد المتسابق على اتقان هذه المرحلة والتي يمكن التعرف عليها من خلال تصوير المتسابقين خلال مرحلة التعجيل باستخدام كاميرات متعددة تغطي كل هذه المرحلة والتعرف على اهم المتغيرات الكينماتيكية خلال هذه المرحلة (زاوية ميلان الجذع ، تردد الخطوة ،السرعة ، زمن مرحلة التعجيل ...) ووضع تمرينات تخصصية لتطوير هذه المرحلة تعمل على توافق بين متطلبات الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية لهذه المرحلة بعدها اجراء الاختبار البعدي للتعرف على المتغيرات الحاصل لهذه المتغيرات نتيجة هذه المنهج التدريبي المعد .

1-2 مشكلة البحث

نتيجة للسرعات العالية التي يقطع خلالها المتسابق 100م مسافة السباق ولتغير أوضاع الجسم خلال هذه الفعالية فان العديد من المتسابقين لا يستطيعون الاداء المهارى الصحيح والربط بين المراحل الفنية لفعالية 100م وذلك لعدم الاتقان الكامل لكل مرحلة من هذه المراحل كذلك عدم فصل هذه المراحل عند التدريب ووضع تدريبات تخصصية لكل مرحلة

من هذه المراحل وتعالج كل نقطة ضعف عند المتسابقين. ومن هنا اراد الباحث وضع منهج تدريبي بتمرينات تخصصية لمرحلة تزايد السرعة باعتبارها من اصعب المراحل الفنية لهذه الفعالية والتعرف على المتغيرات الكينماتيكية قبل وبعد تطبيق المنهج .

1-3 فروض البحث

1- هناك علاقة ارتباط معنوية عكسية بين زاوية ميلان الجذع وزمن مرحلة التعجيل.

2- هناك علاقة ارتباط معنوية عكسية بين معدل تردد الخطوة وزمن مرحلة التعجيل.

3- 1 اهداف البحث

1- التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية خلال مرحلة تزايد السرعة للمتسابقين 100م الشباب .

2- وضع منهج تدريبي بتمرينات تخصصية لتطوير مرحلة تزايد السرعة.

3- التعرف على اثر المنهج التدريبي في بعض المتغيرات الكينماتيكية والانجاز فعالية 100م عدو شباب .

4- 1 مجالات البحث

1- المجال البشري :متسابقوا منتخب محافظة القادسية فئة الشباب لفعاليات السرعة.

2- المجال المكاني : ملعب كلية التربية الرياضية وملعب نادي الديوانية الرياضي محافظة الديوانية .

3- المجال الزماني : الفترة من 2013/11/20 ولغاية 2014/1/15

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 علم البايوميكانيك :

لقد عرف هذا العلم تعاريف متعددة كل واحد منها ركز على جانب معين من جوانبه المهمة عرف علم البايوميكانيك على أنه (دراسة حركة الإنسان (الكائن الحي) من الجانب الميكانيكي أي القانون الميكانيكي الذي يحدد الحركة Mechanic ودراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر على الحركة وهذا هو Bio). [1]

---

[1] **سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999 ، ص14 .**

وقد تطرق الكثير من الباحث الى تعريف هذا العلم وقد اتفق بعض الباحثين على تعريف يراه الباحث مناسب لهذا العلم الواسع وهو تعريف كل من (ريسان خريبط ، نجاح مهدي) [1]على أنه " دراسة الظاهرة الحركية دراسة موضوعية على أساس استخدام القوانين والأسس والمدلولات الميكانيكية في التحليل الحركي " . جانب الاقتصاد بالجهد للتغلب على المقاومه المعينة بمسار حركي وعمل عضلي بعدما نكون قد وصلنا الآن مع المستوى السابق لوجدنا هناك تطورا ملموسا بالإنجاز ومستوى الأداء الفني لجميع الفعاليات الرياضية وأن هذا التطور لا يمكن أن يعزى إلى التطور الحاصل في القوة المستخدمة أو السرعة فقط أو بقية العناصر البدنية وإنما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية واستخدام الأجهزة الحديثة . وبناء على ذلك فقد قسم علم البايوميكانيك إلى :-

الكينماتك : " وهو أحد فروع البايوميكانيك الذي يعني بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث زمانها ومكانها بغض النظر عن القوة التي تسبب حدوثها " . [2]

وكما عرفه (فؤاد السامرائي) على أنها " هي المادة العلمية التي تهتم بدراسة العلاقة بين حركة جسم ما وبين زمانها ومكانها دون البحث عن القوة التي تسبب هذه الحركة "

وكلا التعريفان يعطي المفهوم نفسه.

الكينتك : وعرفه (سمير مسلط) [3] على أنه " دراسة القوة التي تؤثر بحركة وكيفية التعامل مع هذه القوة اعتبار أن الحركة التي تحدث هي عبارة عن تأثير متبادل بين القوة الداخلية (الذاتية – العضلية) والقوة الخارجية " .

لذا فأن التحليل البيوميكانيكي يمكن ان يقسم الى قسمين أساسين هما : [4]

1. طريقة التحليل البيوكينماتيكية للحركات الرياضية .
2. طريقة التحليل البيوكينتيكية للحركات الرياضية .

2-1-1 المراحل الفنية لسباق عدو(100 م) إلى خمسة مراحل هي كالأتي:- [4]

أولا- سرعة الاستجابة والانطلاق.

---

[1] **ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي و جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 199 ، ص28.**

[2] **سمير مسلط الهاشمي : المصدر السابق ، ص77 .**

[3] **سمير مسلط الهاشمي : المصدر السابق ، ص129 .**

[3] Lees ,A, Biomechanical Assessment of Individual sport For Improved performance .In Sporets Medicine .Nov.28(5),1999.p.299

(4) قاسم حسن وأيمان شاكر: الأسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، عمان، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000 ،ص94.

ثانيا– مرحلة التدرج في السرعة (تزايد السرعة)(التعجيل).

ثالثا– مرحلة السرعة القصوى.

رابعا– مرحلة تحمل السرعة (هبوط السرعة).

خامسا : مرحلة النهاية

مرحلة التدرج في السرعة (تزايد السرعة) (التعجيل)

ويقصد بها هنا القدرة على الانتقال من السرعة (صفر) البداية من الجلوس والتدرج بها مع التغلب على المقاومة الناتجة من كتلة اللاعب (والتي وضحها قانون القصور الذاتي) للوصول إلى أقصى سرعة ممكنة فيظهر هذا العامل بوضوح في سباق عدو(100 م) وبالتحديد مباشرة بعد أطلاقة البداية (الاستجابة للمثير السمعي) حيث يبدأ العداء في التدرج لتصل إلى أعلى سرعة بعد حوالي(35 م) من البداية وهذا يختلف من عداء إلى أخر حسب (الصفات البدنية والقياسات الجسمية والتكنيك الخاص به) وتتطلب هذه المرحلة قوة كبيرة في عضلات الرجلين والذراعين والجذع حيث تتحكم قوة هذه العضلات في تحديد المستوى في هذه المرحلة.[1] وان وضع جسم الراكض أثناء لحظة الانطلاق يشكل أهمية كبيرة في ركض المسافات القصيرة وضرورة الانتقال من وضع الثبات إلى أقصى سرعة بأقل فترة زمنية ويبقى في تزايد هذه السرعة يحتم على الراكض أن يكون مائلا بشكل يجعل المحور الطولي للجسم يشكل زاوية حادة مع الأرض والسبب في ذلك هو إن الخطوات الأولى من الركض يجب أن تكون قصيرة كي يبقى مركز الثقل إلى الأمام وسرعته تزداد تدريجيا وتكون حركته في تعجيل موجب وعلى هذا يجب أن يستمر الجسم في ميلانه إلى أن يصل إلى سرعته القصوى .[1]

3–منهج البحث واجراته الميدانية :

3–1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة .[2]

3–2 مجتمع وعينة البحث :

---

(1) محمد عثمان : مصدر سبق ذكره ، ص116.

(2) سمير مسلط : مصدر سبق ذكره ، ص264–265

3– محمد حسن علاوي وسامة كامل راتب: البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكرالعربي ، 1999 ، ص229 .

مثل مجتمع البحث منتخب محافظة الديوانية بالعاب الساحة والميدان لفئة الشباب للمسافات القصيرة (100م و200م) وكان عددهم 10 متسابقين اما عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة وعددهم (8 عدائين) يمثلون نسبة (80%) من مجتمع البحث .

3-3 تجانس عينة البحث

قام الباحث باجراء تجانس العينة في المتغيرات التي من شأنها التاثير على المتغيرات المدروسة وهي كما مبينه بالجدول التالي .

جدول (1)

يبين التوزيع ألاعتدالي لأفراد عينة البحث

المتغيرات	الوسط	الانحراف	معامل الالتواء
التعجيل	4.22	0.27	-.322
الطول	164.0	5.11	.171
الوزن	67.50	3.60	0.11
الانجاز	11.37	0.20	0.77

يبين الجدول أعلاه تجانس أفراد العينة في المتغيرات التالية (التعجيل ، الطول ، الوزن ،الانجاز) حيث كان معامل الالتواء لكل المتغيرات ما بين (1, -1) وهذا ما يؤكد على أن أفراد العينة متجانسين في المتغيرات السابقة .

3-4 الأدوات والوسائل المستخدمة في البحث :

1. المقابلات الشخصية
2. استبيان رأي المختصين والخبراء حول تحديد أهم المتغيرات البليوكينماتيكية قيد الدراسة
3. ساعات توقيت إلكترونية نوع (diamond) عدد (6).
4. مكعب بداية صيني المنشأ عدد (6) .
5. صفارة نوع فوكس .
6. شريط لاصق .
7. شريط قياس متري .
8. سلالم من الحبال عدد 2 بطول 10 م .

3-5 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء هذه التجربة 2013/11/20 وعلى افراد عينة البحث وعلى ملعب نادي الديوانية لأغراض عديدة منها : تنظيم عمل الكادر العمل المساعد التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة بالبحث والمستخدمة في المنهاج التدريبي كذلك تحديد الشدة القصوى لكل

تمرين كذلك تحديد مواضع الكاميرات لتحديد رؤية جدية للتصوير وتغطية مرحلة تزايد السرعة ومسافتها كذلك التعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الرئيسة .

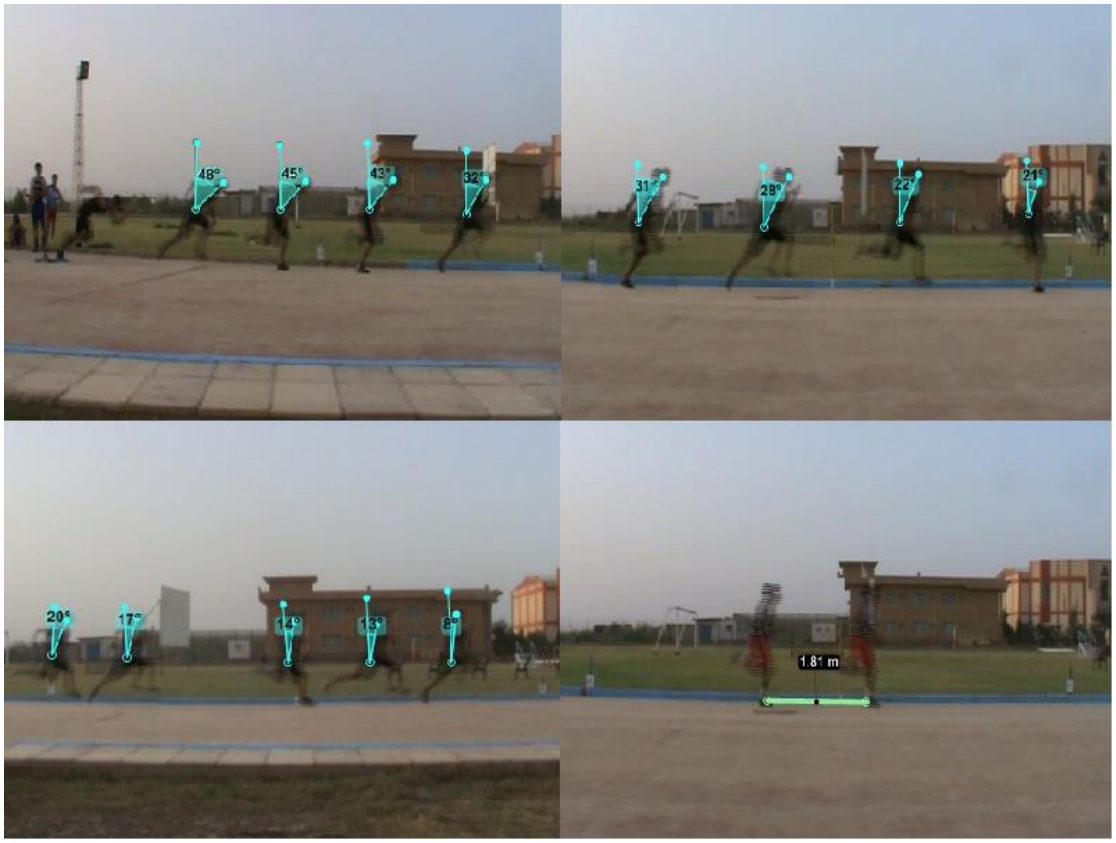
3-6 التجربة الرئيسة :

3-6-1 الاختبار القبلي :

قام الباحث بأجراء هذه الاختبار في يوم 2013/11/23 وعلى ملعب الديوانية الرياضي الساعة الثالثة مساءا تم خلالها تصوير سباق العدائين 100م عدو بكاميرات عدد (3) تبعد 13م عن وسط المجال الثاني وعلى ارتفاع 120سم وتغطي 11 من مضمار السباق وتم تسجيل أوقات العدائين في السباق . تم نقل التصوير جهاز حاسوب محمول وتم تقطيع الأفلام باستخدام برنامج (**Hero Soft**) وبعد ذلك تم جمع (3) مقاطع فديو لكل متسابق لتمثل مسافة مرحلة تزايد السرعة وبعد ذلك تم تحليل الأفلام باستخدام برنامج (**KENOVEA**) وجمع المعلومات وتخزينها في برنامج (**Excel**) وتم معالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (**SPSS**) . وتم استخراج جميع المتغيرات قيد الدراسة وهي :

1- اقل واكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع .
2- السرعة
3- التعجيل
4- زمن المسافة
5- معدل طول الخطوة
6- معدل تردد الخطوة

والشكل التالي يبين اهم هذه المتغيرات المدروسة .



شكل (1)

يوضح اهم المتغيرات المدروسة وهي زاوية ميلان الجذع وطول الخطوة خلال مرحلة تزايد السرعة

3-6-2 تطبيق المنهج التدريبي المقترح للتمرينات التخصصية :

قام الباحث بأعداد تمرينات تخصصية مقترحة يقوم المتسابقين بتطبيقها خلال وحداتهم التدريبية وبمعدل فترة زمنية (35 دقيقة) خلال القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية وبعد الاحماء مباشرتا هدفها تعليم الاداء الفني الصحيح خلال مرحلة تزايد السرعة وتطوير القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين والذراعين) وبمعدل (2 وحدة خلال الاسبوع) ولمدة 6 اسابيع وبواقع (12 وحدة تدريبية) طبقت خلال فترة الاعداد الخاص من الفترة 2013 /11/25 ولغاية 2014/1/12 .*

3-7 الاختبار البعدي :

بعد انتهاء فترة المخصصة لأداء المنهج التدريبي المقترحة قام الباحث بأجراء الاختبار البعدي وذلك يوم 2014/1/14 وعلى ملعب نادي الديوانية الرياضي وذلك بتصوير سباق 100م (مرحلة تزايد السرعة) بكاميرات عدد (3) وتحت نفس الظروف التي اجريت بها الاختبار القبلي

* يراجع ملحق رقم (1)

3-8 الوسائل الاحصائية:

1- الوسط الحسابي 2- الانحراف المعياري

3-قانون t للعينات المترابطة .[2]

4-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات خلال 10م الاولى .

جدول (2)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات الكينتماتيكية قيد الدراسة خلال 10م الاولى .

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى دلالة	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
1	أكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع	48.63	1.22	48.50	3.04	0.92	0.11
2	اقل قيمة لزاوية ميلان الجذع	20.75	2.73	31.75	2.63	0.00	10.61
3	الزمن	1.80	0.12	1.71	0.06	0.02	3.53
4	معدل طول الخطوة	1.37	0.05	1.33	0.03	0.01	4.16
5	معدل تردد الخطوة	4.06	0.19	4.22	0.16	0.03	3.09
6	السرعة	5.57	0.37	5.85	0.22	0.01	3.65
7	التعجيل	3.11	0.42	3.42	0.26	0.01	3.70

قيمة T الجدولية عند مستوى دلالة (5%) و ن =8 هي (2.44)

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة خلال مرحلة تزايد السرعة (10م الاولى) فقد كان الفرق عشوائي لمتغير (اكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع) عند مستوى دلالة (0.92) مما يدل على ان الفرق عشوائي بين الاختبارين وهذا منطقي حيث ان العدائين ينطلقون من مسند البداية بزاوية (45 درجة) ويبداء بالتدرج برفع الجذع خلال مرحلة تزايد السرعة لذا لم تظهر فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بهذا المتغير لان المتسابقون ينطلقون بزاوية متقاربة وقريبة من زاوية الدفع الصحيحة وهي (45 درجة) . اما المتغيرات اقل قيمة لزاوية ميلان الجذع والزمن ومعدل طول الخطوة ومعدل تردد الخطوة والسرعة والتعجيل فقد كانت مستوى الدلالة بين (0.00)الى (0.03

---

[2] محمد عبد العال ألنعيمي وحسين مردان ألبياتي : الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات SPSS ،ط1 ، الوراق للتوزيع والنشر ،2006 ،ص 276 -376

) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين .فالمتسابقين قبل المنهج التدريبي كانت التدرج بزاوية ميلان جذعهم كبير وبقدار (28 درجة) خلال (10م الأولى) وهذه التغير جدا كبير في ميلان الجذع . اما الزمن فقد تطور لصالح الاختبار البعدي نتيجة تاثير المنهج الذي توافق مع متطلبات الأداء البدني والمهاري لمرحلة تزايد السرعة الذي يوفره المنهج التدريبي مرحلة جدا مهمة وخصوصا تدخل في مجال البداية والتقدم في السباق وما يتركه من عامل نفسي للعداء على باقي المتسابقين. [1] .اما معدل طول الخطوة فقد كان الفرق معنوي ولصالح الاختبار القبلي وهذا متطلب لمرحلة تزايد السرعة التي تعتمد بشكل كبير على تردد الخطوة وليس طول الخطوة التي تعتمد بشكل كبير على رفع الفخذ عاليا وهذا يؤدي الى رفع الجذع مبكرا وهذا لا يوافق مع متطلبات الأداء الفني .وقد اثر الأداء الفني على تطوير تردد الخطوة الذي قلص زمن المسافة وبالتالي تطور السرعة خلال هذه المسافة .اما التعجيل فقد تطور أيضا وهذا نتيجة لاختصار الزمن المستغرق لقطع هذا المسافة الذي كان نتيجة للمنهج التدريبي المعد .حيث ما توصل اليه كوربكوف Korbokof نقلا عن (أحمد صباح العبيدي ،2005) بشان تنمية السرعة الحركية للذراعين والرجلين التي تتطلبه الترددات السريعة خلال مرحلة التعجيل يمكن تحقيقة من خلال التدريب لعددة شهور وبنسبة 20–60% من السرعة القصوى .[2]

---

[1] ميرفت محمد أمين ومروه فتحي : مظاهر الانتباه وعلاقتها بسرعة رد الفعل والمستوى الرقمي لدى لاعبات عدو المسافات القصيرة ، بحوث التربية البدنية والرياضية بالوطن العربي في القرن العشرين ، ص69

2 احمد صباح العبيدي : أثر التدريب باستخدام اثقال إضافية في عدد من عناصر اللياقة البدنية والحركية الخاصة للاعبي المبارزة بسلاح الشيش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ،2005 .

جدول (3)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات الكينتماتيكية قيد الدراسة خلال 10م الثانية .

4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات خلال 10م الثانية .

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى دلالة	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
1	أكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع	19	1.65	32.625	2.74	0.00	14.26
2	اقل قيمة لزاوية ميلان الجذع	10.50	2.44	19.25	1.80	0.00	9.56
3	الزمن	1.33	0.15	1.26	0.07	0.06	2.37
4	معدل طول الخطوة	1.70	0.03	1.64	0.02	0.01	3.93
5	معدل تردد الخطوة	4.50	0.60	4.87	0.33	0.01	3.69
6	السرعة	7.58	0.76	7.94	0.42	0.04	2.66
7	التعجيل	0.56	0.04	1.72	0.58	0.00	6.72

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة خلال مرحلة تزايد السرعة (10م الثانية) فقد كان الفرق لمتغير الزمن عشوائي ...اما بقية المتغيرات فقد كان معنوي لجميع المتغيرات وهي اقل واكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع ومعدل طول الخطوة ومعدل تردد الخطوة والسرعة والتعجيل فقد كانت مستوى الدلالة بين (0.00) الى (0.04) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار القبلي لمتغير طول الخطوة الذي تم توضيحه فيما سبق .اما بقية المتغيرات فقد كان الفرق لصالح الاختبار البعدي حيث تلعب تردد الخطوة دور كبير في حسم هذه المسافة ولعب المنهج التدريبي دور كبير في تطوير هذا المتغير كذلك معدل السرعة حيث تطور معدل تردد الخطوة قد طور معه هذه المتغير لان زيادة تردد الخطوة احد الأسباب المهمة في رفع معدل السرعة عند المتسابقين كذلك هناك تطور في متغير التعجيل نتيجة لرفع معدل السرعة للعداء نتيجة تطور عضلات الرجلين التي تلعب دور كبير في اخراج السرعة .

جدول (4)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات الكينتماتيكية قيد الدراسة خلال 10م الثالثة .

4-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات خلال 10م الثالثة .

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى دلالة	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
1	أكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع	8.75	1.36	18.87	0.66	0.00	38.56
2	اقل قيمة لزاوية ميلان الجذع	6.13	1.22	10.00	0.78	0.00	12.91
3	الزمن	1.18	0.04	1.12	0.02	0.00	5.94
4	معدل طول الخطوة	1.80	0.06	1.74	0.10	0.01	3.88
5	معدل تردد الخطوة	4.72	0.32	5.16	0.45	0.00	45.59
6	السرعة	8.46	0.25	9.08	0.17	0.00	6.04
7	التعجيل	0.74	0.62	1.03	0.43	0.07	2.30

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة خلال مرحلة تزايد السرعة (10م الثالثة) فقد كان الفرق لمتغير التعجيل عشوائي رغم وجود فارق بين الأوساط الحسابية وهذا يؤكد ان افراد العينة ما زالوا خلال مرحلة تزايد السرعة التي قد تصل الى 40 م . (وفق أراء بعض الخبراء) . [1] توكد ان زيادة مرحلة التعجيل يعني تطور معدل السرعة والإنجاز الرياضي بشكل ملحوظ .

...اما بقية المتغيرات فقد كان معنوي لجميع المتغيرات وهي (اقل واكبر قيمة لزاوية ميلان الجذع) والزمن ومعدل طول الخطوة وتردد الخطوة والسرعة فقد كانت مستوى الدلالة بين (0.00)الى (0.01) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين فقد زادت زاوية ميلان الجذع خلال هذه المسافة مما يؤكد على ان العدائين اتقنوا العدو خلال هذه المسافة مع قابلية عالية لميلان الجذع للأمام وضمن زاوية مناسبة مع هذه المسافة استعداد لدخول مرحلة السرعة القصوى اما عن اقل قيمة لزاوية ميلان الجذع فقد كانت في نهاية هذه المسافة وقد كانت بمقدار (10 درجة) وهي زاوية قريبة من الزاوية القائمة التي سوف يصل اليها العداء عند مرحلة السرعة القصوى .

---

[1] عصام عبد الخالق : علم التدريب ، نظريات – تطبيقات ، جامعة الإسكندرية ، 1999 ،ص142

اما معدل طول الخطوة فقد ظهر الفرق معنوي ولصالح الاختبار القبلي حيث قصرت طول الخطوة خلال هذه المسافة رغم ارتفاع معدل السرعة مما يؤكد ان العدائون بدئوا يعتمدون على تردد الخطوة في الوصول الى سرعة عالية خلال مرحلة تزايد السرعة وهذا ما يتطلبه الأداء الفني لهذه المرحلة وان زيادة السرعة القصوى يكون على أساس تردد أو زيادة طول الخطوة وهم العاملان الرئيسين في تحقيق السرعة القصوى. [1].

4-4عرض وتحليل ومناقشة النتائج خلال مرحلة التعجيل (30م) والانجاز .

جدول (5)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات الكينتماتيكية قيد الدراسة التعجيل خلال مسافة السباق والانجاز .

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى دلالة	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
1	زمن مرحلة التعجيل	4.22	0.27	4.09	0.11	0.00	6.24
2	الانجاز	11.37	0.20	11.13	0.16	0.00	9.94

يتضح من الجدول أعلاه بيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي في متغيري زمن مرحلة تزايد السرعة والانجاز لأفراد عينة البحث فقد كان قيمة مستوى الدلالة لزمن مرحلة تزايد السرعة (0.00) مما يدل على ان الفرق معنوي بين الاختبارين مما يؤكد أهمية التمرينات المقترحة في تطوير هذه المرحلة وخصوصا من ناحية الزمن الذي يعد الفاصل الكبير لجميع المتغيرات فالتدريبات التخصصية التي تعمل على توفير متطلبات الفعالية التخصصية بالإضافة الى التوافقات على مستوى عالي بين الرجلين والذراعين وحركة الجذع تساعد على اتقان هذه المرحلة وهذا ما أكده (خالد عبد الحميد ،2006) على المتسابق ان يتخذ افضل وضع متوافق بين أجزاء جسمه مما يعطي افضل وضع له اثناء الانطلاق والعدو .[2]

اما الإنجاز فقد بلغ قيمة مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على وجود فرق معنوي ولصاح الاختبار البعدي . حيث هذه التمرينات التي طبقها المتسابقون اثناء وحداتهم التدريبية عملت

---

[1] محمد عثمان : موسوعة تدريب العاب القوى ، ط1 ، القاهرة ، دار العلم ، 1990 ، ص263 .

[2] خالد عبد الحميد : منظور علم الحركة في مسابقات العدو ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ،ط1 ،2006 ،ص 31

على تطوير مرحلة التعجيل وزمنها بشكل واضح كذلك عملت على تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية التي تتطلبها المراحل الأخرى مثل مرحلة السرعة القصوى التي ساعدت على تطوير الإنجاز بالإضافة الى المنهج المعد من قبل المدرب . وهذا أكده (محمد علي القط) " يتفق العاملون في مجال التدريب الرياضي على إن ما يتحقق من تكيفات بدنية تؤثر في الانجاز هو نتيجة خضوع الفرد الرياضي لمناهج تدريبية منتظمة ومقننة " . (1)

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- طور المنهج التدريب المعد من قبل الباحث كل من المتغيرات السرعة التعجيل وتردد الخطوة و اقل واكبر زاوية لميلان جذع المتسابق بشكل إيجابي خلال مرحلة تزايد السرعة لدى المتسابقين الشباب .

2- لم يكن للمنهج التدريبي المعد اثر في تطوير متغير معدل طول الخطوة خلال مرحلة تزايد السرعة .

3- لم يكن للمنهج التدريبي المعد اثر في تطوير متغير الزمن خلال مرحلة تزايد السرعة (10م الثانية) .

4- ساهم المنهج التدريبي في تطوير الزمن الكلي لمرحلة التعجيل كذلك في تطوير الإنجاز الإنجاز .

5-2 التوصيات :

1- الاهتمام الكبير في تحليل الفعاليات الرياضية وخصوصا ذات السرعات العالية والتعرف على دقائق الحركات ووضع المناهج التدريبية لتقويم الأداء بشكل دوري .

2- وضع مناهج تدريبية تخصصية لكل مرحلة من مراحل سباق 100م ضمن الاطار العام للتدريب الفعالية .

3- الاهتمام بالأداء الفني وتثبيته خلال مراحل عمرية مبكرة لتجنب ثبات الأداء الخاطئ .

4- استخدام النماذج الحركية في محاولة تصحيح الأداء الفني الخاطئ وخصوصا في الفعاليات ذات السرعات العالية .

---

(1) محمد علي احمد القط: وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999، ص48.

المصادر العربية الاجنبية

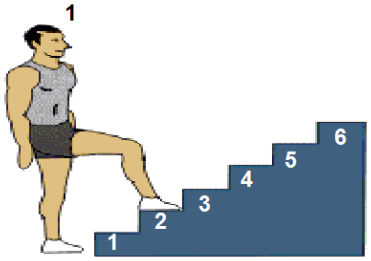
1. احمد صباح العبيدي : أثر التدريب باستخدام اثقال إضافية في عدد من عناصر اللياقة البدنية والحركية الخاصة للاعبي المبارزة بسلاح الشيش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ،2005
2. خالد عبد الحميد : منظور علم الحركة في مسابقات العدو ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ،ط1 ،2006 .
3. ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي و جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 199 ، ص28.
4. عصام عبد الخالق : علم التدريب ، نظريات – تطبيقات ، جامعة الإسكندرية ، 1999
5. سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999 .
6. قاسم حسن وأيمان شاكر: الأسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، عمان، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000 .
7. محمد علي احمد القط: وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
8. محمد عبد العال ألنعيمي وحسين مردان ألبياتي : الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات SPSS ،ط1 ، الوراق للتوزيع والنشر ،2006 .
9. محمد عثمان : موسوعة تدريب العاب القوى ، ط1 ، القاهرة ، دار العلم ، 1990 .
10. محمد حسن علاوي وسامة كامل راتب: البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص229 .
11. ميرفت محمد أمين ومروه فتحي : مظاهر الانتباه وعلاقتها بسرعة رد الفعل والمستوى الرقمي لدى لاعبات عدو المسافات القصيرة ، بحوث التربية البدنية والرياضية بالوطن العربي في القرن العشرين .
12 – Lees ,A, Biomechanical Assessment of Individual sport For Improved performance .In Sporets Medicine .Nov.28(5),1999

ملحق (1)

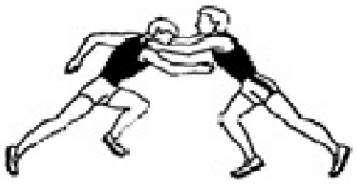
يوضح مفردات التدريب واشكال التمرينات

ت	الايام	ارقام التمارين	الشدة	المجموعات	الراحة بين المجموعات	الراحة بين التمرينات
1	السبت	1 ،2 ،3 ،4	%60	4	2دقيقة	3 دقيقة
	الثلاثاء	1 ،2 ، 3 ،5				
2	السبت	2 ،4 ،6 ،7	%65	3	3 دقيقة	4 دقيقة
	الثلاثاء	2 ،4 ،6 ،7				
3	السبت	1 ،4 ،5 ،7	%60	4	2دقيقة	3 دقيقة
	الثلاثاء	2 ،3 ، 4 ،5				
4	السبت	1 ،2 ،5 ،6	%65	3	3 دقيقة	4 دقيقة
	الثلاثاء	2 ،1 ،4 ،7				
5	السبت	4 ،5 ،6 ، 7	%70	2	4دقيقة	5 دقيقة
	الثلاثاء	6 ، 5 ،9 ، 10				
6	السبت	7 ، 8 ، 9 ،10	%65	3	3دقيقة	4 دقيقة
	الثلاثاء	7 ، 8 ،9 ،10				

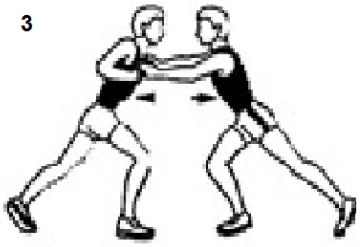
1



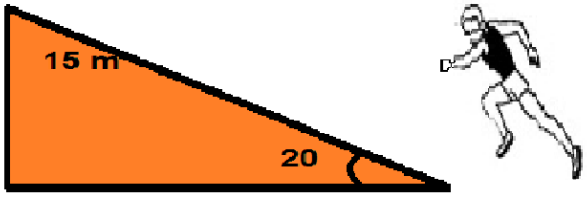
2



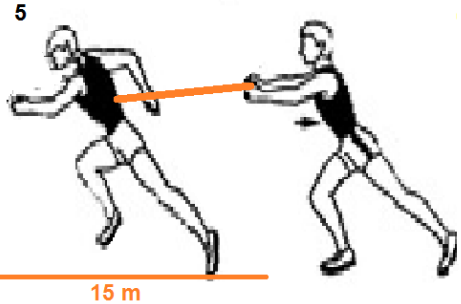
3



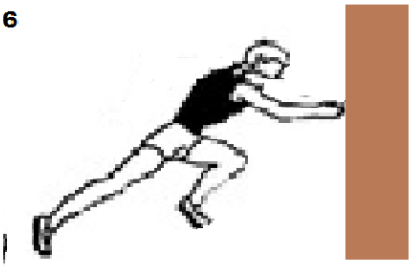
4



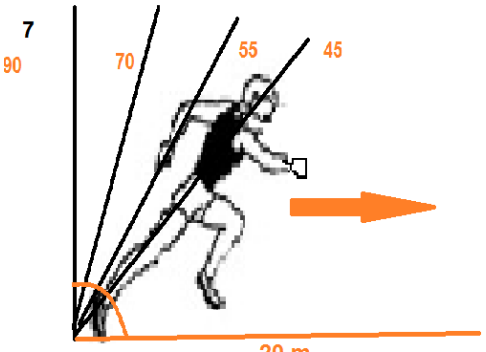
5



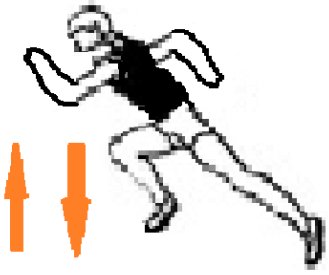
6



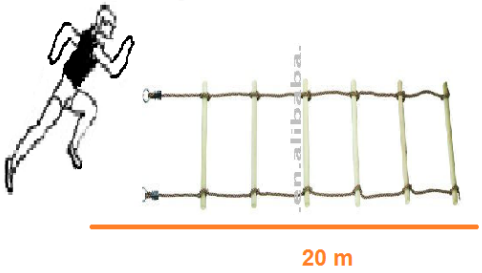
7



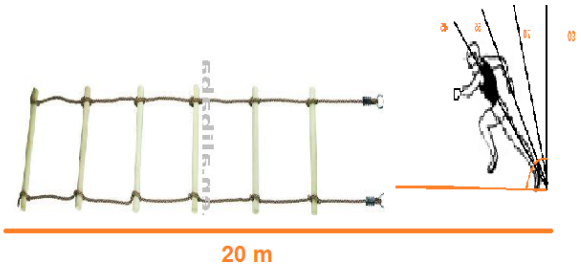
8



9



10



ملحق (2)

يوضح الزمن القصوى والشدد التدريبة لكل التمرينات

تسلسل التمارين	زمن التمرين القصوى	100%	60%	65%	70%	75%
1	1.50 ثانية	1.5	2.50	2.31	2.14	2.00
2	18 تكرار خلال 4 ثانية	4	6.67	6.15	5.71	5.33
3	15 تكرار خلال 4 ثانية	4	6.67	6.15	5.71	5.33
4	2,20 ثانية	2.2	3.67	3.38	3.14	2.93
5	15 متر بزمن 4.75 ثانية	4.75	7.92	7.31	6.79	6.33
6	18 تكرار خلال 4 ثانية	4	6.67	6.15	5.71	5.33
7	20م بزمن 3.30 ثانية	3.3	5.50	5.08	4.71	4.40
8	16 تكرار خلال 4 ثانية	4	6.67	6.15	5.71	5.33
9	20م بزمن 5.40 ثانية	5.4	9.00	8.31	7.71	7.20
10	20م بزمن 5,75 ثانية	5.75	9.58	8.85	8.21	7.67