تأثير وسائل تعليمية مقترحة في تنمية بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لفعالية ركض فعالية ٨٠٠ م

أ.م.د حيدر مهدي عبدالصاحب عبد الواحد بندر حنون

كلية التربية الرياضية

جامعة البصرة

الملخص العربي:

تمتاز ألعاب القوى عن غيرها من الألعاب الأخرى بأنها عبارة عن منافسات بين أفراد لإظهار كفاءتهم وقدرتهم الحركية لتحقيق أرقام قياسية جديدة ، يعترف بها الاتحاد الدولي فالمتتبع لمسابقات ألعاب القوى يرى الحكم والإداري والمدرب كل يعمل من جانبه بأساليب تربوية حديثة كفريق واحد لرفع مستوى اللاعب بدنيا" وفنيا" وتربويا" يشعر اللاعب انه في قمة سعادته حينما يصل إلى مرحلة البطولة وخاصة انه يساهم مع غيرة في رفع اسم محافظته في المسابقات المحلية أو بلاده في المحافل الدولية.

وقد تجلت مشكلة البحث ضعف في الاهتمام بالجانب الفني لهذه الفعالية وعدم وجود مناهج تعليمية متخصصة تهتم في تعليم الأداء الفني باستخدام وسائل تعليمية مساعده ..

وكانت أهداف الدراسة هي إعداد منهاج تعليمي مقترح باستخدام وسائل تعليمية مساعدة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لفعالية ركض ٨٠٠ م لعينة البحث كذلك التعرف على تأثير استخدام الوسائل التعليمية المساعدة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي فعالية ركض٨٠٠ م لعينة البحث .

وتوصل الباحثان إلى النتائج التالية

١- وجود فروق ذات دلاله إحصائية في نتائج المتغيرات الكينماتيكية (معدل السرعة (طول الخطوة و زاوية النهوض (زاوية الهبوط) في النقاط الأربعة (١٥٠ م (٣٥٠ م (٥٥٠ م (٧٥٠ م) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي .

وانتهى الباحثان إلى التوصيات التالية

١- التأكيد على أهمية تطوير قيم معدل السرعة خلال مسافة السباق لارتباطها المباشر بالمستوى الرقمي المتحقق .

٢- التأكيد على تنمية متغير طول الخطوة لارتباطه بكل من قطع المسافات السباق واقتصادية الجهد .

Summary

Effect of proposed teaching aids on promotion some of bio kinematic & the digital level of (800 m) race activities

Dr. Hayder Mahdi Abdul Sahib

Abdul Wahid Bander Hanoon

Track and field differs from other kinds of games since it is a competition between individuals to show their competency and dynamic ability in order to obtain new records acknowledged by the international union.

He who is interested in the competitions of track and field could realize that the judge, the executive and the coach are all work together as one team using modern educational methods to improve the performance of the athlete physically, technically and pedagogically, and the athlete feels really ecstatic when he reaches the stage of championship, especially when he shares the others to raise the name of his province in the local contexts, or the name of his country in the international circles.

The problem of the research appeared in the lack of attention in the technical side of this activity, and in the absence of specialized curriculums that concentrate on teaching the technical performance via teaching aids.

The goal of the research was to prepare a proposed curriculum by using teaching aids to develop the values of some bio kinematic variables and the digital level for racing 800 meter for the research sample, and also to know the effect of using the teaching aids on developing bio kinematic variables and the digital level for racing 800 meter, for the research sample.

The researchers came up with the following results:

1. There are some differences with statistics signs in the result of the Kinematic variables (speed average, the length of pace & rising angle, falling angle) in the four points (150 m, 350m , 550 m , 750m) between pre and post test and for the bin fit of the post one.
2. There are some differences with statistics sings in the results of the activity (800m) in the sample of the research between the two tests (pre & post) in the interest of the pro test.

recommendations:

1. Stressing on the necessity of developing the values of speed average along the race distance hence it's direct relation with the achieved digital level.
2. Stressing on developing the length of pace variable hence it's related to both passing through the distance of race and saving efforts.

١ – التعريف بالبحث

١- ١ مقدمة وأهمية البحث

إن التطور العلمي الذي شهده النصف الثاني من القرن الماضي كان نتيجة التقدم في العلوم والمعارف المختلفة . والتربية الرياضية أحدى المجالات التي تضمنت علوم ومعارف متنوعة ، لعبت دوراً أساسيا في إحداث التغير نحو الأفضل في المجتمع ونتيجة لهذا التطور السريع الذي حصل في المجال الرياضي ظهرت بعض المعوقات التي تحد من القابلية المحدودة للقدرة البشرية. لذا وجب على الباحثين الخوض في مسبباتها والبحث فيها من اجل إيجاد الحلول العلمية المناسبة والسليمة للخروج بأفضل النتائج . ولقد حظي التعلم الحركي – كبقية العلوم التربوية الأخرى التي . فكان لطرائق التعلم الحديث باستعمال الوسائل التعليمية المساعدة الدور الفاعل في تعليم اللاعبين المبتدئين بعض المهارات الأساسية في كثير من الأنشطة والألعاب الرياضية .(حيث تمتاز ألعاب القوى عن غيرها من الألعاب الأخرى بأنها عبارة عن منافسات بين أفراد لإظهار كفاءتهم وقدرتهم الحركية لتحقيق أرقام قياسية جديدة ، يعترف بها الاتحاد الدولي فالمتتبع لمسابقات ألعاب القوى يرى الحكم والإداري والمدرب كل يعمل من جانبه بأساليب تربوية حديثة كفريق واحد لرفع مستوى اللاعب بدنيا" وفنيا" وتربويا" يشعر اللاعب انه في قمة سعادته حينما يصل إلى مرحلة البطولة وخاصة انه يساهم مع غيرة في رفع اسم محافظته في المسابقات المحلية أو بلاده في المحافل الدولية) [١]

.ويعتبر علم البيوميكانيك في مقدمة العلوم التي تهتم بدراسة وتحليل الأداء الحركي الإنساني في إطار العوامل المؤثرة على الأداء بطريقة مباشرة او غير مباشرة سواء كانت هذه العوامل عوامل فسيولوجية او عوامل تدريبية او عوامل ميكانيكية ، مستهدفا الوصول الى انسب الحلول البيوميكانيكية للمشاكل الحركية المطروحة للبحث والدراسة ،وتحليل وتبويب المعلومات المكتسبة حول فن الأداء الأنسب لألوان الأنشطة الرياضية المختلفة كل على حده ،ووضع ذلك في صور أسس ثابتة لهذا العلم ، بما يخدم فن الأداء الرياضي الأنسب ([٢]).

١-٢ مشكلة البحث

ومن خلال اطلاع الباحث على الكثير من المناهج المختصة في فعالية ٨٠٠ م وجد هنالك ضعف في الاهتمام بالجانب الفني لهذه الفعالية وعدم وجود مناهج تعليمية متخصصة تهتم في تعليم الأداء الفني باستخدام وسائل تعليمية مساعده وتسير بخط متوازي مع الجانب الحركي وخاصة في بداية تطبيق هذه المناهج لهذه الفعالية ومن هنا تبلورت مشكلة البحث من خلال الحاجة إلى مناهج تعليمية متخصصة في الجانب الفني وتسير بشكل متوازي مع الجانب الحركي .

١-٣ أهداف البحث:

---

١ .كمال جميل الربضي الجديد في ألعاب القوى ، الموصل: دائرة المطبوعات والنشر ، ١٩٩٩ ٣.

[٢] – عادل عبدالبصيرعلي – الميكانيكية الحيوية ، ط٢– القاهره : لسنة ١٩٩٨

١- إعداد منهاج تعليمي مقترح باستخدام وسائل تعليمية مساعدة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لفعالية ركض ٨٠٠ م لعينة البحث .

٢- التعرف على تأثير استخدام الوسائل التعليمية المساعدة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي فعالية ركض٨٠٠ م لعينة البحث .

١- ٤ فروض البحث :

١-أن للمنهاج التعليمي المقترح باستخدام الوسائل التعليمية المساعدة تأثير ايجابي في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لفعالية ركض ٨٠٠ م لعينة البحث

٢- وجود فروق في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لفعالية ركض ٨٠٠ م بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث .

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : طلاب الصف الرابع العام وبأعمار (١٥- ١٦) سنه .

١-٥-٢ المجال الزماني : المدة من ٢٠١١/٢/٢٠ ولغاية ٢٠١١/٥/١٧

١-٥-٣ المجال المكاني : ملعب الساحة والميدان في نادي القرنة الرياضي في محافظة البصره.

٢- الدراسات النظرية

٢-١التحليل البيوميكانيكي ([1])

إن دراسة الحركات الرياضية علميا تستوجب معرفة القوانين والمدلولات والعوامل الميكانيكية المؤثرة في الأداء الحركي للفعاليات الرياضية بطريقة تحليلية لغرض رفع وتطوير الانجاز الرياضي نحو الأفضل هذا الواجب يجب أن يناط بالمدرسين في المجال الرياضي .

ان قوانين الميكانيكا وعلاقتها المتداخلة والتي اكتشفت من قبل العلماء الذين استطاعوا بموجبها تحدي قوانين الطبيعة والتي وضعت قيودا على حركة الإنسان وعلاقته بالبيئة التي يعيش فيها قد طبقت على حركة الأجسام الجامدة لذا فان مسالة التعميم تلك القوانين وتفسيرها وتطبيقها على حركة الإنسان تستوجب إجراء التجارب التطبيقية على حركة على حركة الإنسان وخاصة عند أدائه للحركة بشكل عام . والحركة الرياضية بشكل خاص لغرض تعميق تلك القوانين للعصر الحديث مما يعاد في تطوير الحركة الرياضية والانجاز الرياضي نحو الأفضل .

٢-١-٢ التصوير الفديوي

[1] - ريسان خريبط مجيد و نجاح مهدي شلش- **التحليل الحركي**.ط١ ج ١ ٢٠٠٢. ص٥ .

يعد التصوير الفديوي من الوسائل الهامة والأساسية والمتداولة في مجال تقويم الحركات والمهارات الرياضية المختلفة ، ولذلك ينصح العاملون في هذا المجال من دارسين وباحثين وقبل البدء في استخدام ألآت التصوير والعرض والتعامل معها ، بدراساتها دراسة فنية مستفيضة بهدف معرفة أبعادها التقنية والتي يمكن ان تساعد في تحقيق الهدف من التحليل الحركي[١].

إن التصوير باستخدام الفيديو يساعد على إعادة عرض ما تتم ملاحظته في أثناء أداء المهارة، لان التسجيل يتيح الفرصة لتكرار الملاحظة في أي وقت ودون معاناة اللاعب في هذا التكرار، بالإضافة الى إن شريط الفيديو يساعد في التعرف على التفاصيل الدقيقة للأداء لاسيما .

عند استخدام العرض البطيء، ويتطلب استخدام هذا الأسلوب الدراية التامة بالمعلومات العلمية والتكنيكية الخاصة بالأداء، وان التحليل عن طريق الأفلام يمكن أن يعطي المدرب فكرة واضحة عن طبيعة الأداء وأخطاء اللاعبين بحيث يمكن معالجة هذه الأخطاء بشكل فوري وتساعد هذه الأفلام أيضا في مراجعة الأداء كل فترة ومراجعة ما تم من تصحيح الأخطاء بحيث يتسنى للاعب ملاحظة أدائه وملاحظة ما يحدث من تعديل أو تغيير في هذا الأداء[٢].

٢-١-٣ التحليل الكومبيوتري:

يمكن استخدام الكمبيوتر في العديد من المجالات التعليمية والتدريبية ومنها تحليل الحركات والمهارات التي يحتويها المنهج وتحديد النقاط الفنية لكل مهارة وطريقة التعليم والتدريب المناسبة لها، مع تحليل كامل لكل مفردات المهارات ومعرفة العضلات العاملة والقوانين الميكانيكية التي تساعد في عملية الأداء لكل مهارة[٣].

كما لم يترك الكومبيوتر مجالا إلا وكان له دور مهم فيه، وأصبحت هنالك برامج تطبيقية تستخدم في مجال تحليل الفعاليات الرياضية عموما وهذه البرامج في صورة مبسطة هي مجموعة من الأوامر موجه للكومبيوتر لتنفيذ غرض محدد من خلال إجراءات لعدة وظائف، ويمكن أن تكون جاهزة أو يتم تجهيزها وفي هذه الحالة يجب تعلم إحدى لغات البرمجة[٤].

٢-١-٤ الوسائل التعليمية

لم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على الوسائل التعليمية دربا من الترف ، بل اصبح ضرورة من الضروريات لضمان نجاح تلك النظم وجزءا لا يتجزأ في بنية منظومتها . مع ان بداية الاعتماد على الوسائل التعليمية في عملية التعلم لها جذور تاريخية قديمة فأنها ما لبثت ان تطورت تطورا متلاحقا كبيرا في الآونة الأخيرة مع ظهور النظم التعليمية الحديثة . وقد مرت الوسائل التعليمية بمراحل تطورت خلالها من مرحلة الى

---

[١] -بسطويسي أحمد **أسس ونظريات الحركة**،ط١ ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٦ ٢٧٣ .

[٢] -قاسم حسن حسين و ايمان شاكر **طرق البحث في التحليل الحركي** ،ط١ ، عمان : مطبعة دار الفكر ، ١٩٩٨ ٢١٥ .

[٣] -عنايات فرج وفائق البطل **التمرينات الايقاعية والعروض الرياضية**،القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٤ ٢٣٥ .

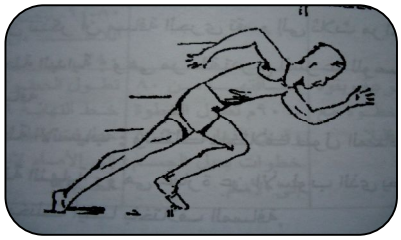
[٤] -محمد ابراهيم شحاته-**التحليلات المهاري في الجمباز** ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٩٢ ١٩٧ .

اخرى حتى وصلت الى ارقى مراحلها التي نشهدها اليوم في ظل ارتباطها بنظرية الاتصال الحديثة واعتمادها على مدخل النظم .

وسوف يقتصر الحديث على تعريف للوسائل ودورها في تحسين التعلم والعوامل التي تؤثر في اختيارها وقواعد اختيارها وأساسيات في استخدام الوسائل التعليمية . فقد عرفت الوسائل على أنها " أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم " ([1]) وقد تدرج المربون في تسمية الوسائل التعليمية فكان لها أسماء متعددة منها :- وسائل إيضاح – الوسائل البصرية – الوسائل السمعية – الوسائل المعنية – الوسائل التعليمية . وأحدث تسمية لها هي (تكنولوجيا التعليم) التي تعني علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة .

٣-١-٥ المراحل فعالية ٨٠٠م([2])

١- **البدء** :في ركض المسافات المتوسطة تستعمل طريقتان للانطلاق هما الانطلاق من وضعية البداية الواطئة والعالية ان سباق ٨٠٠ م يتم البدء به على مجالات منفردة لكل عداء . قبل بدء الركض يقف العداءون على مسافة ٣ م من خط البداية وحال سماعهم لصفارة الحكم او إيعاز "على الخط " يحتل العدءون بسرعة وضعية الانطلاق واضعين الرجل الدافعة الى الأمام بقرب خط البداية وبدون ان يطؤها . ويتم وضع الرجل الأخرى بوضعية الاستناد على مقدمة القدم على بعد قدم واحدة من عقب الرجل المتقدمة ويتم ثني الرجلين بشكل قليل ويكون ثقل الجسم واقعا بشكل اكبر على الرجل المتقدمة وتتجه الأبصار الى الأمام وتقدم الكتف واليد المعاكسة للرجل المتقدمة الى الأمام وهي مثنية في المرفق الى امام الرجل المتقدمة . وترجع اليد الأخرى الى الوراء . وتكون اصابع اليد معقوفة بيسر .وعند سماع ايعاز (أنطلق)(او طلقة البداية ينبغي على العداء ان يبدأ الركض بسرعة وان يدفع نفسه الى الامام بفعالية (ويجب ان يتذكر (ان سرعة ومدى نقل احدى الرجلين عند دفع الرجل الاخرى (وكذلك فعالية عمل اليدين يعتمدان على قوة اندفاع الرياضي الى الأمام .وكما في الشكل رقم (١)



شكل رقم (١)

يوضح مرحلة البدء في فعالية ٨٠٠م

---

[1] -عبد الحافظ سلامه **مدخل الى تكنولوجيا التعلم** ، ط ٢ ، الأردن : دار الفكر ، ١٩٩٨ . ص ٢٠ .

[2] -ريسان خريبطمجيدوعبدالرحمن الانصاري- **العاب القوى** ،ط١ عمان : الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ٢٠٠٢ ص٦٦ .

٢- ركض مسافة السباق

في ركض المسافات المتوسطة يكون طول الخطوة مابين ١٧٠-٢١٠ م- أما عدد تكرار الخطوات من ٣-٤,٥ خطوة في الثانية . ويكون الجذع أثناء الجري في وضعية قائمة تقريبا ويكون البصر متجها الى الأمام . ان مثل هذه الوضعية للجذع تخلق أفضل الضر وف للاندفاع . كما ولنقل الرجل إلى أمام . وتكون اليدان مثنيتين بزاوية قائمة تقريبا وتتحركان بحرية باتجاه أمامي –خلفي وبالتوافق مع حركة الرجلين . ويكون موضع الرجلين أثناء الركض على جانبي خط وسط مجال الركض . وبالارتباط مع الإعداد البدني للرياضي (وخاصة قوة الرجلين) يمكن للعداء ان يرتكز على الأرض بثلث الأخير من مشط القدم . كما هو موضح فش شكل رقم (٢) ويؤدي الركض المفتعل على أصابع القدم إلى تقييد الحركة والى تعب العداء بسرعة . وتؤدي الدفعة في الركض باتجاهين : إلى الأعلى – لغرض لغرض الحفاظ على انتصاب الجسم والتغلب

شكل رقم (٢)

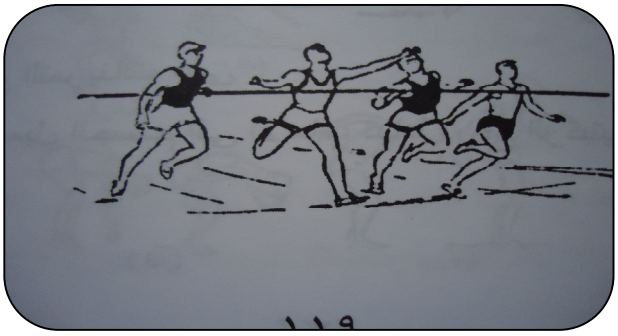
يوضح كيفية ارتكاز العداء إثناء الركض بالثلث الأخير من القدم في فعالية ٨٠٠ م

على قوة الجاذبية الأرضية وباتجاه الإمام . وينبغي للرجل التي في الخلف ان تستقيم بشكل كامل أثناء الدفعة ويتم ثني الرجل في منطقة الركبة بعد الدفعة وتنتقل بهذه الحالة الى الإمام ومن ثم تهبط على المرتكز إمام إسقاط مركز الثقل العام للجسم . ولا ينبغي افتعال تقريب موضع الرجل بقرب إسقاط مركز الثقل العام للجسم لان ذلك يؤدي الى تقليص طول الخطوة .

ان سرعة الركض تعتمد على قوة وسرعة الدفعة ونقل الرجل المثنية الى الإمام وهي بدورها تصبح سببا في تحديد طول وعدد تكرارات الخطوة والتي تظهر لدى كل رياضي بتناسب معين . ويتسم التنفس بشكل صحيح وبأهمية خاصة في ركض المسافات المتوسطة . حيث ينبغي التنفس عن طريق الأنف والفم في ان واحد . ويجب لوتيرة التنفس ان تكون طبيعية ومتفردة بالنسبة لكل رياضي اثناء الركض في المنعطفات يقوم العداء بالميلان الى اليسار بعض الشئي و وتوضع قدم الرجل اليمنى على الأرض ومقدمتها متجه نحو الداخل . وتعمل اليد اليمنى بفعالية اكبر من اليد اليسرى . وينبغي للبصر ان يكون متجها الى الإمام ناحية الحافة الداخلية لمجال الركض.

٣ -إنهاء السباق

عند إكمال الركض من المهم اما المحافظة على السرعة الى الأمتار الأخيرة من المسافة او زيادة سرعة الركض في ال ٢٠٠-٤٠٠م الأخيرة- ان الرغبة في إنهاء السباق والتوقف على خط النهاية يؤدي دائما الى التقليل من سرعة الركض في ال ١٠-١٥ م الأخيرة . لذا فان المهمة الرئيسية عند أنها السباق – هي اجتياز خط النهاية بدون تقليل سرعة الركض . وكما في الشكل رقم (٣)



شكل رقم (٣)

يوضح كيف إنهاء السباق

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث :

يعد المنهج التجريبي أحد مناهج البحث العلمي الأكثر استخداما في المجال الرياضي لأنه " يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة ، ويقوم على ركيزتين أساسيتين هما الملاحظة والتجربة بأنواعها " [١] ، لذلك وجد الباحث أن أنسب منهج يمكن أستخدامه لحل مشكلة البحث هو المنهج التجريبي ذو الحد الأدنى من الضبط والذي يتناول عادة مجموعة واحدة من الأفراد يجري عليها اختبارا قبليا في بداية التجربة ثم اختبارا بعديا في نهايتها بعد التعرض للمتغير المستقل ويعرف هذا التصميم باسم تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ([٢]).

٣-٢ عينة البحث :

يعد الاختيار الدقيق للعينة عنصرا ومرتكزا أساسيا يعتمد عليه الباحث من اجل اختبار فروضه وتحقيق أهدافه، وحتى تكون العينة صحيحة ودقيقة يجب إن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلا دقيقا، إذ يجب أن "يتوافر في هذه العينة شرط رئيس هو إمكانية تعميم النتائج على المجموعة الأصلية التي اختيرت منها"[٣].

---

[١] . عبد المعطي محمد عساف (وآخرون) (**التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي** ،ط1 ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ . ٧٩) ٨٠ .

[٢] – عبدالجليل ابراهيم الزوبعي و محمد احمد غنام- **مناهج البحث في التربية** ، ج١ مطبعة جامعة بغداد : ١٩٨٠ : ص١٠٣ .

[٣] –عامر إبراهيم قندلجي: **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات**،بغداد :دار الشؤون الثقافية العامة ، ١٩٩٣ص٩٥.

قام الباحث باختيار مجتمع البحث بطريقة عمديه (مقصودة) وهم طلاب المرحلة الإعدادية بأعمار (١٥-١٦) سنة) من ثانوية طه حسين المختلطه في محافظة البصرة قضاء القرنة . وبعد اطلاع الباحث على السجل الخاص بالطلاب الصف الرابع وجد ان المجتمع يتكون من شعبتين (أ ب) إذا أن شعبة (أ) تتكون من ٢٦ طالب وشعبة (ب) تتكون من ٢٨ طالب) وتم اختيار العينة بالطريقة العشواية من مجموع الشعبتين وتم استبعاد الراسبين البالغ عددهم (٤) طلاب وبهذا أصبح عدد أفراد مجتمع البحث (٥٠) طالب تم اختيار (٨) طلاب بالطريقة العشوائية بأسلوب القرعة لتمثيل عينة البحث وبهذا كانت النسبة المئوية للعينة البحث هي(١٦%) من مجتمع البحث .

٣-٣وسائل جمع المعلومات والأدوات المستخدمة :

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

١- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .

٢- المقابلات الشخصية *

٣- الملاحظة والتجربة

٤- الاختبارات والقياس.

٣-٣-٢الاجهزة والأدوات المستخدمة:

١- آلة تصوير فيديوية نوع (Sony-HDD) بدون كاسيت (هارد) يابانية الصنع عدد (٢) ذات سرعة تردد (٢٥) صورة بالثانية مع حامل ثلاثي لكل واحدة منها .

٢- جهاز حاسوب (DELL) محمول نوع (pantiuam-4) .

٣- مقياس رسم طول (١م) عدد (٢) .

٤- شريط قياس معدني.

٥- مادة البورك.

٦- ميزان طبي.

٧- ساعة توقيت الكترونية يدوية عدد (٢).

٣-٥ التجربة الاستطلاعية:"

إذ إنَّ التجربة الاستطلاعية " هي دراسة تجربة أولية على عينة صغيرة قبل قيام الباحث بتجربته بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته " ([1])

بعد أن تم تحديد أهم المتغيرات البيوكينماتيكية والحركية واختباراتها قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مؤلفة من (٨) لاعبين تم اختيارهم عن طريق القرعة من مجتمع البحث، وبمساعدة

---

* - ملحق رقم (١)

[1] - قاسم حسن المندلاوي (واخرون) **الاختبارات والقياس في التربية الرياضية** ، الموصل : مطبعة بيت الحكمة: ١٩٨٩ : ص١٠٧ .

فريق العمل المساعد * [1]تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٢/٢٠ في تمام الساعة الثالثة عصرا على ملعب الساحة والميدان في نادي القرنة الرياضي في محافظة البصره وكان الهدف منها ما يأتي:

١- التأكد من مدى صلاحية آلتي التصوير المستعملة في التجربة .
٢- التعرف على الزمن المستغرق لأداء الاختبار .
٣- التعرف على مدى تفهم وتجاوب العينة للاختبار.
٤- معرفة بعد الكاميرا عن مجال الركض لتغطيته .
٥- التعرف على مدى تطبيق فريق العمل للواجبات الواقعة على عاتقه

٣-٦ خطوات أجراء التجربة الميدانية :

٣-٦-١ الوحدات التعريفية

قامت الباحث بإعطاء وحدتين تعريفية قبل إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث بهدف الاطلاع والتعرف على المتغيرات قيد البحث وكيفية تطبيق المنهاج التعليمي لتهيئة أفراد العينة الى الوحدات التعليمية في المنهاج ، وذلك في يومي ٢٢,٢٣ /٢٠١١/٢ الثلاثاء والأربعاء في تمام الساعة الثالثة عصرا في ملعب الساحة والميدان في نادي القرنة .

٣-٦-٢ التصوير الفديوي القبلي لعينة البحث

تم التصوير القبلي لعينة البحث في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٣/١ في تمام الساعة الثالثة عصرا في ملعب الساحة والميدان في نادي القرنة الرياضي . وتم سحب من التصوير المتغيرات البيوكينماتيكية للبحث (متغير معدل السرعة (طول الخطوة (زاوية الهبوط و زاوية النهوض)وكذلك وتم قياس الانجاز لأفراد العينة من خلال التصوير الفديوي في الاختبارين القبلي والبعدي .

٣-٦-٣ المنهاج التعليمي التعليمي :

يعني المنهاج التعليمي " انتقاء وترتيب مواد تعليمية بطريقة تمكن الطلاب من التعلم بشكل أكثر ملائمة وفعالية مما كانوا سيتعلمونه في الوضع الطبيعي "([2])

ولقد قام الباحث بأعداد منهاج تعليمي مكون من (٢٠) وحدة تعليمية واستمر لمدة (١٠) أسابيع بواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع وبمعدل (٦٠) دقيقة للوحدة التعليمية الواحدة . وقد تم عرض البرنامج على عدد من الخبراء * في مجال التربية الرياضية لغرض تقويم المنهاج التعليمي وتلافي الأخطاء ان وجدت والعمل على تصحيحها.

---

[1] * فريق العمل المساعد ملحق (٢)

[2] - محمد حمد عقيل **تدريس المفاهيم** ، نموذج تصميم تعليمي- ط١- جامعة اليرموك- دار الامل- عمان : ص٤ .

* ملحق رقم (٣)

وقد تمت المباشرة بتنفيذ المنهاج التعليمي في يوم السبت الموافق ٢٠١١/٣/٥ وانتهى المنهاج في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٥/١٠. وتضمن المنهاج التعليمي تمارين لتطوير الأداء الفني والحركي لفعالية (٨٠٠ م) باستخدام بعض الوسائل التعليمية المساعدة .

وقد أكد الباحث في المنهاج التعليمي على صحة الأداء الفني لمهارة الركض فضلا عن التغذية الرجعة وبعض الوسائل الإيضاحية المساعدة في عملية التعلم والتي تتضمن تطوير الأداء الفني لفعالية (٨٠٠ م) .كما عمد الباحث الى تصميم مجموعة من الأدوات التعليمية المساعدة المثقلة * والتي تضمنت أوزان تربط حول معصم اليدين وحول أسفل الساق بالإضافة الى صدار مثقل أيضا اذ تم تضمينها في البرنامج التعليمي المقترح كالأدوات مساعدة حيث راعى الباحث استخدامها في الوحدات الملائمة مراعيا بمبدأ التدرج في التنمية .علما ان زمن الوحدة التعليمية (٦٠) دقيقة موزعة على أجزاءها لكون الوحدة تعد " اصغر مكون في بناء التنظيمي لعملية التعلم والتدريب بصفة عامة وتحتوي الوحدة على مجموعة من التمرينات الموجهة نحو الهدف " ([1])

٣-٦-٤ التصوير الفيديوي للاختبار ألبعدي للعينة

تم أجراء التصوير البعدي لعينة البحث يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٥/١٧ في الساعة الثالثة عصرا وعلى ملعب الساحة والميدان في نادي القرنة الرياضي بمساعدة فريق العمل نفسه وقد قام الباحث بتطبيق نفس خطوات أسلوب التصوير القبلي لعينة البحث .

٣-٧ التصوير الفيديوي

من اجل توضيح ووصف المتغيرات البيوميكانيكية قام الباحث بتصوير عينة البحث باستعمال آلتي تصوير نوع (sony) ذات سرعة تردد تبلغ (25) صورة / ثانية وباستخدام عدسة (zoom) ذات بعد بؤري قدره (50) ملم) وقد نصبت آلتي التصوير على حامل ثلاثي (tripod) وكان ارتفاع مركز عدستي آلتي التصوير عن الأرض (١,٢٣م)وبزاوية عمودية على مجال الركض وقد وضعت آلتي التصوير على بعد (٦٠,٩) متر من منطقة ركض اللاعب في مجال الركض الى الخط الواصل من مركز العدسة إلى الأرض . وكما هو موضح بالشكل (١٤) وستخدم الباحث مقياس رسم بط (١) م . وكما هو موضح في الشكل رقم (١٥)

٣-٧-١ تحليل الفلم الفيديوي

قام الباحث بتحليل المادة المصورة باستخدام جهاز حاسوب (DEEL) محمول نوع بانتيوم (4) وملحقاته لمتغيرات البحث البيوميكانيكية .

كما قام الباحث بالإجراءات الآتية :

---

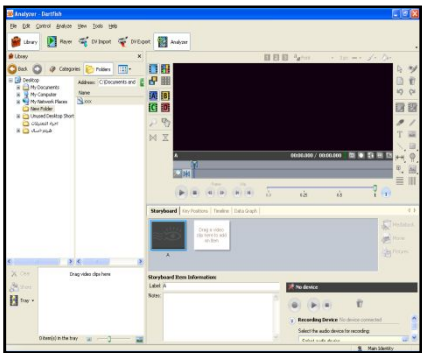
* ملحق رقم (٤)

[1] - امر الله احمد البساطي **اسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته** . الإسكندرية : مطبعة الانتصار للطباعة (الاوفيست) ١٩٨٩) ص١٢٧٠

١- تحويل المقاطع المصورة من الذاكرة الرقمية الموجودة في الكاميرا (Hard Disc Drive) إلى الحاسبة الالكترونية بواسطة سلك توصيل خاص (USB) وبالاستعانة ببرنامج (PMB) الخاص بإنزال الصور من الكاميرا الرقمية المستخدمة .

٢- خزن مقاطع التسجيل الفديوي على شكل ملفات في الحاسبة الالكترونية .

٣- استخدم الباحث برنامج (dartfish connect) لتحليل الأداء الفني للعدائين واستخراج متغيرات البحث البيوميكانيكية كما في الشكل رقم (٤).



شكل رقم (٤)

يوضح واجهة برنامج (dartfish connect)

٣-٨ متغيرات البحث البيوكينماتيكية وطريقة قياسها

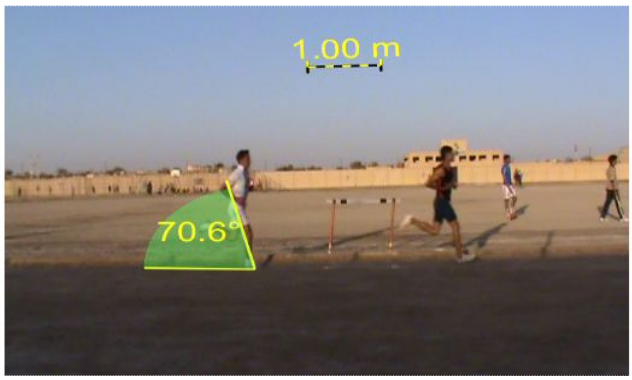
١- **زاوية النهوض** :وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الأفقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض ومركز ثقل جسم اللاعب في أخر صورة قبل مغادرة القدم الأرض وتقاس من الإمام ([1]).كما هو موضح في الشكل رقم (٥)

شكل رقم (٥)

يوضح كيفية قياس زاوية النهوض

[1] -انتصار كاظم عبد الكريم العزاوي **التحليل الحركي لبعض القلبات الهوائية الخلفية في الحركات الارضية**. رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية جامعة بغداد : ١٩٨٨ .

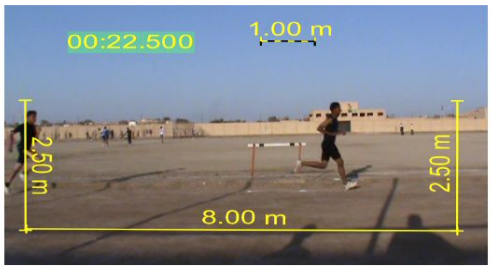
٢- زاوية الهبوط : وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من مركز ثقل الجسم ونقطة ارتكاز قدم النهوض في اول صورة لوضع القدم على الارض وتقاس من الخلف ([1]).كما هو موضح في الشكل رقم (٦).



شكل رقم (٦)

يوضح كيفية قياس زاوية الهبوط

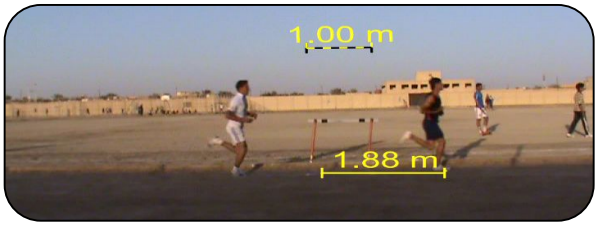
٣- معدل السرعة : هو ناتج قسمة مسافة ٨ م على زمن قطع تلك المسافة .وكما هو موضح بشكل رقم (٧)



شكل رقم (٧)

يوضح كيفية قياس معدل السرعة

٤- طول الخطوة : وهو المسافة المحصورة بين نقطة ارتكازمشط القدم أثناء النهوض الى نقطة هبوط مشط القدم عند أول تلامس مع الارض.كما هو موضح بشكل رقم (٨)>



شكل رقم (٨)

يوضح كيفية قياس طول الخطوة

٣-٩ الوسائل الإحصائية ()[1]

1- Hay , J .G **: The Biomechnics of the long jump** . Exercise and sport sciences re views ,NEW York [1] Mac Mill apub : Co . 1986 .

١- الوسط الحسابي

٢- الانحراف المعياري

٣- معامل الاختلاف النسبي

٤- الدرجات في الدائرة البيانية

٥- برنامج spss *

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

تضمن هذا الباب عرض وتحليل نتائج الاختبارات والبيوكينماتيكية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ووضعها في جداول وأشكال بيانية تسهل ملاحظة الفروق والمقارنة بينهما ومن ثم مناقشتها لغرض الوصول إلى تحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه.

٤-١ عرض نتائج التحليل الصوري وتحليلها ومناقشته

٤-١-١عرض نتائج معدل السرعة(متر /ثانية)وتحليلها ومناقشتها

جدول رقم (١)

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت)المحتسبة والجدولية *لمعدل السرعة (متر/ثانية) في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث

*قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (٧) ومستوى معنوي (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦)

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (١) اتضح ان هنالك فروقا بين المتوسطات الحسابية

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س̄	ع	س̄	ع		
معدل السرعة عند مسافة ١٥٠م/ثا	٤,٤٨	٠,٢٢	٥,١٨	٠,٣١	٤,٣٧	معنوي
معدل السرعة عند مسافة ٣٥٠م/ثا	٤,٢٧	٠,٤٤	٥,٠٧	٠,٤٩	٥,٦٦	معنوي
معدل السرعة عند مسافة ٥٥٠م/ثا	٤,٠٧	٠,٤١	٤,٧٩	٠,٥١	٣,٥٩	معنوي
معدل السرعة عند مسافة ٧٥٠ م/ثا	٣,٩٨	٠,٤٦	٥,٠٩	٠,٥٢	٣,٨٧	معنوي

والانحرافات المعيارية لمعدل السرعة عند النقاط الأربعة لمسافة (٨٠٠ م) للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث اذ بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند النقاط الأربع (٤,٤٨ – ٤,٢٧ – ٤,٠٧ – ٣,٩٨) م /ثا على التوالي والانحراف المعياري (٠,٢٢-٠,٤٤-٠,٤١- ٠,٤٦) م/ ثا على التوالي فيما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي عند النقاط الأربعة (٥,١٨- ٥,٠٧ – ٤,٧٩- ٥,٠٩) م/ثا على التوالي٠والانحراف المعياري (٠,٣١-٠,٤٩-٠,٥١- ٠,٥٢) م/ثا على التوالي ولغرض اختبار الفرضية

---

[١] – وديع ياسين التكريتي وحسين محمد عبد **التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية** ٠ الموصل :دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٩٩ ٠

* –استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) الإصدار السابع عشر لغرض استخراج قيمة (ت) المحتسبة ٠

المتعلقة بدلالة الفروق بين الأوساط الحسابية فقد عولجت النتائج إحصائيا بواسطة اختبار (ت)اذ ظهرت ان قيمة (ت) المحتسبة عند النقاط الأربع قد بلغت (٤,٣٧- ٥,٦٦-٣,٥٩-٣,٨٧) على التوالي بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢,٣٦) تحت درجة حرية (٧) وبمستوى معنوي (٠,٠٥) ولما كانت قيمة (ت) المحتسبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية في جميع النقاط الاربعه فان الفروق بين المتوسطات فرقا معنويا ولصالح الاختبار البعدي .

ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك فرقا معنويا لصالح الاختبار البعدي عند النقاط الاربعه خلال مسافة السباق والذي يدل على وجود زيادة في معدل سرعة اللاعب خلال سباق(٨٠٠ م). ويعزو الباحث سبب هذا التطور لما احتواه المنهاج التعليمي المقترح من تمارين تؤكد على زيادة السرعة الانتقالية وكذلك مطاولة السرعة وبقية الصفات الأخرى ذات العلاقة المباشرة بمستوى اداء هذه الفعالية بالإضافة الى البناء الحركي الصحيح لحركة خطوة الركض الذي ساهم بدوره اختزال الجهد المبذول وتوجيه القوة بالاتجاه الصحيح لهدف النشاط الرياضي الممارس كل هذه العوامل أدت الى رفع معدل سرعة العداء خلال السباق والذي انعكس ايجابيا على مستوى الانجاز أيضا . لذا يجب ان " يتصف عداء المسافات المتوسطة بالسرعة المنتظمة واقتصاد الطاقة المبذولة لانه تغير السرعة يعتمد على تغير تسلط قيم القوة استنادا الى قانون نيوتن الاول الذي يؤكد حاجة الجسم الى طاقة إضافية في حالة تغير السرعة " وهنالك ثلاثة عناصر تحقق نجاح عداء المسافات المتوسطة وهي (السرعة " والكفاية الحركية " والتحمل الاوكسجيني واللاوكسجيني)"([1])

وتشمل الكفاية الحركية العلاقة المتبادلة مابين طول وتردد الخطوة اذ ان زيادة احدهما او كلاهما يعمل على زيادة معدل السرعة . إذ يشير (vittory)) ١٩٩٥ بأن "الموازنة المثالية بين طول الخطوة وترددها يسهم إسهاما فعالا في تحسين معدل السرعة ." ([2])

٤-٢-٢ عرض نتائج طول الخطوة (متر)وتحليلها ومناقشتها

جدول رقم (٢)

[1] - قاسم حسن حسين و ايمان شاكر- **الاسس الميكانيكية والتحليلة الفنية في فعاليات الميدان والمضمار**.ط١ عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ٢٠٠٠ ص١٥٣ .

[2] vittori c.sprinting : New studies in Athletics nsa round Table : 1995 p 14-16 .

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية * لطول الخطوة (متر) في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث

*قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (٧) ومستوى معنوي (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦)

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (٢) اتضح ان هنالك فروقا بين المتوسطات الحسابية

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س ̄	ع	س ̄	ع		
طول الخطوة عند مسافة ١٥٠م	١,٣٥	٠,١٩	١,٥٥	٠,١٥	٣,٣٨	معنوي
طول الخطوة عند مسافة٣٥٠م	١,٢٥	٠,١١	١,٤٤	٠,٢٣	٢,٧٩	معنوي
طول الخطوة عند مسافة٥٥٠ م	١,٢١	٠,١٣	١,٥٢	٠,١٨	٧,٩٧	معنوي
طول الخطوة عند مسافة ٧٥٠ م	١,٢٨	٠,١٦	١,٤٨	٠,١٧	٧,٠١	معنوي

والانحرافات المعيارية لطول الخطوة عند النقاط الأربعة لمسافة (٨٠٠ م) للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث اذ بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند النقاط الأربع (١,٣٥- ١,٢٥-١,٢١- ١,٢٨) متر على التوالي والانحراف المعياري (٠,١٩- ٠,١١-٠,١٣-٠,١٦) متر على التوالي فيما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي عند النقاط الأربعة (١,٥٥- ١,٤٤- ١,٥٢-١,٤٨) متر على التوالي والانحراف المعياري (٠,١٥- ٠,٢٣- ٠,١٨-٠,١٧) متر على التوالي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق بين الأوساط الحسابية فقد عولجت النتائج إحصائيا بواسطة اختبار (ت)اذ ظهرت ان قيمة (ت) المحتسبة عند النقاط الأربع قد بلغت (٣,٣٨-٢,٧٩- ٧,٩٧-٧,٠١) على التوالي بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢,٣٦) تحت درجة حرية (٧) وبمستوى معنوي (٠,٠٥) ولما كانت قيمة (ت) المحتسبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية في جميع النقاط الاربعه فان الفروق بين المتوسطات فرقا معنويا ولصالح الاختبار البعدي ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك فرقا معنويا لصالح الاختبار البعدي عند النقاط الاربعه خلال مسافة السباق والذي يدل على وجود زيادة في طول الخطوة اللاعب خلال سباق (٨٠٠ م) .

ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك تطورا معنويا في طول الخطوة خلال مسافة السباق ويعزو الباحث سبب التطور الى المنهاج التعليمي وماحتوه من تمارين تؤكد على تنمية صفتي القوة والسرعة ومركباتها والتي عملت على زيادة مقادير الدفع الموجب في نهاية الارتكاز الخلفي عن طريق المد الكامل لمفاصل الرجل الدافعة والمتوافقة مع حركات مرجحة الرجل الحرى والذراعين مما ادى بدوره الى زيادة في زمن الطيران بالإضافة الى الاندفاع إماما بشكل اكبر والذي سبب زيادة في طول الخطوات العداء اذ ان زيادة طول الخطوة يكون له دلالة موضوعية اكبر من زيادة تردد الخطوة اذ ان زيادة تردد الخطوة يعني زيادة في عدد الانقباضات العضلية والذي يعني زيادة في الجهد المبذول في حين ان زيادة طول الخطوة يعني قطع مسافة السباق

بانقباضات عضلية اقل والذي يعني اقتصادية في الجهد . كما ان البناء الحركي الصحيح لأداء خطوة الركض والذي اكد علية الباحث من خلال الاستعانة بالصور والأفلام التوضيحية ونماذج الأداء والذي تم تنظيمه وتعليمه باستخدام التغذية الراجعة قد ساهم أيضا في

تنمية هذا المتغير المهم والأساسي وذو التأثير المباشر في إمكانية اللاعب على قطع مسافة السباق بشكل منظم وجهد اقتصادي .

وتشمل مسافة الخطوة ضمنيا ثلاث مسافات هي ([1])

١- مسافة الدفع(الارتكاز الخلفي) :وهي المسافة الافقية المحصورة بين الخط العمودي النازل من مركز الثقل العداء وبين مقدمة أصابع قدم الارتكاز على الارض قبل اللحظة التي تترك فيها هذه القدم الارض.

٢- مسافة الطيران : هي المسافة الأفقية التي يقطع فيها مركز ثقل العداء مرحلة الطيران من لحظة ترك القدم الأرض .

٣- مسافة الهبوط (الارتكاز الأمامي) :هي المسافة الأفقية المحصورة بين مقدمة أصابع قدم الهبوط وبين الخط النازل لمركز ثقل العداء في لحظة مس قدمه الأرض بعد مرحلة الطيران .

ومن خلال متابعة الباحث لمستوى اداء العينة لاحظ ان هنالك استمرار في بقاء رجل الارتكاز لفترة اطول نسبيا الأمر الذي دل على زيادة مقادير الدفع والمد الكامل لعضلات الساق بالإضافة الى صغر في زاويتي الهبوط والنهوض الامر الذي ادى بدوره الى طول في مسافات الثلاثة السالفة الذكر .اذ ان اكتمال المد في مفاصل الرجل الارتكاز في نهاية الدفع في الارتكاز الخلفي يؤدي الى زيادة في طول مسافة النهوض وان زيادة الدفع تعمل ايظا على بقاء جسم العداء فترة اطول في الهواء والذي يعني زيادة في مسافة الطيران وان زيادة مسافة الطيران مع توفر عنصر السرعة يفرض على اللاعب مرجحة الرجل الحرى أماما ومد مفاصلها استعدادا لعملية الهبوط والذي يسبب في زيادة في طول مسافة الهبوط .

اذ ان توفر السرعة لدى اللاعب تسبب قوة اكبر اثناء لحظة التصادم مع الارض الأمر الذي يحتاج الى مدى حركي اوسع في مفاصل الساق لغرض امتصاص زخم التصادم اثناء ثني المفصل ولا يتوفر هذا المد الحركي المناسب الا اذا كانت مفاصل الساق ممتدة في الاصل.

٤-٢-٣ عرض نتائج زاوية الهبوط (درجه) وتحليلها ومناقشتها

جدول رقم (٣)

[1] - قاسم حسن حسين واخرون **تحليل ميكانيكيا الحيوية في العاب الساحة والميدان** . جامعة بغداد : مطبعة دار الحكمة :١٩٩١:ص٦٣-٦٤ .

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية * لزاوي الهبوط (درجه) في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث

*قيمة (ت)الجدولية تحت درجة حرية (٧) ومستوى معنوي (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦)

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (٣) اتضح ان هنالك فروقا بين المتوسطات الحسابية

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س̄	ع	س̄	ع		
زاوية الهبوط عند مسافة ١٥٠م	٧٠,٥٦	٠,٧٤	٧٤,٣١	٢,٥٩	٣,٤٨	معنوي
زاوية الهبوط عند مسافة ٣٥٠م	٧٣,٨٦	٠,٩٧	٧٠,٣٤	١,٠١	٥,٦٧	معنوي
زاوية الهبوط عند مسافة٥٥٠ م	٧٣,٠٨	٠,٤٠	٧٠,٥١	١,٤٠	٥,٣٣	معنوي
زاوية الهبوط عند مسافة ٧٥٠ م	٧٣,٠٤	٠,٥٥	٧٠,٧٨	٠,٧٥	٧,٣٦	معنوي

والانحرافات المعيارية لزاوية الهبوط عند النقاط الأربعة لمسافة (٨٠٠ م) للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث اذ بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند النقاط الاربع (٧٠,٥٦- ٧٣,٨٦- ٧٣,٠٨- ٧٣,٠٤) درجه على التوالي والانحراف المعياري (٠,٧٤- ٠,٩٧ – ٠,٤٠ – ٠,٥٥) درجه على التوالي فيما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي عند

النقاط الأربعة (٧٤,٣١- ٧٠,٣٤-٧٠,٥١ – ٧٠,٧٨) متر على التوالي) والانحراف المعياري (٢,٥٩- ١,٠١ – ١,٤٠-٠,٧٥) متر على التوالي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة

بدلالة الفروق بين الأوساط الحسابية فقد عولجت النتائج إحصائيا بواسطة اختبار (ت)اذ ظهرت ان قيمة (ت) المحتسبة عند النقاط الأربع قد بلغت (٣,٤٨- ٥,٦٧- ٥,٣٣ – ٧,٣٦) على التوالي بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢,٣٦) تحت درجة حرية (٧) وبمستوى معنوي (٠,٠٥) ولما كانت قيمة (ت) المحتسبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية في جميع النقاط الاربعه فان الفروق بين المتوسطات فرقا معنويا ولصالح الاختبار البعدي ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك فرقا معنويا لصالح الاختبار البعدي عند النقاط الاربعه خلال مسافة السباق والذي يدل على وجود تطور يجابي اللاعب خلال سباق (٨٠٠م).

ومما تقدم يرى الباحث ان هناك انخفاض معنوي في قيم الأوساط الحسابية للاختبار البعدي لقيم زاوية الهبوط عند النقاط (٣٥٠ م –٥٥٠م- ٧٥٠ م) من مسافة السباق والذي يعني ان هنالك صغر في زاوية الهبوط لدى أفراد عينة البحث في الاختبار البعدي ويعزو الباحث سبب ذلك الى قوس الطيران المنخفض لمركز ثقل اللاعب الذي سببته زاوية النهوض التي تناقصت أيضا بالإضافة الى طول خطوة الرياضي المؤتية من السرعة الأفقية المتزايدة بالإضافة الى مد مفاصل الأطراف السفلى بالشكل الذي وسع من خطوة الرياضي والذي أدى بدوره الى نزول قدم الارتكاز لمسافة ابعد نسبيا عن مركز ثقل الجسم في الاختبارات البعدية عنه في الاختبارات القبلية ٠ وتعد هذه الحالة ايجابية من حيث توفير المد الحركي الكافي لامتصاص رد فعل

الأرض الناتج عن قوة التصادم مابين قدم الرياضي والأرض نتيجة زخم الاندفاع الذي سببه زيادة معدل السرعة والذي يفرض على اللاعب يجاد مدى حركي أطول لامتصاص زخم التصادم عن طريق ثني مفاصل (القدم – الركبة – الورك) لرجل الارتكاز والمحافظة على إبقاء مركز ثقل الجسم في مسار انسيابي خلال المرحلة الانتقالية مابين الارتكاز الأمامي والارتكاز الخلفي قبل الانطلاق الى الخطوة الثانية لحظة الهبوط على الأرض .

ومن الجدير بالذكر ان التوافق الحركي مابين حركات الرجلين ومرجحة الأطراف الحرى يعمل على إضفاء انسيابية ورشاقة على حركات العداء فيما اذا تمت هذه الحركات بالتوافق اللازم . كما ونلاحظ ان هنالك زيادة في قيم الأوساط الحسابية لزاوية الهبوط عند مسافة (١٥٠ متر) الأولى من السباق .

ويعزو الباحث سبب ذلك الى ان طبيعة وخصوصية مرحلة بداية هذا السباق اذ تستمر مرحلة التعجيل بشكل أطول من بقية سباقات المسافات القصيرة والذي يعني احتياج اللاعب الى تكرار في عدد الخطوات بهدف زيادة حركات دفع الأرض لغرض الحصول على التزايد المنظم للسرعة والذي أدى باللاعب الى إنزال القدم بشكل مبكر للتقليل من قيم رد فعل الأرض نتيجة الارتكاز الأمامي وزيادة تكرار الخطوات للاستفادة من قيم الدفع الموجب في الارتكاز الخلفي . من الجدير بالذكر ان الهبوط المبكر لقدم الارتكاز الذي سبب في قصر مسافة الهبوط لم يؤثر بالشكل العام على التطور المعنوي الايجابي لمتغير طول الخطوة خلال هذه المسافة كذلك معدل السرعة كما ذكر سابقا .

٤-٢-٤ عرض نتائج زاوية النهوض (درجه) وتحليلها ومناقشتها

جدول رقم (٤)

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية * لزاوية النهوض(درجه) في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث

*قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (٨) ومستوى معنوي (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦)

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (٤) اتضح ان هنالك فروقا بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية النهوض عند النقاط الأربعة لمسافة (٨٠٠ م) للاختبارين القبلي والبعدي لعينة

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س ̄	ع	س ̄	ع		
زاوية النهوض عند ١٥٠م	٦٧,٥	٢,٨٩	٦٤,٨٦	١,٤٥	٢,٩٩	معنوي
زاوية النهوض عند ٣٥٠م	٦٤,٦١	٢,٣١	٦١,٦٧	٢,١٢	٤,١٧	معنوي
زاوية النهوض عند ٥٥٠ م	٦٤,٦١	٢,٣١	٦١,٩٧	٢,١٢	٤,١٧	معنوي
زاوية النهوض عند ٧٥٠ م	٦٤,٧٧	١,٨٧	٦٢,٨٥	١,٥٣	٢,٣٨	معنوي

البحث اذ بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند النقاط الأربع (٦٧,٥-٦٤,٦١- ٦٤,٦١- ٦٤,٧٧)

درجه على التوالي والانحراف المعياري (٢,٨٩- ٢,٣١- ٢,٣١- ١,٨٧) درجه على التوالي فيما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي عند النقاط الأربعة (٦٤,٨٦- ٦١,٦٧- ٦١,٩٧-٦٢,٨٥) متر على التوالي) والانحراف المعياري (١,٤٥-٢,١٢ - ٢,١٢- ١,٥٣) متر على التوالي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق بين الأوساط الحسابية فقد عولجت النتائج إحصائيا بواسطة اختبار (ت) اذ ظهرت ان قيمة (ت) المحتسبة عند النقاط الأربع قد بلغت (٢,٩٩- ٤,١٧- ٤,١٧- ٢,٣٨) على التوالي بينما بلغت قيمة (ت) الجد ولية (٢,٣٦) تحت درجة حرية (٧) وبمستوى معنوي (٠,٠٥) ولما كانت قيمة (ت) المحتسبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية في جميع النقاط الاربعه فان الفروق بين المتوسطات فرقا معنويا ولصالح الاختبار البعدي . ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك فرقا معنويا لصالح الاختبار البعدي عند النقاط الاربعه خلال مسافة السباق والذي يدل على وجود تطور بجابي اللاعب خلال سباق (٨٠٠م)) لهذا المتغير والذي يعد مؤشرا ايجابيا لمستوى الأداء الحركي لدى افراد عينة البحث .اذ ان انخفاض قيم الأوساط الحسابية يعد مؤشرا لصغر زاوية النهوض خلال مراحل السباق وان صغر زاوية النهوض يدفع بمحصلة سرعة الانطلاق بالاتجاه الأفقي بنسبة اكبر مقللا بذلك من قيم زاوية الطيران (تشكيل قوس طيران منخفض) والذي يؤدي الى زيادة في طول الخطوة (وهي الزيادة المعنوية في طول الخطوة التي ذكرناها سابقا) عن طريق زيادة مسافة النهوض أولا وزيادة مسافة الطيران ثانيا) كما ان التقليل من قيم المركبة العمودية لمحصلة سرعة الانطلاق يعمل في الوقت ذاته على تقليل من قيم الشغل العمودي المنجز من قبل اللاعب عند انطلاقه لكل خطوة من خطوات السباق وهذه الحالة تعتبر ايجابية جدا اذ ان التقليل من الشغل العمودي يعد اقتصاديا في الأداء الحركي حيث يمكن استقلال احتياطي الطاقة المتوفرة في كل خطوة بالاتجاه الأفقي لزيادة معدل السرعة بشكل اكبر .

٤-٢ -٥ عرض نتائج قيم الانجاز وتحليلها ومناقشتها

رقم (٥)

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية * لانجاز فعالية ركض (٨٠٠ متر) في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث

*قيمة (ت) الجد ولية تحت درجة حرية (٨) ومستوى معنوي (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦)

ومما تقدم يرى الباحث ان هنالك تطورا ملحوظا في قيم انجاز هذه الفعالية لدى أفراد عينة البحث ويعد تطور الانجاز هو تحقيقا للهدف المنشود لهذه الدراسة بشكل عام ويعزو الباحث سبب هذا التطور الى التحسين

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س̄	ع	س̄	ع		
الانجاز	٢.٢٢	٠.٠١	٢.٠٦	٠.٠٢	١٣.٩٩	معنوي

الذي طرأ على مستوى اللياقة البدنية لدى أفراد عينة البحث نتيجة تطبيق المنهاج التعليمي المقترح وما احتوه من تمارين تطويرية بالإضافة الى الأدوات المساعدة وخاصة استخدام الأوزان والذي تم الاستدلال علية من خلال نتائج اختبارات الصفات الحركية لأفراد عينة البحث قبل وبعد تطبيق المنهاج التعليمي .

كما وان للبناء الحركي الصحيح الأثر الايجابي والفعال لتوجيه الحركة بشكل انسيابي واقتصادية الأداء عن طريق الاستفادة من النظريات الميكانيكية وتطبيقها عمليا ودور المدرس في توجيه العينة وتصحيح الأخطاء كل هذه العوامل أدت الى تطوير زمن قطع مسافة السباق من قبل أفراد عينة البحث في الاختبار البعدي والذي تم الكشف عنه باستخدام التصوير والتحليل الميكانيكي لأداء عينة البحث وقياس المتغيرات البيوكنماتيكية ذات العلاقة المباشرة بمستوى أداء هذا النوع من الاركاض حيث يذكر محمد عثمان (١٩٩٠) " بان زوايا الشد بالعمل العضلي تشكل أهمية كبرى لعناصر القوة السريعة وكذلك الأداء الفني في سهولة وسرعة الأداء نفسه كذلك في عملية الاقتصاد في الجهد كما تعتبر عملية التطبيق الصحيح للنظريات الميكانيكية أثناء الأداء من أهم العوامل المؤثرة في سرعة الأداء نفسه ويظهر ذلك بوضوح في شكل ونوعية الأداء بالنسبة للعدائين اذ يوثر شكل وزوايا الأداء في حركات الرجلين والذراعين والجذع والرأس في الزمن المستقطع في هذا الأداء" ([1])

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

اعتمادا على نتائج البحث والتحليل الإحصائي للبيانات تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية .

[1] - محمد عثمان- مصدر سبق ذكره- ص١٢١ .

٢- وجود فروق ذات دلاله إحصائية في نتائج المتغيرات الكينماتيكية (معدل السرعة (طول الخطوة و زاوية النهوض (زاوية الهبوط) في النقاط الاربعة (١٥٠ م (٣٥٠ م (٥٥٠ م (٧٥٠ م) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي .

٣- وجود فروق ذات دلاله إحصائية في نتائج انجاز ركض فعالية (٨٠٠ م) لدى عينة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

٤- حققت عينة البحث انسيابية أفضل في منحنى قيم معدل السرعة عند النقاط الأربعة من السباق في الاختبار البعدي .

٥- حقق المنهاج التعليمي المقترح والوسائل المساعدة فيه الهدف المطلوب من حيث تنمية كل من الصفات الحركية ومتغيرات الأداء الميكانيكية ونجاز فعالية ركض (٨٠٠ م) لدى أفراد عينة البحث .

٥-٢ التوصيات :

انطلاقا من مناقشة النتائج وما أمكن استنتاجه من التحليل الإحصائي للبيانات توصل الباحثان إلى التوصيات التالية .

٣- التأكيد على أهمية تطوير قيم معدل السرعة خلال مسافة السباق لارتباطها المباشر بالمستوى الرقمي المتحقق .

٤- التأكيد على تنمية متغير طول الخطوة لارتباطه بكل من قطع المسافات السباق واقتصادية الجهد .

٥- ضرورة متابعة قيم زاويتي النهوض والهبوط لارتباطهما بشكل مباشر بقيم الدفع الموجب وطول الخطوة ومكوناتها .

٦- ضرورة اعتماد نظام التحليل الصوري لقياس المتغيرات الكينماتيكية وبشكل يكفل انسيابية العمل وسرعة ودقة نتائجه والذي يمكن الباحثين من التوصل إلى الحكم الصحيح والموضوعي على الأداء الحركي وخصوصا في متابعة التطورات الناتجة من استخدام المناهج التعليمية أو التدريبية .

المصادر:

- أمر الله احمد البساطي **أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته** . الإسكندرية : مطبعة الانتصار للطباعة (الاوفيست) ١٩٨٩ .
- انتصار كاظم عبد الكريم العزاوي **التحليل الحركي لبعض القلبات الهوائية الخلفية في الحركات الارضية** رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية جامعة بغداد :١٩٨٨ .
- ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش **التحليل الحركي** ،ط١ ج ١ ٢٠٠٢.
- عادل عبدالبصيرعلي . الميكانيكية الحيوية .ط٢. القاهره : لسنة ١٩٩٨
- عامر إبراهيم قندلجي: **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات**،بغداد : دار الشؤون الثقافية العامة : ١٩٩٣ .

- عبد الحافظ سلامه **مدخل الى تكنولوجيا التعلم**. ط ٢ ، الاردن : دار الفكر ، ١٩٩٨ .
- عبد المعطي محمد عساف (وآخرون) (**التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي** .ط1 ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ .
- عبدالجليل ابراهيم الزوبعي ومحمد احمد غنام **مناهج البحث في التربية** . ج١ مطبعة جامعة بغداد : ١٩٨٠ .
- عنايات فرج وفائق البطل **التمرينات الايقاعية والعروض الرياضية** .القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٤ .
- قاسم حسن المندلاوي (واخرون)) **الاختبارات والقياس في التربية الرياضية** .الموصل : مطبعة بيت الحكمة: ١٩٨٩ .
- قاسم حسن حسين واخرون **تحليل ميكانيكيا الحيوية في العاب الساحة والميدان** .جامعة بغداد : مطبعة دار الحكمة ١٩٩١ .
- قاسم حسن حسين و ايمان شاكر **الاسس الميكانيكية والتحليلة الفنية في فعاليات الميدان والمضمار** .ط١.عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.٢٠٠٠ .
- قاسم حسن حسين وايمان شاكر **طرق البحث في التحليل الحركي** .ط١ ،عمان : مطبعة دار الفكر ، ١٩٩٨.
- كمال جميل الربضي: الجديد في ألعاب القوى .الموصل : دائرة المطبوعات والنشر ، ١٩٩٩ .
- محمد ابراهيم شحاته **التحليلات المهاري في الجمباز** . القاهرة: دار المعارف ، ١٩٩٢ .
- محمد حمد عقيل : **تدريس المفاهيم** . نموذج تصميم تعليمي : ط١: جامعة اليرموك : دار الامل : عمان .
- وديع ياسين التكريتي وحسين محمد عبد **التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية** .الموصل :دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٩٩ .

-Hay , J . **: The Biomechnics of the long jump**, Exercise and sport sciences re views ,NEW York Mac Mill apub . Co . 198

- vittori c.sprinting : New studies in Athletics nsa round Table .1 1995 p 14-16