المتغيرات الديناميكية كأساس تدريبي لأداء مهارة الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المستقيمتين على جهاز التمرينات الأرضية

ا.م.د/ عادل مصطفى
م.د/ ياسر محمد سرى

المتغيرات الديناميكية كأساس تدريبي لأداء مهارة الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المستقيمتين علي جهاز التمرينات الأرضية

ا.م.د/ عادل مصطفي
م.د/ ياسر محمد سري

المقدمة ومشكلة البحث:-

في العصر الحديث تمكنت جميع العلوم المختلفة من إظهار العديد من المعلومات والبيانات الهامة عن أسباب وكيفية حدوث الكثير من الظواهر المحيطة بنا و التي تحدث في الطبيعة بأشكال مختلفة.

وحيث أن ا لأداء الرياضي بصفة عامة يمثل إحدى هذه الظواهر فان عملية تقويم هذا الأداء تعتمد بالمقام الأول على دراسة العديد من الخصائص الحركية المميزة لهذا الأداء، والتي اختلفت الآراء في تحديدها باختلاف المدارس العلمية.(٣: ٣٠٠)

كما أن الأداء الحركي بمظاهره المختلفة و المتعددة يخضع إلى متغيرات ميكانيكية تحكمها كل من الإزاحة والزمن الخاصة بهذا الأداء و الذي يجب أن يتم فية حتى يظهر بما يسمى بالأداء الأمثل الذي يمثل هدفا تصبو إلية كافة نظريات و أسس العلوم المرتبطة بهذا المجال (٤٩:٩)

وانطلاقا من أن هذه المتغيرات الميكانيكية لها دور فعال وهام في التعرف على الخصائص التكنيكية التي تؤدى بدورها إلى وضع أساس تدريبي للأداء الحركي في ضوء التطورات الحديثة لأساليب التدريب بصفة عامة و في رياضة الجمباز بصفة خاصة ، فقد أصبح فهم كيفية الأداء في ضوء مجموعة من المعلومات التكنيكية ذو أهمية في المساعدة على تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لإنجاز هذا الأداء وبأفضل صورة (١٩٧:٧) .

فتحقيق متطلبات أداء واجب حركي معين يتطلب من اللاعب عمل بعض تغيرات في شكل جسمة يترتب عليها أختلافات كمية في المتغيرات الميكانيكية المحققة للخصائص التكنيكية بكفاءة عالية (١١٢:١٥) .

وفي ضوء ما سبق تظهر مدي أهمية دراسة المتغيرات الديناميكية المصاحبة للأداء من الناحية الكمية والكيفية في تعزيز الخلفية النظرية للعاملين بمجال التدريب بالقدرة العالية علي تطبيق أحدث أساليب التدريب.

ومع دخول اللاعبين والدول في صراع الأرقام والمستويات من خلال تنافس مستمر في محافل دولية كبطولات عالمية وأولمبية وإقليمية وغيرها من المصنفات المختلفة التي وضعت ونظمت اللقاء ت بين الرياضيين بعضهم بالبعض الأخر كما أظهر التدريب موضوعا علميا ذات أهمية كبيرة وهو جعل التدريب ميدانا لمجموعة علوم تلتقي وتنصب في نقطة واحدة هي كيفية تحسن إنجازات اللاعب (١٦:٢)

ومما لاشك فية أن ذلك يعتمد علي مجموعة من المعلومات تمثل حجر الأساس في تفهم التكنيك الأمثل بهدف وضع أفضل التدريبات التمهيدية ألمؤداه لتحقيق أحسن أداء مع إمكانية تحديد الفترة الزما نية لإتمام ذلك الأداء المهاري ، وهذا الاتجاه يعتبر من أحدث أساليب تدريب رياضة الجمباز المتبع حاليا في دول العالم المتقدم في هذه الرياضية.

كما نلاحظ أيضا مدي أهمية تفهم المعلومات التكنيكية للأداء التي تلعب دورا في تحديد ماهو مطلوب من أفضل إجراءات حركية لإنجازه بأعلى كفاءة كما هو مسمي بالتوازن،وقد أجمعت العديد من الدراسات مثل(١, ١٢, ١٤) والمراجع المتخصصة علي أهمية دراسة الخصائص التكنيكية كأساس لوضع البرامج التدريبية من خلال تطبيق ما أفادت به هذه الدراسات والعلوم المرتبطة بتحقيق ذلك ، كما أنها تؤكد أيضا علي أهمية تطبيق مبدأ الخصوصية في التدريب متماثلا في انتقاء التمرينات والتدريبات التي تتفق مع تحقيق متطلبات المسار الحركي للمهارة (الهندسي - الزمني) وما يتبعه من تغيرات ديناميكية (الكينماتيكية - الكيناتيكية) ، وإضافة إلي ذلك يعد هذا الأسلوب أحد أهداف علم الميكانيكا الحيوية في دراسة الأداء الحركي الذي يتأثر بالعديد من العوامل الميكانيكية التي تؤدي دورا جوهريا في إنجازه بإيجاد انسب العلاقات بين محدداتها والتي تحقق ما يسمي باقتصاديات الحركة.(٣١:٤)

كما يعتبر الإلمام الكافي بالمعلومات المرتبطة بحركة الجسم البشري من حيث ميكانيكية الأداء من المقومات الأساسية في نجاح أساليب تنميته وتطويره خلال أهدافه الميكانيكية والتي علي أساسها يقوم تصنيف المهارات داخل ألأنشطه الرياضية. (١٣:٥)

وتعتبر رياضة الجمباز من الرياضات التي تتميز بصعوبة أدائها المهاري ، حيث تعتمد معظم مهاراتها علي تصنيف مقسم إلي خمس مجموعات حركية علي كل جهاز من أجهزتها الست ، والتي منها الشقلبات والدورنات واللفات والمرجحات والتلويحات الجانبية ولوثبات وحركات القوة وغيرها التي يتخذ فيها الجسم أشكالا مختلفة باختلاف الهدف من الأداء المهاري ، كما أدي أيضا تعدد الأجهزة إلي تعدد الأداء المهاري في ضوء قانون دولي يحكم اللاعب بأداءا ت ذات صعوبة ومتطلبات خاصة محددة ، تمثل مجموعة الاكروبات الخلفية علي جهاز التمرينات الأرضية فيها نسبه ١٧,٦٥ ٪ من مجموعة مهارات بلغت ١٣٦ مهارة موزعة علي خمس صعوبات هي (A.B.C.D.E) ، وتمثل فيها مهارة الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المستقيمتين صعوبة عالية (D) ، كما ان أداء هذه المهارة يدخل ضمن بعض الأداءات علي الأجهزة وبدرجة صعوبة عالية أيضا كنهاية علي جهازي الحلق والعقلة ومن الممكن تطويرها إلي درجة صعوبة أعلي تصل (Supper E) (١٣ :٤٧) ، ومن خلال خبرات الباحثان العلمية والعملية في مجال تدريب رياضة الجمباز لوحظ أن هناك عجز لدي اللاعبين المصريين في أداء هذه المهارة ، وقد يرجع ذلك إلي غياب الفهم الدقيق للمبأدي واللاسس التي تحكم هذا ألأداء مع عدم القدرة علي كيفية تحويل التنظير إلي تطبيق عملي ، حيث أنه كلما ازدادت معارف ومعلومات المدرب وتمكن من تحويلها إلي واقع عملي ازدادت كفاءته التدريبية ، كما أنه يتبع توصيف الأداء ميكانيكيا وضع استراتيجية متكاملة تستهدف إحداث التغير المطلوب وتمتد إلي كيفية ترتيب توصيل المعلومات للاعب المراد تغيير أدائه بالتطوير أو بالتحسين ، ولعل أصعب ما يقابل هذه الاستراتيجية التي تعمل علي تشخيص وعلاج الأداء الحركي هو أنها تعتمد علي مهارات الاتصال بين المدرب واللاعب من تأهيل علمي وقدرة علي التنفيد ، ومن هنا تطهر مشكلة هذا البحث في كونها وضع المعلومات الميكانيكية عن كيفية أداء مهارة الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المستقيمتين علي جهاز التمرينات الأرضية والتي تسهل وضع العديد من التدريبات التمهيدية المعتمدة علي ما يتم داخل المسارات الحركية للأداء.

أهداف البحث:-

يهدف هذا البحث إلي مايلي:

١- التعرف علي المتغيرات الحادثة في شكل مسار الطيران للدورة الأولي والدورة الثانية للمهارة موضوع البحث.

٢- التعرف علي المتغيرات الديناميكية المؤثرة في مركز ثقل الجسم أثناء الطيران في الدورة الأولي والدورة الثانية.

٣- التعرف علي المتغيرات الديناميكية المؤثرة في حركة الجذع والرأس أثناء الطيران في الدورة الأولي والدورة الثانية.

اجراءات البحث:-

- منهج البحث:-

استخدم الباحثان المنهج ألوصفي باستخدام التحليل البيوميكانيكي للأداء المهاري.

- عينة البحث:-

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجموعة محاولات قام بأدائها لاعبين من المنتخب القومي المصري للجمباز، بحيث اختيرت أفضل محاولة منهما للدراسة البحثية.

- أدوات جمع البيانات :-

- آلة تصوير فيديو(كاميرا فيديو ٨ مم ذات تردد ٢٥ صورة/ثانية).
- حامل ثلاثي ذو ميزان مائي.
- وحدة معالجة فيديو.
- العلامات ألضابطه الإرشادية.
- شريط فيديو٨ مم ماركة سوني.
- وحدة حاسب آلي- مجهزة ببرنامج (Win analyses) لمعالجة الأداء الحركي الرياضي.

- الإجراءات التنفيذية:-

قام الباحثان بوضع آلة التصوير بمنتصف المسافة التي تم أداء المهارة فيها وعمودية علي المحور الأفقي وبارتفاع مركز ثقل جسم اللاعب وبمسافة ١٠٠ م من مكان الأداء.

- وضع علامات الشريط اللاصق حول المفاصل .
- مشاهدة المحاولات لاختيار أفضلها .

إدخال الفيلم لوحدة الحاسب الآلي عن طريق كارت الفيديو (Vidio Card).

- عرض الفيلم وتقطيعية إلي صور بواسطة برنامج (AveEdiet).
- إنشاء وتحميل ملف للمحاولات قيد البحث علي برنامج التحليل الحركي (Win anaylses).
- البدء في التعامل مع كادرا ت المحاولة بتحديد النقاط التشريحية (dish) لكل كادر علي حده لتخزينها .
- حساب المتغيرات الديناميكية قيد البحث.
- الدراسات السابقة :-
- قام" محمد عبد السلام راغب "بدراسة بعنوان "تحليل ميكانيكي لبعض النواحي التكنيكية للدورة الهوائية الخلفية با ستخدام التصوير السينمائي والنموذج الرياضي"(١٩٧٨)(١٠) وتهدف هذه الدراسة إلي التحليل الميكانيكي لبعض النواحي التكنيكية للدورة الهوائية الخلفية وتمثلت عينة الدراسة من (٥) لاعبين من فريق محافظة الإسكندرية للجمباز وقد قام كل لاعب بأداء عدد من المحاولات تم اختيار أفضل ثلاث منها لكل لاعب وكذلك إستخدم الباحث نموذج رياضي تم بناؤه للحركة،وقد كانت أهم نتائج الدراسة بالنسبة لحركة الدورة الهوائية الخلفية أن هناك زاوية انطلاق معينة خاصة بكل لاعب تتوقف علي زوايا جسمه عند أعمق نقطة يصل إليها مركز ثقل أثناء الدفع وعلي زاوية ميله للخلف عند نهاية الدفع وهاتان الزاويتين تحققان للاعب أفضل مسافة عجلة عمودية وأفضل زمن دفع وبالتالي أفضل مركبه دفع عمودية والتي بدورها

تؤدي إلي أفضل مركبة سعة انطلاق مما يؤدي إلي أفضل ارتفاع يمكن أن يصل إليه في حركة الدورة الهوائية الخلفية.

- وقد قام كل من "علي عبد الرحمن وطلحه حسين حسام الدين "(١٩٨٣)(٨) بأجراء دراسة بعنوان "زوايا أجزاء الجسم كدلالات لزاوية انطلاق الدورة الهوائية الخلفية المكورة" بهدف ايجاد العلاقة بين زواياأجزاء الجسم بعضها البعض وكلا من سرعة الانطلاق، زاوية الانطلاق، والتعرف علي نسبة مساهمة زوايا الجسم في سرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق وتكونت عينة الدراسة من(١٢) محاوله لمهارة الدورة الهوائية الخلفية المكوره ، وكنت اهم نتائج الدراسة ان هناك علاقة بين زوايا اجزاء الجسم (زاوية مفصل القدم-الفخد-الركبة-الكتف) ومتغيرات الانطلاق (زاوية وسرعة الانطلاق) وكان مفصل الفخد هو اكثر المفاصل مساهمة في زاوية الانطلاق.

- قام "محمد خطاب" بدراسة بعنوان"تاثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية باستخدام التنبية الكهربائي علي مستوي اداء الدورات الهوائية علي جهاز الحركات الارضية في الجمباز" (١٩٩٦)(١١) بهدف التعرف علي تاثيراستخدام التنبية الكهربائي علي مستوي اداء الدورات الهوائيةعلي جهاز الحركات الارضية في الجمبازمن خلال تحقيق بعض الاهداف الفرعية وهي تنمية القوة العضلية للعضلات العاملة في مهارات الدفع بالقدمين في الدورات الهوائية ، وكذلك القدرة العضلية لنفس العضلات،وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياس القبلي -البعدي واستخدم في ذلك المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد تمثلت عينة البحث في(٦) لاعبين ضمن الفريق القومي المصري للجمباز، وقد كانت اهم النتائج ان استخدام التنبية الكهربائي الي زيادة في القوة قدرها(٢٠,٤٩٪)، وزيادة في القدرةالعضليةقدرها(٢٤,٩٧٪)،وزيادة مسافة الوثب العمودي بنسبة (٤١,٢٪)

- عرض ومناقشة النتائج:-

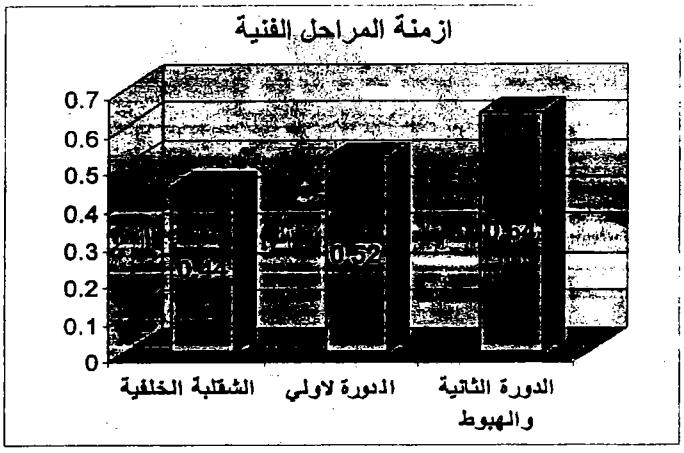
أولا : النتائج الاولية :-

١ : ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين : -

جدول رقم (١)

عرض ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

المحاولة	الشقلبة الخلفية	الدورة الاولي	الدورة الثانية والهبوط	الزمن الكلي
	0.44	0.5٢	0.6٤	1.6



شكل رقم (١)

عرض ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

- عرض ومناقشة النتائج:-

أولا : النتائج الاولية :-

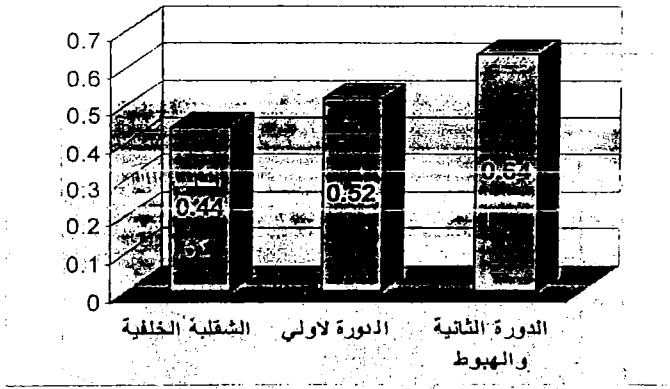
١ : ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين : -

جدول رقم (١)

عرض ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

المحاولة	الشقلبة الخلفية	الدورة الاولي	الدورة الثانيةوالهبوط	الزمن الكلي
	0.44	0.5٢	0.6٤	1.6

ازمنة المراحل الفنية



شكل رقم (١)

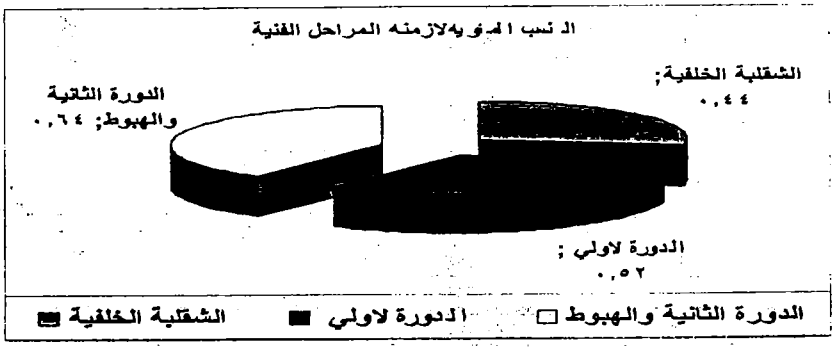
عرض ازمنة المراحل الفنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

٢ : النسبة المئوية للمراحل الفنية لاداء مهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

جدول رقم (٢)

النسبة المئوية للمراحل الفنية لاداء مهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

متوسط الزمنة	الشقلبة الخلفية	الدورة الاولي	الدورة الثانيةوالهبوط	الزمن الكلي
	% ٢٧,٥	%٣٢,٥	%٤٠	%١٠٠



شكل (٢)

النسبة المئوية للمراحل الفنية لاداء مهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

ثـانيـا : نتائج الإزاحات والسرعات لمركز ثقل كل من الجسم والرأس والجذع :-

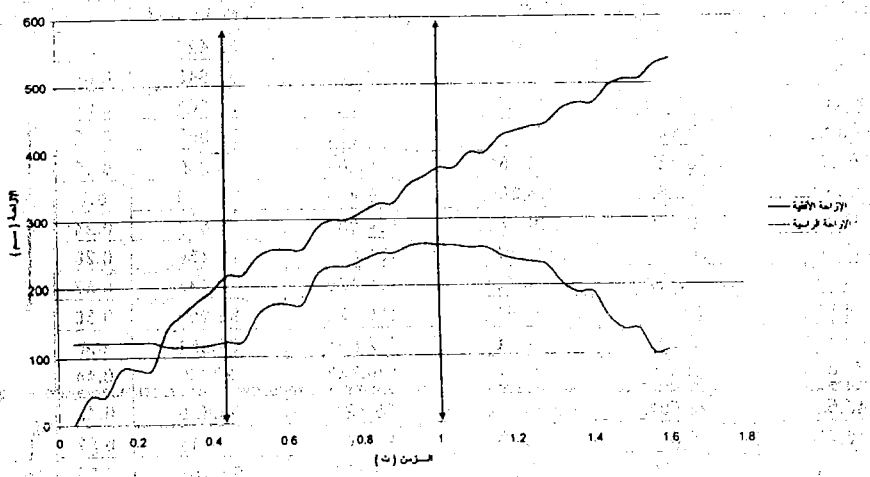
جـــدول (٣)

الإزاحة الأفقية والرأسية لمركز ثقل الجسم اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

المرحلة	الزمن	الإزاحة الأفقية	الإزاحة الراسية
الشقلبة الخلفية	0.04	0	120.973
	0.08	41.383	122.188
	0.12	41.652	121.841
	0.16	82.043	121.908
	0.2	81.81	121.799
	0.24	81.693	121.989
	0.28	139.432	115.232
	0.32	161.429	114.132
	0.36	179.879	114.733
	0.4	195.466	117.566
	0.44	216.897	121.87
الدورة المستقيمة الأولي	0.48	216.85	121.948
	0.52	242.937	159.908
	0.56	254.745	175.389
	0.6	255.156	175.609
	0.64	255.193	175.595
	0.68	287.441	218.352
	0.72	298.955	228.452
	0.76	298.884	228.401
	0.84	322.06	247.782
	0.88	322.563	247.816
	0.92	350.15	259.016
	0.96	362.018	262.851
	1	375.536	260.318
الدورة المستقيمة الثانية	1.04	375.397	260.243
	1.08	397.374	256.151
	1.12	397.412	256.509
	1.16	421.337	244.356
	1.2	429.436	237.889
	1.24	436.066	234.478
	1.28	440.981	229.415
	1.32	463.154	202.622
	1.36	471.001	188.715
	1.4	471.193	189.201
	1.44	496.411	154.784
	1.48	506.353	136.744
	1.52	507.054	136.756
	1.56	528.136	102.783
	1.6	535.861	106.765

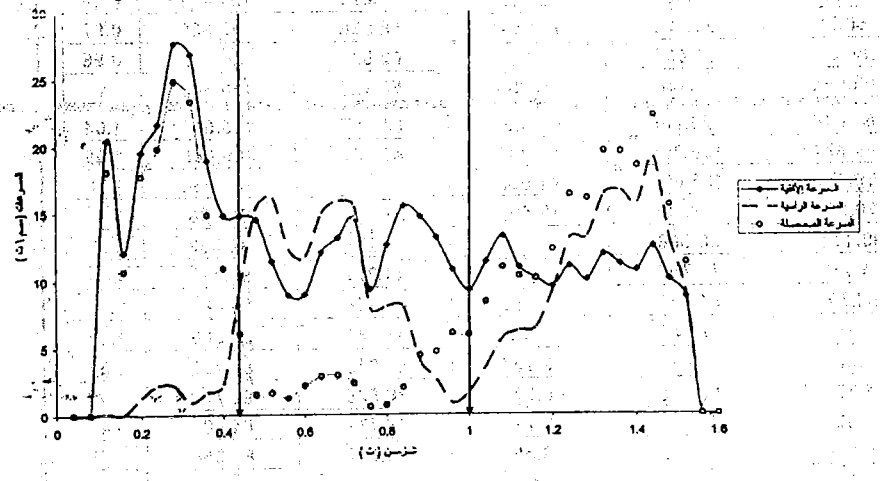
شكل (٣)

منحنى الازاحة الأفقية والرأسية لمركز ثقل الجسم اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتان هوائيتان خلفيتان مستقيمتان



شكل (٤)

منحنى السرعات الأفقية والرأسية والمحصلة لمركز ثقل الجسم اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتان هوائيتاخلفيتان مستقيمتان



جـــدول (٥)

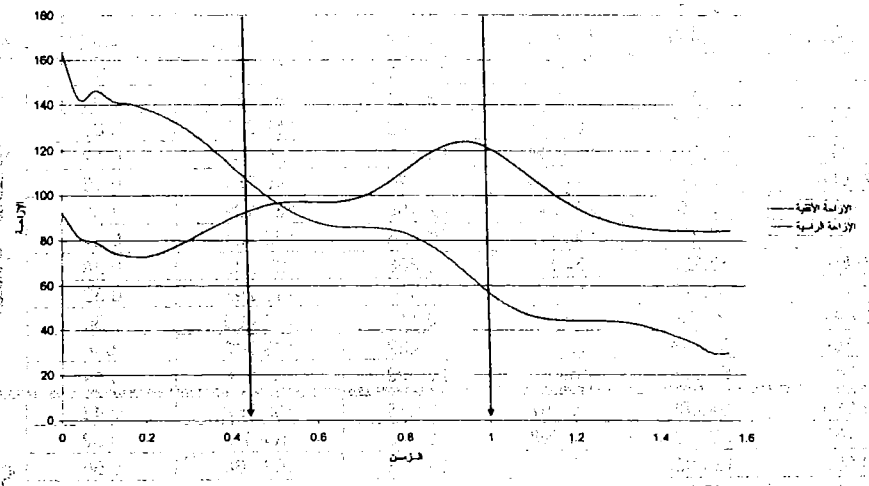
الإزاحات الأفقية والراسية والسرعات الأفقية والراسية والمحصلة لمركز ثقل الرأس اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

المرحلة	الزمن	الإزاحة الأفقية	الإزاحة الراسية	السرعة الأفقية	السرعة الراسية	السرعة المحصلة
الشقلبة الخلفية	0	92.422	163.116	0	0	0
	0.04	81.549	142.406	0	0	0
	0.08	79.165	146.267	115.474	113.064	161.609
	0.12	74.807	141.528	37.17	57.609	68.559
	0.16	73.18	140.461	65.561	25.157	70.222
	0.2	73.019	137.876	66.265	22.262	69.905
	0.24	75.027	134.981	90.273	59.059	107.875
	0.28	78.336	131.015	113.625	84.513	141.609
	0.32	82.333	125.836	140.196	94.952	169.325
	0.36	86.269	119.723	159.533	93.516	184.922
	0.4	90.051	112.588	166.687	83.237	186.314
	0.44	93.18	105.733	158.64	66.06	171.845
الدورة المستقيمة الأولى	0.48	95.525	99.494	138.846	43.591	145.528
	0.52	96.744	94.542	113.113	22.007	115.234
	0.56	96.987	90.414	84.284	7.173	84.588
	0.6	96.85	87.65	54.571	7.404	55.071
	0.64	96.907	86.083	28.518	24.074	37.32
	0.68	98.265	85.793	14.652	55.67	57.566
	0.72	101.095	85.639	16.981	92.017	93.571
	0.76	105.89	84.942	36.871	120.07	125.603
	0.8	111.497	83.113	65.949	129.503	145.328
	0.84	117.078	79.682	100.362	113.747	151.694
	0.88	121.401	75.079	129.884	76.439	150.708
	0.92	123.688	68.886	149.165	21.525	150.71
	0.96	123.48	62.534	151.72	37.807	156.36
	1	120.343	56.122	135.885	90.134	163.061
الدورة المستقيمة الثانية	1.04	115.512	51.117	107.629	123.805	164.048
	1.08	109.645	47.417	72.636	136.898	154.974
	1.12	104.068	45.36	41.552	133.666	139.975
	1.16	98.686	44.473	18.406	119.164	120.577
	1.2	94.259	44.279	6.72	98.908	99.136
	1.24	90.717	44.277	5.553	75.758	75.961
	1.28	88.271	44.114	13.163	54.791	56.35
	1.32	86.528	43.445	27.39	37.147	46.153
	1.36	85.395	42.062	45.734	23.821	51.566
	1.4	84.726	39.825	60.375	13.338	61.831
	1.44	84.408	36.777	76.721	7.257	77.064
	1.48	84.354	34.012	69.558	1.704	69.579
	1.52	84.13	29.625	0	0	0
	1.56	84.524	29.49	0	0	0

شكل (٥)

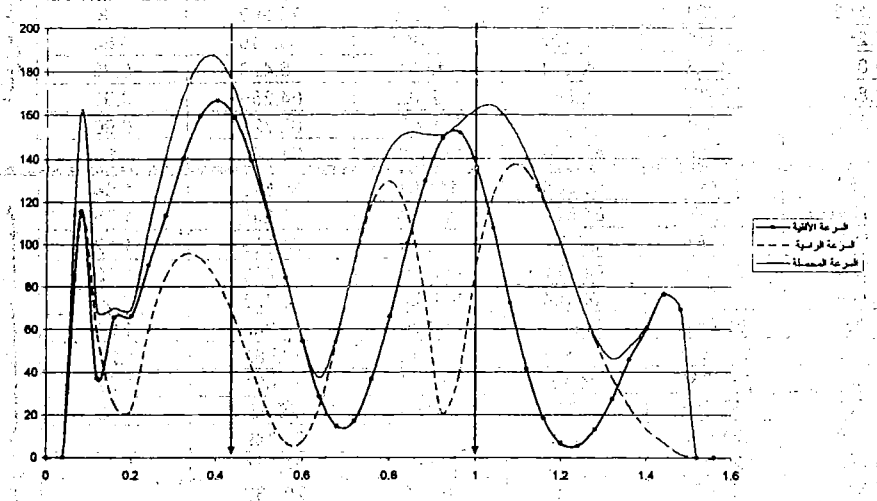
شكل (٥)

منحنى الإزاحة الأفقية والرأسية للرأس



شكل (٦)

منحنى السرعات الأفقية والرأسية للرأس



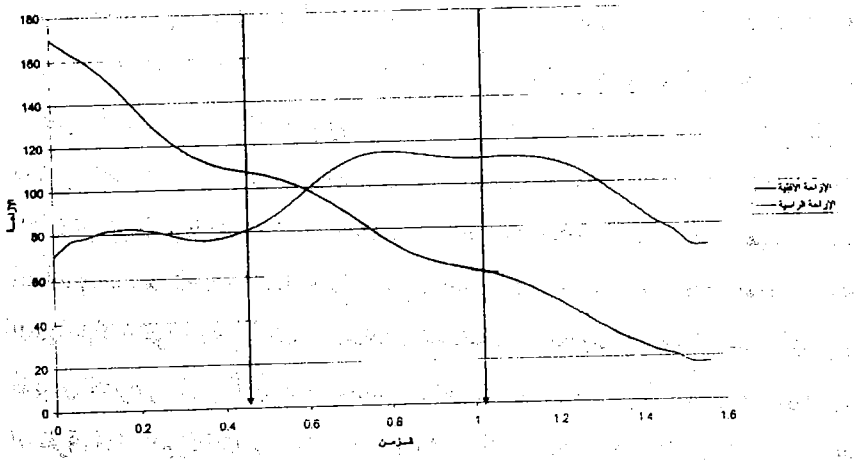
جـدول (٦)

الإزاحات والسرعات الأفقية والراسية لمركز ثقل الجذع أثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين

المرحلة	الزمـــن	الإزاحة الأفقية	الإزاحة الراسية	السرعة الأفقية	السرعة الرأسية	السرعة المحصلة
الشقلبة الخلفية	0	170.105	70.315	0	0	0
	0.04	164.739	76.994	0	0	0
	0.08	159.902	78.642	149.568	70.208	103.746
	0.12	153.62	81.317	173.528	34.712	137.174
	0.16	145.751	82.195	197.322	13.026	166.058
	0.2	137.109	82.159	201.943	15.968	182.28
	0.24	128.694	80.826	185.642	34.253	176.213
	0.28	121.76	78.808	154.509	38.228	150.802
	0.32	116.297	77.02	118.112	22.95	111.071
	0.36	112.405	76.417	85.03	4.483	67.491
	0.4	109.749	77.432	59.583	35.894	27.589
	0.44	108.028	79.499	46.025	65.339	2.36
الدورة المستقيمة الأولي	0.48	106.569	82.658	45.497	94.089	23.086
	0.52	104.79	86.872	56.598	120.701	35.466
	0.56	102.268	92.563	73.312	139.036	40.507
	0.6	98.859	98.686	92.686	142.548	35.633
	0.64	94.872	104.557	109.972	128.327	20.85
	0.68	89.951	109.384	124.683	101.354	1.79
	0.72	84.728	112.88	132.208	66.918	27.096
	0.76	78.994	114.796	129.228	32.232	48.295
	0.8	73.909	115.235	115.209	3.293	60.855
	0.84	69.515	114.653	92.407	15.602	62.255
	0.88	66.426	113.61	69.051	22.829	55.068
	0.92	64.255	112.488	50.588	20.265	42.834
	0.96	62.729	111.751	41.654	11.398	30.275
	1	61.246	111.529	42.374	1.737	21.728
الدورة المستقيمة الثانية	1.04	59.599	111.81	50.888	2.789	21.183
	1.08	57.345	112.112	64.527	0.753	29.724
	1.12	54.502	112.018	80.17	13.164	46.595
	1.16	50.889	111.274	94.471	32.662	68.823
	1.2	46.793	109.596	106.062	57.777	94.779
	1.24	42.305	106.79	112.17	85.882	121.331
	1.28	37.582	102.705	111.924	111.323	143.372
	1.32	33.061	97.544	104.158	129.388	156.425
	1.36	29.03	91.955	91.821	136.706	158.393
	1.4	25.749	86.288	77.016	131.038	147.806
	1.44	22.874	80.991	70.266	129.833	144.082
	1.48	20.736	76.818	54.65	103.663	114.374
	1.52	17.483	70.723	0	0	0
	1.56	17.514	70.689	0	0	0

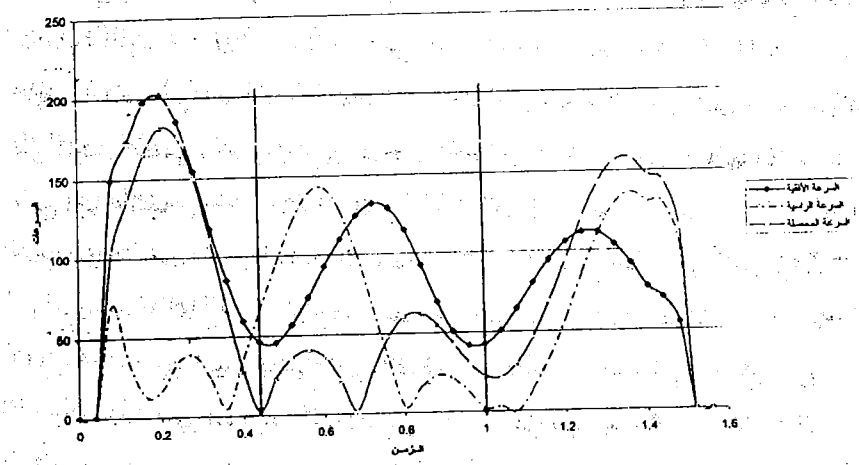
شكل (٧)

منحني الازاحة الأفقية والراسية لمركز ثقل الجذع اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتان هوائيتان خلفيتان مستقيمتان



شكل (٨)

منحني السرعات الأفقية والراسية والمحصلة لمركز ثقل الجذع اثناء اداء مهارة الشقلبة الخلفية لعمل دورتان هوائيتان خلفيتان مستقيمتان



يتضح من الجداول (٣,٢,١)ولأشكال (٣,٢,١) ان الزمن الكلي لأداء مهارة الشقلبة الخلفية علي اليدين لعمل دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين بلغ (١,٦)ثانية إستغرق اداء الشقلبة الخلفية علي اليدين زمن قدره (٠,٤٤) ثانية بنسبة مئوية قدرها ٢٧,٥ ٪ وبازاحة افقية قدرها (٢١٦,٩) سم , وازاحة راسية قدرها(١٢١,٩) سم وهذا

يتفق مع ما اشار اليه توني سميث حيث من الأفضل ان يكون اداء هذه المهارة بقوس طيران منخفض وطويل نسبيا وبسرعة عالية وهذا مانلاحظه من خلال الجدول (٤) والشكل (٤) حيث نجد ان السرعة الأفقية لمركز ثقل الجسم تزداد لحظات الدفع بمعدل اكبر من السرعة الراسية ويعزي الباحثان ذلك الي متطلبات الأداء الذي يفرض تحقيق كمية حركة افقية كبيرة لمركز ثقل الجسم بهدف توافر التوازن الذي يحكم العلاقة بين دفع الفرملة والعجلة خصوصا عند استخدامها للاعداد لأداء مهارة اخري تليها , وهذا ما تظهره الزيادة في السرعة المحصلة لحظة الدفع والإنخفاض لحظة الطيران ثم الزيادة مرة اخرى لحظة وضع اليدين , كما يلاحظ ان اللاعب حقق زمن طيران قدره (١,١٦) ثانية قام خلاله باداء دورتين هوائيتين خلفيتين مستقيمتين , استغرق اداء الورة الأولي زمن قدره (٠,٥٢) ثانية بنسبة مئوية بلغت ٣٢,٥ ٪ محققا ازاحة افقية قدرها (١٥٨,٦) سم وازاحة راسية قدرها (٢٦٢,٩) سم تزداد خلالها السرعة الرأسية لحظة الانطلاق ثم تتناقص حتي وصول مركز ثقل الجسم لاقصي ارتفاع , ويرجع ذلك الي زيادة مقدار زاوية الانطلاق بالنسبة للمستوى الأفقي من ناحية والي عامل الجاذبية الأرضية كمقاومة من ناحية اخرى اثناء الصعود , بينما يلاحظ ايضا اثناء الدورة الأولى تناقص في السرعة الأفقية لحظة الانطلاق ثم تزداد ثم تتناقص حتى وصول مركز ثقل الجسم لاقصى ارتفاع , ويعزى الباحثان ذلك الى التغيرات التى يحدثها اللاعب في وضع اجزاء الجسم إستعدادا لاداء الدورة الثانية التى إستغرقت زمن قدره (٠,٦٤) ثانية بنسبة مئوية بلغت ٤٠ ٪ و بإزاحة افقية بلغت (١٦٠,٣)سم وازاحة راسية بلغت (٢٦٣,٩) سم ازدادت خلالها السرعة الراسية بمعدلات كبيرة في حين يلاحظ ان السرعة الأفقية تكون ثابته تقريبا حيث يبلغ معدل الفروق بين لحظاتها بسيط الي حد كبير , ويرجع الباحثان ذلك الى التغيرات الحادثة في حركة اجزاء جسم اللاعب وبخاصة الراس والجذع , كما يعزى الباحثان زيادة الازاحة الافقية لاداء الدورتينوالتى بلغت (٣١٩) سم وصغر زمن الطيران الى صغر زاوية الانطلاق والتى بلغت (٥٤,٧) درجة بالنسبة للمستوى الافقى وهذا يتفق مع ما اشار اليه توني سميث حيث انه بجانب تحقيق زمن طيران مناسب وذلك بزيادة زاوية الانطلاق هناك واجب اساسى اخر وهو تحقيق الدوران المطلوب فاقتراب الزاوية الي الوضع العمودى يعنى تناقص المكون الديناميكي المسؤل عن الجانب الدورانى بالشكل الذى قد يؤدى الى عدم اتمام

الواجب الحركى (٤٥:١٥) , ويتضح ايضا من الجدول (٥) والاشكال (٥ ,٦) الداله على الإزاحات الافقية الراسية والسرعات الافقية والراسية والمحصلة للرأس ان هناك تناقص في السرعة الافقية خلال النصف الاول من الدورة الأولى ثم ازدادت خلال النصف الثانى من هذه الدورة في حين نلاحظ ان السرعة الراسية تناقصت ايضا فى بداية هذه الدورة ثم ازدادت وتناقصت بمعدلات بسيطه نسبا حتى نهاية هذا الدوران مما ادي الي اخفاض مقادير السرعة المحصله في بداية الدوران الأول ثم زادت حتى نهايته ويرجع الباحثان ذلك الى الإجراءات التى يفعلها اللاعب (التوازن) لتحقيق الإتزان االحركى لاتمام الدوران الثانى وان تحقيق هذا المعدل مع الزيادة في سرعة الدوران يرجع الى استخدام اللاعب لمبدأ توليد الدوران برد فعل أجزاء الجسم كما يلاحظ الإنخفاض في السرعات الثلاثة اثناء الدوران الثانى حتى الهبوط والاتصال بالارض , ويتضح من الجدول (٦) والأشكال (٧, ٨) والدالة على الإزاحات الأفقية والراسية والسرعات الأفقية والراسية والمحصله لمركز ثقل الجذع ان هناك زيادة فى السرعة الأفقية خلال النصف الأول من الدورة الأولى ثم تناقص حتى نهاية هذة الدورة بينما يلاحظ ان السرعة الراسية تزداد في بداية هذه الدورة ثم تتناقص ثم تزداد مرة اخرى ولكن بمعدل بسيط وهذا عكس ما حدث بالنسبة للراس ويعزي الباحثان ذلك الى تحقيق ارتفاع لمركز ثقل الجسم بجانب تحقيق معدل دوران ويلاحظ ايضا اثناء اداء الدورة الثانية ان هناك زيادة فى السرعة الأفقية والراسية والمصلة لمركز ثقل الجذع حتى قبل الهبوط وملامسة الأرض .

الإستنتاجات والتوصيات :-

ولاظهار القيمة التطبيقية لكل توصية يرى الباحثان ضرورة ذكر ما توصلنا اليه من استنتاجات مع ما بنى عليها من توصيات بشكل متتابع كالاتى :-

١- انخفاض زمن اداء الشقلبة الخلفية على اليدين والإزاحة الراسية مع زيادة الازاحة الافقية لذا يوصى الباحثان بضرورة وضع تدريبات تحقق عدم الاتزان اثناء عملية الدفع وذلك بنقل مركز ثقل الجسم خارج قاعدة الارتكاز بما يسمح بزيادة سرعة الدوران بقوس طويل ومنخفض .

٢- زيادة زمن اليران مع الاحتفاظ بزاوية انطلاق مناسبة حقق ارتفاع مناسب لاداء الواجب الحركى لذا يوصى الباحثان بضرورة وضعبرامج تدريب من مختلفية لتحديد انسب زاوية لكل لاعب في حد ما اشار اليه تونى سميث.

٣- اختلاف السرعات الأفقية والراسية لكل من الراس والجذع من حيث الزيادة والنقصان ساهم في تحقيق الواجب الحركى لذا يوصى الباحثانبان تشمل برامج التدريب على الطيران الحر على تمرينات لزيادة سرعة كل من الراس والجذع .

المراجع:-

١- ايمان محمد نصر : المحددات البيوميكانيكية كدالة لوضع التمرينات الفرضية الخاصة بتحسين مستوي اداء القفز بالزانة للانسات , بحث منشور ٢٠٠٢ .

٢- سليمان علي حسن : المدخل إلي التدريب الرياضي -الأسس المنهجيه في برامج التدريب ، جامعة الملك فيصل، بغداد ١٩٨٣م.

٣- طلحه حسين حسام الدين،وآخرون: علم الحركة التطبيقي ، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ١٩٩٨ م .

٤- طلحه حسين حسام الدين ،وآخرون: الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي٢ ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ١٩٩٧ م.

٥- طلحه حسين حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، الأسس النظرية والتطبيقية، دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٣ م.

٦- عيد علي نصيف، قاسم حسن حسين: مبأدي علم التدريب الرياضي، وزارة التعليم العالي، البحث العلمي، بغداد ١٩٨٠م.

٧- علي عبد الرحمن،طلحه حسين حسام الدين: كينسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٨- علي عبد الرحمن وطلحه حسين حسام الدين: زوايا أجزاء الجسم كدلالات لزاوية انطلاق الدورة الهوائية الخلفية المكورة،١٩٨٣

٩- قاسم حسن ، إيمان شاكر : مبأدي الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، دار الفكر ، عمان، الأردن ١٩٩٨ م.

١٠- محمد عبد السلام محمد راغب: تحليل ميكانيكي لبعض النواحي التكنيكية للدورة الهوائية الخلفية با ستخدام التصوير السينمائي والنموذج الرياضي،رسالة ماجستير عير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية،١٩٧٨م

١١- محمد علي حسن خطاب : تاثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية باستخدام التنبية الكهربائي علي مستوي اداء الدورات الهوائية علي جهاز الحركات الارضية في الجمباز، رسالة ماجستير عير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان،١٩٩٦ .

12-Draglia, Other, 1997: Woman's Pole Vault, Raven Production U.S.A Col, 57.

13- International Gymnastics Federation, Code of Points, 2001.

14 – Show, Other, 1990 : The Deference Techniques For Pole Vault, B.C.Vissuals, Tallahassee , Fla.S.D.

15-Tony Smith:Gymnastics Amechanical Understanding, British,1982.