تدريبات نوعيه فى ضوء نتائج التشخيص البيوميكانيكى للبناء الحركى لمهاره موى(Moy) على جهاز المتوازى رجال

م.د/ ياسر علي قطب
مدرس دكتور كليه التربيه الرياضيه بقسم التمرينات والجمباز جامعه مدينه السادات

مقدمه ومشكله البحث

يتميز العصر الحديث بالتقدم العلمى ويتسابق العلماء لتطبيق أحدث الاساليب العلميه وخاصه فى رياضه الجمباز حيث يعتبرعلم الحركه وبالأخص الميكانيكا الحيويه هى الأساس فى تطوير مهارات الجمباز والأستغلال الأمثل لتطبيق مبادئ الميكانيكا الحيويه على الجسم البشرى لتحقيق كل من الأبداع والأبتكار وأداء المهارات بأفضل شكل تسمح به قدرات اللاعب

وتشابه التدريبات النوعيه المهاريه من حيث تركيب مراحل الأداء المهارى من قوه وسرعه والمسار الزمنى وكذلك اتجاه العمل العضلى حيث تكون وظيفه التدريبات النوعيه المهاريه هى تطوير الصفات البدنيه والمهاريه معا فى نفس الوقت ٠

يشير**طلحة حسين حسام الدين** (١٩٩٤م): بأنه ظهر مصطلح التدريب النوعي حديثا في مجال التدريب واستخدمته بعض المراجع باسم التدريب الموجه او التدريب الخاص الذي له صفة الخصوصية في الأداء المهاري وتمرينات هذا النوع هي أقصي درجات التخصص كما ونوعا وتوقيتا بمعني التنمية وفقا للاستخدامات اللحظية والمجموعات العضلية داخل الأداء المهاري والتي تعتبر عاملا حاسما لنجاح عملية توظيف العمل العصبي والعضلي لهذا الأداء(٣: ١١)

يذكر سعيد عبد الرشيد (٢٠٠١م) ان التدريب النوعى هو ذلك النوع من التدريب الذى يهتم بتدريبات لحظية أو مرحلية تنطلق من نفس طبيعة الأداء المهارى وتفاصيله الدقيقة ،بحيث يشمل التدريب كل لحظات الأداء الفعلى ،وهذا النوع من التدريبات يفضل أداؤه على نفس جهاز الجمباز المؤدى علية المهارة أو الجهاز البديل مع أستخدام أجهزة السند المساعدة والمناسبة لطبيعة المهارة وفى كل الأحوال فإن هذا النوع من التدريبات يعمل على تنمية ديناميكية الانقباض العضلى بين الانقباض والانبساط كإيقاع حركى يقتضيه تحقيق هدف المهارة . (٢ :٣٣)

ويشير **محمد إبراهيم شحاته (٢٠١١م)** أن هذا النوع من التدريب يعتمد على ما يسمى بخريطة العمل العضلي للأداء المهارى والتى تختلف من أداء لآخر ومن فرد لآخر كما أنها تختلف أيضا بالنسبة للفرد الواحد من محاولة لأخرى ، إلا أن اختلاف خريطة العمل العضلى للفرد الواحد فى الأداء المعين بتكرار المحاولات لا يعتبر محكا رئيسيا فى الحكم على الخصوصية فهذه الفروق فى مقادير وتوقيتات ونوعية العمل العضلى هى فروق ناتجة عن الاختلافات والتغيرات التى تحدث فى البيئة الميكانيكية من الناحية الكمية ، فلا يمكن ان تتشابه محاولتين للاعب واحد فى كل متغيرات بيئتها الميكانيكية خاصة فى تلك الاداءات التى تتطلب بذلا لقوى عضلية قصوى فى توقيتات زمنية محددة أو تناوبا فى العمل العضلى بين صوره

المختلفة في المجموعة العضلية الواحدة ، لذا فان تحديد خريطة العمل العضلى تحكمه عده معايير من أهمها الخصائص التكنيكية للأداء ومتطلبات تحقيق هذه الخصائص بأعلى كفاءة ممكنة وبأقل جهد وبناء على ذلك فان توقيت الانقباض.

العضلى وشدته وفترة دوامه ونوعه وما الى ذلك من خصائص فسيولوجية مميزة هي الأدوات الرئيسية في تحديد معالم هذه الخريطة. (٥ : ٢٠)

ويذكر عادل عبد البصير (٢٠٠٤ م) أن تطبيق القوانين الميكانيكية على النظام الحيوى للإنسان (الميكانيكا الحيوية) فى حركات الجمباز له اهمية خاصة تتجلى اياتها فى التعرف على القواعد الدقيقة للحركة وامكانية تقديرها تحت الظروف المختلفة وتحديد الخطا فى المسار الحركى واكتشافة وتصحيحه وتقدير الاداء وتحديد الطرق الى استكماله واتقانه وايجاد النتيجة النهائية للمسار الحركى ووضع التوافق الخاص به عندما يتفق الهدف مع الحركة المطلوب ادائها .(٤ :٢٩)

وأكد تيودور بومبا (T.pompa) (١٩٩٩)أن الهدف الرئيسي للتدريبات المهاريه الخاصة هو تطوير مستوى أداء المهارات الحركية المرتبطة بالنشاط الرياضى التخصصي عن طريق تطوير خصائص النشاط الرياضى باعتبار تلك الخصائص هي العامل المهيمن والمسيطر على النجاح في المنافسات(١٠٨:١١).

وأتفق كل من وتانابا (Watanaba) (١٩٩٨) وسيدنى فرويد شتاين (Sidney A. fruedenstien) (١٩٩٠) دونى تورنى (Don Torny)(١٩٩٧) أن الأعداد المهارى في الجمباز هو البرنامج الذي يهدف إلى تعليم وإتقان وربط المهارة الحركية في شكل جمله تتوافر فيها اشتراطات التقييم الموضوعة مع الإتقان التام لتلك المهارات الحركية للاشتراك في المنافسات. (١٢ : ١٠٢) (١٠ : ٩٠) (٨ : ٥٠)

وفيما يتعلق بتعليم المهارات في برنامج الأعداد المهارى أشار كل من روبيردفوراك (Roberh.dvorak)(١٩٩٠) وبراون (Brown) (١٩٩٦) وكوبر (Cooper)(١٩٩٨) ضرورة وضع أهداف قصيرة المدى لتعليم المهارات يمكن إكسابها للاعبين على مدار أسابيع أو شهور من التدريب اليومي وعلى ذلك يلتزم المدرب بتحديد المهارات المطلوب التدريب عليها خلال فترة البرنامج على أن يحتويها البرنامج اليومي الأسبوعي. (٩ : ٥٨) (٦ : ٧٠) (٧ : ٩٠)

كما يشير حامد أحمد عبدالخالق(٢٠١٤) أن دراسة خصائص الحركة الرياضية تساعدين العاملين في مجال التدريب الرياضي علي معرفة أسلوب الأداء الصحيح . كما تساعد علي ادراك الخطأ وأسبابه وبالتالي تصبح لديهم القدرة علي التوجيه السليم للوصول باللاعب الي اعلي مستوي أداء تسمح به إمكاناته وقدراته والتي اهتم بها علم الحركة بدراسة وتحليل الأداء الفني السليم الذي يجب ان تتوافر فيه عدة خصائص التي يتناولها علم الحركة وهي(البناء الحركي ؛ اتباع الحركة ؛ الانسيابية في الحركات ؛ انتقال الدفع الحركي ؛ التنوع الحركي ؛ التوافق الحركي

؛ التزامن الحركي ؛ جمال الحركة) (١:٥٢)

ومن خلال خبره الباحث فى مجال تدريب وتحكيم الجمباز الفنى رجال لاحظ أن كثير من المدربين فى مرحله اعداد الناشئين يعملون على تعليم المهارات دون تحضير جيد لهذه المهارات أو مراعاه المراحل الفنيه والتدريبيه للمهاره قيد البحث حيث يقوم المدرب على تعليم وتدريب المهاره ككل أو وضع تدريبات قد لا تصلح للاعداد المهارى وعدم مراعاه وضع تدريبات تشبه طبيعه الاداء المهارى وتفاصيله الدقيقه حيث أثبتت الأبحاث العلميه أن الأداء الفائق لحركات الجمباز الحديث لا يأتى إلا من طريق دراسه شامله لحركه الجسم ، حيث يرى الباحث أن أتباع الأسلوب العلمى فى تعليم وتدريب مهارات الجمباز مع الأستعانه بالتقنيات الحديثه للبيوميكانيك إلى كشف الكثير من تفاصيل المهارات ذات الصعوبه العاليه التى تعجز العين المجرده من رؤيتها لذا قام الباحث بوضع تدريبات نوعيه مهاريه فى ضوء نتائج التشخيص البيوميكانيكى للبناء الحركى لمهاره موى على جهاز المتوازى رجال حيث أن المهاره قيد البحث من المهارات الأجباريه لمرحله الناشئين وذات التطور فى الصعوبه ومن متطلبات الجهاز .

أهداف البحث :

١- التعرف على بعض الخصائص البيوميكانيكية المميزة لمهارة "موى " على جهاز المتوازى رجال .

٢- وضع التدريبات النوعية الخاصة لمهارة "موى"من خلال التشخيص البيوميكانيكى .

تساؤلات البحث:

١- ما هى الخصائص البيوميكانيكية التى تحكم مهارة موى؟

٢- ما هى التدريبات النوعية التى يمكن توجيهها لمهارة "موى " ؟

إجراءات البحث

١-منهج البحث

استخدام الباحث المنهج الوصفى نظرا لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

٢-عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية وهو لاعب بالمنتخب القومى للناشئين فى الجمباز والحاصل علي بطولة البحر الابيض المتوسط للناشئين ويستطيع اداء مهارة "موي "بشكل ممتاز بناء على أراء الخبراء والمحكمين كنموذج يمكن من خلاله تحليل المهارة واستخراج التدريبات النوعية وذلك من خلال ٣ محاولات واختيار افضل محاولة (مرفق ١) .

جدول (١)

توصيف عينه البحث

الاسم	أحمد علي
السن	١٦ سنة
الوزن	٥٠ كيلو جرام
الطول	١٦٠سم
النادي التابع له	نادي الزهور
المرحله السنية	درجه أولي

٣- وسائل جمع البيانات

تم اجراء التصوير بصاله الجمباز بالمركز الاوليمبى لتدريب المنتخبات القومية بالقاهرة بتاريخ ١١ /٨ /٢٠١٧.(مرفق٢)

١-أجهزة وأدوات التصوير :

١. جهاز تحليل حركى Track Motion ومشتملاته لاجراء التصوير والتحليل .
٢. كاميرا واحدة لإجراء التصوير ثنائى البعد سرعته ٣٠ صوره / ث .
٣. حامل ثلاثى للتصوير من الثبات وفى مستوى اللاعب أثناء أداء المهارة .
٤. ميزان طبي لقياس وزن اللاعب بالكيلو جرام .
٥. رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
٦. جهاز حلق قانونى .

٢- مكونات برنامج التحليل الحركى ثلاثى الابعاد:

- جهاز حاسب آلى ماركة (IBM)
- ذاكرة ٦٤ ميجابيت ، قرصلب ٨٠ جيجابيت ، PIII 450
- كارت فيديوا (in / Out) ماركة (ATI).
- كاميرا فيديوا ماركة Sony + شرائط VHS HI 8 mm
- وحدة معالجة التصوير camera أو Monitor
- **المتغيرات الميكانيكية المستخدمة :**

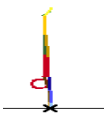
١-التوزيع الزمنى لنهارة "موى "

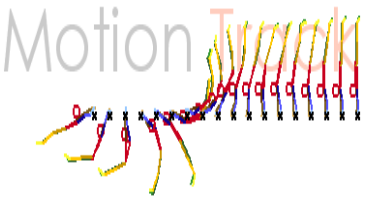
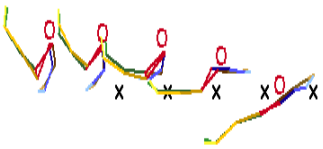
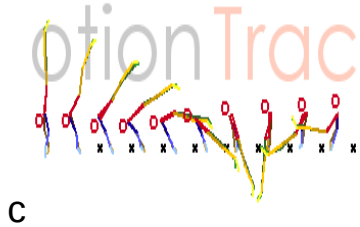
٢-المسافة الأفقية والرأسية (لمركز ثقل الجسم – مشط القدم اليسرى) لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

٣- التغير الزاوى لمفصل (المرفق – الكتف – الفخذ) الأيسر لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

٤- السرعة المحصلة(مشط اليد – لمركز ثقل الجسم– مشط القدم) لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

جدول (٢) التوصيف الفنى لمهارة موى فى الجمباز الفنى – على جهاز المتوازى رجال (عينة البحث)

المراحل الفنية	التوصيف الفنى	الشكل
المرجحة الأمامية الكبرى (١)	• تبدأ مرحلة الوقف على الذرعين من وضع وقوف الإتكاز من التعلق • وتتم من مرحلة سابقة مثل (القوة – المرجحة) • حيث يصل اللاعب للوقوف على الذراعين والثبات من خلال إستقامة الجسم أعلى كفى الإرتكاز • لتصبح مرحلة يمكن من خلالها تكملة الجملة الحركية	
المرجحة الأمامية الكبرى (٢-١٩)	• تمر المجحة الأمامية الكبرى بأربعة مراحل • الأولى : يقوم اللاعب بتحريك مشط القدم فى إتجاه المرجحة مع ثبات الحوض من وضع الوقوف على الذراعين. • الثانية : تثبيت مشط القدم مع تحريك منطقة الحوض حتى يصل اللاعب الى مرحلة التقوس الخلفى من وضع الإرتكاز على الذراعين. • الثالثة: عمل زاوية فى منطقة الحوض للوصول الى التعلق مع إستمرار المرجحة • الرابعة : تنتهى المرحلة بالوصول الى التعلق المائل قريب من البار والجسم على إستقامة واحدة. • فالمرجحة تتم فى زاوية تمثل ¾ دائرة تقريباً.	
الترك والإنتقال (٢٠-٢٣)	• عندما يصل اللاعب من وضع التعلق والمرجحة المستمرة الى مستوى البار • يعتمد على مسار جسمه الناتج عن المرجحة الى أعلى ويقوم بترك البار الذراعين خلفا عاليا. • إستمرار حركة الجسم بعد الترك تمكن اللاعب من الإنتقال الى مسافة على البار تمكنه من الإرتكاز . • أول إتصال بالبار للإرتكاز يكون هناك إنثناء خفيف فى المرفقين وذلك لإمكانية إيقاف الحركة المندفع بها اللاعب أثناء الإنتقال (الترك / إعادة القبض) • أثناء الإرتكاز يستمر اللاعب فى حركة الرجلين مع ثبات الحوض الى أن يصبح فى وضع الإرتكاز زاوية (V)	
المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين (٢٤-٣٣)	• من وضع الإرتكاز زاوية (V) يكون اللاعب قد تمكن من الإرتكاز بالذراعين على المتوازى . • ثم يقوم اللاعب بمد المرفقين مع وضع المشطين فى أبعد نقطة • ليتمكن اللاعب من عمل مرجحة بالرجلين فى حركة دائرية للخلف ولأسفل ، حتى يصل الى وضع الوقوف على الذراعين مرة ثانية.	
الوقوف على الذراعين (١)	• زمن المرحلة • التغير الزاوى للمرفق والكتف والرفخذ والركبة • المسافة الأفقية لمركز ثقل الجسم من نقطة الإرتكاز	

المرجحة الأمامية الكبرى (٢-١٩)	• زمن المرحلة • المسار الحركى لمركز الثقل • التغير الزاوى لمفصل الفخذ (+ ، -) • المسار الحركى لمشط القدم • زاوية التعلق مع البار • إجمالى زاوية المرجحة الكبرى.	
الترك والإنتقال (٢٠-٢٣)	• زمن المرحلة • ميل اللاعب مع البار لحظة الترك • المسار الحركى لمركز الثقل • التغير الزاوى للكتف لحظة الترك ، لحظة إعادة القبض • المسافة الأفقية لمشط اليد (للإنتقال) • التغير الزاوى للمرفق (لحظة إعادة القبض) • التغير الزاوى لمفصل الفخذ • المسار الحركى لمشط القدم	
المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين (٢٤-٣٣)	• زمن المرحلة • زاوية الإرتكاز للذراعين على البار لحظة المرجحة • المسار الحركى لمشط القدم.	 C

المتغيرات التى يمكن الإعتماد عليها فى متطلبات المراحل هى.(التوزيع الزمنى لمراحل الأداء – المسافة الأفقية الرأسية لمركز ثقل الجسم ومشط القدم – التغير الزاوى (للفخذ – المرفق – الكتف) – المسافة الأفقية لمشط اليد – زاوية الذراعين لحظة (الترك –إعادة القبض) مع البار.

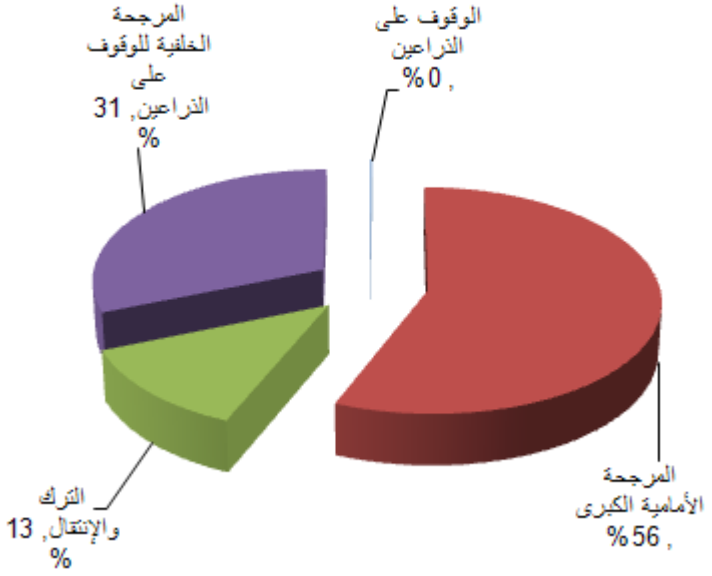
عرض ومناقشة نتائج التساؤل الاول

عرض نتائج التساؤل الاول والذى ينص على ماهى أهم الخصائص البيوميكانيكيه التى تحكم أداء مهاره موى بعد التحليل الحركى .

جدول (٤) التوزيع الزمنى

لمهاره موى على جهاز المتوازى رجال

م	المراحل	من: الى	الصور	الزمن (ث)	نسبة المساهمة (%)
١	الوقوف على اليدين	١	١	٠	0%
2	المرجحة الأمامية الكبرى	(١٩ -٢)	١٨	٢.١٦	56%
3	الترك والإنتقال	(٢٠- ٢٣)	٤	٠.٤٨	13%
4	المرجحة الخلفية للوقوف على اليدين	(٢٤- ٣٣)	١٠	١.٢	31%
	إجمالى		٣٣	٣.٨٤	١.٠٠



شكل (١) نسب مساهمة المراحل الفنية لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال (عينة البحث)

يتضح من الجدول (٤) أن مهارة موى قد تركبت من أربعة مراحل وهى (الوقوف على اليدين)،(المرجحة الأمامية الكبرى)،(الترك والإنتقال)،(المرجحة الخلفية للوقوف على اليدين) على الترتيب.

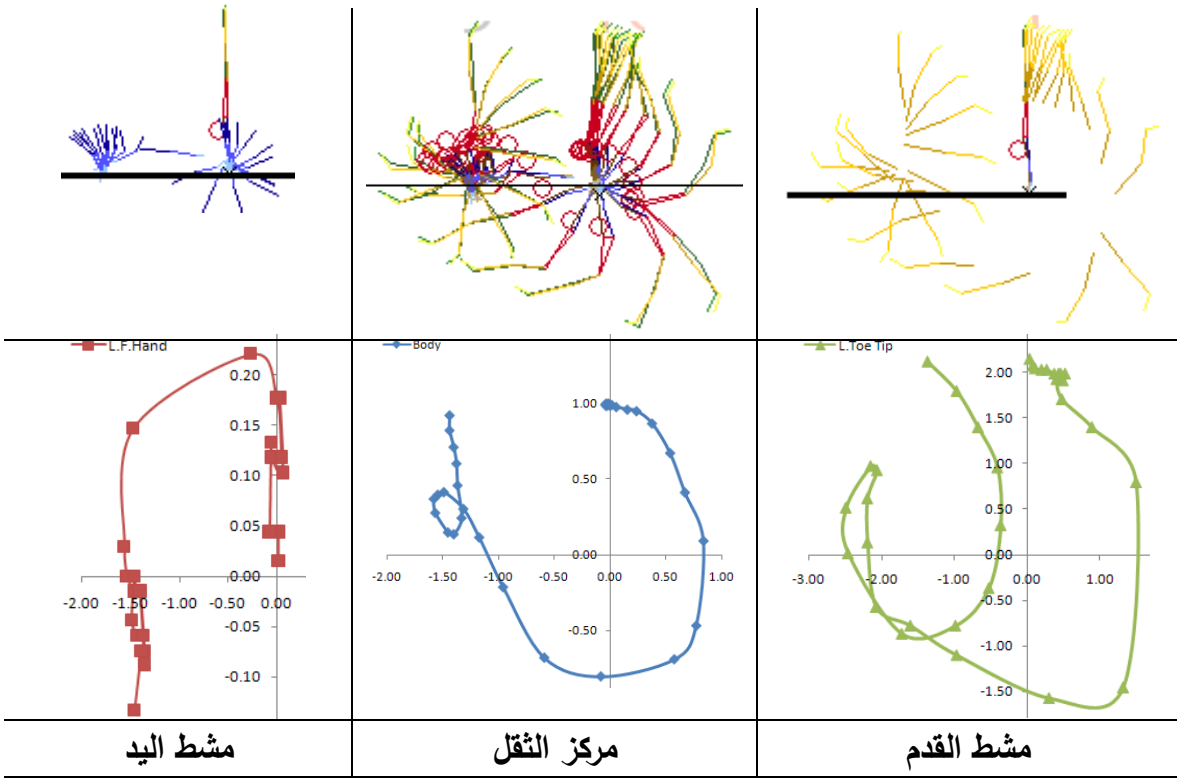
حيث كان زمن أداء المهارة قد بلغ (٣.٨٤)ثانية واإستغرق زمن كل مرحلة ب (٠.٠٠)،(٢.١٦)،(٠.٤٨)،(١.٢) ثانية على الترتب ، وكانت نسبة مساهمة المراحل ()،(56%)،(13%)،(31%) على الترتيب .

جدول (٥) المسافة الأفقية والرأسية

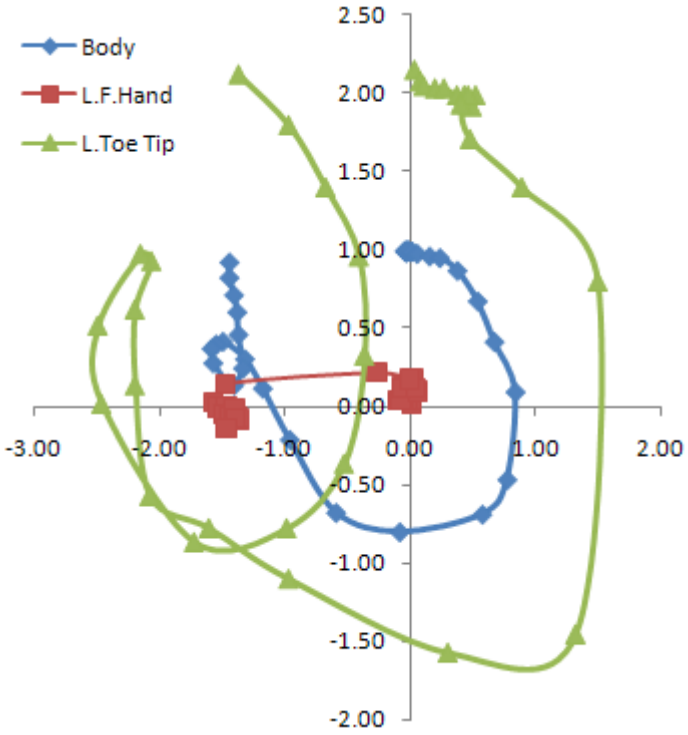
(لمركز ثقل الجسم – مشط القدم اليسرى) لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

المرحلة	الصور	الزمن	مركز ثقل الجسم		مشط القدم (اليسرى)		مشط اليد (اليسرى)	
			المسافة الأفقية (x)	المسافة الرأسية (y)	المسافة الأفقية (x)	المسافة الرأسية (y)	المسافة الأفقية (x)	المسافة الرأسية (y)
الوقوف على اليدين (١)	١	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٩٩	٠.٠٣	٢.١٥	٠.٠٢	٠.٠٢
المرجحة الأمامية الكبرى (٢- ١٩)	٢	٠.١٢	٠.٠٣-	٠.٩٩	٠.٠٧	٢.٠٨	٠.٠٢	٠.٠٢
	٣	٠.٢٤	٠.٠٤-	٠.٩٨	٠.١٠	٢.٠٥	٠.٠٢	٠.٠٢
	٤	٠.٣٦	٠.٠٥-	٠.٩٩	٠.١٩	٢.٠٣	٠.٠٢	٠.٠٤
	٥	٠.٤٨	٠.٠٤-	١.٠٠	٠.٢٧	٢.٠٣	٠.٠٢	٠.٠٤
	٦	٠.٦٠	٠.٠٢-	١.٠٠	٠.٣٧	١.٩٩	٠.٠٢	٠.٠٤
	٧	٠.٧٢	٠.٠١	٠.٩٩	٠.٤٣	١.٩٩	٠.٠٢	٠.٠٤
	٨	٠.٨٤	٠.٠٥	٠.٩٨	٠.٤٩	١.٩٢	٠.٠٢-	٠.٠٤
	٩	٠.٩٦	٠.١٥	٠.٩٦	٠.٥٢	١.٩٩	٠.٠٢-	٠.٠٤
	١٠	١.٠٨	٠.٢٣	٠.٩٥	٠.٤٦	١.٩٩	٠.٠٦-	٠.٠٤
	١١	١.٢٠	٠.٣٧	٠.٨٧	٠.٤٠	١.٩٣	٠.٠٩-	٠.٠٤
	١٢	١.٣٢	٠.٥٤	٠.٦٧	٠.٤٧	١.٧١	٠.٠٧-	٠.٠٤
	١٣	١.٤٤	٠.٦٧	٠.٤١	٠.٨٨	١.٤٠	٠.٠٦-	٠.١٣
	١٤	١.٥٦	٠.٨٤	٠.٠٩	١.٤٩	٠.٨٠	٠.٠٦-	٠.١٢
	١٥	١.٦٨	٠.٧٧	٠.٤٧-	١.٣١	١.٤٦-	٠.٠٦-	٠.١٢
	١٦	١.٨٠	٠.٥٧	٠.٦٩-	٠.٣٠	١.٥٨-	٠.٠٦	٠.١٠
	١٧	١.٩٢	٠.٠٩-	٠.٨٠-	٠.٩٧-	١.١١-	٠.٠٣	٠.١٨
	١٨	٢.٠٤	٠.٥٩-	٠.٦٨-	١.٦١-	٠.٧٨-	٠.٠٤	٠.١٢
	١٩	٢.١٦	٠.٩٦-	٠.٢١-	٢.٠٨-	٠.٥٨-	٠.٠٠	٠.١٨
الترك والإنتقال (٢٠- ٢٣)	٢٠	٢.٢٨	١.١٨-	٠.١٢	٢.٢٠-	٠.١٣	٠.٢٧-	٠.٢٢
	٢١	٢.٤٠	١.٣٢-	٠.٣٠	٢.٢٠-	٠.٦٢	١.٤٧-	٠.١٥
	٢٢	٢.٥٢	١.٥٠-	٠.٤١	٢.٠٦-	٠.٩٣	١.٥٦-	٠.٠٣
	٢٣	٢.٦٤	١.٥٥-	٠.٤٠	٢.١٥-	٠.٩٧	١.٥٣-	٠.٠٠
المرجحة الخلفية للوقوف على اليدين (٢٤- ٣٣)	٢٤	٢.٧٦	١.٥٩-	٠.٣٧	٢.٤٩-	٠.٥٢	١.٤٦-	٠.٠٢-
	٢٥	٢.٨٨	١.٥٧-	٠.٢٨	٢.٤٦-	٠.٠٢	١.٤٦-	٠.٠٠
	٢٦	٣.٠٠	١.٤٦-	٠.١٥	١.٧٢-	٠.٨٧-	١.٤٩-	٠.٠٤-
	٢٧	٣.١٢	١.٤١-	٠.١٤	٠.٩٩-	٠.٧٨-	١.٤٣-	٠.٠٦-
	٢٨	٣.٢٤	١.٣٤-	٠.٢٤	٠.٥٣-	٠.٣٧-	١.٣٧-	٠.٠٦-
	٢٩	٣.٣٦	١.٣٧-	٠.٤٦	٠.٣٧-	٠.٣٢	١.٣٦-	٠.٠٩-
	٣٠	٣.٤٨	١.٣٨-	٠.٦٠	٠.٤١-	٠.٩٦	١.٤٠-	٠.٠٢-
	٣١	٣.٦٠	١.٤١-	٠.٧١	٠.٦٨-	١.٤٠	١.٣٦-	٠.٠٧-
	٣٢	٣.٧٢	١.٤٤-	٠.٨٢	٠.٩٧-	١.٨٠	١.٣٩-	٠.٠٧-
	٣٣	٣.٨٤	١.٤٤-	٠.٩٢	١.٣٧-	٢.١٢	١.٤٦-	٠.١٣-

المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان
Web : www.isjpes.com E-mail : info@isjpes.com



مشط القدم	مركز الثقل	مشط اليد



شكل (٢) المسار الحركى لـ (مشط القدم – مركز الثقل – مشط اليد) اليسرى لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

يتضح من الجدول (٥) أن إرتفاع (مركز ثقل الجسم)،(مشط القدم)أثناء مرحلة الوقوف على الذراعين قد بلغا (١.٠٠)،(٢.١٥) مترا على الترتيب فوق البار ، بينما كان أقل إنخفاض لكل

منهما أسفل البار قد بلغا (٠.٨٠)،(١.٥٨)،مترا على الترتيب.أما المسافة الأفقية لكل من (مركز ثقل الجسم)،(مشط القدم) عن نقطة الإرتكاز قد بلغت (٠.٠٠)،(٠.٠٣)،مترا على الترتيب ، وكانت المسافة الأفقية للإنتقال لحظة الترك وحتى لحظة إعادة القبض على المتوازى قد بلغت (١.٥٣)مترا

وكان إرتفاع كل من (مركز ثقل الجسم)،(مشط القدم) عن مستوى البار لحظة الترك أعلى البار قد بلغا (٠.١٢)،(٠.١٣) مترا على الترتيب ، وكان إرتفاع كل من (مركز ثقل الجسم)،(مشط القدم) عن مستوى البار لحظة المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين قد بلغا (٠.٣٧)،(٠.٥٢) مترا على الترتيب.

جدول (٦) التغير الزاويلمفصل (المرفق – الكتف – الفخذ) الأيسر لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

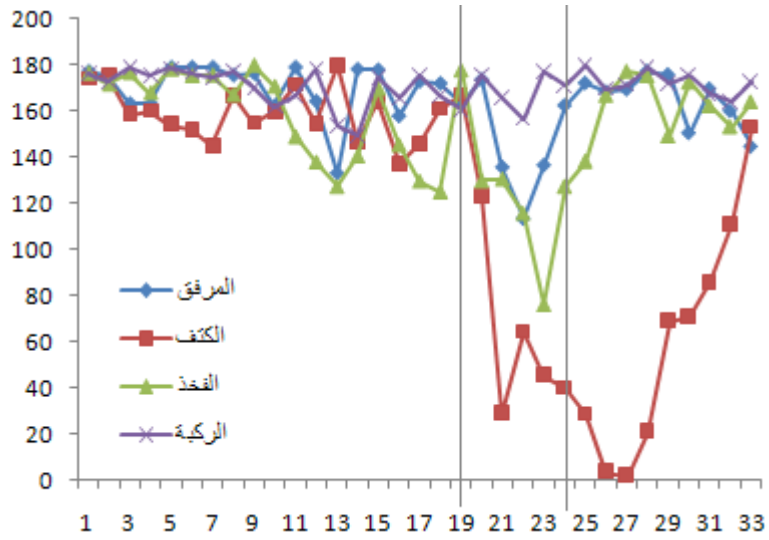
المرحلة	الصور	الزمن	المرفق	الكتف	الفخذ	الركبة
الوقوف على اليدين (١)	١	٠.٠٠٠	١٧٧.٤٠	١٧٤.٢٢	١٧٦.٣٥	١٧٦.٣٥
المرجحة الأمامية الكبرى (٢- ١٩)	٢	٠.١٢	١٧٥.٥٢	١٧٥.٨٠	١٧١.٤٢	١٧٢.٧٧
	٣	٠.٢٤	١٦٣.٤٦	١٥٨.٦٠	١٧٦.٥٧	١٧٩.١٢
	٤	٠.٣٦	١٦٣.٤٦	١٦٠.٢٨	١٦٧.٨٤	١٧٥.٦٩
	٥	٠.٤٨	١٧٩.١٥	١٥٤.٢٤	١٧٧.٨٩	١٧٨.٦٢
	٦	٠.٦٠	١٧٩.١٥	١٥٢.٠٦	١٧٥.١٩	١٧٦.٦٧
	٧	٠.٧٢	١٧٩.١٥	١٤٥.٠٦	١٧٥.٤٤	١٧٤.٥٣
	٨	٠.٨٤	١٧٥.٧٠	١٦٦.٥٦	١٦٧.٠١	١٧٧.٥٥
	٩	٠.٩٦	١٧٦.٥٦	١٥٥.٠٧	١٧٩.٦٣	١٧٠.٢٣
	١٠	١.٠٨	١٦٢.٥٦	١٥٩.٦٩	189.46	١٦١.٨١
	١١	١.٢٠	١٧٩.١٤	١٧١.٣٦	211.08	١٦٦.٧٥
	١٢	١.٣٢	١٦٤.٤٧	205.63	222.08	١٧٨.٣٧
	١٣	١.٤٤	١٣٣.٤٠	180.07	232.6	١٥٣.٨٠
	١٤	١.٥٦	١٧٨.٣٣	213.29	219.42	١٤٩.١٣
	١٥	١.٦٨	١٧٨.٠٢	١٦٣.٩٩	١٦٩.٦٣	١٧٤.٨٢
	١٦	١.٨٠	١٥٨.١٤	١٣٧.٠٧	١٤٥.٣٥	١٦٥.٥٣
	١٧	١.٩٢	١٧٣.٠٣	١٤٥.٨٦	١٢٩.٧٥	١٧٥.٢٦
	١٨	٢.٠٤	١٧٢.١٩	١٦١.٠٩	١٢٥.١١	١٦٦.٩٥
	١٩	٢.١٦	١٦٣.٤٩	١٦٧.٢٤	١٧٧.٥٨	١٦٠.٤٦
الترك والإنتقال (٢٠- ٢٣)	٢٠	٢.٢٨	١٧٣.٨٩	١٢٣.٣٠	١٢٩.٨٧	١٧٥.٨٤
	٢١	٢.٤٠	١٣٦.٠٠	٢٩.١٥	١٣٠.٦٨	١٦٥.٦٥
	٢٢	٢.٥٢	١١٣.٨٤	٦٤.٢١	١١٥.٩٢	١٥٦.٥٧
	٢٣	٢.٦٤	١٣٦.٨٥	٤٥.٦٣	٧٦.٥٨	١٧٧.٠٧

جدول (٦) التغير الزاوى لمفصل (المرفق – الكتف – الفخذ)الأيسر لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

المرحلة	الصور	الزمن	المرفق	الكتف	الفخذ	الركبة
المرجحة الخلفية للوقوف على اليدين	٢٤	٢.٧٦	١٦٢.٦٥	٣٩.٩٨	١٢٧.٥٤	١٧١.١٩
	٢٥	٢.٨٨	١٧٢.٣٥	٢٨.٦٣	١٣٨.٣٤	١٧٩.٩٣
	٢٦	٣.٠٠	١٦٨.٦٢	٣.٨١	١٦٦.٦٤	١٦٩.٧٤
	٢٧	٣.١٢	١٦٩.٦٣	١.٨٩	١٧٧.٠٥	١٧١.٣٧
	٢٨	٣.٢٤	١٧٧.٤٤	٢١.٣٢	١٧٥.١٨	١٧٩.٠٠

المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان
Web : www.isjpes.com E-mail : info@isjpes.com

(٣٣ -٢٤)	٢٩	٣.٣٦	١٧٥.٩٩	٦٨.٩٤	١٤٩.١٧	١٧١.٦٨
	٣٠	٣.٤٨	١٥٠.٧٨	٧١.٠٤	١٧٢.٣	١٧٥.٩١
	٣١	٣.٦٠	١٦٩.٨٧	٨٥.٩١	197.84	١٦٧.٢٢
	٣٢	٣.٧٢	١٦٠.٢٨	١١٠.٩٥	206.8	١٦٣.٨٤
	٣٣	٣.٨٤	١٤٤.٩٤	١٥٣.١٣	196.14	١٧٣.٠٢



شكل (٣) التغير الزاوى (المرفق – الكتف – الفخذ – الركبة) الأيسر لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

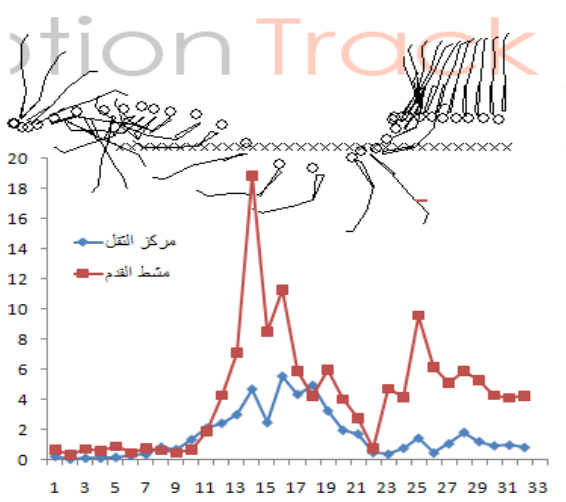
يتضح من الجدول (٦) أن التغير الزاوى لكل من (المرفق)،(الكتف)،(الفخذ)،(الركبة) أثناء مرحلة الوقوف على الذراعين قد بلغا (١٧٧.٤٠)،(١٧٤.٢٢)،(١٧٦.٣٥)،(١٧٦.٣٥) درجة على الترتيب ، وخلال مرحلة المرجحة الأمامية تغير مفصل (الركبة – والفخذ) من الإستقامة الى الإنثناء حيث بلغت قيمتها الدنيا (١٣٣.٤٠) درجة حتى يتمكن اللاعب من إبعاد القدم عن الإحتكاك بالأرض وهو فى وضع التعلق والمرجحة أسفل البار.

بلغت أكبر قيمة للمد الزائد لمفصل (الفخذ – والكتف) فى مرحلة المرجحة الأمامية الكبرى أسفل البار حيث بلغت (213.29)،(222.08) درجة ، وكان أقل إنثناء وجد فى (الفخذ – والكتف) أثناء مرحلة الترك والإنتقال حيث بلغت قيمتها (٢٩.١٥)،(٧٦.٥٨) درجة على الترتيب

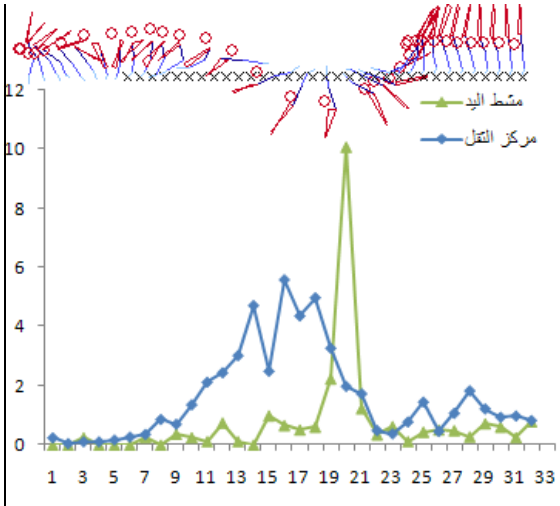
بينما كان التغير الزاوى لكل من (**المرفق**)،(**الكتف**)،(**الفخذ**)،(**الركبة**) لحظة (الترك والإنتقال) قد بلغا (١٧٣.٨٩)،(١٢٣.٣٠)،(١٢٩.٨٧)،(١٧٥.٨٤) درجة على الترتيب.

جدول (٧) السرعة المحصلة
(مشط اليد – لمركز ثقل الجسم– مشط القدم)
لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

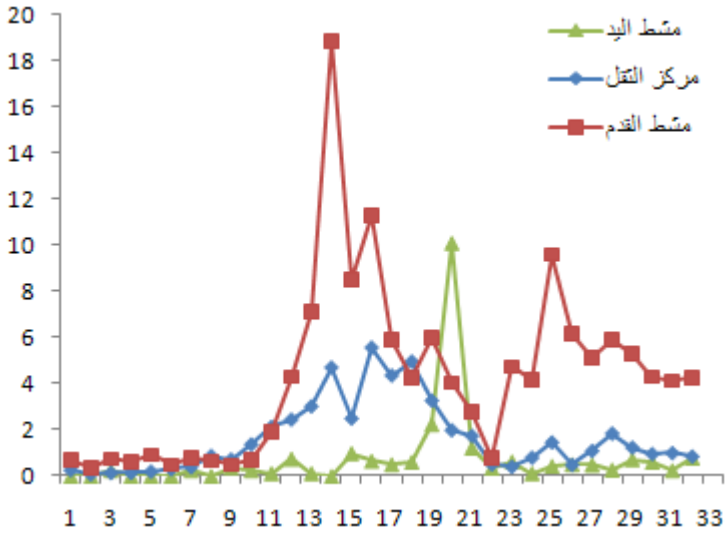
	الصور	الزمن	مشط اليد	مركز الثقل	مشط القدم
الوقوف على اليدين (١)	١ <– ٢	٠.١٢	٠.٠٠	٠.٢٣	٠.٧٢
المرجحة الأمامية الكبرى (٢– ١٩)	٢ <– ٣	٠.٢٤	٠.٠٠	٠.٠٤	٠.٣٥
	٣ <– ٤	٠.٣٦	٠.٢٥	٠.١٠	٠.٧٥
	٤ <– ٥	٠.٤٨	٠.٠٠	٠.١٠	٠.٦١
	٥ <– ٦	٠.٦	٠.٠٠	٠.١٦	٠.٩٤
	٦ <– ٧	٠.٧٢	٠.٠٠	٠.٢٦	٠.٤٩
	٧ <– ٨	٠.٨٤	٠.٢٥	٠.٣٥	٠.٧٩
	٨ <– ٩	٠.٩٦	٠.٠٠	٠.٨٥	٠.٦٦
	٩ <– ١٠	١.٠٨	٠.٣٧	٠.٦٩	٠.٤٩
	١٠ <– ١١	١.٢	٠.٢٥	١.٣٥	٠.٧٠
	١١ <– ١٢	١.٣٢	٠.١٢	٢.١١	١.٩٤
	١٢ <– ١٣	١.٤٤	٠.٧٥	٢.٤٣	٤.٣٠
	١٣ <– ١٤	١.٥٦	٠.١٢	٣.٠١	٧.١٢
	١٤ <– ١٥	١.٦٨	٠.٠٠	٤.٧٠	١٨.٨٥
	١٥ <– ١٦	١.٨	٠.٩٩	٢.٤٨	٨.٥٣
	١٦ <– ١٧	١.٩٢	٠.٦٦	٥.٥٧	١١.٢٧
	١٧ <– ١٨	٢.٠٤	٠.٥١	٤.٣٥	٥.٩٣
	١٨ <– ١٩	٢.١٦	٠.٦١	٤.٩٦	٤.٢٩
الترك والإنتقال (٢٠– ٢٣)	١٩ <– ٢٠	٢.٢٨	٢.٢٤	٣.٢٦	٥.٩٨
	٢٠ <– ٢١	٢.٤	١٠.٠٩	١.٩٧	٤.٠٥
	٢١ <– ٢٢	٢.٥٢	١.٢٣	١.٧٢	٢.٨١
	٢٢ <– ٢٣	٢.٦٤	٠.٣٥	٠.٤٨	٠.٨٢
	٢٣ <– ٢٤	٢.٧٦	٠.٦٣	٠.٣٧	٤.٧٤
المرجحة الخلفية للوقوف على اليدين (٢٤– ٣٣)	٢٤ <– ٢٥	٢.٨٨	٠.١٢	٠.٧٧	٤.١٨
	٢٥ <– ٢٦	٣	٠.٤٤	١.٤٤	٩.٥٩
	٢٦ <– ٢٧	٣.١٢	٠.٥١	٠.٤٥	٦.١٨
	٢٧ <– ٢٨	٣.٢٤	٠.٤٩	١.٠٦	٥.١٣
	٢٨ <– ٢٩	٣.٣٦	٠.٢٨	١.٨٢	٥.٩٣
	٢٩ <– ٣٠	٣.٤٨	٠.٧٢	١.٢١	٥.٢٩
	٣٠ <– ٣١	٣.٦	٠.٦١	٠.٩٣	٤.٣٠
	٣١ <– ٣٢	٣.٧٢	٠.٢٥	٠.٩٧	٤.١٣
	٣٢ <– ٣٣	٨٤2.	٠.٧٩	٠.٨٢	٤.٢٨



مشط القدم ومركز الثقل



مشط اليد ومركز الثقل



شكل (٤) السرعة المحصلة (مشط اليد – لمركز ثقل الجسم– مشط القدم) لمهارة موى على جهاز المتوازى رجال

يتضح من الجدول (٧) أن متوسط السرعة التى تحرك بها كل من **(مشط اليد)**،(**مركز الثقل)**،(**مشط القدم)** خلال مرحلة (المرجحة الأمامية الكبرى) قد بلغت (٠.٢٨)،(١.٩٧)،(٤.٠٠)م/ث على الترتيب.

حيث كان أعلى سرعة بلغت (٠.٩٩)،(٥.٥٧)،(١٨.٨٥) م/ث على الترتيب ، وكانت أقل سرعة بلغت (٠.٠٠)،(٠.٠٤)،(٠.٣٥) م/ث على الترتيب.

ويتضح من الجدول (٧) أن متوسط السرعة التى تحرك بها كل من **(مشط اليد)**،(**مركز الثقل)**،(**مشط القدم)** خلال مرحلة (الترك والإنتقال) قد بلغت (٢.٩٠٨)،(١.٥٦)،(٣.٦٨)

م/ث على الترتيب. حيث كان أعلى سرعة بلغت (١٠.٠٩)،(٣.٢٦)،(٥.٩٨) م/ث على الترتيب ، وكانت أقل سرعة بلغت (٠.٣٥)،(٠.٣٧)،(٠.٨٢)م/ث على الترتيب.

كما يتضح من الجدول (٧) أن متوسط السرعة التى تحرك بها كل من **(مشط اليد)**،(**مركز الثقل)**،(**مشط القدم)** خلال مرحلة (المرجحة الأمامية الكبرى) قد بلغت (٠.٤٧)،(١.٠٥)،(٥.٤٥)م/ث على الترتيب.

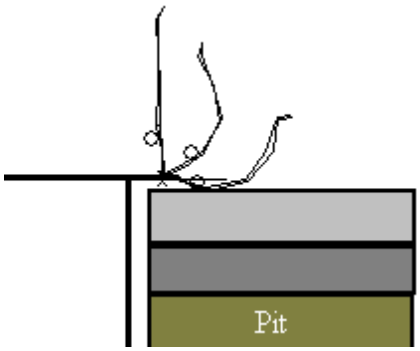
حيث كان أعلى سرعة بلغت (٠.٧٩)،(١.٨٢)،(٥.٩٣) م/ث على الترتيب ، وكانت أقل سرعة بلغت (٠.١٢)،(٠.٨٢)،(٤.١٣) م/ث على الترتيب.

عرض ومناقشه نتائج التساؤل الثانى

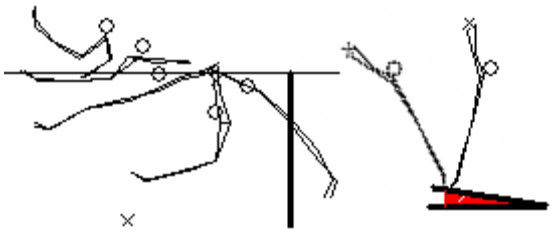
عرض نتائج التساؤل الثانى والذى ينص على ماهى شكل التدريبات النوعيه التى يمكن توجيهها فى ضوء التشخيص الحركى لمهاره موى على جهاز المتوازى رجال .

التدريبات النوعية فى ضوء التشخيص الحركى لمهاره موى على جهاز المتوازى رجال

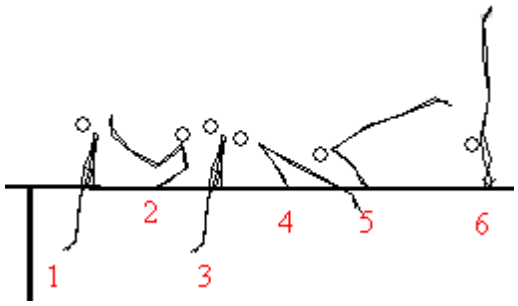
التدريب ١(المرحلة التمهيدية) : (إنبطاح من الوقوف على الذراعين)

م	الهدف	طريقة الأداء	الشكل
١	تقليل إندفاع الجسم الهبوط	يقوم اللاعب من وضع الوقوف على الذراعين بالمرجحة لأسفل ويكون الجسم على شكل تقوس للخلف بحيث يواجه مرتبة مرتفعة على إمتداد البارين بالصدر ثم البطن ثم الفخذين دون لمس مشطى القدم للمرتبة.	

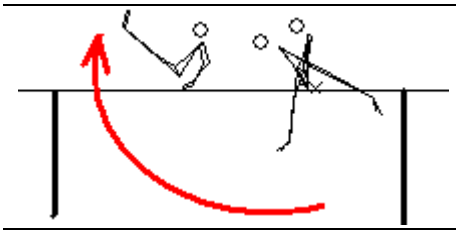
التدريب ٢ (المرحلة الرئيسية) : (الإرتكاز من التعلق)

م	الهدف	طريقة الأداء	الشكل
٢	النقل الحركى من الرجلين لجذع والذراعين	يقوم اللاعب من الجرى بدفع السلم مرجحة الذراعين للأمام للتعلق والدخول زاوية ثم مد الجسم ومتابعة المرجحة حتى مستوى البارين ثم الترك للإرتكاز من التعلق.	

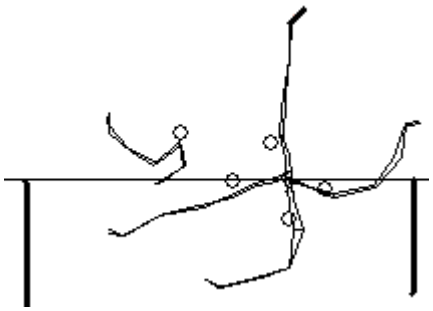
التدريب٣ (المرحلة الرئيسية) : (الوقوف على الذراعين من الإرتكاز)

م	الهدف	طريقة الأداء	الشكل
٣	تفعيل حركة الرجلين	– يقوم اللاعب من من مرجحة الرجلين للأمام ولأعلى لعمل المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين. – يقوم اللاعب من وضع الإرتكاز الثابت بمرجحة الرجلين للأمام ولأعلى لعمل المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين. – نفس التمرين السابق ولكن من التنقل البسيط	

التدريب ٤ (المرحلة الرئيسية): (التنقل من الإرتكاز والمرجحة)

م	الهدف	طريقة الأداء	الشكل
٤	الترك وإعادة القبض من المرجحة	– يقوم اللاعب من وضع الإرتكاز بمرجحة الرجلين للأمام ولأعلى للإنتقال بالذراعين على البارين.	

التدريب ٥ (المرحلة النهائية): (الإرتكاز من التعلق بعد المرجحة)

م	الهدف	طريقة الأداء	الشكل
٥	ربط مرحلة المرجحة للوصول لوضع الإرتكاز من التعلق	– يقوم اللاعب من وضع الوقوف على الذراعين بالمرجحة لأسفل ويكون الجسم على شكل تقوس للخلف ثم الإرتكاز من التعلق.	

الاستنتاجات :

حيث يري الباحث ان أداء المهارة يتطلب ضبط توقيت القبض والمد والمد الزائد في مفاصل الكتف والحوض لاكتساب السرعة الدورانية المناسبة وتحقيق التثبيت المناسب في نهائية مرجحة الجسم اماما وحتي يتحقق النقل الحركي من الطرف السفلي إلي الجذع .

ومن أهم استنتاجات البحث :

١- أن أهم المراحل كانت فى (المرجحة الأمامية الكبرى) حيث كانت تساهم بأكبر نسبة فى إجمالى المهارة ويترتب عليها مرحلة الإنتقال ،بينما جاءت مرحلة (المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين) فى الأهمية الثانية فكانت تنتهى بها المهارة.

٢- لكى يتم الثبات فى وضع الوقوف على الذراعين على البار يكون مركز الثقل ومشط القدم على إستقامة واحد مع موضع الإرتكاز.

٣- عملية الترك للبار تتم فور الوصول لمستوى البار تقريباً .

٤- إرتفاع مشط القدم يكون أعلى من إرتفاع مركز ثقل اللاعب لحظة بداية المرجحة الخلفية للوقوف على الذراعين.

٥- للمحافظة على عدم الإحتكاك بالأرض أثناء المرجحة الأمامية الكبر يقوم اللاعب بثنى الركبتين.

٦- تتطلب المرجحة الأمامية الكبرى مد زائد لمفصل الفخذ والكتف حتى يتمكن من إجراء المرجحة من أسفل الى أعلى .

٧- إ صغر زاوية الكتف والفخذ أثناء مرحلة الترك والإنتقال.

٨- الحركة القائدة فى المرجحة الأمامية الكبرى ومرحلة الترك والإنتقال تبدأ من الرجلين

٩- الإيقاف المفاجئ لحركة القدم يترتب عليه التقدم لحركة الكف مع الثبات النسبى لمركز الثقل.

١٠ - الطرف السفلى (القدمين) هما الجزء القائد فى المرجحة الخلفية للوقوف على الذراين.

التوصيات

يوصى الباحث بما يلى :

١- باستخدام نتائج البحث البيوميكانيكية في عملية التدريب والخاصة بمهارة البحث

٢- استخدام التدريبات النوعية المهارية قيد البحث لتعليم المهارة قيد البحث .

٣- توفير الاجهزة المساعدة والادوات البديلة فى ملاعب الجمباز المختلفة لآهميتها الشديدة فى عملية التدريب والتى منها الاحبال المطاطة وجهاز الترامبولين و عقل الحائط .

٤- إجراء بحوث مشابهة على المهارات المختلفة على أجهزة الجمباز المختلفة وبذلك يتم توفير وقت وجهد اللاعب والمدرب كما يعمل على انتقال أثر التدريب بين المهارات المختلفة بعد الفهم الدقيق للأداء الشكلي لها وفهم المتغيرات الميكانيكية المؤثرة فيها.

٥-الاهتمام بالخصائص الشكلية للأوضاع التي يمر بها الجسم أثناء أداء مهارة الدراسة مع مراعاة الفروق الكينماتيكية عند التدريب على المهارات بما يتفق والمحددات القانونية التي ينص عليها قانون التحكيم الدولي للجمباز الفني للرجال.

٦- استخدام التناسب فى توزيع مده التدريب للمرحل الفنية بدلالة زمن الوحده التدريبية وزمن المهارة وزمن كل مرحله .

المراجع

١-**حامد أحمد عبد الخالق** ٢٠١٤:علوم دراسة الحركة الرياضية ؛ مطبعة المليجي. رقم الإيداع ٩٢٨٣ .

٢-**سعيد عبد الرشيد** ٢٠٠١م: الخصائص البيوميكانيكية كمحددات لتشخيص البناء الحركى لمهارة الشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الارضية ،مجلة البحوث النفسية والتربوية ،كلية التربيه الرياضية ، جامعه المنوفية ، العدد الاول .

٣-**طلحة حسين حسام الدين** ١٩٩٤م : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٤-**عادل عبد البصير على ٢٠٠٤م**: أسس ونظريات الجمباز الحديث ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر ،الإسكندرية .

٥-**محمد إبراهيم شحاته ٢٠١١م** : منظومة التدريب النوعى للجمباز الفنى رجال ،مؤسسة حورس الدولية ، الاسكندرية.

ثانيا المراجع الاجنبى

6- Browen , James: teaching and coaching gymnastics for men . 1996.

7- cooper, p. and trnka, Milan: teching Gymnastics skills to men and women 1998.
8- Don tonry : Acquire mentroutin through Gymnastic apparatus, starrise international canda 1997.
9- Rober H. Dvorak: still Rings (MEN) safety Manaal (2 second) Indian polis., in U.S Gymnastic fe duration 1990.
10- sandy a . fruedenstin: floor exercise and tumbling in G. George, (ED) . Us.gymnasticfedration 1990.
11- Tudor o. Bompa: periodization training for sport., programs for peak strength in 35 sports, human kinetics, 1999.
12- Watanbe, M., : Floor Exercise Routin – New concept international Gymnastic, 1998.