المؤشرات التمييزية كأساس لتوجيه التدريب النوعي لمهارة الكنس مع التسديد للاعبي الكومتيه في رياضة الكاراتيه

أ.د/ علاء محمد حلويش(*)

أ.م.د/ إيثار صبحي شامة(**)

الباحثة/ عبير محمود عيسى(***)

ملخص البحث: يهدف البحث إلى التعرف على المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة الكنس مع التسديد لوضع مجموعة من التدريبات النوعية للاعبي الكومتيه في رياضة الكاراتيه، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وتم اختيار عينه البحث بالطريقة العمدية من داخل مجتمع البحث من لاعبي منتخب مصر للكاراتيه وكانت أعمارهم من 18 إلى 20 سنة حيث تبلغ عينة البحث لاعب واحد من لاعبي منتخب مصر للكاراتيه وتوصلت نتائج الدراسة إلى:

- تساوى زمن المرحلة التمهيدية والختامية في مهارة الكنس.
- مهارة الكنس تمثل نصف زمن الأداء الكلى تقريباً
- يجب ألا يتعدى زمن أداء مهارة الكنس (1.5) ثانية.
- المدى الأفقي لمشط القدم اليسرى كبير لأنها هي المسئولة عن النقل الحركي على الأرض لإحداث الانتقال والارتكاز لبدء عملية الكنس.
- المدى الرأسي للذراع اليمنى كبير لأنها هي المسئولة عن إيقاع اللاعب على الأرض بالتزامن مع القدم اليمنى إحداث عملية الكنس.
- عند أداء مهارة الكنس ارتفاع مشطي القدم لا يتعدا ارتفاع مستوى الركبة للخصم.
- حركة الرجلين في الانتقال والتبديل للارتكاز
- المسافة بين القدمين قبل الارتكاز لأداء لمهارة الكنس مساوية للمسافة التي تحركها اللاعب بعد الأداء لمهارة الكنس حيث يتوسط هذه المسافة نقطة الارتكاز والتبديل للقدمين.
- الانتقال من السكون يحتاج من اللاعب سرعة عالية في كتلة الجسم حتى يتمكن من مفاجأة اللاعب بالحركة.
- الانتقال من السكون يحتاج من اللاعب سرعة عالية في حركة كتلة الجسم حتى يتمكن من مفاجأة اللاعب بالدخول لأداء حركة الكنس.
- حركة الانتقال والتبديل للارتكاز ينتج عنه توليد سرعة في حركة الرجل الكانسه.
- تقارب سرعة الأداء بين حركة الذراع الضاربة والرجل الكانسه.
- سرعة حركة الجسم تمثل نصف سرعة حركة الأطراف.
- يتحرك اللاعب بشكل عام لأداء الكنس في سرعة تمثل 2.5م/ث تقريبا.
- الجسم شبه عمودي قبل الشروع في الكنس.
- يتابع اللاعب الخصم عند كنسه بميل الجسم لتثبيته واللكم.

(*)**أستاذ الكاراتيه بقسم** المنـازلات **والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.**

(**)أستاذ مساعد بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.

(***)معيدة بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة المنوفية.

Discriminatory indicators as a basis for guiding qualitative training of the skill of sweeping with shooting for kumite players in karate

Dr. Alaa Mohamed Halwesh [(*)]
Dr. Ethar sobhy shama [(**)]
Dr. Abeer Mahmoud Eissa [(***)]

Summary of the research: The research aims to identify the biomechanical indicators of the skill of sweeping with shooting to develop a set of specific training for kumite players in the sport of karate.Reasher used the descriptive method and the research sample was selected by the random method from within the research community of the Egyptian karate players and their ages were from 18 to 20 years, where the research sample is one player from the Egyptian karate players and the results of the study reached the following:

- The introductory and concluding phases of the sweeping skill are equal in time.
- The sweeping skill accounts for approximately half of the total performance time
- The sweeping skill performance time should not exceed (1.5) seconds.
- The horizontal range of the left foot metatarsal is large because it is responsible for the kinetic transfer on the floor to create the transition and anchor to start the sweeping process.
- The vertical range of the right arm is large because it is responsible for bringing the player to the ground in synchronization with the right foot to initiate the sweep.
- When performing the sweeping skill, the height of the instep does not exceed the knee height of the opponent.
- Movement of the legs in transition and switching to pivot
- The distance between the feet before pivoting to perform the sweeping skill is equal to the distance moved by the player after performing the sweeping skill, as this distance is centered on the pivot and switching point of the feet .
- The transition from rest requires the player to have a high speed in body mass in order to be able to surprise the player with movement.
- The transition from rest requires a high speed of body mass movement to be able to surprise the player by entering to perform the sweeping movement.
- The transition and switching motion of the pivot results in the generation of speed in the sweeper leg motion.
- The convergence of the speed of performance between the sweeping arm and sweeping leg.
- The speed of body movement is half the speed of limb movement.
- The player generally moves for sweeping at a speed of approximately 2.5 m/s.
- The body is nearly vertical before sweeping.
- The player follows the opponent when sweeping by tilting the body to stabilize and punch.
- The forward and downward tilt of the right arm distracts the player and creates an illusory distance between him and the opponent.
- The angle of the left elbow of the striking arm before starting the sweep is less than 90 degrees and is hidden behind the far side of the opponent to surprise him with a punch after the sweep.
- The greatest burden of the pivot is on the left foot.
- When training to carry the weight of bending the knees, the player should not reach a right angle or full extension of the knee joint.
- It is recommended that when practicing the bent-knee deadlift, one foot should be ahead of the other to create the angular differences required by the skill.
- When practicing the knee bend, the body should be tilted to the left side to allow the player to make a quick exit after punching the opponent.

(*)Professor of Karate, Department of Combat and Individual Sports, Faculty of Physical Education - Tanta University.
(**)Assistant Professor of the Department of Training and Sports Movement Sciences, Faculty of Physical Education, Tanta University.
(***)Teaching assistant in the Department of Training and Sports Movement Sciences at the Faculty of Physical Education, Menoufia University.

مقدمه ومشكلة البحث:

يرى **سمير الهاشمي (١٩٩٩)** إن التحليل الحركي هو دراسة أجزاء الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية والمسببة للارتقاء بمستوى أداء الحركة الذي يحقق الهدف منها. (8: 43)

ويشير **مسعد محمود (٢٠٠٠)** أنه من طرق تحسين وتطوير الأداء الفني (التكنيك) تطبيق الأداء التحليلي للتعرف علي التركيب البنائي للحركة خلال مراحلها المختلفة وذلك لإدراك التفاصيل. (11: 94)

يتفق كل من **إيهاب البديوي (٢٠٠٤)** علي انه يجب علي المدرب تحليل ودراسة حركة اللاعب من الناحية البيوميكانيكية حيث يساعد علي توفير بيئة صالحة لتطوير الأداء. (3: 2، 3)،(2: 13)

وتعد المؤشرات البيوميكانيكية هي مقياس الحالة الميكانيكية للتغيرات الحادثة فهي تصف جسم الإنسان باعتباره موضوع الحركة الميكانيكية فعند تعيين المكونات الخاصة بمنظومة الحركات فهي تسمح بالتمييز بين الحركات لهذه المنظومة فاذا امكن التوصل إلي المؤشرات الكينماتيكية والكيناتيكية أو أحداها التي يقترن تحسنها دائما بتحسين مستوي إتقان الأداء المهارى للاعبين بداية من المستويات العالية وحتي المبتدئين فهي سميت بالمؤشر التمييزي. (5: 55)

وهناك نوعان من المؤشرات التمييزية هما "المؤشرات الكينماتيكية وهي تهتم بجيومترية حركات الإنسان أي بالتوصيف الهندسي لها ومن خلالها تتيح إمكانية مقارنة مقاييس وأبعاد الجسم ووصلاته ويتعلق بحساب هذه الخصائص فردية الأداء المهارى للرياضيين (الأداءات الفردية) من اجل اختيار ما يصلح لهم من خواص مثلي لحركاتهم بينما المؤشرات الكيناتيكية هي المسئولة عن كشف ميكانزمات الحركة لأي أسباب حدوثها والتغيرات الحادثة فيها وتتضمن المؤشرات القصورية مؤشرات القوي ومؤشرات الطاقة. (4: 3)

وهو ما أكدته دراسة **عمرو عبدالعظيم إبراهيم (٢٠٠٣)** من خلال إجراء دراسة تحليلية للأداء الفني واستخراج نسب مساهمة المهارات المختلفة سواء كانت هجومية دفاعية أو هجومية دفاعية أو وقفات وتحديد مقاطع الأداء الحركية المختلفة وذلك كأساس لوضع التدريبات النوعية في ضوء نواتج التحليل. (10: 94)

ويري **نبيل محمود ومحمد الشامي (١٩٩٩)** أنه قد ظهر في الآونة الأخيرة اتجاهات حديثة تشير إلى استخدام التمرينات النوعية وأهميتها في الارتقاء بمستوى الأداء المهارى في الأنشطة الرياضية المختلفة، وهذه التمرينات تعمل على خدمة الأداء المهارى وتعمل على تحسين المسار العصبي العضلي للأداء المهارى. (13: 80)

ويذكر **أحمد أبو الفضل حجازي (٢٠٠٦)** أن عملية كنس المنافس تصبح عقيمة وعلي غير جدوي ما لم يعمل اللاعب علي جعل منافسه في حالة متحركة وغير ثابته مع العلم بأن الاستفادة التامة من التغير المستمر بالنسبة لمركز ثقل المنافس يجب أن تتم في اللحظة المناسبة وبسرعة عالية ويؤكد أن إخلال التوازن يؤدي إلى كسر قاعدة ارتكاز المنافس وهو تنفيذ لرمية ناجحة مع الاقتصاد في الجهد المبذول مما يؤدي إلى تحقيق الهدف من الحركة. (1: 232)

ومن خلال دراسة الباحثة لرياضة الكاراتيه وجدت أن مهارة الكنس (من خلال كنس قدم اللاعب واسقاطه ارضا واتباع ذلك باسلوب فني صحيح) من اهم المهارات التي يجب إتقانها نظرا لأنها تحتسب باييون (ثلاث نقاط) ومن خلال المسح المرجعي وجد أن هذه المهارة لم يتم تناولها من قبل الباحثين في الأبحاث السابقة بالمقارنة بجميع المهارات الأخرى كما وجد أن معظم اللاعبين يؤدون هذه المهارة محاولات فاشلة نظرا لأنها تحتاج إلى سرعة كبيرة من اللاعب عند أدائها لان وقت المباراة لا يتجاوز الثلاث دقائق.

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثة علي بطولة الجمهورية للكاراتيه تم تحليل مباراتين بتاريخ ٢٠٢٢/١١/١٢ فوجد أن اللاعب فاز في المباراة الأولى محققا محاولتين من مهارة الكنس ناجحة ومحاولة واحدة فقط فاشلة وفي المباراة الثانية قام بمحاولتين ناجحتين من مهارة الكنس وعند تحليل مباراة للاعب آخر وجد أنه قام بمحاولتين من مهارة الكنس فاشلتين لذا ستطرق الباحثة إلى معرفة أسباب الفشل في هذه المحاولات من خلال إجراء التحليل الحركي لأفضل لاعب في منتخب مصر يؤدي هذه المهارة لوضع مجموعة من التدريبات النوعية الخاصة بمهارة الكنس.

هدف البحث:

- التعرف على المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة الكنس مع التسديد (Ashbray) للاعبي منتخب مصر للناشئين.
- الوصول إلى مجموعة من التدريبات النوعية الخاصة بناء على هذه المؤشرات.

تساؤلات البحث:

- ما هي المؤشرات البيوميكانيكية الناتجة عن التحليل الحركي قيد البحث؟
- ما هي اهم التدريبات النوعية الدالة علي المؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث؟

الدراسات المرتبطة:

(1) دراسة: علاء حلويش، عماد السرسي، عمرو حلويش (2006)(32):

عنوان الدراسة: الخصائص الكينماتيكية لمهارة الكنس من الخارج كبعض محددات تطوير القدرة العضلية للاعبي الكاراتيه.

هدف الدراسة: التعرف علي الخصائص الكينماتيكية لمهارة الكنس من الخارج ثم وضع برنامج تدريبي لمهارة الكنس من الخارج في ضوء الخصائص الكينماتيكية والتعرف علي تأثير البرنامج التدريبي علي تطوير القدرة العضلية لمهارة الكنس من الخارج.

منهج الدراسة: الوصفي.

عينة الدراسة: عينة قوامها ١٠ لاعبين من الدرجة الأولي فوق ١٨ سنة.

أهم نتائج الدراسة: الزمن اللازم لأداء مهارة الكنس من الخارج هو ٤٤. من الثانية والبرنامج التدريبي المقترح أدي إلي تطوير القدرة العضلية الخاصة بمهارة الكنس من الخارج.

(2) دراسة: ريهام محمد عبدالستار حنيش (2012)(٢٠):

عنوان الدراسة: الخصائص الكينماتيكية لمهارة التصويب بالوثب الطويل لمركز الجناح في كرة اليد كأساس لوضع تمرينات نوعية.

هدف الدراسة: التعرف علي الخصائص الكينماتيكية لأداء مهارة التصويب بالوثب الطويل لمركزي الجناح في كرة اليد، وضع مجموعة من التمرينات النوعية المقترحة لتحقيق الخصائص المميزة لأداء مهارة التصويب بالوثب الطويل لمركزي الجناح في كرة اليد.

منهج الدراسة: الوصفي.

عينة الدراسة: ثلاثة لاعبين من لاعبي منتخب مصر لكرة اليد.

أهم نتائج الدراسة:

- تم تحديد اهم العضلات العاملة علي المفاصل في ضوء الخصائص الكينماتيكية والتحليل التشريحي للعضلات خلال مراحل أداء المهارة.
- وضع التمرينات النوعية المهارية في ضوء نتائج التحليل الحركي للمهارة قيد البحث.
- أنه لا يجوز الفصل بين مراحل أداء المهارة الثلاثة أثناء الأداء حيث أن المهارة وحدة متكاملة تؤدي دون تجزئة.

(3) دراسة: رضا يوسف يسري عبدالقادر (2001)(١٨):

عنوان الدراسة: تمرينات نوعية مقترحة في ضوء الخصائص الكينماتيكية لمهارة الوثب مع الدوران في الهواء لدي لاعبي رياضة الكاراتيه.

هدف الدراسة:

- التعرف علي الخصائص الكينماتيكية لمهارة الوثب مع الدوران في الهواء لدي لاعبي رياضة الكاراتيه.
- التوصل إلي مجموعة من التمرينات النوعية في ضوء الخصائص الكينماتيكية قيد البحث.

منهج الدراسة: الوصفي.

عينة الدراسة: ثلاثة لاعبين من لاعبي منتخب مصر (درجة أولى – رجال).

أهم نتائج الدراسة:

- التمرينات النوعية المقترحة في البرنامج التدريبي ساهمت بدرجة كبيرة في تغيرات في المقادير والأشكال البينية الخاصة بالمتغيرات الحركية قيد البحث وهذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي مما يعن تحسن مستوى أداء المهارة.
- الأشكال الخصائصية والمنحنيات البيانية للمتغيرات الحركية الخاصة بالمهارة ذات أهمية قصوى عند وضع البرامج التدريبية التي تعتمد على استخدام تمرينات نوعية.

- التحليل الفني يعد أهم العوامل التي يجب أن توضع في الاعتبار عند وضع البرامج التدريبية التي تعتمد استخدام التمرينات النوعية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي عن طريق التحليل البيوميكانيكي وذلك لملائمته مع طبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث 18 لاعب من لاعبي منتخب مصر للكاراتيه وأعمارهم من 18 إلى 20 سنة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتبلغ لاعب واحد من لاعبي منتخب مصر الحاصل على الحزام الأسود دان1.

ثالثاً: أدوات البحث:

1- أجهزة وأدوات التصوير:

- عدد اثنين كاميرا فيديو ماركة Sony.
- تردد الكاميرا 60 كادر/ ث.
- عدد اثنين حامل ثلاثي.
- شريط فيديو 16 مم خام.
- كرة تنس تستخدم كأداة لتحقيق التزامن بين الكاميرتين.
- وحدة معالجة الفيديو (Monitor).
- نظام معايرة خاص بنظام التحليل الحركي أبعاده (200×200×100سم).
- العلامات الضابطة الإرشادية لتحديد نقاط مفاصل الجسم.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- شريط قياس بالسنتيمتر.
- جهاز قياس الارتفاع الكلي للجسم(Anthropometer) .
- جهاز العرض المرئي ماركة (Panasonic) متعدد الأنظمة.
- جهاز حاسب إلي (Computer) مزود ببرنامج للتحليل الحركي.
- مصدر ضوئي سريع (فلاش).
- وصلة كهربائية.

2- أجهزة وأدوات التحليل البيوميكانيكي:

قامت الباحثة باستخدام برنامج التحليل الحركي المسجل بمركز نظم المعلومات بأكاديمية البحث العلمي وذلك للأسباب التالية:

- يمكن التصوير داخل المعمل (in-door) أو في الأماكن المفتوحة (out-door) بشرط وجود نظام المعايرة في موقع التصوير، وإرسال الأفلام المصورة إلي المعمل وإدخالها علي الحاسب الآلي المزود ببرنامج التحليل الحركي.
- يمكن التحليل علي بعدين ثنائي الأبعاد (d2) وثلاثي الأبعاد (d3).
- يمكن التحليل بكاميرا (1) إلي (6) كاميرات.
- يمكن للبرنامج الاتصال مع الأجهزة الأخرى مثل جهاز رسم العضلات (E.M.G)، جهاز رسم المخ، أو جهاز تقييم قوة دفع الجسم، العديد من الأجهزة.
- يوجد به معالج لانحرافات زوايا التصوير اتوماتيكي.
- لا يشترط ظروف خاصة للتصوير مثل وضع كرات معاكسة للأشعة تحت الحمراء.
- إمكانية عرض الرسومات والتحليلات بمقاييس رسم مختلفة وأوضاع مختلفة.
- كثرة الاختبارات والمتغيرات البيوميكانيكية التي يتيحها الجهاز وسهولة استخراجها.
- دقة النتائج المستخرجة فالنتائج تصل إلي (10000/1) من السنتيمتر.

وتتكون هذه الوحدة من:

- جهاز حاسب إلي بمواصفات عالية تتمثل في (500 جيجابيت)، ذاكرة (2 جيجابيت)، قرص صلب (p32000).
- برنامج التحليل الحركي.
- كارت فيديو (in/out) ماركة (ATI).
- طابعة printer.
- وحدة معالجة الفيديو monitor.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج المؤشرات البيوميكانيكية الناتجة عن التحليل الحركي:

(1) عرض نتائج ومناقشة تحليل التوزيع الزمني:

زمن أداء المراحل الفنية للمهارة قيد البحث.

(2) عرض ومناقشة نتائج تحليل المسار الحركي:

- المسار الحركي (لمركز ثقل الجسم العام، مشطي القدم، مشطي اليد) علي المحور الأفقي والراسي للمهارة قيد البحث.

- مستخلص إحصائي للمسافات الأفقية والراسية لكل من (مركز ثقل الجسم، القدمين، اليدين) للمهارة قيد البحث.

(3) عرض ومناقشة نتائج السرعة المحصلة :

- السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم العام خلال مراحل الحركة للمهارة قيد البحث.
- السرعة المحصلة لليد اليسرى الضاربة خلال مراحل الحركة للمهارة قيد البحث.
- السرعة المحصلة للقدم اليمني الكانسة خلال مراحل الحركة للمهارة قيد البحث.

(4) عرض ومناقشة نتائج التغير الزاوي :

- التغير الزاوي لميل الجسم علي الأفقي خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث.
- التغير الزاوي للكتف الأيمن والمرفق الأيسر للمهارة قيد البحث.
- التغير الزاوي للفخذين للمهارة قيد البحث.
- التغير الزاوي للركبتين للمهارة قيد البحث.

(5) عرض ومناقشة المؤشرات البيوميكانيكية التي يبني عليها التدريب:

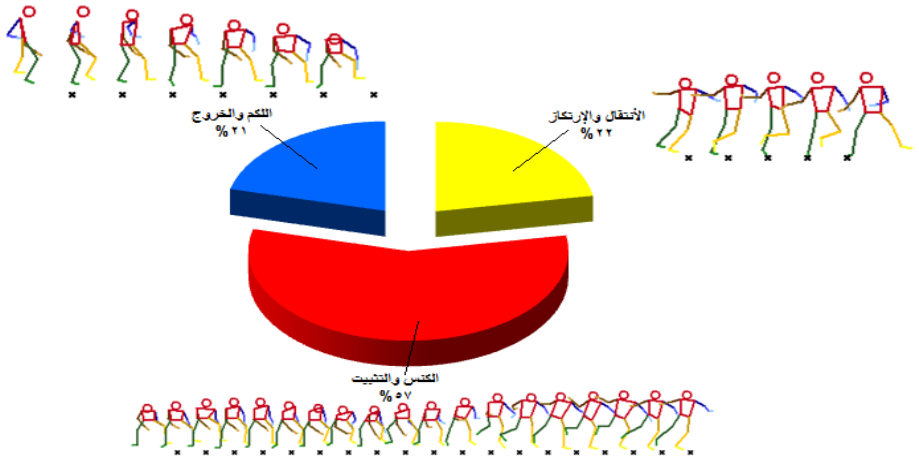
- التقسيم الزمني داخل الوحدة التدريبية.
- حجم التكرارات لكل مرحلة والمهارة للمهارة قيد البحث.

عرض نتائج ومناقشة تحليل التوزيع الزمني:

جدول (1)

التوزيع الزمنى لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

م	مراحل الأداء	الأداء الأول		الأداء الثاني		الأداء الثالث		متوسط زمن الأداء	النسبة (٪)
		الكادر	الزمن	الكادر	الزمن	الكادر	الزمن		
1	الانتقال والارتكاز	(1 −5)	0.20	(1 −9)	0.40	(1 −9)	0.40	0.33	0.22
2	الكنس والتثبيت	(6 −24)	0.95	(10 −27)	0.90	(10 −23)	0.7	0.85	0.57
3	اللكم والخروج	(25 −31)	0.35	(28 −31)	0.20	(24 −31)	0.40	0.32	0.21
–	الزمن الكلي		1.50		1.50		1.50		



شكل (1)

متوسط نسبة مساهمة المراحل الفنية لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

يتضح من الجدول (1) والشكل (1) أن متوسط التوزيع الزمنى للمراحل الفنية لمهارة الكنس قد بلغ (33)،(85)،(32) ثانية على الترتيب حيث استغرقت المهارة كاملة متوسط زمن قد بلغ (1.5) ثانية، حيث كانت نسبة المساهمة لكل مرحلة من المراحل قد بلغت (22٪)،(57٪)،(21٪) على الترتيب.

فنلاحظ أن مرحلة الكنس والتثبيت كانت أكبر المراحل. حيث تمثل 57٪ تقريبا من زمن الحركة، مما يستدعى ضرورة توجيه النظر نحو التدريب على التوازن المتحرك (التوازن الديناميكي).

أما مرحلة الانتقال والارتكاز فكانت تمثل 22٪ تقريبا من زمن المهارة، و21٪ مرحلة اللكم والخروج هذا يعنى أن عملية اللكم لابد أن تستغرق زمن قليل حتى لا يستطيع اللاعب الدفاع بل تكون مفاجئة للخصم.

جدول (2)

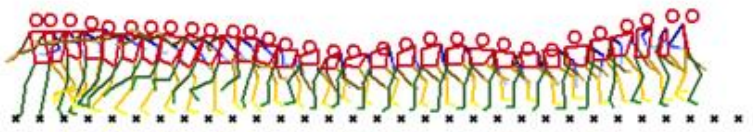
المسافة الأفقية والرأسية لـ (مركز ثقل الجسم، مشطي القدم، مشطي اليد)

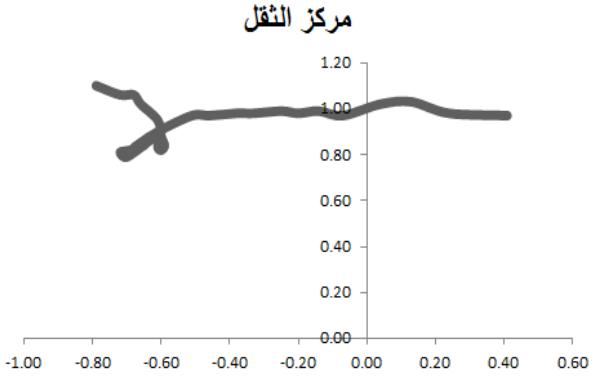
لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

الكادر	الزمن	مركز الثقل الجسم		القدم اليمنى		القدم اليسرى		اليد اليمنى		اليد اليسرى	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	y	x	y
1	0.00	0.41	0.97	0.03−	0.02	1.07	0.18	0.16−	0.92	0.37	1.04
2	0.05	0.24	0.98	0.01	0.02−	0.23	0.23	0.47−	0.98	0.69	0.95
3	0.10	0.13	1.03	0.01−	0.01	0.10−	0.27	0.44−	1.27	0.54	1.09
4	0.15	0.04	1.02	0.17−	0.08	0.23−	0.14	0.61−	1.28	0.44	1.12
5	0.20	0.07−	0.97	0.39−	0.22	0.17−	0.11	0.60−	1.33	0.52	1.14
6	0.25	0.14−	0.99	0.71−	0.18	0.16−	0.07	0.67−	1.25	0.48	1.07
7	0.30	0.20−	0.98	0.87−	0.37	0.17−	0.07	0.70−	1.21	0.37	0.88
8	0.35	0.25−	0.99	0.81−	0.47	0.15−	0.08	0.83−	1.45	0.38	0.81
9	0.40	0.33−	0.98	0.81−	0.46	0.15−	0.08	0.80−	1.44	0.35	0.91
10	0.45	0.38−	0.98	0.90−	0.26	0.12−	0.08	0.80−	1.28	0.23	0.93

اليد اليسرى		اليد اليمنى		القدم اليسرى		القدم اليمنى		مركز الثقل الجسم		الزمن	الكادر
y	x	y	X	Y	X	Y	X	Y	X		
0.91	0.06	1.15	0.66-	0.13	0.22-	0.30	0.89-	0.97	0.46-	0.50	11
0.90	0.18-	0.98	0.59-	0.11	0.30-	0.45	0.91-	0.97	0.51-	0.55	12
0.89	0.24-	0.85	0.55-	0.21	0.32-	0.19	0.93-	0.90	0.61-	0.60	13
0.73	0.37-	0.66	0.65-	0.19	0.39-	0.22	1.05-	0.83	0.68-	0.65	14
0.56	0.35-	0.44	0.60-	0.18	0.32-	0.23	1.06-	0.88	0.62-	0.70	15
0.51	0.42-	0.33	0.52-	0.28	0.42-	0.15	1.03-	0.79	0.70-	0.75	16
0.61	0.52-	0.49	0.52-	0.23	0.45-	0.18	1.08-	0.81	0.72-	0.80	17
0.64	0.48-	0.46	0.55-	0.22	0.42-	0.16	1.05-	0.82	0.69-	0.85	18
0.67	0.42-	0.49	0.49-	0.21	0.32-	0.11	1.03-	0.84	0.65-	0.90	19
0.68	0.42-	0.56	0.51-	0.20	0.28-	0.14	0.98-	0.86	0.65-	0.95	20
0.63	0.37-	0.54	0.52-	0.22	0.29-	0.12	1.03-	0.88	0.63-	1.00	21
0.54	0.24-	0.61	0.53-	0.30	0.17-	0.15	1.00-	0.87	0.61-	1.05	22
0.51	0.23-	0.63	0.56-	0.28	0.11-	0.13	0.96-	0.83	0.61-	1.10	23
0.52	0.24-	0.58	0.62-	0.23	0.12-	0.19	0.97-	0.82	0.60-	1.15	24
0.52	0.25-	0.55	0.54-	0.32	0.16-	0.13	0.95-	0.84	0.59-	1.20	25
0.67	0.28-	0.63	0.53-	0.25	0.18-	0.17	0.96-	0.88	0.60-	1.25	26
0.89	0.34-	0.69	0.53-	0.28	0.18-	0.17	0.98-	0.95	0.61-	1.30	27
1.02	0.40-	0.76	0.55-	0.28	0.23-	0.18	0.81-	1.02	0.66-	1.35	28
1.15	0.52-	0.80	0.54-	0.33	0.28-	0.26	0.77-	1.06	0.68-	1.40	29
1.16	0.64-	0.81	0.52-	0.31	0.45-	0.21	0.72-	1.06	0.72-	1.45	30
1.13	0.79-	0.79	0.51-	0.43	0.80-	0.23	0.64-	1.10	0.79-	1.50	31

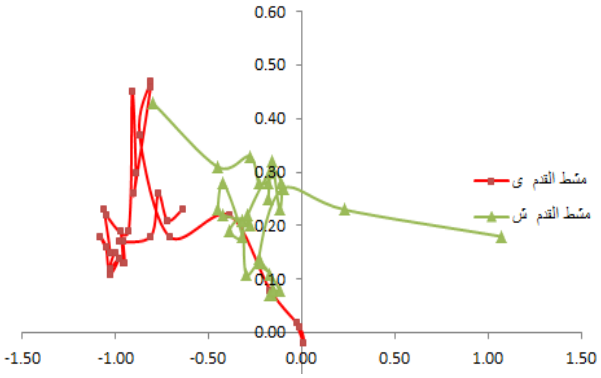
(2) عرض ومناقشة نتائج تحليل المسار الحركي:





شكل (2)

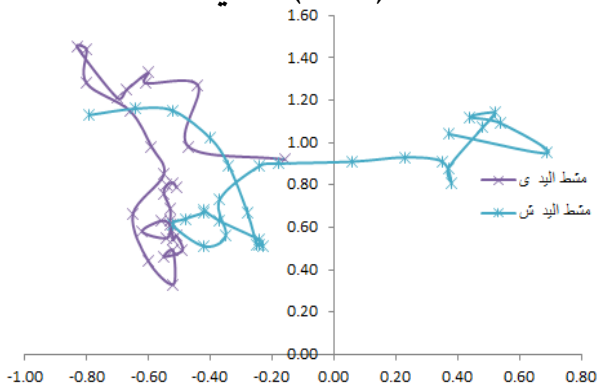
منحنى المسار الحركي لـ (مركز ثقل الجسم، مشطي القدم، مشطي اليد) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه



شكل (3)

منحنى المسار الحركي لـ (مركز ثقل الجسم، مشطي القدم)

لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه



شكل (4)

منحنى المسار الحركي لـ (مركز ثقل الجسم، مشطي اليد)

لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

جدول (3)

مستخلص إحصائي للمسافات الأفقية والرأسية لكل من (مركز ثقل الجسم، القدمين، اليدين) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

مشط اليد ش		مشط اليد ى		القدم ش		القدم ى		مركز الثقل		
Y	X	y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
0.51	0.79−	0.33	0.83−	0.07	0.80−	0.02−	1.08−	0.79	0.79−	Min
1.16	0.69	1.45	0.16−	0.43	1.07	0.47	0.01	1.10	0.41	Max
0.66	1.48	1.12	0.67	0.37	1.86	0.49	1.09	0.31	1.20	Rang
0.8	0.1−	0.8	0.6−	0.2	0.2−	0.2	0.8−	0.9	0.4−	Averag
0.2	0.41	0.3	0.12	0.1	0.29	0.12	0.32	0.1	0.32	Standardiv
0−	0.49	0.4	0.53	0.1	2.74	0.75	1.62	0	1.34	Skew

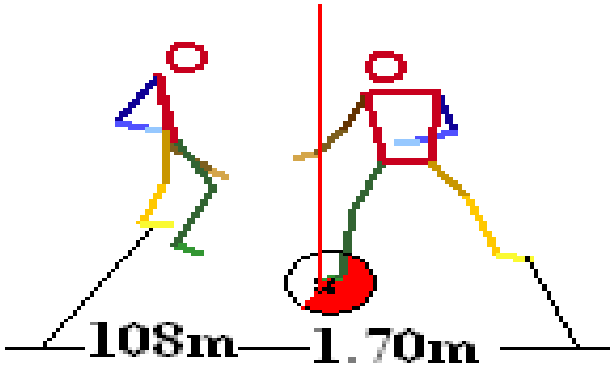
يتضح من الجدول المستخلص (3) أن المدى الأفقي الذى تحركه كل من مركز ثقل الجسم، مشطي القدم (اليمنى، اليسرى)، مشطي اليد (اليمنى، اليسرى) في مهارة الكنس قد بلغت (1.20)،(1.09)،(1.86)،(0.67)،(1.48) مترا على الترتيب.

فنلاحظ أن أكبر مسافة أفقية تحركاتها مشط القدم اليسرى حيث الانتقال والارتكاز واللف بعد اللكم يليها مشط اليد اليسرى حيث أنها قامت بالتحرك والتثبيت واللكم والاختباء خلف اللاعب بينما كان مركز ثقل الجسم توسط في حركته حركة الأطراف.

وأن المدى الرأسي الذى تحركه كل من مركز ثقل الجسم، مشطي القدم (اليمنى، اليسرى)، مشطي اليد (اليمنى، اليسرى) في مهارة الكنس قد بلغت (0.31)،(0.49)، (0.37)، (1.12)، (0.66) مترا على الترتيب. فنلاحظ أن أكبر مسافة رأسية تحركاتها مشط اليد اليمنى حيث أنها تحركت لأعلى أمام صدر الخصم ليتم الدفع المزدوج بين الذراع والرجل في عملية الكنس، بينما باقي الأجزاء كانت تتحرك في مدى رأسي صغير. وكان أقل مدى رأسي في كانت مركز ثقل اللاعب.

وأن أقصى ارتفاع لكل من مركز ثقل الجسم، مشطي القدم (اليمنى، اليسرى)، مشطي اليد (اليمنى، اليسرى) في مهارة الكنس قد بلغت (1.10)،(0.47)،(0.43)،(1.45)، (1.16) مترا على الترتيب. فنلاحظ أن أعلى ارتفاع مشطي القدم لا تتعدى ارتفاع مستوى الركبة للخصم على اعتبار أن القدم اليسرى هي القائدة لعملية النقل والتبديل، بينما القد اليمنى هي القائدة لعملية الكنس.

المسافة بين القدمين أثناء الوقوف وقبل البدء في الكنس قد بلغت (1.07) مترا وعندما شرع اللاعب في أداء مهارة الكنس انتقل مسافة في الجهة اليسرى قد بلغت (−1.08) مترا. فنلاحظ أن المسافة بين القدمين قبل الارتكاز لأداء لمهارة الكنس مساوية للمسافة التي تحركها اللاعب بعد الأداء لمهارة الكنس حيث يتوسط هذه المسافة نقطة الارتكاز والتبديل للقدمين.



شكل (5)

المسافة بين القدمين قبل وبعد الأداء لمهارة الكنس – في الكاراتيه

جدول (4)

السرعة المحصلة لـ (مركز ثقل الجسم، اليد اليسرى، القدم اليمنى)

لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

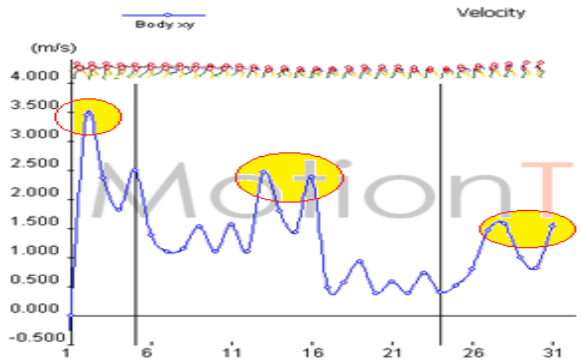
صور	زمن	مركز الثقل	اليد اليسرى	القدم اليمنى
1 <- 2	0.05	3.44	6.64	1.06
2 <- 3	0.10	2.36	4.11	0.68
3 <- 4	0.15	1.81	2.19	3.44
4 <- 5	0.20	2.49	1.73	5.30
5 <- 6	0.25	1.37	1.77	6.41
6 <- 7	0.30	1.10	4.27	5.06
7 <- 8	0.35	1.14	1.32	2.29
8 <- 9	0.40	1.52	2.02	0.27
9 <- 10	0.45	1.09	2.28	4.28
10 <- 11	0.50	1.57	3.58	0.77
11 <- 12	0.55	1.10	4.69	3.02
12 <- 13	0.60	2.46	1.32	5.26
13 <- 14	0.65	1.80	4.01	2.50
14 <- 15	0.70	1.42	3.39	0.27
15 <- 16	0.75	2.38	1.87	1.60
16 <- 17	0.80	0.47	2.91	1.09
17 <- 18	0.85	0.56	1.09	0.68
18 <- 19	0.90	0.93	1.35	1.01
19 <- 20	0.95	0.37	0.19	1.09
20 <- 21	1.00	0.58	1.46	1.01
21 <- 22	1.05	0.38	3.12	0.79
22 <- 23	1.10	0.72	0.77	1.01
23 <- 24	1.15	0.39	0.42	1.18
24 <- 25	1.20	0.51	0.27	1.26
25 <- 26	1.25	0.79	3.05	0.77
26 <- 27	1.30	1.47	4.63	0.56
27 <- 28	1.35	1.57	2.93	3.56
28 <- 29	1.40	1.00	3.58	1.84
29 <- 30	1.45	0.80	2.26	1.46
30 <- 31	1.50	1.53	3.05	1.73

جدول (5)

المسار الزمني للقوة

م	القوة العضلية لمشط قدم الرجل اليمنى	القوة العضلية للرجل اليمنى		القوة العضلية لمشط قدم الرجل اليسرى	القوة العضلية للرجل اليسرى
1	0.0	0.0	1	0.0	0.0
2	1.024	37.548	2	0.980	30.971
3	0.848	12.712	3	0.734	9.643
4	0.283	33.575	4	0.123	29.473
5	0.24	17.725	5	0.150	13.983
6	0.919	25.337	6	0.758	21.236
7	0.226	29.199	7	0.134	27.376
8	8.97	41.603	8	6.780	37.879
9	6.951	23.215	9	5.854	20.154
10	9.116	42.014	10	7.013	38.491
11	13.065	74.002	11	10.942	69.210
12	13.106	55.876	12	11.623	49.678

عرض ومناقشة نتائج السرعة المحصلة:

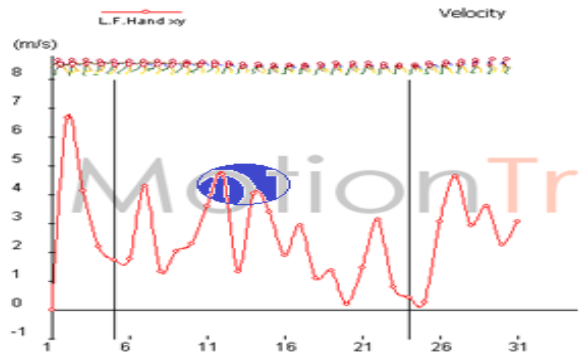


شكل (6)

منحنى السرعة المحصلة (لمركز الثقل) خلال مراحل الحركة لمهارة الكنس – في الكاراتيه

يتضح من الشكل (6) لمنحنى السرعة المحصلة (لمركز الثقل) أن أعلى سرعة كانت في مرحلة الانتقال والتبديل للارتكاز فقد بلغت (3.5م/ث) يليها مرحلة الكنس ثم مرحلة اللكم والخروج.

وقد ترجع الباحثة هذا التناقص في سرعة مركز الثقل خلال مراحل الحركة إلى التحرك من السكون يحتاج إلى سرعة عالية، وإثناء عملية الكنس كان اللاعب يقف على القدم اليسرى فقط وأداء الكنس بالرجل اليمنى فهذا يستدعى تناقص السرعة نظرا للتوازن الديناميكي على قدم واحدة. أما في نهاية أداء المهارة كان يستدعى الوقوف فقط.

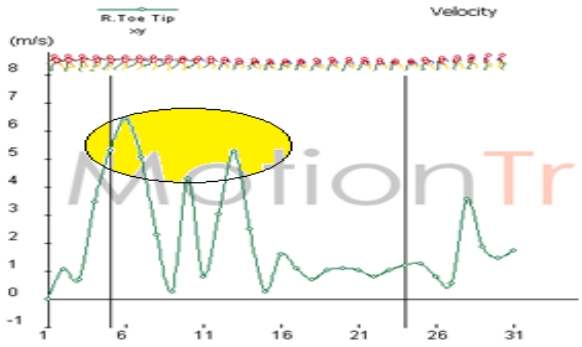


شكل (7)

منحنى السرعة المحصلة (اليد اليسرى) الضاربة خلال مراحل الحركة لمهارة الكنس – في الكاراتيه

يتضح من الشكل (7) لمنحنى السرعة المحصلة (اليد اليسرى) أن أعلى سرعة كانت في مرحلة الكنس فقد بلغت (4.5م/ث) يليها مرحلة اللكم والخروج وقد بلغت (4م/ث).

وقد ترجع الباحثة إلى التحرك إثناء عملية الكنس حيث كان اللاعب يقوم بعمل التوازن بين الأطراف لإحداث عملية الكنس، وفى نهاية أداء المهارة كان يستدعى الوقوف فقط.



شكل (8)

منحنى السرعة المحصلة (القدم اليمنى) الكانسه خلال مراحل الحركة لمهارة الكنس – في الكاراتيه

يتضح من الشكل (8) لمنحنى السرعة المحصلة (القدم اليمنى) الكانسه أن أعلى سرعة كانت في مرحلة الكنس فقد بلغت (6م/ث) ثم الانخفاض المتدرج في حركة الرجل اليمنى.

وقد ترجع الباحثة ذلك إلى مفاجأة اللاعب للخصم إثناء الدخول لأداء عملية الكنس حيث كان اللاعب يقوم بالتحرك في اتجاه الخصم ورجل اللاعب تتحرك خلف ركبة الخصم، فالانتقال والتبديل للارتكاز نتج عنها توليد سرعة في حركة الرجل الكانسه.

جدول (6)
مستخلص السرعة المحصلة (لمركز الثقل – مشط القدم الراكلة)
– في الأساليب المختلفة – للركلة النصف دائرية

	مركز الثقل	اليد اليسرى	القدم اليمنى
Min	0.37	0.19	0.27
Max	3.44	6.64	6.41
Average	0.45-	0.93	0.79-
Stander	0.32	0.09	0.32
Skew	0.93	0.57	1.22

يتضح من الجدول المستخلص (6) أن متوسط السرعة التي يتحرك بها (مركز الثقل، اليد اليسرى، القدم اليمنى) أثناء أداء مهارة الكنس قد بلغت (1.30)،(2.54)،(2.04) م/ث على الترتيب.

بينما كانت أعلى سرعة لكل من (مركز الثقل، اليد اليسرى، القدم اليمنى) أثناء أداء مهارة الكنس قد بلغت (3.44)،(6.64)،(6.41) م/ث على الترتيب.

فنلاحظ أن تقارب السرعة بين كل من الذراع الضاربة والرجل الكانسه علما بأن الذراع اليسرى تزيد بقليل عن الرجل حيث ترجع الباحثة ذلك إلى أن وزن الذراع أقل من وزن الرجل.

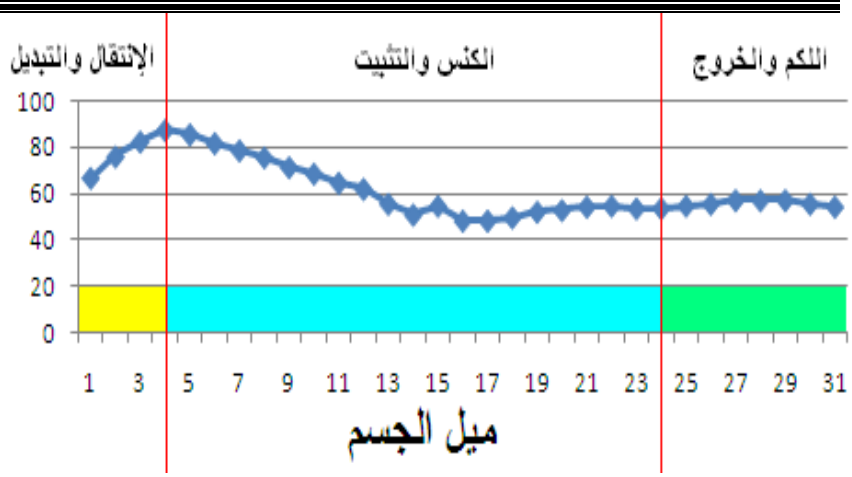
كما أن سرعة حركة مركز الثقل تمثل نصف سرعة حركة الأطراف وقد ترجع الباحثة ذلك إلى كبر كتلة الجسم

عرض ومناقشة نتائج التغير الزاوي:

جدول (7)
التغير الزاوي لـ (ميل الجسم – الكتف الأيمن – المرفق الأيسر – الركبتين – الفخذين)
لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

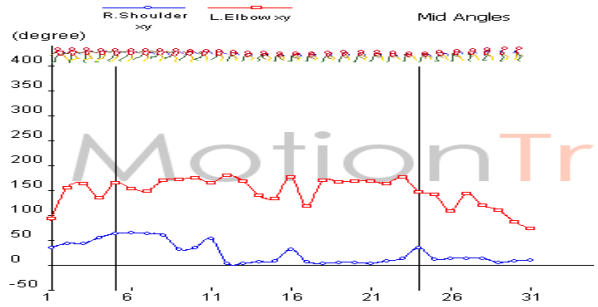
الكادر	الزمن	مركز الثقل	الكتف الأيمن	المرفق الأيسر	الركبتين		الفخذين	
					اليمنى	اليسرى	الأيمن	الأيسر
1	0.00	66.84	33.80	92.39	167.05	164.19	147.25	138.84
2	0.05	76.07	43.04	154.08	177.65	82.48	159.40	140.35
3	0.10	82.54	42.22	162.19	160.23	85.24	171.99	164.92
4	0.15	87.49	54.56	134.27	166.88	129.28	163.25	174.01
5	0.20	85.63	63.20	164.09	152.16	154.97	169.77	179.10
6	0.25	81.89	63.68	151.77	162.76	148.14	157.55	169.47
7	0.30	78.75	61.72	148.27	152.96	143.42	154.48	159.71
8	0.35	75.73	58.69	169.69	107.31	131.07	163.86	127.57
9	0.40	71.48	31.52	170.70	119.92	141.18	173.95	131.70
10	0.45	68.69	34.07	173.55	160.87	159.65	172.79	133.68
11	0.50	64.73	52.10	163.66	136.20	165.45	166.26	151.41
12	0.55	62.1	2.86	178.49	117.39	149.41	167.20	147.96
13	0.60	55.68	2.21	168.01	178.43	151.14	171.23	131.67
14	0.65	50.98	6.22	139.89	156.15	144.50	172.12	138.12
15	0.70	54.77	6.91	131.85	122.12	129.87	126.51	139.05
16	0.75	48.41	31.25	175.29	145.76	128.07	178.43	124.59

122.45	173.02	139.20	154.98	117.21	5.25	48.38	0.80	17
126.20	150.89	117.51	148.28	168.97	2.93	49.82	0.85	18
132.44	165.77	124.78	162.65	166.37	4.76	52.22	0.90	19
133.86	158.49	140.85	161.03	167.86	3.69	52.93	0.95	20
129.61	156.80	133.28	162.43	166.69	1.97	54.44	1.00	21
87.12	150.46	128.10	163.44	162.55	8.21	54.83	1.05	22
122.21	145.54	138.20	154.01	176.26	11.90	53.69	1.10	23
120.13	143.35	128.62	155.53	145.62	34.37	53.75	1.15	24
126.42	138.97	126.42	154.00	140.51	11.52	54.83	1.20	25
129.94	146.47	140.36	152.90	107.95	12.12	55.69	1.25	26
134.95	162.85	158.07	171.77	142.83	12.69	57.21	1.30	27
121.49	176.66	147.99	160.73	119.41	12.25	57.18	1.35	28
136.31	157.32	149.89	134.50	109.69	3.73	57.22	1.40	29
145.99	143.29	115.70	136.16	86.55	7.66	55.71	1.45	30
172.12	164.38	157.84	127.75	72.58	9.33	54.41	1.50	31



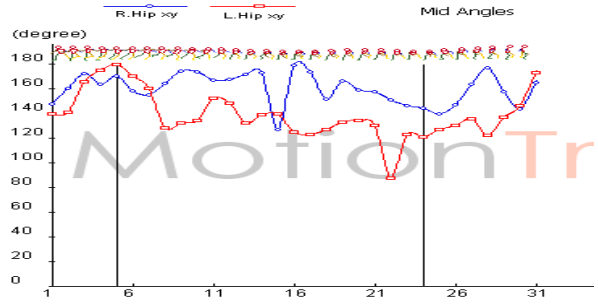
شكل (9)

منحنى ميل الجسم على الأفقي خلال مراحل أداء مهارة (الكنس) – في الكاراتيه



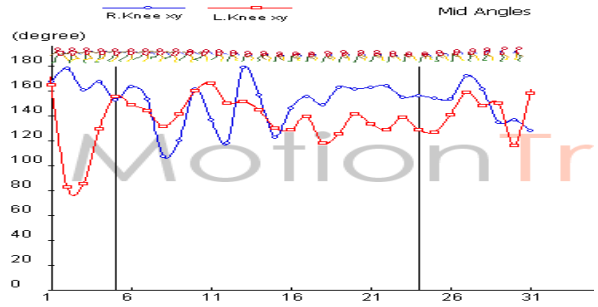
شكل (10)

منحنى التغير الزاوي (الكتف الأيمن – المرفق الأيسر) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه



شكل (11)

منحنى التغير الزاوي (للفخذين) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه



شكل (12)

منحنى التغير الزاوي (للركبتين) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

جدول (8)

مستخلص التغير الزاوي لـ (ميل الجسم، الكتف الأيمن، المرفق الأيسر، الركبتين، الفخذين) لمهارة (الكنس) – في الكاراتيه

	مركز الثقل	الكتف الأيمن	المرفق الأيسر	الركبتين		الفخذين	
				اليمنى	اليسرى	الأيمن	الأيسر
Min	48.38	1.97	72.58	107.31	82.48	126.51	87.12
Max	87.49	63.68	178.49	178.43	165.45	178.43	179.10
Rang	39.11	61.71	105.91	71.12	82.97	51.92	91.98
average	0.45-	0.45-	0.45-	0.45-	0.45-	0.45-	0.45-
stander	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
skew	0.90	0.72	1.06-	0.84-	1.18-	0.65-	0.23

يتضح من المستخلص (8) لمستخلص التغير الزاوي أن المدى الزاوي لميل الجسم قد بلغ (39.11) درجة وكانت أقل قيمة لميل الجسم قد بلغت (48.38) درجة ناحية عملية الكنس أما أكبر قيمة قد بلغت (87.49) درجة وكانت لحظة الشروع في عملية الكنس، الأمر الذى يدل على أن اللاعب يكون شبه عمودي حاذرا من الخصم قبل الكنس، وأن ميل الجسم بعد عملية الكنس كان أكبر لأن اللاعب يضغط على الخصم بالأداء المزدوج من الذراع اليمنى والرجل اليسرى إلى أن يسقط الخصم على الأرض ويكون اللاعب معه للتثبيت حفاظا على الخصم.

ويتضح من جدول التغير الزاوي (8) أن زاوية الكتف الأيمن قد بلغت (66.84)درجة قبل عملية الدخول لأداء الكنس، وقد ترجع الباحثة ذلك إلى أن اللاعب يصنع مسافة وهمية بينه وبين الخصم للحفاظ على مسافة النزال بينهم قبل الدخول في عملية الانتقال والتبديل لأداء المهارة.

ويتضح من المستخلص (8) أن أقل زاوية للمرفق الأيسر قد بلغت (72.58) درجة قبل عملية الدخول لأداء الكنس، الأمر الذى يدل على أن اللاعب يقوم بمحاولة إخفاء الذراع الضاربة بجانب الجسم وبعيدا عن الخصم لمفاجأة الخصم باللكم بعد الكنس.

ويتضح من المستخلص (8) أن المدى الزاوي للركبتين (اليمنى واليسرى) قد بلغت (71.12)،(82.97) درجة على الترتيب خلال مراحل أداء الكنس وأن أكبر قيمة قد بلغت (178.43)،(165.45) درجة على الترتيب، الأمر الذى يدل على أن اللاعب يقوم بثني الركبتين ولكنه يرتكز على القدم اليسرى ليسمح بالرجل اليمنى بأداء حركة الكنس. وأن الانثناء لا يصل إلى الزاوية القائمة ولا يصل إلى الامتداد الكامل للركبة.

ويتضح من المستخلص (8) أن أقل قيمة لزاويا الفخذ (الأيمن والأيسر) قد بلغت (126.51)،(87.12) درجة على الترتيب خلال مراحل أداء الكنس وأن أكبر قيمة قد بلغت (178.43)،(179.10) درجة على الترتيب، الأمر الذى يدل على أن اللاعب يبدأ من وضع الوقوف قبل

أداء حركة الكنس. وأن الانثناء للفخذين بعد عملية الكنس يدل على ميل الجسم ناحية الجهة اليسرى هذا الوضع يسمح للاعب بالخروج السريع بعد أداء اللكم في الخصم.

عرض ومناقشة المؤشرات البيوميكانيكية التي يبني عليها التدريب:

التوزيع الزمنى لمراحل أداء مهارة الكنس يحدد توزيع الوحدة التدريبية وكذا حجم التكرارات كالتالي:

جدول (9)

التقسيم الزمنى داخل الوحدة التدريبية، وحجم التكرارات لكل مرحلة والمهارة – لمهارة الكنس

م	المراحل	متوسط زمن الأداء	النسبة كل مرحلة (٪)	التقسيم الزمنى للوحدة التدريبية (90ق)	حجم التكرارات لكل مرحلة داخل نظام الطاقة اللاهوائي (10ث)
1	الانتقال والارتكاز	0.33	0.11	10ق	91 تكرار
2	الكنس والتثبيت	0.85	0.28	26ق	35 تكرار
3	اللكم والخروج	0.32	0.11	10ق	94 تكرار
4	المهارة كاملة	1.5	0.50	45ق	20 تكرار
	إجمالي الزمن	3		90ق	

ملحوظة:

- كل مرحلة من المراحل تمثل نسبته من زمن الوحدة التدريبية.
- حجم التكرارات للمراحل والمهارة في داخل أنظمة الطاقة = زمن النظام / زمن الأداء

حيث أن زمن النظام اللاهوائي بدون لاكتيك (10ث)، والنظام اللاكتيكي(30ث– 1ق)، والنظام الهوائي (3ق فأكثر) وبما أن الحركة زمنها صغير في تمثل النظام اللاهوائي.

عرض ومناقشة نتائج مجموعة التمرينات النوعية (المهارية) لمهارة الكنس– في الكاراتيه:

تتفق كلا من **دعاء الشلقاني (2007)(17)**، **ريهام عبدالستار (2012)(20)** أن التدريبات النوعية عي التدريبات التي تستخدم بغرض الإعداد والتمهيد لتعليم أو تحسين أداء المهارات وأجزائها وهي تستخدم في المقام الأول للتكنيك الحركي، التدريبات النوعية هي تلك النوع من التمرينات التي تهتم بتمرينات لحظية أو مرحلية تنطلق من نفس طبيعة الأداء المهارى وتفاصيله الدقيقة بحيث تشمل كل أجزاء الأداء الفعلي للمهارة، فالتدريبات النوعية المهارية بها تطابق ديناميكي بين مسارها وبين المسار الفني للمهارة، ليؤدي إلي تطوير الصفات الديناميكية للناحية الفنية ومع ضرورة محاكاة المسار الزمني في بعض أجزاء الحركة على الأقل.

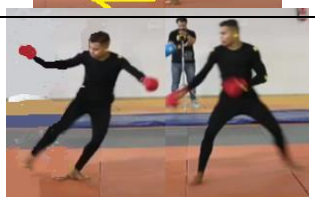
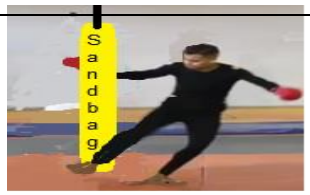
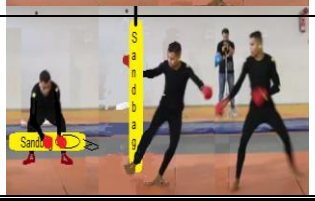
ويعتبر التحليل التشريحي للعضلات العاملة أثناء أداء المهارة قيد البحث من المعلومات الهامة التي يجب معرفتها للوصل للفهم الدقيق لوظائف العضلات المختلفة لحركة الجسم البشري ولذا قامت الباحثة بوضع التمرينات النوعية المهارية في ضوء التحليل الحركي والتحليل التشريحي للعضلات العاملة والمشاركة في الأداء المهارى عند صياغه التمرينات النوعية المهارية وذلك لتسير في مسار الأداء الحركي للمهارة قيد

البحث وقد تم صياغه التمرينات النوعية المهارية لكل مرحله من مراحل الأداء لمهاره الكنس على النحو التالي:

- التمرينات النوعية المهارية الخاصة بالمرحلة التمهيدية للمهارة قيد البحث.
- التمرينات النوعية المهارية الخاصة بالمرحلة الأساسية للمهارة قيد البحث.
- التمرينات النوعية المهارية الخاصة بالمرحلة النهائية للمهارة قيد البحث.

جدول (10)

التدريبات النوعية لمهارة الكنس– في الكاراتيه

رقم	اسم التمرين	الهدف	الوصف	الشكل
1	الحجل الجانبي على قدم واحدة (يمين ويسار)	التوازن الديناميكي للاعب في الانتقال.	يقوم اللاعب بالحجل الجانبي للخارج على قدم واحدة ثم يقوم بالحجل على القدم الأخرى للخارج تجاه الرجل المرتكزة.	
2	الانتقال والتبديل	اقتراب اللاعب من الخصم والوقوف على رجل واحدة.	يقوم اللاعب من وضع الوقوف فتحا بالارتكاز على القدم اليسرى في نفس موضع القدم اليمنى والرفع للرجل اليمنى. يتم عمل نفس التمرين بالرجل الأخرى لإحداث التوازن الديناميكي للاعب	
3	الدخول والارتكاز (من الثبات) بدون وقوع	سرعة الوصول لوضع بداية الكنس	من وضع الوقوف فتحا يقوم اللاعب بعمل الخطوة (2) ولكن مع وضع الذراع اليمنى أمام كيس اللكم والرجل المرفوعة خلف كيس اللكم. يتم تكرار الأداء والعودة إلى نفس الوضع بشكل متتالي.	
4	التوازن الديناميكي (من الانتقال) على شاخص	تزامن الدفع المزدوج من الحركة	الوقوف بعيدا عن كيس اللكم بمقدار الوقوف فتحا مسافة قد تصل إلى 1متر يتم عمل الخطوة (3) ولكن من الانتقال بحي يقوم اللاعب بتمرير الرجل اليسرى من خلف اليمنى إلى أن تصل إلى اسفل كيس اللكم.	
5	الكنس (من الثبات) على شاخص وإيقاعه وتثبيته	تزامن دفع الذراع إلى الأمام والرجل إلى الخلف	يقوم اللاعب بعمل الخطوة (3) ولكن مع محاولة إيقاع الشاخص وتثبيته.	
6	الكنس (من الحركة) على شاخص وإيقاعه		يقوم اللاعب بأداء التمرين (4، 5) من خلال أداء الانتقال ثم الارتكاز لوضع الرجل خلف الشاخص والذراع اليمنى أمام الشاخص ثم إيقاعه وتثبيته.	

رقم	اسم التمرين	الهدف	الوصف	الشكل
7	التوازن الديناميكي (من الانتقال) على خصم سلبى	تزامن الدفع المزدوج من الحركة	الوقوف بعيدا عن اللاعب بمقدار الوقوف فتحا مسافة قد تصل إلى 1متر يتم الانتقال بحيث يقوم اللاعب بتمرير الرجل اليسرى من خلف اليمنى إلى أن تصل إلى اللاعب ويتم وضع الرجل اليمنى خلف ركبة اللاعب. ووضع الذراع اليمنى أمام صدر اللاعب. يتم تكرار ذلك على أن يكون الخصم سلبى.	
8	الكنس (من الثبات) على خصم وإيقاعه وتثبيته	تزامن دفع الذراع إلى الأمام والرجل إلى الخلف	يقوم اللاعب من الثبات لأداء الخطوة (7) ولكن مع محاولة إيقاع الخصم وتثبيته.	
9	الكنس (من الحركة) على خصم وإيقاعه وتثبيته		يقوم اللاعب بأداء التمرين (8) من خلال أداء الانتقال ثم الارتكاز لوضع الرجل خلف الخصم والذراع اليمنى أمام الصدر ثم إيقاعه وتثبيته.	
10	الخطف على الخصم من وضع الوقوف	اللكمة السريع	من وضع وقوف الخصم يقف اللاعب أمام الخصم في وضع الاستعداد محاولا تسديد لكمة باليد اليسرى والخروج السريع قبل أن يقوم الخصم بلمسه.	
11	الخطف على الخصم من وضع الرقود	اللكمة السريع	من وضع الرقود للخصم يقف اللاعب في وضع الاستعداد محاولا تسديد لكمة باليد اليسرى والخروج السريع قبل أن يقوم الخصم بلمسه.	
12	الكنس	أداء المهارة كاملة	أداء المهارة كاملة من خلال أداء المراحل الفنية: (الانتقال والارتكاز , الكنس والتثبيت, اللكم والخروج) مطلوب من اللاعب أن تتم الحركة في زمن أقل من أو مساوى لـ 1.5ث.	

من خلال العرض السابق يتضح أن الباحثة قد قامت بصياغة التمرينات النوعية المهارية في ضوء:

- المؤشرات البيوميكانيكية الخاصة بالمهارة قيد البحث.
- المراحل الفنية للمهارة قيد البحث.

ومن خلال صياغة التمرينات النوعية المهارية تستطيع الباحثة الإجابة علي التساؤل الثاني الذي ينص علي "ما هي اهم التمرينات النوعية للدالة علي المؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث".

ومن خلال تلك التمرينات المستخلصة من المؤشرات البيوميكانيكية للمهارة قيد البحث يمكن الارتقاء وتطوير ورفع مستوي الأداء مع الاقتصاد في الوقت والجهد وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من

طلحة حسام الدين (1993)(25)، نبيل الشوربجي (2000)(53)، ياسر دحروج (2000)(58)، مهاب الدسوقي (2002)(52)، محمد بريقع وآخرون (2002)(44)، ياسر عاشور (2004)(59)، حازم محمود (2005)(15)، مروة خليفة (2005)(49)، محمد عباس (2006)(45)، تامر الشتيحي (2006)(12)، أحمد برغوث (2007)(5)، عمرو إبراهيم (2013)(38) أن التمرينات النوعية لها أهميتها القصوى في تحسين مستوي الأداء والارتقاء به في اقل وقت ممكن بالإضافة إلي الاقتصاد في الوقت والجهد، كما نري أن هذا النوع من التمرينات النوعية هي الوسيلة الأساسية خلال فترة الإعداد البدني الخاص لأنها تعطي للاعب نفس الإحساس المكلوب تنفيذه في المهارة الحركية باستخدام نفس المجموعة العضلية العاملة كما أن التمرينات النوعية تساعد اللاعب في تصحيح المسار الحركي للأداء المطلوب فهي تمرينات تمهيدية ومساعدة تهدف لتنمية مستوي الأداء المهاري.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي حدود العينة والأدوات المستخدمة توصلت الباحثة للاستنتاجات التالية:

- تساوى زمن المرحلة التمهيدية والختامية في مهارة الكنس.
- مهارة الكنس تمثل نصف زمن الأداء الكلى تقريباً
- يجب ألا يتعدى زمن أداء مهارة الكنس (1.5) ثانية.
- المدى الأفقي لمشط القدم اليسرى كبير لأنها هي المسئولة عن النقل الحركي على الأرض لإحداث الانتقال والارتكاز لبدء عملية الكنس.
- المدى الرأسي للذراع اليمنى كبير لأنها هي المسئولة عن إيقاع اللاعب على الأرض بالتزامن مع القدم اليمنى إحداث عملية الكنس.
- عند أداء مهارة الكنس ارتفاع مشطي القدم لا يتعدا ارتفاع مستوى الركبة للخصم.
- حركة الرجلين في الانتقال والتبديل للارتكاز
- المسافة بين القدمين قبل الارتكاز لأداء لمهارة الكنس مساوية للمسافة التي تحركها اللاعب بعد الأداء لمهارة الكنس حيث يتوسط هذه المسافة نقطة الارتكاز والتبديل للقدمين.
- الانتقال من السكون يحتاج من اللاعب سرعة عالية في كتلة الجسم حتى يتمكن من مفاجأة اللاعب بالحركة.
- الانتقال من السكون يحتاج من اللاعب سرعة عالية في حركة كتلة الجسم حتى يتمكن من مفاجأة اللاعب بالدخول لأداء حركة الكنس.
- حركة الانتقال والتبديل للارتكاز ينتج عنه توليد سرعة في حركة الرجل الكانسه.
- تقارب سرعة الأداء بين حركة الذراع الضاربة والرجل الكانسه.
- سرعة حركة الجسم تمثل نصف سرعة حركة الأطراف.

- يتحرك اللاعب بشكل عام لأداء الكنس في سرعة تمثل 2.5م/ث تقريبا.
- الجسم شبه عمودي قبل الشروع في الكنس.
- يتابع اللاعب الخصم عند كنسه بميل الجسم لتثبيته واللكم.
- ميل الذراع اليمنى للأمام ولأسفل يشتت اللاعب ويصنع مسافة وهمية بينه وبين الخصم.
- زاوية المرفق الأيسر للذراع الضاربة قبل الشروع في الكنس أقل من 90 درجة ومخفية خلف الجانب البعيد عن الخصم لمفاجأته باللكم بعد الكنس.
- العبء الأكبر في الارتكاز يكون على القدم اليسرى.
- عند التدريب لحمل ثقل ثنى الركبتين يجب ألا يصل اللاعب إلى الزاوية القائمة ولا الامتداد الكامل لمفصل الركبة.
- عند التدريب لحمل ثقل ثنى الركبتين أن تتقدم أحد القدمين عن الأخرى لإحداث الفروق الزاوية التي تتطلبها المهارة.
- عند التدريب لحمل ثقل ثنى الركبتين يجب ميل الجسم ناحية الجهة اليسرى يسمح للاعب بالخروج السريع بعد أداء اللكم في الخصم.

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته ونتائجه توصي الباحثة بالاتي:

- اهتمام الباحثين باستكمال الدراسة لجميع أساليب الكنس لتأثيرها المباشر في نتائج المباريات.
- الاهتمام بالتحليل الحركي في دراسة وتفسير المهارات الحركية للوصول إلي افضل أداء ممكن في الأنشطة الرياضية المختلفة.
- ضرورة تصميم برامج تدريبية مصممة علي مبادئ وأسس علمية لضمان تحسين مستوي الأداء للاعبي الكاراتيه.
- الاعتماد على استخدام التمرينات النوعية (المهارية) عند وضع برامج التعليم والتدريب.
- مراعاة التوافق الحركي بين حركة الذراعين والرجلين عند أداء مهارة الكنس لتحقيق الأداء الأفضل.
- مراعاة السرعة في أداء مهارة الكنس لتحقيق الأداء الأفضل.
- الاحتفاظ بالدي الحركي والمسار الزمني للقوة المستخلصة من الدراسة واستخدامها في المقارنات بالأداءات الأخرى.
- استخدام مسار مركز الثقل والصور المتتابعة المستخلصة من هذه الدراسة كوسائل تعليمية.
- إجراء دراسات مماثلة باستخدام التدريبات النوعية لتنمية الأداء لمختلف المراحل السنية.

قائمة المراجع:

1- **أحمد أبو الفضل حجازي (2006).** الجودو الأسس النظرية والتطبيقية، دار عامر للطباعة والنشر، المنصورة.

2- **أمال جابر (2008).** مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية.

3- **إيهاب فوزي البديوي (2004).** استراتيجية لتدريب مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (السنتير الخلفي) من خلال التحليل الكينماتيكي، بحث منشور، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية بابي قير، جامعة الإسكندرية.

4- **جمال محمد علاء الدين، ناهد أنور الصباغ (2000).** الخصائص والمؤشرات البيوميكانيكية لجسم الإنسان وحركته، نظريات وتطبيقات المجلة العلمية، العدد السابع والثلاثون، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

5- **جمال محمد علاء الدين وناهد أنور الصباغ (2007).** الأسس المترولوجية لتقويم مستوي الأداء البدني والمهارى والخططي للرياضيين، منشاة المعارف، الإسكندرية.

6- **رضا يوسف يسري عبدالقادر (2001).** تمرينات نوعية مقترحة في ضوء الخصائص الكينماتيكية لمهارة الوثب مع الدوران في الهواء لدي لاعبي رياضة الكاراتيه، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية

7- **ريهام محمد عبدالستار (2012).** الخصائص الكينماتيكية لمهارة التصويب بالوثب الطويل لمركز الجناح في كرة اليد كأساس لوضع تمرينات نوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية

8- **سمير مسلط الهاشمي (1999).** الميكانيكا الحيوية، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد.

9- **علاء حلويش وعماد السرسي وعمرو حلويش (2006).** الخصائص الكينماتيكية لمهارة الكنس من الخارج لبعض محددات تطوير القدرة العضلية للاعبي الكاراتيه، مجلة علمية للعلوم البدنية والرياضية، العدد الثامن، المجلد الثاني، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية.

10- **عمرو عبدالعظيم إبراهيم (2003).** دراسة تحليلية للأساليب الفنية للكاتا كأساس لوضع برنامج تدريبي لرفع مستوي الأداء لناشئي الكاراتيه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

11- **مسعد على محمود(2000).** تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات الأثقال على بعض الأرباح المهارية للاعبي الاسكواش، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

12- **نبيل حسني الشوربجي (2000).** تأثير برنامج باستخدام جهاز تدريب البرم علي مستوي أداء وفاعلية مهارة برمه الوسط للمصارعين المتقدمين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية.

13- **نبيل عبد المنعم محمود، محمد أحمد الشامي (1999).** تأثير التمرينات النوعية للتركيب الديناميكي الأساس في تحسين الأداء علي جهاز حصان الحلق، مجلة بحوث التربية الرياضية، بنات، جامعة الزقازيق.