استخدام وسيلة مبتكرة للتحكم بدوران الحوض لتحسين سرعة الأداء لمهارة الضرب السريع بالوجه المسطح في رياضة هوكي الميدان

أ.د. محمد عبد الحميد حسن علي
أستاذ الميكانيكا الحيوية
بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة
بكلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الزقازيق.
أ.م.د. طارق جمال محمد علاء الدين
أستاذ مساعد بقسم أصول التربية الرياضية
بكلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الاسكندرية.

المقدمة ومشكلة البحث :

رياضة هوكى الميدان تأثرت بشكل إيجابى بتطور العلوم المرتبطة بالمجال الرياضى، وكذلك تطور أساليب وطرق التدريب الأمر الذى ساهم بدرجة كبيرة فى رفع المستوى البدنى والفنى للاعبين.

يذكر محمد محمد الشحات ، أيمن عبد الفتاح الباسطي (١٩٩٥) ان ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من المهارات الأساسية باستخدام الكرة في رياضة الهوكي. (١٦ :٢٩)

ويعرف كل من كمال عبد الحميد (٢٠١١) ، ايلين وديع (٢٠٠٨) ان ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا هو ارسال الكرة وهى على يمين اللاعب لمسافة بعيدة بالوجه المسطا للعصا على ان تكون قوية وسريعة في حركتها و يميز هذه الضربة انها صعبة في صدها ويمكن ان تؤدى من الثبات و الحركة وتستخدم قوة الذراعين و الجذع لاعطاء قوة للكرة و تستخدم في التمريرات الطويلة، التصويب على الهدف، اداء الضربات الحرة، تغيير اتجاه الملعب. (١٠ : ١٠٩) ، (٢: ٨٩)

يؤكد محمد احمد عبدالله (٢٠٠٦) ان ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا هو أساس الضربات لان اللاعب باستطاعته ان يرسل الكرة لمسافة بعيدة، وذلك اذا اتقن الطريقة الصحيحة لاداء تلك المهارة، ويكثر استخدام تلك المهارة بواسطة المهاجمين لاصابة المرمى و للمدافعين عند القيام بالتمريرات الطويلة و المتابعة لتغيير اتجاه الملعب و كذلك عند القيام بأداء الضربات الحرة. (١٣: ٢٥٧)

ويذكر السيد محمد ابو النور (٢٠٠٤) انها من أقوى الضربات في الهوكي وتكمن مميزاتها في السرعة التي تتحرك بها الكرة و المسافة التي تقطعها. (١: ٢١)

تشير ايلين وديع (٢٠٠٨) الى ارتفاع سرعة تبادل الواجبات الهجومية في رياضة الهوكي ويرجع ذلك الى تصاعد مؤشر سرعة الأداء نتيجة لتطور العلوم الحركية و تصاعد نسبة الانقضاض على الكرة لتطور الروح القتالية و تحقيق الهدف يتطلب زيادة عددية في

الثلث الهجومي وسرعة عالية في تمرير و استلام و تصويب الكرة الأمر الذي لا يصلح معه اى نقصان في مستوى السرعة او زيادة زمنية في معدل الاحتفاظ بالكرة (٢ :١٤٤)

و يضيف على سلامة (٢٠٠٣) ان التطور في خامات مضارب الهوكي ادى الى زيادة سرعة الكرة بنسبة ٢٠-٣٠ % اثناء التصويب و التمرير و بالنسبة لتطور خامات الكرة التي ساعدت على تقليل الاحتكاك بين الكرة و ارضية الملعب و اخيرا انتشار ملاعب النجيل الصناعي التي كان لها دور كبير في زياد سرعة الآداء المهاري. (١١ : ٥)

ويرى كل من مفتي ابراهيم حماد (١٩٩٦) و محمد احمد عبدالله (٢٠٠٠) و جون ليث John Lythe(٢٠٠٨) ان الدراسات اثبتت ان الفرق التي تؤدي بسرعة مهارات التمرير و التصويب السريع و استخلاص الكرة و الجرى بدون كرة يكونوا اكثر نجاحا و فوزا في المباراة لانه يترتب عليها سرعة تسجيل هدف او اضاعة فرصة.
(١٩: ١١٩) (١٤: ١٥٩، ١٦٠) (٢٦ : ١١)

ويرى على سلامة(١٩٩٤) ان التصويب بضرب الكرة بوجه المسطح من أفضل الوسائل في التصويب على المرمى لصعوبة اعاقتها من حارس المرمى نظرا لسرعة الكرة و قوتها وانها من اكثر المهارات .

استخداما في الهوكي، ويضيف محمد محمد الشحات (١٩٩٤) انها من المهارات المستخدمة في التهديف عللى المرمى طالما كان مواجه للهدف بالجانب الأيسر.
(١٢: ١٩٩) (١٧: ٢١٠)

تذكر ايلين وديع (٢٠٠٨) نادرا ما يتيح لك المدافعين المنافسين وقتا للاستعداد لضرب الكرة قبل التصويب وبسبب ضيق الوقت اللازم لرفع المضرب لأجل ضرب الكرة فإن ضربات الدفع و النطر تكون هى الأكثر استخداما في التصويب. إلا انه عندما تواجه بوقت محدد فان لاعبين التصويب المتقدمين يحتاجون الى ضرب فعال اكثر من الدفع و النطر ولذلك فهم يستخدم اسلوب الضرب السريع حيث يوفر سرعة عند ضرب الكرة للتصويب بشكل افضل. (٢ :١٤٤)

و تتفق كل من ايلين وديع (٢٠٠٨) و منير جرجس و محمد حسن علاوي (١٩٧٧) على ان سرعة القيام بضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا هو اول مبدأ اساسي لنجاح تلك الضربة، و ذلك لان الكرة تكون بعيدة عن سيطرة اللاعب في اللحظة التي يقوم فيها بالارجحة الخلفية للعصا، وعلى ذلك فكلما كانت الأرجحة الخلفية للعصا سريعة و قصيرة كلما قلت فترة بعد الكرة عن سيطرة اللاعب. وتعتمد قوة الضربة على سرعة العصا، و التوقيت الصحيح عند اتصال الوجه المسطح للعصا بالكرة بعد الانتهاء من الأرجحة الخلفية، والى الاستغلال الأمثل لقوة الرسغين و الذراعين و الجذع بالاضافة الى تغيير مركز ثقل اللاعب ليقع العبىء الأكبر منه على القدم اليسرى بعد ان كان موزعا على القدمين .(٢:١٤٤) (٢٠ :٦٥، ٦٦)

كما ان نجاح حركة التصويب السريع بوجه المسطح لعصا الهوكي يعتمد على النقل الحركي السليم من الجذع للأطراف، حيث تتولد قوة ناشئة من دوران حزام الحوض اولا يليه دوران حزام الكتفين ثم تنقل الحركة الى الذراعين ثم المضرب وفي النهاية تنتقل الحركة الى الكرة، و يتصف شكل عمل الجذع في هذه المهارة بالالتوائي و الذي يتطلب توافق الدفوع الاضافية الناتجة من تتالي دوران الحوض و دوران الكتفين وذلك لتنتقل هذه الدفوع الى الأداة.(٢١: ١١٤-١١٩) (٩: ٢٧٧) (٣: ١٠-١١) (٨: ١٧)

وعند تحليل حركة دوران حزام الحوض نجد انه يدور حول الثلاث محاور كالتالي: دوران امامي خلفي موازيا المستوى الجانبي و يدور حول المحور العرضي، دوران راسي (مع او عكس عقارب الساعة)موازيا للمستوى الأمامي حول المحور السهمي، دوران افقي (مع او عكس عقارب الساعة) موازيا المستوى الأفقي و يدور حول المحور الرأسي.
(٢١: ١١١-١١٣)

ولتحسين سرعة دوران الحوض و التي تنتقل تأثيرها الى باقي السلسلة الكينماتيكية فلابد من تحسين القوة السريعة لدوران حزام الحوض و التأكيد على تكنيك اداء الدوران بالحوض السابق لدوران الكتفين بالاضافة الى اهمية تدريبات التحكم بدوران الحوض.
(٥: ٧٦، ٨٨) (٩: ٢٧٧) (١٨: ٥)

ويذكر جمال علاء و آخرون (٢٠١٥) لابد ان تختار التمرينات الخاصة للقوة العضلية بحيث تكون قريبة الشبه بدرجة كافية من الأداء المهاري للمسابقة الأساسية.
(٤: ٢٩١)

ويضيف عادل عبد الحافظ (١٩٩١) ان افضل اسلوب لتطوير المرونة و السرعة والقوة السريعة والتنسيق بينهم هو استخدام التدريبات و التمرينات التي تقلد جزئيا او كليا البناء التكنيكي للمهارة الحركية، وهذا لا يتأتى الا من خلال وسيلة ديناميكية تتمثل في الحبل المطاط. (٩: ٢٨١)

وقد اختير الحبل المطاط في هذه الدراسة لتميز التدريب باستخدام الحبل المطاط عن استخدام وسائل اخرى من المقاومات كالاثقال الحرة او ماكينات الاثقال في النقاط التالية، ان الحبل المطاط لا يعتمد على اتجاه قوة الجاذبية الارضية ولكن يعتمد على مقدار شد الحبل المطاط ولذلك يمكن استخدامه كمقاومة في الثلاث مستويات عكس مقاومة الاثقال التي تكون في المستوى العامودي فقط والذي تفرضه اتجاه قوة الجاذبية الأرضية.وهذا يعطي افضلية استخدام الحبل المطاط لامكانية استخدامة في التمرينات المشابهة للأداء المهاري في الثلاث مستويات، امكانية تغيير منشأ وضع الحبل المطاط وزاويته ودرجة شده مما يعمل على التحكم بتنمية العضلة بزوايا شد يمكن التحكم فيها فيكون التدريب اكثر خصوصية عن مثيله من انواع المقاومات الأخرى، هذا بالاضافة الى ميزة التغاير الخطي لمقاومة الحبل المطاط خلال المدى الحركي الكامل مما يعمل على استثارة وحدات حركية اكثر على طول المدى الحركي. (٣٣: ٣٧، ٣٨)

لذا رأى الباحثان انه من الأهمية تطوير سرعة التصويب لمهارة التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا الهوكي باستخدام حزام قدرة مبتكر من الباحثان.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الى تحسين سرعة التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا هوكي الميدان من خلال تحسن التحكم في دوران الحوض باستخدام حزام القدرة المقترح خلال لحظتي موازية المضرب للأرض، و تصادم المضرب مع الكرة.

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و البعدي للمتغيرات الكينماتيكية للطرف العلوي للجسم والمضرب للمهارة قيد البحث خلال لحظتي موازية المضرب للأرض، و تصادم المضرب مع الكرة.
٢- توجد نسب تحسن بين القياس القبلي و البعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات الكينماتيكية للطرف العلوي للجسم و المضرب للمهارة قيد البحث خلال لحظتي موازية المضرب للأرض و تصادم المضرب مع الكرة.

الدراسات السابقة:

١-قام شحاتة عبد المحسن محمد (٢٠٠٧م) (٧) بدراسة بعنوان:"الخصائص الكينماتيكية للتصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان"استهدفت هذه الدراسة التعرف على الخصائص الكينماتيكية لمهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان، التوصيف الفنى لمراحل أداء مهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان، وضع تمرينات نوعية لتنمية مهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفى، و تم اختيار العينة بالطريقة العمدية واشتملت على لاعب واحد من أفضل لاعبى المنتخب المصرى للهوكى، وقد تم استخدام الادوات والاجهزة التالية (رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر- ميزان طبى لقياس لوزن بالكيلوجرام- آلة تصوير فيديو رقمية- حامل ثلاثى مزود بميزانين رقميين- شريط فيديو ٨ مم- وحدة معالجة فيديو(Monitor- علامات ضابطة إرشادية- نظام معايرة متعدد- وصلات كهربية- كارت فيديو .AV. Master- ملعب ومضارب هوكى-برنامج تحليل حركى Win Analysis، ومن اهم نتائج الدراسة: تحديد الخصائص الكينماتيكية لمهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، التوصيف الفنى لمراحل أداء مهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، التحليل التشريحى للمفاصل والعضلات والعمل العضلى لمهارة التصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية.

٢-قام محمد أحمد محمود على على بدر (٢٠١٣م) (١٥) بدراسة بعنوان:"تأثير برنامج بالتدريب البالستى على القدرة العضلية القصوى وبعض الخصائص الميكانيكية لتصويب الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان"يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج بالتدريب البالستى ومعرفة تأثيره على القدرة العضلية القصوى وبعض الخصائص الميكانيكية

لتصويب الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان المنهج،استخدم الباحث المنهج التجريبى وتضمنت عينة البحث على (١٩) لاعب واستخدم الادوات التالية في البحث: التحليل الحركى القائم على التصوير بالفيديو(٢) كاميرا بتردد ١٢٥ كادر/ث، وقد أظهرت نتائج الدراسة:التعرف على اهم المؤشرات البيوميكانيكية المختارة خلال لحظات الأداء لكلا من مهارة النطر Drag Flick، ومهارة الضرب Hit، برنامج التدريب البالستى المقترح أثر إيجابياً بدلالة معنوية على القدرة العضلية القصوى للاعب المصوب للضربة الركنية الجزائية بمهارة النطر Drag Flick، ومهارة الضرب Hit، برنامج التدريب البالستى المقترح أثر إيجابياً بدلالة معنوية على مستوى أداء مهارة التصويب بالنطر Drag Flick لعينة البحث أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، وعلى مستوى أداء مهارة التصويب بالضرب Hit لعينة البحث أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، برنامج التدريب البالستى المقترح أثر إيجابياً فى تطوير بعض الخصائص الميكانيكية لمهارة التصويب بالنطر Drag Flick لعينة البحث (المجموعة التجريبية الأولى) أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، برنامج التدريب البالستى المقترح أثر إيجابياً فى تطوير بعض الخصائص الميكانيكية لمهارة التصويب بالضرب Hit لعينة البحث (المجموعة التجريبية الثانية) أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية، التدريب البالستى يتغلب على نقص السرعة الناتج من التدريب التقليدى بالأثقال، وهذا بالإضافة إلى أن طبيعة أداءه تكون أقرب للأداء الفعلى خلال مهـــارة التصـــويب بالنطر Drag Flick – مهارة التصويب بالضرب Hit أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية.

٣-قامت راندا شوقى سيد(٢٠١٠) (٦) بدراسة بعنوان:"نسب مساهمة المؤشرات البيوميكانيكية لسرعة الكرة فى التصويب بمهارة ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب"يهدف البحث الى التعرف على العلاقة الإرتباطية بين بعض المؤشرات البيوميكانيكية وسرعة الكرة خلال لحظتى موازية المضرب للأرض ولحظة التصادم لمهارة ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب لهوكى الميدان، التوصل إلى معادلات رياضية تنبؤية تمثل أساساً علمياً توجيهياً لترقية سرعة الكرة خلال لحظتى موازية المضرب للأرض ولحظة التصادم لمهارة ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب لهوكى الميدان. استخدمت الباحثة المنهج الوصفى وعينة قوامها (٤) لاعبات من المنتخب المصرى لهوكى الميدان.واستخدم وسائل وأدوات جمع البيانات التالية: التحليل الميكانيكى بأسلوب الفيديو السريع باستخدام عدد (٢) كاميرا ١٢٥ كادر/ث، اسفرت نتائج الدراسة عن ان نسب المساهمة في سرعة الكرة فى التصويب بمهارة الضرب بالوجة المسطح كانت كالأتى: المساهم الأول هو رسغ اليد الأيسر بنسبة ٩٣,٦٥%، الإزاحة الرأسية للكرة هى المساهم الثاني ورفع نسبة المساهمة إلى ٩٩,٩٠% أى بزيادة قدرها ٦,٢٥% عن المساهم الأول، السرعة الأفقية لليد اليمنى هى المساهم الثالث ورفع نسبة المساهمة إلى ٩٩,٩٣% أى بزيادة قدرها ٠,٠٣%، السرعة العرضية لرسغ اليد الأيمن هى المساهم الرابع ورفع نسبة المساهمة إلى ٩٩,٩٧% أى بزيادة قدرها ٠,٠٤%، السرعة العرضية لمقبض المضرب أكثر المؤشرات مساهمة فى لحظة التصادم حيث بلغت نسبة مساهمته ٢٧,٤٣%.

٤-قام كرستينا لوبيز CRISTINA LÓPEZ&Others (٢٠١٤م) (٢٣) بدراسة بعنوان: "التحليل البيوميكانيكى لمهارة النطر خلال الضربة الركنية الجزائية لنخبة من لاعبى ولاعبات الهوكى"تهدف هذه الدراسة الى التحليل الكينماتيكى لاداء مهارة نطر الكرة بين اللاعبين الدوليين من الذكور والاناث لهوكى الميدان. استخدم الباحث المنهج الوصفى، واشتملت عينة البحث على (٦) لاعبين من الرجال و(٦) لاعبات من المنتخب الأسبانى للهوكى والمميزين فى تنفيذ مهارة النطر، واستخدمت وسائل وأدوات جمع البيانات التالية:التحليل البيوميكانيكى ثلاثى الأبعاد القائم على التصوير بالفيديو باستخدام (٦)كاميرا بتردد ٢٥٠كادر/ث باستخدام برنامج التحليل الحركى Viocn ومنصة قياس القوة، و اسفرت نتائج الدراسة على: التعرف على اهم المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة النطر لكلا من الموديل واللاعبين الذكور والاناث خلال تنفيذ المهارة قيد الدراسة، بلغت اعلى قيم لمؤشرات الزاوية للمجموعة المميزة (الموديل)، وجود فروق ايجابية فى السرعات الزاوية للحوض والمضرب وسلبية فى سرعة الكرة بين الموديل والرجال والاناث، وجدت فروق دالة احصائية فى قوى رد الفعل حيث كانت قيمتها اقل من الموديل ، حيث اظهرت النتائج ان حركة الدفع تبدا من الرجلين والتى بدورها تساعد فى حركة الحوض وتاتى تنتقل منه الى الجذع ومنه للعصا.

٥-قام موهاد واخرون Mohd Arshad&Others (٢٠١٤م) (٣٠) بدراسة بعنوان:"التحليل ثلاثى الأبعاد للاختلاف بين اداء المحاولات الناجحة والفاشلة لمهارة النطر فى هوكى الميدان"تهدف هذه الدراسة الى التعرف على اهم المؤشرات الكينماتيكية لاداء المحاولات الناجحة والفاشلة فى مهارة نطر الكرة فى هوكى الميدان، واستخدم الباحثون المنهج الوصفى وضمت عينة البحث لاعب هوكى من منتخب جامعة عالكيرة الاسلامية بالهند، واستخدمت وسائل وادوات جمع البيانات التالية: التحليل البيوميكانيكى القائم على التصوير بالفيديو باستخدام عدد(٢) كاميرا سرعة ٥٠كادر/ث واستخدام برنامج Max Track 3D ، واسفرت النتائج على: التعرف على اهم المؤشرات الكينماتيكية لاداء المحاولات الناجحة والفاشلة لمهارة النطر فى هوكى الميدان لدى عينة البحث، تحديد اهم العلاقات الارتباطية بين المؤشرات الكينماتيكية للمحاولات الناجحة والفاشلة والتى لها علاقة بدقة الكرة خلال اداء مهارة النطر فى هوكى الميدان لدى عينة البحث، وجود فروق دالة احصائيا فى بض المؤشرات مثل مسافة السحب ،وسرعة الكرة لحظة التخلص ، سرعة المضرب وزاوية الكتف ، وزاوية الجذع ولصالح المحاولات الناجحة، لايوجد فروق واضحة فى اداء مهارة النطر بين المحاولات الناجحة والفاشلة بينما الأختلاف فى قيم المؤشرات الكينماتيكية ولصالح المحاولات الناجحة والتى بدورها تساعد فى دقة تصويب الكرة.

٦- قام موهاد واخرون Mohd Arshad&Others (٢٠١٤م) (٢٩) بدراسة بعنوان:" التحليل ثلاثى الأبعاد لمهارة النطر للاعبى منتخب الجامعه لهوكى الميدان "تهدف تلك الدراسة الى التحليل الكينماتيكى لاداء مهارة نطر الكرة باعتبارها اهم المهارات شيوعا اثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان، استخدم الباحثون المنهج الوصفى، واشتملت عينة البحث على عدد (٢) من لاعبى منتخب جامعة عالكيرة الاسلامية بالهند، واستخدمت وسائل وادوات جمع البيانات التالية: التحليل البيوميكانيكى

القائم على التصوير بالفيديو باستخدام عدد(٢) كاميرا سرعة ٥٠كادر/ث واستخدام برنامج Max Track 3D ، واسفرت النتائج على التالي: التعرف على اهم المؤشرات الكينماتيكية لاداء مهارة النطر والتى تساهم فى سرعة الكرة خلال لحظات المرجحة ، الضرب ، المتابعة مثل المسافة بين القدمين ، سرعة المضرب ، وزاوية الركبة اليمنى واليسرى وسرعة الكرة لحظة التخلص لدى عينة البحث، ووجود فروق دالة احصائية بين تكنيك الدفع والنطر اثناء تنفيذ المهارة قيد الدراسة.

٧-قام نيشاد واخرون Naushad Waheed&Others (٢٠١٤م) (٣١) بدراسة بعنوان:" التحليل البيوميكانيكى ثلاثى الأبعاد لاداء مهارة النطر خلال الضربة الركنية الجزائية "تهدف تلك الدراسة الى التعرف على اهم المؤشرات البيوميكانيكية اثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان لتوفير معلومات تساعد فى تحسين ادائها لتقديمها الى اللاعبين والمدربين، استخدم الباحثون المنهج الوصفى ،واشتملت عينة البحث على (٤) لاعبين تم اختيار (٢) من منتخب جامعة جاوليور (Lnipe) و(٢) من جامعة عالكيرة الاسلامية، واستخدمت وسائل وادوات جمع البيانات التالية: التحليل البيوميكانيكى القائم على التصوير بالفيديو باستخدام عدد(٢) كاميرا سرعة ٥٠كادر/ث واستخدام برنامج Max Track 3D، واسفرت النتائج على التالي: التعرف على اهم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاهم المؤشرات لمهارة النطر وهى مسافة السحب ، مسافة بين القدمين ، سرعة المضرب ، سرعة الكرة ، السرعة الخطية للكتف ، المرفق ، الرسغ ، الجذع ، الركبة ، رسغ القدم ، ومشط القدم الأيمن والأيسر؛ التعرف على اهم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمؤشرات وهى السرعة الزاوية للكتف ، المرفق ، الرسغ ، الجذع ، الركبة ، رسغ القدم ، ومشط القدم الأيمن والأيسر؛ وجود فروق دالة احصائيا فى بعض المؤشرات البيوميكانيكية بين لاعبى منتخب جامعة جاوليور (Lnipe) وجامعة عالكيرة الاسلامية.

التعليق على الدراسات السابقة:

اتفقت جميع الدراسات المرجعية السابقة على استخدام المنهج الوصفى كأسلوب من أساليب البحث العلمى ما عدا دراسة واحدة(الدراسة الثانية) استخدمت المنهج التجريبي ، ونظرا لندرة استخدام وسيلة مبتكرة(حزام القدرة) لتطوير سرعة التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا الهوكي فاستخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث، كذلك اتفقت جميع الدراسات المرجعية على اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبى هوكي الميدان ، وقد تراوح عددهم بين لاعب واحد وتسعة عشرلاعبا ، فاختار الباحثان (٨) لاعبين منتخب مصرالأول لهوكي الميدان نظرا لتميزهم في مهارة ضرب الكرة بالوجه المسطح في هوكي الميدان ،معظم الدراسات السابقة قد استخدم فيها الباحثون التحليل ثلاثي الابعاد باستخدام عدد(٢) كاميرا بسرعة ١٢٥ كادر/ث والذي جعل الباحثان يستخدمون ثلاث كاميرات بسرعة ١٢٥ كادر/ث وذلك ليكون التحليل اكثر دقة من المستخدمين لكامرتين فقط و استخدام نفس سرعة التردد لمناسبتها لطبيعة البحث.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبى نظرًا لمناسبته لطبيعة البحث ، وقد استعان الباحثان بأحد تصميماته وهو القياس القبلى والبعدى لمجموعة واحدة .واستخدم الباحثان التحليل الميكانيكي ثلاثي الابعاد 3D باستخدام ثلاثة كاميرات عالية السرعة و برنامج التحليل الحركي SIMI.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبى منتخب مصرالأول لهوكي الميدان نظرا لتميزهم في مهارة ضرب الكرة بالوجه المسطح في هوكي الميدان و عددهم (٨) لاعبين قام كل لاعب بأداء المهارة قيد البحث لمرة واحدة قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيق البرنامج المقترح.

تجانس عينة البحث :

قام الباحثان بإيجاد التجانس لعينة البحث وذلك للتأكد من خلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول(١)

التوصيف الاحصائي لمتغيرات المختارة للعينة قيد البحث

ن=٨

المتغيرات المختارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن (سنوات)	٢٠,١٨	٠,٣٩٣	٢٠	١,٤١
الطول(سم)	١٨٢,٩٧	٤,٣٤	١٨١,٩٧	٠,٦٩١
الوزن(كجم)	٧١,٢٣	١,٣٨	٧١,٢٤	٠,٠٢٢-
العمر التدريبي	١١,١٧	١,٠٤	١١,٥	٠,٩٥-

يتضح من الجدول رقم (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت ما بين (١,٤١: -٠,٩٥) للمتغيرات المختارة للعينة قيد البحث وقد انحصرت هذه القيم ما بين (+٣، -٣) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالى ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة.

أجهزة و أدوات البحث :

- جهاز رستامير Restameter Pe 3000 لقياس ارتفاع القامة.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالنيوتن.
- ملعب هوكي قانونى ، كرات هوكي.

أجهزة وأدوات التحليل الحركي:

- وحدة كمبيوتر متطورة.
- برنامج التحليل الحركي Simi Motion Analysis 7.5.
- عدد (١) مكعب للمعايرة (١م × ١م × ١م) Calibration 3D.
- عدد (٣) كاميرا فيديو عالية السرعة من ٥٠ حتى٢٥٠كادر/ثانية من نوع Fastec Imaging.
- عدد (٣) كارت ذاكرة سعة (٦٤) جيجا بايت ماركة San Disk.
- عدد (٣) حامل ثلاثي مزود بميزان ماء.
- عدد (٨) حزام القدرة العضلية المقترح.
- جهاز رادار لقياس سرعة الكرة ماركة SPEED TRACK XTM Model Number 52000 شكل (١).

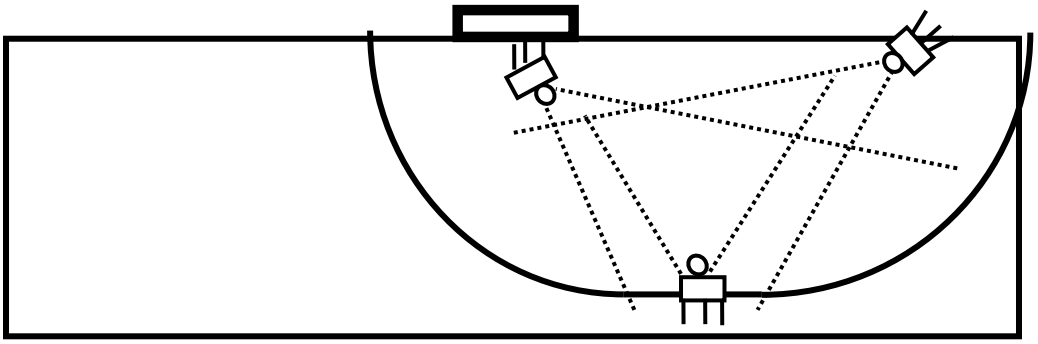
شكل (١)

جهاز رادار لقياس سرعة الكرة

الدراسة الاستطلاعية:

المجال المكانى:

تم إجراء عملية التصويربستاد الهوكي بنادي الشرقية الرياضي و التحليل لعينة البحث بمركز البحوث والاستشارات الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين بجامعة الزقازيق، بمحافظة الشرقية وذلك لمعرفة أبعاد ومكان التصوير أثناء أداء المهارة قيد البحث ومن نتائجها تحديد مكان وضع الكاميرات وزاوية التصوير ، حيث كانت مسافة بعد الكاميرا الاولي عن اللاعب (٥ م) وارتفاع الكاميرا عن الأرض (٩٠سم) وبزاوية الكاميرا(٩٠º) ووضعت الكاميرا الثانية علي نفس البعد والارتفاع ولكن علي الجانب الايمن وزاوية الكاميرا(٤٥º) اما الكاميرا الثالثة فوضعت بنفس شكل الكاميرا الثانية ولكن علي جانب اللاعب الايسر أثناء أداء المهارة قيد البحث ،تجريب وحدة يومية من التدريبات المقترحة لمعرفة مناسبة التدريبات وتلافي أي صعوبات أثناء التنفيذ كما هو موضح بشكل(٢).



شكل (٢)

رسم تخطيطى لميدان التصوير

المجال الزمانى :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية علي عدد (٣) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وذلك يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٥/١٠/٧ م.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

قام الباحثان بإجراء التجربة الأساسية القياس القبلي يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/١٠/٨م الساعة الثالثة عصراً وذلك باستاد الهوكي بنادي الشرقية الرياضي بمحافظة الشرقية، حيث تم وضع الكاميرات وارتفاعها وفقا لنتائج الدراسة الاستطلاعية وتم ضبط سرعة الكاميرا علي ١٢٥ كادر/ث، حيث تعمل الكاميرات بنظام التزامن الإلكتروني الموحد من خلال وصلات خاصة معدة لذلك ومعايرة.

أدوات جمع البيانات :

من خلال الإطار المرجعي تم تحديد مهارة التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا هوكي الميدان حيث انها اكثر المهارات يستخدمها المهاجمون عندما يكونون تحت ضغط زمني للتصويب، حيث توفر هذه المهارة سرعة عند ضرب الكرة للتصويب بشكل افضل من مهارتى الدفع و النطر(٢ :١٤٤).

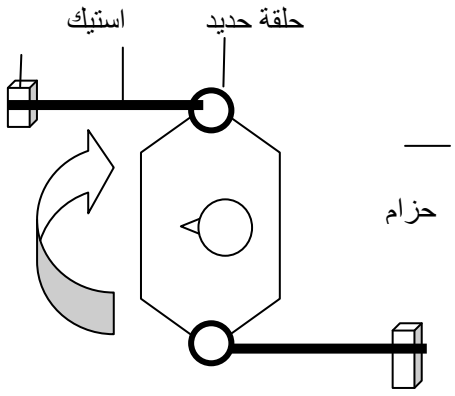
أدوات القياس:

شريط قياس سنتيمترى- مسطرة مدرجة- مضرب هوكي قانوني ماركة Grays- ١٠ كرات قانونية ماركة Grays ،مرمى قانوني، شبكة لتسهيل جمع الكرات .

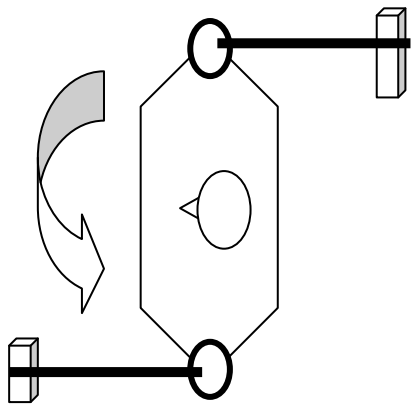
مكونات حزام القدرة:

- حزامين من الجلد مربوطين بشكل حرف X من الخلف حتى يحكم تثبيته على الوسط وبه ثقوب المسافة بين الثقوب ٢ سم يرتدى حول الوسط.

- يتم ادخال عقلة حديد داخل الثقب على جانبى الحوض و يتم ربط استيكين طول كل منهم ١,٥ متر واحد على العقلة التي بالجانب الايمن من الحوض و الاخر على الجانب الايسر.
- ويربط الطرف الآخر من الاستيك الأول و الثاني بعامودين احدهم امام المؤدي و الآخر خلف المؤدي بالترتب اذا اردنا ان يدور المؤدي بحوضه ربع لفة مع عقارب الساعة (شكل ٣)
- اما في حالة اردنا ان يدور المؤدي بحوضه ربع لفة عكس عقارب الساعة فيتم ربط الاستيك الأول بالعامود الخلفي و الأستيك الثاني بالعامود الأمامي (شكل ٤)
- ويتم ضبط طول الاستيكين بحيث يكونا غير مرتخيين و يكونا موازيين للأرض.
- الاساتيك المطاطية المستخدمة معايرة من شركة بودي لاستيكس Bodylasticsالامريكية بحيث يكون قوة شد الاستيك ذو اللون الاسود ٢٣ باوند و الاستيك الازرق ١٩ باوند و الاستيك الاحمر ١٣ باوند
- يتم تحديد القوة القصوى للاعب عن طريق عدد الاساتيك الذي يستطيع اداء الدوران بالحوض لمرة واحدة.
- يتم تحديد الشدة الخاصة بالوحدة التدريبية كنسبة مئوية من القوة القصوى التي سبق قياسها من خلال تحديد عدد ولون الاساتيك التي سيتدرب بها اللاعب.



شكل (٣)
دوران الحوض(يمينا) مع عقارب



شكل (٤)
دوران الحوض(يسارا) عكس عقارب الساعة

البرنامج التدريبي المقترح

صمم البرنامج التدريبي بحيث يستغرق ٦ أسابيع في فترة الاعداد الخاص بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً (من السبت٢٠١٥/١٠/١٠ حتى الاربعاء ٢٠١٥/١١/١٨)، قام الباحثان بأستخدام طريقة التدريب التكرارى، ليكون العدد الإجمالى للوحدات التدريبية داخل البرنامج ١٨ وحدات تدريبية موضحة بجدول ٢

جدول (٢)
برنامج تدريبي مقترح بحزام القدرة

الاسبوع	الوحدة	الزمن	الاحماء	المجموعات	الراحة بين المجموعات	الشدة
الاول	الأول	٢٥ ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٢مجموعة × ٢٠ تكرار دوران الحوض يمينا ٢ مجموعة × ٢٠ تكراردوران الحوض يسارا	٤ ق بعد كل مجموعة	%٥٠
	الثانى	٢٥ ق				
	الثالث	٢٥ ق				
الثاني	الرابعة	٢٠ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٢مجموعة ×١٧ تكرار دوران الحوض يمينا ٢ مجموعة ×١٧ تكرار دوران الحوض يسارا	٣ ق بعد كل مجموعة	%٦٠
	الخامسة	٢٠ق				
	السادسة	٢٠ق				
الثالث	السابعة	٢١ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٢مجموعة ×١٤ تكرار دوران الحوض يمينا ٢ مجموعة ×١٤ تكرار دوران الحوض يسارا	٢ ق بعد كل مجموعة	%٧٠
	الثامنة	٢١ق				
	التاسعة	٢١ق				
الرابع	العاشرة	٢٣ ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٤ مجموعة ×١٠ تكرار دوران الحوض يمينا بأقصي سرعة ٤ مجموعة ×١٠ تكرار دوران الحوض يسارا بأقصي سرعة	٢ ق بعد كل مجموعة	%٨٠
	الحادية عشر	٢٣ ق				
	الثانية عشر	٢٣ ق				
الخامس	العاشرة	٢٦ ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٥ مجموعات × ٧ تكرار دوران الحوض يمينا بأقصي سرعة ٥ مجموعات × ٧ تكرار دوران الحوض يسارا بأقصي سرعة	٢ ق بعد كل مجموعة	%٩٠
	الحادية عشر	٢٦ ق				
	الثانية عشر	٢٦ ق				
السادس	الثالثة عشر	٢٩ ق	احماء ٥ دقيقة دوران الحوض يمينا ثم يسارا	٦ مجموعات × ٤ تكرار دوران الحوض يمينا بأقصي سرعة ٦ مجموعات × ٤ تكرار دوران الحوض يسارا بأقصي سرعة	٢ ق بعد كل مجموعة	%٩٥
	الرابعة عشر	٢٩ ق				
	الخامسة عشر	٢٩ ق				

القياس البعدي:

قام الباحثان بإجراء القياس البعدي يوم الخميس الموافق١٩/١١/ ٢٠١٥م الساعة الثالثة عصراً وذلك باستاد الهوكي بنادي الشرقية الرياضي بمحافظة الشرقية، حيث تم وضع الكاميرات تحت نفس ظروف القياس القبلي.

المعالجـات الإحصائيـة :

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات للمتغيرات التى استخدمت فى هذا البحث، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام الحاسب الآلى باستخدام البرنامج الإحصائى "Excel" التابع للحزمة البرمجية الموثقة Microsoft Office وتم حساب.

- المتوسط الحسابي
- معامل الالتواء.
- إختبار (ت) لعينتين مستقلتين.
- النسبة المئوية للتحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٣)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات الكينماتيكية خلال لحظة موازية المضرب للأرض للعينة قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٨

المتغيرات الكينماتيكية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها	نسبة التحسن %
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
الازاحة العرضية للكتف الايسر(م)	٠,٧٥٥	٠,٠١٥	٠,٦٦٣	١٣,٨٤	*١٢,٣٨	١٣,٨٤
الازاحة العرضية للكتف الايمن(م)	٠,٩٠٣	٠,٠٥٣	٠,٦٩٠	٣٠,٧٥	*٩,١٣	٣٠,٧٥
الازاحة العرضية للمرفق الايسر(م)	٠,٥٤	٠,٠١	٠,٦٧٨	٢٥,٦١	*٩,١٦٥	٢٥,٦١
الازاحة العرضية للمرفق الايمن(م)	٠,٨٦٧	٠,٠١٧٣	٠,٧٦٤	١٤,١٤	*١١,٦٦	١٤,١٤
الازاحة العرضية لليد اليسري(م)	٠,٨٧٧	٠,٠٣٤	٠,٦٤٣	٣٦,٥٠	*١٧,٤٩	٣٦,٥٠
الازاحة العرضية لليد اليمني(م)	٠,٨٦٣	٠,٠١٧	٠,٦٥١	٣٢,٤٩	*٢١,٣١	٣٢,٤٩
الازاحة العرضية للجذع الايمن(م)	٠,٩٥٤	٠,٠٦٦	٠,٨٣٨	١٣,٨٨	*٥,٤٧٣	١٣,٨٨
الازاحة العرضية للجذع الايسر(م)	٠,٩٥٦	٠,٤٣٩	١,٠٧٩	١٢,٩٣	*٣,٤٤	١٢,٩٣
الازاحة الافقية للمضرب(م)	٠,٩٦٣-	٠,٠٢٩٨	١,٠٥٠-	٩,٠٧٠	*١١,٦٤	٩,٠٧٠
الازاحة العرضية للمضرب(م)	٠,٩٠٥	٠,١٠٣	٠,٦٤٣	٤٠,٥٨	*٨,٤٥٣	٤٠,٥٨
الازاحة الرأسية للمضرب(م)	٠,٧٠٦	٠,٠٤٢٤	٠,٦٧٩	٣,٨٨	٢,٠١	٣,٨٨

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٢,٣٦

يتضح من الجدول رقم ٣ انة هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات الازاحات جميعها لصالح القياس البعدي عدي الازاحة الرأسية للمضرب وذلك خلال لحظة موازية المضرب الارض،وكانت قيم الازاحات العرضية في القياس البعدي اقل من قيم القياس القبلي وذلك للزراعين والجذع الايمن بينما كانت قيمة

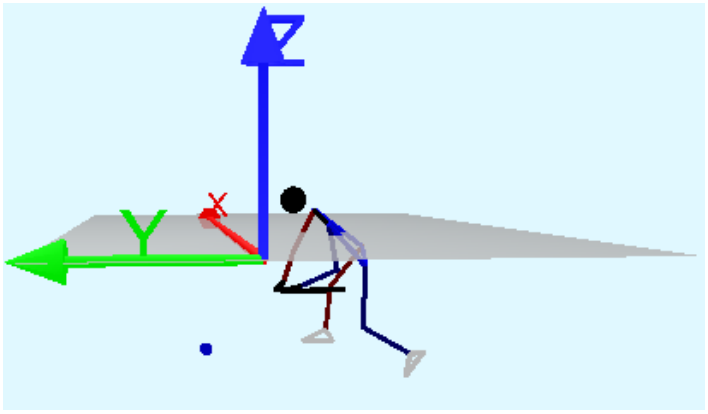
الازاحة العرضية للجذع الايسر اكبر من قيمة الازاحة العرضية للجذع الايمن وعذي الباحثان ذلك الي ان لاعبي هوكي الميدان يحتاجون الي مسافة عرضية اقل حول محور الارتكاز حتي تذداد سرعة المرجحة للمضرب كذلك لان رياضة الهوكي من الرياضات الجماعية التي يشترك فيها المنافس اثناء تأدية الضربات المختلفة فكلما قل مسافة المرجحة العرضية وطول الوتر المتمثل في الزراع الضاربة كلما كان افضل وهذا علي العكس فيما يحدس في الرياضات التي لا يشارك فيها لاعبين منافسين مثل أطاحة المطرقة ورياضة الجولف مثلا نلاحظ في اطاحة المطرقة حرية اكبر للاعب في الدوران كما يعذي الباحثان زيادة الازاحة العرضية للجذع الايسر لان الجذع يمثل قاعدة ارتكاز الطرفع العلوي ويعمل في اتجاهين مختلفين لانة حر الحركة لانة يعمل في شكل اقواس فعندما يتجة الاجذع الايمن للخلف وجهة اليمين يتجة الاجذع الايسر للامام وجهة اليسار،ويرجع الباحثان ذلك التحسن في قيم هذة الازاحات الي حزام الجذع المستخدم علي العينة قيد البحث والمسار الحركي لعمل الجهاز الذي يشبة بدرجة كبيرة حركة المرجحة الرجوعية في التصويب في رياضة هوكي الميدان،وهذا يتفق مع ميتشيل و آخرون Mitchell, et.al. (٢٠٠٣) ، ماكهاردي و بولارد McHardy and Pollard (٢٠٠٥)، اوكودا و آخرون Okuda et.al.(٢٠١٠) ان مرحلة المرجحة الخلفية تتصف بدوران حزام الكتف لليمين في اتجاه عقارب الساعة يلي ذلك مباشرة حركة تقريب الذراع الأيمن، وثنية و دورانه للخارج وفي نفس الوقت يحدث للذراع الأيسر حركة تبعيد و ثني و دوران للداخل وذلك لتحريك عصا الجولف خلفا (٢٨: ١٩٦-٢٠٣)، (٢٧: ٧٩٩-٢٠٤)، (٣٢: ١٢٧-١٣٥).

جدول (٣)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات الكينماتيكية
خلال لحظة موازية المضرب للأرض للعينة قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٨

المتغيرات الكينماتيكية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها	نسبة التحسن %
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
السرعة الافقية للكتف الايسر(م/ث)	١,٢٦	٠,١٣٤	٠,٠٤٠	٠,٠٢١	*٢٥,١١	٣٠١٥,٦
السرعة العرضية للكتف الايسر(م/ث)	١,٥٢٥	٠,١٠٤	١,٠٣٩	٠,١٦٣	*٧,٠٠٤	٤٦,٧٩
السرعة الرأسية للكتف الايسر(م/ث)	٠,٧٥٥	٠,٠٥٤٨	١,٦٣	٠,٢٩٢	*٧,٩١٤	١١٦,٢٥
السرعة الافقية للكتف الايمن(م/ث)	٣,٥١٨	٠,٢٧٢	٠,٦٩٣-	٠,١٣١	*٤٠,٦٦	٦٠٧,٦٦
السرعة العرضية للكتف الايمن(م/ث)	٢,٢٧٨-	٠,٢٣٨	١,٣٦٦	٠,٢٤٢	*٢٢,٥٧	١٥٩,٩٥
السرعة الرأسية للكتف الايمن(م/ث)	٢,٤٨٦-	٠,٢٨٩	٠,٦٥٧	٠,٣١٥	*١٩,٤٦	١٢٦,٤٢
السرعة الافقية للمرفق الايسر(م/ث)	٤,٥٤	٠,٢٦٤	١,٣٨٩	٠,٢٥٥	*٢٢,٠٥	٢٢٦,٧٦
السرعة العرضية للمرفق الايسر(م/ث)	٢,١٦٨	٠,١٣٦	٣,٢٤٧	٠,٣٩٧	*٧,٣٩	٤٩,٧٤
السرعة الرأسية للمرفق الايسر(م/ث)	١,٢٩٢-	٠,١٥٧	١,٦٤٩	٠,٤٩٦	*١٣,٥٨	١٧٨,٣
السرعة الافقية للمرفق الايمن(م/ث)	٤,٤٤-	٠,١٧٥	٢,٢٨٩-	٠,٠٩٣	*٢٧,٠٩	٩٣,٩٨
السرعة العرضية للمرفق الايمن(م/ث)	١,٣٠٠٣	٠,٠٥١٩	٢,١٣٢	٠,٤٢١	*٥,٤١	٦٣,٩٨
السرعة الرأسية للمرفق الايمن(م/ث)	٣,٣٤٢-	٠,١٧٥	٠,٥٨١-	٠,٣٣٣	*٢٠,٤٢	٤٧٥,٤٧
السرعة الافقية لليد اليسري(م/ث)	٧,٩٩٦	٠,٣١٧	١٠,٥١	٠,٣٣٢	*١٨,٤٠	٣١,٤١
السرعة العرضية لليد اليسري(م/ث)	٢,٢١٨	٠,٢٣٩	٢,٨٣٤	٠,٣٥٣	*٣,٣٥٦	٢٧,٨٠٣
السرعة الرأسية لليد اليسري(م/ث)	٣,٣٩٣-	٠,٢٠٩	٢,١٤٨-	٠,٠٧٥	*١٣,٧٥	٥٧,٩٧
السرعة الافقية لليد اليمني(م/ث)	٥,٠٧٩	٠,٠٧٧	٧,٩٤١	٠,٨٢٩	*٩,٥٨١	٥٦,٣٢
السرعة العرضية لليد اليمني(م/ث)	٠,٥٢١	٠,٠٤٣	٠,٦٨٧	٠,٠٩٤٧	*٥,٠٢	٣١,٧٩
السرعة الرأسية لليد اليمني(م/ث)	٦,٢٨-	٠,٠٩١	٣,٢٢-	٠,٣٢٣	*٢٥,٥٦	٩٤,٨٧٨
السرعة الافقية للجذع الايمن(م/ث)	١,١٩٥	٠,١٤٣	٠,٢٨٣-	٠,١٩٦	*٢٢,١٩	٥٢٢,١١
السرعة العرضية للجذع الايمن(م/ث)	٠,٢٧١	٠,٠٧٢	٠,٥٥٩	٠,٠٤٩	*٣٥,٥٨	٣٠٦,٧٦
السرعة الرأسية للجذع الايمن(م/ث)	٠,٥١٦	١,٠٢٢	٠,٣٦٧	٠,٣٦٧	*٣,٦٨٩	٩٨,٠٢
السرعة الافقية للجذع الايسر(م/ث)	٠,٥٠٢	٠,١٨٠	٠,١٦٨-	٠,٢٢٣	*٥,١٢	١٣٣,٤٦
السرعة العرضية للجذع الايسر(م/ث)	٠,٤٣٢	٠,٠٣٦	٠,٨٥٦	٠,٠٣٤	*١٨,٤٣	٩٧,٩٧
السرعة الرأسية للجذع الايسر(م/ث)	١,٢٥٣	٠,٢٠٦	١,١٢	٠,١٣٦	١,٦٤٦	١١,٩٨
السرعة الافقية للمضرب(م/ث)	١٧,٩٠٢	١,٥٤٣	٣٠,٥٣	١,٠٧٨	*٢٢,٨٦	٧٠,٥٣
السرعة العرضية للمضرب(م/ث)	١٨,٤٦-	٠,٧٠١	٢٢,٦١-	١,٢٩٦	*٨,٧٥	٢٢,٤٦
السرعة الرأسية للمضرب(م/ث)	١٩,٠٢-	٠,٥١١	٢١,٨٣-	٠,٨٧٢	*٦,٨٥	١٤,٧٧

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٢,٣٦



شكل(٥)
لحظة موازية المضرب للأرض

يتضح من الجدول رقم ٣ انة هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات السرعات الافقية والعرضية والرأسية جميعها لصالح القياس البعدي وذلك خلال لحظة موازية المضرب الارض،وكانت قيم السرعات الافقية والعرضية في القياس البعدي اقل من قيم القياس القبلي للكتف الايسر ويعذي الباحثان ذلك ان حركة الكتفين تشبة رافعة من النوع الثاني محور الارتكاز يكون هو الكتف الايسر والمقاومة هي امتداد المنكبين حتي الكتف الايمن والذراع هو ذراع القوة فلانتاج مرجحة اسرع يجب تثبيت أحد المفاصل وترك المفصل الاخير حر الحركة وفقا للسلسلة الكينماتيكية المفتوحة فالحركة تأتي من الفرملة التي تحدث في الجذء البعيد عن محور الحركة ومتمثلة هنا في الكتف الايسرويرجع الباحثان ذلك الي حزام الجذع المستخدم علي العينة قيد وذلك بجعل حركة المرجحة تأتي عن طريق دخول الاجذع الاول ثم تلي ذلك مرحلة دخول الكنف لذلك نلاظ من نفس الجدول دلالة الفروق للسرعات العرضية للجذع الايمن والايسر لصالح القياس البعدي ويمثل الجذع الترس الاكبر في السلسلة الكينماتيكية لحركة المرجحة فعندما يتحرك الجذع الايمن بسرعة ٠,٥٥٩ متر/ث تكون سرعة الكتف الايمن ١,٣٦٦ متر/ث اي أن كل لفة من الجذع تقابلها ٢,٤٤ لفة في الكتف الجدير بالذكر أن هذة السرعة قلت ايضا عندما اتجهت الي اليد اليمني حتي تستطيع ان تعمل علي تحسين النقل الحركي من الكتف الي اليد الي المضرب حيث بلغت السرعة العرضية لليد اليمني اليد الحاملة للمضرب ٠,٦٨٧ متر/ث بينما بلغت السرعة العرضية للمضرب ٢٢,٦١ متر/ث اي أن كل لفة من اليد اليمنا تقابلها ٣٢,٣٢ لفة في المضرب اي أن كل لفة من الجذع تقابلها ٤٠,٤٥ لفة في المضرب ويعذو الباحثان ذلك التطور في الاداء الي البرنامج المستخدم بأستخدام حزام الجذع الذي حسن من ناتج سرعة المرجحة للمضرب خلال لحظة موازية المضرب الارض، وهذا يتفق مع ما توصل الية كلاً من مكهاردي وبولارد (٢٠٠٥) McHardy, A. and Pollard, H. ان مرحلة المرجحة الخلفية تتصف بدوران حزام الكتف لليمين في اتجاه عقارب الساعة يلي ذلك مباشرة حركة تقريب الذراع الأيمن، وثنية و دورانه للخارج وفي نفس الوقت يحدث للذراع الأيسر حركة تبعيد و ثني و دوران للداخل وذلك لتحريك المضرب خلفا. (٢٧: ٧٩٩-٢٠٤).

يذكر هيوم و ريد (٢٠٠٥) Hume, P. A., Keogh, J., & Reid ان الهدف من هذه المرحلة هو محازاة رأس المضرب مع منتصف المسافة بين الذراعين و لتهيئة العضلات والمفاصل المسؤلة عن انتاج القدرة (القوة السريعة) خلال مرحلة المرجحة الامامية و التعجيل. (٢٥: ٤٢٩-٢٢٩)

ويتفق كل من ايليوت و شيفيرز (١٩٨٨) Elliot and Chivers ان الرياضات التي يكون هدفها الحصول على سرعة تصادم عالية فانه من المنطقي ان يكون نمط التتالي الأمثل لحركة الطرف العلوي تتمثل في ثلاث وصلات هى العضد و الساعد بالاضافة الى الاداة المستخدمة في الضرب. (٢٤ :٧٩١-٧٩٧)

ويضيف هيوم Hume(٢٠٠٥)ان نسبة مساهمة المفاصل المشاركة في مرجحة مضرب الجولف كالتالي: ٧٠% لمفصلى رسغ اليد، ٢٠% لمفصلي الكتفين، ٥% للعمود الفقري و مفصلى الوركين.(٢٥ :٤٣٦)

جدول (٤)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات الكينماتيكية خلال لحظة التصادم للعينة قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٨

المتغيرات الكينماتيكية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها	نسبة التحسن %
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
الازاحة العرضية للكتف الايسر(م)	٠,٥٢٢	٠,٠١٢	٠,٦٧٣	٠,٠٢٥	*٢٢,٠٨	٢٩,٠٥٦
الازاحة العرضية للكتف الايمن(م)	٠,٤٤٩	٠,٠١٥٦	٠,٦٦٤	٠,٠٢٢	*١٩,٠٩	٤٧,٨٨
الازاحة العرضية للمرفق الايسر(م)	٠,٥٥٢	٠,٠١٤٦	٠,٧٢٦	٠,٠٥٠١	*٩,١٨٢	٣١,٥١
الازاحة العرضية للمرفق الايمن(م)	٠,٦٢٩	٠,٠١٨٩	٠,٨١٨	٠,٠٣٦٦	*١٤,٩١	٣٠,٠٧
الازاحة العرضية لليد اليسري(م)	٠,٨٤٨	٠,٠٠٦	٠,٧٢٨	٠,٠٥٩٤	*٦,٠٩	١٦,٦٥
الازاحة العرضية لليد اليمني(م)	٠,٤١٩	٠,٠٠٩	٠,٦٤٦	٠,٠٢٨	*٢١,٥٧	٥٤,١٥
الازاحة العرضية للجذع الايمن(م)	٠,٩٨٤	٠,٠٢٢	٠,٨٦٩	٠,٠١١	*١٧,٥٨	١٣,١٩
الازاحة العرضية للجذع الايسر(م)	٠,٨٧٠	٠,٠١٧٥	١,٠٤٢	٠,٠١٧٣	*٢١,٣٩	١٩,٧٧
الازاحة الافقية للمضرب(م)	٠,١١٣	٠,٠٤١٤	٠,١٥٦	٠,٠٧١١	١,٥٤١	٣٧,٥١
الازاحة العرضية للمضرب(م)	٠,٤١٤	٠,٠٠٤	٠,٣٧٩	٠,٠٤٨	١,١٤	٩,٢١
الازاحة الرأسية للمضرب(م)	٠,٠٧٩٨	٠,٠٣٥٩	٠,٠٩٧٣	٠,٠٤١	٠,٩٤	٢١,٨٥

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٢,٣٦

يتضح من الجدول رقم ٤ أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث للازاحات العرضية للنقاط التشريحية للطرف العلي جميعها لصالح القياس البعدي عن القياس القبلي خلال لحظة تصادم المضرب مع الكرة عدي متغيرات الازاحة للمضرب فجائت جميعها غير دالة ويعذو الباحثان ذلك الي أن

اللاعبون يقومون بتصويب الكرة من نفس المكان المحدد سلفا فأحداسيات الكرة لم تتغير علي الاطلاق من حيث الازاحة الافقية والعرضية والرأسية كذلك لتوحد نوع التصويب في القياسين القبلي والبعدي وذلك لان ضرب الكرة هي النهاية الحتمية للتصويب وأن كانت النهايات متشابهة فأن هناك فروق في متغيرات الازاحة العرضية للطرف العلوي الجذع والذراعين جميعها لصالح المتوسط الحسابي الاكبر قيمة عدي الازاحة العرضية لليد اليسري والجذع الايمن ويعذو الباحثان ذلك الي أن اللاعبون يقومون بإزاحة اليد اليسري حتي تكون بجوار وخلف اليد اليمني الحاملة المضرب حيث تلعب اليد اليسري علي تثبيت المضرب لأنها مسئولة عن عملية التوجيه لاكتساب التصويب دقة أعلي كذلك عمل تخميد لحركة المضرب في منطقة المقبض الامر الذي يزيد من سرعة المضرب عن طريق نقل الحركة من الجذع الي الذراعين وكذلك تعمل اليد اليسري كصدادة لرد فعل الكرة لحظة التصادم فكلما كان المضرب في حالة ثبات وتحكم كلما كان فاقد القوة للمضرب اقل وبالتالي انتقال كمية الحرة اكبر للكرة حيث أن كمية الحركة = الكتلة *السرعة وبما أن كتلة المضرب ثابتة فأن سرعة المضرب لها تأثير كبير علي كمية الحركة،كما ان زيادة متوسطات الازاحات العرضية للجذع الايسر عن الجذع الايمن القريب من الكرة حتي يكون هناك فرصة أكبر لتصدير كمية الحركة للكرة أثناء عملية الضرب،وهذا ما توصل الية كلاً من مكهاردي وبولارد (٢٠٠٥) McHardy, A. and Pollard, H.وتتسم حركة المرجحة الأمامية للمضرب نحو الكرة باستعادة وضع الجسم مرة ثانية نحو الكرة تمهيدا لضربها.ويحدث ذلك بداية عن طريق دوران الورك و الحوض لليسار منتجا دوران لحزام الكتف الأيسر و دوران اللوح في عكس عقارب الساعة ، يلي ذلك مرحلة المتابعة و التي تهدف الى فرملة حركة دوران الجذع والتي يكون مصاحب لها حركة دوران للخارج للذراع الأيسر و دوران للداخل للذراع الأيمن. (٢٧: ٧٩٩-٨٠٤)

بالنسبة لحركة الضرب بعصا الهوكي ، نجد ان مد الكوع الأيمن (وين Wein، ١٩٧٩) و السماح بثنى ودوران مفصل رسغ اليد (اندريز وميرشك Anders and Myershk، ١٩٩٩) يتسببا في تعجيل وجه عصا الهوكي، و العصا تعمل كامتداد للذراع الأيسر الممدود في لحظة ضرب الكرة(ريد Read ، ١٩٧٦؛ جروس Gros، ١٩٧٩)نجد ايضا ان في لحظة اصطدام المضرب بالكرة ، تكون زاوية مد مفصل المرفق ١٧٠° بينما تصل زاوية مد مفصل المرفق الأيمن اثناء التعجيل الى ١٤٠°. بالاضافة الى ما سبق، نجد ان في النصف الأول من المرجحة الأمامية(السفلية) يظل مفصل رسغ اليد منثنيا بينما يمتد في لحظة الضرب الى ١٦٥°-١٧٠°. وجدير بالذكر ان الزوايا الخاصة بالمرفقين و الرسغين يؤكدوا على ان اليدين يسبقون راس المضرب في لحظة الضرب (٢٤ :٧٩١-٧٩٧)، (٢٢: ٥-٨).

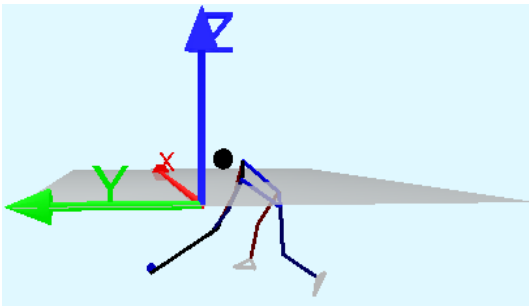
يذكر ايليوت و شيفرز (١٩٨٨) ان معظم القدرة(القوة المميزة بالسرعة) المنتجه في حركة الضرب بمضرب الهوكي تكون راجعة لدور الطرف السفلي و دوران الجذع و الكتفين بحيث يكون الدوران النهائي في اتجاه الكرة للطرف العلوي يليه عصا الهوكي(٢٤: ١٩).

جدول (٥)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات الكينماتيكية خلال لحظة التصادم للعينة قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٨

المتغيرات الكينماتيكية	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها	نسبة التحسن %
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
السرعة الافقية للكتف الايسر(م/ث)	٠,٧٢٩	٠,٠١٨٩	٠,٣٨٩	٠,١١٤	٧,٩٤*	٨٧,٢٩
السرعة العرضية للكتف الايسر(م/ث)	٢,٠٤٦	٠,٠٣٦	٠,٩٩٨	٠,٠٧٦	٣٦ .٧٨*	١٠٤,٩٧
السرعة الرأسية للكتف الايسر(م/ث)	٠,٩٦٣	٠,٠٢٢	١,٧٦٨	٠,٣٥٦	٦,٢٨٩*	٨٣,٧٢
السرعة الافقية للكتف الايمن(م/ث)	١,٥٨	٠,٢٥٦	٠,٣٤٨-	٠,٠٤٩	٢١,٣١*	٥٥٣,٨٧
السرعة العرضية للكتف الايمن(م/ث)	١,٤٤-	٠,١٧٩	٠,٦٣١-	٠,١٨٨	٢١,١٨*	١٢٩,١٩
السرعة الرأسية للكتف الايمن(م/ث)	٠,٦٥٤-	٠,٠٠١	٠,٦٦٨-	٠,١٣١	٠,٢٩٨	٢,٠٦
السرعة الافقية للمرفق الايسر(م/ث)	٤,١١	٠,٠٦٥٩	٠,١٩٤	٠,٠٥٩	٨١,٥٠*	٢٠١٥,٤
السرعة العرضية للمرفق الايسر(م/ث)	٣,٤١٤	٠,١٤١	١,٦٠٨	٠,٢٨٩	١٩,٣٢*	١١٢,٢٠
السرعة الرأسية للمرفق الايسر(م/ث)	٠,٠٦١٩	٠,٠٢١٦	١,٧٨	٠,٥٥١	٨,٨٢*	٢٧٧٦,٨
السرعة الافقية للمرفق الايمن(م/ث)	٤,٤٥٣	٠,١٣٧	٢,٣٥١	٠,١٥٩	٢٥,٦٢*	٨٩,٤١
السرعة العرضية للمرفق الايمن(م/ث)	٠,٩١٣-	٠,٠١٥	٢,١٤٦-	٠,١٠٣	٣٧,٨٩*	١٣٥,١٣
السرعة الرأسية للمرفق الايمن(م/ث)	١,٣٠١-	٠,٠٦٤	٠,٣٧٨	٠,١١٤	٤٩,١٢*	٤٤٤,١١
السرعة الافقية لليد اليسري(م/ث)	٦,٤٠	٠,١٤٢	٣,٣٢٧	٠,١٥٦	٤٥,٥٧*	٩٢,٣٥
السرعة العرضية لليد اليسري(م/ث)	٣,٣٢٩	٠,٢٨٣	٢,٦٥٦	٠,٦٤٣	٢,٦٩*	٢٥,٣٦
السرعة الرأسية لليد اليسري(م/ث)	٠,٥٩٨-	٠,٠٧٩	٢,٥١٦	٠,٣٣٢	٢٢,٢٤*	١٢٣,٧٩
السرعة الافقية لليد اليمني(م/ث)	٦,٤٢	٠,١٥٦	٨,٨٧٩	١,٢٩٥	٥,٦٣*	٣٨,٣٢
السرعة العرضية لليد اليمني(م/ث)	٠,٩٥٢	٠,٠٣٩	١,٠٥٧	٠,٢٦٢	٧,٣٢*	٦٤,٩٩
السرعة الرأسية لليد اليمني(م/ث)	٢,٢٤٩-	٠,٠٩٠	١,٧٠٩	٠,١٠٨	٧٧,٠٨*	١٧٥,٩٦
السرعة الافقية للجذع الايمن(م/ث)	١,٥١٦	٢,٢٢٦	٠,٠٥٨	٠,٠٥٣	١,٨٣٨	٢٥١٩,٧
السرعة العرضية للجذع الايمن(م/ث)	٠,١٩٩-	٠,٠٤٧٩	٠,٤٦٢	٠,٢٠٦	٨,٧٦*	٣٣١,٥٦
السرعة الرأسية للجذع الايمن(م/ث)	١,٠٣٩	٠,٠١٢٢	١,٠٤٧	٠,٢٢٤	٠,١٠٣	٠,٧٦٧
السرعة الافقية للجذع الايسر(م/ث)	٠,٣١٩	٠,٠٦٧٦	١,١٥٧	٠,٢٩٧	٧,٣٥*	٢٦١,٧٦
السرعة العرضية للجذع الايسر(م/ث)	٠,١٢٧	٠,٠٠١	١,٢٤٣	٠,٣٨١	٨,٣٢*	٨٧٩,٩٧
السرعة الرأسية للجذع الايسر(م/ث)	٠,٣٤	٠,١٥٣	١,١٢	٠,١٦٢	١٠,٣٧*	٢٢٧,٨٨
السرعة الافقية للمضرب(م/ث)	٢٦,٢٥٦	١,٢٣٢	٣٣,١٣٤	٠,٥٤٤	١٨,٦٤*	٢٦,١٩٩
السرعة العرضية للمضرب(م/ث)	٧,١٦٣-	٠,١٨٤	٧,١٢	٠,٥٣٧	٨٤,٤١*	١٩٩,٣٩
السرعة الرأسية للمضرب(م/ث)	٤,٢٥٦-	٠,٢٨٩	١٨,٢٦٦-	٠,٣١٨	١١٩,٣ *	٣٢٩,١٧
سرعة المضرب (م/ث)	٢٧,٥٥	٠,٥٤	٣٨,٥	٠,٣٢	١٦,١٥*	٣٩,٧٥
سرعة انطلاق الكرة (م/ث)	٢٤,٧٩	٠,١٢٥	٣٤,٦٥	٠,٠٩	٨,١٦*	٣٩,٧٧

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٢,٣٦



شكل (٦)
لحظة التصادم

يتضح من الجدول رقم ٥ أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث لصالح السرعات الاقل للقياس البعدي وجميعها لصالح للذراعين خلال لحظة التصادم ويعذو الباحثان ذلك الي ان اللاعبين يقوموا بتثبيت الجانب الايسر البعيد عن الكرة كقاعدة ارتكاز مثل حركة الدوران في المطرقة يقوم اللاعبين بتثبيت مفصل الكتفين أثناء عملية المرجحة وذلك بغرض انتقال كمية الحركة من الذراعين الي المضرب كما يرجع انخفاض السرعة كمأشر ايجابي لانتقال كمية الحركة من المضرب الي الكرة حيث أن كمية الحركة=الكتلة × السرعة كما أن سرعة الكرة مكتسبة من فرق كمية الحركة للمضرب ÷ كتلة الكرة،كما يتضح من نفس الجدول زيادة في معدلات السرعة العرضية والرأسية للجذع وهي ناتج تدريبات الحزام المقترح الذي حسن من معدلات سرعة الجذع وبالتالي تحسنت سرعة الطرف العلوي بأكملة المتمثلة في الاطراف الحرة،وهذا يتفق مع هيوم و آخرون (٢٠٠٥) ان الهدف من مرحلة التسارع هو اعادة راس المضرب في اتجاه الكرة باقصى سرعة في المستوى الفراغي الصحيح وتكون مسؤلية الذراع اليسرى هو ضبط حركة المضرب في المستوى الصحيح بينما دور الذراع الأيمن هو منح او انتاج القدرة(القوة المميزة بالسرعة) في الجزء الأخير من المرجحة الأمامية(السفلية) في اتجاه الكرة. (٢٥ :٤٢٩-٤٤٩)

الاستنتاجات

في حدود عينة البحث وطبقاً للفترة الزمنية للتدريب ومن واقع البيانات أستخلص الباحثان ما يلي :

- التدريبات بحزام القدرة لها تأثيرايجابي علي سرعة الضرب للمهارة قيد البحث.
- التدريبات بحزام القدرة المقترحة لها تأثير دال إحصائياً علي الخصائص الكينمـاتيكية (الإزاحة والسرعة الأفقية والرأسية) للطرف العلوي والمضرب أثناء أداء مهارة قيد البحث خلال لحظتى (موازية المضرب للارض – التصادم) و سرعة انطلاق الكرة.

وجدت فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث ولصالح القياس البعدي في مستوي أداء مهارة الضرب السريع بالوجة المسطح لهوكي الميدان

التوصيات

- يوصى الباحثان باستخدام حزام القدرة المقترح لتحسين سرعة الضرب بالوجه المسطح لعصا الهوكي للأسباب التالية:
- يتم التحكم في المقاومات التي يتعرض لها المؤدي اثناء دوران الحوض عن طريق تغيير درجة مقاومة الاستيك او استخدام نفس الاستيك مع تغيير وضعه مقتربا او مبتعدا عن منتصف جسم المؤدي و بالتالي يقلل من عزم مقاومة الدوران او يزيدها.
- يصلح للأفراد مختلفي الأطوال
- يمكن ان توضع المقاومة أفقية مع الأرض او بزاوية وذلك يصلح اذا اردنا حركة الحوض ان تكون موازية او بزاوية مع الأفقي لأعلى او لأسفل.
- يمكن التحكم في وضع الاستيك ان يربط أعلى الحوض او على الحوض او اسفل الحوض
- يسمح بعمل مقاومة للعضلات على جانبي الحوض في نفس الوقت.

المراجـــــع

أولاً : المراجع باللغة العربية :-

١ـ السيد محمد ابو النور : تأثير برنامج تعليمي باستخدام الألعاب التمهيدية على مستوى اداء بعض المهارات الأساسية في رياضة الهوكي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة المنصورة ٢٠٠٤. ص ٢١

٢ـ ايلين وديع :هوكي الميدان الأسس العلمية و التدريبية، منشأة المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٨م.

٣ـ ايمان مصطفى ابوالعلا :مؤشرات بعض الخصائص الحركية وتأثيرها على مخرجات الأداء للاعبي رمى الرمح ذوي المستويات الرقمية المختلفة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية، ٢٠١٣م.

٤ـ جمال علاء الدين ،ناهد انور الصباغ ، طارق جمال علاء الدين : الأسس المترولوجية لتقويم مستوى الأداء البدني و المهاري و الخططي للرياضيين، الطبعة الثانية،,٢٠١٥

٥ـ خالد وحيد ابراهيم : تأثير استخدام الحزام المطاط للحوض و الجذع اثناء الدوران على الأداء الفني لإطاحة المطرقة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٩م.

٦ـ راندا شوقى السيد : نسبة مساهمة المؤشرات البيوميكانيكية لسرعة الكرة فى التصويب بمهارة ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب، بحث منشور ، المؤتمر العلمى"رياضة الجامعات العربية – آفاق وتطلعات" ضمن فعاليات الدورة الرياضية العربية الثانية للجامعات، مصر، أكتوبر٢٠١٠م.

٧ـ شحاتة عبد المحسن محمد : الخصائص الكينماتيكية للتصويب بالنطر أثناء تنفيذ الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠٧م.

٨ـ طارق جمال علاء الدين ، أميرة احمد ابراهيم : كينماتيكية عمل الجذع الألتوائى لمهارة الضربة الساحقة بوجه المضرب للاعبى تنس الطاولة الدوليين (دراسة مقارنة)، المجلة العلمية(نظريات وتطبيقات)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية ٢٠١٣م.

٩ـ عادل محمود عبدالحافظ : استخدام حبل مطاط لتطوير سرعة حركة الحوض و أثر ذلك على المستوى الرقمي لقذف القرص، مجلة نظريات و تطبيقات، العدد العاشر، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ١٩٩١م.

١٠ـ كمال عبد الحميد اسماعيل : نظريات رياضات المضرب و تطبيقاتها، مركز الكتاب للنشر، مصر، ٢٠١١م.

١١ـ علي سلامة علي : الاتجاهات الحديثة في التدريب وفقا لتعديلات قانون الهوكي، مقال علمي غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.

١٢ـ علي سلامة علي : دراسة تحليلية لفاعلية الضربة الركنية الجزائية في مباريات الهوكي، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، ١٩٩٤,

١٣ـ محمد احمد عبدالله : الإعداد الشامل للاعبي الهوكي، مركز آيات للطباعة و الكمبيوتر، مصر، ٢٠٠٦م.

١٤ـ محمد احمد عبدالله : تطوير سرعة الأداء المهاري الهجومي لناشئي الهوكي، مجلة نظريات و تطبيقات، العدد الثامن والثلاثون، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية،,٢٠٠٠

١٥ـ محمد أحمد محمود بدر : تأثير برنامج بالتدريب البالستى على القدرة العضلية القصوى وبعض الخصائص الميكانيكية لتصويب الضربة الركنية الجزائية فى هوكى الميدان ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الزقازيق، ٢٠١٣.

١٦ـ محمد محمد الشحات ، أيمن عبد الفتاح الباسطى : الاسس العلمية فى هوكى الميدان مذكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين – جامعة الزقازيق ١٩٩٥م.

١٧ـ محمد محمد الشحات : النظرية و التطبيق في هوكي الميدان، دار الفرقان، المنصورة، ١٩٩٤م.

١٨ـ محمد محمد دومة : توجيه التمرينات النوعية وفقا للمؤشرات الحركية و العضلية الأكثر إسهاما لبعض حركات الضرب لتحسين مستوى الأداء الحركي للناشئين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠١٣م.

١٩ـ مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة للمراهقة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٦م.

٢٠ـ منير جرجس ابراهيم ، محمد حسن علاوي : الهوكي تاريخ تدريب تحكيم، دار المعارف، الاسكندرية، ١٩٧٧م.

٢١ـ ناهد انور الصباغ ، جمال محمد علاء الدين ،طارق جمال علاء الدين:علم الحركة، الطبعة الحادية عشر، الاسكندرية، ٢٠١٢م.

ثانياً : المراجع باللغة الاجنبية :-

22 -Chivers, L. and Elliott, B.C. (1987) The penalty corner in field hockey. Excel. 4: 5-8.

23 -De Subijana CL, JuÃ¡rez D, Mallo J, Navarro E. Biomechanical analysis of the penalty-corner drag-flick of elite male and female hockey players. Sports Biomechanics. 2010;9(2):72-8.

24 -Elliott, B.C. and Chivers, L. (1988) A three dimensional cinematographic analysis of the penalty corner hit in field hockey. In de Groot, G., Hollander, A.P., Huijing, P.A. and van Ingen Schunau G.J. (Editors) Biomechanics XI-B. Amsterdam: Free University Press. 791-797.

25 -Hume, P. A., Keogh, J., & Reid, D. (2005). The Role of Biomechanics in Maximising Distance and Accuracy of Golf Shots. Sports Med Sports Medicine, 35(5), 429-449.

26 -Lythe, J., & AUT University. (2008). The physical demands of elite men's field hockey and the effects of differing substitution methods on the physical and technical outputs of strikers during match play: A thesis submitted to the Auckland University of Technology in fulfilment of the degree of Masters of Health Science, AUT University, February 2008.

27 -McHardy, A. and Pollard, H. (2005) Muscle activity during the golf swing. British Journal of Sports Medicine. 39: 799-804.

28 -Mitchell, K., Banks, S., Morgan, D. and Sugaya, H. (2003) Shoulder motions during the golf swing in male amateur golfers. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy. 33(4): 196-203.

29 -Mohd Arshad Bari, Naushad Waheed Ansari, Fuzail Ahmad, Ikram Hussain (2014). Three Dimensional Analysis of Drag-flick in The Field Hockey of University Players, Advances in Physics Theories and Applications. 29: 87-93.

30 -Mohd Arshad Bari, Naushad Waheed Ansari, Ikram Hussain, Fuzail Ahmad, and Mansoor Ali Khanb (2014): Three Dimensional Analysis of Variation between Successful and Unsuccessful Drag flick Techniques in Field Hockey, International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology [IJRSSET]. 1(2): 74-78.

31 -Naushad Waheed Ansar, Mohd. Arshad Bari, Ikram Hussain, Fuzail Ahmad (2014): Three Dimensional Biomechanical Analysis of the Drag in Penalty Corner Drag Flick Performance, Journal of Education and Practice 5(20): 91-96.

32 -Okuda, I., Gribble, P. and Armstrong, C. (2010) Trunk rotation and weight transfer patterns between skilled and low skilled golfers. Journal of Sports Science and Medicine. 9: 127-133.

33 -Valtteri. Nieminen (2013). Ice hockey specific strenght training with elastic bands. HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu.

الملخص

استخدام وسيلة مبتكرة للتحكم بدوران الحوض لتحسين سرعة الأداء لمهارة الضرب السريع بالوجه المسطح في رياضة هوكي الميدان

أ.د. محمد عبد الحميد حسن علي
أستاذ الميكانيكا الحيوية
بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة
بكلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الزقازيق.
أ.م.د. طارق جمال محمد علاء الدين
أستاذ مساعد بقسم أصول التربية الرياضية
بكلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الاسكندرية.

ان التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا الهوكي من أفضل الوسائل في التصويب على المرمى تحت ضغط زمني، لصعوبة إعاقتها من حارس المرمى نظرا لسرعة الكرة، و قوتها، وانها من اكثر المهارات استخداما في الهوكي.

لذا رأى الباحثان انه من الأهمية التحليل الكينماتيكي لمهارة التصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا الهوكي و محاولة تطوير سرعة التصويب للمهارة السابقة باستخدام حزام قدرة مبتكر، طبقت الدراسة على ثمانية لاعبين منتخب مصر الأول لهوكي الميدان بمركز البحوث والاستشارات الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين بجامعة الزقازيق، بمحافظة الشرقية، السن (٢٠,١٨±٠,٣٩٣)سنة، الطول (١٦٢,٩٧±٤,٣٤) سم، الوزن (٦١,٢٣±٩,٣٨) كجم.

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة و التحليل الكينماتيكي باستخدام منظومة التحليل الحركي SIMI ثلاثية الابعاد .

وجد الباحثان تحسن ملحوظ في المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بالتصويب باسلوب الضرب السريع بالوجه المسطح لعصا الهوكي(سرعة انطلاق الكرة بشكل خاص) عند استخدام حزام القدرة المقترح .

Summary

Suggested Power Belt usage to Control pelvis rotation for Clip Hit Shot Speed Improvement in Field Hockey

Mohamed Abdel Hamid Hassan Ali
Department of Theories and Applications of Team Sports
Faculty of Physical Education for Male
Zagazig University, Egypt.
Tarek Gamal Alaaeldien
Department of Sport Education Foundation
Faculty of Sport Education for Men
Alexandria University, Egypt

Shooting using Clip Hit Shot is one of the best shooting styles used under critical time constains, for its difficulty to defend due to its speed and power. Conseqently, the aim of the study is to kinematically analyse the shot and to improve shooting speed using innovative power belt.

Eight male field hockey players (age: 20.18±0.393 years old; height 162.97±4.34 cm; mass: 61.23±9.38 Kg), in the Field Hockey National Egyptian First Team participated in the study in Research and Consultation Center of Sports, Faculty of Physical Education for men, Zagazig University, El-Sharkia. The researchers used the experimental method using a single experimental group and 3D kinematical analysis using SIMI 3D Moion Analysis System.

The results showed that the power belt is an effective way to improve the kinematical variables related to the clip hit shot specially ball velocity.