



”تأثير برنامج تدريبي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) علي بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوي أداء بعض المهارات الهجومية لدى لاعبي المبارزة بالوادي الجديد”

أ.م.د/ حسام الدين عبد الحميد قطب

المقدمة ومشكلة البحث :

أن التطور والنهوض العلمي المستمر الذي شهده العالم أثر تأثيراً كبيراً في تطور المجالات كافة ومنها المجال الرياضي حيث شهدت الحركة الرياضية في العصر الحالي تطوراً ملحوظاً وتمثل ذلك في إتباع البرامج التدريبية الحديثة من خلال الاعتماد علي الدراسات والبحوث الميدانية في تحقيق مبدأ التقدم للوصول بالرياضيين إلي الإنجازات العليا. وفي الآونة الأخيرة استخدم العاملون في مجال التدريب الرياضي طرق التسهيلات العصبية للمستقبلات واعتمدوا في تنمية عناصر اللياقة البدنية، حيث تتمثل أهمية الاستعانة بنظام المستقبلات الحسية في الاستفادة من الأفعال المنعكسة الناتجة عن الإطالة، والتي تتم عن طريق كل من المغازل العضلية التي تستجيب إلي التغير الذي يحدث في طول العضلة، وإلي معدل هذا التغير، وأعضاء جولجي الوترية التي تساهم في زيادة توتر العضلة. (٤ : ٢٥٦)

واستخدمت التسهيلات لعضلية للمستقبلات الحسية (PNF) كبرامج تأهيل للجهاز العصبي العضلي وهي عبارة عن طريقة من طرق الإطالة العضلية والتي تدعم وتزود من سرعة الميكانيزمات العصبية العضلية، وذلك من خلال إثارة ذاتية تتدخل فيها طبيعة هذه المستقبلات. (٢٤ : ١٠١)

كما إن طريقة التسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية (PNF) تعتبر من أفضل طرق لتنمية المرونة المفصالية والسعة الأنبساطية للعضلات وتشتمل تمرينات تلك الطريقة علي استخدام انقباضات عضلية أيزومترية متتالية في صور تكرارات انقباضية مستمرة لأزمنة محددة يتخللها أسترخاء لتلك العضلات أو مجموعات أنقباضية يعقبها إسترخاء وأطالة علي تلك العضلات وتعتمد هذه الطريقة علي أسس فسيولوجية ترتبط بوظائف الأعضاء الحس حركية بالعضلات حيث تتم عملية تثبيط لنشاط هذه الأعضاء في العضلة المطلوب اطالتها وذلك لتقليل عملية الأفعال المنعكسة المقاومة لعملية أطالة العضلة مما يزيد المدي الحركي وتؤدي إلي زيادة المد الحركي لها. (٣ : ٦٦)



وتعد طريقة تيسير أعضاء الحس العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) نمط من التدريب علي المرونة الذي يجمع ما بين انقباض العضلة واسترخائها مع الانبساط السلبي الذي يصاحبه الإطالة القصورية، وتحظي هذه التقنية باهتمام متزايد حالياً حيث يعتقد في أنها تعمل علي تحسين مدي الحركة في المفاصل الهيكلية إلي حد مدي أكبر من الانبساط التقليدي للعضلة المعروف. (٢٦ : ١، ٢)

كما تساعد تمارينات (PNF) في تنمية القوة في العضلات المحركة بمشاركة العضلات المضادة، كما أنها تنمي التحمل في العضلات المعنية بالحركة، وتسهل من سريان الومضات العصبية خلال الجهاز العصبي المركزي. (١٨ : ٢٦٧)

ويشير "أيمن فتوح" (٢٠٠٧م) أن المباراة غرضها الأساسي المنازلة وذلك بالواجهة المباشرة بين اللاعب ومنافسه مما يتحتم معه الفهم المسبق للمنافس واتخاذ الموقف الهجومي أو الدفاعي الملائم والتصرف بطريقة غير متوقعة بالنسبة للمنافس وانه كلما نجح المبارزون في استغلال هذا الجانب كلما قلت قدرة المنافس علي توقع التوقيت ونمط السرعة والهدف من التصرف. (٨ : ١١)

وتلعب مهارات الإعداد للهجوم دوراً هاماً في تحقيق الفوز للاعبين المبارزة وخاصة للاعب سلاح سيف المبارزة لما يغلب عليها من تحضير الكثير قبل الهجوم لأحراز اللمسة علي المنافس، ويعرف الإعداد للهجوم بأنه عبارة عن حركات هجومية يقوم بها اللاعب بقصد التحضير والاستعداد والتمهيد لأداء الهجوم وذلك حتي يتم فتح ثغرة علي هدف المنافس أو زعزعة يده المسلحة أو تكشف نواياه أو السيطرة علي سلاح المنافس حتي يتم تحقيق لمسة علي الهدف الصحيح، ولأن الهدف النهائي الذي يسعى اليه كلا من المتبارزين هو تحقيق الفوز علي منافسه ومن الطبيعي ان نتيجة المباريات تتوقف علي عدد اللمسات التي يسجلها كلا منهما علي الاخر وفقا لما يحدده القانون الدولي للمبارزة وبذلك ليس من سبيل الوصول إلي تلك الغاية سوي ما يقوم به كلا منهما من محاولات الوصول الي تسجيل هذه اللمسات. (١ : ٢٠)(٧ : ١١٩)

ومن خلال عمل الباحث كمدرباً لمنتخب الكلية والجامعة في رياضة المبارزة ومتابعته لبعض البطولات المحلية والعالمية وتحليل بعض البطولات الودية للاعبين المنتخب وجد أن هناك ضعف في نتائج بعض اللاعبين في مستوى الاداء البدني ومستوى الانجاز المتمثل في تسجيل النقاط، الأمر الذي دفع الباحث إلي محاولة علاج مثل هذا القصور في أداء اللاعبين



من خلال أعطائهم تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) ومعرفة تأثيرها على القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الهجومية للاعبين المبارزة. كما أن الباحث إطلع على العديد من المراجع والدوريات العلمية المتخصصة وشبكة المعلومات الدولية لاحظ أن هناك ندرة في الأبحاث العلمية التي تناولت- في حدود علم الباحث- استخدام تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) في رياضة المبارزة.

وهذا ما دفع الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي للتعرف على أثر استخدام تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى لاعبي المبارزة.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحسين المستوي البدني والمهاري للاعبين عن طريق التدريبات من خلال البرنامج المقترح باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF)

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية لدى عينة البحث.
2. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياس البعدي في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى عينة البحث.
3. توجد علاقة ارتباطية داله إحصائياً بين القدرات البدنية (قيد البحث) ومستوى أداء المهارات الهجومية لدى عينة البحث.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF):

هي أحدث طرق تنمية المرونة, وتمثل تمرينات هذه الطريقة علي استخدام انقباضات عضلية أيزومترية مع استرخاء للعضلة, وتعتمد هذه الطريقة علي فكرة فسيولوجية ترتبط بوظائف الأعضاء (الحس- حركية) بالعضلات, حيث يتم تثبيط لنشاط هذه الأعضاء في العضلة المطلوب مطها, وذلك لتقليل عمليات الأفعال المنعكسة المقاومة لعمليات مط العضلة مما يزيد المدى الحركي لها. (٣: ٦٣)



"الهجوم في المبارزة" "Attage in fencing":

"هو تلك الحركات التي يقوم بها اللاعب لمحاولة تسجيل لمسة في هدف المنافس، ويتم ذلك بفرد الذراع المسلحة فقط أو بفرد الذراع المسلحة مصحوباً بالطعن أو التقدم للأمام ويتم ذلك إما في اتجاه التلاحم أو في الاتجاه المغاير لاتجاه التلاحم إذا ما كان اتجاه التلاحم مغلقاً".
(٢ : ١١٩)

الدراسات المرجعية:

- ١- دراسة "محسن أحمد علي" (٢٠٢١) (١٩): بعنوان "تأثير استخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية علي تحسين مستوى الأداء لناشئي الكاراتيه", استهدف البحث علي تحسين مستوى أداء الركلة الدائرية لناشئي الكاراتيه من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وبلغ قوامها ٢٠ ناشئ لرياضة الكاراتيه، كان من أهم النتائج أن تدريبات التسهيلات العصبية العضلية ذو فاعلية ايجابية لتحسين مستوى الركلة الدائرية (مواشي -جيري) لدى ناشئي الكاراتيه.
- ٢- دراسة "تجلاء إبراهيم محمد" (٢٠٢٢) (٢٢): بعنوان "تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF والمستوي الرقمي لمتسابق دفع الجلة", استهدف البحث إلي التعرف علي تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي متسابق دفع الجلة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي دفع الجلة بنادي كفر الشيخ الرياضي وبلغ حجم العينة ٢٣ لاعب من المرحلة العمرية تحت ٢٠ سنة، كان من أهم النتائج أن استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كان له تأثيراً إيجابياً علي العضلات العاملة وعلی تنمية المرونة والمستوي الرقمي للاعبات دفع الجلة.
- ٣- دراسة "أشرف إبراهيم أحمد" (٢٠٢٢) (٦): بعنوان "تأثير تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF علي بعض المتغيرات البدنية للسباحين الناشئين، استهدف البحث إلي التعرف علي تأثير تدريبات PNF علي بعض المتغيرات البدنية للسباحين الناشئين، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية تحت ١٣ سنة من ناشئي السباحة وبلغ عددهم ٣٠ سباحا ناشئا، كان من أهم النتائج استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كان له تأثيراً إيجابياً علي العضلات العاملة والمساعدة والمقابلة والمثبتة للمفصل.



٤- دراسة "مرورة رمضان محمود" (٢٠١٩م) (٢٠): بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على مستوي الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة، استهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية لمهاتري الضرب الساحق وحائط الصد ومعرفه تأثيره علي كل من المدي الحركي الخاص للاعبي الكرة الطائرة، عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، مستوي الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية بواقع ١٢ لاعب من منتخب جامعة أسيوط، كان من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات المستقبلات الحسية PNF أدى إلي تحسن دال معنوياً لجميع قياسات المدي الحركي والمتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري للعينة قيد البحث.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

وفقاً لطبيعة إجراءات هذا البحث وأهدافه استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث أنه أنسب المناهج لهذا البحث باستخدام مجموعة تجريبية واحدة ذات القياسين القبلي والبعدي.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي منتخب جامعة الوادي الجديد للمبارزة لسلاح (سيف المبارزة) وعددهم (٢٠) لاعب.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (١٠) لاعبين كعينة أساسية و(١٠) لاعبين كعينة استطلاعية لإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.

تجانس عينة البحث:

قام الباحث بتصميم استمارة تسجيل بيانات اللاعبين عينة البحث مرفق (٨)، بهدف إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث قبل تطبيق البرنامج، وقد تم ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث (العمر الزمنى- الطول- الوزن)، القدرات البدنية والمهارية حتى يتحقق التجانس بين أفراد العينة، جدول (١)، (٢) يوضح ذلك.



اعتدالية توزيع عينة البحث:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

والتفطح في (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) للعينة قيد البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	السن	سنة	٢١.١٠	٠.٧٤	٠.١٧-	٠.٧٣-	غير دال
٢	الطول	سم	١٧٤.٨٠	٣.٧٩	٠.٧٣	٠.٥٤	غير دال
٣	الوزن	كجم	٧٤.٩٠	٦.٢٦	٠.٠٦	٠.٦٤-	غير دال

ضعف الخطأ المعياري للتفطح = ٢.٦٧

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.٣٧

يتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.١٧ : ٠.٧٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين (٠.٥٤ : ٠.٧٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

ومعامل الالتواء والتفطح في القدرات البدنية والمهارية للعينة قيد البحث (ن=١٠)

م	القدرات	اسم الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	القدرات	الدقة	درجة	٢٩.٠٩	١.٧٦	٠.٠٠	٠.٢٩	غير دال
٢		المرونة	سم	١٠.١٦	١.٨٠	٠.٣١	١.٢٩-	غير دال
٣		الرشاقة	ث	١٤.٠٥	١.٠٩	٠.٢٦-	٠.١٢	غير دال
٤	البدنية	القوة المميزة بالسرعة	متر	١.٣١	٠.٢٦	٠.٢٢	١.٤٧-	غير دال
٥		السرعة الحركية	عدد	٢.٨٦	٠.٢٩	٠.٢٨	٠.٨٩	غير دال
٦	المهارات الهجومية	الهجمة المستقيمة	عدد	٤.٤٥	٠.٥٣	٠.٣٦	٠.٥٩-	غير دال
٧		الهجمة المغيرة	عدد	٤.١٢	٠.٤٢	٠.٣٦	٠.٠٧	غير دال
٨		الهجمة العددية (٢-١)	عدد	٣.١٠	٠.٤٠	٠.٧٦	٠.١٧-	غير دال

ضعف الخطأ المعياري للتفطح = ٢.٦٧

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.٣٧



يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٢٦: ٠.٧٦) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل النقلح ما بين (-٠.١٤٧: ٠.٨٩) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل النقلح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في القدرات البدنية والمهارية قيد البحث. وسائل وأدوات جمع البيانات:

استخدم الباحث وسائل متعددة لجمع البيانات كما يلي:

١- تحليل المراجع والدراسات المرجعية:

استخدم الباحث تحليل المراجع والدراسات السابقة في التعرف على الدراسات التي اهتمت بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والقدرات البدنية والأداء المهاري والبرامج الموضوعية للاستعانة بها قيد البحث.

٢- الملاحظة العلمية:

قام الباحث باستخدام الملاحظة العلمية للكشف عن المحاولات الناجحة والفاشلة للأداء المهاري (قيد البحث) وذلك لتحليلها وتسجيل البيانات.

٣- المقابلة الشخصية:

تم عرض استمارة الاستبيان علي السادة الخبراء في المبارزة والتدريب الرياضي وعددهم ٩ خبراء مرفق (١) عن طريق المقابلة الشخصية كل علي حده لإبداء الرأي في الاختبارات قيد البحث وأيضاً البرنامج التدريبي ومحتوياته.

٤- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث استخدم الباحث الأجهزة والدوات التالية:

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول والوزن.

- شريط قياس.

- أقماع.

- أسلحة.

- ملعب مبارزة.

- ساعة إيقاف.

٥- الاستبيان:

قام الباحث بتصميم واستخدام الاستمارات التالية:

١- استمارة لتحديد القدرات البدنية الخاصة للعينة قيد البحث.



٢- استمارة استطلاع رأي الخبراء في تحديد معايير ومحاور البرنامج التدريبي.

٣- استمارة تسجيل القياسات الاساسية (الاسم, السن, الطول, الوزن)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (١٠) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، واستهدفت التعرف على ما يلي:

١. التأكد من ملائمة الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة لأفراد عينة البحث.
٢. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
٣. حساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.
٤. التعرف على الصعوبات التي قد تواجه البحث عند التنفيذ والتوصل إلي كيفية التغلب عليها.
٥. تحديد أنسب التمارين التي تتلائم طبيعة أداؤها مع الأداء الخاص للمهارات الهجومية.
٦. التعرف على سهولة استخدام تدريبات PNF.
٧. التعرف على مدى فهم واستيعاب اللاعبين لتدريبات PNF.

المعاملات العلمية للاختبارات:

صدق الاختبارات

تم حساب صدق التمايز للاختبارات البدنية والمهارية في صورته الأولية عن طريق حساب قيمة متوسطات الفروق بين المجموعة المميزة لدرجات اللاعبين والبالغ عددهم (١٠) لاعبين من مجتمع البحث وهم لاعبي منتخب جامعة الوادي الجديد للمبارزة وخارج عينة البحث، والمجموعة غير المميزة والبالغ عددهم (١٠) لاعبين من الفرقة الأولى والدارسين للمبارزة، وجدول (٣) يوضح ذلك.



جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة

وغير المميزة للاختبارات البدنية والمهارية (ن=٢=١٠)

م	اختبارات القدرات البدنية والمهارية	اسم الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
				ع	س	ع	س	
١	القدرات البدنية	الدقة	درجة	٢٩.٤٤	١.٥٣	٢٥.٣٨	٠.٩٥	٦.٣٦
٢		المرونة	سم	١٠.٤٠	١.٩٥	٧.٥٢	١.٥٣	٣.٢٩
٣		الرشاقة	ث	١٤.٠٩	١.٢٢	١٦.٦٧	١.٣٤	٤.٠٣
٤		القوة المميزة بالسرعة	حركة السهم	١.٣٠	٠.٢٥	٠.٩٦	٠.٠٢	٣.٩٤
٥		السرعة الحركية	حركة الضربة المستقيمة	عدد	٢.٨٦	٠.٣٢	٢.٣٢	٠.٣٦
٦	المهارات الهجومية	الهجمة المستقيمة	عدد	٤.٣٦	٠.٥٥	٣.٢٨	٠.٣٦	٤.٦٥
٧		الهجمة المغيرة	عدد	٤.١٥	٠.٤٦	٣.١٨	٠.١٢	٥.٧٠
٨		الهجمة العددية	عدد	٣.١٢	٠.٤٥	٢.٥٩	٠.٣٠	٢.٧٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 2.101$

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة للاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٢.٧٧ : ٦.٣٦) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 مما يدل على صدق الاختبارات. ثبات الاختبارات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) لاعبين والذين تم استخدامهم في الصدق، هذا وقد روعي وجود فاصل زمني بين التطبيقين قدره أسبوع، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين باستخدام معادلة بيرسون وجدول (٤) يوضح ذلك.



جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية (ن = ١٠)

م	اختبارات القدرات البدنية والمهارية		اسم الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
	البدنية	المهارية			ع	س	ع	س	
١	الدقة			درجة	٢٩.٤٤	١.٥٣	٢٩.٣٠	١.٣٢	٠.٩١
٢	المرونة		ثني الجذع من الوقوف	سم	١٠.٤٠	١.٩٥	١٠.٣٨	١.٩٣	٠.٩٣
٣	الرشاقة		أثناء التقدم والتقهقر	ث	١٤.٠٩	١.٢٢	١٤.٠٧	١.٢٠	٠.٨٩
٤	القوة المميزة بالسرعة		حركة السهم	متر	١.٣٠	٠.٢٥	١.٣٢	٠.٢١	٠.٩٠
٥	السرعة الحركية		حركة الضربة المستقيمة	عدد	٢.٨٦	٠.٣٢	٢.٨٩	٠.٣٣	٠.٧٧
٦	الهجمة المستقيمة		سرعة ودقة أداء الهجمة المستقيمة (١٠ ث)	عدد	٤.٣٦	٠.٥٥	٤.٣٣	٠.٥٤	٠.٨٥
٧	الهجمة المغيرة		سرعة ودقة أداء الهجمة المغيرة (١٠ ث)	عدد	٤.١٥	٠.٤٦	٤.١٦	٠.٤٥	٠.٩٠
٨	الهجمة العديدة (١-٢)		سرعة ودقة أداء الهجمة العديدة الثانية (١-٢) (١٠)	عدد	٣.١٢	٠.٤٥	٣.١٥	٠.٤٥	٠.٨٦

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٠٢

يتضح من جدول (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني في للاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠.٧٧ : ٠.٩٣) وهي اكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية "٠.٠٥" مما يعطي دلالة مباشرة على ثبات الاختبارات.

البرنامج التدريبي:

قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي وفقاً لأسس علم التدريب الرياضي والمباني التي انقفت عليها الدراسات السابقة والمراجع العلمية.

١- الهدف من البرنامج التدريبي:

- تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبي المباراة.
- تحسين المهارات الهجومية للاعبي المباراة.

٢- الأسس التي وضع عليها البرنامج التدريبي المقترح في الآتي:

- أن يعمل البرنامج بقدر الإمكان علي تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة الخصائص الفسيولوجية والحركية للمرحلة السنوية لأفراد العينة قيد البحث.
- مراعاة ان يكون التغير في الشدة فردياً بما يتناسب مع الحد الأقصى للحمل.
- مراعاة أن يبدأ البرنامج بالتدريبات البسيطة ثم التدرج للأكثر صعوبة.



- مراعاة الإحماء الشامل الجيد من ٥ - ١٠ دقائق من التمرينات الهوائية الخفيفة والإطالات الديناميكية.
- مراعاة اختيار تدريبات خاصة مشابهة لطبيعة الأداء للمهارات الهجومية.
- مراعاة أن تبدأ التدريبات بالمجموعات العضلية الكبير يليها المجموعات العضلية الأصغر.
- مراعاة اختيار تدريبات موجهة بصورة مباشرة للعضلات الأساسية المرتبطة بالأداء.
- مراعاة أن يتسم البرنامج التدريبي المقترح بالمرونة.
- مراعاة توفير عوامل الأمن والسلامة أثناء الأداء.
- مراعاة الأسس الرياضية الفسيولوجية للبرنامج التدريبي المقترح وهي فترة الإحماء او التهدئة, فالجزء الرئيسي ثم التهدئة.

تقنين تدريبات PNF :

- أن تؤدي التدريبات بالحمل الأقصى من مقدرة اللاعبين لذلك تم استخدام الشدات العالية في البرنامج التدريبي المقترح. (٢٣ : ٣٩)
 - شدة أداء التمرين (٩٠ : ١٠٠٪) من أقصى ما يتحملة اللاعب وطبقاً للطرق المستخدمة.
 - فترات الراحة إيجابية كاملة إذا ما كانت ثابتة, سلبية غير كاملة إذا ما كانت متحركة. (٩ : ٢١)
 - يتراوح عدد مرات تكرار التمرينات ما بين (٢ إلى ٤) تكرارات.
 - يتراوح زمن الأنقباض العضلي الثابت ما بين ١٥ إلى ٣٠ ثانية.
 - يجب ترك ٢٤ ساعة بين اطالة الـ PNF والإطالة القادمة.
 - يجب أن يسبق تمرينات PNF إحماء شامل يشمل ٥-١٠ دقائق من التمرينات الهوائية الخفيفة.
 - تم اختيار تمرينات PNF بأن تعمل في نفس مسارات الأداء الحركي للمهارات الهجومية للاعبين المبارزة.
- التوزيع الزمني لتدريبات بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF :
- قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء لتحديد التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح, وجدول (٥) يوضح ذلك:



جدول (٥)

البرنامج التدريبي المقترح

م	المتغيرات	التوزيع الزمني
١	مراحل البرنامج	الإعداد العام والخاص
٢	عدد الأسابيع	٨ أسابيع
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣ وحدات
٤	عدد الوحدات التدريبية في البرنامج	٢٤ وحدة
٥	زمن تطبيق الوحدة	٩٠ دقيقة
٦	زمن تطبيق تمرينات PNF في الوحدة	٣٠ دقيقة
٧	زمن تطبيق تمرينات PNF في البرنامج	٧٢٠ دقيقة
٨	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج	٢١٦٠ دقيقة

وقد تم توزيع النسب المئوية لأجزاء الوحدة التدريبية بالنسبة إلي الزمن الكلي للوحدة

التدريبية كالاتي:

جدول (٦)

النسب المئوية لأجزاء الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي المقترح

المتغيرات	الإحماء	البدني	PNF	المهاري	التهديئة
النسبة المئوية	١٠%	٣٠%	٣٠%	٢٠%	١٠%

الخطوات التنفيذية للبحث:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للمجموعة التجريبية يومي الثلاثاء الموافق ٩/٢٧/٢٠٢٢م، الاربعاء الموافق ٩/٢٨/٢٠٢٢م بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.

تطبيق البرنامج:

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث الأساسية في الفترة من السبت الموافق ١٠/١/٢٠٢٢م إلى الاربعاء الموافق ١١/٢٣/٢٠٢٢م لمدة (٨) أسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعية (السبت، الاثنين، الأربعاء) بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.



القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي للمجموعة التجريبية يوم الإثنين الموافق ٢٨ / ١١ / ٢٠٢٢م بقاعة المبارزة بكلية التربية الرياضية بالوادي الجديد.

المعالجات الإحصائية:

- التكرارات.
- النسبة المئوية.
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار "ت".
- نسبة التحسن.
- معامل التقلطح.
- معامل الارتباط.

عرض وتفسير ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

الفرض الأول: توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٧)

الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي

لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث (ن=١٠)

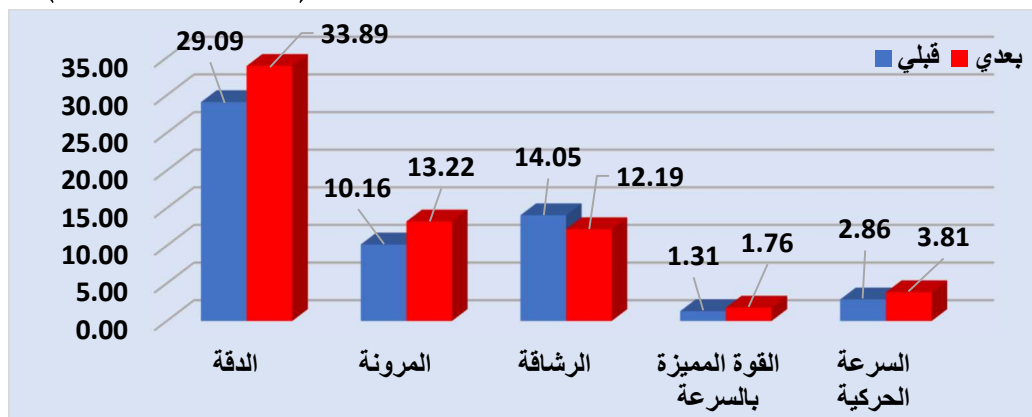
المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة
		ع	س	ع	س		
الدقة	درجة	١.٧٦	٢٩.٠٩	١.٦٤	٣٣.٨٩	١٦.٥٢	١٨.١٩
المرونة	سم	١.٨٠	١٠.١٦	١.١٨	١٣.٢٢	٣٠.١١	١١.١٩
الرشاقة	ث	١.٠٩	١٤.٠٥	١.١١	١٢.١٩	١٥.٢١	١١.٩٦
القوة المميزة بالسرعة	متر	٠.٢٦	١.٣١	٠.٢٧	١.٧٦	٣٥.٠٢	٧.٠١
السرعة الحركية	عدد	٠.٢٩	٢.٨٦	٠.٣٢	٣.٨١	٣٣.١٤	١٣.١٥

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

ينضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية قيد البحث لصالح متوسط القياس



البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧.٠١ : ١٨.١٩) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (١٥.٢١ : ٣٥.٠٢ %).



شكل (١)

الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في أداء بعض القدرات البدنية الفرض الثاني: توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

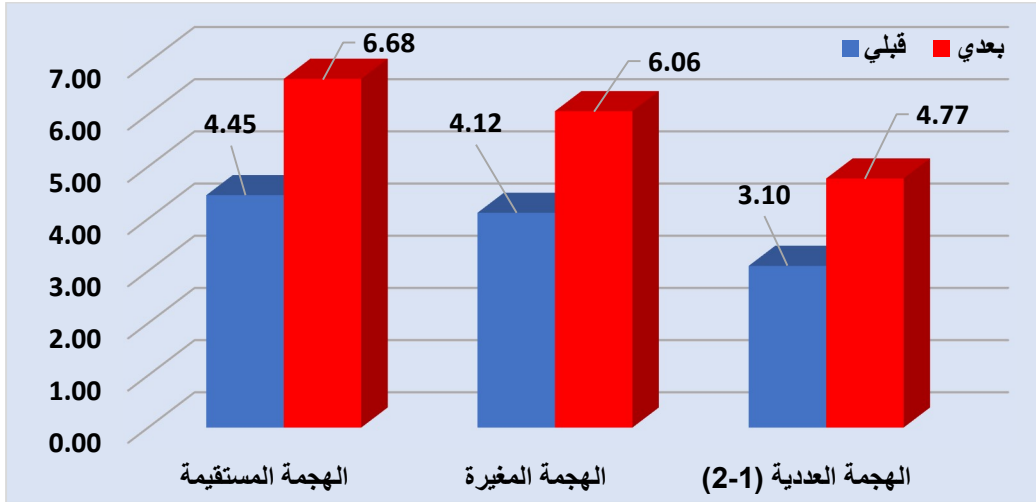
الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي

لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية قيد البحث (ن=١٠)

م	المهارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة "ت"
			ع	س	ع	س		
١	الهجمة المستقيمة	عدد	٠.٥٣	٤.٤٥	٠.٧٣	٦.٦٨	٥٠.٠٦	١٢.٩٢
٢	الهجمة المغيرة	عدد	٠.٤٢	٤.١٢	٠.٣٧	٦.٠٦	٤٧.٣٠	١٤.٧٤
٣	الهجمة العددية (٢-١)	عدد	٠.٤٠	٣.١٠	٠.٦١	٤.٧٧	٥٤.٠٣	١٣.٢٥

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

ينتضح من نتائج جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١٢.٩٢ : ١٤.٧٤) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبنسبة تحسن تراوحت قيمها ما بين (٤٧.٣٠ : ٥٤.٠٣ %).



شكل (٢)

الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية الفرض الثالث: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الهجومية لدى عينة البحث.

جدول (٩)

مصفوفة الارتباط بين القدرات البدنية

ومستوى أداء المهارات الهجومية لدى عينة البحث (ن = ١٠)

الاختبارات المهارية			المتغيرات	البدنية
الهجمة العددية (٢-١)	الهجمة المغيرة	الهجمة المستقيمة		
*٠.٦٨٨	٠.٣٠٥-	٠.٠٥٤-	الدقة	اختبارات القدرات البدنية
٠.٠١٩	٠.٠٠١	٠.١٠٤-	المرونة	
٠.٤٣٩	٠.٥٥٧-	٠.٤٠٧-	الرشاقة	
٠.٠١٤-	٠.١٩٤	٠.٠٧٠	القوة المميزة بالسرعة	
٠.٥٦٩	*٠.٧١٨-	٠.١٣٨	السرعة الحركية	

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٠٢

ينتضح من جدول (٩) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارة الهجمة العددية (٢-١) والدقة وكذلك الهجمة المغيرة والسرعة الحركية حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة ما بين (٠.٦٨٨، ٠.٧١٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.



تفسير ومناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدي. حيث يرى الباحث أن هذا يدل على تحسن في مستوى المجموعة التجريبية الخاضعة للبرنامج التدريبي المقترح، فقد تحسنت (الدقة) حيث كانت (٢٩.٠٩) في القياس القبلي وأصبحت (٣٣.٨٩) في القياس البعدي، وتحسنت (المرونة) حيث كانت (١٠.١٦) في القياس القبلي وأصبحت (١٣.٢٢) في القياس البعدي، وتحسنت (الرشاقة) حيث كانت (١٤.٠٥) في القياس القبلي وأصبحت (١٢.١٩) في القياس البعدي، وتحسنت (القوة المميزة بالسرعة) حيث كانت (١.٣١) في القياس القبلي وأصبحت (١.٧٦) في القياس البعدي، وتحسنت (السرعة الحركية) حيث كانت (٢.٨٦) في القياس القبلي وأصبحت (٣.٨١) في القياس البعدي. ويرجع الباحث السبب في هذا التحسن في مستوى القدرات البدنية (الدقة، المرونة، الرشاقة، القوة المميزة بالسرعة، السرعة الحركية) إلى التأثير الفعال الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح.

ويشير "كريستوفر نوريس Norris" (٢٠٠٧م) أن اللياقة تشتمل على عدد من العناصر، ولا تمثل المرونة سوي عنصر واحد، لهذا فإن المستوى الجيد من الأداء يتطلب عدداً من عناصر اللياقة: المرونة والقوة والتحمل والسرعة وغيرها، بناءً على ذلك فإن تكامل الصفات البدنية تعد من الأمور الأساسية للأداء الرياضي الجيد. (٢٥: ٨٨)

وهذه النتائج تتفق مع ما أكده عليه كلاً من "أبو العلا عبد الفتاح ومحمد نصر الدين" (١٩٩٣م) أن الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية يمثل أهمية كبيرة في زيادة المدي الحركي للمفصل وترفع من مستوى التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة عليه وزيادة المدي الحركي باستخدام تدريبات المرونة التي تعتمد على المستقبلات الحسية تؤدي إلى تحسن في القدرات البدنية الأخرى مثل القوة المميزة بالسرعة. (٣: ٢٦٥)

وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه "طلحة حسام الدين وآخرون" (١٩٩٧م) أنه قد يلاحظ المدرب ارتفاع مستوى لاعبيه في أدائهم الذي يتطلب إضافة مجموعة من العناصر البدنية كالقوة والسرعة والمرونة بعد انتظامهم في برنامج تدريب الإطالة دون تعرضهم إلى برنامج يهدف لتطوير هذه الصفات وأن هذا الأمر يعتبر من الأمور التي يحققها أي برنامج للإطالة مبني على أسس علمية سليمة، فالمسألة لا تخرج عن كونها ارتباطاً مباشراً بين تحسين الإطالة بإعادة توظيف هذه العناصر البدنية توظيفاً أكثر واقعية لصالح الأداء المعني. (١٨: ٢٦٦)



وقد أشارت العديد من الدراسات إلي أن أعضاء جولجي الوترية ذات حساسية عالية في كل من الاسترخاء والانقباض فعندما تتقبض العضلات المضادة انقباضاً ثابتاً يؤدي إلي استرخاء العضلات المراد إطالتها، هذا يعني أن الانقباض الأيزومتري وما يصاحبه من زيادة في استجابة مغزل العضلة للاستطالة يعمل علي تقليل معدل توارد الومضات العصبية لهذه المستقبلات وبالتالي يزيد المدى الحركي للمفصل. (٤ : ٢٦٤)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من "سهير فتحي" (٢٠٠٨م) (١٥)، و"داليا معروف" (٢٠١١م) (١٢)، "تجلاء إبراهيم" (٢٠٢٢م) (٢٢) علي أن استخدام أساليب التسهيلات العصبية العضلية PNF تؤدي إلي تطوير المدى الحركي لمفاصل الجسم للرياضيين.

حيث يري الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح والذي يستخدم عمل المستقبلات الحسية المنعكسة أحدث تأثيراً إيجابياً علي عينة البحث الأساسية حيث أدت التحسن في وضع القدرات البدنية الخاصة بالأنشطة الرياضية المختلفة وبذلك يكون الفرض الأول قد تحقق والذي ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في أداء بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج الفرض الثاني: توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية ولصالح القياس البعدي.

يرى الباحث أن هذا يدل على تحسن الأداء المهارات الهجومية فقد تحسنت (الهجمة المستقيمة) حيث كانت (٤.٤٥) في القياس القبلي وأصبحت (٦.٦٨) في القياس البعدي، وتحسنت (الهجمة المغيرة) حيث كانت (٤.١٢) في القياس القبلي وأصبحت (٦.٠٦) في القياس البعدي، وتحسنت (الهجمة العددية ١-٢) حيث كانت (٣.١٠) في القياس القبلي وأصبحت (٤.٧٧) في القياس البعدي.

ويعزي الباحث ذلك إلي ممارسة أفراد عينة البحث للبرنامج التدريبي المقترح والذي أشتمل على تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية مما أدى إلى تحسين المهارات الهجومية لدي لاعبي المباراة.

ويذكر "أسامة عبدالرحمن" (٢٠٠٥م) انه كلما زادت قوة المبارز ومهاراته وخبراته كلما تعاظمت فاعلية أداءه ونتائجه خلال المباريات، والبطل ينجح في خلط الدفاع مع الهجوم إلي درجة أنه يتحول من الهجوم إلي الدفاع بسرعة كبيرة. (٥ : ٣١٥)



كما تشير دراسة "صالح عبد الجابر" (٢٠٠٨م) (١٦) أن التدريبات التي تستخدم عمل المستقبلات الحسية المنعكسة إلي تحسن في تنمية مستوي أداء مهارة السننير الأمامي للمصارعين.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من "تادر إسماعيل" (٢٠٠٧م) (٢١), "رانيا عبد العزيز" (٢٠٠٨م) (١٣), "صالح عبد الجابر" (٢٠٠٨م) (١٦), "محسن أحمد" (٢٠٢١م) (١٩) علي فاعلية استخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية في تحسين مستوي الأداء الحركي لدي الرياضيين.

كما تشير "مروة رمضان" (٢٠١٩م) (٢٠) أن تحسن للمدي الحركي الخاص بالأداء المهاري إلي التأثير الفعال والإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والأسس العلمية التي اعتمدت عليها عند تصميم وتطبيق البرنامج مما كان له أثر كبير في تحسن المدي الحركي الخاص بالأداء المهاري.

وبذلك يكون الفرض الثاني قد تحقق والذي ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية ولصالح القياس البعدي.

مناقشة الفرض الثالث: توجد علاقة ارتباطية داله إحصائياً بين القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الهجومية لدى عينة البحث.

وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارة الهجمة العددية (١-٢) والدقة وكذلك الهجمة المغيرة والسرعة الحركية حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة ما بين (٠.٦٨٨، ٠.٧١٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

ويفسر الباحث بأنه عند تنمية الدقة والمرونة والرشاقة القوة المميزة بالسرعة والسرعة يؤدي ذلك الى تحسين مستوي اداء المهارات الهجومية (قيد البحث) لاعبي المبارزة. ويعزى الباحث نتائج العلاقات الارتباطية بين القدرات البدنية قيد البحث الى البرنامج التدريبي المقترح (التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية) والذي ساهم في تحسين القدرات البدنية لدي لاعبي المبارزة بشكل جيد.

ويشير "ميشيل وأتير Atter, Michael" (١٩٩٦م) أن من أهم مميزات طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات تحسين قدرة المفصل علي التحرك في اتجاه المهارة المراد التدريب عليها، وتحسين مستوي القوة والتحكم في إنتاجها، وتحقيق أعلى درجات التوافق بين المجموعات العضلية العاملة علي المفصل المعين، وتحسن المدي الحركي لمفاصل



الجسم المختلفة والتحكم فيها, وتسهيل العمل بين العضلات المتقابلة وتسهيل تبادل الإشارات العصبية العضلية, وتحسين مستوى المرونة الحركية لمفاصل الجسم المختلفة والتحكم في إنتاجها.

(٢٤: ١٨٧)

لذلك يري الباحث أن التحكم في إنتاج القدرات البدنية الذي يحققه أسلوب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية انعكس إيجابياً علي مستوى الأداء المهاري لكلاً من المهارات الهجومية والقدرات البدنية, وبذلك يكون الفرض الثالث قد تحقق والذي ينص على أنه توجد علاقة ارتباطيه داله إحصائياً بين القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الهجومية لدى عينة البحث.

الاستنتاجات:

في ضوء ما أشارت إليه نتائج التحليل الإحصائي وعرض ومناقشة النتائج لخص الباحث بأهم الاستنتاجات التالية:

- ١- تحسن معدلات القياسات البعدية عن القياسات القبلية في متغيرات البحث.
- ٢- استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كان له تأثيراً إيجابياً علي القدرات البدنية والمهارات الهجومية للاعبين المبارزة.
- ٣- إن استخدام مجموعات مختلفة من التمرينات الثابتة والمتحركة والمشبهة للأداء له أثر كبير في تحسن الأداء.
- ٤- كان لتنوع التمرينات المستخدمة في البرنامج قيد البحث تحسن كبير علي تحسن الأداء.
- ٥- أظهرت النتائج أن تأثير البرنامج المقترح تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي تحسين القدرات البدنية للاعبين المبارزة.

التوصيات:

- ١- توجيه نظر المدربين إلي الاهتمام بتمرينات PNF المختلفة ذات الإيقاع المختلف علي تنمية المرونة.
- ٢- ضرورة استخدام الاستراتيجيات المختلفة للمستقبلات الحسية بالطرق المتنوعة.
- ٣- توجيه نظر الباحثين علي إجراء دراسات مماثلة علي المراحل السنية المختلفة.



المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- ١- إبراهيم نبيل عبد العزيز: "الأسس الفنية للمبارزة", مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ٢٠٠١م.
- ٢- إبراهيم نبيل عبد العزيز : " الأسس الفنية للمبارزة الحديثة", مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ٢٠٠٣م .
- ٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح, أحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية", دار الفكر العربي, دار الفكر العربي, القاهرة, ١٩٩٣م.
- ٤- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي - الأسس الفسيولوجية, درا الفكر العربي, القاهرة, ١٩٩٧م.
- ٥- أسامة عبدالرحمن على: "المبادئ الأساسية في المبارزة", ج٢, دار الطباعة الحرة, الاسكندرية, ٢٠٠٥م .
- ٦- أشرف إبراهيم أحمد: تأثير تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF علي بعض المتغيرات البدنية للناشئين", بحث علمي منشور, المجلة العلمية لعلوم الرياضة, كلية التربية الرياضية , جامعة كفر الشيخ, ٢٠٢٢م.
- ٧- السيد سامي صلاح: "دراسة تحليلية لاماكن اللمسات ومساهماتها النسبية في مستوي الانجاز لناشئات المبارزة, بحث منشور, مؤتمر الدولي الرابع عشر التعلم مدي الحياة, كلية التربية الرياضية للبنات, جامعة الاسكندرية, ٢٠٠١م.
- ٨- أيمن محمد فتوح: "دراسة تحليلية للأساليب الخطئية في المباريات التنافسية للفرق ونسب مساهمتها في نتائج المباريات لسلاح سيف المبارزة", رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا, ٢٠٠٧م.
- ٩- حمدي أحمد السيد: تمرينات الإطالة والمرونة (وصف تشريحي - اختبارات), مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ٢٠١٢م.
- ١٠- خالد جمال محمود : "تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية سرعة الاستجابة الحركية لممارسي المبارزة", رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة حلوان, ١٩٩٢م.



- ١١- خالد جمال محمود : "بناء بطارية اختبار لقياس القدرة الحركية للاعبين المبارزة فوق ١٧ سنة", رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة حلوان, ١٩٩٩م.
- ١٢- داليا محمد معروف: "تأثير برنامج مقترح للإطالة باستخدام بعض أساليب PNF علي المدي الحركي للمفاصل العاملة ومستوي أداء الشقبة الخلفية البطينية علي جهات الحركات الأرضية, رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية للبنات, جامعة حلوان, ٢٠١١م.
- ١٣- رانيا عبد العزيز جميل: "تأثير برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب بالإيقاع علي تحسين مستوي أداء بعض السلاسل الحركية علي عارضة التوازن لناشئات الجمباز, رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا, ٢٠٠٨م.
- ١٤- سمر مصطفى حسين : "تأثير برنامج تدريبي باستخدام تمرينات المنافسة علي مستوى الأداء في رياضة المبارزة, رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط, ٢٠٠٣م
- ١٥- سهير فتحي: "فاعلية استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية في تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين وأثره علي إتقان الفرق وتبة الفجوة علي عارضة التوازن لدى ناشئات الجمباز الفني, بحث علمي منشور, مجلة علوم وفنون الرياضة, كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة, جامعة حلوان, ٢٠٠٨م.
- ١٦- صالح عبد الجابر عبد الحافظ: "تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية المنعكسة لتنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوي أداء مهارة السنتر الأمامي لدي ناشئي رياضة المصارعة, رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط, ٢٠٠٨م.
- ١٧- صباح علي صقر : "المساهمة النسبية لبعض القدرات الحركية في مستوي الاداء المهارى لمبارزي سيف المبارزة وسلاح الشيش", بحث علمي منشور, كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة حلوان, ١٩٩٩م.



- ١٨- طلحة حسام الدين, وفاء طلاح الدين, مصطفى كامل, سعيد عبد الرشيد: "الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي القوة- القدرة- تحمل القوة- المرونة", مركز الكتاب للنشر, القاهرة, ١٩٩٧م.
- ١٩- محسن أحمد علي: تأثير استخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية علي تحسين مستوي الأداء لناشئي الكاراتيه", بحث علمي منشور, مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية, العدد ٥٧, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط, ٢٠٢١م.
- ٢٠- مروة رمضان محمود: "تأثير برنامج تدريبي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي مستوي الأداء المهاري للاعبين الكرة الطائرة", بحث علمي منشور, المؤتمر العلمي رؤي مستقبلية للتأهيل الوظيفي لسوق العمل في مجالات علوم الصحة الرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط, ٢٠١٩م.
- ٢١- نادر إسماعيل سعيد: "تأثير برنامج تدريبي بالمزج بين التدريب البليومتري والتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي تطوير المستوي الرقمي للاعبين ٨٠٠ متر", رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا, ٢٠٠٧م.
- ٢٢- نجلاء إبراهيم محمد: "تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية PNF والمستوي الرقمي لمتسابقين دفع الجلة", بحث علمي منشور, المجلة العلمية لعلوم الرياضة, كلية التربية الرياضية, جامعة كفر الشيخ, ٢٠٢٢م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 23- Bonnar BP, Deivert RG, Gould TE: "The relationship between isometric contraction durations during hold- relax stretching& improvement of hamstring Flexibility", Department Athletic Training Services, University of Pittsburgh, 2004
- 24- Michael, J. Alter, M: Science of Flexibility, Second Edition, Human Kinetics, USA. 28, 2000
- 25- Norris, Ch. M: The complete guide to stretching, 3rd edition, A&C, Black publishers Ltd, London, 2007.



ثالثاً: المراجع من شبكة المعلومات الدولية:

26- <http://www.pponlin.Com.uk/Encye/0637.Htl>.