

تأثير تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته على تحسين القدرات البدنية الخاصة و مستوى أداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشى الكاراتيه

م.د. مروان مصطفى عبد المجيد عطية

مدرس ماده بقسم المنازلات والرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الإسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث :

ان التدريب الرياضي أصبح له أصول وقواعد راسخة يستند عليها وقد حظي بخطوات واسعة في طريق العلم وقد توسع في استخدام العلوم المرتبطة التي تؤثر في عمليات التدريب مما أدى الي تطوير العملية التدريبية واستحداث الكثير من قواعده وكان نتيجة لذلك ظهور التطور الملحوظ في نتائج رياضات المستويات العليا حيث أصبحت الرياضة في العصر الحديث من أهم المجالات التي تعبر عن قوة وتقدم الدول سياسيا واقتصاديا وحضاريا مما جعل الدول الي الاهتمام بإعداد الرياضيين علي اعلي المستويات وتسخير كل الامكانيات للأبحاث والدراسات التي تساعد في تطوير البرامج التي تتعلق بأوجه الأنشطة الرياضية للوصول بالرياضيين لاعلى مستوى ممكن من النشاط الرياضي الممارس علي مختلف انواع الممارسة للأنشطة الرياضية .

تشير **خيرية السكري ومحمد بريقع (٢٠٠٨)** أن وصول اللاعبين الي المستويات العالية واشتراك في البطولات المحلية والدولة يتطلب منه قضاء آلاف الساعات من التدريب والتمرينات المعقدة لتطوير قدراتهم بما يسمح لاشتراكهم في هذه المنافسات وإذا كانت برامج التدريب غير متنوعة فكثير من الرياضيين يصعب عليهم التكيف البدني والنفسي ويقعدون فريسة للضغوط البدنية والنفسية، كما يجب أن يحتوي هذه البرامج علي تدريبات تعمل علي تطوير المهارات الحركية وبالتالي دمج تمرينات متنوعة في كل وحدة تدريبية يساعد في تطوير قدرات جديدة لدي اللاعب ويمنع الاصابات ويجنب الاحتراق المبكر من خلال استخدام حركات مشابهة لنموذج الأداء الفني من حيث الشكل والعضلات المستخدمة والمسار الزمني للقوة . (١٢: ١٢٥)

يري **احمد محمود ابراهيم (٢٠٠٥)** انه قد أصبحت نظريات التدريب وطرقها الحديثة مدخلا هاما لاحتراز أفضل النتائج الممكنة في ضوء قدرات اللاعب وامكانياته حيث أن الوصول الي المستويات الرياضية المتقدمة لا يأتي وليد للصدفة، بل نتيجة لخطة طويلة المدى لها أهداف محددة (٦: ١٧٥)

يؤكد **وجبة شمندي(٢٠٠٢)** أن القدرات البدنية الخاصة لها دور أساسي وهام في تطوير الأداء المهاري وأن ضعف هذه القدرات يؤخر تطوير المستوى المهاري للاعب (٢٨: ١٣)

يضيف كل من **أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد رضوان(١٩٩٧)** أن المرونة من أكثر عناصر اللياقة البدنية اللازمة لتحسين العناصر البدنية الأخرى فنقصها قد يؤثر تأثيراً كبيراً على باقي العناصر البدنية الأخرى، وقد يتعرض الرياضي لإصابات كثيرة ، وذلك لنقص عنصر المرونة ، كما أن عدم كفاية المرونة يؤدي إلى صعوبة وبطء أداء المهارات الحركية، كما أن نقص المرونة يؤدي إلى حدوث إعاقة في الأداء الميكانيكي للحركة. (١: ١٣٦)

يذكر **Behm et all (٢٠٠٦)** ، بهاء الدين سلامه (٢٠٠٠) أن المرونة إحدى الصفات البدنية الهامة للأداء الحركي سواء من الناحية النوعية أو الكمية حيث تشكل مع باقي الصفات البدنية كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة الركائز التي يتأسس عليها إكتساب وإتقان الأداء الحركي كما تسهم بقدر كبير في التأثير في عملية التدريب.

(٣٣: ١٤٤) (١٠: ٣٥)

يشير بهاء الدين سلامه (٢٠٠٠) أن المرونة Flyixbilty في المجال الرياضي تستخدم للدلالة علي قدرة المفاصل للوصول للمدى الطبيعي الذي يسمح به التركيب التشريحي للمفصل عند تحركه أما مصطلح مطاطية فيستخدم للدلالة علي قدرة العضلة علي الامتطاء أو الاستطالة للمدى الذي تسمح به الخاصية الفسيولوجية للألياف العضلية، ومن المعروف أن الكثير من مفاصل الجسم لا تسمح للفرد إلا بقدر معين من المرونة وعلي ذلك تتوقف مرونة المفصل علي قدرة الأوتار والأربطة والعضلات علي الامتطاء.(١٠: ١٤٤)

تذكر ريهام حامد (٢٠١٦) أنه في الأونة الأخيرة أستخدم العاملون في مجال التدريب الرياضي طرق ال PNF الحسية وأعمدوا عليها 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 إلى التغير الذي يحدث في طول العضلة، وإلى معدل هذا التغير، وأعضاء جولجي الوترية التي تساهم في زيادة توتر العضلة.

(٤٩ : ١٦)

تذكر نجلاء يوسف (٢٠١٢) ان التسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية PNF " هو نوع من أنواع تدريبات المرونة والتي تمزج كلاً من الانقباض والاسترخاء العضلي مع الاطالة القصرية أو الاطالة بمساعدة الزميل في الملعب ولقد تم اعطاء أهمية كبيرة لتلك التقنية في الأونة الأخيرة ، وذلك منذ أن تم النظر إليها على أنها تعمل على تحسين المعدل الحركي في المفاصل الهيكلية بمعدل اطالة أكبر من ذلك في حال الاطالة التقليدية. (٢٧ : ٥٦)

يشير براد BRAD ١٩٩٦م أن أساليب PNF من أسرع الطرق لزيادة المرونة وأكثرها فاعلية (٣٠ : ١٢٥)

كما تضيف زوسا ZUSA ١٩٩٤م بأن إستخدام أساليب ال PNF تعمل على تحسين وتطوير الأداء الحركي من خلال تطوير عمليات (التسهيل- الكف- التقوية- الإسترخاء) للمجموعات العضلية المختلفة (٣٤ : ١٦٥)

اهم مدارس الكاراتيه في العصر الحديث :

الشوتوكان: تعتمد فى الاداء القوة السريعة والمرونة ومؤسسها فونا كاشى
الجوجو ريو: تعتمد فى الاداء على التحرك السريع مؤسسها شوحين مياجى
الشيوكو كاي: تعتمد فى اسلوبها على الاداء للحركات بسرعة عالية مؤسسها شوجيرو تانى
الشيتو ريو: تعتمد فى اسلوبها على التحرك السريع والمرونة مؤسسها كيندا
الشوتو كاي: يتميز هذا الاسلوب الاداء القوى السريع والمرونة العالية وبشبة مدرسة الشوتوكان
وادو ريو : تجمع بين شوتو كان شوتو كاي مؤسسها هيرونورى اوتسكا

الخصائص المميزة للجملة الحركية كوشينكو كاتا :

زمن الاداء الدولى : ٥٥ ثانية
عدد الاساليب المكونة للكاتا : ٥٠
متوسط زمن الاداء الفعلى : ٥٢ ثانية

اهم المتطلبات البدنية :

- القوة المميزة بالسرعة
- تحمل القوة
- تحمل السرعة
- تحمل الاداء الرشاقة الخاصة
- المرونة الخاصة
- الدقة
- التوازن
- التوافق

ويعد سبب استخدام الباحث اسلوب ال pnf ان هذه المدرسة من خصائصها انه عند الاداء المهارى للجملة الدمج بين السرعة والقوة بالاضافة الى المرونه العالية .

ما دعى الباحث الى محاولة التعرف على التغييرات الحادثة عند استخدام اسلوب ال pnf على الجملة الحركية كوشينكو كاتا حيث ان هذا الاسلوب له العديد من الفوائد عند استخدامه ضمن البرنامج التدريبى .

اهمية ال pnf بالنسبة للكاتا المستخدمه

- تحسين القدرات البدنية الخاصة للكاتا
- تحسين مستوى الاداء المهارى للكاتا

مشكلة البحث :-

- ومن العرض السابق وبعد المسح الشامل للمراجع والدراسات العلمية المرتبطة بموضوع البحث رأى الباحث ان استخدام تدريبات ال PNF لم يتم استخدامها ب كوشينكو كاتا فى رياضة الكاراتيه
- قام الباحث بمقابلة بعض المدربين فى الأندية الرياضية بمحافظة الأسكندرية وكانت نتيجة هذه المقابلة لم يستخدم المدربين تدريبات ال PNF فى تخطيط البرامج التدريبية سواء للمبتدئين او الناشئين او المستوى العالى للاعبى الكاراتيه
- ثم قام الباحث بتحليل بطولة العالم المقامة بتركيا (قونيا) عام ٢٠٢٢ للناشئين لرياضة الكاراتيه

جدول (١) تحليل بطولة تركيا (قونيا)

اسم الكاتا	عدد المباريات	نسبة النجاح فى الاداء	نسبة الفشل فى الاداء
الكاتا: كرونفا KATA KURURUNFA	٥	%٧٠	%٣٠
الكاتا: آنان ANAN KATA	٥	%٦٥	%٣٥
الكاتا: سوبر انبى SUPARINBEI KATA	٥	%٦٢	%٣٨
الكاتا : كوشينكو kushinko kata	٥	%٣٠	%٧٠

وبناء على الجدول رقم (١) اتضح ان نسبة أداء كوشينكو كاتا الناجحة ٣٠ % وهى نسبة ضئيلة جدا ونسبة فشلها ٧٠% مما دعى الباحث الى محاولة تطبيق تلك الطريقة الحديثه (pnf) فى مجال الكاتا وخاصة مدرسة الشوتريو وذلك ايمانا من الباحث فى محاولة تقديم ما هو حديث فى الكاراتيه وذلك فى ضوء رؤية الادارة الحالية بالاتحاد المصرى للكاراتيه فى الاهتمام بتلك المدرسة (الودريو) والذى جاء هذا الاهتمام نتيجة التطور الحادث فى العالم فى نوعية اختيار الجمل الحركية المؤداه وكذلك الاتجاه العالمى فى اختيار اداء الجمل الحركية الخاصة بمدرسة الشوتريو والودريو والشوتوكاى اكثر من باقى المدارس امثال مدرسة الشوتوكان.

مما دعى الباحث الى البحث فى ما هو حديث فى تدريبات الاطالة لتساعد فى الارتقاء بمستوى اداء الاوتار والاربطة والعضلات العاملة مما يزيد من مرونة المفصل وللخروج عن التدريبات النمطية والتقليدية المستخدمة لدى العديد من المدربين ويرى الباحث ان المرونة باشكالها المختلفه توفر للناشئ افضل الظروف لانجاز جميع الاعمال التدريبية التى توكل اليه وكذلك التغلب على جميع العقبات التى قد تواجهه اثناء تاديبته للمهارات .

والدراسة الحالية هي محاولة لمعرفة تأثير تدريبات ال pnf والاطالة الثابته على تحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء ال كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه وذلك لمحاولة تقديم ما هو جديد لكى يستفيد منه ابناء الوطن وحتى نلحق بالسبق العلمى والعملى الحادث بالمجال الرياضى ومحاولة من الباحث فى تقديم ما يساعد فى الارتقاء بالمستوى الفنى لمنتخبنا القومى اثناء المسابقات العالمية والدولية فى مجال الكاتا مما دعى الباحث لاجراء دراسة بعنوان تأثير تدريبات ال PNF والاطالة الثابته على تحسين القدرات البدنية الخاصة و مستوى اداء الجمله الحركية كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه وهذه الدراسة تعتبر كوسيلة علمية لحل هذه المشكلة .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى تحسين مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه من خلال.

- ١- تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الـ PNF و الاطالة الثابتة .
- ٢- تأثير تدريبات الـ PNF و الاطالة الثابتة على تحسين القدرات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه
- ٣- تأثير تدريبات الـ PNF و الاطالة الثابتة على زيادة المدى الحركي لمفصل الفخذ الخاص بالجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه
- ٤- تأثير تدريبات الـ PNF و الاطالة الثابتة على تحسين مستوى الاداء لـ كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه

فروض البحث :

- ١- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبليّة والبعدية في القدرات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه
- ٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبليّة والبعدية في المدى الحركي لمفصل الفخذ الخاص بالجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه .
- ٣- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعدية في مستوى اداء الجملة الحركية كوشينكو - كاتا) لناشئ الكاراتيه .

أولا : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وذلك بتطبيق القياس القبلي والبعدى كتصميم تجريبي لمجموعة واحدة يطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح .

ثانيا : مجالات البحث :

- ١- المجال المكاني : نادي الصفا محافظة الإسكندرية .
- ٢- المجال الزمني : الموسم التدريبي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ .
- ٣- المجال البشرى : ناشئى رياضة الكاراتيه .

ثالثا- مجتمع وعينة البحث :

بلغ مجتمع البحث (٢١) ناشئى برياضة الكاراتيه وتم اختيار العينة الاساسية بالطريقة العمدية وبلغ عددهم (١٧) ناشئى برياضة الكاراتيه و تم تقسيمهم كالآتي :-

- ١- المجموعة التجريبية وبلغ قوامها (٧) ناشئين كاراتيه وهم الذين يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الـ PNF .
- ٢- العينة الاستطلاعية وبلغ قوامها (١٠) ناشئين كاراتيه لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية عليهم وهذه العينة من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للبحث .

مواصفات عينة البحث :

- مسجلون بالاتحاد المصري للكاراتيه
- لا يقل عمرهم التدريبي عن (٧) سنوات
- حاصلى على الحزام الاسود
- اشتركوا في البطولات المحلية (الجمهورية) واحتلوا بعض المراكز الاولى

قام الباحث بالتجانس بين أفراد العينة فى كل من :-

- المتغيرات الاولى الاساسية (العمر الزمنى - العمر التدريبي - الوزن - الطول)
- القدرات البدنية الخاصة قيد البحث
- مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية (كوشينكو كاتا)

جدول (٢)

التوصيف الاحصائي لعينة البحث الكلية (الاساسية + الاستطلاعية) في المتغيرات الاولية الاساسية (ن = ١٧)

دلالات التوصيف الاحصائي					وحدة القياس	المتغيرات الاساسية
معامل التفتح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي		
4.287	-1.569	0.900	13.000	12.857	سنة	العمر الزمني
-1.886	-0.631	2.215	8.000	6.286	سنة	العمر التدريبي
-1.557	-0.184	11.745	151.000	153.429	سم	الطول
0.634	0.474	11.624	46.600	47.364	كجم	الوزن

يتضح من جدول ٢ الخاص بالتوصيف الاحصائي في المتغيرات الاساسية (العمر الزمني و العمر التدريبي والطول والوزن) أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-1.569 إلى 0.474) وهذه القيمة تقترب من الصفر وتقع في المنحنى الإعتدالي ما بين (± 3) مما يدل على إعتدالية وتجانس العينة في القياسات الاساسية قبل تطبيق الدراسة الاساسية.

جدول (٣)

التوصيف الاحصائي للقدرات البدنية الخاصة لعينة البحث (الاساسية) لناشئ الكاراتيه (ن = ٧)

معامل التفتح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	الجانب المؤدى للاداء المهارى	دلالات التوصيف الاحصائي
						اختبارات القدرات البدنية الخاصة	
1.007	-0.974	1.397	19.000	18.571	تكرار / ث		القوة المميزة بالسرعة
-1.134	0.341	2.309	33.000	33.000	تكرار / ث		تحمل السرعة
1.448	0.755	1.574	39.000	39.143	تكرار / ث		تحمل القوة
0.592	-0.077	3.805	50.000	50.143	تكرار / ث		تحمل الاداء
-0.501	-0.468	1.377	12.840	12.467	ثانيه		الرشاقة الخاصة
-0.023	0.020	7.010	155.000	153.857	سم		المرونة

يتضح من جدول ٣ الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بتجانس عينة البحث في القدرات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-0.974 إلى ٠,٧٥٥) وهذه القيمة تقع في المنحنى الإعتدالي ما بين (± 3) مما يؤكد على إعتدالية العينة في القدرات البدنية الخاصة قبل إجراء التجربة .

جدول (٤)
التوصيف الاحصائي لمستوى اداء الجملة الحركية (كوشينكو كاتا) برياضة الكاراتيه

(ن = ٧)

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	دلالات التوصيف الاحصائي اختبارات تقييم مستوى الاداء	
0.336	-0.174	0.690	6.000	6.143	درجة	الجانب الايمن	يوكو انبى
-1.200	0.000	0.816	6.000	6.000	درجة	الجانب الايسر	اوكى
-1.817	0.353	0.900	6.000	5.857	درجة	الجانب الايمن	كزامي توبى
-1.687	0.764	0.951	5.000	5.714	درجة	الجانب الايسر	جرى
0.336	-0.174	0.690	6.000	6.143	درجة	الجانب الايمن	نجاهشى اوكى
0.336	-0.174	0.690	6.000	6.143	درجة	الجانب الايسر	نامى جاهشى جرى
0.273	1.115	0.787	5.000	5.571	درجة	الجانب الايمن	توبى جرى
-0.350	0.595	0.756	6.000	5.714	درجة	الجانب الايسر	

يتضح من جدول (٤) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بتجانس عينة البحث في تقييم مستوى الاداء مستوى الاداء للجملة الحركية كوشينكو كاتا برياضة الكاراتيه أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تراوحت قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٠,١٧٤ إلى ١,١١٥) وهذه القيمة تقع في المنحنى الإعتدالى ما بين (± ٣) مما يؤكد على إعتدالية العينة في مستوى الاداء المهارى قبل إجراء التجربة

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة الزمنية من (١ / ٧ / ٢٠٢٢) الى (٨ / ٧ / ٢٠٢٢)

هدف الدراسة :

- تحديد فترة البرنامج التدريبي المقترح
- عدد الوحدات التدريبية اسبوعياً
- تحديد زمن الوحدة التدريبية
- تحديد اسبوع التدريب المستخدم فى البحث

وتم تحديد نتائج هذه الدراسة عن طريق استمارة استطلاع رأى الخبراء

- فترة البرنامج التدريبي المقترح ٨ أسابيع (شهرين)
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٤) وحدات.
- زمن الوحدة التدريبية الكلية (٩٠) دقيقة.
- تطبيق تدريبات الاطالة الثابتة و المتحركة فى بداية الجزء الرئيسى.
- طريقة التدريب الفترى (منخفض - مرتفع) الشدة - دورة الحمل الأسبوعية (١:٢).

جدول (٥)
نتائج استطلاع رأى الخبراء فى عناصر البرنامج التدريبي المقترح

(ن = ٩)

م	المحاور	مجموع آراء الخبراء	النسبة المئوية
١	فترة البرنامج التدريبي المقترح ٨ أسابيع (شهرين)	٩	١٠٠%
٢	عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٤) وحدات.	٩	١٠٠%
٣	زمن الوحدة التدريبية الكلية (٩٠) دقيقة.	٨	٩٠%
٤	تطبيق تدريبات الاطالة الثابتة و المتحركة فى بداية الجزء الرئيسي.	٨	٩٠%
٥	طريقة التدريب الفترى (منخفض - مرتفع) الشدة	٩	١٠٠%
٦	دورة الحمل الأسبوعية (١:٢).	٩	١٠٠%

يتضح من الجدول (٥) ومن خلال استطلاع رأى السادة الخبراء انه تم الاتفاق على مدة فترة الاعداد وعدد الوحدات وزمن التدريب والعناصر الاساسية للتدريب وطريقة التدريب البدنية والتي حصلت على أعلى نسبة من آراء السادة الخبراء فى عناصر البرنامج التدريبي, حيث ارتضى الباحث نسبة ٨٠% فأكثر.

أولاً : صدق الاختبارات :

- تم إجراء الاختبارات المستخدمة على عينة كان قوامها (١٠) لاعبين يتمتعون بنفس خصائص عينة الدراسة الأساسية تم تقسيمهم بشكل متجانس حيث كان هناك مجموعة مميزة بلغ قوامها (٥) ناشئين ، وأخرى غير مميزة " مستوى أداء مهارى أقل " بلغ قوامها (٥) ناشئين ، وتم استخدام الأسلوب الإحصائى التمايز بين المستويين لإيجاد معامل الصدق .

جدول (٦)

المعالجات الإحصائية لقيم صدق اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا قيد الدراسة لدى لاعبي المجموعة المميزة وغير المميزة قيد الدراسة

$$١٠ = ٢ن + ١ن$$

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة غير المميزة ن=٥		المجموعة المميزة ن=٥		وحدة القياس	دلالات التوصيف الإحصائى	
		ع±	س	ع±	س		اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى	
٠,٠٠	*8.660	0.548	6.400	0.548	9.400	درجة	الجانب الايمن	يوكو انبى اوكى
٠,٠٠	5.669*	0.837	6.200	0.837	9.200	درجة	الجانب الايسر	
٠,٠٠	6.532*	1.000	6.000	0.447	9.200	درجة	الجانب الايمن	كزامى توبى جرى
٠,٠٠	5.477*	1.000	6.000	0.707	9.000	درجة	الجانب الايسر	
٠,٠٠	9.238*	0.548	6.400	0.548	9.600	درجة	الجانب الايمن	نجاهشى اوكى نامى جاشى جرى
٠,٠٠	6.261*	0.548	6.400	0.837	9.200	درجة	الجانب الايسر	
٠,٠٠	6.425*	0.837	5.800	0.837	9.200	درجة	الجانب الايمن	توبى جرى
٠,٠٠	5.477*	0.707	6.000	1.000	9.000	درجة	الجانب الايسر	

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = (١,٨٣٣)

يتضح من جدول (٦) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥,٤٧٧ - ٩,٢٣٨) وهذه القيم أعلى من قيم (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤكد أن الاختبارات تستطيع التمييز بين المستويات المختلفة مما يشير الى صدق الاختبارات المستخدمة .

ثانياً : ثبات الإختبارات :

تم إجراء الإختبارات المستخدمة على عينة قوامها (١٠) ناشئين ثم تم إعادة الإجراء على نفس العينة بعد مرور (٥) أيام ، وقد روعي نفس التسلسل والظروف خلال مرات التطبيق .

جدول (٧)

المعالجات الإحصائية لقيم ثبات اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا قيد الدراسة لدى مجموعة التقنين

ن=١٠

مستوى الدلالة	معامل الثبات (ر)	قيمة ت	لفروق بين المتوسطين		التطبيق الثانى		التطبيق الاول		وحدة القياس	دلالات التوصيف الاحصائى	
			±ع	س	±ع	س	±ع	س		اختبارات تقني مستوى الاداء المهارى	
0.798	0.736	0.264	1.197	0.100	0.816	8.000	1.663	7.900	درجة	يمين	يوكو انبى
0.758	0.853	0.318	0.994	0.100	1.135	7.800	1.767	7.700	درجة	يسار	اوكى
0.798	0.769	0.264	1.197	0.100	1.179	7.500	1.838	7.600	درجة	يمين	كزامى
0.662	0.619	0.452	1.398	0.200	1.160	7.300	1.780	7.500	درجة	يسار	توبى جرى
0.591	0.773	0.557	1.135	0.200	1.549	7.800	1.764	8.000	درجة	يمين	نجاهشى اوكى نامى
0.053	0.736	١,٢٨٨	1.135	0.800	1.491	7.000	1.619	7.800	درجة	يسار	جاشى جرى
0.823	0.718	0.231	1.370	0.100	1.265	7.400	1.958	7.500	درجة	يمين	توبى جرى
0.269	0.823	1.177	1.075	0.400	1.101	7.100	1.780	7.500	درجة	يسار	

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = (١,٨٣٣) * قيمة (ر) الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = (٠,٦٠٢)

يتضح من بيانات جدول ٧ المعالجة الإحصائية لقيم التطبيق الأول والتطبيق الثانى للاعبين مجموعة التقنين فى اختبارات تقييم مستوى اداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا قيد الدراسة أن : قيمة (ت) بين التطبيقين قد بلغ ما بين (٠,٢٣١ إلى ١,٢٨٨) وهذه القيمة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين التطبيق الاول والثانى ، كما تراوحت قيمة معامل الارتباط ما بين (٠,٦١٩ - ٠,٨٥٣) وهذه القيمة اعلى من قيمة (ر) الجدولية وتقترب من الواحد الصحيح مما يؤكد أن هناك ارتباط كبير بين التطبيقين وأن قيم اللاعبين فى القياسين لم تتغير بشكل كبير مما يؤكد أن الاختبارات تنسم بالثبات الإحصائى يمكن إجازتها كوسيلة للتقييم خلال الدراسة .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة :

أولاً : الأجهزة

- مقياس طول Restmeter لقياس طول اللاعب الكلي لأقرب (سم) .
- ميزان طبي لقياس الوزن لأقرب (كجم) .
- ساعة إيقاف stop watch لأقرب (٠,٠١) ثانية .
- كاميرا تصوير تليفزيوني (كاميرا فيديو) .
- شاشة عرض تليفزيوني .
- كومبيوتر

ثانياً : الأدوات

- شريط قياس .
- كرات طبية – صناديق ارتفاع ٤٠ سم .
- صفارة حكم – درجات حكم .
- ملعب خالي من العوائق والعقبات وفقاً لمعايير الأتحاد الدولي للكاراتيه (بساط) .

وسائل وادوات جميع البيانات :

أولاً : أدوات جميع البيانات

استخدم الباحث لجمع المعلومات والبيانات بهذا البحث الأدوات الآتية :

- ١- تحليل المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بموضوع البحث .
 - ٢- الاختبارات .
 - ٣- الاختبارات البدنية والمهارية .
 - ٤- الاستثمارات
- استثمارة لتسجيل البيانات الخاصة لأفراد عينة البحث. مرفق (١)
 - استثمارة رأي الخبراء محاور البرنامج المقترح . مرفق (٢)
 - استثمارة لتقييم مستوى اداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا . مرفق (٤)

وقد تم لتقييم مستوى اداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا وضع معايير التقييم الدولي من خلال لجنة تتكون من ٣ حكام من اللجنة العليا للحكام بالأتحاد المصرى للكاراتيه ، يتم منح الناشء درجة من كل حكم على حده ثم يتم جمع درجات الحكام الثلاث وأخذ الدرجة المتوسطة لهم كدرجة تقييم نهائية لمستوى الأداء المهارى وفقاً لمعايير مواد التقييم بالأتحاد الدولي لرياضة الكاراتيه .

البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات PNF والاطالة الثابتة

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:-

- مرونة البرنامج التدريبي وصلاحيته للتطبيق العملي .
- التدرج بمكونات حمل التدريب من حيث (الشدة - الحجم - فترات الراحة) .
- مراعاة مبدأ التدرج بالحمل من السهل الي الصعب ومن البسيط الي المركب .
- ان يحقق البرنامج الأهداف الموضوعة من أجله .
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية لعينة البحث .
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث و توافر عوامل الأمن والسلامة .
- أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانيات المتاحة .

- تطبيق البرنامج في مرحلة الإعداد البدني الخاص
- استخدام اسلوب التدريب الفترى (المنخفض - المرتفع) الشدة
- استخدام حمل التدريب التموجى في تشكيل الحمل

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح :-

جدول (٨)

النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في تحديد التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

ن=١٠

م	المحاور	مجموع آراء الخبراء	النسبة المئوية
١	فترة البرنامج التدريبي المقترح (١٢ اسبوع)	٨	٪٨٠
٢	عدد الوحدات في اليوم الواحد (وحدة تدريبية)	١٠	٪١٠٠
٣	عدد الوحدات في الأسبوع (ثلاث وحدات)	٩	٪٩٠
٤	زمن الوحدة التدريبية (٢٠ ق)	٨	٪٨٠
٥	طريقة التدريب الفترى (مرتفع - منخفض) الشدة	١٠	٪١٠٠
٦	دورات حمل التدريب الأسبوعية	١٠	٪١٠٠

يتضح من جدول (٨) من خلال رأي الخبراء أنه تم الاتفاق علي مدة فترة البرنامج (٣شهور) (١٢ اسبوع) بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع) وزمن الوحدة (٩٠ ق) وطريقة التدريب الفترى (مرتفع - منخفض) الشدة والتي حصلت علي أعلى نسبة من آراء السادة الخبراء في محاور البرنامج التدريبي مرفق (٤)

اجزاء الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي المقترح:-

- تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ومحتوي الأحمال التدريبية باستخدام اسلوب التدريب الفترى (المنخفض - المرتفع) الشدة وقد تكونت وحدة التدريب اليومية من ثلاث اجزاء رئيسية تشتمل علي :
- الجزء التمهيدي : التهيئة (الاحماء) تهيئة الجسم للاحمال البدنية (تنشيط الدورة الدموية - العضلات العاملة)
- الجزء الرئيسي : القسم الأول : الإعداد البدني ، القسم الثاني : المهارات الأساسية
- الجزء الختامي : تمرينات تهيئة (الاستشفاء) وتكون الشدة المستحقة في البرنامج من ٦٠ - ٩٠٪ من أقصى شدة لكل لاعب .

أولاً: الجزء التمهيدي : التهيئة " الاحماء"

زمن الاحماء الكلي للوحدة (١٠ ق) ويحتوي علي تمرينات لتهيئة العضلات تنشيط الدورة الدموية والشدة تتراوح بين ٣٠ - ٤٠ ٪ من أقصى مقدرة للفرد، وتضمنت تلك المرحلة علي مجموعة من التمرينات التي تسهم في تنشيط الدورة لتقبل أجهزة الجسم العصبية والفسيولوجية لمحتوي الوحدة التدريبية

ثانياً : الجزء الاساسى :

القسم الأول : الإعداد البدني

زمن الإعداد البدني الكلي للوحدة (٢٥ ق) ويحتوي علي تمرينات تهدف الي تنمية القدرات البدنية المهارية (القوة المميزة بالسرعة - تحمل القوة - تحمل الأداء- الرشاقة الخاصة) وتتراوح الشدة ما بين ٦٠ - ٨٠ ٪ من أقصى مقدرة اللاعب وقد روعت الأسس العلمية لتشكيل الأحمال المفننة وكذلك التوجيه خلال عمليات التنفيذ وكان نظام الطاقة المستخدم (هوائي - لا هوائي) .

القسم الثاني : المهارات الاساسية

الزمن الكلي للجزء الرئيسي الثاني (٢٠ق) من الزمن الكلي للوحدة وتتراوح الشدة المستخدمة في الجزء الرئيسي من ٦٠ - ٩٠ ٪ من أقصى مقدرة للاعب

ثالثا الجزء الختامي :

يوجه محتوى هذا الجزء بالبرنامج زمن كلي (٥ق) وشدة تتراوح من (٤٠ - ٣٠٪ من مقدرة اللاعب تحتوي علي تمرينات تساعد علي سرعة استعادة الشفاء من الحمل التدريبي اليومي وفقا لنظام الطاقة المستخدمة (هوائي) .

الدراسة الأساسية :

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح على النحو التالي :-

إجراء القياسات القبلية:-

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث على المجموعة التجريبية وذلك في الفترة من 2022 / 8 / 1 الي 2022 / 8 / 4 م والتي تضمنت قياس:

- اختبار القدرات البدنية الخاصة
- تقييم مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا قيد الدراسة .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من 2022 / 8 / 20 الي 2022 / 11 / 17 م

إجراء القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث وذلك في الفترة من الاحد 2022 / 11 / ١٨ الي 2022 / 11 / ١٩ والتي تضمنت:

- قياس القدرات البدنية الخاصة
- تقييم مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا قيد الدراسة .

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

تم ايجاد المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS version 20 فيما يلي :-

- المتوسط الحسابى **Mean**
- الانحراف المعياري **Stander Deviation**
- الوسيط **Median**
- معامل الالتواء **Skewness**
- معامل التفلطح **Kurtosis**
- اختبار (ت) الفروق للقياسات القبلية البعدية **Paired Samples T test**
- النسبة المئوية % **Percentage**
- حجم التأثير وفقاً لمعادلات كوهن **effect size cohen**
- مربع إيتا **Eta square**
- وتوجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى الاختبارات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه

(ن = ٧)

نسبة التحسن %	مستوى الدلالة	قيمة (t)	الفرق بين المتوسطين		القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الجانب المؤدى للإداء المهارى	دلالات التوصيف الإحصائى اختبارات القدرات البدنية الخاصة
			ع±	س	ع±	س	ع±	س			
%30.76	0.00	10.954*	1.380	5.714	1.976	24.286	1.397	18.571	تكرار / ث		القوة المميزة بالسرعة
%28.13	0.00	6.839*	3.592	9.286	3.147	42.286	2.309	33.000	تكرار / ث		تحمل السرعة
%26.64	0.00	11.640*	2.370	10.429	2.225	49.571	1.574	39.143	تكرار / ث		تحمل القوة
%21.65	0.00	7.924*	3.625	10.857	4.583	61.000	3.805	50.143	تكرار / ث		تحمل الاداء
%37.64	0.00	10.759*	1.154	4.693	0.554	7.774	1.377	12.467	ثانيه		الرشاقة الخاصة
%9.65	0.00	8.617*	4.562	14.857	7.410	168.714	7.010	153.857	سم		المرونة

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = (1.943)

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (٦,٨٣٩ إلى 11.640) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١,٩٤٣) وبمستوى دلالة أقل ٠,٠٥، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٩,٦٥٦ % : ٣٨,٥٩٥ %) لصالح القياس البعدي لناشئ الكاراتيه .

جدول (١٠)

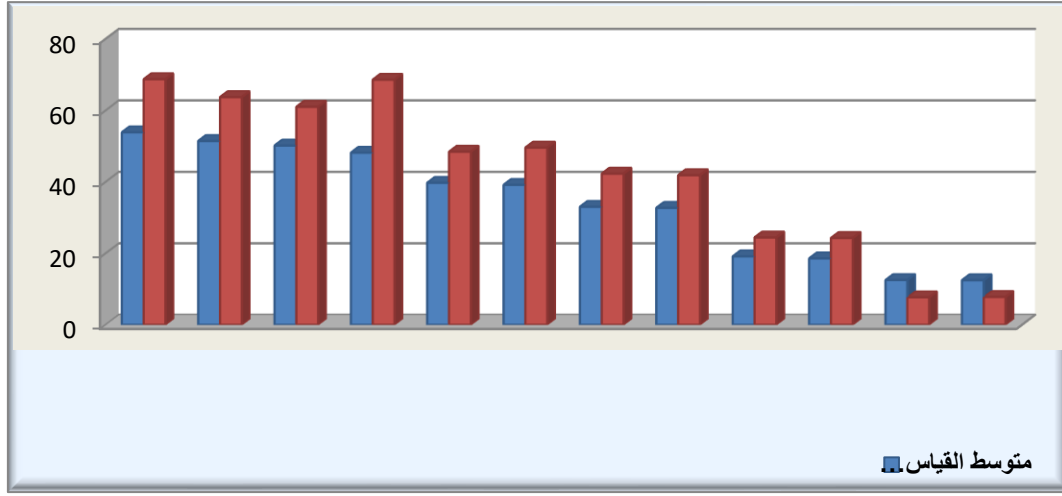
يوضح معنوية حجم التأثير فى الإختبارات البدنية الخاصة وفقاً لمعادلات حجم التأثير كوهن .

ن = ٧

دلالة حجم التأثير	حجم التأثير	مستوى الدلالة	قيمة (t)	الدلالات الإحصائية الإختبارات البدنية الخاصة
مرتفع	4.140	0.00	10.954*	القوة المميزة بالسرعة
مرتفع	2.585	0.00	6.839*	تحمل السرعة
مرتفع	4.399	0.00	11.640*	تحمل القوة
مرتفع	2.995	0.00	7.924*	تحمل الاداء
مرتفع	4.066	0.00	10.759*	الرشاقة الخاصة
مرتفع	3.257	0.00	8.617*	المرونة

حجم التأثير : أقل من ٠,٢ : ٠,٥ : منخفض ٠,٥ - ٠,٨ : متوسط ٠,٨ : فأكثر: مرتفع

يتضح من جدول ١٠ الخاص بمعنوية حجم التأثير في الإختبارات البدنية الخاصة وفقاً لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٢,٥٨٥ إلى ٤,٣٩٩) وهذه القيم أكبر من (٠,٨) وذلك يوضح أن تأثير المتغير التجريبي مرتفعاً في هذه الإختبارات .



شكل (١)

الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في الإختبارات البدنية الخاصة لناشئ الكاراتيه

أولاً : مناقشة نتائج فرض البحث الأول

يتضح من نتائج جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوي القدرات البدنية الخاصة لعينة البحث لصالح القياس البعدي ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (٦,٨٣٩ إلى ١١,٦٤٠) ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٩,٦٥٦ % : ٣٨,٥٩٥ %) .

ويتضح من جدول (١٠) الخاص بمعنوية حجم التأثير في الإختبارات البدنية الخاصة وفقاً لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٢,٥٨٥ إلى ٤,٣٩٩) وهذه القيم أكبر من (٠,٨) وذلك يوضح أن تأثير المتغير التجريبي مرتفعاً في هذه الإختبارات .

ويرجع الباحث التحسن الواقع على المجموعة التجريبية إلى فاعلية دمج أسلوبى PNF و الإطالة الثابتة ضمن محتوى البرنامج التدريبي وفي نفس اتجاه العمل العضلي للمهارات قيد الدراسة .

كما يرجع الباحث هذا التغير الإيجابي في قيم المتطلب القدرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة – تحمل السرعة – تحمل القوة – تحمل الإداء – الرشاقة – المرونة) للأساليب المهارية (يوكو انبي اوكي - كزامي توبى جرى - نجاشى اوكي نامى جاشى جرى - توبى جرى) المؤداه بالجانب الأيمن والأيسر لدى مجموعة التجربة إلى خصائص الأحمال التدريبية وأساليب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح ، وأن التباين في نسبة تأثير محتوى خصائص الأحمال التدريبية يرجع إلى ترشيد مبادئ التدريب من خصوصية وتموجية وفقاً للتقنين الفردى للاعبة بالإضافة مع ترشيد نسب تمثيل نظم الطاقة خلال تنفيذ الحمل التدريبي على مدار مدة البرنامج المقترح.

وتتفق أيضاً إلى ما أشار إليه طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) أنه قد يلاحظ المدرب ارتفاع مستوى لاعبيه في أدائهم الذي يتطلب إضافة مجموعة من العناصر البدنية كالقوة والسرعة والتوافق بعد انتظامهم في برنامج تدريبي للإطالة دون تعرضهم لأي برنامج يهدف الي تنمية هذه الصفات وأن هذا الأمر يعتبر من الأمور المنطقية التي يحققها أي برنامج للإطالة موضوع على أسس علمية فالمسألة لا تخرج عن كونها ارتباطاً مباشراً بين نمو المرونة والإطالة بإعادة توظيف هذه العناصر البدنية توظيفاً أكثر واقعية لصالح الأداء المعني. (٢١: ٢٦٦)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من محسن احمد على فرغلي (٢٠١٩) ، محمد خطاب (٢٠٠١)(٣١), سهير فتحي (٢٠٠٨), داليا معروف (٢٠١١), على أن استخدام أساليب PNF والاطالة الثابتة تؤدي إلى تطوير المدى الحركي والقدرات البدنية الخاصة للاعبين . (١٣:٢٤) (٢٢: ٥٠) (١٧: ٣٠) (٢٢: ١٣)

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار اليه بروس ولي (١٩٩٨) أن PNF والاطالة الثابتة تعد من أسرع الأساليب التدريبية لزيادة المدى الحركي لمفاصل الجسم للرياضيين. (٣٢ : ٨٠) ويتفق ذلك مع ما أشار اليه كل من أحمد محمود إبراهيم (٢٠٠٥) ، أمل فاروق على (٢٠٠٨). (٧ : ١٠٣) ، (٩ : ٧٧)

ويضيف أبو العلا عبدالفتاح (١٩٩٧) أن الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية PNF و الاطالة الثابتة يمثل أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفصل كما إنها ترفع من مستوى التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة عليا وذلك بأن زيادة المدى الحركي باستخدام تدريبات المرونة التي تعتمد على المستقبلات الحسية تؤدي إلى تحسين القدرات البدنية الأخرى مثل السرعة والقوة والتوافق التي يطلبها الأداء البدني (١ : ٢٦٥)

وبشير برادر BRAD (1996م) أن استخدام تدريبات PNF تعمل على تطوير وتحسين المدى الحركي بشكل أكبر وذلك بالمقارنة بالطرق الأخرى للإطالة كما أن تدريبات PNF تعمل على زيادة القوة وكذلك توازن القوة إلى جانب تحقيق درجات عالية من الثبات في المفصل حيث إن المطاطية بدون قوة قد تعرض الفرد للإصابة في المفصل، وأن استخدام هذه الأساليب والطرق قد يكون مفيدا في منع الإصابات الرياضية عن طريق تنمية كلا من صفتي القوة والمطاطية معا، وإضافة إلى ذلك تساعد على الاسترخاء العضلي الجيد. (٣٠ : ١٨١)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الاول والذي ينص علي : هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدي في القدرات البدنية الخاصة ناشئ الكوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى للجمله الحركية كوشينكو كاتا برياضة الكاراتيه

(ن = ٧)

نسبة التحسن %	مستوى الدلالة	قيمة t	الفرق بين المتوسطين		القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	دلالات التوصيف الاحصائي	اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى
			ع±	س	ع±	س	ع±	س			
46.512	0.000	*20.000	0.378	2.857	0.816	9.000	0.690	6.143	درجة	الجانب الايمن	يوكو انبى
52.381	0.000	*22.000	0.378	3.143	0.690	9.143	0.816	6.000	درجة	الجانب الايسر	اوكى
48.780	0.000	*8.402	0.900	2.857	0.951	8.714	0.900	5.857	درجة	الجانب الايمن	كزامى
50.000	0.000	*10.954	0.690	2.857	0.976	8.571	0.951	5.714	درجة	الجانب الايسر	توبى جري
51.163	0.000	*22.000	0.378	3.143	0.756	9.286	0.690	6.143	درجة	الجانب الايمن	نجاشى اوكى نامى
41.860	0.000	*12.728	0.535	2.571	1.113	8.714	0.690	6.143	درجة	الجانب الايسر	جاشى جري
58.974	0.000	*17.816	0.488	3.286	0.900	8.857	0.787	5.571	درجة	الجانب الايمن	توبى جري
50.000	٠,٠٠٠	*٧,٤١٤	0.690	2.857	1.134	8.571	0.756	5.714	درجة	الجانب الايسر	توبى جري

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ = (١,٩٤٣)

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي فى مستوى الاداء المهارى لناشئ الكاراتيه ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (٧,٤١٤ إلى ٢٢,٠٠٠) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١,٩٤٣) وبمستوى دلالة أقل ٠,٠٥ ، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٥١,١٦٣ % : ٤١,٨٦٠ %) لصالح القياس البعدي لناشئ الكاراتيه .

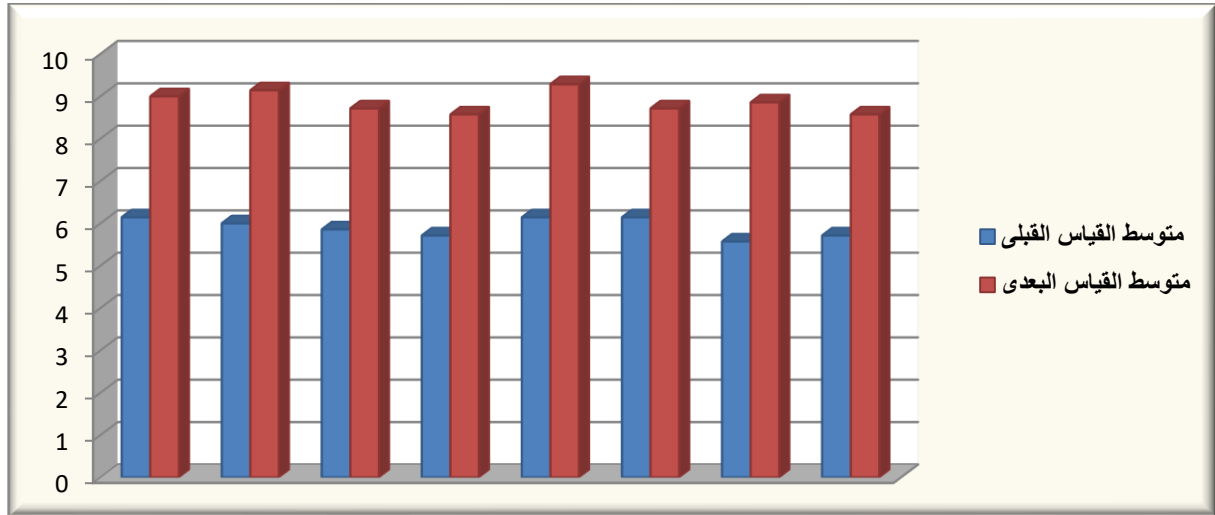
جدول (١٢)
يوضح معنوية حجم التأثير في اختبارات القدرات لتقييم مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية
كوشينكو كاتا لناشي الكاراتيه

(ن = ٧)

دلالة حجم التأثير	حجم التأثير	مستوى الدلالة	قيمة (t)	وحدة القياس	دلالات التوصيف الاحصائي	اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى
مرتفع	7.559	0.000	*20.000	درجة	الجانب الايمن	يوكو انبى اوكى
مرتفع	8.315	0.000	*22.000	درجة		
مرتفع	3.176	0.000	*8.402	درجة	الجانب الايمن	كزامي توبى جري
مرتفع	4.140	0.000	*10.954	درجة		
مرتفع	8.315	0.000	*22.000	درجة	الجانب الايمن	نجاهشى اوكى نامى جاشى جري
مرتفع	4.811	0.000	*12.728	درجة		
مرتفع	6.734	0.000	*17.816	درجة	الجانب الايمن	توبى جري
مرتفع	٤,١٤٠	٠,٠٠	* ٧,٤١٤	درجة		

حجم التأثير : أقل من ٠,٢ ٠,٥ : منخفض ٠,٥ - ٠,٨ : متوسط ٠,٨ فأكثر: مرتفع

يتضح من جدول (١٢) الخاص بمعنوية حجم التأثير في اختبارات تقييم مستوى اداء الجملة الحركية لناشي الكاراتيه وفقا لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٨,٣١٥ إلى ٣,١٧٦) وهذه القيم أكبر من (٠,٨) وذلك يوضح ان تأثير المتغير التجريبي مرتفعا في هذه الإختبارات .



شكل (٢)

الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى في اختبارات تقييم مستوى اداء الجملة الحركية
برياضة الكاراتيه

ثانياً : مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من نتائج جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا برياضة الكاراتيه لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (٧,٤١٤ إلى ٢٢,٠٠٠) ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٥١,١٦٣ % : ٤١,٨٦٠ %) .

كما يتضح من جدول (١٢) الخاص بمعنوية حجم التأثير في اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى لبعض الركلات واللزمات بكوشينكو كاتا برياضة الكاراتيه وفقاً لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت ما بين (٨,٣١٥ إلى ٣,١٧٦) وهذه القيم أكبر من (٠,٨) ويرجع "الباحث" هذا التحسن إلى خضوع أفراد العينة قيد البحث لبرنامج تدريبي يحتوى على دمج كلا من أساليب الـ PNF و الاطالة الثابتة والتي قد أثرت ايجابيا في تحسين المدى الحركي للعضلات العاملة للجملة الحركية المختارة والتي تعد من أهم الاداءات المستخدمة اثناء مسابقة القتال الوهمى مثل (يوكو انبي اوكى - كزامي توبى جرى - نجاشى اوكى نامى جاشى جرى - توبى جرى) الامر الذى أنعكس على مستوى الاداء المهارى قيد الدراسة بالإيجاب وأدى الى ارتفاع مستوى الأداء .

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه طلحة حسام الدين واخرون (١٩٩٧) أن المرونة من أكثر عناصر اللياقة البدنية اللازمة لتحسين الاداء الحركي فنقصها قد يؤثر تأثيرا كبيرا على المسار الحركي، وقد يتعرض الرياضي لإصابات كثيرة وذلك لنقص عنصر المرونة كما أن عدم كفاية المرونة يؤدي إلى صعوبة وبطء في أداء المهارات الحركية، كما أن نقص المرونة يؤدي إلى حدوث إعاقة في الاداء الميكانيكي للحركة.(٢١ : ٩٠)

ويشير "أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠م)" أن صفة المرونة من الصفات الهامة للأداء الحركي سواء من الناحية النوعية أو الكمية إذ تساهم في تحقيق الركائز التي تحقق إتقان واكتساب الأداء الحركي كما تعد المرونة عامل اساسي لتوفير أمان لوقاية العضلات والأربطة من الإصابة وتساهم بقدر كبير في إنجاز الحركات التي تتطلب مرونة عالية في جميع مفاصل الجسم والأربطة وتؤثر على تطوير السمات الارادية كالشجاعة والثقة في النفس وغيرها من السمات.

(٣ : ١٠١)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من: محسن احمد على فرغلي (٢٠١٩) ، نادر إسماعيل (٢٠٠٧)، رانيا عبدالعزيز حمل (٢٠٠٨)(١٧)، صالح عبد الجابر (٢٠٠٨) ، سهير فتحي (٢٠٠٨) ، ان ادراج اساليب PNF ضمن محتوى البرامج التدريبية ادت الى تحسين مستوى الاداء الحركي لدي الرياضيين.(٢٤ : ٥٦) (٢٦ : ٦٠) (١٥ : ٨٨) (٢٠ : ٦٦) ، (١٧ : ٥٤)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص علي : هناك فروق داله إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى اداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشئ الكاراتيه

الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستنادا إلى المعالجات الاحصائية وما أسفرت عنه نتائج البحث توصل الباحث إلى الإستنتاجات التالية:

- ١- ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات ال PNF والاطالة الثابتة ادى الى تحسن القدرات البدنية الخاصة فى الاتى :
 - ان نسبة التحسن للقوة المميزة بالسرعة ٣٠,٧٦ %
 - ان نسبة التحسن لتحمل السرعة ٢٨,١٣ %
 - ان نسبة التحسن لتحمل القوة ٢٦,٦٤ %
 - ان نسبة التحسن لتحمل الاداء ٢١,٩٥ %
 - ان نسبة التحسن للرشاقة الخاصة ٣٧,٦٤ %
 - ان نسبة التحسن للمرونة ٩,٦٥ %

كما انه اثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً ايجابيا على مستوى الأداء المهارى للجمله الحركية كوشينكو كاتا

فى الاتى:-

- ان نسبة التحسن يوكو انبى اوكى الجانب الايمن ٤٦,٥١ الجانب الايسر ٥٢,٣٨ % .
- ان نسبة التحسن كزامي توبى جرى الجانب الايمن ٤٨,٧٨ الجانب الايسر ٥٠,٠٠ % .
- ان نسبة التحسن نجاشى اوكى نامى جاشى جرى الجانب الايمن ٥١,١٦ الجانب الايسر ٤١,٨٦ % .
- ان نسبة التحسن توبى جرى الجانب الايمن ٥٨,٩٧ الجانب الايسر ٥٠,٠٠ % .

التوصيات : من اهم التوصيات ما يلى :-

- ١ . الأسترشاد بمحتوى البرنامج التدريبي المقترح برياضة الكاراتيه .
- ٢ . الاهتمام باستخدام تدريبات ال PNF خلال فترات التدريب لما لها من تأثير ايجابي على مستوى الاداء المهارى للجمل الحركية فى رياضة الكاراتيه.
- ٣ . مراعاة الاهتمام بضرورة أن استخدام تدريبات برامج المرونة المختلفة المسارات الحركية لطبيعة الأداء المهارى.
- ٤ . اجراء المزيد من الابحاث باستخدام تدريبات ال pnf على العديد من الكاتات المستخدمة فى رياضة الكاراتيه
- ٥ . التوصية بضرورة عمل العديد من الدورات التدريبية للمدربين فى رياضة الكاراتيه والتوعية باهمية ذلك الاسلوب
- ٦ . الاستعانة بالبرنامج التدريبي المقترح والمستخدم فيه اسلوب PNF فى تدريب المنتخبات القومية على مختلف المراحل السنوية للاعبى الكاراتيه

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

- ١- ابو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين رضوان : الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧ .
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي: " فسيولوجيا التدريب الرياضي" ،دار الفكر العربي ،القاهرة. (١٩٩٥م)
- ٣- أحمد الهادي يوسف : " أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي الأساسي" ، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٠م .
- ٤- أحمد محمد بهاء الدين : شوتوكان كاتا الجزء الأول المملكة العربية السعودية ، دار الراوى للنشر ، ١٩٩٥م
- ٥- أحمد محمود إبراهيم : مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية – رياضة الكاراتيه ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٥ م .
- ٦- أحمد محمود إبراهيم : موسوعة محددات التدريب (النظرية والتطبيق) لتخطيط البرامج التدريبية لرياضة الكاراتيه ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٥ م .
- ٧- أحمد محمود إبراهيم : موسوعة الأسس العلمية والتطبيقية لتخطيط البرامج للجمله الحركية " الكاتا " برياضة الكاراتيه ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٥ م .
- ٨- احمد محمود ابراهيم(١٩٩١م): "تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة واثره علي مستوي اداء اللكمات والركلات لناشئ الكاراتيه من ١٠-١٢ سنة" ,رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة الاسكندرية.
- ٩- أمل فاروق على : " تأثير تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية لدى ناشئ الكاراتيه " بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث نحو استثمار أفضل للرياضة المصرية والعربية- كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٩ م .
- ١٠- بهاء الدين إبراهيم سلامة : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ .
- ١١- خليل عاطف (٢٠٠٧م): " مقارنة أسلوبين مختلفين للإطالة العضلية على معدلات التحسن في المدى الحركي والقوة العضلية، نظريات وتطبيقات" مجلة علمية متخصصة لبحوث التربية والرياضة، كلية التربية الرياضية، أبو قير، جامعة الإسكندرية، العدد ٦١ .
- ١٢- خيريه ابراهيم السكري, محمد جابر بريقع(٢٠٠١):"سلسله التدريب المتكامل لصناعه البطل من ٦-١٨سنه"،منشاه المعارف،الاسكندرية، الجزء الاول.
- ١٣- داليا محمد معروف (٢٠١١م): "تأثير برنامج مقترح للإطالة باستخدام بعض اساليب الpnf علي المدى الحركي للمفاصل العاملة ومستوي اداء الشقلبة الخلفية البطينة علي جهاز الحركات الارضية" ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.
- ١٤- دليل الاتحاد الدولي للكاراتيه: قانون المباريات ، مايو، ٢٠٠٠ م .
- ١٥- رانيا عبد العزيز حمل: "تأثير برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب بالإيقاع على تحسين مستوى أداء بعض السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز" رسالة ماجستير غير منشورة، طنطا، الغربية، ٢٠٠٨م.
- ١٦- ريهام حامد أحمد : " فاعليه استخدام بعض اساليب التسهيلات العصبية العضليه للمستقبلات الحسيه لتحسين مستوى الأداء في التمرينات الأيقاعيه " ، ٢٠١٦ .
- ١٧- سهير فتحى الجندي : "فاعلية استخدام ال PNF الحسية في تقليل الفرق بين المرونة السلبية والايجابية لمفصلي الفخذين وأثره علي إتقان وثبة الفجوة على عارضة التوازن لدى ناشئات الجمباز الفني" , بحث علمي منشور, مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠٨م.
- ١٨- سهير فتحى عبد الفتاح : فعالية استخدام ال PNF الحسية في تقليل الفرق بين المرونة السلبية والايجابية لمفصلي الفخذين وأثره على إتقان وثبة الفجوة على عارضة التوازن لدى ناشئات الجمباز المجلد (٣٢)، حلوان. ٢٠٠٩ .

- ١٩- شريف محمد عبد القادر العوضي : تأثير برنامج تدريب موجه على المستوى الفني للاعبين منتخب الناشئين في الكاراتيه ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، المجلد السادس ، مارس ١٩٩٤م.
- ٢٠- صالح عبد الجابر عبد الحافظ مهران(٢٠٠٨م) : " تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض طرق التسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية المنعكسة لتنمية المرونة وبعض الصفات البدنية ومستوى أداء مهارة السننير الأمامي لدى ناشئ رياضة المصارعة" , رسالة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط.
- ٢١- طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل، سعيد عبد الرشيد، (١٩٩٧م): " الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي القوة – القدرة – تحمل القوة - المرونة " مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٢٢- محمد علي خطاب : تأثير المزج بين التدريب بالتنبيه الكهربائي وطريقة التنشيط البطئ العكسي كأسلوب لتنمية القدرة العضلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.
- ٢٣- محمد عبد المجيد نبوي : "تأثير استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تحسين مستوى لاعبي الوثب العالي" رساله ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعه المنوفيه ، ٢٠١٢ .
- ٢٤- محسن احمد على فرغلي : تأثير استخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية على تحسين المدى الحركي ومستوى الأداء لناشئي الكاراتيه رساله ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعه الاسكندرية . ٢٠١٩ .
- ٢٥- مروان مصطفى عبد المجيد:أثر حمل المنافسة والتدريب على بعض المحددات البدنية المهارية كمؤشر للانتقاء والتدريب برياضة الكاراتيه رساله ماجستير وطباعتها على نفقة الجامعة ، كلية التربية الرياضية ،جامعه الاسكندرية ، ٢٠١٢ .
- ٢٦- نادر اسماعيل سعيد حلاوه (٢٠٠٧م): " تأثير برنامج تدريبي بالمزج بين التدريب البليومتري وال PNF الحسية على تطوير المستوى الرقمي للاعبين ٨٠٠م جري" , رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.
- ٢٧- نجلاء يوسف (٢٠١٢م): " تأثير برنامج تدريبي بطريقة ال PNF الحسية على الحد من بعض المشكلات الحركية للفنيات من سن ٢٠-٢٥" , رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٢٨- وجيه أحمد شمندي : إعداد لاعب الكاراتيه للبطولة ، مطبعة خطاب ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م
- ٢٩- ياسر أحمد عيسى : تأثير بعض القدرات الحركية الخاصة بتمارين مشابهة للأداء الحركي بالأثقال على مستوى الأداء المهارى للكاتا " لناشئ رياضة الكاراتيه ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الأسكندرية ، ٢٠٠٠م.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

- 30- Brad Appleton (1996): Stretching and flexibility, copyright by Bradford ,http: www.cs.huyi-ac.il.
- 31- Bradley P. S., Olsen P. D., Portas M. D. (2007): The effect of static ballistic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance, The journal of strength and conditioning research February 21: 1.
- 32- Bruce R, Etuyre and EVAJ. Lee : chronic and acute flexibility of men wousing three different stretching techni --- research quarterly for exercise and Vol.59, No 3, pp 222-228, 1988.
- 33- Behm et all : Flexibility is not related to stretch induced deficits in force or power. J Sports Sci Med 5: 33-42 , 2006.
- 33 -Souza, T. A., (1994): General treatment approaches for shoulder disorder, Edinburgh Churchill, Livingstone

المخلص

تأثير تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته على تحسين القدرات البدنية الخاصة و مستوى أداء الجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشى الكاراتيه

م.د. مروان مصطفى عبد المجيد عطية
مدرس ماده بقسم المنازلات والرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الإسكندرية

- يهدف هذا البحث الى تحسين مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشى الكاراتيه من خلال :
- 1- تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته .
 - 2- تأثير تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته على تحسين القدرات البدنية الخاصة لناشى الكاراتيه.
 - 3- تأثير تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته على زيادة المدى الحركي لمفصل الفخذ الخاص بالجملة الحركية كوشينكو كاتا لناشى الكاراتيه .
 - 4- تأثير تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته على تحسين مستوى الاداء لـ كوشينكو كاتا لناشى الكاراتيه.

تم استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وذلك بتطبيق القياس القبلي والبعدي كتصميم تجريبي لمجموعة واحدة يطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح وقد قام الباحث بتطبيق الدراسة الأساسية وما تتضمنه من قياسات قبلية وبعدي بنادي الصفا الرياضي محافظة الإسكندرية في الموسم الرياضي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ وقد بلغ مجتمع البحث (٢١) ناشئ برياضة الكاراتيه وتم اختيار العينة الاساسية بالطريقة العمدية وبلغ عددهم (١٧) ناشئ برياضة الكاراتيه و تم تقسيمهم كالاتي :

- 1- المجموعة التجريبية وبلغ قوامها (٧) ناشئين كاراتيه وهم الذين يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الـ PNF .
- 2- العينة الاستطلاعية وبلغ قوامها (١٠) ناشئين كاراتيه لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية عليهم وهذه العينة من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للبحث .

ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث مايلي :-

- 1- ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الـ PNF والاطالة الثابته ادى الى تحسن القدرات البدنية الخاصة فى الاتى :
- ان نسبة التحسن للقوة المميزة بالسرعة ٣٠,٧٦ % .
- ان نسبة التحسن لتحمل السرعة ٢٨,١٣ % .
- ان نسبة التحسن لتحمل القوة ٢٦,٦٤ % .
- ان نسبة التحسن لتحمل الاداء ٢١,٩٥ % .
- ان نسبة التحسن للرشاقة الخاصة ٣٧,٦٤ % .
- ان نسبة التحسن للمرونة ٩,٦٥ % .

كما انه اثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً على مستوى الأداء المهارى للجملة الحركية كوشينكو كاتا فى الاتى:-

- ان نسبة التحسن يوكو انبى اوكى الجانب الايمن ٤٦,٥١ الجانب الايسر ٥٢,٣٨ % .
- ان نسبة التحسن كزامي توبى جرى الجانب الايمن ٤٨,٧٨ الجانب الايسر ٥٠,٠٠ % .
- ان نسبة التحسن نجاشى اوكى نامى جاشى جرى الجانب الايمن ٥١,١٦ الجانب الايسر ٤١,٨٦ % .
- ان نسبة التحسن توبى جرى الجانب الايمن ٥٨,٩٧ الجانب الايسر ٥٠,٠٠ % .

من أهم التوصيات التي يوصى بها الباحث ما يلي :-

1. الاستعانة بالبرنامج التدريبي المقترح والمستخدم فيه اسلوب PNF فى تدريب المنتخبات القومية على مختلف المراحل السنوية للاعبى الكاراتيه.
2. الاهتمام باستخدام تدريبات الـ PNF خلال فترات التدريب لما لها من تأثير إيجابي على مستوى الاداء المهارى للجملة الحركية فى رياضة الكاراتيه.
3. مراعاة الاهتمام بضرورة أن استخدام تدريبات برامج المرونة المختلفة المسارات الحركية لطبيعة الأداء المهارى.
4. اجراء المزيد من الابحاث باستخدام تدريبات الـ pnf على العديد من الكاتات المستخدمة فى رياضة الكاراتيه.

Summary

The effect of PNF exercises and static stretching on improving the special physical capabilities and the performance level of the motor sentence Koshenko Kata for young karateka

Dr. Marwan Mostafa Abd El Mageed Attia

Lecturer Department of Sports
College of Physical Education for MEN
Alexandria University

This research aims to improve the level of skillful performance of the kinetic sentence koshinkokata for young karate players through:

- 1- Designing a training program using PNF exercises and static stretching.
- 2- The effect of PNF exercises and static stretching on improving the special physical capabilities of karate juniors
- 3- The effect of PNF exercises and static stretching on increasing the range of motion of the hip joint of the kushenko kata for young karate players
- 4- The effect of PNF exercises and static stretching on improving the performance level of Koshenko Kata for karate juniors

The researcher used the experimental approach due to its suitability to the nature of the research by applying the pre and post measurement as an experimental design for one group on which the proposed training program is applied. 21) Youngsters in the sport of karate, and the main sample was chosen by the intentional method, and their number reached (17) youths in the sport of karate, and they were divided as follows:

- 1- The experimental group, which consisted of (7) karate juniors, and they are the ones who apply the proposed training program using the PNF.
- 2- The exploratory sample consisted of (10) karate youths to conduct scientific transactions for physical and skill tests on them, and this sample is from the same research community and outside the basic sample of the research.

Among the most important findings of the researcher are the following:

- 1- The proposed training program using PNF exercises and static stretching led to an improvement in the special physical abilities in the following:
 - The percentage of improvement for the strength characteristic of speed is 30.76%.
 - The percentage of improvement for endurance speed is 28.13%.
 - The improvement rate for force tolerance was 26.64%.
 - The percentage of improvement for performance endurance is 21.95%.
 - The percentage of improvement for private agility was 37.64%.
 - The percentage of improvement in elasticity was 9.65%.

The proposed training program had a positive impact on the level of skillful performance of the motor sentence Koshenko Kata in the following:

- The percentage of improvement Yoko Anbi Aoki, right side 46.51, left side 52.38%.
- The percentage of improvement as Zami Tobi ran, the right side was 48.78, the left side was 50.00%.
- The percentage of improvement is Nagashi Ok Nami Gashi ran on the right side 51.16%, the left side 41.86%.
- The percentage of improvement to be performed on the right side was 58.97, the left side was 50.00%.

Among the most important recommendations recommended by the researcher are the following:

1. Using the proposed training program in which the PNF method is used in training national teams at different age levels for karate players.
2. Paying attention to using the PNF exercises during the training periods because of their positive impact on the level of skillful performance of the motor sentences in the sport of karate.
3. Taking into account the interest in the need to use the exercises of the various flexibility programs, the motor paths of the nature of the skillful performance.
4. Conducting more research using pnf training on many kata used in karate.