تأثير بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية لتطوير المدى الحركى على مستوى أداء المهارات الحركية الأساسية للمبتدئين فى الجمباز

م.د/ أحمد محمد عبد العزيز أحمد

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الجمباز والتمرينات والعروض الرياضية –

كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات.

المقدمة ومشكلة البحث

تعتبر المرونة من العناصر البدنية الهامة التي تدخل بشكل كبير في الأداء المهاري، كما أنها تساعد على تحقيق مستوى مقبول من التعلم المهاري ، وإتقان الأداء ، ومن المعروف أن أداء العديد من المهارات الرياضية يعتمد على المدى الحركي الذي تتحرك فيه المفاصل أو بعض أجزائه ، ويلعب هذا المدى الدور الأساسي في تحقيق نجاح الأداء.

ويذكر **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)** أن طرق تنمية المرونة تعددت بأشكال مختلفة ، وقد ظهر حديثاً تمرينات لتنمية المرونة ، وهي التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية ، والتي إزداد انتشارها خلال أواخر الثمانينات والتسعينات وقد أثنى عليها الكثير من العلماء على مستوى العالم القائمين على التدريب الرياضي بمختلف أنواعه ، وهي طرق تعتمد على استخدام انقباضات أيزومترية متتالية مع استرخاء العضلة، وتساعد الانقباضات الإيزومترية على تثبيط نشاط الأعضاء الحسية الحركية بالعضلات المقاومة لعملية المط الحادث للعضلة مما يزيد المدى الحركي للعضلة عند أداء الحركة على المدى الكامل للمفصل.(١٠: ١٨١)

ويشير **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي (٢٠٠٥)** أنه فى الآونة الأخيرة بدأ العاملون فى مجال التدريب الرياضى إستخدام عمل المستقبلات الحسية ،والإعتماد على التركيب العصبى لها فى تنمية عناصر اللياقة البدنية ، ويعتمد ذلك على أساس فسيولوجى يرتبط بالتسهيلات العصبية العضلية التى توفرها المستقبلات الحسية المنعكسة من الجهاز الهيكلي، وقد بنيت الفكرة الأساسية للتسهيلات العصبية العضلية (**PNF**)على ميكانزمات عصبية عضلية Neuromuscular Mechanism هي التسهيل Facilitation والمنع Inhibition، المقاومة العضلية Muscular Resistance وانتشار سريان الإستثارة (الإشعاعية) Irradiation، الحس المتتالي الناتج Successive Induction ، والأفعال العصبية المنعكسة Reflexes، وتتمثل أهمية الإستعانة بالمستقبلات الحسية فى الإستفادة من عمل الأفعال المنعكسة الناتجة عن الإطالة ، وحدوث الأفعال المنعكسة التى يتم عن طريق كل من المغازل العضلية التى تستجيب للتغيير الذى يحدث فى طول العضلة ، بالإضافة إلى أعضاء جولجى الوترية التى تساهم فى زيادة توتر

العضلة ، وتلعب المستقبلات الحسية دوراً هاماً فى إسترخاء العضلة.(٣: ٢٦٥)

ويضيف **وارين وسيمون Warren & Simon (٢٠٠٤)** أن تمرينات التسهيلات العصبية العضلية **(P.N.F)** تعد من تقنيات التدريب الحديثة حيث أن تقنيات أنظمة المستقبلات الحسية تعني التحكم في التقنيات العصبية عن طريق استثارت المستقبلات الحسية ، وهي طريقة تدعم وتزيد من سرعة الميكانيزمات العصبية – العضلية من خلال إثارة ذاتية يتدخل فيها طبيعة هذه المستقبلات ، وتتضمن هذه الطريق الانقباضات الأيزومترية ، وكذلك الانقباضات المتحركة سواء كان بالتطويل أو بالتقصير إلى جانب الحركات السلبية.(٢٩:٦٦)

ويذكر **ألتير Alter (١٩٩٦)** أن إلمام المدرب بالتفاصيل التكنيكية للأداء المهاري المراد من أجله تنمية صفة المرونة يعتبر من الأمور الضرورية التي يجب مراعاتها في إختيار تدريبات المرونة ، حيث أن ذلك يساعد في اختيار الأساليب المناسبة، وذلك لخدمة الهدف المرجو من أداء هذه التدريبات.(٢٣: ١٤٥)

ويتفق كل من : **ناريمان الخطيب وعبد العزيز النمر (١٩٩٧) ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٢)** بأن على المدرب الرياضى السعي إلى تنمية عنصر المرونة كجزء رئيسي في البرنامج التدريبى، وذلك لما لها من فاعلية كبيرة في منع حدوث الإصابات المختلفة، إلي جانب القدرة على إستعادة الشفاء ، وإزالة الألم بالإضافة إلي زيادة كلاً من مستوى القوة والسرعة للرياضيين. (٢٢: ٢٤٥- ٢٤٦)،(٢: ١٨٥- ١٨٧)

ويعتبر الإعداد البدني الخاص في رياضة الجمباز بمثابة الدعامة الأساسية التي يرتكز عليها الوصول بالحالة التدريبية للفرد لأعلى المستويات حيث تحتوى على العديد من المهارات الحركية ذات الصعوبات المختلفة ، ولكون هذه المهارات من النوع الذى يتصف بالأداء الفني العالي ، ولا يتطلب بالضرورة احتكاك اللاعب المباشر مع منافسيهم بل يتطلب تحقيق إنجاز فردى ومقارنة هذا الإنجاز مع المنافسين، الأمر الذى جعل للإعداد البدني الخاص أهمية قصوى حيث يمثل هذا الإعداد مسارا حركيا مشابها لهذه المهارات مما يساعد في التغلب على صعوبة تلك المهارات.(١٣:١١٥)

ويذكر **محمد إبراهيم شحاتة (١٩٩٢)** أن متطلبات الأداء في رياضة الجمباز تفرض تحديات أمام القدرة على التعلم ، وتصور المهارة ، وتمييز المسار المكاني ، وتحديد الاتجاه وزمن الأداء المناسبين ، ونظرا لتطور هذه المهارات فإن برنامج الإعداد البدني الخاص يعتبر من أنسب البرامج حيث أنه يتطلب أداء تمرينات لها اتصال وثيق بالمهارة المراد أدائها فى الجملة الحركية والتى تحتوى على جزء أو أكثر من الأداء الفني والحركي للمهارة ، وتتفق أغلب المراجع على أن وسائل الإعداد البدني الخاص هي تكرار أداء بعض التمرينات، ولكن مع وضع التسهيلات اللازمة.(١٨: ٣٩٣، ٣٩٤)

ومن خلال خبرة الباحث العلمية والعملية فى تدريب لاعبى الجمباز بنادي الصيد الرياضى بالدقى

لاحظ عدم قدرة المبتدئين بمدرسة الجمباز بنادي الصيد والذين تتراوح أعمارهم من (٥ – ٦) سنوات من تحقيق مستويات فنية عالية فى بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) بالرغم من الإنتظام والمثابرة فى التدريب ، بالإضافة إلى حدوث العديد من الإصابات أثناء التدريب على هذه المهارات ، كما لاحظ الباحث من خلال إحتكاكه بمدربى الجمباز أن هناك بعض المدربين لا يعطون الوقت الكافي لأداء تدريبات المرونة والإطالة خلال فترة التهيئة البدنية وفترة التدريب الرئيسى ، أو فترة الراحة بين مجموعات التدريب ، بالإضافة إلي عدم معرفة بعضهم بكيفية نظام المستقبلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كوسيلة فعالة من وسائل تنمية المرونة ، والتى قد تؤدى إلى تحسين مستوى الأداء الفنى للمبتدئين فى الجمباز والذين تتراوح أعمارهم من (٥ – ٦) سنوات، الأمر الذى يمثل وجود مشكلة تتطلب إيجاد الحلول العلمية المناسبة لها.

كما لاحظ الباحث من خلال الإطلاع على الدراسات المرجعية المرتبطة بموضوع البحث مثل دراسة كل من : **وارين و سيمون Warren & Simon**(٢٠٠٤)(٢٩)، **توفيق إبراهيم محمد** (٢٠٠٧)(٦)، **داليا محمد معروف** (٢٠١١)(٧)، **ماجدة على حسن** (٢٠١٤)(١٦)، **سحر مرسى السيد** (٢٠١٥)(٨)، **محمود عبد العال عكاشة** (٢٠١٥)(٢١)، **أحمد حمدى محمد** (٢٠١٦)(٤)، **أكرم حسين جبر** (٢٠١٦)(٥) ندرة الدراسات العربية والأجنبية فى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيرها على تحسين المدى الحركى وتطوير مستوى الأداء الفنى للمبتدئين فى الجمباز.

ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث في كونه محاولة تجريبية علمية جادة للتعرف على تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الإنقباض RC – الإنقباض المتبادل البطىء SHR) لتطوير المدى الحركى على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز بنادي الصيد الرياضى والذين تتراوح أعمارهم من (٥ – ٦) سنوات.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبى باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الإنقباض RC – الإنقباض المتبادل البطىء SHR) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات ومعرفة تأثيره على ما يلى:

١- المدى الحركى لمفاصل (القدمين – الفخذ – العمود الفقرى – الكتفين) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٢- مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين –

عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المدى الحركى لمفاصل (القدمين – الفخذ – العمود الفقرى – الكتفين) لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) لصالح القياس البعدى.

٣- توجد نسب تحسن للقياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المدى الحركى ومستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

المستقبل الحسي Proprioceptor:

هو" نظام خاص يقوم بتحويل طاقة المثير الخارجي إلي طاقة خاصة على شكل إشارة عصبية لنقل المعلومات إلي المراكز العصبية".(١: ٦٦)

التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية:

Proprioceptive Neurmuscular Facilitation (P.N.F):

هو" التحكم في الميكانيزم العصبي العضلي عن طريق إثارة المستقبلات الحسية".(١١: ٩٧)

الإطالة Stretching:

هى" المدي الذي تتخذه العضلة عند تأثرها بقوة شد تعمل على طرفيها في اتجاهين متضادين". (١١: ٢٨٤)

الدراسات المرجعية:

أجرى **وارين و سيمون Warren & Simon(٢٠٠٤)**(٢٩) دراسة أستهدفت التعرف على الآثار الهامة للشد الثابت والإطالة بطريقة **PNF** وأقصى انقباض إرادي على انتاج القوة وأداء القفز، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينة قوامها (٤٠) لاعباً ، ومن أهم النتائج :أن الدمج بين الجري والإطالة كان له تأثير واضح في زيادة مدى حركة المفصل وتحسين مسافة القفز.

وقام **توفيق إبراهيم محمد (٢٠٠٧)**(٦) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تنمية المرونة ومستوى الإنجاز للناشئين فى السباحة "دراسة مقارنة"، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٦) سباحاً، ومن أهم النتائج أن طريقة

التسهيلات العصبية العضلية لها أثر فعال على تحسين المرونة ومستوى الإنجاز للناشئين فى السباحة.

وأجرت **داليا محمد معروف (٢٠١١)**(٧) دراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج مقترح للإطالة بإستخدام بعض أساليب .P.N.F على المدى الحركى للمفاصل العاملة ومستوى أداء الشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز الحركات الأرضية، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من عدد (٢٨) طالبة بالفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بالقاهرة، ومن أهم النتائج : توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المدى الحركى للمفاصل العاملة ومستوى أداء الشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدى.

كما أجرت **ماجدة على حسن (٢٠١٤)**(١٦) دراسة أستهدفت وضع برنامج تدريبى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيره على زيادة المدى الحركى ومستوى أداء بعض مهارات المد فى الباليه ، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من عدد (٣٠) طالبة بكلية التربية الرياضية بالزقازيق، ومن أهم النتائج: فاعلية البرنامج التدريبى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى تطوير المدى الحركى ومستوى أداء بعض مهارات المد فى الباليه.

وقامت **سحر مرسى السيد (٢٠١٥)**(٨) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على النشاط الكهربى للعضلات المرتبطة بأداء بعض مهارات الجمباز الفنى،وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (٣) لاعبات تحت (١١)سنة،ومن أهم النتائج: تؤثر تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تأثيراً إيجابياً على المرونة ومستوى أداء بعض مهارات الجمباز الفنى.

وأجرى **محمود عبد العال عكاشة (٢٠١٥)**(٢١) دراسة أستهدفت التعرف على تأثير إستخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على المدى الحركى ومستوى أداء الشقلبة الخلفية على اليدين على جهاز الحركات الأرضية،واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٠) لاعبين جمباز بمنتخب جامعة سوهاج،ومن أهم النتائج: تساعد التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى زيادة المدى الحركى وتحسن مستوى أداء الشقلبة الخلفية على اليدين على جهاز الحركات الأرضية.

كما أجرى **أحمد حمدى محمد (٢٠١٦)**(٤) دراسة أستهدفت وضع برنامج تدريبى باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيره على المدى الحركى ومستوى الأداء للاعبى القوس والسهم،وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٣) لاعباً من (١٩-٢٠) سنة،ومن أهم النتائج: تؤثر طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تأثيراً إيجابياً على تطوير المدى الحركى ومستوى الأداء للاعبى القوس والسهم.

وقام **أكرم حسين جبر (٢٠١٦)**(٥) بدراسة أستهدفت التعرف على أثر تمرينات المستقبلات الحسية العضلية **(P.N.F)** في تحسين التوازن العضلي والصفات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثبة الثلاثية المتقدمين،

وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٧) لاعبين وثب ثلاثى، ومن أهم النتائج: للتمرينات (P.N.F) دور كبير في تطوير الصفات البدنية الخاصة والانجاز لفعالية الوثبة الثلاثية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث ، متبعاً التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة باستخدام القياسات القبلية البعدية.

مجتمع وعينة البحث:

قام الباحث بإختيار مجتمع البحث بأكمله بالطريقة العمدية وهم المبتدئين بمدرسة الجمباز بنادي الصيد الرياضى بالدقى والذين تتراوح أعمارهم من (٥ – ٦) سنوات فى الموسم التدريبى (٢٠١٧/٢٠١٨) والبالغ عددهم (٢٠) مبتدئاً، وقد قام الباحث بإختيار عدد (١٠) مبتدئين بالطريقة العشوائية للدراسة الإستطلاعية من مجتع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية قوامها (١٠) مبتدئين جمباز ، وتم حساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى بعض المتغيرات (معدلات النمو – المرونة – مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى الجمباز) ، والجداول (١)،(٢)،(٣) توضح ذلك.

جدول (١) إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى معدلات النمو

السن والطول والوزن والعمر التدريبى ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	٥,٢٥	٠,٨٢	٥,٠٠	٠,٩١
الطول الكلى للجسم	سم	١١٨,٥٠	٥,٦٩	١١٧,٠٠	٠,٧٩
الوزن	كجم	٢٢,٧٠	٢,٣٨	٢٢,٠٠	٠,٨٨
العمر التدريبى	سنة	٠,٩٠	٠,٤١	٠,٨٠	٠,٧٣

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث فى معدلات النمو (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى) تراوحت ما بين (٠,٧٣ : ٠,٩١) أى أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى أن أفراد عينة البحث تمثل مجتمعاً إعتدالياً فى هذه المتغيرات.

جدول (٢)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى المرونة قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأعلى	زاوية	١٨,٥٣	٣,٦٢	١٧,٥٠	٠,٨٥
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأسفل	زاوية	٢٧,٨٠	٤,٩٥	٢٧,٠٠	٠,٤٨
مرونة الفخذ والجذع	سم	١١,٦٠	٣,٥٣	١١,٠٠	٠,٥١

مرونة العمود الفقرى (التقوس خلفاً)	سم	٤٦,٤٧	٥,٩١	٤٥,٠٠	٠,٧٥
مرونة العمود الفقرى (حركة القبة)	سم	٣١,٢٧	٤,٦٥	٣٠,٠٠	٠,٨٢
مرونة المنكبين	سم	٢٩,٠٠	٤,١٧	٢٨,٠٠	٠,٧٢

يتضح من الجدول (٢) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث فى إختبارات المرونة قيد البحث تراوحت مابين (٠,٤٨ : ٠,٨٥) أى أنها إنحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى أن أفراد عينة البحث تمثل مجتمعاً إعتدالياً فى هذه المتغيرات.

جدول (٣) إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى مستوى أداء المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
دحرجة أمامية	درجة	٤,٢٠	١,١٤	٤,٠٠	٠,٥٣
وقوف على اليدين	درجة	٣,٨٠	١,٠٢	٣,٥٠	٠,٨٨
الشقلبة الجانبية (العجلة)	درجة	٣,٩٠	١,٠٤	٣,٥٠	١,١٥
دحرجة خلفية	درجة	٤,٠٠	١,١١	٣,٥٠	١,٣٥
طلوع بطن	درجة	٣,١٠	٠,٩٥	٣,٠٠	٠,٣٢

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث فى مستوى أداء المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث تراوحت مابين (٠,٣٢ : ١,٣٥) أى أنها إنحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى أن أفراد عينة البحث تمثل مجتمعاً إعتدالياً فى هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:

تم تحديد إختبارات المرونة ، وتقييم مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى الجمباز قيد البحث من خلال إطلاع الباحث على العديد من المراجع العلمية المتخصصة فى القياس والجمباز (١٢)،(١٥)،(١٨)،(٢٠)، وأسفر ذلك عن ما يلى:

أولاً : إختبارات المرونة قيد البحث: ملحق (١)

١- إختبار زوايا مفصل القدم.

٢- إختبار ثنى الجذع للأمام من الوقوف.

٣- إختبار ثنى الجذع للخلف من الوقوف.

٤- إختبار المسافة الأفقية للقبة.

٥- إختبار مرونة المنكبين.

ثانياً : تقييم مستوى أداء المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز:

تم تقييم مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات ، بإستخدام طريقة المحلفين بواسطة (٤) محكمين ورئيس (ملحق ٢) ممن لهم خبرة فى تحكيم الجمباز لا يقل عن (١٠) سنوات (ملحق ٢) ، وكل واحد منهم يعطى درجة واحدة للمبتدىء ثم يقوم الرئيس بحذف الدرجتين العليا والسفلى، وتحتسب الدرجة من متوسط الدرجتين المتوسطتين ، وقد تم تقييم كل مهارة قيد البحث من (١٠) درجات.

ثالثاً: الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول الكلى للجسم (سم).
- ميزان طبى معاير لقياس الوزن (كجم).
- شريط قياس مدرج بالسنتيمتر.
- مسطرة خشبية مدرجة بالسنتيمتر.
- عصى تمرينات.
- منقلة.
- مراتب.

الدراسة الإستطلاعية الأولى:

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى فى الفترة من ٩/٢ وحتى ٢٠١٧/٩/٦ على أفراد العينة الإستطلاعية وعددهم (١٠) مبتدئين فى الجمباز (٥-٦) سنوات، وأستهدفت إيجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لإختبارات المرونة قيد البحث.

أولاً: حساب معامل الصدق: لحساب معامل الصدق قام الباحث بتطبيق إختبارات المرونة قيد البحث على أفراد العينة الإستطلاعية (مجموعة غير مميزة) ، كما تم تطبيق نفس الإختبارات على عينة أخرى وعددهم (١٠) ناشئين تحت (٨) سنوات كمجموعة مميزة ، ثم تم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة ، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى إختبارات المرونة قيد البحث

الإختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن = ١٠		المجموعة غير المميزة ن = ١٠		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأعلى	زاوية	١٤,٤٠	١,٥٣	١٩,٠٠	٢,١١	*٥,٢٩
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأسفل	زاوية	٣١,٨٠	٢,٠٩	٢٧,٤٠	٢,٣٧	*٤,١٩
مرونة الفخذ والجذع	سم	١٥,٤٠	١,٦١	١٠,٧٠	١,٩٤	*٥,٦١
مرونة العمود الفقرى (التقوس خلفاً)	سم	٥٠,٨٠	٢,٢٤	٤٦,٠٠	٢,٥٨	*٤,٢١
مرونة العمود الفقرى (حركة القبة)	سم	٢٧,٦٠	٢,١١	٣٢,٠٠	٢,٧٢	*٣,٨٣
مرونة المنكبين	سم	٣٣,٠٠	٢,٦٣	٢٨,١٠	٢,٤٦	*٤,٠٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى إختبارات المرونة قيد البحث لصالح المجموعة المميزة، مما يشير إلى صدق هذه الإختبارات لما وضعت من أجله.

ثانياً: معامل الثبات:

تم حساب معامل ثبات إختبارات المرونة قيد البحث عن طريق التطبيق وإعادته على أفراد العينة الإستطلاعية بفاصل زمنى قدره (٣) أيام ، وتم إيجاد معامل الإرتباط البسيط بين التطبيقين الأول والثانى، وجدول(٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات فى إختبارات المرونة قيد البحث ن = ١٠

الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأعلى	زاوية	١٩,٠٠	٢,١١	١٨,٤٠	١,٩١	*٠,٨٠٣
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأسفل	زاوية	٢٧,٤٠	٢,٣٧	٢٧,٨٠	٢,١٤	*٠,٧٧٥
مرونة الفخذ والجذع	سم	١٠,٧٠	١,٩٤	١١,٠٠	١,٧٢	*٠,٨١٨
مرونة العمود الفقرى (التقوس خلفاً)	سم	٤٦,٠٠	٢,٥٨	٤٦,٢٠	٢,٢٩	*٠,٨١٥
مرونة العمود الفقرى (حركة القبة)	سم	٣٢,٠٠	٢,٧٢	٣١,٥٠	٢,٤١	*٠,٧٩٦
مرونة المنكبين	سم	٢٨,١٠	٢,٤٦	٢٨,٤٠	٢,٢٨	*٠,٨٠٢

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٦٣٢ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٥) وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين نتائج التطبيقين الأول

والثانى لإختبارات المرونة قيد البحث ، مما يشير إلى ثبات هذه الإختبارات.

البرنامج التدريبى المقترح:

أهداف البرنامج التدريبى:

١- تطوير المدى الحركى لمفاصل (القدمين – الفخذ – العمود الفقرى – الكتفين) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٢- تحسين مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

أسس وضع البرنامج التدريبي:

قام الباحث بمراعاة بعض الأسس العلمية عند وضع محتوى البرنامج التدريبى وهى ما يلى:

١- الاهتمام بالتهيئة البدنية قبل البدء في تنفيذ الوحدات الأساسية.

٢- مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين المبتدئين في المرونة.

٣- التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب مع التدرج في زيادة شدة حمل التمرينات أثناء تنفيذ البرنامج.

٤- استخدام الطريقة التموجية في تشكيل شدة حمل التدريبات المستخدمة وعدم استخدام طريقة ثابتة في شدة الحمل.

٥- استخدام مبدأ الراحة السلبية بين المجموعات التدريبية.

٦- إستخدام طريقتى تكرار الإنقباض (RC)،الإنقباض المتبادل البطىء (SHR) فى تدريبات المرونة كما يلى:

أ- طريقة تكرار الإنقباض (RC):

- إنقباض عضلى متحرك للعضلات المراد إطالتها.
- إطالة سلبية للعضلات المراد إطالتها.

ب- طريقة الإنقباض المتبادل البطىء (SHR):

- إنقباض عضلى بالتقصير للعضلات المراد إطالتها.
- إنقباض عضلى ثابت للعضلات المضادة.
- إنقباض عضلى بالتقصير للعضلات العاملة.
- إنقباض عضلى ثابت للعضلات العاملة.

محتوى البرنامج التدريبى:

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة فى الجمباز (١٢)،(١٣)،(١٥)،(١٧)،(١٨)،(١٩) والدراسات المرجعية المرتبطة (٤)،(٥)،(٦)،(٧)،(٨)،(١٦)،(٢١) وإستطلاع رأى الخبراء (ملحق٣) وذلك لتحديد مجموعة تدريبات المرونة (ملحق ٤)، والتي يتكون منها الجزء الرئيسى للوحدات التدريبية في البرنامج التدريبي المقترح، ثم قام الباحث بتطبيق هذه التدريبات على عدد (١٠) مبتدئين جمباز من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث خلال الفترة من ٢٠١٧/٩/٨ إلى ٢٠١٧/٩/١٢ كدراسة إستطلاعية ثانية وأستهدفت:

- الوقوف على مناسبة التمرينات وتقنين الأحمال التدريبية والزمن المستغرق لكل تمرين.
- سلامة تنفيذ الاختبارات فيما يتعلق بها من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة المستخدمة.
- اكتشاف نواحي القصور التي قد تحدث من أجل العمل على تلافيها أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح، وقد حققت الدراسة أهدافها.

التوزيع الزمنى للبرناج التدريبى المقترح:

- مدة تطبيق الوحدات التدريبية (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٣) وحدات تدريبية.
- عدد وحدات التدريب فى البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية اليومية (٩٠) ق مقسمة إلى:
  - أ – التهيئة البدنية (١٥) ق.
  - ب – الجزء الرئيسى (٧٠) ق مقسمة على (٤٠ق تدريبات مرونة – ٣٠ق تدريبات فنية).
  - ج– الجزء الختامى (٥) ق.
- عدد ساعات التدريب (٣٦) ساعة.

ويشير الباحث إلى أن محتوى البرنامج التدريبي المقترح لتحسين المدى الحركى ومستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز موضح بملحق (٥).

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠١٧/٩/١٥ وحتى ٢٠١٧/٩/١٧ وفقا لما يلى:

يوم **الجمعة** الموافق **٢٠١٧/٩/١٥**:

- إختبار زوايا مفصل العقب.
- إختبار ثنى الجذع للأمام من الوقوف.
- إختبار ثنى الجذع للخلف من الوقوف.
- إختبار المسافة الأفقية للقبة.

- إختبار مرونة المنكبين.

يوم **الأحد** الموافق ٢٠١٧/٩/١٧:

- تقييم مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث.

تطبيق البرنامج التدريبى المقترح :

قام الباحث بتطبيق محتوى البرنامج التدريبى المقترح على أفراد عينة البحث الأساسية (المجموعة الواحدة) لمدة (٨) أسابيع متصلة بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وذلك فى الفترة من ٢٠١٧/٩/١٩ وحتى ٢٠١٧/١١/١٣.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية فى إختبارات المرونة ومستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز فى الفترة من ٢٠١٧/١١/١٥ وحتي ٢٠١٧/١١/١٧.

المعالجات الإحصائية :

أستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى. - الإنحراف المعياري. - الوسيط. - معامل الإلتواء.- معامل الإرتباط البسيط. - إختبار " ت " - نسب التحسن %.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول والذى ينص على:" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المدى الحركى لمفاصل (القدمين - الفخذ - العمود الفقرى - الكتفين) لصالح القياس البعدى".

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية في المرونة قيد البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأعلى	زاوية	١٨,٧٠	٣,١٤	١٤,٠٠	٢,١٥	*٤,٢٩
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأسفل	زاوية	٢٧,٥٠	٤,٣٨	٣٢,٦٠	٣,٧٢	*٣,٥٣
مرونة الفخذ والجذع	سم	١١,٠٠	٢,٩٥	١٦,٣٠	٢,٦١	*٥,١٧
مرونة العمود الفقرى (التقوس خلفاً)	سم	٤٦,٨٠	٤,٦٢	٥٢,٠٠	٣,٢٨	*٤,٦٩
مرونة العمود الفقرى (حركة القبة)	سم	٣١,٥٠	٤,٥٨	٢٧,٢٠	٣,٩٦	*٤,٢١
مرونة المنكبين	سم	٢٨,٦٠	٣,٤٦	٣٣,٥٠	٣,٠٢	*٣,٩٧

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى

لأفراد عينة البحث الأساسية فى المرونة قيد البحث لصالح القياس البعدى.

ويرجع الباحث التحسن فى المدى الحركى لمفاصل الجسم إلى فاعلية البرنامج التدريبى بإستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية ، وما تضمنه من تدريبات متدرجة ومقننة ومتنوعة ، من خلال الدمج بين الطريقة الأولى تكرار الإنقباض **(RC)** وتم فيها أداء التدريبات من خلال إنقباض عضلى متحرك للعضلات المراد إطالتها، وإطالة سلبية للعضلات المراد إطالتها ، والطريقة الثانية الإنقباض المتبادل البطىء **(SHR)** ، وتم فيها إنقباض عضلى بالتقصير للعضلات المراد إطالتها، وإنقباض عضلى ثابت للعضلات المضادة ، إنقباض عضلى بالتقصير للعضلات العاملة ، وإنقباض عضلى ثابت للعضلات العاملة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **طلحة حسام الدين (١٩٩٤)،نيلسون (٢٠٠٤)، أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي (٢٠٠٥)** يمثل الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركى للمفصل،وبالإضافة إلي ما تحققه من درجات ثبات عالية في المفاصل، فهي ترفع من توافق العمل العضلي للمجموعات العضلية العاملة عليه.(٢٧١:٩)،(٤٩:٢٥)،(٣: ٢٦٧)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **وارين و سيمون Warren & Simon (٢٠٠٤)(٢٩)، توفيق إبراهيم محمد (٢٠٠٧)(٦)، داليا محمد معروف (٢٠١١) (٧)، ماجدة على حسن (٢٠١٤)(١٦)، سحر مرسى السيد (٢٠١٥)(٨)، محمود عبد العال عكاشة (٢٠١٥)(٢١)، أحمد حمدى محمد (٢٠١٦)(٤)، أكرم حسين جبر (٢٠١٦)(٥)** على فاعلية إستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى تطوير المدى الحركى لمفاصل الجسم.

ويضيف **ألتير Alter (١٩٩٦)** أن أساليب **PNF** للمرونة تعمل على تحسين وتطوير الأداء الحركي من خلال تطوير عمليات (التسهيل – الكف – التقوية – الإسترخاء) للمجموعات العضلية المختلفة.(٢٣: ٦٦)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على :" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) لصالح القياس البعدى".

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى أداء المهارات فى الجمباز ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
دحرجة أمامية	درجة	٤,١٠	١,١١	٧,٨٠	١,٣٦	*٦,١٤
وقوف على اليدين	درجة	٣,٧٠	٠,٩٨	٧,٢٠	١,٢٨	*٥,٩٢
الشقلبة الجانبية (العجلة)	درجة	٣,٦٠	٠,٩٣	٧,٥٠	١,١٩	*٦,٣٧
دحرجة خلفية	درجة	٣,٨٠	٠,٩١	٧,٦٠	١,١٧	*٧,٥١
طلوع بطن	درجة	٢,٩٠	٠,٨٨	٦,٥٠	١,٠٤	*٧,٢٩

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) لصالح القياس البعدى.

ويعزى الباحث التحسن فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث إلى فاعلية إستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية من خلال طريقتى تكرار الإنقباض (RC)، الإنقباض المتبادل البطىء (SHR)، والتى أدت إلى تحسين المدى الحركى لمفاصل الجسم الأمر الذى أتاح الفرصة للمبتدئين لإخراج أقصى قدرة لهم أثناء أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)، ستوبكا وآخرون Stopka,et.,al (١٩٩٩)، توم Tom (٢٠٠٢)** أن المرونة تساعد على الإنسيابية ، والتوافق فى الأداء المهارى، كما أنها تساعد اللاعب على أداء المهارة بالقدر المفترض أن تؤدى بها، وهناك العديد من الأداءات الحركية التى لا يمكن إنجازها بدون توافر المدى الحركى المناسب فى مفاصل الجسم مثل مهارات الجمباز.(٢٥٢:١٠)،(٢١١:٢٧)،(٦٣:٢٨)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **توفيق إبراهيم محمد (٢٠٠٧)(٦)، داليا محمد معروف (٢٠١١)(٧)، ماجدة على حسن (٢٠١٤)(١٦)، سحر مرسى السيد (٢٠١٥)(٨)، محمود عبد العال عكاشة (٢٠١٥)(٢١)، أحمد حمدى محمد (٢٠١٦)(٤)، أكرم حسين جبر (٢٠١٦)(٥)** على فاعلية إستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى تطوير مستوى الأداء الفنى للرياضيين.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث والذى ينص على : " توجد نسب تحسن للقياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المدى الحركى ومستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات".

جدول (٨) نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المرونة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الواحدة		ن=١٠
		القياس القبلى	القياس البعدى	نسب التحسن
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأعلى	زاوية	١٨,٧٠	١٤,٠٠	%٣٣,٥٧
المدى الحركى لمفصلى القدمين القبض لأسفل	زاوية	٢٧,٥٠	٣٢,٦٠	%١٨,٥٥
مرونة الفخذ والجذع	سم	١١,٠٠	١٦,٣٠	%٤٨,١٨
مرونة العمود الفقرى (التقوس خلفاً)	سم	٤٦,٨٠	٥٢,٠٠	%١١,١١
مرونة العمود الفقرى (حركة القبة)	سم	٣١,٥٠	٢٧,٢٠	%١٥,٨١
مرونة المنكبين	سم	٢٨,٦٠	٣٣,٥٠	%١٧,١٣

يتضح من الجدول (٨) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المرونة قيد البحث تراوحت ما بين (١١,١١% – ٤٨,١٨%).

ويرجع الباحث وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المرونة قيد البحث إلى فاعلية البرنامج التدريبى وما تضمنه من طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية ، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه كل من : **وبرت Wobert** (٢٠٠٥) ، **صادى Sady** (٢٠٠٨)، **على البيك** (٢٠١٠) أن المرونة من الصفات البدنية الهامة حيث أنها أساس لإتقان الأداء الفنى، هذا بالإضافة إلى أنها عامل أمان لوقاية العضلات والأربطة من الإصابات الرياضية.(٤:٣٠)،(١٩٨:٢٦)،(٤٨:١٤)

جدول (٩) نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء المهارات فى الجمباز

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الواحدة		ن=١٠
		القياس القبلى	القياس البعدى	نسب التحسن
دحرجة أمامية	درجة	٤,١٠	٧,٨٠	%٩٠,٢٤
وقوف على اليدين	درجة	٣,٧٠	٧,٢٠	%٩٤,٥٩
الشقلبة الجانبية (العجلة)	درجة	٣,٦٠	٧,٥٠	%١٠٨,٣٣
دحرجة خلفية	درجة	٣,٨٠	٧,٦٠	%١٠٠,٠٠
طلوع بطن	درجة	٢,٩٠	٦,٥٠	%١٢٤,١٤

يتضح من الجدول (٩) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث تراوحت ما بين (٩٠,٢٤% – ١٢٤,١٤%).ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى تحسن مرونة مفاصل الجسم لأفراد عينة البحث الأساسية ، الأمر الذى إنعكس بشكل إيجابى على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز قيد البحث، وفى هذا الصدد يشير كل من : **براد Brad** (٢٠٠١)، **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٢) أن الإعتماد على عمل المستقبلات الحسية يمثل أهمية كبيرة في زيادة المدة الحركي للمفصل كما أنها تحسن من مستوى التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة عليه، وعلل ذلك بأن زيادة المدى الحركي باستخدام تدريبات المرونة التي تعتمد على المستقبلات الحسية تؤدي إلي تحسن القدرات البدنية الأخرى مثل السرعة والقوة والتوافق التي يتطلبها الأداء البدني والمهارى.(١٢:٢٤)،(٢: ٢٦٥) ويضيف **عزت محمود الكاشف (١٩٩٧)** (١٣) أنه يجب تمتع لاعبى الجمباز ببعض القدرات البدنية الخاصة منها الرشاقة والمرونة العالية والقوة العضلية والتحمل العضلى حتى يمكنهم تحقيق مستوى فنى عالى أثناء المنافسات الرياضية.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث

الإستخلاصات:

١- يؤثر البرنامج التدريبى باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الإنقباض RC – الإنقباض المتبادل البطىء SHR) تأثيراً إيجابياً على المدى الحركى لمفاصل (القدمين – الفخذ – العمود الفقرى – الكتفين) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٢- يؤثر البرنامج التدريبى باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الإنقباض RC – الإنقباض المتبادل البطىء SHR) تأثيراً إيجابياً على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز (الدحرجة الأمامية – وقوف على اليدين – عجلة – دحرجة خلفية – طلوع بطن) للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٣- وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المرونة قيد البحث تراوحت ما بين (١١,١١% – ٤٨,١٨%).

٤- وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية فى الجمباز تراوحت ما بين (٩٠,٢٤% – ١٢٤,١٤%).

التوصيات:

فى حدود عينة البحث وما توصل إليه من نتائج يوصى الباحث بما يلى:

١- ضرورة إستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الإنقباض RC – الإنقباض المتبادل البطىء SHR) لتحسين المدى الحركى لما لهما من تأثير فعال على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٢- العمل على تطوير المرونة خلال فترة الإعداد البدنى الخاص بإستخدام طريقتى تكرار الإنقباض (RC)،الإنقباض المتبادل البطىء (SHR) لما لها من تأثير إيجابى على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية للمبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٣- الإقلال من إستخدام الطرق والأساليب السلبية فى زيادة المدى الحركى لمفاصل المبتدئين فى الجمباز من (٥ – ٦) سنوات.

٤- إجراء دراسات مماثلة على مهارات وأجهزة أخرى باستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٠)**: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٢)**:التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي (٢٠٠٥)**: الأسس الفسيولوجية لِلتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤- **أحمد حمدى محمد (٢٠١٦)** :" برنامج تدريبى باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيره على المدى الحركى ومستوى الأداء للاعبى القوس والسهم"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.

٥- **أكرم حسين جبر (٢٠١٦)**:" أثر تمرينات المستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) في تحسين التوازن العضلي (Muscular balance) والصفات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثبة الثلاثية المتقدمين"، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد(٩)، العدد الأول ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة القادسية.

٦- **توفيق إبراهيم محمد (٢٠٠٧)** :" تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تنمية المرونة ومستوى الإنجاز للناشئين فى السباحة "دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

٧- **داليا محمد معروف (٢٠١١)**:" تأثير برنامج مقترح للإطالة بإستخدام بعض أساليب **P.N.F.** على المدى الحركى للمفاصل العاملة ومتوى أداء الشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز الحركات الأرضية"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة حلوان.

٨- **سحر مرسى السيد (٢٠١٥)**:" تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على النشاط الكهربى للعضلات المرتبطة بأداء بعض مهارات الجمباز الفنى"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.

٩- **طلحة حسام الدين (١٩٩٤)**: مبادىء التشخيص العلمى للحركة، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١٠- **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)**: الموسوعة العلمية للتدريب الرياضي، الجزء الأول مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١١- **عادل عبد البصير(٢٠٠٥)**: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط٣، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٢- **عدلي حسين بيومى (١٩٩٨)**: المجموعات الفنية على جهاز الحركات الأرضية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.
١٣- **عزت محمود الكاشف (١٩٩٧)**: التدريب فى الجمباز،النهضة المصرية ،القاهرة.
١٤- **علـى البيـك (٢٠١٠)**: أسس إعداد لاعبى كرة القدم والألعاب الجماعية، ط٢، مطبعة التونى ، الإسكندرية.
١٥- **فوزي يعقوب ، عادل عبد البصير (١٩٨٥)** : النظريات والأسس العلمية في تدريب الجمباز ، ط ٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
١٦- **ماجدة علـى حسن (٢٠١٤)**:" برنامج تدريبى باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتأثيره على زيادة المدى الحركى ومستوى أداء بعض مهارات المد فى الباليه "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الزقازيق.
١٧- **محمد إبراهيم شحاته (١٩٨٧)**: دليل الجمباز الأرضى ، الفنية للطباعة والنشر ، الإسكندرية.
١٨- **محمد إبراهيم شحاتة (١٩٩٢)**: دليل الجمباز الحديث، منشأة المعارف، الإسكندرية.
١٩- **محمد إبراهيم شحاته ، أحمد فؤاد الشاذلى (٢٠٠٦)**: التطبيقات الميدانية للتحليل الحركى فى الجمباز، المكتبة المصرية ، الإسكندرية.
٢٠- **محمد صبحى حسانين(٢٠٠١)**: القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، جـ١، ط٤، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢١- **محمود عبد العال عكاشة (٢٠١٥)**:" تأثير إستخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على المدى الحركى ومستوى أداء الشقلبة الخلفية على اليدين على جهاز الحركات الأرضية "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.
٢٢- **ناريمان الخطيب ، عبد العزيز النمر(١٩٩٧)**: التدريب الرياضي- الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

ثانياً المراجع الأجنبية:

23-Alter, S., (1996): PNF in practive, Springer-Verlag, Belrin.
24-Brad Appleton (2001): Stretching and flexibility, copyright by Bradford, http: www. Cs. Huyi-ac, il.
25-Nelson (2004): The effect of Isometric contrition time on rang of motion, Sports medicine &physical fitness, torino, Italy, pp. 49-52, Sep.
26-Sady, p., (2008): Using PNF in Training fitness, sports refiew internetional pscondido, Claif, vol., 29.

27-Stopka Cmorlry, Siders, Houck, stopka (1999): A Comparison of the Static and PNF Stretching Techniques on improving sit-ad-reach performance in youth with Mental retardation an ompared to youth and yang adult control Groups, improving stretching either PNF strength and conditioning Journal 2000, 22 (1) 59-61.

28-Tom seaborne (2002): Flexibility stretching PNF al Ballistic Stretch reflex Golgl tendon organ, American college of sports Medicine.

29-Warren & Simon (2004) : Acute effects of static stretching, proprioceptive neuromuscular facilitation, and Maximum voluntary contractions on Explosive of force production and jumping performance, Research Quartely for Exercise and Sport, vol., 72, No., 3.

30-Wobert Mc Atee (2005) : Facilitated stretching. Vol 2 No 152.Human Kinetic, USA.