

## تأثير تدريبات الأظالة العضلية على المدى الحركي ومستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن

د . ماجدة محمد السعيد عبد الرحمن  
مدرس بقسم التمرينات والجمباز\_كلية التربية  
الرياضية\_جامعة السادات

### ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على وضع برنامج باستخدام اسلوب تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) ومعرفة تأثيره على :- المدى الحركي لمفصل الفخذ ، الكتفين ، العمود الفقري ، ومستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن ، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة تجريبية ، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الجمباز الفني بنادي طنطا الرياضى بالغربية وكان قوامها ثمانية (٨) لاعبات تراوحت اعمارهم ما بين (٧ : ٨) سنوات كمجموعة واحدة متجانسة فى متغيرات البحث ، وكانت من اهم النتائج ان البرنامج التدريبي المقترح له تأثيراً إيجابياً على مستوى أداء المهارة (قيد البحث) على جهاز عارضة التوازن باستخدام تدريبات الإظالة العضلية ببعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية .

### مشكلة البحث وأهميته

وتعتبر رياضة الجمباز من الأنشطة الرياضية التي نالت اهتمام كبير من الشعوب على مختلف مستوياتها ، ويرجع ذلك إلى طبيعة الأداء لمختلف المهارات وعلى كافة الأجهزة ، والذي يتميز بالقوة والمرونة والسرعة والتوازن والتوافق والرشاقة ، بالإضافة إلى الدقة في تسلسل وجمال الأداء الحركي بالإضافة إلى ذلك أنها تحصل على أكبر عدد من الميداليات.

تعد المرونة من اكثر عناصر اللياقة البدنية اللازمة لتحسين العناصر البدنية الأخرى فنقصها قد يؤثر تأثيراً كبيراً على باقى العناصر البدنيه الأخرى ، وقد يتعرض الرياضى لأصابات كثيرة ، وذلك لنقص عنصر المرونة ، كما ان عدم كفاية المرونة يؤدي الى صعوبة وبطء اداء المهارات الحركية ، كما ان نقص المرونة يؤدي الى حدوث اعاقه فى الأداء الميكانيكى للحركة (٧: ١٣٦ ، ١٣٨ ) .

ويشير كلا من "ناريمان الخطيب ، عبد العزيز النمر ، عمرو السكري" (١٩٩٧م) أن المرونة هي المقدرة علي تحريك العضلات والمفاصل خلال مداها الكامل للحركة وهي بذلك تتضمن مقدرتين هما المقدرة الحركية للمفصل و المقدرة علي الإظالة والمرونة لا تتحسن إلا من خلال تمرينات

الإطالة الصحيحة فلا توجد وسيلة أخرى أكثر أهمية من الإطالة لتحسين المرونة ، واستخدام تمارين الإطالة لتنمية وتحسين المرونة مبني علي حقيقة أن الإطالة تقلل من حدوث الشد في العضلات وتقلل من إصابة المفاصل مثل إصابة خلع الكتف . ( ٢٠ : ٧ )

ويتفق كلا من محمد حسن علاوى (١٩٩٤) ، طلحه حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) ، محمد صبحى حسانين (٢٠٠١م) على أهمية عنصر المرونة فى الأداء الحركى اذا انها تشكل مع باقى الصفات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة والرشاقة الركائز التى يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركى ، و تسهم بقدر كبير فى التأثير على السمات الأرادية للرياضيين . ( ١٧ : ١٨٨ ) ، ( ١٢ : ١٨١-١٨٣ ) ، ( ٢٠ : ٣٤٣ )

وتشير كلا من ناريمان الخطيب ، عبد العزيز النمر ، عمرو السكرى ( ١٩٩٧م ) ان للإطالة العضلية أهميه كبيرة في تنمية المرونة والوقاية من الإصابات وتطوير المهارات والقدرات البدنية بالإضافة إلى سرعة استعادة الشفاء وإزالة الألم العضلي ، كما تلعب الإطالة دور حيوي في تحسين المدى الحركي لمفاصل الجسم المختلفة والتي تلعب دور بالغ الأهمية في الأداء المميز للاعب في العديد من المهارات والقدرات الحركية حيث يؤدي ضيق المدى الحركي في المفصل إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة والتوافق لدى الرياضي، كما يؤدي إلى ضعف مستوى التوافق العصبي بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات، ويؤدي هذا بالتالي إلى انخفاض الاقتصادية في الأداء وكثيراً ما يكون سبباً لحدوث إصابات العضلات والأربطة . ( ٢٠ : ٢٣ )

ويؤكد احمد الشاذلى (٢٠٠١م) الى ان مرونة المفاصل من اهم عناصر اللياقة البدنية الضرورية فى رياضة الجمباز ، فهي تتيح للاعبة القدرة على اداء المهارات بصورة افضل . ( ٢ : ٦٧ )

تشير " ناريمان الخطيب، عبد العزيز النمر، عمرو السكري" (١٩٩٧م) أن هناك عدة طرق للإطالة العضلية منها (الإطالة الحركية (الارتدادية) ، الإطالة الثابتة الإيجابية ، الإطالة الثابتة السلبية ، الإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العصبية العضلية ، حيث ان استخدام الإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العصبية العضلية يهدف إلى الإستفادة من العمليات العصبية الفسيولوجية لتحقيق الإرتخاء العضلى حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة ، تعد هذه الطريقة أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الإيجابية . ( ٢٠ : ٣١ )

ومن خلال مشاركة الباحثة كحكم ورئيسة جهاز عارضة التوازن في بطولة الجمهورية لناشئات الجمباز تحت سن (٨) سنوات بنادى المقاولون العرب لموسم (٢٠١٣ م ، ٢٠١٤ م) فقد

لاحظت قصور في مستوى اداء المهارات الاجبارية عامة ، و زيادة خصومات الاداء العامة ، وانخفاض الاداء الفنى لمهارة الشقلبة الامامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن خاصة ، حيث ان الخصومات الخاصة بزاوية الكتفين تكون حتى ٠,٥ من الدرجة وخصومات زاوية الفخذين تكون حتى ٠,٥ من الدرجة ، وانخفاض تقوس الظهر يتم خصم حتى ٠,٥ من الدرجة ، وفي حالة السقوط من المهارة يتم خصم ١.٠ درجة ، وفي حالة عدم اتمام اداء المهارة يتم خصم قيمة المتطلب ٠.٧ من درجة البداية وهي من واجبات هيئة تحكيم ( D ) . ( ٥ : ٢ - ٦ )

وقد ارجعت الباحثة ذلك الى حد خبراتها الى انخفاض في مستوى الأداء الفنى للمهارة نتيجة الأفنتار الى عنصر المرونة ، ومن هنا تظهر اهمية مشكلة البحث حيث ان قيمة خصومات اداء المهارة تؤثر على الدرجة النهائية للاعبة ، لذا لجأت الباحثة الى استخدام اسلوب ( تكرار الأنقباض ، الأنقباض المتبادل البطئ مع التثبيت ) كأحدى اساليب طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى محاولة لتنمية مرونة الفخذين ، والعمود الفقرى ، و الكتفين وتأثيرها على تحسين مستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن .

#### هدف البحث

يهدف البحث إلى وضع برنامج باستخدام اسلوب تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) ومعرفة تأثيره على :-  
 ١- المدى الحركى لمفصل الفخذ ، الكتفين ، العمود الفقرى .  
 ٢- مستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن .

#### فروض البحث

١- يوجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المدى الحركى لمفصل الفخذ ، الكتفين ، والعمود الفقرى لصالح القياس البعدى .  
 ٢- يوجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى مستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن لصالح القياس البعدى .

#### مصطلحات البحث

التسهيلات العصبية العضلية ( P N F ) Paoproceptive neuromuscular facilitation  
 هي التحكم فى الميكانيزمات العصبية العضلية عن طريق استثارة المستقبلات الحسية. ( ٢٠ : ١٥ )  
 مستوى الأداء المهارى Performance level of skills

هو الدرجة أو المرتبة التى تصل إليها اللاعبه من السلوك الحركى الناتج من عملية التعلم  
 لإتقان حركات النشاط الممارس على ان تؤدى بشكل يتسم بالانسيابية والدقة. ( ١٦ : ٢٤٩ )

### الإطالة Stretching

زيادة طول العضلة بعيداً عن مركزها بقدر متساوى من الطرفين ( ٢٠ : ٧ )

### المدى الحركى Motion variables

هو المدى التى تسمح بها مفاصل الجسم وهذا المدى يمكن قياسه وقياس مدى التقويم  
 فيه بكل من الوحدات الخطية (السنتمتر - البوصة - القدم - ..... ) أو الوحدات الدورانية أو  
 الزاوية (الدرجة النصف قطرية - الدرجة بالتقدير الستينى ) ( ١١ : ٢٤٥ ).

### اسلوب ( تكرار الانقباض ) Repeated contraction

هو احد اساليب طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية وتهدف الى التحكم  
 فى عمل العضلات العاملة على المفصل وفقاً لهدف التدريب . ( ١٠ : ١٢٣ )

### الدراسات السابقة

#### اولا : الدراسات العربية

- دراسة أميرة صلاح عبدالفتاح ( ٢٠١٠م ) ( ٦ ) بعنوانفعالية بعض أساليب التسهيلات  
 العصبية العضلية للمستقبلات الحسية لتحسين المدى الحركى على مستوى أداء بدايات  
 جهاز عارضة التوازن ويهدف الى التعرف على تأثير دمج أسلوب ( تكرار  
 الأنقباض، الانقباض المتبادل البطيء ) على المدى الحركى للمفاصل ومستوى اداء بغض  
 بدايات جهاز عارضة التوازن لدى طالبات الفرقة الثالثة تخصص جمباز كلية التربية  
 الرياضية للبنات بالزقازيق واستخدمت المنهج التجريبي و تم اختيار عينة البحث الاساسية  
 بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثالثة تخصص جمبازكلية التربية الرياضية للبنات  
 بالزقازيق وبلغ عددهم ( ٢٢ ) طالبة ( ١١ ) طالبة للمجموعة التجريبية و ( ١١ ) طالبة  
 للمجموعة الضابطة . واسفرت النتائج ان طريقتى ( تكرار الأنقباض ، الانقباض المتبادل  
 البطيء ) تؤثرعلى المدى الحركى للمفاصل و تحسين مستوى اداء بعض بدايات  
 جهازعارضة التوازن لدى طالبات الفرقة الثالثة تخصص جمبازكلية التربية الرياضية للبنات  
 بالزقازيق .

- دراسة رانيا عبد العزيز جميل (٢٠٠٨م) (٩) بعنوان تأثير برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب بالإيقاع على تحسين مستوى أداء بعض السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز - بهدف تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة بالسلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز و تحسين مستوى أداء السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز واستخدمت المنهج التجريبي باستخدام عينة تجريبية واحدة وبلغ قوام العينة ٦ لاعبات من ناشئات الجمباز الفني من فئة تحت ١٠ سنوات من نادي طنطا الرياضي - حدوث تحسن في بعض القدرات البدنية الخاصة بالسلاسل الحركية قيد البحث حدوث تحسن في مستوى الأداء المهارى الخاصة بالسلاسل الحركية و تحسن التوقيت الزمني الصحيح لأداء السلسلة الحركية .
- دراسة سهير فتحي عبد الفتاح الجندي ( ٢٠٠٩م ) ( ١٠ ) بعنوان فعالية استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية في تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين وأثره على إتقان وثبة الفجوة على عارضة التوازن لدى ناشئات الجمباز الفني ، وتقليل الفرق بين كل من المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين في اتجاهي القبض والبسط وإتقان وثبة الفجوة على عارضة التوازن واستخدمت المنهج التجريبي وقد اختارت العينة بالطريقة العمدية من لاعبات الجمباز بنادي الصيد المصري بالدقي وكان قوامها ثمانية لاعبات تراوحت أعمارهم ما بين (٩-١٠) سنوات كمجموعة واحدة متجانسة في متغيرات ( الطول - الوزن - السقرسن ) وأسفرت النتائج ان التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية ( أسلوب تكرار الانقباض ) تساعد على تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين في كلا اتجاهي الحركة (القبض والبسط) ويساعد أسلوب تكرار الانقباض على زيادة المرونة الإيجابية لمفصلي الفخذين في كلا اتجاهي الحركة (القبض والبسط) وزيادة قدره اللاعبات على تحريك الرجلين بإيجابية في كلا اتجاهي الحركة خلال أداء المهارة .

#### ثانياً: الدراسات الأجنبية

- دراسة جيرادوتس تاكي StacieGeradot ( ٢٠١٠م ) ( ٢٤ ) بعنوان تأثير التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) لإطالة العضلة الخلفية على السرعة. معرفه تأثير التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) لإطالة العضلة الخلفية على السرعة المنهج التجريبي اشتملت عينة البحث على (١٦) طالبه في عمر ما بين ١٨-٢١ سنة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وأخرى ضابطه كل منها (٨) طالبات أهم

النتائج هو أن التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تؤثر في إطالة العضلية الخلفية وبالتالي وجود تحسين في مستوى السرعة.

- دراسة كافوتوليس وآخرون Kafotolis, et al. (٢٠٠٥م) (٢٥) بعنوان التدريب بالتسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية وأثره على نوع الليفة العضلية ومساحة المقطع العرضي لها و استهدفت الدراسة إلى المقارنة بين التدريب بالتسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية والتدريب الأيزوكيناتيكي على نوع الليفة العضلية وتوزيعها ومساحة المقطع العرضي للعضلة للجزء الوحشي للعضلة الرباعية واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (٢٤) طالب جامعي تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين من أهم النتائج أن متوسط المساحة العرضية بالنسبة للألياف (IIB) نقصت بطريقة ملحوظة بينما الألياف نوعية (IIA) قد زادت بطريقة ملحوظة وذلك نتيجة التدريب بطرق التسهيل العصبي العضلي للمستقبلات الحسية .

#### إجراءات البحث

##### منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي الذي يعتمد علي القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة تجريبية .

##### عينة البحث:

اختارت الباحثة عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الجمناز الفنئ بنادى طنطا الرياضى بالغربية وكان قوامها ثمانية (٨) لاعبات تراوحت اعمارهم ما بين (٧ : ٨ ) سنوات كمجموعة واحدة متجانسة فى متغيرات البحث .

## جدول (١)

اعتدالية التوزيع لعينة البحث في المتغيرات ( قيد البحث ) ن = ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	السنة	٧.٢٣٨	.٠٥١٨	٧.٢٠	.٦٤٤
٢	الطول	السنتمتر	١٢١.٠٠	.٩٢٦	١٢١.٠٠	.٠٠٠
٣	الوزن	الكيلو جرام	٢٣.٠٠	.٣٧٨٠	٢٣.٠٠	.٠٠٠
٤	المدى الأيجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود	السنتمتر	١٢.٨٨	.٦٤١	١٣.٠٠	.٠٦٨
			١٢.٧٥	.٧٠٧	١٣.٠٠	.٤٠٤
٥	المدى الأيجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعبيين من وضع الجلوس	السنتمتر	٧.٠٠٠	.٧٥٥٩	٧.٠٠٠	.٠٠٠
٦	ثنى الجذع اماماً اسفل من الجلوس الطويل	السنتمتر	٨.٠٠٠	.٧٥٦	٨.٠٠٠	.٠٠٠
٧	مرونة مفصل الفخذين فى اتجاه القبض من الوقوف مائلاً على الحائط	الزاوية	٧٢.٠٠	٢.٠٧٠	٧٢.٠٠	.٦٤٤
٨	مرونة المنكبين من الأنبطاح	السنتمتر	٣٦.٦٣	٤.٧١٩	٣٧.٥	-٠.٣١٨
٩	المدى الحركى لمفصل الفخذ فى اتجاه القبض من وضع الرقود	الزاوية	٦٤.٥٠	٦.٠٠٠	٦٥.٥	-٠.١٤٦
			٧٠.٥٠	١٦.٢٣٩	٧٠.٠٠	٠.٧٠
١٠	المدى الحركى لمفصل الفخذ فى اتجاه البسط من وضع الأنبطاح	الزاوية	٧١.٨٨	٢.٢٩٥	٧١.٥	٠.٣٩١
			٧٠.٦٣	٤.٣٧٣	٧١.٥	-١.١٥٢
١١	المدى الحركى لمفصل الفخذ فى اتجاه البسط مع ثنى الركبتين	السنتمتر	١١.٣٨	١.١٨٨	١١.٠	٠.٣٩٤
			١١.٧٥	.٧٠٧	١٢.٠	.٤٠٤
١٢	المدى الحركى لمفصل القدم فى اتجاه البسط من وضع القرقصاء	السنتمتر	٢.٧٥	.٨٨٦	٢.٥٠	.٦١٥
١٣	مرونة العمود الفقرى	السنتمتر	٤٦.٧٥	٢.١٢١	٤٦.٠	١.٠٣٣
١٤	مستوى الأداء	الدرجة	٢.١٢٥	.٢١٢١	٢.٠٥	١.١٢٢

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث تتحصر ما

بين  $\pm 3$  مما يدل على خلو أفراد عينة البحث من عيوب التوزيعات غير

الاعتدالية في جميع المتغيرات (قيد البحث) .

الأدوات والأجهزة المستخدمة:-

-ميزان طبي لقياس الوزن ( لأقرب كيلو جرام) .

-جهاز الرستاميتير لقياس الطول ( لأقرب سنتمتر ) .

-ساعة إيقاف لحساب الزمن .

- جهاز بساط الحركات الأرضية .

- مسطرة مدرجة

- شريط قياس .

- صالة جمبار .
  - جهاز عارضة توازن قانونى .
  - جهاز عارضة توازن منخفضة .
  - سلالم قفز .
  - منقلة .
  - مراتب .
  - مقعد سويدي
  - احبال مطاطية
- هذا وقد تم معايرة جميع الأجهزة والأدوات للتأكد من سلامتها قبل استخدامها.

### خطة تنفيذ البحث

#### أولاً: القياس القبلى

قامت الباحثة بأجراء القياس القبلى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية ومستوى اداء مهارة ( قيد البحث ) فى يوم الأثنين الموافق ١٤ / ٧ / ٢٠١٤ م .

#### ثانياً: تطبيق البرنامج

تم تطبيق البرنامج داخل صالة الجمبار بتادى طنطا الرياضى بالغربية وفد راعت الباحثة عند تنفيذ البرنامج تحديد مايلى :

- عدد اسابيع البرنامج التدريبي ( ١٢ ) اسبوعاً .
- عدد الوحدات الأسبوعية (٤) وحدات اسبوعياً .
- اجمالى عدد الوحدات التدريبية داخل البرنامج التدريبي (٤٨) وحدة تدريبية.
- زمن البرنامج داخل الوحدة التدريبية (٣٠) ق مقسمة الى (١٥) ق داخل الأعداد البدنى العام ، (١٥) ق داخل الأعداد البدنى الخاص بجهاز عارضة التوازن . ملحق ( ٢ )
- اجزاء الوحدة التدريبية تتكون من الأحماء بزمن ( ٣ ) ق ، الأعداد البدنى العام بزمن ( ١٥ ) ق ، الأعداد البدنى الخاص بجهاز عارضة التوازن بزمن ( ١٥ ) ق ، الجانب التطبيقى بزمن (١٠) ق ، الختام بزمن ( ٢ ) ق ، ملحق ( ٢ )
- حجم حمل التدريب ( ٢ : ٣ ) مجموعات ، عدد التكرارات ( اقصى عدد تكرار فى اقصى مدى حركى للمفصل )



- شدة حمل التدريب قصوى فى اقصى مدى حركى (مع مراعاة الفروق الفردية)
- ازنمة الراحة (لايوجد راحة بين التكرارات) الراحة بين المجموعات من (١٠) ثوانى حتى (٢) دقيقة .
- عدد التمارين المستخدمة فى البرنامج (٣٠) ثلاثون تمرين ، ملحق (٦ ، ٧،
- تم تصميم نموذج لوحدة تدريبية تضمنت زمن الوحدة ، واجزاء الوحدة ، وتشكيل الحمل التدريبي .ملحق (٨)
- عدد التمارين المستخدمة داخل الوحدة التدريبية (٢٠) تمرين مقسمة (١٢) تمرين داخل الأعداد البدنى العام ، (٨) تمارين داخل الأعداد البدنى الخاص بجهاز عارضة التوازن ، والجدول التالى يوضح توزيع المتغيرات الأساسية للبرنامج على مدى (١٢) اسبوع .

## جدول (٢)

توزيع المتغيرات الأساسية للبرنامج ( قيد البحث ) على مدى (١٢) اسبوع

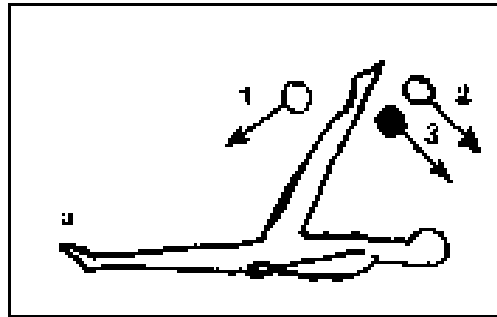
عدد التمرينات فى الوحدة	الراحة	الحجم الكلى		الشدة	الأسابيع
		المجموعات	التكرارات		
تمرين داخل فى الوحدة التدريبية مقسمة (١٢) تمرين داخل الأعداد البدنى العام ، (٨) تمارين داخل الأعداد البدنى الخاص بجهاز عارضة التوازن .	لايوجد راحة بين التكرارات ، من (١٠) ثوانى حتى (٢) دقيقة	٢	٢	أقصى مدى تستطيع اللاعب الوصول إليها	الأسبوع الأول
					الأسبوع الثانى
					الأسبوع الثالث
					الأسبوع الرابع
					الأسبوع الخامس
					الأسبوع السادس
					الأسبوع السابع
					الأسبوع الثامن
					الأسبوع التاسع
					الأسبوع العاشر
					الأسبوع الحادى عشر
					الأسبوع الأثنا عشر

- استخدمت الباحثة التمارين حسب الأهمية النسبية لمتغيرات المرونة الخاصة بمهارة ( قيد البحث ) مرونة الفخذين بنسبة ٤٥% ، ومرونة العمود الفقرى بنسبة ٣٥% ، و مرونة الكتفين بنسبة ٢٠% و ذلك من خلال استطلاع رأى الخبراء المتخصصين فى مجال الجمباز . ملحق (٥)

- موعد تطبيق البرنامج فى الفترة من يوم الثلاثاء الموافق (٢٢/٧/٢٠١٤ م) حتى يوم الأربعاء الموافق (٢٢ / ١٠ / ٢٠١٤ م) ، وذلك بأستخدام عدد (١٥) تمرين بأسلوب التكرار بالإنقباض ، وعدد (١٥) تمرين بأسلوب الأنقباض المتبادل البطئ مع التثبيت . ملحق (٣)

#### اولاً: طريقة تكرار الإنقباض Repeated contraction

تعتمد علي تكرار الإنقباض في حركة واحدة حتي الوصول إلي حالة التعب ، فعندما تستخدم مع المبتدئين يفضل أن يكون الإنقباض بالتقصير فقط في العضلات نفس الأسلوب مع العمل ضد مقاومة ، وتساعد هذه الطريقة في تنمية كل من القوة العضلية والتحمل العضلي كما أنها تسهل من سريان الومضات العصبية خلال الجهاز العصبي المركزي ، تهدف إلي الحفاظ علي الاتزان في الجذع أثناء حركات الدورانات والشقلبات وهذا ما يتطلبه الأداء على جهاز عارضة التوازن .



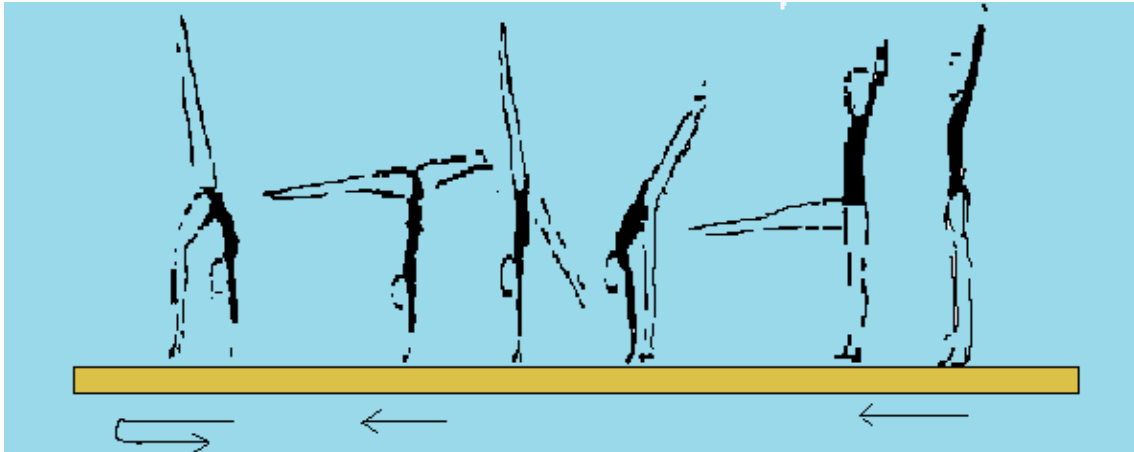
شكل (١) يوضح طريقة تكرار الإنقباض

#### ثانياً: الإنقباض المتبادل البطئ مع التثبيت Slow reversal hold (SRH)

تتضمن هذه الطريقة إنقباض عضلي متحرك للعضلات المضادة (المراة إطالتها) متبوع بإنقباض عضلي ثابت لنفس المجموعة العضلية ، ثم يلي ذلك إنقباض عضلي متحرك للعضلات العاملة متبوع بإنقباض عضلي ثابت لنفس المجموعة العاملة ، مع أداء هذا الأسلوب بشئ من العنف ترتفع درجة استثارة العضلات المضادة التي تعمل على زيادة المدى الحركي الإيجابي ، وزيادة التوافق للعمل العضلي والتحكم في الأداء الحركي ، وتحسين حركة العضلات العاملة ، تسهيل عودة العضلات المصابة إلي حالتها الطبيعية ، وزيادة سرعة الطرف المتحرك . (١٢ : ٢٦) ، (٢٧ : ١٨٦)



شكل (٢) يوضح طريقة الإنقباض المتبادل البطئ مع التثبيت



شكل (٣) يوضح الأداء الفني لمهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة

(TIC - TOC) على جهاز عارضة التوازن ، (١٤ : ٣٥٨)

اهم العضلات العاملة عند أداء المهارة :-

عضلات المنكبين :- المربعة المنحرفة ، الرافعة للوح ، المعنية الكبرى والصغرى.

عضلات مفصل الكتف :- الدالية ، العريضة الظهرية .

عضلات مفصل المرفق :- ذات الثلاث الرؤوس العضدية والعضدية الكعبرية.

عضلات مفصل الرسغ :- الباسطة للرسغ الكعبرية الطويلة ، الباسطة للرسغ الزندية .

عضلات مفصل الفخذ :- الحرقفية القطنية، الخياطية، المستقيمة الفخذية، الناشرة ، النصف الوترية.

عضلات مفصل الركبة :- الواسعة الوسطى (بسط) ، التؤمية والمأبضية (قبضة).

عضلات مفصل القدم :- الشظيية الطويلة.

عضلات الجذع :- البطنية المنحرفة الداخلية (قبض) ، ناصبة العمود الفقري (بسط). (٣-٢٢٠)

**ثالثاً: القياس البعدي**

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي لعينة البحث فى متغيرات المدى الحركى للفخذين والعمود الفقري والكتفين ، ومستوى اداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن وذلك يوم الخميس الموافق ٢٣ / ١٠ / ٢٠١٤م .

## رابعاً: المعالجات الأحصائية

وفد استخدمت الباحثة الأساليب الأحصائية الآتية :-

المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الألتواء - اختبار ( ت ).

عرض ومناقشة نتائج البحث

أولاً: عرض نتائج البحث

## جدول (٣)

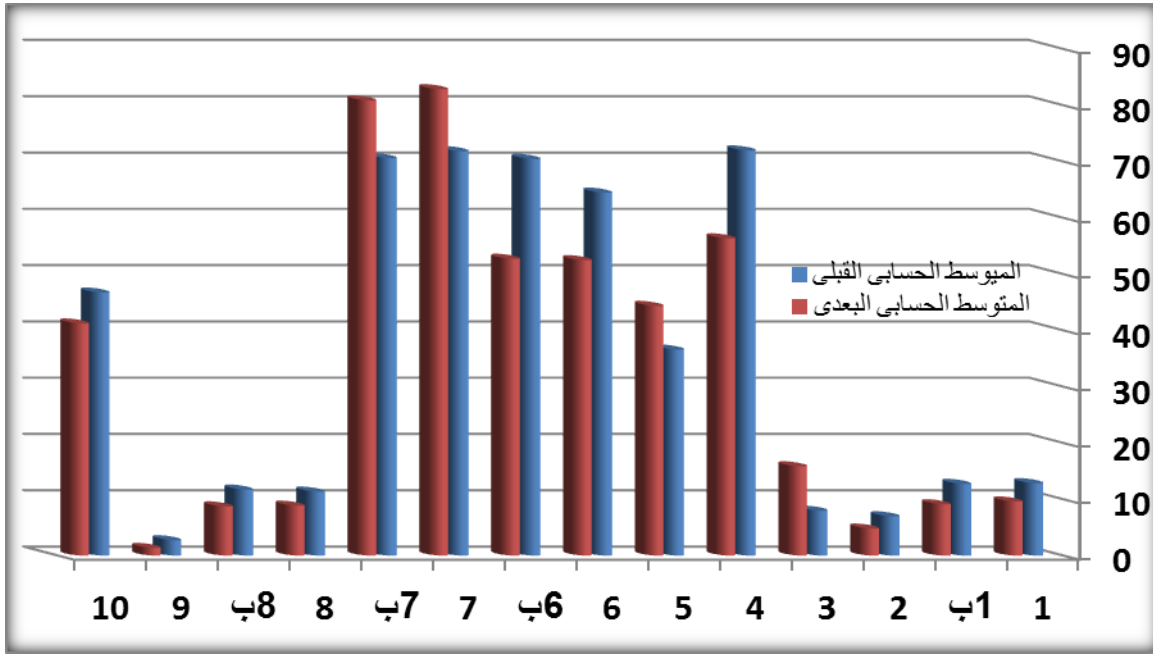
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ( قيد البحث) ن = ٨

قيمة "ت"	معدل التغير	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات البدنية	
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
٤.٢٠٢	%٢٥.٢٣	٢.٣٢٦	٩.٦٣	.٦٤١	١٢.٨٨	المدى الأيجابي	١
٤.٢٩٦	%٢٨.٣٩	٢.٢٩٥	٩.١٣	.٧٠٧	١٢.٧٥	لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود	
٣.٣٤٤	%٣١.٢٤	١.٨٨٨٦	٤.٨١٣	.٧٥٥٩	٧.٠٠٠	المدى الأيجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاًصقان من الكعبين من وضع الجلوس	٢
٤.٧٣٥	%٩٨.٥٠	٤.٧٠٤	١٥.٨٨	.٧٥٦	٨.٠٠٠	ثنى الجذع اماماً اسفل من الجلوس الطويل	٣
٦.٠١٥	%٢١.٦٩	٧.٠٥٠	٥٦.٣٨	٢.٠٧٠	٧٢.٠٠٠	مرونة مفصل الفخذين في اتجاه القبض من الوقوف مانلاً على الحائط	٤
٢.٦٢١	%٢١.١٦	٧.٦٥٢	٤٤.٣٨	٤.٧١٩	٣٦.٦٣	مرونة المنكبين من الأنبطاح	٥
٣.٠٣٨	%١٨.٦٠	١٢.٢٢٤	٥٢.٥٠	٦.٠٠٠	٦٤.٥٠	المدى الحركي	٦
٣.٢٤٩	%٢٥.١٨	١١.٦٣٤	٥٢.٧٥	١٦.٢٣٩	٧٠.٥٠	لمفصل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود	
٣.٢٨٥	%١٥.٣٠	٩.٦٧٢	٨٢.٨٨	٢.٢٩٥	٧١.٨٨	المدى الحركي	٧
٢.٥٨١	%١٤.٥١	٩.٨١٩	٨٠.٨٨	٤.٣٧٣	٧٠.٦٣	لمفصل الفخذ في اتجاه البسط من وضع الأنبطاح	
٤.٦٧٧	%٢١.٩٧	١.٦٤٢	٨.٨٨	١.١٨٨	١١.٣٨	المدى الحركي	٨
٤.٢٤٣	%٢٥.٥٣	١.٩٠٩	٨.٧٥	.٧٠٧	١١.٧٥	لمفصل الفخذ في اتجاه البسط مع ثنى الركبتين	
٣.٢٧٤	%٤٩.٨٢	١.٠٦١	١.٣٨	.٨٨٦	٢.٧٥	المدى الحركي	٩
٤.١١٦	%١١.٧٦	٣.٨٠٨	٤١.٢٥	٢.١٢١	٤٦.٧٥	لمفصل القدم في اتجاه البسط من وضع القرقصاء	
						مرونة العمود الفقري	١٠

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية

في جميع المتغيرات البدنية ( قيد البحث ) .



شكل (٤) يوضح دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قيد البحث)

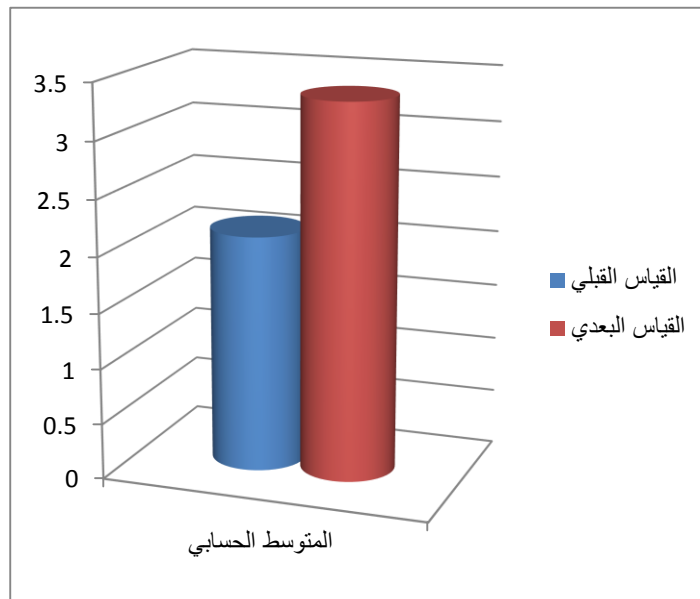
جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء لمهارة (قيد البحث) ن = ٨

قيمة "ت"	معدل التغير	القياس البعدي		القياس القبلي		متغير
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٤.٥٥٢	%٥٧.٦٥	.٧٤٢٦	٣.٣٥٠	.٢١٢١	٢.١٢٥	مستوى الأداء

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في متغير مستوى اداء مهارة ( قيد البحث )



شكل (٥) يوضح وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في متغير مستوى اداء مهارة ( قيد البحث )

#### ثانياً: مناقشة نتائج البحث

##### ١- مناقشة نتائج الفرض الأول:

تشير نتائج جدول (٣) ، والشكل (٤) ، الخاص بدلالة الفروق ونسبة التغير (%) بين القياسات القبلية والبعدي في متغيرات المرونة (PNF) (قيد البحث) لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التغير ما بين (٩٨.٥٠%) كأكبر قيمة ، (١١.٧٦%) كأصغر قيمة. ترجع الباحثة ذلك التحسن إلى مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام احدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية في تحقيق تحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية و متغيرات المرونة (PNF) قيد البحث لصالح القياس البعدي .

وهذه النتائج تتفق مع ما أكد عليه كلاً من " أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، محمد نصر الدين رضوان" (١٩٩٧م) أن الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية يمثل أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفصل وترفع من مستوى التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة عليه وزيادة المدى الحركي باستخدام تدريبات المرونة التي تعتمد على المستقبلات الحسية تؤدي إلى تحسن في القدرات البدنية الأخرى مثل القوة العضلية والمرونة والتوافق العضلي العصبي والتوازن الحركي (١ : ٢٦٥)

وكذلك أيضاً اتفقت مع نتائج دراسة " نيلسون وآخرون (١٩٩١م) a/Nelsonet أنه كلما زاد زمن التدريب بالإنقباض كلما زادت قدرة العضلة على الإنقباض وتحمل هذا الإنقباض وزيادة المدى الحركي ، وحدث تحسن في المدى الحركي ، وحدث تحسن في القوى القصوى ،

وتحمل القوى ، تنمية استخدام بعض اساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية. (٢٨ : ١٦٤)

وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه كلا من "كنوت Knott فوس voss" (١٩٨٨م) أن التدريب باستخدام نظام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بأساليبها المختلفة يساعد في الوصول إلى المستوى المطلوب من القوة العضلية والمرونة . (٢٦ : ٨١) وأنفقت النتائج مع نتائج دراسة كلاً من "أسلام محمد وأخرون" (٢٠١٠م)، "إيهاب مصطفى كامل" (٢٠٠٧م)، أن التدريب باستخدام نظام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بأساليبها المختلفة الأكثر تأثيراً في زيادة المدى الحركي كما أنها تسهم في تنمية كلاً من (القدرة والقوة العضلية - المرونة- التوافق - الرشاقة - التوازن الثابت والمتحرك) (٤ : ١٠٤)، (٨ : ١١٢)

ويشير "التير Alter" (١٩٩٦م) أن استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بأساليبها المختلفة تعمل على تطوير وتحسين المدى الحركي بشكل أكبر وذلك بالمقارنة بالطرق الأخرى للإطالة وتعمل على زيادة القوة ، حيث أن المطاطية بدون قوة قد تعرض الفرد للإصابة في المفصل وأن استخدام هذه الأساليب والطرق تكون مفيدة في منع الأصابات الرياضية عن طريق تنمية كلاً من صفتي القوة والمطاطية معاً ، إضافة إلى ذلك تساعد على الاسترخاء العضلي الجيد. (٢١ : ١٨١)

وفي هذا الصدد يتفق " أبو العلاء أحمد عبدالفتاح ، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٧م) أن ضعف مستوى المرونة يؤثر على مستوى كلاً من القوة والسرعة والتوافق مما ينعكس سلباً على مستوى الأداء المهارى وكذلك يؤكد على مدى أهمية عنصر المرونة للاعبات الجمباز (١ : ٢٤٧).

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " عادل عبدالبصير على " (٢٠٠٤م) أن الأعداد البدني للاعب الجمباز يعتبر الدعامة الأولى التي يركز عليها اللاعب لإمكان الوصول بحالة التدريب لأعلى مستوى اداء مهاري في رياضة الجمباز . (١٣ : ٣٧)

## ٢- مناقشة نتائج الفرض الثاني:

من خلال ما أشارت إليه نتائج جدول (٤) ، والشكل (٥) الخاص بدلالة الفروق ونسبة التغير ( % ) بين القياسات القبلية والبعديّة في متغير مستوى الأداء المهارى لمهارة ( قيد البحث ) لصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة التغير ( ٥٧.٦٥ % ) .

ترجع الباحثة ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح والذي يحتوى على بعض

تدريبات الإطالة العضلية بأسلوب كأحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية حيث أثر بشكل إيجابي على "متغيرات المرونة" ( قيد البحث ) وهذا انعكس إيجابياً على تحسن مستوى الأداء المهارى لمهارة ( قيد البحث ) ، حيث انخفضت الخصومات العامة للاداء ، وخصومات الأداء الفنى لمهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن .

ويؤكد ذلك فريدرك (٢٠٠١م) ان من مميزات طرق التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية ( تكرار الانقباض ، الانقباض المتبادل البطئ مع التثبيت ) تساعد على تنمية عنصر التوازن والقوة ، وزيادة المدى الحركى للمفصل، مما يؤدي الى تحسن مستوى الأداء المهارى (٢٣ : ٦٦ - ٦٧).

وفى صدد هذه النتائج تتفق مع ما أشارت إليه نتائج دراسة " رانيا عبدالعزيز الفليب " (٢٠٠٨م) أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية أحدث تأثيراً إيجابياً على عينة البحث الأساسية حيث أدى إلى تحسن فى وضع القدرات البدنية الخاصة بالسلاسل الحركية قيد البحث على عارضة التوازن ( قيد البحث ) لناشئات الجمباز تحت عشر سنوات متمثلة فى ( القوة العضلية للرجلين ، والظهر ، والمرونة للظهر ، والعمود الفقرى ، ومفصل الفخذ والمدى الحركى لمفصل الفخذ فى اتجاه البسط والقبض ، والتوافق العضلى العصبى ، والتوازن الحركى ) وبالتالي أدى إلى تحسن فى مستوى الأداء المهارى للسلاسل الحركية (٩ : ١١٢)

وفى هذا الصدد يشير " براد Brad " (١٩٩٦م) أن أساليب طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية أسرع الطرق لزيادة المرونة والقوة العضلية وأكثر فاعلية وتأثيراً مستوى الأداء المهارى. (٢٢ : ١٢٥)

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كلاً من إيهاب مصطفى كامل (٢٠٠٧م) ، عصام سيد أحمد إسماعيل ، محمد على حسن خطاب (٢٠١٠م) أن التحسن يرجع إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح والذي يحتوى على بعض تدريبات الإطالة العضلية بأسلوب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية حيث أثر بشكل إيجابي على تحسن مستوى الأداء المهارى . ( ٨ : ١١٢ ) ، ( ١٥ : ٢٦٧ )

من هنا نرى الباحثة ان (الإطالة باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية) عاملاً حاسماً فى الأداء المهارى فمن خلال الخبرة العملية والإستطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية تؤكد أنها تساعد على تحقيق مستوى جيد فى التعلم



المهارى وتحسين وإتقان الأداء ، فمن المعروف أن أداء العديد من المهارات الرياضية بصفة عامة ومهارات الجمباز بصفة خاصة يعتمد على المدى الذى تتحرك فيه مفاصل الجسم أو بعض أجزائه ، فالمدى الحركى يساهم فى تحقيق الأداء الجيد فمن خلال تحسن المدى الحركى يتم تحسن مختلف عناصر اللياقة البدنية الأخرى التى عن طريقها يتم تحسن مستوى الأداء بشكل جيد وملحوظ .

وهذا من متطلبات الأداء على جهاز عارضة التوازن وبالتالى على الأرتقاء بمستوى الأداء المهارى ورفع قيمة ودرجة تقييم المهارة .

### الإستنتاجات

- البرنامج التدريبى المقترح له تأثيراً إيجابياً على متغيرات المرونة ( قيد البحث ) باستخدام تدريبات الإطالة العضلية ببعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية .
- البرنامج التدريبى المقترح له تأثيراً إيجابياً على مستوى أداء المهارة (قيد البحث) على جهاز عارضة التوازن باستخدام تدريبات الإطالة العضلية ببعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية .
- تحسن التوقيت الزمنى لأداء المهارة و حدوث سلاسة فى الأداء مما ادى الى قلة الخصومات العامة للأداء وقلّة خصومات الأداء الجمالى .
- حدوث فروق فى نسبة التغير (%) للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى حيث تراوحت نسبة التغير (%) فى متغيرات المرونة ما بين (٩٨.٥٠%) كأكبر قيمة ، (١١.٧٦%) كأصغر قيمة وكانت نسبة التغير ( % ) لمستوى الأداء ( ٥٧.٦٥ % )

### التوصيات

- الأهتمام بأداء تمرينات الأطلاله والمرونة قبل الأداء على جهاز عارضة التوازن
- اعادة تطبيق هذه الدراسه على نطاق الفرق القومية .
- إجراء نفس الدراسة باستخدام اساليب اخرى من التسهيلات العصبية

للمستقبلات الحسية .

-الاستعانة بالإختبارات البدنية والمدى الحركى بأستخدام طرق (PNF) التى توصلت إليها الباحثة لتحسين مستوى الأداء المهارى والمدى الحركى للاعبات الجمباز الفنى فى المراحل السنية المختلفة .

-توجية نظر الباحثين على القيام بإجراء أبحاث علمية بأستخدام طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) بأساليبها المختلفة والتي تناسب كل مرحلة سنية وذلك لفاعليتها فى تحسين القدرات البدنية المختلفة التى يحتاجها اللاعبات على جميع الأجهزة فى رياضة الجمباز الفنى .

-عقد دورات للعاملين فى مجال تدريب الجمباز الفنى لدراسة كيفية استخدام الأساليب المختلفة لطريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF)

### قائمة المراجع

أولاً :- المراجع العربية

ثانياً :- المراجع الأجنبيةة

ثالثاً :- شبكة المعلومات والانترنت

## أولاً :- المراجع العربية

- ١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح،  
أحمد نصر الدين رضوان  
٢- احمد فؤاد الشاذلى :
- ٣- اديل سعد شنودة:  
سامية فرغلى منصور
- ٤- إسلام محمد سالم:  
يسري محمد حسن  
سمير عبد النبي عيسى
- ٥- الاتحاد المصري للجمباز:
- ٦- أميرة صلاح عبدالفتاح :
- ٧- إيمان محمد محمود:
- ٨- إيهاب مصطفى كامل:
- ٩- رانيا عبدالعزيز الفليب :
- ١٠- سهيرفتحي الجندي :
- ١١- طلحة حسام الدين :  
سعيد عبدالرشيد خاطر
- الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضى ، دار الفكر العربى  
القاهرة ، ١٩٩٧م  
اسس التحليل البيوميكانيكى فى المجال الرياضى  
الكويت ، ٢٠٠١م  
الجمباز الفنى ( مفاهيم \_ وتطبيقات ) الطبعة الثالثة ، دار المنار ،  
الإسكندرية . (٢٠٠٧م)  
نسب مساهمة المستقبلات الحسية فى بعض المتغيرات البدنية لدى طلاب  
الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بالإسكندرية - بحث منشور- المؤتمر  
العلمي " رياضة الجامعات العربية- آفاق وتطلعات ، الإتحاد الرياضى المصرى للجامع  
٢٠١٠م .  
الإجباريات المقررة على جميع المراحل السنوية للجمباز الفنى  
أنسات، القاهرة ، ٢٠١٤م .  
'فعالية بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية  
لتحسين المدى الحركى على مستوى أداء بدايات جهاز عارضة التوازن ،  
انتاج علمى ، العدد التاسع والستون ، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية  
التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية (٢٠١٠م).  
فاعلية بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية  
لتحسين المدى الحركى على مستوى أداء بدايات جهاز عارضة التوازن  
للأنسات ، بحث منشور، العدد التاسع والستون ، مجلة نظريات وتطبيقات  
كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٠م .  
تأثير برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية على بعض المتغيرات  
البدنية ودقة التصويب من الوثب للاعبى كرة السلة - بحث منشور- المجلة  
العلمية لعلوم التربية  
الرياضية ، العدد الحادي عشر، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ،  
٢٠٠٧م .  
تأثير برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب بالإيقاع على تحسين مستوى أداء بعض  
السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز ، رسالة ماجستير ، منشور  
التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٨م .  
'فعالية إستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فى تقليل  
الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلى الفخذين وأثره على إتقان وثبة  
الفجوة على عارضة  
التوازن لدى ناشئات الجمباز الفنى ،انتاج علمى ، المجلد الثانى والثلاثون ،  
مجلة الرياضة علوم وفنون ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان  
(٢٠٠٩م).  
الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى ، الجزء الأول ، دار الفكر العربى ،  
القاهرة ، ١٩٩٧م .

مصطفى كامل محمد

وفاء صلاح الدين

١٢ -

علم الحركة التطبيقي ، الجزء الأول ، مركز الكتاب للنشر

، القاهرة ، ١٩٩٧م .

الجمباز الفني "بنين وبنات" ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٤م .

قواعد التدريب فى رياضة الجمباز ( قوة - جمال - ابداع ) ، ٢٠٠٨م .

تأثير استخدام أسلوب التثبيت البطئ العكسي على توازن العمل العضلي

لمفصلي الكتفين والمستوى الرقمي للاعبى القوس والسهم - بحث منشور -

المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر \_ التربية البدنية والرياضية تحديات

الألفية الثالثة ، المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة

حلوان ، ٢٠١٠م .

جمباز البنات ، الطبعة السابعة ، مطبعة جامعة حلوان ،

١٩٩٧م .

علم التدريب الرياضى ، الطبعة الثالثة عشر ، دارالمعارف ، القاهرة ،

١٩٩٤م ،

اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،

٢٠٠١م .

القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، الطبعة

، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

التدريب الرياضى ( الإطالة العضلية ) ، مركز الكتاب للنشر

، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٢٠ - ناريمان الخطيب:

عبدالعزيزالنمر

عمرو السكرى

ثانياً: المراجع الأجنبية

- ٢١ Alter. M J : Science of felexibility, ٢ Human Kinetics, champaign, (١٩٩٦)
- =٢٢ Brad Appleton : Stretching and flexibility copyright by brad ford , http  
California, USA , ١٩٩٦.
- ٢٣ Frederick,GASzymanski : Baseball (part١) dynamicflexibility Strength and  
DJ conditioning Journal. ٢٠٠١
- ٢٤ Gerardot, S.: : The Effect of PNF Hamstring Stretching on  
Speed, Manchester College, Department of Exercise and  
Sport Sciences Undergraduate Research Symposium (April  
٩, ٢٠١٠)
- ٢٥ Kafotolis N., : Proprioceptive Neuromuscular Facilitation training  
. Vrabas,I. S induced alterations in muscle fibre& cross sectional area ,

- . Vamvakoudis,E  
.Papanikolaou andA  
. Mandroukas:K  
Department of Physical Education & Sports Science,  
Aristotelian University of Thessalonica,Thessalonica,  
Greece. (٢٠٠٥).
- ٢٦ Knott, M, and Voss, DE : Proprioceptive neuromuscular facilitation ,New York, Itarper,  
Row , ١٩٨٨.
- ٢٧ Moffat,D.B. Mottram,  
R.E : Anatomy and physiology for physiotherapists  
Second edition Black well scientific publications.  
١٩٨١.
- ٢٨ Nelson, *et al.* : The effect of isometric contraction time on range of motion,  
sports medicine & physical fitness, torino, Italy, PP. ٤٩-٥٢,  
sep.١٩٩١.
- ٢٩ Norris, Ch. M. : The complete guide to stretching , ٣rd edition, A&C Black  
publishers Ltd , London W١D ٣HB (٢٠٠٧)
- ٣٠ Stopkacmorlry K, Siders : A comparison of the static and PNF stretching  
R Reagan K ,Houch A,  
Stopka S techniques on improving sit-ad reach performance in youth  
with mental retardation an ompared to youth  
and yang adult control either PNF strength  
stretching either PNF strength and conditioning  
journal ٢٠٠٠, ٢٢ (١) ٥٩ – ٦١ ١٩٩٩.

ثالثاً: - شبكة المعلومات والانترنت

- ٣١- <http://www.answer.com/topic/pnf-stretching>
- ٣٢- <http://www.coaching.usolympicteam.com/coaching> .
- ٣٣- <http://www.core-ability.com.uk/pnfstretching.php> .
- ٣٤ - <http://www.exrx.ent/exinfo/stretching/html> .