

تأثير تمارين تيسير أعضاء الحس العصبية العضلية على المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية في خطوة الحاجز لدى لاعبي فعالية ١١٠م/حواجز

م.م علي نعيم عجبل

جامعة واسط_ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث

ان فعالية ١١٠م/حواجز تعد من الفعاليات التي شهدت تطورا سريعا خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة للتغيرات الحديثة التي طرأت على التدريب الرياضي من خلال استخدام الاساليب والوسائل التدريبية الحديثة وفقا للمتغيرات البيوميكانيكية انعكست جميعها على تحقيق انجازات كثيرة في الارقام المسجلة في هذه الفعالية، إذ ان تدريب فعالية ١١٠م/حواجز اعتمد بشكل اساسي على تدريب القوة والسرعة لتحقيق الانجاز، مما دفع الباحثين الى التوجه والبحث بدقائق الحركة من بداية السباق وحتى النهاية محاولة منهم لايجاد ثغرة معينة في الاداء لتطويرها وفق الاداء المثالي، كما ان للمرونة الاهمية الكبيرة في تحقيق اجتياز الحاجز بقاء فعال وسريع في مرحلة خطوة الحاجز، إذ تعد تمارين تيسير الحس عصبي عضلي الدور الهام في كسب المدى الحركي للعضلات ومفاصل الجسم كما ان لتمارين المرونة بشكل عام اساليب متنوعة في ادائها ونتائجها التدريبية مما يجب توظيف كل اسلوب بما يخدم الهدف التدريبي المطلوب، وان تدريبات تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي التي يستخدم فيها انقباضات عضلية ايزومترية مستمرة تتخللها فترات استرخاء وبازمنة معينة، ومن هنا تكمن اهمية البحث في استخدام اسلوب تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي في مرونة واداء بعض المتغيرات الكينماتيكية في خطوة الحاجز لدى لاعبي ١١٠م/حواجز. كما تكمن مشكلة البحث من خلال خبرة الباحث كونه لاعبا سابقا ومتطلعا في فعاليات ركض الحواجز لاحظ هناك ضعفا واضحا لدى راكضي الحواجز في العبور السريع والحركة الفعالة على الحاجز من خلال الاجتياز البطيء على الحاجز بالرغم من مستوى القدرات البدنية الجيدة لدى العدائين مما جعل الباحث يبحث بامور من خلالها يستطيع حل هذه المشكلة مما دفع الباحث للعمل على اعداد تمارين باسلوب تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي لتطوير المرونة الخاصة واداء بعض المتغيرات الكينماتيكية في خطوة الحاجز لارتقاء بمستوى العداء، حيث كانت اهداف البحث - اعداد تمارين تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية لتطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث - التعرف على تأثير تمارين تيسير اعضاء الحس عصبية عضلية لتطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث اما فروض البحث فكانت - لتمارين تيسير اعضاء الحس العصبية عضلية تأثير ايجابي على تطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث .

Abstract

Exercises are considered one of the important therapeutic tools to the treatments of muscles and anthropod .It has been noted recently that the use of exercise can give positive results too the health of the injured players .There are a lot of injured people who suffer from their pains in shoulder. Those can be treated easily by anatomic configuration .That is because the big hand bone doesn't fit to the size of the hole and any departure from the head can be in three dimensions to the back, front and back especially for athletes like hurdles. Thus, to retreat them fast and get them back ,they need to put them under rehabilitation regime to fix shoulder muscles . This paper focuses on the matter of the balance in muscles and its strength as well as the unlimited activity under exercising to improve body power and creativity in the level. The sample of this research was (6)javelins (young players) that have shoulder injury from different wassit clubs .we have applied rehabilitation processed with elastics in three terms in a week these exercises have a great effect to improve the power of muscles to the shoulders through tightening or loosening .from that point, the researcher .has advised to use rehabilitation after the complete treatment from injury as well as using the main tools to rehearse and improve the activity.

١-١ المقدمة :

تعد فعاليات العاب القوى من الالعاب الاكثر متابعة ومشاهدة في الدورات الاولمبية الاخيرة لما لها من طابع يحتم على الرياضي ان تتوافر لديه جميع عناصر اللياقة البدنية للوصول للانجاز مما جعلها في رأس القائمة لدى الباحثين المختصين في مجال التدريب وعلوم الرياضة بشكل عام، ان فعالية ١١٠م/حواجز تعد من الفعاليات التي شهدت تطورا سريعا خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة للتغيرات الحديثة التي طرأت على التدريب الرياضي من خلال استخدام الاساليب والوسائل التدريبية الحديثة وفقا للمتغيرات البيوميكانيكية انعكست جميعها على تحقيق انجازات كثيرة في الارقام المسجلة في هذه الفعالية، اذ ان تدريب فعالية ١١٠م/حواجز اعتمد بشكل اساسي على تدريب القوة والسرعة لتحقيق الانجاز، مما دفع الباحثين الى التوجه والبحث بدقائق الحركة من بداية السباق وحتى النهاية محاولة منهم لايجاد ثغرة معينة في الاداء لتطويرها وفق الاداء المثالي، كما ان للمرونة الاهمية الكبيرة في تحقيق اجتياز الحاجز باداء فعال وسريع في مرحلة خطوة الحاجز، اذ تعد تمرينات تيسير الحس عصبي عضلي الدور الهام في كسب المدى الحركي للعضلات ومفاصل الجسم كما ان لتمرينات المرونة بشكل عام اساليب متنوعة في ادائها ونتاجها التدريبية مما يجب توظيف كل اسلوب بما يخدم الهدف التدريبي المطلوب، وان تدريبات تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي التي يستخدم فيها انقباضات عضلية ايزومترية مستمرة تتخللها فترات استرخاء وبازمنة معينة، ومن هنا تكمن اهمية البحث في استخدام اسلوب تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي في مرونة واداء بعض المتغيرات الكينماتيكية في خطوة الحاجز لدى لاعبي ١١٠م/حواجز .

١-٢ مشكلة البحث:

ان العملية التدريبية عملية هادفة ومنظمة تهدف الى الارتقاء بالرياضي الى المستويات العليا ولم يصل الرياضي لهذه المستويات عبثا انما من خلال تظافر جهود المدربين والمختصين في التدريب الرياضي كذلك استخدام الوسائل والادوات والاساليب العلمية الحديثة التي تخدم الاداء ومن خلال خبرة الباحث كونه لاعبا سابقا ومتطلعا في فعاليات ركض الحواجز لاحظ هناك ضعفا واضحا لدى راکضي الحواجز في العبور السريع والحركة الفعالة على الحاجز من خلال الاجتياز البطيء على الحاجز بالرغم من مستوى القدرات البدنية الجيدة لدى العدائين مما جعل الباحث يبحث بامور من خلالها يستطيع حل هذه المشكلة مما دفع الباحث للعمل على اعداد تمرينات باسلوب تيسير اعضاء الحس عصبي عضلي لتطوير المرونة الخاصة واداء بعض المتغيرات الكينماتيكية في خطوة الحاجز للارتقاء بمستوى العداء .

١-٣ الاهداف :

- اعداد تمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية عضلية لتطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث
- التعرف على تاثير تمرينات تيسير اعضاء الحس عصبية عضلية لتطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث.

١-٤ افرض البحث :

- لتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية عضلية تاثير ايجابي على تطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في فعالية ١١٠م/حواجز لدى عينة البحث .

١-٥ مجالات البحث :

- المجال البشري: عينة من عدائي اندية محافظة واسط فنة الشباب.
- المجال الزماني: من الفترة ٢٠١٧/١/٢٠ ولغاية ٢٠١٧/٤/٢١
- المجال المكاني: ساحات ومضمار كلية التربية البدنية وعلوم الرياسة-جامعة واسط

٢- اجراءات البحث

٣-١ منهج البحث :

من اهم الاشياء الضرورية في البحث العلمي ان يتطابق اختيار المنهج المتبع مع طبيعة المشكلة وعليه استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة لان(المنهج اساس البحث العلمي القائم على الملاحظة ووضع الفروض والتجربة الدقيقة المضبوطة وما يتميز به هذا المنهج هو كفاءة الضبط للمتغيرات والتحكم فيها عن قصد من جانب الباحث)^(١)

٣-٢ عينة البحث :

اجريت التمرينات المتبعة على عينة من عدائي اندية محافظة واسط في فعالية ١١٠م/حواجز لفنة الشباب والبالغ عددهم (٦) عدائين حيث مثلت العينة مجتمع البحث بنسبة ١٠٠% حيث استخدمت هذه العينة تمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية، ثم تم اجراء التجانس على عينة البحث في متغيرات الطول والعمر والتدريب من خلال استخراج قيمة معامل الالتواء ومن اجل الابتعاد عن العوامل التي من طبيعتها تؤثر في التجربة اذ كلما كانت قيمة معامل الالتواء (٣-٣) دل ذلك على الاعتدال في التوزيع والعينة متجانسه، كما في الجدول ادناه:

جدول (١) يبين تجانس وتكافؤ عينة البحث في متغيرات (الطول والوزن والعمر والتدريب) ومتغيرات البحث قيد التجربة

المعالم الاحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٣.٦٧	١.٣٦٦	١٧٣.٥٠	٠.٨٨٩
الوزن	كغم	٧١.٨٣	١.٤٧٢	٧١.٥٠	٠.٤١٨
العمر	سنة	١٨.٨٣	٠.٧٥٣	١٨	٠.٣١٣
العمر التدريبي	سنة	٢.٣٣	٠.٥١٦	٢	٠.٩٦٨
زاوية الاقتراب	درجة	٧٥	٠.٨٩٤	٧٥	٠.٠٠
زاوية الدفع	درجة	٧٥.٦٧	٠.٨١٦	٧٥.٥٠	٠.٨٥٧
زاوية الركبة فوق الحاجز	درجة	١١٥.٥٠	١.٨٧١	١١٥.٥٠	٠.٠٠
ثنى الجذع للاسفل	سم	٩.٣٣	١.٣٣	٩	٠.٦٦٦

٣-٣ وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث الوسائل التي من خلالها يستطيع تحقيق اهداف البحث كالاتي :

^١ أحمد بدر: البحث العلمي ومناهجه، ط٤. الكويت، وكالة المطبوعات، ١٩٨٧، ص٢٧٩

-الاآبار والقياس

-المصادر والمراجع العلمية

-شبكة المعلومات الدولية الانآرنآ

-المقابلة الشخصية

٤-١٣ الاجهزة والادوات المستخدمة في البآ:

-جهاز آاسوب نوع hp.

- كاميرا نوع Sony ذات سرعة آررد ٢٤٠ صورة/آانية.

-برنامج آليل آركي نوع (kinovia).

- شريط قياس مآري .

-شواآص عدد (٢) .

-آاجز آانوني لفعالية ١٠م/آواجز

-أستمارآ آسآيل .

-ميزان آبي .

-برنامج الآليل الاحآائي (spss).

٥-٣ اجراءات البآ الميدانية :

٥-٣-١ آآديد المتآيرات و الاختبارات الخاصة بالبآ :

بعآ الاطلاع على المصادر العلمية الخاصة بالاآبار والقياس والآرب الرياضي والبايوميكانيك فضلا عن الاآذ برأي بعض الآبراء* في آجال الاآآصاص كذلك آبرة البآآ في آجال الآرب والعب القوى آم الآوصل الى وضع اهم آآبار مرونة آاص بآطوة الآجز كذلك الآوصل الى وضع المتآيرات الكينماآيكية المهمة الآى آقياس بآقة الاءاء الفعال والنشط فوق الآجز وسيوضح البآآ الاختبار والقياسات قيد البآآ كآآي :

١- آآبار آني الآذع من الوقوف (١)

الآرض من القياس : قياس مآى مرونة الآذع والآخذ في الآركات للآام .

الادوات : مسآبة مرقم بقياسات بالسآمآر

طريقة الاءاء : يقف المآآبر على المسآبة ويقوم بآني الآذع للآام وللأسفل الى الآرقيم الموجود على المسآرة آم يقوم المآآ بآسآيل ابعآ نقآة آصل لها يد المآآبر لآقرب سآمآر .

٢- آآبار آآياز آاجز ١٠م/آ (الآجز الاول)

-الآرض من الآآبار : قياس بعض المتآيرات الكينماآيكية (زاوية الاآآراب ، زاوية الاءع ، زاوية الركبة للآجل الآرة فوق الآجز)

-الادوات المستخدمة : كاميرا سريعة - آاجز عدد ١- صافرة .

* ا.ب.ب. الزهرة آمبيدي- اسآاذ الآرب الرياضي آامعة واسط

ا.ب.ب. فاضل آحام منصور -اسآاذ الآرب الرياضي آامعة واسط

ا.ب.ب. آفار سعآ - اسآاذ البايوميكانيك والعب القوى آامعة واسط

م.ب.ب. مآرن انهير لآمي - الآليل الآركي والعب القوى آامعة واسط

(١) ريسان آرببط مآبيد: موسوعة القياسات والآآبارات في الآربية البآنية والرياضية ، ج٢، آامعة البصرة، ١٩٨٩، ص١٣٤.

-الاداء : تثبت الكاميرا سريعة ذات سرعة تردد ٢٤٠ صورة/ثانية، عموديا على مسار ركض العداء من جانب الحاجز وعلى بعد يساعد بظهور مسافة ٣ متر قبل الحاجز و٣متر بعد الحاجز وارتفاع الكاميرا ١م ، حيث يتم استخراج متغيرات البحث الكينماتيكية من خلال التصوير الفديوي باستخدام برنامج التحليل الحركي kinovea.

التسجيل: يعطى لكل عداء محاولة واحدة حيث يقوم المحكم باعطاء الاشارة بالركض ثم يقوم الحكم بالبدا بالتصوير لاستخراج المتغيرات .

٣-٦ التجربة الرئيسية:

٣-٦-١ التجربة الاستطلاعية :

اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية على عدائين خارج عينة البحث في يوم الجمعة الموافق ٢٠١٧/١/٢٠ في الساعة العاشرة صباحا وعلى مضمار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة واسط ، وذلك: للتعرف على صلاحية الاجهزه والادوات المستعمله في التجربة. اعطاء التعليمات الكافية حول كيفية اجراء الاختبارات لفريق العمل المساعد -التعرف على صلاحية الاختبار ومدى ملائمته لعينه البحث .

٣-٦-٢ الاختبارات القبليّة :

تم تطبيق الاختبارات القبليّة على عينة البحث في مضمار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في يوم (الاحد) الموافق ٢٠١٧/١/٢٢ الساعة العاشرة صباحا حيث قام الباحث بمساعدة فريق العمل المساعد* بتطبيق الاختبارات وقد راعى الباحث عملية الاحماء قبل الاختبارات كذلك جاهزية العينة واستعداداتها لاجراء الاختبار حيث تم تطبيق اختبار المرونة الخاصة ثم اجرى الباحث اختبار الركض على الحاجز الاول لسباق ١٠م/حواجز لاستخراج القياسات الكينماتيكية والمتضمنة قياس (زاوية الاقرب وزاوية الدفع وزاوية الركبة للرجل الحرة فوق الحاجز) وذلك من خلال التصوير الفديوي بواسطة كاميرا ذات سرعة تردد ٢٤٠ صورة/ثانية، اذ نصبت الكاميرا عموديا على مجال الاقتراب وبجانب الحاجز حيث ابعدت مسافة عن المجال لتستطيع الكاميرا اظهار مسافة ٣م قبل وبعد الحاجز وارتفاع ١م، ثم تم اجراء الاختبار للعينة وحفظ التصوير لكل عداء وتحليله في برنامج التحليل الحركي kinovea لاستخراج المتغيرات للاختبار القبلي.

٣-٦-٣ المنهج التدريبي :

قام الباحث باعداد تمارين تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية بعد الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية الخاصة بالتدريب الرياضي حيث اعتمد الباحث باستخدام التمارين للرجلين كون لها الدور الاكبر في مرحلة خطوة الحاجز حيث تم تطبيق التمارين في يوم (الاربعاء) الموافق ٢٠١٧/١/٢٥ واستمر المنهج ٨ اسابيع بواقع ٤ وحدات تدريبيّة في الاسبوع حيث تم استخدام تمارين تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية بطريقة التثبيت والاسترخاء وقد راعى الباحث شدة التمارين ومدى تلائمها لعينة البحث وتم استخدام اربع تمارين لكل وحدة تدريبيّة حيث يتراوح الوقت المستخدم لكل تمرين ١٠ ثانية وقد بلغ الزمن الكلي للتمارين خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي

* الفريق المساعد:

ا.م.د غفار سعد -دكتوراه تربية رياضية

م.د مازن نهيير لامي-دكتوراه تربية بدنية

م.م احمد شاكر كاظم -ماجستير تربية رياضية

(٤٥٠) دقفة مآوزعة على ايام (سبآ -أآءآلاء-اربعاء) من كل اسبوع لمدة ثمان اسابيع وتم الاآآهاء من البرنامآ الآرببي في يوم (الاآء) الموافق ٢٠١٧/٣/٢٦ .

٤-٦-٣ الاختبار البعدي:

قام الباحث باآراء الاختبار البعدي في يوم (الاربعاء) الموافق ٢٠١٧/٣/٢٩ وقد راعى الباحث آراء الاختبارات والقياسات في نفس الظروف الزمانية والمكانية للاختبار القبلي .

٣-٧ الوسائل الاحصائية :

اسآآم الباحث الـحقبة الاحصائية (spss) لاسآآراء نآآآ البحث .

-الوسآ الحسابي

-الانآراف المعياري

-معامل الاآآواء آآآار t للعينات المترابطة

٤-الباب الرابع :عرض وآآليل ومناقشة نآآآ البحث

بعآ ان تم جمع البيانات من الاختبارات القبليـة والبعديـة لعينة البحث ،آآآيق اآءاف وفروض البحث ثم تم معالآتها احصائيا وقد آوصل الباحث الى النآآآ الآالية :

٤ - ١ - ١ عرض وآآليل ومناقشة نآآآ اختبارات البحث قيد الدراسة :

آءول (٢) يبين الاواسآ الحسابية والانآرافات المعيارية وقيمة آ المحسوبة للاختبارين القبلي والبعدي في مآآغيرات البحث .

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	المعنوية الحقيقية	دلالة الفروق
	الوسآ الحسابي	الانآراف المعياري	الوسآ الحسابي	الانآراف المعياري			
زاوية الاقآراب	٧٥	٠.٨٩٤	٧٦.٥٠	٠.٥٤	٣	٠.٠٠٠	معنوية
زاوية الركبة للآرآل الآرة	١١٥.٥٠	١.٨٧	١١٧.٠٠	١.٤١	٤.٣٩	٠.٠٠١	معنوية
زاوية الـدفع	٧٥.٦٧	٠.٨١	٧٧	٠.٨٩	٤	٠.٠٠٣	معنوية
آآني الآذع للاسفل	٩.٣٣	١.٠٣	١١.٥٠	١.٠٤	٣.٠٨	٠.٠١١	معنوية

* المعنوية عند مسآوى دلالة (٠,٠٥) عند آرآة آرية (٥) .

يآبين من الآءول (٢) ان الوسآ الحسابي للاختبار القبلي لآآآر زاوية الاقآراب بلغ (٧٥) وبانآراف معياري آءره (٠.٨٩٤) ، ان الوسآ الحسابي للاختبار البعدي للآآآر ذاته بلغ (٧٦.٥٠) وبانآراف معياري آءره (٠.٥٤) وبلغآ قيمة (ت) المحسوبة (٣) في آين بلغآ المعنوية الحقيقية (٠.٠٠) عند مسآوى دلالة (٠,٠٥) وآرآة آرية (٥) ، وبما ان قيمة معنوية الفروق المحسوبة اقل من مسآوى (٠,٠٥) انآ هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مآآر (زاوية الاقآراب) ولمصلآة الاختبار البعدي .

* كما ان الوسآ الحسابي للاختبار القبلي لآآآر زاوية الركبة للآرآل الآرة فوق الآآر بلغ (١١٥.٥٠) وبانآراف معياري آءره (١.٨٧) ، ان الوسآ الحسابي للاختبار البعدي للآآآر ذاته بلغ (١١٧.٠٠) وبانآراف معياري آءره (١.٤١) وبلغآ قيمة (ت) المحسوبة (٤.٣٩) في آين بلغآ المعنوية الحقيقية (٠.٠٠١) عند مسآوى دلالة (٠,٠٥)

ودرجة حرية (٥) ، وبما ان قيمة معنوية الفروق المحسوبة اقل من مستوى (٠,٠٥) اذن هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير (زاوية الركبة للرجل الحرة فوق الحاجز) ولمصلحة الاختبار البعدي .

* وقد كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير زاوية الدفع بلغ (٧٥.٦٧) وبانحراف معياري قدره (٠.٨١)، ان الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمتغير ذاته بلغ (٧٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٨٩٤) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤) في حين بلغت المعنوية الحقيقية (٠.٠٠٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبما ان قيمة معنوية الفروق المحسوبة اقل من مستوى (٠,٠٥) اذن هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير (زاوية الدفع) ولمصلحة الاختبار البعدي .

* كما ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير المرونة الخاصة بثني الجذع للأمام والاسفل بلغ (٩.٣٣) وبانحراف معياري قدره (١.٠٣)، ان الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمتغير ذاته بلغ (١١.٥٠) وبانحراف معياري قدره (١.٠٤) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣.٠٨) في حين بلغت المعنوية الحقيقية (٠.٠١١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبما ان قيمة معنوية الفروق المحسوبة اقل من مستوى (٠,٠٥) اذن هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير (المرونة الخاصة بثني الجذع للأمام والاسفل) ولمصلحة الاختبار البعدي .

- ومما تقد يتبين وجود فروق معنوية في نتائج الاختبارات البعدية لعينة البحث وذا ما يتفق مع فرض البحث الذي يفيد بان لتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية لتطوير المرونة الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز في سباق ١١٠م/حواجز. ويعزو الباحث هذا التطور في المتغيرات الكينماتيكية نتيجة لتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية في المنهاج المعد نتيجة لاستخدام هذه التمرينات بطريقة مقننة تؤدي الى التأثير على المرونة الخاصة بخطوة الحاجز حيث كان لاداء التمرينات بطريقة تزيد من كمية التحميل على العضلات العاملة وبالتالي تؤثر بشكل ايجابي على مطاطية العضلات المشتركة في الاداء، كما ان للتقلص والانقباض دور هام في عملية الاطالة مما يعطي العضلة كفاءة عالية بتخزين الطاقة المطاطية (تمط العضلة وتتصلب وتخزن الطاقه وعندما تتقلص هذه العضله تطرح الطاقه مزيده بقوة تقلصها فهذا التقصير الذي يسبقه مد فعال هو من متطلبات خزن الطاقة المطاطية)(١)

حيث ان الاداء المثالي على الحاجز لا يأتي الا من تكامل وترابط اجزاء الحركة (قبل-فوق-بعد) الحاجز حيث ان لزاوية الاقتراب وزاوية الدفع الدور الاساسي في سرعة الاجتياز وزمن الاجتياز فضلا عن الارتباط الوثيق بين زاوية الركبة للرجل الحرة فوق الحاجز بالأداء حيث كلما قلت اثرت على ارتفاع مركز ثقل الجسم وبالتالي زادت من ارتفاع العداء فوق الحاجز ويتم التباطؤ في اجتياز الحاجز ، وارتبطت جميع هذه المتغيرات بمتغير المرونة الخاصة حيث اظهرت النتائج على تطورها نتيجة لتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية التي تجعل الرياضي يتمرن بمدى حركي اكبر من اساليب الاطالة المعروفة لان هذه التمارين تساعد على كبح نشاط المستقبلات الحسية في الاوتار والعضلات بشكل ايجابي (المرونة كقدرة بدنية ذات اساس فسيولوجي تؤثر وتتأثر بالقدرات البدنية الاخرى كالقوة والسرعة والتحمل كما تمثل مع عنصر الرشاقة القابلية الحركية الخاصة والهامة ليس فقط في اداء الالعاب والفعاليات الرياضية ولكن بالنسبة للاداء الحركي للإنسان بشكل عام)(١)

(١) Goubel, muscul elasticity and mechanical efficiency, proceeding of Istloc world congress on sport sciences; published by the us .olympic, committee. 1989.

(١) بسطويسي احمد :اسس ونظريات التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩، ص ٢٣٢.

كما ساعدت هذه التمرينات من خلال استخدامها باوضاع وتقلصات وانبساط فضلا عن الشدة المستخدمة اثناء الإطالة ادت الى تنمية المفاصل والاربطة مما ساعدت على تطوير المرونة الخاصة وبالتالي تطوير الاداء الحركي (ان التوتر العضلي اثناء الإطالة ينشط متحسسات كولجي الوترية بصورة اكبر عند المقارنة بالإطالة بمفردها وعند توقف هذا الانقباض تكون العضلة اكثر تحضيرا للانقباض ضد الإطالة التالية)(٢)

٥-الاستنتاجات والتوصيات :

اولا: الاستنتاجات :

- لتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية التاثير الايجابي على المرونة الخاصة في خطوة الحاجز لدى لاعبي ١١٠م/حواجز للشباب .
- ان تطبيق المنهج المتبع بتمرينات تيسير اعضاء الحس العصبية العضلية بازمان وتكرارات وفترات راحه له الدور في تنميه متغيرات البحث
- ان هذا الاسلوب من تمرينات الإطالة يكون وسيلة مكمله للتدريب

ثانيا: التوصيات:

- استخدام تمرينات الإطالة بأسلوب تيسير اعضاء الحس العصبي عضلي ضمن تدريبات الوحدة التدريبية او استخدامها كوحدة منفردة اساسية كباقي عناصر اللياقة البدنية .
- اجراء دراسات مشابهة لفئة عمرية اخرى او لفئة النساء .

المصادر والمراجع:

- أحمد بدر:البحث العلمي ومناهجه،ط٤. الكويت،وكالة المطبوعات،١٩٨٧
 - بسطويسي احمد :اسس ونظريات التدريب الرياضي،القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٩ .
 - ريسان خريبط مجيد:موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ،ج٢، جامعة البصرة ،١٩٨٩
 - Rofwir hed;athletic ability & he anatomy of motion bwalfe medical publications LTD,1995
 - Goubel,f,muscul elasticity and mechanical efficiency,proceeding of 1stloc world congress on sport sciences;published bythe us .olympic,committee.1989.
- الملاحق :

(٢) Rofwir hed;athletic ability & he anatomy of motion bwalfe medical publications LTD,1995.pp24-26

١- توضيح لبعض التمرينات المستخدمة في النهج المتبع :



