" تأثير استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تحسين مستوى لاعبي الوثب العالي"

د/ محمد عبد المجيد نبوي[1] أبودنيا

أولاً – المقدمة.

تعد مسابقات ألعاب الميدان والمضمار من الرياضات المتميزة نظراً لما تشتمل عليه من مهارات وقدرات متنوعة ونظراً للتقدم المذهل في مستوى الإنجاز الرقمي لمسابقاتها المختلفة (جرى ، وثب ، رمى) ، الأمر الذي جعلها تحتل مكان الصدارة في برامج الدورات الأولمبية الحديثة ، ويعكس هذا التقدم كماً هائلا من المعارف والمعلومات العلمية التى ساهمت فى حدوث هذا التطور ، حتى وصل إلى أفضل المستويات ، الأمر الذى يؤكد على أن التدريب الرياضى للاعبى المستويات العليا يعتمد فى المقام الأول على الكثير من العلوم التجريبية والإنسانية والتى أسهمت تطبيقاتها المختلفة فى زيادة فاعلية وكفاءة العملية التدريبية ، ولذا نجد أن علم التدريب الرياضي ، قد تقدم في السنوات الأخيرة بخطوات واسعة حيث تضاعفت جهود العلماء فى مختلف مجالات العلوم المرتبطة بالمجال الرياضى ولقد كان من أهم جهود المتخصصين والمهتمين بهذا المجال هو البحث عن أفضل الطرق والوسائل لتطوير المستوى البدني والرقمي .(١٤ :٥٢)

وعليه فتعد رياضة ألعاب القوى من الأنشطة الرياضية التي نالت اهتمام كبير من الشعوب على مختلف مستوياتها ويرجع ذلك إلى طبيعة الأداء لمختلف المهارات والسباقات والذي يتميز بالقوة والمرونة والسرعة والتوازن والتوافق والرشاقة بالإضافة إلى الدقة في تسلسل وجمال الأداء الحركي .(١٤ : ٧)

وتعتبر ألعاب القوى من المسابقات التي يسهل على العديد ممارستها حيث إنها لا تتطلب العديد من الأدوات المعقدة ،كما أن تمارينها تواجهنا في الحياة اليومية العادية منذ الطفولة ،كما يمكن ممارستها في أي مكان أو زمان ، وتسمى ألعاب القوى " بملكة الرياضة " أو " أم الألعاب أو"عروس الدورات الأولمبية"،لأن برنامجها في جميع المسابقات الرياضية بما فيها الألعاب الأولمبية يعتبر من اكبر البرامج من حيث عدد الميداليات المخصصة للمتسابقين الفائزين.(٥١ :١٣)

ويرى "**محمد عبد الغنى عثمان**" (١٩٩٠) إن ألعاب القوى أحد الأنشطة التى تلقى اهتماما شديداً من كافة الدول المتقدمة لتميزها بموضوعية تقييم الإنجاز حيث أنه يترجم إلى أزمنة ومسافات وارتفاعات تعطى مؤشرا صادقاً عن إمكانات وقدرات اللاعبين بصفة عامة ، وقد ثبت بما لا يدع مجالا للشك أن المستويات الرقمية فى مختلف مسابقاتها قد أصبحت فى مستوى الإعجاز البشرى وقفزت للأمام بصورة

[1] مدرس بقسم العاب القوى كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

مثيرة للجدل والتساؤل عن الأسباب الحقيقية وراء هذا التطور المذهل ؟ وما هى أفضل الأساليب المستخدمة فى العملية التدريبية حتى يمكن تحطيم هذه الأرقام ؟ (٥١ : ١٦٥)

وعليه فتعد مسابقة الوثب العالي من المسابقات التي يمتاز إيقاعها بالجمال الحركي والرشاقة والمرونة ويحس بذلك كل من اللاعب والمشاهد ، وهى ضمن مسابقات الوثب ، ويظهر ذلك الإيقاع من خلال التكنيك المميز للمسابقة ، حيث يمر بمراحل فنية حركية منذ الأربعينات وحتى يومنا هذا وصولاً إلى "الطريقة الظهرية".(١٤ : ٣٣٦)

وتعتبر مسابقة الوثب العالي من أقدم مسابقات الميدان وهى تتميز بصعوبة الأداء حيث يحتاج المتسابق إلى استغلال كل قوى الجسم التى تتوافر لديه لاجتياز عارضه على ارتفاع ما من الأرض . وليس هناك شك فى أن مسابقة الوثب العالى من المسابقات التى تتطور أرقامها بسرعة كبيرة ويرجع الفضل فى ذلك إلى اهتمام الباحثين فى تطوير الأداء (التكنيك) بصورة مستمرة وذلك للرغبة الجامحة فى كسر الأرقام القياسية وعدم الجمود .(٥١ : ١٦٥)

ومن خلال المسح المرجعى للدراسات السابقة والمراجع العلمية وبالرجوع إلى نتائج الأرقام الدولية القياسية لمسابقة الوثب العالى لاحظ الباحث انخفاضا لمستوى الأرقام المصرية بالمقارنة بنتائج أرقام دول أخرى كثيرة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١)

الفارق بين الرقم المصري والرقم الاولمبي والأفريقي والعالمي

الأرقام	اللاعب	الجنسية	الرقم
الرقم العالمي	Javier Sotomayor	CUB	٢,٤٥م
الرقم الأولمبى	Andrey Silnov	RUS	٢,٣٦م
الرقم الأوربي	Patrik.Scoerg	SWE	٢,٤٢م
الرقم الأفريقي	Freitag Gacques	South Africa	٢,٣٨م
الرقم المصري	Karim Samir Lotfy	Egypt	٢,٢٦م

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ الفارق بين الرقم المصري وبين الأرقام العالمية والإفريقية ومن خلال ريادة مصر فى المجال الرياضى عموماً وألعاب القوى خصوصاً .

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 مركبتين هما المقدرة الحركية للمفصل و المقدرة علي الإطالة والمرونة لا تتحسن إلا من خلال تمرينات الإطالة الصحيحة فلا توجد وسيلة أخري أكثر أهمية من الإطالة لتحسين المرونة , والإطالة بمعناها البسيط " تعني زيادة طول العضلة بعيدا عن مركزها بقدر متساو من الطرفين واستخدام تمرينات الإطالة لتنمية

وتحسين المرونة مبني علي حقيقة أن الإطالة تقلل من حدوث الشد في العضلات وتقلل من إصابة المفاصل . (٦٠ : ٧)

ونظرا لأن تمرينات الإطالة هي جزء أساسي في الإحماء والإعداد البدني قبل البدء في النشاط التخصصي ويرجع ذلك إلي إن لها فوائد عديدة ويمكن تحديدها في الاتجاهات الرئيسية التالية:

- تنمية المرونة وباقي الصفات بنسب متفاوتة.
- الوقاية من الإصابات .
- تطوير المهارات والقدرات البدنية .
- استعادة الشفاء وإزالة الألم العضلي .

ويشير كل من" **ناريمان الخطيب,عبد العزيز النمر,عمرو السكري**" **(١٩٩٧م)** أن الإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العصبية العضلية تهدف إلي الاستفادة من العمليات العصبية الفسيولوجية لتحقيق الارتخاء العضلي حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الايجابية التي تساعد علي بناء أسلوب للحركة المتوافقة كما أنها تستخدم عدد آليات عصبية فسيولوجية مثل " التأثير العصبي المتبادل والارتخاء العضلي المنعكس اللاإرادي وهذه الطريقة تتطلب سعة اطلاع ودراية فنية عالية من جانب الزميل أو المدرب لتجنب مخاطر الإصابة .(٦٠ : ٣١)

طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية **(PNF)** هي عبارة عن : مجموعة من التكتيكات الخاصة بالشد تتضمن تبادلات من الانقباضات والشد .(٩٩ : ٦٦)

ويشير كلاً من "**طلحه حسام الدين ،وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل حمد، سعيد عبد الرشيد**" **(١٩٩٧م)** إلى أن الأساس الذي تبنى علية هذه الإستراتيجية هو شكل الانقباض العضلي المستخدم فى أداء التدريبات فهي تعتمد على تناوب العمل بين الانقباض الثابت والمتحرك بنوعيه (التقصير – التطويل) فى كل من العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة العاملة على المفصل المعنى . (٢٧: ٢٦٧)

ثانياً– مشكلة البحث وأهميته .

تنبثق مشكله البحث من خلال كون **الباحث** لاعب ألعاب قوى (درجة أولى) بنادي سرس الليان لاحظ ضعف لدى معظم اللاعبين في تعدية العارضة بالطريقة الظهرية فى بطولة الجمهورية وذلك من خلال عدم القدرة على اتخاذ وضع التقوس الكامل لحظة تعدية العارضة مما يؤثر على المستوى الرقمي لدى اللاعبين ، وقد ارجع الباحث ذلك إلى انخفاض في مستوى المدى الحركي لدى اللاعبين في جميع

مراحل المهارة ويظهر هذه الانخفاض واضحاً في مرحلة تعدية العارضة وخاصة عنصر الإطالة الذي يعتر بمثابة حجر الأساس في ألعاب القوى بصفة عامة والوثب العالي بصفة خاصة ،حيث إن تنميته تؤدى إلى تنمية معظم عناصر اللياقة البدنية الأخرى بنسب متفاوتة قد تكون عامل في تحسين مستوى الأداء المهارى. حيث لا يمكن القبول بأن يكون الرقم القياسي الأفريقي ليس مسجلا باسم مصر مما دفع الباحث لمحاولة التوصيل إلى برنامج تدريبي لتطوير المرونة من خلال التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والتعرف على تأثيرها أيضاً على المستوى الرقمي للاعبي الوثب العالي .

وبعد إطلاع **الباحث** على الأبحاث والمراجع العلمية توصل إلى أن هناك طرق وأساليب علمية تدريبية تعمل على تحسين المدى الحركي وبالتالي مستوى القدرات البدنية الخاصة بالوثب العالي والتي على أساسها يتحسن مستوى الأداء المهارى ومن أهمها إن لم تكن الأهم على الإطلاق في تحسين القدرات البدنية الخاصة بل والأكثر خصوصية في مسابقة الوثب العالي فهي طريقة تزيد وتدعم من عمل الميكانيزمات العصبية من خلال إثارة ذاتية يتدخل فيها طبيعة هذه المستقبلات وتتضمن هذه الطريقة أنواع مختلفة ويمكن تطبيق هذه التدريبات عن طريق مساعدة الزميل أو الأداء الذاتي أو باستخدام الأدوات .

لذلك لجأ **الباحث** إلى استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والتي تتميز بعدة نقاط هي:

- سهلة التعلم
- يتم تطبيقها في أي وقت وفى كل الظروف المحيطة
- يزيد من المعرفة والقدرة على التحكيم الذاتي.
- تعمل على تقوية الأربطة والمفاصل والعضلات مما يساعد على تجنب الإصابات .
- تساعد على تنمية القوة والتحمل وبقية عناصر اللياقة البدنية لدى الرياضيين.

وبناءا على ذلك يرى **الباحث** ضرورة لاستخدام تدريبات الإطالة العضلية (P.N.F) لتحسين مستوى الأداء البدنى والمهارى والرقمي لدى لاعبي الوثب العالي .

- **أهمية البحث.**

وتكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي :-

- **الأهمية العلمية :**

١- تعد هذه الدراسة إضافة علمية جديدة في مجال ألعاب القوى حيث تعد من أولى الدراسات التي

تناولت استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على عينة من لاعبي الوثب

العالي.

٢- تعتبر محاولة جادة لإضافة كل ما هو جديد في مجال تدريب مسابقة الوثب العالي .

- **الأهمية التطبيقية.**

١- استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية لدى لاعب الوثب العالي في رفع مستوى المدى الحركي للاعبي الوثب العالي والمتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي.

ثالثاً: أهداف البحث.

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسيه **(P.N.F)** ومعرفة تأثيره على :-

١. متغيرات المدى الحركي الخاص للاعبي الوثب العالي قيد البحث.
٢. مستوى عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الوثب العالي.
٣. المستوى المهارى والمستوى الرقمي لدى لاعبي الوثب العالي.

رابعاً: تساؤلات البحث.

س١: هل البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على متغيرات المدى الحركي الخاصة بلاعبي الوثب العالي قيد البحث؟ .

س٢: هل البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي الوثب العالي قيد البحث؟ .

س٣: هل البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي الخاصة بلاعبي الوثب العالي قيد البحث؟ .

خامساً: المصطلحات المستخدمة في البحث :

١-المستقبل الحسي : Propriceptor

هو نظام خاص يقوم بتحويل طاقة المثير الخارجي إلي طاقة خاصة علي شكل إشارة عصبية لنقل المعلومات إلى المراكز العصبية. (٥ : ٦٦)

٢-المستقبلات العامة : General Propriceptor

أعضاء تثار بحركة الجسم نفسه تجعلنا نشعر بالحركة ولها أهميتها كممرات حسية للأفعال المنعكسة للاحتفاظ بالقوام والنغمة العضلية وتوجد في العضلات الهيكلية والأوتار والمفاصل .(٥ : ٧٢)

٣-الإطالة : Stretching

زيادة طول العضلة بعيداً عن مركزها بقدر متساوي من الطرفين .(٧٦ : ٧)

٤-المغازل العضلية : Muscle Spindles

أعضاء الإحساس في العضلات الهيكلية وتتنبه عندما تطول العضلة أو تقصر. (٥ :٧٣)

٥-أعضاء وتر جولجى الوترية : Golgi Tendon Organs

أعضاء الإحساس في الأوتار وتتنبه عن طريق التوتر الذي يحدث عندما تنقبض العضلة أو تشد فينتقل ذلك إلى الأوتار .(٥ : ٧٣)

٦-التسهيلات العصبية العضلية: (Propriceptive neuromuscular facilitation)

هي التحكم في الميكانيزمات العصبية العضلية عن طريق استثارة المستقبلات الحسية. (١٨: ٩٥)

٧-الفعل المنعكس : Reflex Action

هو رد الفعل اللاإرادي للجسم ويقوم به الجهاز العصبي . (٥: ٥٣)

٨-الفعل المنعكس للإطالة : Stretch Reflex

يحدث نتيجة شد العضلة ويؤدى إلى انقباضها وتعتبر قوة شد العضلة هي المنبه الرئيسي للمستقبلات الحسية بالمغازل العصبية . (٥: ٥٤)

٩-المدى الحركي : Rang of Motion

هو المدى التي تسمح بها مفاصل الجسم وهذا المدى يمكن قياسه وقياس مدى التقييم فيه بكل من الوحدات التالية (السنتيمتر – البوصة – القدم – .....الخ) أو الوحدات الدورانية أو الزاوية (الدرجة النصف قطرية – الدرجة بالتقدير الستيني). (٢٧ : ٢٥٤)

١٠-مستوى الأداء المهارى : Level of the performance skill

هو الارتفاع الذي يصل إليه اللاعب من السلوك الحركي الناتج من عملية التعلم لإتقان حركات النشاط الممارس على أن تؤدى بشكل يتسم بالانسيابية والدقة . (تعريف إجرائي)

١١-الوثب العالي : High jump

بأنه "إنجاز حركي الغرض منة اجتياز حاجز رأسي بحيث يكون العمل ضد الجاذبية وبقدم واحدة". (١٤ : ٣٣٧)

– إجراءات البحث.

أولاً – منهج البحث.

استخدم **الباحث** المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

ثانياً- مجتمع وعينة البحث.

اشتمل مجتمع البحث على (٩) لاعبين من نادي سرس الليان والمسجلين بالإتحاد المصري لألعاب القوي تحت (٢٠سنه) والدرجة الأولي للعام التدريبي ٢٠١٠/٢٠١١ م وتم تقسيمهم إلى :-

أ- **(٤)** لاعبين كعينة تجريبية (أساسية) .

ب- **(٥)** لاعبين وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم.

٢- أسباب اختيار عينة البحث:-

١- لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى.

٢- لاعبين بنادي سرس الليان الرياضي ويسهل التطبيق عليهم.

٣- جميع اللاعبين في مرحلة سنية متقاربة .

٤- توافر الإمكانيات التي تساعد على تحقيق أهداف البحث .

٥- مناسبة المكان والزمان لتطبيق البحث .

جدول (٤)

توصيف عينة البحث

نوع العينة	استطلاعية	تجريبية أساسية	الإجمالي
العدد	٥	٤	٩

٣- تجانس عينة البحث.

للتأكد من وقوع أفراد عينة البحث تحت المنحنى الإعتدالى ، قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في بعض المتغيرات المختارة وذلك كما يوضحه جدول رقم (٥) .

جدول(٥)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات المختارة ن= ٤

المتغيرات	وحده القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول الكلى	بالمتر	١,٨٣	,٠٣٥٩	١.٦٩٦
الوزن	الكيلو جرام	٧٦,٧٥	١٠,٩٠	١,٥٥٦-
السن	السنة	٢١,٥٠	٢,٣٨	,٠٠٠
العمر التدريبي	السنة	٥,٥٠	١,٩١	,٨٥٥
المستوى الرقمي	السنتيمتر	١٦٥,٠٠	٩,١٢٨	٠,٠٠٠

يتضح من جدول (٥) تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات "الطول – الوزن – السن – العمر التدريبي– المستوى الرقمي ، حيث انحصرت معاملات الالتواء لتلك المتغيرات ما بين (± ٣) .

ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات.

استخدم **الباحث** بعض أدوات والأجهزة والاستمارات المساعدة في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث وتشمل أدوات جمع البيانات، والأجهزة المساعدة علي ما يلي :

١- استمارات تسجيل البيانات

قام **الباحث** بتصميم استمارات تسجيل القياسات الخاصة بالبحث ، حيث يتوافر بها البساطة وسهولة ودقة وسرعة التسجيل وهى :

- استمارة تسجيل قياسات اللاعبين في اختبارات المدى الحركي. مرفق (٥)
- استمارة تسجيل قياسات اللاعبين في المتغيرات (السن– الطول– الوزن). مرفق (٥)
- استمارة تسجيل قياسات اللاعبين في المتغيرات (البدنية). مرفق (٥)
- استمارة تسجيل قياسات اللاعبين في المستوى الرقمي (المهارى). مرفق (٦)

٢- استمارة استطلاع آراء الخبراء(الاستبيان):

قام **الباحث** بتصميم استمارات استطلاع آراء السادة الخبراء في مجال العاب القوى مرفق (١) وذلك لتحديد:

١- اختبارات المدى الحركي الخاصة بمسابقة الوثب العالي مرفق (٤)
٢- مكونات عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمسابقة الوثب العالي مرفق (٢).
٣- الاختبارات التي تقيس مكونات عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمسابقة الوثب العالي مرفق (٧).
٤- تحديد البرنامج التدريبي المقترح الخاص بمسابقة الوثب العالي (١٠)

٣- الأدوات المستخدمة في البحث :

١- جهاز New test لقياس عناصر اللياقة البدنية .
٢- جهاز لقياس الزوايا (منقلة هندسية).
٣- ميزان طبي لقياس الوزن.
٤- الرستاميتر لقياس الطول.
٥- جهاز الوثب العالي.
٦- أقماع .
٧- حبل الوثب .
٨- كور طبية .
٩ – أساتيك مطاطية .
١٠- مراتب .
١١ – صندوق مقسم .
١٢- كراسي خشبية .
١٣- دمبلز .

١٤- بار حديدي .
١٥- البرنامج التدريبي باستخدام الـ (PNF)

رابعاً- المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث:-

- **صدق وثبات الاختبارات قيد البحث:**

تم حساب صدق الاختبارات البدنية الخاصة باستخدام الصدق الذاتي (الصدق الذاتي =√معامل الثبات) قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه (Test- Retest) بفاصل زمني قدره (٧) أيام بين التطبيقين، حيث أخذت عينة قوامها (٥) لاعبين – المخصصة لإجراء الدراسات الاستطلاعية– وأجريت عليهم التطبيق الأول يومي السبت والأحد ٦،٥/٣/٢٠١١م ، ثم التطبيق الثاني يومي الأحد والاثنين ١٤،١٣/٣/٢٠١١م ، علي نفس العينة الاستطلاعية بنفس الاختبارات وتحت نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات والمساعدين ، وتم حساب معامل الارتباط البسيط لسبيرمان والجداول التالية توضح معاملات الصدق والثبات للاختبارات قيد البحث.

جدول (٦)

مُعاملات الصدق والثبات لاختبارات المدى الحركي ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	الأطراف	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق الذاتي
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود	درجة	الرجل اليمنى	٢٧,٤٠	٤,٧٢	٢٥,٤٠	٤,١٦	*,٩٧	,٩٨
		الرجل اليسرى	٢٦,٢٠	٧,٤٠	٢٥,٠٠	٦,٨٢	*١,٠٠٠	١
المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس		اليمنى الرجل	٢٢,٤٠	٩,٥٣	٢٠,٦٠	٨,٢٣	*١,٠٠٠	١
		الرجل اليسرى	٢٤,٢٠	٧,٨٢	٢١,٦٠	٧,٢٧	*.٩٢	.٩٥
المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود		الرجل اليمنى	٩١,٠٠	٤,١٨	٨٨,٠٠	٥,٣٤	*.٩٤	.٩٧
		الرجل اليسرى	٩٩,٠٠	٨,٩٤	١٠٤,٣٩	,٧٧٧	*,٩١	,٩٥
المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ فى اتجاه المد من الانبطاح		الرجل اليمنى	١٢٤,٠٠	٤,١٨	١٢٠,٨٠	٣,٩٦	*,٩٤	,٩٧
		الرجل اليسرى	١١٧,٠٠	٥,٧٠	١١٣,٨٠	٥,٨٥	*١,٠٠٠	١

اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط	درجة	٧٢,٦٠	٢,٥١	٦٨,٨٠	٣,٥٦	*١,٠٠٠	١
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا	سم	١١,٩٠	٥,٨٨	١٥,٠٠	٥,٨٨	*١,٠٠٠	١
اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح	سم	٤٥,٠٠	١٠,٣٠	٤٨,٠٠	٩,١٩	*,٩٠٠	,٩٤
اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي	سم	٢٦,٤٠	١,٨١٧	٣١,٠٠	٢,٩١	*,٩٤	,٩٧
المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحاً	سم	١٤٦,٦٠	٦,١١	١٤٩,٦٠	٥,٥٠	*,٩٧	,٩٨

قيمة "ر" الجدولية عند درجة عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٠,٩٠

يتضح من جدول (٦) وجود ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي معنوية (٠,٠٥) بين التطبيق الأول والثاني في اختبارات المدى الحركي قيد البحث حيث أن **قيمة** "ر" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية ، مما يدل علي ثبات هذه الاختبارات.

كما يتضح من جدول رقم (٦) أن معاملات الصدق الذاتي المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على صدق هذه الاختبارات.

جدول (٧)

مُعاملات الصدق والثبات للاختبارات البدنية قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحده القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق الذاتي
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار العدو ٣٠ م من البد الطائر	ث	٤,١٧	,٣٥٦	٤,٠٤	,٣٥٠	*,٩٤	,٩٧
اختيار العدو في المكان لمدة ١٥ ث	تكرار	٣١,٢٠	١,٩٢٤	٣٤,٨٠	١,٦٤٣	*,٩٢	,٩٥
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٦,٦٠	٤,٢٧٨	٤٩,٨٠	٥,٦٧٥	*,٩٧	,٩٨
اختبار رمى كره طبية للخلف	م	١٤,٤١	,٤٢٤	١٤,٧٤	,٥٠٣	*,٩٧	,٩٨
الجري الزجزاجى بطريقه باروه ٣x٤,٥	ث	٢٦,٦٤	,٨٦٢	٢٦,٤٢	,٨٨٨	*١,٠٠٠	١
اختبار الجري حول دائرة قطرها ١٢م	ث	٨,٤٨	,٤٦١	٨,٣١	,٤٣٠	*١,٠٠٠	١
اختبار الكوبري	سم	٥٢,٠٠	٩,٩٧٥	٥٤,٢٠	٩,٧٥٧	*١,٠٠٠	١
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف	سم	٨,٣٠	٥,٢٦٣	١١,٤٠	٣,٥٧٨	*١,٠٠٠	١
اختبار الوثب في المكان ١٠ مرات	ث	٨,٤٥	,٣٧٠	٨,٥٥	,٣٧١	*,٩٧	,٩٨

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٠,٩٠

يتضح من جدول (٧) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوي معنوية (٠,٠٥) لجميع الاختبارات البدنية قيد البحث ، حيث أشارت نتائج الجدول إلي تراوح هذه القيم ما بين (١ : ٠,٩٠) وهذه تمثل قيم عالية مما يعطي انعكاساً علي أن الاختبارات البدنية قيد البحث علي درجة عالية من الثبات.

كما يتضح من جدول رقم (٧) أن معاملات الصدق الذاتي المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على صدق هذه الاختبارات.

جدول (٨)

مُعاملات الصدق والثبات للاختبارات المهارية والمستوي الرقمي قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق الذاتي
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار الخمس خطوات.	م	١١,٢٤	,٤٨٣	١١,٤١	,٥١٦	*,٩٧	,٩٨
اختبار الوثب العمودي من الحركة	سم	٤٤,٨٠	٦,٦١١	٤٨,٦٠	٦,٥٤٢	*,٩٧	,٩٨
على شكل (∞) اختبار الجري بين القوائم	ث	١٧,٢٧	,٨٣٨	١٧,١٣	,٨٢٩	*١,٠٠٠	١
الوثب بالظهر من على عارضة الوثب.	سم	١٢٩,٠٠	٧,٤١٦	١٣٥,٥٠	٦,٩٣٧	*,٩١	,٩٥
الأداء الفني الكامل.(المستوى الرقمي)	سم	١٤٨,٠٠	٥,٧٠١	١٥٢,٠٠	٥,٩٦٩	*,٩٧	,٩٨

قيمة "ر" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٠,٩٠

يتضح من جدول (٨) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوي معنوية (٠,٠٥) لجميع الاختبارات المهارية قيد البحث ، حيث أشارت نتائج الجدول إلي تراوح هذه القيم ما بين (١ : ٠,٩٠) وهذه تمثل قيم عالية . مما يعطي انعكاساً علي أن الاختبارات البدنية قيد البحث علي درجة عالية من الثبات.

كما يتضح من جدول رقم (٨) أن معاملات الصدق الذاتي المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على صدق هذه الاختبارات.

خامساً- الدراسات الاستطلاعية.

أ- الدراسة الاستطلاعية الأولي:

قام **الباحث** بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي أيام ٥:٩/٣/٢٠١١م وذلك بتطبيق الاختبارات علي عينة استطلاعية قوامها (٥) لاعبين من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وذلك بهدف :-

١- التأكد من سهولة تطبيق الاختبارات.
٢- صلاحية الأدوات المستخدمة ومناسبة مكان إجراء الاختبارات.
٣- التعرف علي المشاكل والصعوبات التي قد تواجه **الباحث** أثناء تطبيق التجربة الأساسية.
٤- لحساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

ب- الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قام **الباحث** بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية أيام ١٢:١٤/٣/٢٠١١م، وذلك بتطبيق ثلاث وحدات من البرنامج التدريبي المقترح باستخدام **(PNF)** وذلك بهدف :

١- التعرف علي سهولة استخدام تدريبات الـ PNF .

٢- مدي فهم واستيعاب اللاعبين لتدريبات الـ PNF.

٣- صلاحية تدريبات الـ PNF للاستخدام.

٤- المشكلات التي قد تواجه الباحث عند إجراء التجربة الأساسية وكيفية تجنبها .

٥- التعرف علي مدي ملائمة زمن الوحدة التدريبية ومجموعات التدريبات داخل الوحدة .

ساساً :البرنامج التدريبي.

قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي وفقاً لأسس علم التدريب الرياضي والمبادئ التى اتفقت عليها الدراسات السابقة والمراجع العلمية .

١. الهدف من البرنامج التدريبي :

- تحسين مستوى المدى الحركي الخاص بلاعبي الوثب العالي.
- تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الوثب العالي.
- تحسين المستوى المهارى والرقمي لدى لاعبي الوثب العالي.

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

- تحديد الهدف .
- تحديد خصائص المرحلة السنية .
- تحديد الفترة التي يطبق فيها البرنامج التدريبي .
- تحديد مدة البرنامج التدريبي وإجمالي عدد الوحدات التدريبية .
- تحديد شدة الحمل وزمن الوحدة التدريبية .
- مراعاة التدرج في زيادة الحمل .
- مراعاة الإحماء المناسب للوحدة التدريبية .

٣. كيفية تحديد شدة الحمل التدريبي لتدريبات الإطالة داخل البرنامج التدريبي :

شروط تطبيق تمرينات طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بأساليبها المختلفة أن تؤدى التمرينات بالحمل الأقصى من مقدرة اللاعبين لذلك تم استخدام الشدات العالية فى البرنامج التدريبي المقترح. (٧٤ : ٣٩)

شدة أداء التمرين = ٩٠:١٠٠% من أقصى ما يتحمله اللاعب وطبقاً للطريقة المستخدمة ، فترات الراحة = إيجابية كاملة إذا ما كانت ثابتة ، سلبية غير كاملة إذا ما كانت متحركة.
(١٦ :٢١)

تم تحديد شدة الحمل الخاص بتدريبات الإطالة باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية من خلال الزمن الأقصى للمستوى الخامس من مستويات الإطالة **(٢٥:٣٠ث)** حيث أن الحمل العالي =**٢٥ث** والحمل الأقل من الأقصى =**٢٧ث** والحمل الأقصى=**٣٠ث** ومستوى الم من **٣:١** من الشدة وتم تحديد الحجم من خلال تكرار الأداء داخل المستوى الخامس من مستويات الإطالة وهو من **٥:٦** تكرارات للتمرين الواحد ومن **٢:٣** مجموعات. (٩٤: ١٠،١١)

٤. استخراج تمرينات الإطالة المستخدمة فى البرنامج التدريبي :

- من خلال تجزئة مهارة الوثب العالي وملاحظة كل جزء من أجزاء الجسم ومقارنته بالوضع العمودي (وضع الوقوف) والوضع الأفقي (وضع الرقود).

من خلال المراجع العلمية التي تشير إلى مجموعة من تمرينات الإطالات التي تتناسب مع مسابقة الوثب العالي لجميع أجزاء الجسم. (٨٤:٤٥) ، (٣٠ : ٢٧٢- ٢٩٤)

سابعاً: القياس القبلي .

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث في متغيرات البحث الأساسية (اختبارات المدى الحركي- اختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة) يوم السبت الموافق ٢٠١١/٣/١٩م كما تم إجراء القياس في (المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي) يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٣/٢٠م على أفراد عينة البحث مستعيناً بمجموعة من الزملاء لإجراء القياسات .

ثامناً: تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث ابتداء من يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٣/٢١م ولمدة شهرين (٨ أسابيع) بواقع ثلاث وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (السبت ، الاثنين ، الأربعاء) على أفراد عينة البحث الأساسية .والجدول التالي يوضح المحتوى العام للبرنامج التدريبي المقترح .

م	المتغيـــــرات	التوزيع الزمني
١	مراحل البرنامج	الإعداد الخاص ، ما قبل المنافسة
٢	عدد الأسابيع	٨ أسابيع
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣ وحدات

٤	إجمالي الوحدات التدريبية	٢٤ وحدة
٥	إجمالي زمن التطبيق في الوحدة الواحدة	٦٠ دقيقة
٦	إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع	١٨٠ دقيقة
٧	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج	١٤٤٠ دقيقة (٢٤ ساعة)

جدول (٩)

المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح.

وقد راعى الباحث استبدال أيام الإجازات بأيام تدريب أخرى .

جدول (١٠)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة	الإحماء	الجزء الرئيسي		الختام	الاجمالى
الزمن	٢٠ ق	٦٠ ق	٣٥ق	٥ ق	١٢٠ق

أجزاء الوحدة التدريبية داخل البرنامج المقترح.

أ- الإحمـــــــاء.

اشتمل الإحماء على تمرينات الإطالة وتمرينات الوثب وتمرينات السرعة **وذلك بهدف :**

- رفع درجة حرارة الجسم .
- زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب .
- الحماية من التمزق الذي قد يصيب العضلات والأوتار والأربطة .

ب- الجزء الرئيـسي : اشتمل على

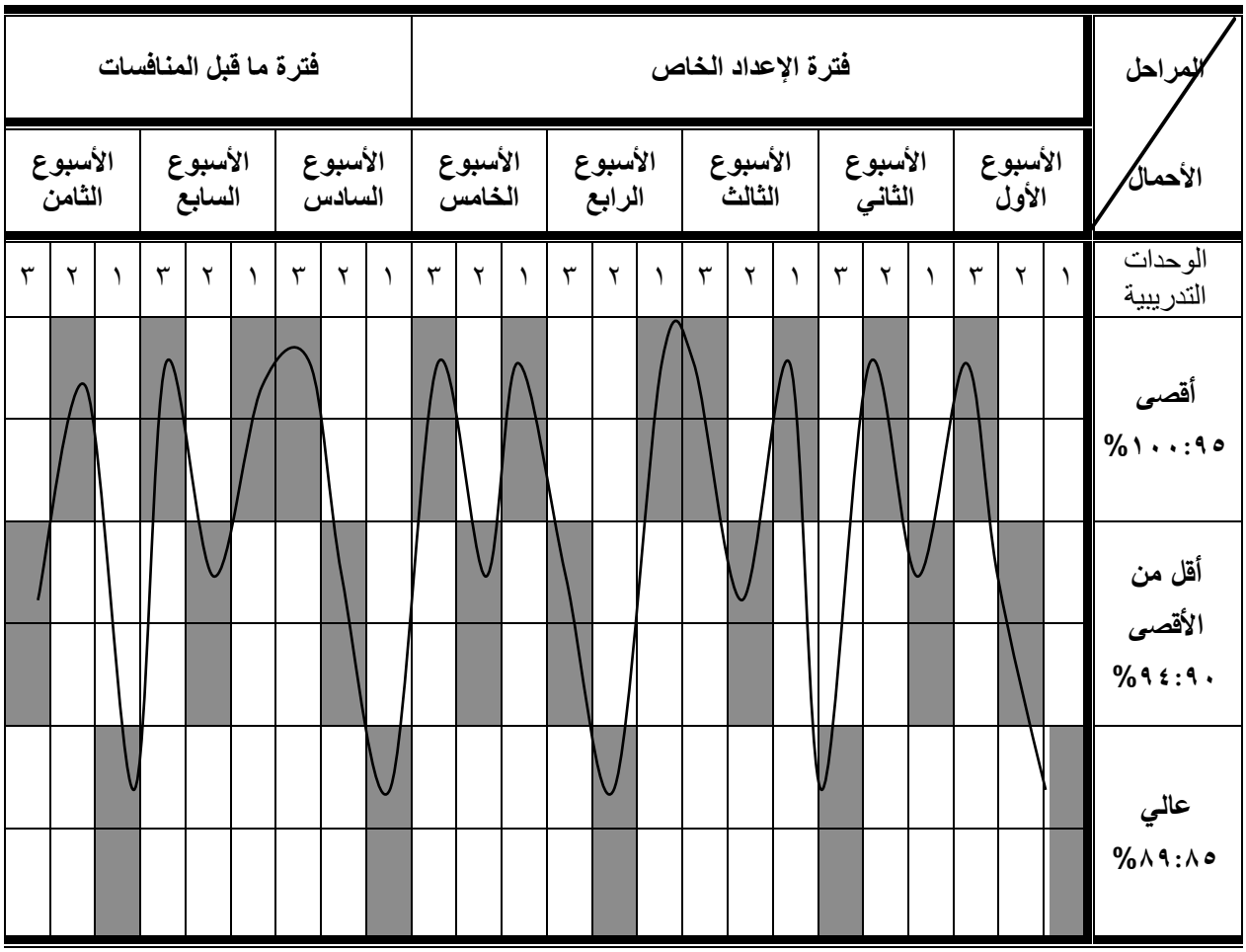
أ- تنفيذ تمرينات البرنامج التدريبي المقترح بطرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية.

ب- تنفيذ اللاعبين للمهارة الوثب العالي **والتي تشتمل على :**

- المراحل الفنية .
- الخطوات التعليمية .
- التدريبات الخاصة بالمهارة .

د- الختـــــام.

اشتملت تدريبات الختام على تدريبات الجري الخفيف وبعض المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعين والرجلين.


المراحل
الأحمال
فترة الإعداد الخاص
فترة ما قبل المنافسات
الأسبوع الأول
الأسبوع الثاني
الأسبوع الثالث
الأسبوع الرابع
الأسبوع الخامس
الأسبوع السادس
الأسبوع السابع
الأسبوع الثامن
١ ٢ ٣
الوحدات التدريبية
أقصى ٩٥:١٠٠%
أقل من الأقصى ٩٠:٩٤%
عالي ٨٥:٨٩%

جدول (١٣)

طرق توزيع المراحل الفنية على طول البرنامج التدريبي

الوحدات في الأسبوع / المراحل الفنية		مرحلة الاقتراب (١)	مرحلة الارتقاء (٢)	مرحلة الطيران (٣)	مرحلة تعدية العارضة (٤)	مرحلة الهبوط (٥)	الأداء الفني الكامل (منافسة)
الأسبوع الأول	الوحدة الأولى	■					
	الوحدة الثانية		■				
	الوحدة الثالثة		■	■			
الأسبوع الثاني	الوحدة الأولى	■	■				
	الوحدة الثانية			■	■	■	
	الوحدة الثالثة	■	■	■			
الأسبوع الثالث	الوحدة الأولى						■
	الوحدة الثانية	■					
	الوحدة الثالثة		■				
الأسبوع الرابع	الوحدة الأولى			■	■	■	
	الوحدة الثانية	■	■				
	الوحدة الثالثة			■	■	■	
الأسبوع الخامس	الوحدة الأولى	■	■	■	■	■	
	الوحدة الثانية						■
	الوحدة الثالثة	■	■	■			
الأسبوع السادس	الوحدة الأولى		■	■			
	الوحدة الثانية			■	■	■	
	الوحدة الثالثة	■					
الأسبوع السابع	الوحدة الأولى		■				
	الوحدة الثانية		■	■			
	الوحدة		■	■	■	■	

	الثالثة						
الأسبوع الثامن	الوحدة الأولى						
	الوحدة الثانية						
	الوحدة الثالثة						

نموذج لوحده تدريبية من فترة الإعداد الخاص من البرنامج التدريبي المقترح :

الوحدة التدريبية الثانية من الأسبوع الرابع من فترة الإعداد الخاص

- **مده الوحدة التدريبية :** ٦٠ق .
- **نــوع الممارســـين :** لاعبي الوثب العالي بنادي سرس الليان تحت الـ ٢٠ والدرجة الأولى .
- **شـــده الحمـــــــل :** حمل عالي من ٨٥: ٨٩% من الشدة القصوى
- **طرق التسهيلات المستخدمة :** طريقة تكرار الانقباض- طريقة تبادل العضلات المضادة - تكرار الارتخاء
- **أهـــداف الـوحـــدة :*** تحسين المدى الحركي للاعبي الوثب العالي

* مستوى عناصر اللياقة البدنية الخاصة والأداء المهاري للوثب العالي.

جدول (١٤)

نموذج لوحده تدريبية من فترة الإعداد الخاص من البرنامج التدريبي المقترح

أجزاء الوحدة	محتوى الوحدة التدريبية	زمن	تشكيل حمل التدريب				
			الشدة	التكرارات	الراحة بين التكرارت	المجموعات	الراحة بين المجموعات
الجزء التمهيدي	تمرينـــــــات الإحمـــــــاء (١) (١٣)	٢٠ق	٦٥:٧٥%	١	-	-	-
				٢	-	٢	٥٠ث
الجزء الرئيسي	تمرينات البرنامج التدريبي	٦٠ق	٨٥: ٩٠ %		مساوية لزمن الأداء ٢٥ث		
	تمرينات الطرف السفلى						
	(٣)			٥		٣	٣٠ث
	(٩)			٥		٣	٣٠ث
	(١٨)			٥		٣	٣٠ث
	ب- تمرينات الطرف العلوي						
	(٤٩)			٦		٢	٣٠ث
	(٥٨)			٦		٢	٣٠ث
	(٦١)			٥		٢	٣٠ث

	٢- الجانب التطبيقي		٣٥ق		(١)	(٢)	(٣،٤)	(٥)
التهدئة	تمرينات تهدئة	(١) (٢)	٥ق	%٦٥:٥٥	١	-	١	-

تاسعاً: القياس البعدى :-

بعد انتهاء المدة المحددة لتنفيذ البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء نفس القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في متغيرات البحث الأساسية (اختبارات المدى الحركي- اختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة) في يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٥/١٥م، كما تم إجراء القياس في (المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي) في يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٥/١٦م وقد راعَ الباحث أن يتم إجراء القياسات البعدية تحت نفس الظروف التي تم فيها إجراء القياسات القبلية مستعيناً بمجموعة من السادة الزملاء لإجراء القياسات .

عاشراً : المعالجات الإحصائية :-

تم استخدام المعالجات الإحصائية التي تتناسب وطبيعة الدراسة والتي تمثلت في :

- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط .
- استخدام معادلة (نسبة التحسن) .
- اختبار ولكيكسون (z) .

أولاً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول.

١- عرض نتائج الفرض الأول

جدول رقم (١٥)

دلالة الفروق بين القياسيين

(القبلي والبعدى) في متغيرات المدى الحركي للاعبي الوثب العالي قيد البحثن=٤

المتغير		وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	احتمال الخطأ
			الإتجاة	العدد				
المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود.	الرجل اليمنى	بالسنتيمتر	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
	الرجل اليسرى		-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس.	الرجل اليمنى	بالسنتيمتر	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
	الرجل اليسرى		-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود.	الرجل اليمنى	بالدرجة	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
	الرجل اليمنى		-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح.	الرجل اليمنى	بالدرجة	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
	الرجل اليمنى		-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط.		بالدرجة	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح على الأرض.		بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				

اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي.	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				
المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحاً.	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا.	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				

قيمة(Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) =١,٩٦.

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق غير دالة إحصائياً في كل من القياسين (القبلي/ البعدى) لصالح القياس البعدى في كل من (اختبار المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود "الرجل اليمنى واليسرى" ،اختبار المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس "الرجل اليمنى واليسرى" ، اختبار المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود "الرجل اليمنى واليسرى" ، اختبار المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح "الرجل اليمنى واليسرى"، اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط ، اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا ، اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح ، اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي ، المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحاً) حيث كانت قيمتها المحسوبة على التوالي أقل من قيمة (Z) الجدولية لعينة البحث الأساسية في اختبارات المدى الحركي .

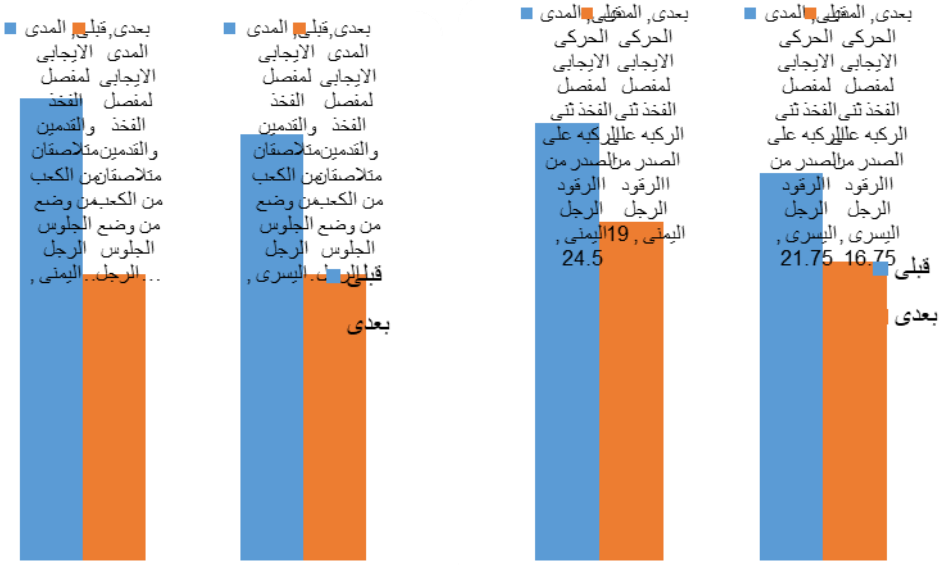
جدول (١٦)

الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن في متغيرات المدى الحركي قيد البحث ن= ٤

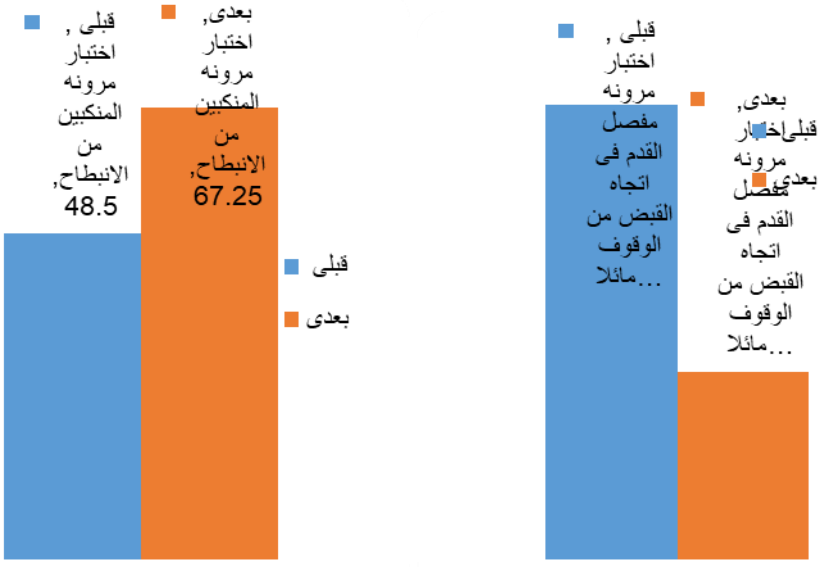
المتغيرات	وحدة القياس	الأطراف	القياس القبلي	القياس البعدى	الفروق بين المتوسطات	نسبة التحسن
المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود	بالسنتيمتر	الرجل اليمنى	٢٤,٥٠	١٩,٠٠	٥,٥	% ٢٢,٤٤
		الرجل اليسرى	٢١,٧٥	١٦,٧٥	٥	% ١٩,٥٤
المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس		الرجل اليمنى	٢٢,٢٥	١٣,٧٥	٨,٥	% ٣٠,٣٧
		الرجل اليسرى	٢٠,٥٠	١٣,٧٥	٦,٧٥	% ٣٢,٩٢

المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود.	درجة	الرجل اليمنى	٨٦,٢٥	٧٤,٥٠	١١,٧٥	% ١٣,٦٢
		الرجل اليسرى	٩٣,٢٥	٧٩,٢٥	١٤	% ١٥,٠١
المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح.		القدم اليمنى	١١٦,٢٥	٩٧,٥٠	١٨,٧٥	% ١٦,١٢
		القدم اليسرى	١٢٠,٠٠	٩٦,٢٥	٢٣,٧٥	% ١٩,٧٩
اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط	الدرجة		٧١,٧٥	٦٢,٥٠	٩,٢٥	٪١٢,٨٩
اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح على الأرض .	بالسنتيمتر		٤٨,٥٠	٦٧,٢٥	١٨,٧٥-	% ٣٨,٦٥
اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي.	بالسنتيمتر		٢٩,٥٠	٣٦,٢٥	٦,٧٥-	% ٢٢,٨٨
المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحاً.	بالسنتيمتر		١٤٨,٠٠	١٦٤,٧٥	١٦,٧٥-	% ١١,٣١
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا.	بالسنتيمتر		١٤,٧٥	٢١,٥٠	٦,٧٥-	% ٤٥,٧٦

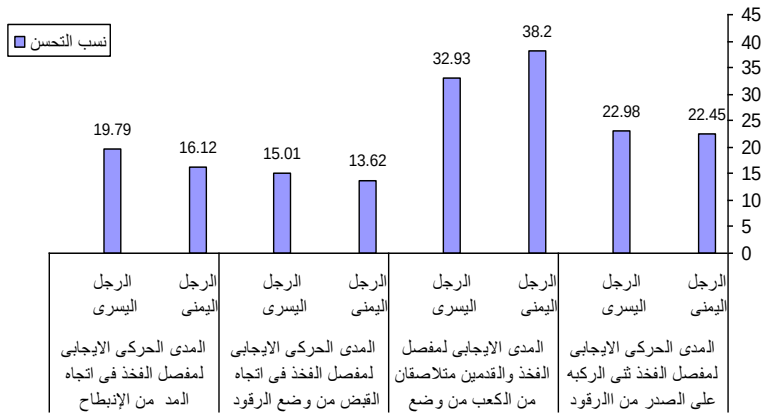
يتضح من جدول (١٦) الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن في متغيرات المدى الحركي قيد البحث .



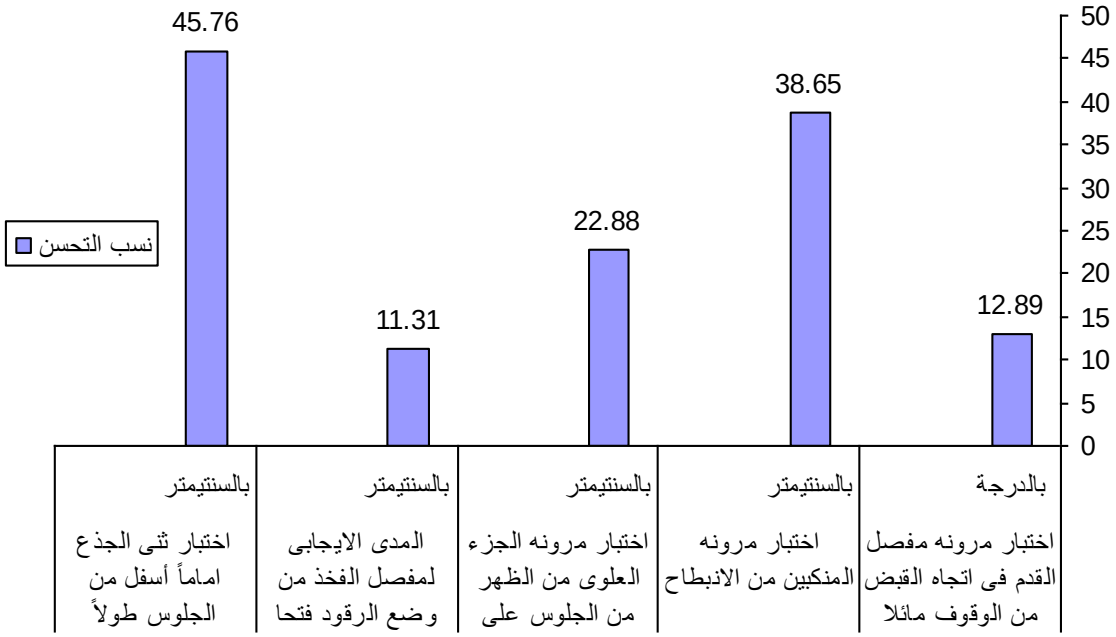
شكل (٢٥) متوسطات القياس القبلي والبعدى في اختبارات المدى الحركي



شكل (٢٦) متوسطات القياس القبلي والبعدى في اختبارات المدى الحركي



شكل (٢٧) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في اختبارات المدى الحركي



شكل (٢٨) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى
لعينة البحث في اختبارات المدى الحركي

٢- مناقشة نتائج الفرض الأول.

وتشير نتائج جدول (١٥) الخاص بدلالة الفروق بين القياسات (القبلية والبعدية) في متغيرات المدى الحركي قيد البحث باستخدام اختبار**(Wilcoxon)** أن هناك فروق غير دلالة إحصائياً بين القياسات (القبلية والبعدية) في متغيرات المدى الحركي قيد البحث (قيد البحث) لصالح القياس البعدى

حيث أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥ .) حيث بلغت في متغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود"الرجل اليمنى(١,٨٤١) والرجل اليسرى(١,٨٢٦)، ومتغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس"الرجل اليمنى(١,٨٢٦) والرجل اليسرى(١,٨٤١)، ومتغير المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود"الرجل اليمنى(١,٨٢٦) والرجل اليسرى(١,٨٢٦)، ومتغير المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح "الرجل اليمنى(١,٨٤١) والرجل اليسرى (١,٨٤١) ، ومتغير اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط (١,٨٤١)، اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح (١,٨٢٦)، ومتغير اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي (١,٨٢٦)، ومتغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحا(١,٨٢٦) ، اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا (١,٨٤١) .

يتضح من جدول (١٦) وشكل رقم (٢٥)،(٢٦) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) وشكل (٢٧)،(٢٨) الخاص بنسب التحسن(%) بين القياسين (القبلي والبعدى) في اختبارات المدى الحركي قيد البحث حيث بلغ الفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدى لمتغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثنى الركبة على الصدر من الرقود"الرجل اليمنى(٥,٥) والرجل اليسرى(٥) بنسبة تحسن بلغت (٢٢,٤٤٪)،(١٩,٥٤٪) "، ومتغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس"الرجل اليمنى(٨,٥) والرجل اليسرى(٦,٧٥) بنسبة تحسن بلغت(٣٠,٣٧٪) ، (٣٢,٩٢٪)، ومتغير المدى الحركي الايجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود"الرجل اليمنى(١١,٧٥) والرجل اليسرى(١٤) بنسبة تحسن بلغت (١٣,٦٢٪)،(١٥,٠١٪) ، ومتغير المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح "الرجل اليمنى (١٨,٧٥) والرجل اليسرى (٢٣,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (١٦,١٢٪)،(١٩,٧٩٪) ، واختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلا على الحائط (٩,٢٥) بنسبة تحسن بلغت (١٢,٨٩٪) ، واختبار مرونة المنكبين من الانبطاح (-١٨,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (٣٨,٦٥٪) ، واختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي (-٦,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (٢٢,٨٨٪) ، ومتغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحا (-١٦,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (١١,٣١٪) ، واختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الجلوس طولا(-٦,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (٤٥,٧٦٪) .

ويرجع الباحث هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج التدريبي قيد البحث والذي راعي فيه الباحث الأسس العلمية عند تصميمه وتطبيق على أفراد عينة البحث باستخدام التسهيلات العصبية

العضلية للمستقبلات الحسية والذي كان له أكبر الأثر على متغيرات المدى الحركي الخاصة بلاعبي الوثب العالي.

حيث يشير " **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر**" (٢٠٠٠) أن تنمية المرونة تساعد على إمكانية الأداء الحركي لمدى أوسع من الحركة يسمح بإنتاج المزيد من القوة نتيجة الاستفادة من خاصية المطاطية بالعضلة في بداية الحركة ، كما تؤدى إلى استثارة العضلة لإنتاج قوة أكبر خلال مدى أوسع للحركة . كما يحتاج متسابقى الوثب العالي إلى قدر كبير من مرونة مفاصل الفخذ والجذع والعمودي الفقري . (٢٦٢،٢٦٣:٣٠)

كما يشير " ميشيل **Michael** " (١٩٩٦) أن أكبر فوائد استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كانت على تطوير المدى الحركي وذلك مقارنة بالطرق الأخرى لتنمية الإطالة. (٩١: ١٨٠).

وهذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة "**نادر إسماعيل حلاوة**" **(٢٠٠٧)** إلى تحسن متغير المدى الحركي من القبض بنسبة ٦٤,٣٨% ومتغير المدى الحركي من البسط بنسبة ٦٩,٢٣% في المجموعة الثانية والتي استخدمت تدريب التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية بطريقة التثبيت البطئ العكسي .(٥٩)

وهذه النتائج تتفق مع دراسة " **جونسون ، كاترين Johnson,Kathryn** " **(١٩٨٩)** أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية كانت الأكثر تأثيراً في زيادة المدى الحركي للجذع . (٨٢)

وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إلية "**سادى Sady**" **(١٩٩٨)** أن أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تعد أسرع الأساليب التدريبية لزيادة المدى الحركي لمفاصل الجسم للرياضيين (٩٨ : ٣٠)

ويشير "**أتير Atter**" **(١٩٩٦)** 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 الإصابات الرياضية عن طريق تنمية كلاً من صفتي القوة والمطاطية معاً إضافة إلى ذلك تساعد على الاسترخاء العضلي الجيد . (٩١ : ١٨١)

ويتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة " **سهير فتحي عبد الفتاح الجندي** " **(٢٠٠٩)** أن التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تساعد على تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية

لمفصلي الفخذين في كلا إتجاهى الحركة (القبض والبسط) وخاصة أسلوب (تكرار الانقباض) الذي ساعد على تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين في كلا إتجاهى الحركة (القبض والبسط) وساعد أيضاً على زيادة المرونة الايجابية لمفصلي الفخذين في كلا اتجاهي الحركة (القبض والبسط) . (٢٣)

وتتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة "**إيمان محمد محمد محمود** "(٢٠١٠) أن طريقتي تكرار الانقباض (RC) ، الانقباض المتبادل البطئ (SHR) تأثيراً إيجابياً وبدلالة إحصائياً على مرونة مفصلي العمود الفقري والفخذ والحوض والكتف ورسغ القدم . (١٢)

هذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة " **رانيا عبد العزيز الفليب** " (٢٠٠٨) أن البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب بالإيقاع أحدث تأثيراً إيجابياً على عينة البحث الأساسية حيث أدى التحسن في وضع متغيرات المدى الحركي الخاصة بالسلاسل الحركية قيد البحث على عارضة التوازن قيد البحث لناشئات الجمباز تحت ١٠ سنوات والمتمثلة في (مفصل الفخذ والمدى الحركي لمفصل الفخذ في اتجاه القبض والبسط). (٢١)

وبذلك تحقق صحة الفرض الأول بما يخص البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على متغيرات المدى الحركي الخاصة بلاعبي الوثب العالي قيد البحث لصالح القياس البعدي .

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

١- عرض نتائج الفرض الثاني

جدول رقم (١٧) دلالة الفروق بين القياسيين

(القبلي والبعدى) في المتغيرات البدنية للاعبي الوثب العالي قيد البحث ن=٤

المتغير		وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	احتمال الخطأ
			الإتجاة	العدد				
اختبار العدو ٣٠ م من البد الطائر		بالثانية	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٦٢	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار العدو في المكان لمدة ١٥ ث		عدد الخطوات	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤٨١	,٠٦٦
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
الوثب العمودي من الثبات	زمن الوثب	ملى/ث	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
	مسافة الوثب	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار رمى كره طبية للخلف		بالمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
الجري الزجزاجى بطريقة باروه٣×٤,٥م		بالثانية	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار الجري حول دائرة قطرها ١٢م		بالثانية	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				

الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) =١,٩٦.

تابع جدول رقم (١٧) دلالة الفروق بين القياسيين (القبلي والبعدى) في المتغيرات البدنية للاعبي الوثب العالي قيد البحث ن=٤

المتغير		وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	احتمال الخطأ
			الإتجاة	العدد				
اختبار الكوبري	المسافة الرأسية	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف		بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
			+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
			=	٠				
اختبار الوثب في المكان ١٠ مرات	متوسط زمن الطيران	ملى/ث	-	١	٣,٠٠	٣,٠٠	,٠٠٠	١,٠٠٠
			+	٢	١,٥٠	٣,٠٠		
			=	١				

قيمة(Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) =١,٩٦.

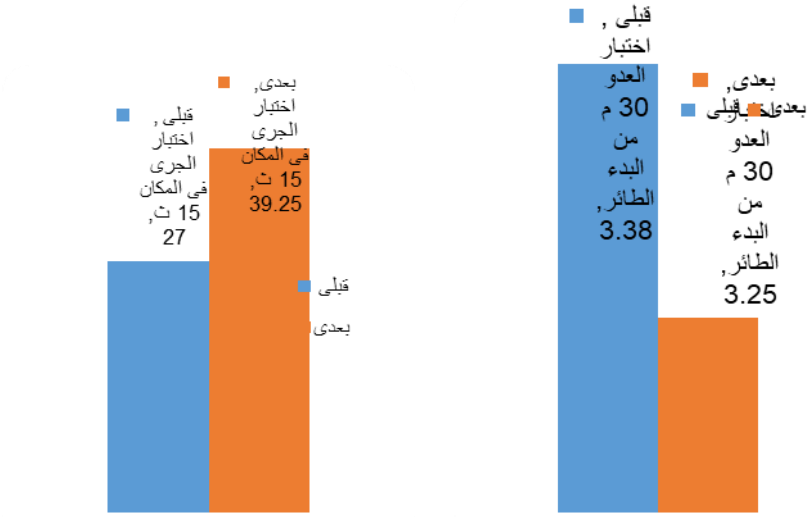
يتضح من جدول (١٧) وجود فروق غير دالة إحصائياً في كل من القياسين (القبلي/ البعدى) لصالح القياس البعدى في كل من(اختبار العدو ٣٠ م من البد الطائر، **اختيار العدو في المكان لمدة ١٥ ث** ، الوثب العمودي من الثبات ، **اختبار رمى كره طبية للخلف** ، الجري الزجزاجى بطريقه بارو٣×٤,٥ م ، اختبار الجري حول دائرة قطرها ١٢م ، اختبار الكوبري ، اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف، اختبار الوثب في المكان ١٠ مرات) حيث كانت قيمتها المحسوبة على التوالي أقل من قيمة (Z) الجدولية .

جدول (١٨)

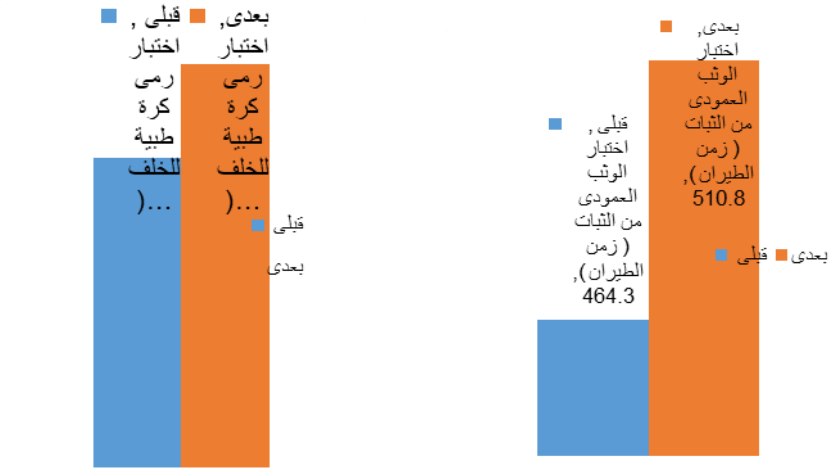
الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث ن=٤

المتغيرات	وحده القياس	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن
اختبار العدو ٣٠ م من البد الطائر	بالثانية	٣,٣٨	٣,٢٥	٠,١٣	% ٣,٨٤
اختيار العدو في المكان لمدة ١٥ ث	عدد الخطوات	٢٧,٠٠	٣٩,٢٥	١٢,٢٥-	% ٤٥,٣٧
الوثب العمودي من الثبات	ملي/ث	٤٦٤,٣	٥١٠,٨	٤٦,٥-	% ١٠,٠١
	بالسنتيمتر	٢٧,٣٣	٣٢,٣٣	٥-	% ١٨,٢٩
اختبار رمى كره طبية للخلف	بالمتر	١٧,٥٠	٢٢,٨٠	٥,٣-	% ٣٠,٢٨
الجري الزجزاجى بطريقه بارو٣×٤,٥ م	بالثانية	٢٦,٦٨	٢٣,٤٨	٣,٢	٪١١,٩٧
اختبار الجري حول دائرة قطرها ١٢م	بالثانية	٨,١٥	٧,٦٢	٠,٥٣	% ٦,٥٠
اختبار الكوبري	المسافة الرأسية	٥٧,٧٥	٧٠,٥٠	١٢,٧٥-	% ٢٢,٠٧
اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف	بالسنتيمتر	١٥,٠٠	٢٣,٠٠	٨-	% ٥٣,٣٣
اختبار الوثب في المكان ١٠ مرات	ملى/ ث	٣٧١	٢٩٢	٧٩	% ٢١,٢٩

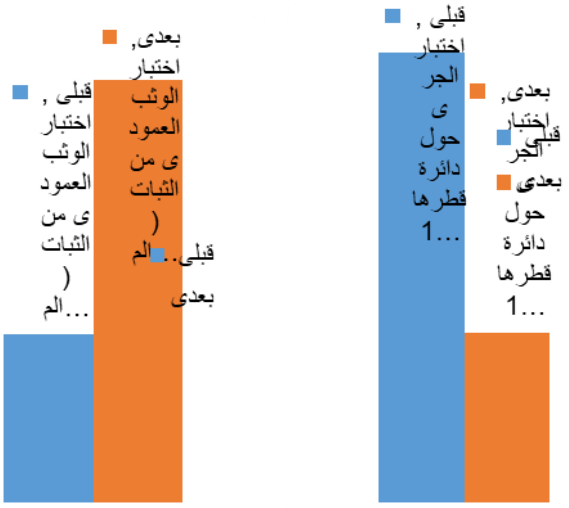
يتضح من جدول(١٨) الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث .



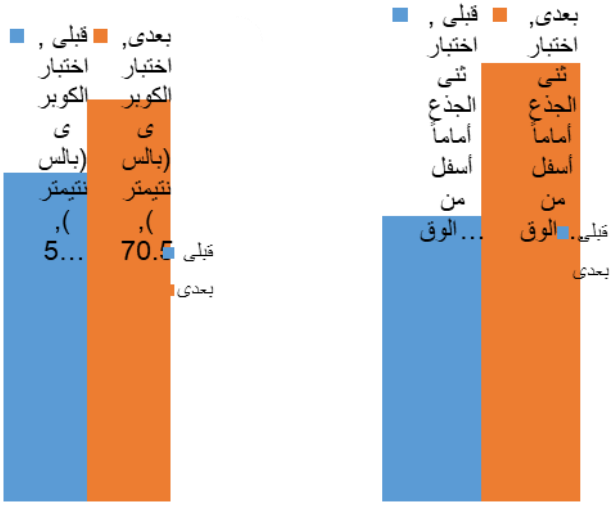
شكل (٢٩) متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية



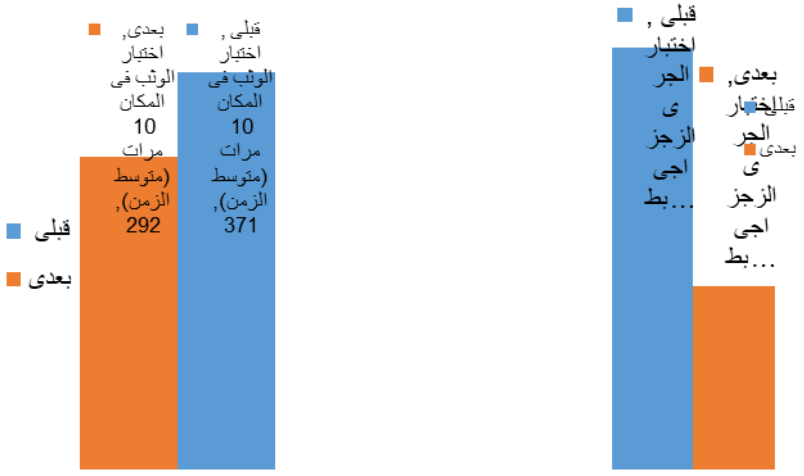
شكل (٣٠) تابع متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية



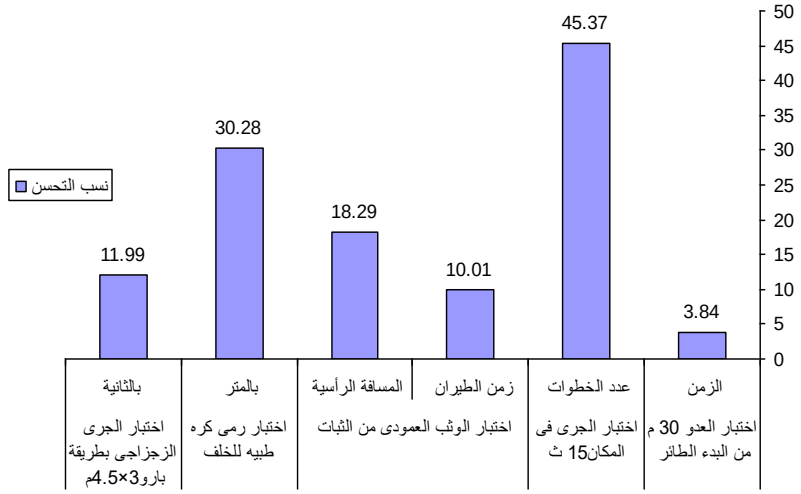
شكل (٣١) تابع متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية



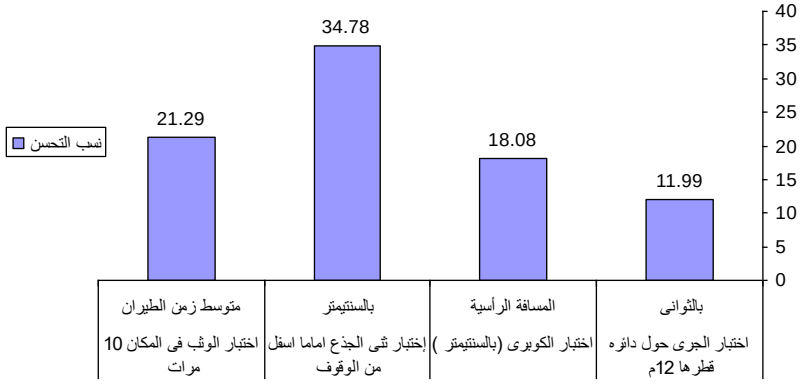
شكل (٣٢) تابع متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية



شكل (٣٣) تابع متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية



شكل (٣٤) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في الاختبارات البدنية



شكل (٣٥) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في الاختبارات البدنية

٢-مناقشة نتائج الفرض الثاني.

تشير نتائج جدول (١٧) الخاص بدلالة الفروق باستخدام معادلة **(Wilcoxon)** بين القياسين (القلبي والبعدى) لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث أن هناك فروق غير دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية والبعدية) في المتغيرات البدنية (قيد البحث) حيث أن قيمة (z) المحسوبة أقل من قيمة (z) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) حيث بلغت في متغير العدو ٣٠ م من البد الطائر(١,٨٦٢)، متغير العدو في المكان لمدة ١٥ ث (١,٤٨١)، متغير الوثب العمودي من الثبات "متوسط زمن الطيران(١,٨٤١)"، "متوسط المسافة الرأسية (١,٨٢٦)" ، متغير رمى كره طبية للخلف (١,٨٢٦) ، متغير الجري الزجزاجى بطريقه بارو٣×٤,٥ م (١,٨٢٦)، متغير الجري حول دائرة قطرها ١٢م (١,٨٢٦)، متغير الكوبري (١,٨٢٦)، متغير ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف (١,٨٢٦)، متغير الوثب في المكان ١٠ مرات (,٠٠٠) .

وبالإضافة إلى ما تشير نتائج جدول (١٨) وشكل رقم (٣٠)،(٣١)،(٣٢)،(٣٣) إلى الفرق بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) وشكل رقم (٣٤)،(٣٥) الخاص بنسب التحسن لعينة البحث في الاختبارات البدنية باستخدام معادلة(نسبة التحسن) حيث بلغ الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) لمتغير العدو ٣٠ م من البد الطائر(٠,١٣) بنسبة تحسن بلغت (٣,٨٤٪) ، متغير العدو في المكان لمدة ١٥ ث (-١٢,٢٥) بنسبة تحسن بلغت (٤٥,٣٧٪) ، متغير الوثب العمودي من الثبات (-٤٦,٥)،(-٥) بنسبة تحسن بلغت (١٠,٠١٪)،(١٨,٢٩٪) ، متغير رمى كره طبية للخلف (-٥,٣) بنسبة تحسن بلغت (٣٠,٢٨) ، متغير الجري الزجزاجى بطريقه بارو٣×٤,٥ م (٣,٢) بنسبة تحسن بلغت (١١,٩٧) ، متغير الجري حول دائرة قطرها ١٢م (٠,٥٣) بنسبة تحسن بلغت (٦,٥٠) ، متغير الكوبري

(-١٢,٧٥) بنسبة تحسن بلغت (٢٢,٠٧) ، متغير ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف (-٨) بنسبة تحسن بلغت (٥٣,٣٣) ، متغير الوثب في المكان ١٠ مرات (٧٩) بنسبة تحسن بلغت (٢١,٢٩) .

ويرجع الباحث هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج التدريبي قيد البحث والذي راعي فيه الباحث الأسس العلمية عند تصميمه وتطبيق على أفراد عينة البحث باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والذي كان له أكبر الأثر على المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة الوثب العالي .

ويشير "**هشام صبحي حسن**"(**١٩٩٣**) إلى أنه للوصول على مستوى عالي تيم استخدام بعض الأساليب التي تؤثر مباشرة على اللاعب وأهمها التمرينات المناسبة حيث يظهر الأثر الإيجابي لها ممثلاً في رفع مستوى الأداء المهارى مما يؤدى إلى الاشتراك في المنافسة لذلك يجب الاهتمام بتنمية الصفات البدنية الخاصة في وقت مبكر. (٦٢ :٣٩٨)

وكذلك ما أكد علية "**محمد إبراهيم شحاتة**" (**٢٠٠٣**) من أن اللاعب حتى يصل إلى المستوى المنشود في رياضته لابد من التدريب على العديد من البرامج التدريبية المقننة على أسس علمية بهدف إمداد اللاعبين بالقدرات البدنية الخاصة برياضته . (٤٣: ٦٣)

وهذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة " **نادر سعيد حلاوه** " (**٢٠٠٧**) أن نسبة التغير في مسافة الوثب العمودي من الثبات بلغت ١٥,٥٥% ، وبلغت في متغير الوثب العريض من الثبات ٢,٥١% وفى متغير القوة الثابتة للرجلين بلغت ٢٥,٠٠% بين القياسات القبيلة والبعدية بالنسبة للمجموعة التي استخدمت تدريبات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بطريقة التثبيت البطئ العكسي .(٥٩)

وهذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة "**عصام أنور عبد اللطيف** " (**١٩٩٩**) **ودراسة "نيلسون وآخرون Nelson . et .all** " (**١٩٩١**) أنه كلما زاد زمن التدريب بالانقباض كلما زادت قدرة العضلة على الانقباض وتحمل هذا الانقباض وزيادة المدى الحركي ، وحدوث تحسن في القوة القصوى وتحمل القوة . (٣١) ، (٩٥)

وهذه النتائج تتفق مع ما أكد علية كلا من "**كنوت Knott ، فوس Voss** (**١٩٨٨**) أن التدريب باستخدام نظام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بأساليبها المختلفة يساعد في الوصول إلى المستوى المطلوب من القوة العضلية والمرونة. (٨٥ :٨١)

وفى هذا الصدد يشير " **براد Brad** " **(١٩٩٦)** أن أساليب طريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية للمرونة العضلية من أسرع الطرق لزيادة المرونة والقوة العضلية وأكثرها فاعلية وتأثير.(٦٤ :١٢٥)

يشير" **كريستوفر نوريس (٢٠٠٧)** " أن اللياقة تشتمل على عدد من العناصر . ولا تمثل المرونة (القدرة على الحصول على نطاق من الحركة حول أحد المفاصل) سوى عنصر واحد .من ناحية أخرى ، فإن الرشاقة ، ومقارنة بالمرونة ، تمثل القدرة على استخدام والتحكم في هذا النطاق . لهذا ، فإن المستوى الجيد من الرشاقة يتطلب عدداً من عناصر اللياقة :المرونة والقوة والتحمل والمهارة والسرعة .بناءاً على ذلك ، فإن الرشاقة تعد من الأمور الأساسية للأداء الرياضي الجيد . (٩٦ :٨٨،٨٩)

وهذه النتائج تتفق مع ما أكد علية كلاً من "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد نصر الدين رضوان**"**(١٩٩٧)** أن الاعتماد على عمل المستقبلات الحسية يمثل أهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفصل وترفع من مستوى التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة علية وزيادة المدى الحركي باستخدام تدريبات المرونة التي تعتمد على المستقبلات الحسية تؤدى إلى تحسن في القدرات البدنية الأخرى مثل السرعة "السرعة الانتقالية" والقدرة "القوة المميزة بالسرعة " والمرونة والرشاقة وتحمل الأداء . (٣ :٢٦٥)

وتتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة "**صالح عبد الجابر عبد الحافظ** "**(٢٠٠٨)** أن البرنامج التدريبي المقترح والذي يستخدم عمل المستقبلات الحسية المنعكسة (PNF) أدى إلي تحسن دال معنويا لجميع القياسات البدنية (القوة القصوى وتحمل القوة والسرعة الحركية والمدى الحركي) وذلك بالنسبة للقياس القبلي والبعدى للمجموعات التجريبية الثلاث . (٢٤)

وفى هذا الصدد هذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة " **رانيا عبد العزيز الفليب** " **(٢٠٠٨)** أن البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب بالإيقاع أحدث تأثيراً إيجابياً على عينة البحث الأساسية حيث أدى التحسن في وضع القدرات البدنية الخاصة بالسلاسل الحركية قيد البحث على عارضة التوازن قيد البحث لناشئات الجمباز تحت ١٠ سنوات والمتمثلة في (القوة العضلية للرجلين والظهر والمرونة للظهر والعمودي الفقري ومفصل الفخذ التوافق العضلي العصبي والتوازن الحركي). (٢١)

وبذلك تحقق صحة الفرض الثاني بما يخص البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على المتغيرات البدنية الخاصة بمهارة الوثب العالي قيد البحث لصالح القياس البعدي .

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.

١- عرض نتائج الفرض الثالث

جدول رقم (١٩) دلالة الفروق بين القياسيين (القبلي والبعدى) في متغيرات المهارية والمستوي الرقمي للاعبي الوثب العالي قيد البحث ن= ٤

المتغير	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	احتمال الخطأ
		الإتجاة	العدد				
اختبار الخمس خطوات (قدرة الأفقية)	بالمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				
اختبار الوثب العمودي من الحركة (القدرة الرأسية)	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				
اختبار الجري بين القوائم على شكل (∞) (الرشاقة)	بالثانية	-	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	,٠٦٨
		+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
		=	٠				
الوثب بالظهر من على عارضة الوثب (المرونة)	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				
المستوى الرقمي	بالسنتيمتر	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	,٠٦٦
		+	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		=	٠				

قيمة(Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) =١,٩٦.

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق غير دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي/ البعدى) لصالح القياس البعدى في كل من (اختبار الخمس خطوات ، اختبار الوثب العمودي من الحركة ، اختبار الجري بين القوائم على شكل (∞) ، اختبار الوثب بالظهر من على عارضة الوثب العالي ، المستوى الرقمي) وهذه القيم أقل من قيمة (Z) الجدولية، لعينة البحث الأساسية في الاختبارات المهارية والمستوى الرقمي.

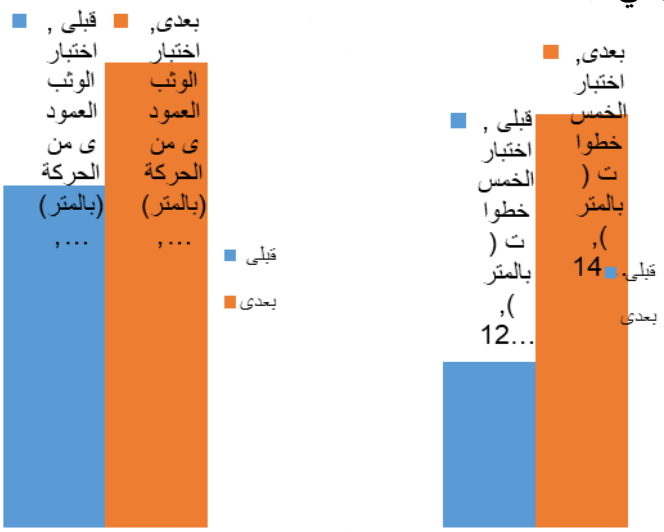
جدول (٢٠)

الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن

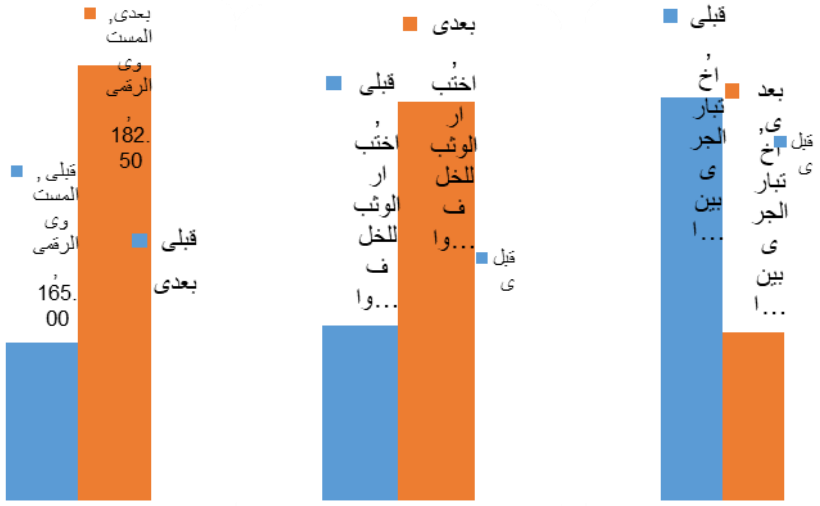
للمتغيرات المهارية والمستوى الرقمي قيد البحثن=٤

المتغيرات	وحده القياس	القياس القبلي	القياس البعدى	الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن
اختبار الخمس خطوات (قدرة الأفقية)	بالمتر	١٢,٤٢	١٤,٥٥	٢,١٢-	% ١٧,١٠
اختبار الوثب العمودي من الحركة (القدرة الرأسية)	بالسنتيمتر	٦٨.٧٥	٩٣.٥٠	٢٤,٧٥-	% ٣٦
اختبار الجري بين القوائم على شكل∞(الرشاقة)	بالثانية	١٦,٨٩٢	١٤,٩١٥	١,٩٨-	% ١١.٧٠
الوثب بالظهر من علي عارضة الوثب (المرونة)	بالسنتيمتر	١٣٦,٢٥	١٥٠.٦٢	١٤,٦٣-	% ١٠.٥٤
المستوى الرقمي	بالسنتيمتر	١٦٥.٠٠	١٨٢.٥٠	١٧,٥-	%١٠.٦١

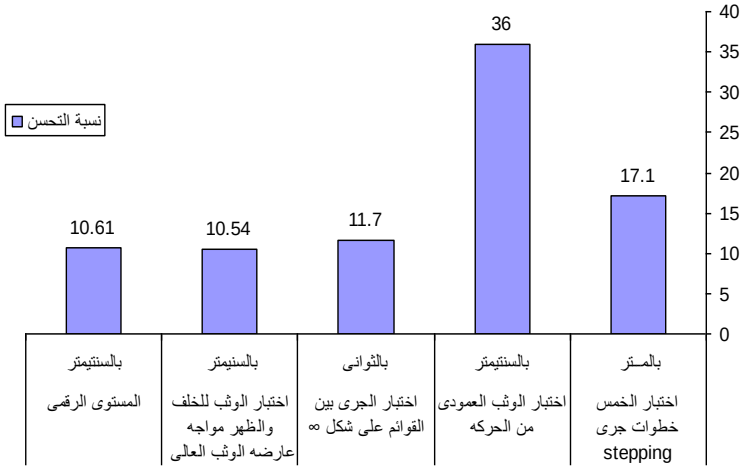
يتضح من جدول (٢٠) الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) ونسب التحسن للمتغيرات المهارية والمستوى الرقمي قيد البحث .



شكل (٣٦) متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات المهارية



شكل (٣٧) متوسطات القياس القبلي والبعدى في الاختبارات المهارية والمستوي الرقمي



شكل (٣٨) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في الاختبارات المهارية

٢- مناقشة نتائج الفرض الثاني :

وتشير نتائج جدول (١٩) الخاص بدلالة الفروق بين القياسات (القبلية والبعدية) للمتغيرات المهارية والمستوى الرقمي قيد البحث باستخدام اختبار **(Wilcoxon)** أن هناك فروق غير دالة إحصائية بين القياسات (القبلية والبعدية) في المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي (قيد البحث) حيث أن قيمة **(Z)** المحسوبة أقل من قيمة **(Z)** الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) حيث بلغت في متغير الخمس خطوات (١,٨٢٦) ، متغير الوثب العمودي من الحركة (١,٨٢٦) ، متغير الجري بين القوائم على شكل (∞) (١,٨٢٦) ، متغير الوثب بالظهر من على عارضة الوثب العالي (١,٨٤١) ، متغير المستوى الرقمي (١,٨٤١) .

ويتضح من جدول (٢٠) وشكل رقم (٣٦)،(٣٧) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) في الاختبارات المهارية والمستوي الرقمي وشكل رقم (٣٨) الخاص نسبة التحسن(%) في الاختبارات المهارية والمستوي حيث بلغ الفرق بين متوسطي القياسين (القبلي والبعدى) لمتغير الخمس خطوات (٢,١٢-) بنسبة تحسن بلغت (١٧,١٠٪) ، متغير الوثب العمودي من الحركة (٢٤,٧٥-) بنسبة تحسن بلغت (٣٦٪) ، متغير الجري بين القوائم على شكل (∞) (١,٩٨-) بنسبة تحسن بلغت (١١,٧٠٪) ، متغير الوثب بالظهر من على عارضة الوثب العالي (١٤,٦٣-) بنسبة تحسن بلغت (١٠٥٤٪) ، متغير المستوى الرقمي (١٧,٥-) بنسبة تحسن بلغت (١٠,٦١٪) .

ويرجع الباحث هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج التدريبي قيد البحث والذي راعي فيه الباحث الأسس العلمية عند تصميمه وتطبيق على أفراد عينة البحث باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية والذي كان له أكبر الأثر على المتغيرات المهارية الخاصة بالمهارة واتضح ذلك من خلال نتائج المستوي الرقمي.

ويشير **طلحة حسام الدين** "١٩٩٤م" من أن تطوير الأداء المهارى يعتمد في معظم الأحيان وفى كافة الأنشطة الرياضية على توافر قدر مقنن من المرونة ، ففي كثير من الحركات الرياضية تتدخل مرونة مفصل كعامل أساسي في الوصول للإنجاز الرياضي . (٢٦ : ١٢٨)

وهذه النتائج تتفق مع النتائج التي أشارت إليها دراسة "**نادر سعيد حلاوة** "(٢٠٠٧) من تحسن متغير المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى بنسبة ٢,٥١%.(٥٩)

ويرى الباحث أن التحكم في إنتاج القدرات البدنية الذي يحققه أسلوب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية أنعكس إيجابياً على مستوى الأداء المهارى لكلاً من المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي لأنه ساعد اللاعب في التخلص من الحركات الزائدة والاهتزاز أثناء المهارة وبالتالي تحسين الربط بين المراحل الفنية المكونة للمهارة .

وهذه النتائج تتفق مع النتائج التي أشارت إليها دراسة "**عمرو محمد بسيونى**"(٢٠٠٥) من تحسن في مستوى أداء بعض السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز. (٣٦)

وهذه النتائج تتفق مع نتائج ما أشارت إلية دراسة " **توفيق إبراهيم النبوي** "(٢٠٠٧) أن استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية أدت إلى تحسن المستوى المهارى لناشئ السباحة عن طريق الإنجاز الرقمي . (١٥)

وفى هذا الصدد يؤكد "**على فهمي البيك ،عماد الدين العباسي**"(٢٠٠٣) أن الإعداد البدني يعتبر من أهم مقومات النجاح في أداء مهارات الأنشطة الحركية حيث يهدف إلى تطوير إمكانية الفرد الرياضي

وظيفياً ونفسياً ويحسن من مستويات قدراته البدنية والحركية لمواجهة متطلبات التقدم السريع والهائل لإمكانية الوصول إلى المستويات العالية . (٣٥ :٨٦)

وفى هذا الصدد هذه النتائج تتفق مع ما أشارت إلية نتائج دراسة " **سهير فتحي عبد الفتاح الجندي** " **(٢٠٠٩)** أن التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية تساعد على تقليل الفرق بين المرونة السلبية والإيجابية لمفصلي الفخذين في كلا إتجاهى الحركة (القبض والبسط) وخاصة أسلوب (تكرار الانقباض) الذي ساعد زيادة قدرة اللاعبات على تحريك الرجلين بإيجابية في كلا اتجاهي الحركة (القبض والبسط) خلال أداء مهارة وثبة الفجوة على عارضة التوازن . (٢٣)

ويتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة " **رانيا عبد العزيز الفليب** " **(٢٠٠٨)** أن البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب بالإيقاع أحدث تأثيراً إيجابياً على عينة البحث الأساسية حيث أدى التحسن في مستوى الأداء المهارى للسلاسل الحركية قيد البحث على عارضة التوازن قيد البحث لناشئات الجمباز تحت ١٠ سنوات وحدوث تحسن فى الربط بين المهارات الحركية التي تتكون منها السلسلة الحركية ، وتحسن التوقيت الزمني الصحيح لأداء السلسلة الحركية . (٢١)

وتتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة "**صالح عبد الجابر عبد الحافظ** "**(٢٠٠٨)** أن التدريبات التي تستخدم عمل المستقبلات الحسية المنعكسة (PNF) إلي تحسن في تنمية مستوى أداء مهارة السنتير الأمامي للمصارعين . (٢٤)

وتتفق أيضا مع نتائج ما أشارت إلية دراسة "**إيمان محمد محمود** "**(٢٠١٠)** أن طريقتي تكرار الانقباض (RC) ، الانقباض المتبادل البطئ (SHR) تأثيراً إيجابياً وبدلالة إحصائياً على مستوى أداء بعض بدايات جهاز عارضة التوازن (الصعود على عارضة التوازن بقدم واحدة بالارتقاء المنفرد – القفز داخلاً بقدم تلو الأخرى للوصول للارتكاز الخلفي على عارضة التوازن – دحرجة أمامية سريعة كبداية على عارضة التوازن).(١٢)

وبذلك تحقق صحة الفرض الثالث بما يخص البرنامج التدريبي باستخدام التسهيلات العصبية للمستقبلات الحسية له تأثير إيجابي على المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي الخاصة بمهارة الوثب العالي قيد البحث لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية حيث أثر بشكل إيجابي على مستوى المتغيرات البدنية الخاصة بالمهارة (قيد البحث) وبالتالي تحسين المتغيرات المهارية (قيد البحث) قد انعكس إيجابيا على تحسين المستوى الرقمي للمهارة (قيد البحث) وساعد البرنامج التدريبي في تحسن الربط بين المراحل الفنية التي تتكون منها

المهارة والتحكم في الأداء وتتفق هذه النتائج مع مميزات طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية حيث من أهم مميزاتها تحسين قدرة المفصل على التحرك في اتجاه المهارة المراد التدريب عليها ، وتحسين مستوى القوة العضلية والتحكم في إنتاجها ، وتحقيق أعلى درجات التوافق بين المجموعات العضلية العاملة على المفصل المعين ، وتحسن المدى الحركي لمفاصل الجسم المختلفة والتحكم فيها ، وتسهيل العمل بين العضلات المتقابلة ، وتسهيل تبادل الإشارات العصبية العضلية ، وتحسين مستوى المرونة الحركية المفاصل الجسم المختلفة والتحكم في إنتاجها. (٩١ : ١٨٧)

الاستنتاجات والتوصيـــات.

- الاستنتاجات.

استناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث واعتماداً على نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة تمكن الباحث من التوصل إلى الاستخلاصات التالية :-

أولاً: متغير اختبارات المدى الحركي :-

١. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ ثني الركبة على الصدر من الرقود "الرجل اليمنى واليسرى " ٢٢,٤٥٪ ، ٢٢,٩٨٪ " .
٢. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير المدى الايجابي لمفصل الفخذ والقدمين متلاصقان من الكعب من وضع الجلوس "الرجل اليمنى واليسرى" ٣٨,٢٠٪ ، ٣٢,٩٣٪ " .
٣. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير المدى الحركي الإيجابي لمفضل الفخذ في اتجاه القبض من وضع الرقود "الرجل اليمنى واليسرى" ١٣,٦٢٪ ، ١٥,٠١٪ .
٤. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير المدى الحركي الإيجابي لمفصل الفخذ في اتجاه المد من الانبطاح "الرجل اليمنى واليسرى " ١٦,١٢٪ ، ١٩,٧٩٪ " .
٥. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار مرونة الكعبين في اتجاه القبض من الوقوف مائلاً على الحائط ١٢,٨٩٪ .
٦. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار مرونة المنكبين من الانبطاح٣٨,٦٥٪ .
٧. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار مرونة الجزء العلوي من الظهر من الجلوس على الكرسي ٢٢,٨٨٪ .

٨. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير المدى الإيجابي لمفصل الفخذ من وضع الرقود القدمين فتحاً ١١,٣١٪ .

٩. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار ثني الجذع أماماً أسفل من الجلوس طولاً ٤٥,٧٦٪ .

ثانياً: بالنسبة للمتغيرات البدنية :-

١. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير العدو ٣٠م من البدء الطائر ٣,٨٤٪ .

٢. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير العدو في المكان ١٥ ث ٤٥,٣٧٪.

٣. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الوثب العمودي من الثبات زمن الطيران ١٠,٠١ ٪ ، المسافة الرأسية ١٨,٢٩٪ .

٤. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير رمي كرة طبية للخلف ٣٠,٢٨٪ .

٥. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الجري الزجزاجى بطريقة بارو٣×٤,٥ م ١١,٩٩٪ .

٦. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الجري حول دائرة قطرها ١٢م ٦,٥٠٪ .

٧. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الكوبري ٢٢,٠٧٪ .

٨. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف ٥٣,٣٣٪ .

٩. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار الوثب في المكان (١٠) مرات ٢١,٢٩٪.

ثالثاً: المتغيرات المهارية :-

١. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الخمس خطوات ١٧,١٠٪ .

٢. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار الوثب العمودي من الحركة ٣٦٪ .

٣. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير اختبار الجري بين القوائم على شكل(∞) ١١,٧٠٪ .

٤. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغير الوثب بالظهر من على عارضة الوثب ١٠,٥٤٪ .

٥. بلغت نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى في متغير المستوى الرقمي ١٠,٦١٪ .

ثانياً: التوصيات.

- زيادة عينة البحث عند استخدام الأسلوب الإحصائي اختبار **(Wilcoxon)** لكي يتم إيضاح دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية .
- توجيه نظر المدربين إلى الاهتمام بالمرونة بطريقة الـ (PNF) وأساليبها المختلفة وذلك لفاعليتها في تحسين القدرات البدنية والمهارية والمدى الحركي .
- عقد دورات للمدربين لاستخدام الأساليب المختلفة لطريقة التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية .
- ضرورة استخدام أساليب معينة تعتمد على الميكانيزمات المختلفة المنطلقة من نظريات فسيولوجيا المستقبلات الحسية العضلية .
- توجيه نظر الباحثين إلى القيام بإجراء أبحاث علميه باستخدام طريقة التسهيلات العصبية العضلية بأساليبها المختلفة والتي تناسب كل مرحلة سنية حتى تواكب مستوى الأداء المهاري والبدني للاعبي الوثب العالي .
- توجيه البرنامج التدريبي المقترح وأيضاً نتائجه إلى العاملين في مجال التدريب وذلك للاستفادة من هذا البرنامج ونتائجه .
- ضرورة اهتمام المدربين باستخدام تمرينات المدى الحركي المختلفة ذات الأساليب المختلفة لتحسين القدرات البدنية المختلفة ومستوى الأداء المهاري لمهارة الوثب العالي.
- مراعاة خصائص المرحلة السنية التي يتم العمل معها وذلك حتى يمكن التخطيط للارتقاء بمستوياتهم بما يتناسب مع إمكاناتهم البدنية والجسمية والحركية والعضلية.
- الاسترشاد بالأسس العلمية في بناء وتصميم البرامج التدريبية بالارتقاء بالمستويات البدنية والمهارية في هذه المرحلة السنية .

– المراجع العربية.

١ـ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** بيولوجيا الرياضة ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،١٩٨٥م

٢ـ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٣ـ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، دار الفكر ، العربي ،

القاهرة ،١٩٩٧م .
٤ـ أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٣م .
٥ـ أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوى: فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٥م .
٦ـ أحمد محمد خاطر ، على فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي ، ط٤ ، دار الكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٦م .
٧ـ أحمد محمود محمد إبراهيم : موسوعة محددات التدريب الرياضي النظرية والتطبيق لتخطيط البرامج التدريبية ، دار المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٥م .
٨ـ إسلام محمد سالم ، يسري محمد حسن ، سمير عبد النبي عيسي : نسب مساهمة المستقبلات الحسية في بعض المتغيرات البدنية لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بالإسكندرية – بحث منشور- المؤتمر العلمي " رياضة الجامعات العربية – آفاق وتطلعات "، الإتحاد الرياضي المصري للجامعات، ٢٠١٠م .
٩ـ السيد بدر عبد الرحمن: استخدام الأثقال بأساليب مختلفة لتنمية القوة المميزة بالسرعة وأثرة على زمن ١١٠م/ح لمتسابقي الدرجة الثانية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٨٤م .
١٠ـ السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي - تدريب فسيولوجيا القوة ، مركز الكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٧م .
١١ـ إيمان عبد حسن: تأثير منهج تدريبي مقترح للقوة والمرونة في تطوير الأداء الفني لبعض مهارات الجمناستك الإيقاعي ، إنتاج علمي، ٢٠٠١م .
١٢ـ إيمان محمد محمود : فاعلية بعض أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية لتحسين المدى الحركي على مستوى أداء بدايات جهاز عارضة التوازن للآنسات ،بحث منشور، العدد التاسع والستون ، مجلة نظريات وتطبيقات كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٠م .
١٣ـ إيهاب مصطفى كامل : تأثير برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية على بعض المتغيرات البدنية ودقة التصويب من الوثب للاعبي كرة السلة – بحث منشور- المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، العدد الحادي عشر، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٧م .
١٤ـ بسطويسي أحمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان،الطبعة الأولى، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٧م .
١٥ـ توفيق محمد النبوي : تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تنمية المرونة ومستوى الانجاز للناشئين في السباحة - رسالة ماجستير- كلية التربية الرياضية ، جامعة

المنصورة ، ٢٠٠٧م .

١٦ـ حمدي أحمد السيد وتوت : تمرينات الإطالة والمرونة (وصف تشريحيي– اختبارات) ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ٢٠١٢م .

١٧ـ حمدي خميس كريم ، آمال شفيق غرب: فعالية الجهاز العصبي المركزي للاستجابة للمدخلات الحسية لتحقيق الاتزان وعلاقته بمستوى الأداء المهارى لدى لاعبات الجمباز الإيقاعي – بحث منشور- المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر _ التربية البدنية والرياضية تحديات الألفية الثالثة ، المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠م .

١٨ـ حنفي محمود مختار: أسس تخطيط برامج التدريب الرياضي، دار زهران ، القاهرة ، ١٩٨٩م .

١٩ـ خير الدين على عويس ، محمد كامل عفيفي : علم الميدان والمضمار ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٣م .

٢٠ـ خيرية إبراهيم السكري ، سليمان على حسن : دليل التحليل والتدريب في مسابقات الرمي ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧م .

٢١ـ رانيا عبد العزيز جميل : تأثير برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب بالإيقاع على تحسين مستوى أداء بعض السلاسل الحركية على عارضة التوازن لناشئات الجمباز ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٨م .

٢٢ سليمان على حسن ، أحمد الخادم، زكي درويش : التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، دار المعارف، الإسكندرية ، ١٩٨٣م .

٢٣ـ سهير فتحي الجندي: فعاليه 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،إنتاج علمي ، المجلد الثاني والثلاثون ، مجلة التربية الرياضة علوم وفنون ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٩م .

٢٤ـ صالح عبد الجابر عبد الحافظ: تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية المنعكسة لتنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة السنتير الأمامي لدى ناشئي رياضة المصارعة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٨م .

٢٥ـ طلحة حسين حسام الدين : الميكانيكا الحيوية للأسس النظرية والتطبيقية ، ط١، دار الكتاب العربي ، القاهرة ، ١٩٩٣م .

٢٦ـ طلحة حسين حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٢٧- طلحة حسام الدين ، وفاء صلاح الدين ، مصطفى كامل ، سعيد عبد الرشيد: الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ،الجزء الأول ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٢٨ عادل عبد البصير على : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ١٩٩٩م .

٢٩- عادل محمود عبد الحافظ : التحليل البيوميكانيكى للارتقاء في الوثب العالي بطريقة التقوس ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٩م .

٣٠- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٣١- عصام أنور عبد اللطيف: أثر استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية على زيادة المدى الحركي والقوة القصوى وتحمل القوى في بعض العضلات العاملة على مفصل الحوض (دراسة مقارنة) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا، ١٩٩٩م .

٣٢- عصام سيد احمد إسماعيل ، محمد على خطاب: تأثير استخدام أسلوب التثبيت البطئ العكسي على توازن العمل العضلي لمفصلي الكتفين والمستوى الرقمي للاعبي 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 .

٣٣- على بن محمد جبارى: أثر تمرينات الإطالة بأسلوب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (pnf) على مستويات اللياقة العضلية والهيكلية والرشاقة للعسكري ،إنتاج علمي ، المجلد التاسع والخمسون ، المجلة العلمية للتربية الرياضية والبدنية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٩م .

٣٤- على فهمي البيك : أسس إعداد لاعبي كرة القدم والألعاب الجماعية ، كلية التربية الرياضية، الإسكندرية ، ١٩٩٢م .

٣٥- على فهمي البيك ، عماد الدين العباسي : المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية تخطيط وتصميم البرامج والأحمال التدريبية ،"نظريات وتطبيقات " ، منشاة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٣م.

٣٦- عمرو محمد بسيونى : تأثير برنامج تدريبات البلوميترك على عارضة التوازن في مستوى أداء بعض السلاسل الحركية لناشئات الجمباز- بحث منشور- المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ،

العدد السادس ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٥م .

٣٧- فـــــــرج عبد العزيز فـــرج: دراسة مقارنة للقدرات البدنية الخاصة للاعب المصارعة الحرة والرومانية للهواة ، رسالة ماجستير ، القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٩٣م .

٣٨- فـــضيلة حســـين ســـرى: جمباز البنات ، الطبعة السابعة ، مطبعة جامعة حلوان، ١٩٩٧م .

٣٩- فـــــــــــوزي يعقـــوب ، عـــــادل عبـــــد البصير: النظريات والأسس العلمية لتدريب الجمباز (المتوازيين ، الحلق ، حصان الحلق) الجزء الثاني ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٥م .

٤٠- قـــدري ســـيد مـــوسى: أثر تخطيط برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبي الفريق القومي لكرة اليد تحت ٢٠ سنة المشارك في البطولة الإفريقية بالجزائر ٨٦ ،بحث منشور ، مجلة علوم وفنون ، دراسات وبحوث ، المجلد الثاني ، العدد الرابع ، القاهرة ، جامعة حلوان،١٩٩٧م.

٤١- مـــــــاليـر ، وريـــتزدوف: أجرى – أقفز – أرمى – المرشد العملي لتعليم ألعاب القوى ، المستوى الأول ، ترجمة مركز التنمية الاقليمى ، القاهرة ،٢٠٠١م .

٤٢- مـــــــاليـر ، وريـــتزدوف : أجرى – أقفز – أرمى – مرشد الإتحاد الدولي الرسمي لتعليم ألعاب القوى، برنامج تأهيل المدربين ونظام الشهادات ، المستوى الأول ، ترجمة مركز التنمية الاقليمى ، القاهرة ، ٢٠٠٩م .

٤٣- محمـد إبـــراهيم شحـــاتة : تدريب الجمباز المعاصر ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣م .

٤٤- محمـــد أحمـــد عـــبده ، ســـامـي محمـــد عـــلى : دراســة تأثيـر تدريبـات البليومترى كأحد مكونات برنامج تدريبي مقنن لفترة الإعداد على تطوير القدرة العضلية للاعبي كـرة اليـد - بحث منشور- مجلة نظـريات وتطبيقـات العـدد ٤٤ ، كلية التـربية الـرياضيـة للبنيـن ، الإسكندرية ، ٢٠٠٢م .

٤٥- محمـــد جـــابر بـــريقع، إيهـــاب فـــوزي البديوى: تمرينات الإطالة للرياضيين (أسس– مفاهيم –رياضات مختلفة) ، منشاة المعارف بالإسكندرية ، ٢٠٠٧م .

٤٦- محمد حسن عـــــلاوى : علـم التـدريـب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٤٧- محمـــد حســـن علاوى، محمد نصر الدين رضـــوان: اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١م

٤٨- محمـد سمير سعـد الدين : علم وظائف الأعضـاء والجهـد البدني،مطابع الأهرام ، الإسكندرية ،١٩٩٣م

٤٩- محمـــد صبحي حســـانين: التقويم والقياس في التربية البدنية والرياضيـة ، الجـزء الأول ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٥م .

٥٠- محمد صبحي حسانين ، أحمد كسرى معاني : موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .
٥١- محمد عبد الغنى عثمان : موسوعة ألعاب القوى، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت، ١٩٩٠م
٥٢- محمد على حسن خطاب : تأثير المزج بين التدريب بالتنبيه الكهربائي وطريقة التثبيت البطئ العكسي كأسلوب لتنمية القدرة العضلية ، ٢٠٠١م .
٥٣- محمد على حسن خطاب : تأثير استخدام (أسلوب – الاسترخاء)على تحسين المدى الحركي الإيجابي لمفصلي الفخذين ،إنتاج علمي"، ٢٠٠٦م .
٥٤- محمد على حسن خطاب : دور أساليب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية في تقليص الفارق بين المدى الحركي السلبي والإيجابي لمفصلي الفخذين (دراسة مقارنة) ،إنتاج علمي، ٢٠٠٧م .
٥٥- محمد محمود عبد الدايم : التدريب الرياضي ، مطابع الأهرام ، القاهرة ، ١٩٩٣م .
٥٦- محمد نادر محمد شلبي : تمرينات لتحسين المستقبلات الحسية الذاتية لمفصل الركبة كدالة للتنبؤ بالقدرة على التوازن ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا، ٢٠٠٨م .
٥٧- مصطفى مصطفى عطوة : بيوميكانيكية التنبؤ والانتقاء في الوثب العالي ، إنتاج علمي، جامعة المنوفية ، ٢٠٠٤م .
٥٨- مفتى إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث (تخطيط - وتطبيق – وقيادة) ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨م .
٥٩- نادر إسماعيل حلاوة : تأثير برنامج تدريبي بالمزج بين التدريب البليومترى والتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تطوير المستوى الرقمي للاعبى ٨٠٠م/ جرى، رسالة ماجستير، جامعة طنطا ، ٢٠٠٧م .
٦٠- ناريمان الخطيب ،عبد العزيز النمر،عمرو السكري: الإطالة العضلية ،الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م .
٦١- هاني عبد العليم حسن : فاعلية تمرينات المستقبلات الحسية والتمرينات العلاجية لتأهيل القدم المصابة بالالتواء الداخلي من الدرجة الثانية (دراسة مقارنة) – بحث منشور – المجلة العلمية لعلوم التربية ، العدد الرابع عشر، الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٩م .
٦٢- هشام صبحي حسن: اللياقة البدنية والتدريب الرياضي ، دار الكتب الجماعية ، القاهرة ، ١٩٩٣م .
٦٣- وائل السيد قنديل: الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية ، ط١ ، غير منشورة ،كلية التربية الرياضية بالسادات ،جامعة المنوفية ، ٢٠٠٧م .

- المراجع الأجنبية.

٦٤-	**Appleton, B. :**	Stretching and flexibility copyright by brad ford , http California , USA**(١٩٩٦)**
٦٥-	**Baechle, T. R. and R. W. Earle :**	Essentials of strength training and Conditioning ٢nd ed ., Human kinetics **(٢٠٠٠)**
٦٦-	**Bonnar, B. P., R. G. Deivert, T. E. Gould :**	The relationship between isometric contraction durations during hold – relax stretching & improving of movement of hamstring flexibility Department Athletic Training Services, University of Pittsburgh, pittsburgh, PA, USA,. **(٢٠٠٤)**
٦٧-	**Cmorlry, K. S. K. S. R. Reagan, A. S. S. Houck:**	A comparison of the static and PNF stretching techniques on improving sit-ad-reach performance in youth with mental retardation anompared to youth and yang adult control either PNF strength stretching either PNF strength and conditioning journal ٢٠٠٠, ٢٢(١) ٥٩-٦١ ١٩٩٩ **(١٩٩٩)**
٦٨-	**Dapena, J. :**	Biomechanical analysis of the Fosbury Flop, pt. ١ track technique, No .١٠٤, pp. ٣٣٠٧ – ٣٣١٧ **(١٩٨٨)**
٦٩-	**Davis, D. A., P. E. Ashoby, K. L. McCale, J. A. McQuain and J. M. Wine :**	The effectiveness of ٣ stretching techniques on hamstring flexibility using consistent stretching parameters, Department of human performance & Exercise Science, Division of Physical Therapy ,West Virginia University, Morgantown, West Virginia ٢٦٥٠٥. USA **(٢٠٠٥)**
٧٠-	**Delcore, G., W. Mathieu and J. Hemandez:**	Comparison Between one–Leg and two –Legs plyometric Training on Vertical Jump performance, Medicine and Science in Sports and Exercise, ٣٠(٥) **(١٩٩٨)**
٧١-	**Edward, D.:**	Research quarterly for exercise and sport**(١٩٩١)**
٧٢-	**Elliot, S. and W. Young :**	Acute Effects of Static Stretching, Propreceptive Neuromuscular Facilitation Stretching, and Maximum Voluntary Contractions on Explosive Force Production and Jumping Performance ,

Research Quarty for Exercise and Sport September **(٢٠٠١)**

٧٣- **Etnyre, B. R. and D. Abraham :** Comparison between the hold elascity and elascity using fixed facilities Neuromuscular captured the trunk and extending shoulder for men and women - Research publication - University of Sidney **(١٩٨٨)**

٧٤- **Frederick, G. A. D. J. Szymanstiki:** Baseball (part) dynamic flexibility. Stretch and conditioning Journal. **(٢٠٠١)**

٧٥- **Gambetta, V. :** Plyometric for beginners basic consideration , New studies in athletics , track and field quat Rrvg ٥ (٦) ٤٧٦٣ **(١٩٩٥)**

٧٦- **Gerardot, S.:** The Effect of PNF Hamstring Stretching on Speed, Manchester College, Department of Exercise and Sport Sciences, Undergraduate Research Symposium **(April ٩, ٢٠١٠)**

٧٧- **Grandech, E. :** Selection, training and teaching for the high jump, vol. ٩٢, No. ٢, PP .٤٣ – ٤٧ , winter **(١٩٩٢)**

٧٨- **Heise, et all:** Dissertation abstracts international vol,٥٤,P.٣٦-٣٩**(١٩٩٣)**

٧٩- **Henson, P. L. :** Jump training, vol .٩٢, NO. ٢, P. ٥٠ , Winter **(١٩٩٢)**

٨٠- **Hommel, H. :** **:** High jump applied Techniques in track & field, New York, pp. ١٢٤ ١٢٩ **(١٩٨٣)**

٨١- **Jacoby, E. D. :** High jump – A technique Evaluation track technique , No .٩٧, PP. ٣٠٨٩ – ٣٠٩٣**(١٩٨٧)**

٨٢- **Janes, T. :** Flop High jump, track & field coaches review, vol. ٧٢ , No .١١٠**(١٩٩٥)**

٨٣- **Johnson, :** Dissertation abstract international ,vol, ٢, P.٢٨٨ **(١٩٨٩)**

٨٤-	**Kafotolis N., I. S. Vrabas, E. Vamvakoudis, A. Papanikolaou and K. Mandroukas:**	Proprioceptive Neuromuscular Facilitation training induced alterations in muscle fibre & cross sectional area , Department of Physical Education & Sports Science, Aristotelian University of Thessalonica, Thessalonica, Greece. **(٢٠٠٥).**
٨٥-	**Killing, W.:**	The run – up control of top class high jumpers track technique ,No .١٣٤ ,pp .٤٢٨٩ – ٤٣٩٠, winter**(١٩٩٥)**.
٨٦-	**Knott, M. and V. De :**	Propreceptive neuromuscular facilititation, new York, itarper, row. **(١٩٨٨).**
٨٧-	**Lease, D.:**	Play the Game field Athletics High jump, PP.٢٧ – ٣١**(١٩٩٤).**
٨٨-	**Lee, Ch.-Ch., et all :**	Effects of proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Balance & Mobility performance of individuals with chronic stroke,A preliminary report Institute of Physical Therapy , National Yang-Ming University ,Taipei, Taiwan .**(٢٠٠٣).**
٨٩-	**Lundin, P. and W. Bxer:**	Developing the approach in the jumps ,New studies Athletics , pp. ٤٥ – ٤٩ , March **(١٩٩٣)**.
٩٠-	**Michael, I. and M. Atter :**	Science of stretching champaing, human kinetics, New York, **(١٩٩٢).**
٩١-	**Michael, I. and M. Atter:**	Science of flexibility second edition, human kinetics, New York. **(١٩٩٦).**
٩٢-	**Moffot, D. B. and R. E. Mottran:**	Anatomy and physiology for physiotherapists. (٢)edition .Black well scientific publications, Oxford,London, Edinburgh: Blackwell Scientific Publications. **(١٩٨٧).**
٩٣-	**Myers, B. :**	Improving the penultimate step in the jumping events ,track technique, No .١١٢ ,pp ٣٥٨٣– ٣٥٨٤, summery, facilititation, New York, Itarper, Row, ١٩٨٨ **(١٩٩٠)**.

٩٤- **Nelson, A. G. and J. J. Kokkonen:** stretching anatomy ,Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, United States of America **(٢٠٠٧)**..

٩٥- **Nelson, et all :** The effect of isometric contrition time on rang of motion ,sports medicine and physical fitness, torino, Italy, pp.٤٩-٥٢ **(sep١٩٩١)**

٩٦- **Norris, Ch. M. :** The complete guide to stretching , ٣rd edition, A&C Black publishers Ltd , London W١D ٣HB **(٢٠٠٧)**

٩٧- **Sady, P. :** Physical Fitness and recovery inter-national, journal INC, London **(١٩٩٨)**

٩٨- **Sady, T., et all :** Physical medical and rehabilitation, Article vol. ٣٦, p. ٢١٢-٢٢٠. **(١٩٨٢)**

٩٩- **Seaborne, T.:** Flexibility stretching PNF al ballistic stretch reflex Golgi tendon organ ,American college of sport medicine **(٢٠٠٢)**

١٠٠- **Tossavainen, M.:** Testing Athletic Performance in Team and Power Sports ,(١) Edition **(٢٠٠٣)**

١٠١- **Wobert, Mc. A., :** Facilitated stretching. vol. ٢ N ١٥٢ .human Kinetic, USA. **(١٩٩٩)**