تأثير التدريب المركب على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى والمستوى الرقمى لناشئ الوثب الطويل

*أ.د/ رأفت عبد المنصف حبيب
**أ.م.د / احمد محمد الشبراوى
***د/ حمدى أحمد جبر
*** إبراهيم عادل محرم
*أستاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار ورئيس قسم العاب القوي كليه التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية
**أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة دمياط
***مدرس بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة دمياط
****باحث بمرحلة الماجستير بقسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط

أولاً : مقدمة ومشكلة البحث:

شـــهد العالم خلال الســـنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في مختلف ميادين الحياة عموماً وفي المجال الرياضـــي بشـــكل خاص، وظهر ذلك فى التطور الهائل للأرقام القياســـية في الرياضـــات الفردية المختلفة وخاصـة مسابقات الميدان والمضـمار والتى تعد خير دليل على هذا التقدم والتطور التكنولوجي فى طرق التدريب واســـتخدام الأجهزة والأدوات والمعدات التدريبية الحديثة الخاصـــة بالمنافســة ، هذا بالإضــافة إلى أن تطور وســائل وطرق تحليل الأداء ، والذى يجب أن تصــاحبه دراســـة الأداء الحركي التي تتطلب معرفة القوانين والعوامل الميكانيكية المؤثرة في الأداء الحركي ، وتعتمد مســابقات الميدان والمضــمار على الخصــائص الفردية للمتســابقين وقدراتهم على التحدي للعوامل، المسافة، والزمن، والارتفاع.

ويشـــير **بســـطويســـى أحمد(١٩٩٧م)** إلى أن مســـابقات الوثب إحدى مســـابقات الميدان والمضــمار والتى تتطلب من المتســابق إســتغلال قوى أجزاء الجســم المختلفة وتوافق حركاته أثناء

الأداء الفنى للوصـــول به إلى المســتويات العالية وتعتبر مرحلتى الإقتراب والإرتقاء من أهم مراحل الأداء الفنى والتى يتوقف عليهما تحقيق مرحلة طيران جيدة من أجل الوصـول إلى أفضـل مسـافة ممكنة (٨ :٣٠٠،٢٦٠)

ويذكر **عبدالقادر مصطفى (٢٠٠٩م)** أن مسابقة الوثب الطويل تتكون من أربعة مراحل متداخلة تتكامل فيما بينها وهي مرحلة الاقتراب وهي المسافة التي يجريها اللاعب حتى لحظة ملامسة القدم للوحة الارتقاء، وتتراوح ما بين (٥. ٣٦م – ٤٥م) والتي يقطعها اللاعب في (١٧: ٢٤) خطوة تقريباً ، مرحلة الارتقاء وتبدأ من لحظة وضع قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء ثم الدفع القوي والسريع بقدم الارتقاء مع مرجحة الرجل الحرة من الخلف إلى الأمام حتى يكون الفخذ موازياً للأرض وتنتهي لحظة ترك مشط القدم للوحة الارتقاء ، مرحلة الطيران وهي المسافة التي يقطعها مركز الثقل الرياضي خلال الطيران ، مرحلة الهبوط وهي تلك المسافة بين مركز ثقل اللاعب عند لحظة ملامسة الرجلين للأرض العلامة التي تحتسب من عند مسافة الوثبة. (٢٠: ٤١).

ويذكر **ميكايلا كلارك وأخرون Michaela.clark et al (٢٠١٠م)** أن التوازن العضـلى بين مجموعات العضـلات (الأمامية والخلفية) لعضـلات الطرف السـفلي يتيح الاحتفاظ بالأوضـاع الصـحيحة للجسم أثناء أداء مراحل الوثب مما يؤدي إلى تحقيق نتائج عالية فى مسـابقات الوثب ، كما أنه من الضـــروري أن نراعى عند تخطيط البرامج التدريبية مبدأ التوازن العضـــلي أي التنمية المتوازنة للعضـــلات العاملة والمقابلة ، حيث أنه دعامة لتقدم مســتوى الناشـــئ ، كما يجب على المدربين تجنب الأحمال التدريبية الزائدة التي قد تعرض الناشئين إلى اختلال التوازن العضلي الأمر الذى يترتب عليه تراجع المستوى البدني (٣٠ :٦) .

ويتفق كلا من **جم كلفر Jim clover(٢٠١٥م)** من **توم هاوس ، شون كوكران Tom House, Sean Cochran (٢٠٠٠م)**على أن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها، ويتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة بجسم الفرد وذلك على جانبي الجسم وبين الطرفين العلوي والسفلى للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل ، وتنمية التوازن العضلي من العوامل الهامة والرئيسية التي تؤثر في المستوى المهارى والبدني للناشئين، حيث أنها تقي الناشئين من خطر التعرض للإصابات , ويجب أن لا تخلوا أي وحدة تدريبية من تدريبات العضلات العاملة والمقابلة (٢٩ :٣٠١) (٣٢: ٢٦).

ويذكر **واتســـون Watson, A. W. S (٢٠١٤م)** أن التدريب المركب هو أحد أنماط التدريب الذي تســـتخدم فيه تدريبات الأثقال والبليومترك في نفس الوحدة التدريبية حيث تؤدى فيها مجموعات الأثقال أولاً ثم مجموعات البليومترك لنفس المجموعة العضـــلية داخل ســـلســـلة تدريبية مكملة لبعضها ومتشابهة ميكانيكياً ، حيث تساعد تدريبات الأثقال على تنمية كل من السرعة والقوة وبالتالي القدرة، ولكن ذلك لا يعد كافياً لإنجاز أقصـــى قدرة عضـــلية حيث أنه قد لا يطور مقدرة اللاعب على التحول من الانقباض التقصـــيري إلى الانقباض بالتطويل ، وهنا يأتي دور تدريبات البليومترك التي تســـاعد اللاعب على ســـرعة التحول من الانقباض التقصـــيري إلى الانقباض بالتطويل، ولذا فإن تدريبات الأثقال ضرورية لبناء أساس من القوة العضلية ، ولكن القوة الديناميكية تنمى أســـاســـاً بتدريبات البليومترك ، كما أن دمج تدريب الأثقال والبليومترى يمكن من خلاله الحصول على نتائج جيدة في المستوى البدني والفني المهارى(٣٤ :٥٠٣).

ويشـــير **دونالد شـــو Donald chu (١٩٩٧م)** إلى أن التدريب المركب يتضـــمن تطبيق تدريبات البليومترك والأثقال في نفس الوحدة التدريبية ، ولا يتم اســـتخدام تدريبات البليومترك بهدف الإحماء لتدريبات الأثقال ، بل يتم استخدامها بين مجموعات الأثقال أو كجزء رئيسي داخل تدريب مجموعة الأثقال ، وهذا ما يطلق عليه التدريب المركب ومن خلاله يستطيع المتسابقين الحصول على أفضل نتائج لتدريبهم ، ويعمل على الاستفادة القصوى من تدريب المقاومة فى أداء التدريب الانفجاري حيث يعمل تدريب المقاومة على إستثارة الجهاز العصبى بصورة كبيرة ينتج عنها استثارة المزيد من الألياف العضلية والتى يتم إستخدامها مباشرة فى التدريب الإنفجاري وبالتالى نحصل على أقصى استفادة ممكنة.(١١:٢٧)

من خلال المسح المرجعي لبعض المراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية ، أشارت نتائج دراسة كل من **حمدي النواصرى(٢٠١٦م)(١١) رامي الطاهر(٢٠١٥م)(١٥) رأفت عبد المنصف (٢٠٠٤م)(١٣) وأسامة طبل (٢٠٠٠م)(٤)** إلى أن ضـــعف التوازن العضـــلي والحركي يؤدى إلى خلل فى الأداء الفني الأمر الذي يؤثر بالسلب على الأداء الحركي والمستوى الرقمي ، كما انه ومن خلال الملاحظات الميدانية تبين للباحث أنه عند تدريب المتســـابقين يركز بعض المدربين على المجموعات العضـــلية التي تتطلبها طبيعة الأداء في النشـــاط الممارس فقط وإهمال للمجموعات العضـــلية المضـــادة لها ؛ مما يعرضـــها لإجهاد متزايد ، يؤثر بالسلب على

مستوى الأداء نتيجة لاختلال التوازن في القوة بين العضلات العاملة والعضلات المضادة ، وبسبب هذا الاختلال في التوازن العضلي فإن الناشئ معرض لدرجة عالية من الإصابات في المفاصل والأنسجة والشد الزائد للعضلات ، وخلل في الأداء المهارى بسبب تشتت القوى ، وأفضل وسيلة لمنع مثل هذا تتم من خلال تنمية توازن القوة بين المجموعات العضلية العاملة والمضادة ، ونتيجة للطفرة الرقمية الحادثة في مسابقة الوثب الطويل ، لذا وجب الاستمرار في وضع برامج تدريبية لمعالجة أي قصور قد تظهر على اداء الناشئين كي لا تحدث أي سلبية مستقبلية تعيق تطور المستوي الرقمي المصري .

وبناء على ما سبق يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة تطبيق برنامج تدريبي باستخدام التدريب المركب أثناء فترة الإعداد الخاص لمسابقة الوثب الطويل وفق نسب التنمية المتوازنة للعضلات العاملة والمقابلة على مفاصل الطرف السفلى لتحسين القدرات البدنية الخاصة والتوازن العضلى وكذلك تطوير المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل ، ويأمل الباحث أن يتوصل إلي صيغه قد تضفي علي البحث صبغة جديدة قد تفيد في المجال العلمي للتدريب الرياضي من خلال أسلوب يعمل علي رفع فاعلية التدريب وتطوير القدرات البدنية والمستويات الرقمية لمتسابقي الوثب الطويل.

ثانياً : هدف البحث : التعرف على " تأثير التدريب المركب على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى و المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل" من خلال التعرف على:

١. تأثير التدريب المركب على التوازن العضلي لعضلات الطرف السفلى لمتسابقي الوثب الطويل.
٢. تأثير التدريب المركب على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

ثالثاً : فروض البحث:

١. التدريب المركب يؤثر إيجابياً على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى لمتسابقي الوثب الطويل.
٢. التدريب المركب يؤثر إيجابياً على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

رابعاً : مصطلحات البحث:

١- **التدريب المركب** : التدريب المركب على أنه عبارة عن تدريبات أثقال بشدة عالية يتبعها مباشرة تدريبات بليومترية داخل سلاسل تدريبية ، ويجب أن تكون المجموعات العضلية المستخدمة في تدريبات الأثقال هي ذاتها المستخدمة في تدريبات البليومترك (٣٤ :٥٠٣).

٢- **التوازن العضلي** : **Muscle balance** بأنه قوة عضلة واحدة أو مجموعة عضلية وعلاقتها النسبية بعضلة أو مجموعة عضلية أخرى مضادة لها وكذلك على جانبي الجسم وغالباً ما يعبر التوازن العضلي عن الحدود النسبية للقوة (٢٦ : ٤٢٤) (٢٩ :٣٠١).

خامساً : الدراسات السابقة :

١. الدراسات العربية :

أ. **دراسة رامي محمد الطاهر(٢٠١٥م) (١٥) بعنوان** برنامج تدريبي لتنمية التوازن العضلي للطرف السفلى لناشئى الوثب العالي، حيث هدفت الدراسة للتعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية التوازن العضلي للطرف السفلى لناشئى الوثب العالي حيث إستخدام الباحث التجريبى على عينة قوامها (٨) ناشئين وكانت أهم النتائج أن البرنامج أثر التدريبى إيجابياً على تنميه التوازن العضلي للطرف السفلى والمستوى الرقمي لناشئى الوثب العالي.

ب. **دراسة حمدى السيد النواصرى(٢٠١٦م)(١١)** بعنوان تأثير التدريب المركب على التوازن العضلي لعضلات الرجلين والانحرافات الجانبية والمستوى الرقمى لمتسابقى رمى الرمح ، بهدف التعرف على تأثير التدريب المركب على التوازن العضلي لعضلات الرجلين والانحرافات الجانبية والمستوى الرقمى لمتسابقى رمى الرمح ، حيث إستخدم الباحث المنهج التجريبى ، حيث بلغت عينة البحث الأساسية (١٢) متسابق وكانت أهم النتائج أن التدريب المركب أثر إيجابياً على التوازن العضلي لعضلات الرجلين والانحرافات الجانبية والمستوى الرقمى لمتسابقى رمى الرمح

ج. **دراسة دينا صلاح الدين (٢٠١٧م) (١٢)** بعنوان تأثير التدريب المختلط (الأثقال والبليومتري) على بعض القدرات البدنية للاعبي الوثب الطويل وعلاقته بالإنجاز الرقمي حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب المختلط "الأثقال والبليومترى" على بعض القدرات البدنية للاعبي الوثب الطويل وعلاقته بالإنجاز الرقمي ، حيث إستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من ٢١

متسابق و كانت أهم النائج أن التدريب المختلط "الأثقال والبليومترى" أثر إيجابياً على بعض القدرات البدنية للاعبي الوثب الطويل وعلاقته بالإنجاز الرقمي

٢.الدراسات الأجنبية :

أ. دراسة تيكسيرا، خورخي، وآخرون **Teixeira, Jorge, et al (٢٠١٤م) (٣٣)** بعنوان تقييم بإستخدام الأيزوكينتك لاختلال التوازن العضلى والإختلافات الثنائية بين العضلات القابضة والباسطة للركبة على لاعبى الكرة السلة والكرة القدم و الكرة اليد والكرة الطائرة ، حيث هدفت الدراسة إلى التحقق من وجود اختلالات فى التوازن العضلى لدى الرياضيين بإستخدام جهاز "الأيزوكينتك" ودراسة علاقة هذا بالنشاط الرياضى الممارس عن طريق قياس قوة العضلات القابضة والباسطة للاعبين ، بإستخدام المنهج الوصفي، كما بلغ حجم العينة(٨٦) رياضياً وكانت أهم النتائج أن ممارسة المهارات الرياضية لم تؤدى لحدوث خلل فى التوازن العضلى ويتضح أن كل رياضة تتسم بنمط معين من أنماط التوازن العضلى.

ب. دراسة بوغدانيس ، جريجوري وأخرون Bogdanis, Gregory C et al. (٢٠١٧م) (٢٥) بعنوان تأثير تدريبات البليومترك أثناء المنافسة على المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الطويل حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات البليومترك أثناء المنافسة على المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الطويل ، حيث إستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة مكونة من ثمان متسابقين وكانت أهم النتائج أن تدريبات البليومترك أثرت إيجابياً على المتغيرات الكينماتيكية ممثلة فى السرعة الأفقية للإقتراب وزمن الإرتقاء و السرعة الأفقية للإرتقاء والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

سادساً:إجراءات البحث:

١.منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطه وبإستخدام القياس القبلى البعدى للمجموعتين.

٢.عينة البحث: تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ عددها (١٠) طلاب من طلاب تخصص تدريب مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط ذو المستوى الرقمي المميز في مسابقة الوثب الطويل والمسجلين في منطقة الدقهلية لألعاب القوى موسم ٢٠٢١م ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها ٥ متسابقين ، بالإضافة إلى العينة الاستطلاعية وبلغ عددهم (٣) ناشئين من خارج العينة الأساسية.

أ.شروط اختيار أفراد العينة :

- أن يكون أعمار جميع أفراد العينة ما بين (١٨ : تحت ٢٠) سنة .
- أن يكون جميع أفراد العينة متقاربين في المستوي البدني والرقمي .
- أن يكون جميع أفراد العينة من متسابقى الوثب الطويل المسجلين في منطقة الدقهلية والمشاركين في بطولات الاتحاد المصري لألعاب القوى موسم ٢٠٢١م.

ب.تجانس أفراد عينة البحث :-

تم إجراء التجانس لجميع أفراد عينة البحث في متغيرات النمو واختبارات القدرات البدنية الخاصة وقياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة- القابضة) لمفصل الركبة والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل للتأكد من أن جميعهم يقعون تحت المنحني الاعتدالي والجدوال التالي (١)(٢) توضح ذلك .

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو قيد البحث ن =١٠

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	لاقرب نصف سنه	١٩.٢٤	١٩.٣	٠.٣٨	-٠.٤٧
الطول	سنتيمتر	١٧٧	١٧٥	٣.٤٥	١.٧٤
الوزن	كيلو جرام	٦٧.٥٥	٦٨	١.٥٧	-٠.٨٦

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء للقياسات بمتغيرات النمو تتراوح ما بين (-٣، +٣) وهذا يدل على إعتدالية توزيع قيم متغيرات النمو الخاصة بعينة البحث.

جدول(٣)

تجانس أفراد عينة البحث في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة – القابضة) لمفصل الركبة والمستوى الرقمى قيد البحث ن=١٠

اسم الاختبار	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
اختبار قوة العضلات (القابضة–الباسطة) لمفصل الركبة باستخدام التنسيوميتر الإلكتروني	قبض الركبة اليمنى	كيلو جرام	٣٧.٧٨	٣٨.٥٠	١.٥٦	١.٣٨–
	بسط الركبة اليمنى	كيلو جرام	٦٣.٥٧	٦٣.٠٠	١.٤٢	١.٢
	قبض الركبة اليسري	كيلو جرام	٣١.٢٦	٣١.٥٠	١.١	٠.٦٥–
	بسط الركبة اليسرى	كيلو جرام	٥٤.٦	٥٥.٥٠	١.٧٧	١.٥٣–
نسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة– القابضة) لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	%	١.٦٩	١.٧٠	٠.١٣	٠.٢٣–
	الركبة اليسرى	%	١.٧٥	١.٧٧	٠.١٢	٠.٥–
المستوى الرقمى		سم	٥٠٨.٧	٥٠٩	٥.٢١	٠.١٧–

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة– القابضة) لمفصل الركبة والمستوى الرقمى تنحصر بين(–٣، +٣) وهذا يدل على إعتدالية توزيع قيم عينة البحث في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة– القابضة) لمفصل الركبة والمستوى الرقمى.

٣. الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث :

- استمارات لتسجيل نتائج القياسات الخاصة بالبحث.
- جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلوجرام.
- ساعات إيقاف " **Stop Watch** " لقياس الزمن مقدرا بالثانية حتى (١/١٠٠ ثانية).
- جهاز قياس القوة الإلكترونية التنسيوميتر
- جهاز الديناموميتر (لقياس القوة العظمى للظهر والرجلين).
- شريط قياس مدرج بالسنتيمتر، مسطرة مدرجة.
- أعلام، كرات طبية ، وحبال، أقماع، قوائم، طباشير ، جير " .

- صناديق (٤٠ سم ×٥٠ سم) إرتفاعات (٤٠- ٨٠) سم.
- حواجز للتدريب مختلفة الارتفاعات– مقاعد سويدية .
- العلامات الضابطة الارشاديه.
- أجهزة أثقال (MG)، أثقال حرة للتدريب " مختلفة الأوزان ".
- حفرة وثب، ميدان ومضمار العاب قوى

٤.القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

في ضوء المسح المرجعي للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة مثل دراسة **دينا صلاح الدين (٢٠١٧م) (١٢) حمدى أحمد جبر(٢٠١٤م) (٩) حمدي السيد النواصرى (٢٠١٢م)(١٠) أحمد سعيد محمد (٢٠٠٩م) (٣) عبد الرحمن إبراهيم عقل (٢٠٠٩م) (١٨) عبدالقادر السيد مصطفى (٢٠٠٩م) (٢٠)** استخدم الباحث القياسات والاختبارات التالية:

أ. القياسات الأساسية:

- العمر الزمني لأقرب نصف سنة
- الطول بالسنتيمتر.
- الوزن بالكيلوجرام.

ب . الاختبارات التي تقيس القوة العضلية للعضلات (القابضة–الباسطة) لمفصل الركبة لمتسابقى الوثب الطويل :

- اختبار قوة العضلات (القابضة-الباسطة) لمفصل الركبة اليمنى واليسرى باستخدام التنسيوميتر الإلكتروني (٢٢ :٦٤)

ج.لمستوى الرقمى: اختبار الوثب الطويل من إقتراب كامل. (متر)

٥:اختيار المساعدين :

تم اختيار المساعدين من السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكلية التربية الرياضية بجامعة دمياط واستعان بهم الباحث في تنظيم وإعداد الناشئين عينة البحث أثناء إجراء الاختبارات والقياسات قيد البحث.

٦: الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء عدة دراســـات خلال الفترة من ٢٠٢١/٣/١٣م إلى ٢٠٢١/٤/١م وذلك بهدف التأكد من مدى صــلاحيته وملائمته لعينة البحث ووضــع البرنامج التدريبي لمســابقة الوثب الطويل والتأكد من مدى ملائمة محتواه لعينة البحث والتأكد من صـــلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.

أ.الدراسة الاستطلاعية الأولى:-

تم إجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢١/٣/١٣م إلى ٢٠٢١/٣/٢٩م بهدف اختيار وتحديد محتوى البرنامج التدريبي الخاص بمجموعتي البحث الضـــابطة والتجريبية والتعرف على مدى مناســبة محتوى تدريباته للعينة وتحديد محتوى برنامج التدريب المركب وذلك وفقا لما أشــارت إليه المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة (٢) (١١) (١٤) (١٧) وقد تبين مناسبة تدريباته لعينة البحث قيد الدراســـة من خلال تطبيق العديد من تدريباته على بعض الطلاب خارج عينة البحث والذين بلغ عددهم (٣) طلاب من الفرقة الثانية ذوى المستوى المتقدم.

ب.الدراسة الاستطلاعية الثانية:-

تم إجراء هذه الدراســة يوم ٢٠٢١/٣/٣٠م : ٢٠٢١/٤/١م واســتهدفت التأكد من صــلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث وقد تم إجراء هذه الدراسة على عينة قوامها (٣) طلاب من الفرقة الثانية خارج عينة البحث وقد تبين صلاحية استخدامها.

٧: البرنامج التدريبي المقترح :

يعتبر البرنامج التدريبي من أهم المتطلبات التي يهتم بها المدربون وخاصة تلك التي تبنى على أســس علمية إذ بدونها لا يمكن تطوير الحالة التدريبية ، لذا فالبرنامج التدريبي يمثل العمود الفقري للعملية التدريبية ، ولقد قام الباحث بوضــع البرنامج التدريبي الخاص بمتســابقى الوثب الطويل وفقا للخطوات التالية :

أ.تحديد هدف البرنامج :

يهدف تطبيق البرنامج التدريبى المقترح إلى محاولة تحقيق ما يلى:-

- تحسين التوازن لعضلات الطرف السفلى لمتسابقى الوثب الطويل.
- تحسين المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل.

ب.تحديد أسس تصميم البرنامج التدريبى المقترح :

- استخدام التدريب المركب لتنمية التوازن العضلي للعضلات القابضة والباسطة للرجلين.
- تنوع طرق التدريب المستخدمة ما بين التدريب الفتري مرتفع الشدة لتنمية القوة المميزة بالسرعة بشـدة مابين ٧٥-٩٠٪ من الحد الأقصـى ومابين التدريب التكراري لتنمية القوة العضـلية وتحسين الإيقاع الحركي بشدة من ٨٠-١٠٠٪ من الحد الأقصى.
- التدرج في زيادة الحمل التدريبي بعد كل قياس بيني وذلك بقياس المسـتوي بالنسـبة للقوة القصـوى لكل فرد من أفراد العينة علي مراحل للوقوف علي تقدم المسـتوي من جهة ، وتحديد شدة مثير التدريب الجديد من جهة أخرى .
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- مراعاة مبدأ التحمل الفردي من خلال الاسـتمارة الفردية لتسـجيل متغيرات حمل التدريب لكل جزء من أجزاء البرنامج.
- استخدام الطريقة التموجية لتشكيل درجة الحمل، إذ تعد أفضل الطرق وأنسبها.
- توفير الامكانات المادية (الأجهزة والأدوات) المتطلبة لتطبيق إجراءات البحث.
- الإحماء الجيد قبل الدخول في التدريبات الأساسية.
- تشابه شكل أداء التدريبات الخاصة مع طبيعة الأداء فى مسابقة الوثب الطويل ، بحيث تعمل العضلات فى مسار حركى وزمنى مشابه للأداء أثناء المنافسة تقريبا.
- وضع التدريبات الخاصة بكل مجموعة عضلية معينة علي حدة.
- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى عينة البحث من حيث السن والنوع والمستوى البدني .

ج.تصميم البرنامج التدريبى المقترح:

فى ضـوء المسـح المرجعى للمراجع العلمية والمصـادر المتخصـصـة ، قد تمكن الباحث من التوصـل إلى تم تحديد وإختيار محتوي البرنامج التدريبي بناءً علي تحليل البرامج التدريبية للتدريب المركب والتي أشارت إليها المراجع العلمية. (٢) (١١) (١٧) (١٩) (٢١) (٢٣)(٢٨).

- **تحديد فترة تنفيذ البرنامج التدريبى :**

اختار الباحث فترة الاعداد الخاص لتنفيذ البرنامج التدريبى نظراً لملائمتها لتطبيق الدراسة .

- **تحديد طريقة التدريب:**

اعتمد الباحث على استخدام طريقة التدريب الفترى بنوعية بشكل أساسى عند تطبيق البرنامج التدريبى المقترح ، بالإضافة إلى طرق التدريب المختلفة.

- **تحديد مدة تنفيذ البرنامج :**

حدد الباحث فترة تنفيذ البرنامج باثنا عشر أسبوعاً تدريبياً وافترض أنها من وجهة نظره مناسبة لتحقيق أهداف البحث.

- **تحديد عدد الوحدات التدريبية فى البرنامج التدريبى المقترح:**

حدد الباحث مدة تنفيذ البرنامج بحيث تتكون من ثلاثة أشهر في فترة الإعداد الخاص ، وتشمل (١٢) وحدة تدريبية أسبوعية بواقع (٣) وحدات تدريبية يومية فى الأسبوع ، وبهذا يشمل البرنامج (٣٦) وحدة تدريبية يومية .

- **هـ.تحديد زمن الوحدة التدريبية :**

حدد الباحث زمن الوحدة التدريبية اليومية بواقع (١٢٠) دقيقة.

- **توزيع درجات الحمل علي الأسابيع التدريبية فى البرنامج التدريبى:**

استخدم الباحث الطريقة التموجية في تشكيل حمل التدريب مستخدما التشكيل الاساسى (٢:١) خلال دورة الحمل على مدار (٣) شهور مدة تطبيق البرنامج التدريبي.

- **تحديد محتوى أجزاء الوحدة التدريبية :**

لتحقيق الهدف من البرنامج التدريبى تم وضع محتوي الوحدات التدريبية لتحسين النواحي البدنية والفسيولوجية والحفاظ علي الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة ، ولقد تم تقسيم محتوي كل وحدة تدريبية علي النحو التالي:

- **الجزء التمهيدي (الإحماء):**

الجزء الإعداد (التمهيدي) ويستغرق هذا الجزء في المتوسط (١٠) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية ويهدف إلي تنشيط الدورة الدموية عن طريق تدريبات التسخين وإعطاء المتسابقين تدريبات الإطالة والمرونة واستثارة الجهاز العصبي المركزي وإعطاء المتسابقين تدريبات تتشابه مع الأداء الحركى فى مسابقة الوثب الطويل وتتمثل تدريبات الإحماء في الأشكال التالية:

- تدريبات خفيفة (المشي- الجري- الوثب والقفز). تدريبات المرونة والإطالة .

- **الجزء الرئيسي** : يحتوى الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية على الاعداد العام والاعداد الخاص والإعداد المهارى ويتضمن الاعداد الخاص :

- **بالنسبة للمجموعة التجريبية** : يتكون من **سلاسل التدريب المركب** المكونة من سلاسل من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك التى تطبق فى نفس الوحدة التدريبية بنسب معينة لتنمية التوازن العضلى وبلغ زمن هذا الجزء مابين (١٠٠) دقيقة علي أن تتم الزيادة التدريجية في المدة الزمنية طوال فترة تنفيذ البرنامج.
- **بالنسبة للمجموعة الضابطة** : يتكون من **التدريب المتبع** (التدريب البليومترى) وبلغ زمن هذا الجزء (١٠٠) دقيقة علي أن تتم الزيادة التدريجية في المدة الزمنية طوال فترة تنفيذ البرنامج.

- **الجزء الختامي:** ويستغرق هذا الجزء (٥) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية ويهدف إلي محاولة العودة بالفرد الرياضي إلي حالته الطبيعية ، بقدر الإمكان بعد الجهد المبذول عن طريق :
- تدريبات تهدئة اللاعبين والعودة بهم للحالة الطبيعة.

٨:القياسات القبلية:

أجرى الباحث القياسات الخاصة بمتغيرات النمو وقياسات قوة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة وقياس المستوى الرقمي يومى ٣ : ٤/٤/٢٠٢١م ، ثم تم التأكد من إعتدالية وتكافؤ عينة البحث قبل إجراء الدراسة كما هو موضح بجدول(٣)، (٤).

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات النمو لمتسابقى الوثب الطويل ن١ = ن٢=٥

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط القياسين	الرتب		معامل مان ويتنى	قيمة Z
					متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١.	السن	سنه	المجموعة	١٩.٣٨	٧.٢٠	٣٦.٠٠	٤.٠٠	١.٠١-
			المجموعة	١٩.١٠	٣.٨٠	١٩.٠٠		
٢.	الطول	سم	المجموعة	١٧٧.٥	٦.٦٠	٣٣.٠٠	٧.٠٠	١.١٦-
			المجموعة	١٧٦.٥	٤.٤٠	٢٢.٠٠		
٣.	الوزن	كجم	المجموعة	٦٨.٤٠	٧.٢٠	٣٦.٠٠	٤.٠٠	١.٧٩-
			المجموعة	٦٦.٧٠	٣.٨٠	١٩.٠٠		

قيمة مان ويتنى الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢ **قيمة Z الجدولية عند ٠,٠٥**
= ١,٩٦

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث حيث كانت قيمة اختبار مان وتنى المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥

جدول (٤)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة – القابضة) لمفصل الركبة لمتسابقى الوثب الطويل ن١ = ن٢ = ٥

الاختبارات	العمل العضلي	وحدة القياس	المجموعات	متوسط القياسين البعديين	الرتب		معامل مان ويتنى U	قيمة Z
					متوسط الرتب	مجموع الرتب		
اختبار قوة العضلات (القابضة-الباسطة) لمفصل الركبة	قبض الركبة اليمنى	كيلو جرام	المجموعة التجريبية	٣٨,٥٢	٦.٩٠	٣٤.٥٠	٥.٥٠	١.٤٩-
			المجموعة الضابطة	٣٧,٠٣	٤.١٠	٢٠.٥٠		
	بسط الركبة اليمنى	كيلو جرام	المجموعة التجريبية	٦٤,٧٢	٦.٥٠	٣٢.٥٠	٧.٥٠	١.٠٥-
			المجموعة الضابطة	٦٢,٤١	٤.٥٠	٢٢.٥٠		
	قبض الركبة اليسري	كيلو جرام	المجموعة التجريبية	٣١.٨٥	٦.٠٠	٣٠.٠٠	١٠.٠٠	٠.٥٣-
			المجموعة الضابطة	٣٠.٦٧	٥.٠٠	٢٥.٠٠		
	بسط الركبة اليسرى	كيلو جرام	المجموعة التجريبية	٥٦.٠٨	٦.٦٠	٣٣.٠٠	٧.٠٠	١.١٩-
			المجموعة الضابطة	٥٣,١١	٤.٤٠	٢٢.٠٠		
نسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة-القابضة) لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	%	المجموعة التجريبية	١.٦٨	٥.٤٠	٢٧.٠٠	١٢.٠٠	٠.١١-
			المجموعة الضابطة	١.٦٩	٥.٦٠	٢٨.٠٠		
	الركبة اليسرى	%	المجموعة التجريبية	١.٧٦	٧.٣٠	٣٦.٥٠	٣.٥٠	١.٩١-
			المجموعة الضابطة	١.٧٣	٣.٧٠	١٨.٥٠		
المستوى الرقمى		سم	المجموعة التجريبية	٥١٢.٨٠	٥.٨٠	٢٩.٠٠	١١.٠٠	– ٠.٣٢
			المجموعة الضابطة	٥٠٤.٦٠	٥.٢٠	٢٦.٠٠		

قيمة مان ويتني عند ٠,٠٥ = ٢ قيمة Z عند ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضـح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصـائيا بين القياسـات القبلية للمجموعتين التجريبية والضـــابطة في إختبارات القوة العضـــلية لعضـــلات **الركبة** حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسـوبة اعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥.

٩ : تطبيق التجربة الأساسية :

تم تدريب مجموعتي البحث بإستخدام برنامج تدريبي في الفترة من ٢٠٢١/٤/٥م : ٢٠٢١/٦/٢٦م ولمدة اثنا عشر أسبوعاً بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعية ، وقد سبق تطبيق الجزء الرئيسى من البرنامج التدريبى ، فترة تأسيسة للمجموعة التجريبية والضابطة لمدة أربع أسابيع باستخدام تدريبات الأثقال لكافة المجموعات العضلية لأفراد العينة حتى يكونوا على استعداد لتطبيق البرنامج التدريبي ولتقليل فرص الإصابة ولتنمية تحمل القوة لمجموعتي البحث ، ثم قام الباحث بتطبيق الجزء الرئيسى من البرنامج لمدة (٨) أسابيع بحيث يؤدى كل من المجموعتين محتوى البرنامج التدريبي كامل دون تخصيص في محتوى التدريبات أو في أجزاء البرنامج (الإحماء . الإعداد المهارى . الختام) ولكن الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة يكون في تطبيق التدريب المركب (سلاسل تدريبات الأثقال والبليومترى داخل الوحدة التدريبية) (المتغير التجريبى) على المجموعة التجريبية ، بينما يتم تدريب المجموعة الضابطة بإستخدام التدريب البليومترى.

١٠:القياسات البعدية:

قام الباحث بتنفيذ القياسات والاختبارات البعدية على نفس أفراد عينة البحث وبنفس الشروط التي راعاها خلال القياسات القبلية خلال يومي ٢٧: ٢٠٢١/٦/٢٨م.

١١ :المعالجات الاحصائية :

تم حساب المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج **Spss** الإحصائي مستخدماً:

أ. المتوسط الحسابي.
ب. الوسيط.
ج. الانحراف المعياري .
د. معامل الالتواء.
هـ. اختبار ويلككسون اللابارومترى **Wilcoxon Test** .

و. معامل الارتباط

ز. اختبار مان ويتنى The Man – Whitney Test .

ح. النسبة المئوية لمعدل التغير (نسبة التحسن) .

سابعاً: عرض ومناقشة النتائج :

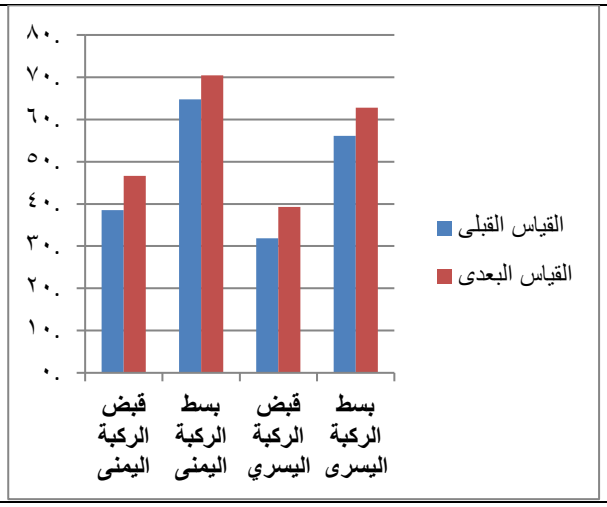
١ : عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على ان "التدريب المركب يؤثر إيجابياً على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى لمتسابقي الوثب الطويل".

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل ن=٥

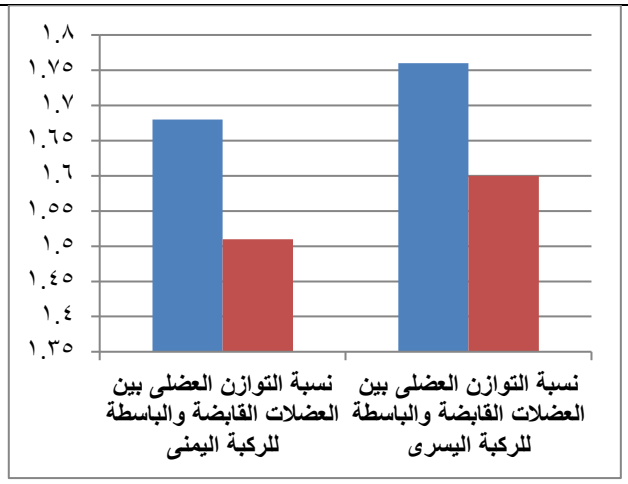
الاختبارات	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	معامل الخطأ Sig.	نسبة التحسن %
			القبلى	البعدى						
اختبار قوة العضلات (القابضة-الباسطة) لمفصل الركبة	قبض الركبة اليمنى	كيلو جرام	٣٨,٥٢	٤٦,٦٧	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	١٧.٤٦
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	بسط الركبة اليمنى	كيلو جرام	٦٤,٧٢	٧٠,٤٧	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	٨.١٦
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	قبض الركبة اليسري	كيلو جرام	٣١.٨٥	٣٩.٢٩	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	١٨.٩٤
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	بسط الركبة اليسرى	كيلو جرام	٥٦.٠٨	٦٢.٨	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	١٠.٧
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
نسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة- القابضة) لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	%	١.٦٨	١.٥١	سالبة	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	١١.٢٦
					موجبة	٠.٠٠	٠.٠٠			
	الركبة اليسرى	%	١.٧٦	١.٦٠	سالبة	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	١٠
					موجبة	٠.٠٠	٠.٠٠			

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦**

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥



شكل (١) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة



شكل (٢) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في نسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل

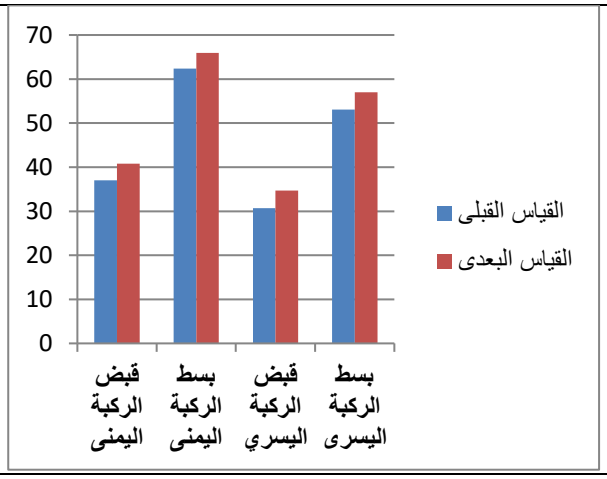
ن =٥

الاختبارات	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	معامل الخطأ Sig.	نسبة التحسن %
			القبلى	البعدى						
اختبار قوة العضلات (القابضة-الباسطة) لمفصل الركبة	قبض الركبة اليمنى	كيلو جرام	٣٧.٠٣	٤٠.٨٣	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	١٠.٢٦
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	بسط الركبة اليمنى	كيلو جرام	٦٢.٤١	٦٥.٩١	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	٥.٦١
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	قبض الركبة اليسري	كيلو جرام	٣٠.٦٧	٣٤.٦٦	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	١٣.٠١
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
	بسط الركبة اليسرى	كيلو جرام	٥٣.١١	٥٧.٠٠	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	٧.٣٢
					موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			
نسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة-القابضة) لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	%	١.٦٩	١.٦١	سالبة	٣.٥٠	١٤,٠٠	-١.٧٦١	٠.٠٧٨	٤.٧٣
					موجبة	١,٠٠	١,٠٠			
	الركبة اليسرى	%	١.٧٣	١.٦٤	سالبة	٣.٠٠	١٥.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	٥.٢٠
					موجبة	٠.٠٠	٠.٠٠			

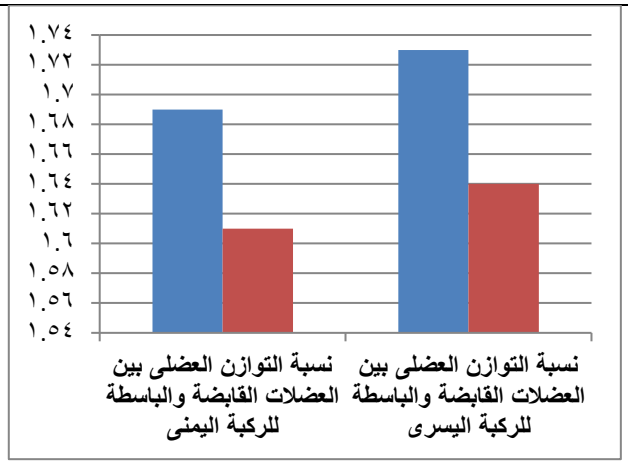
*** دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦**

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل

الركبة لمتسابقي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠,٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥



شكل (٣) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة



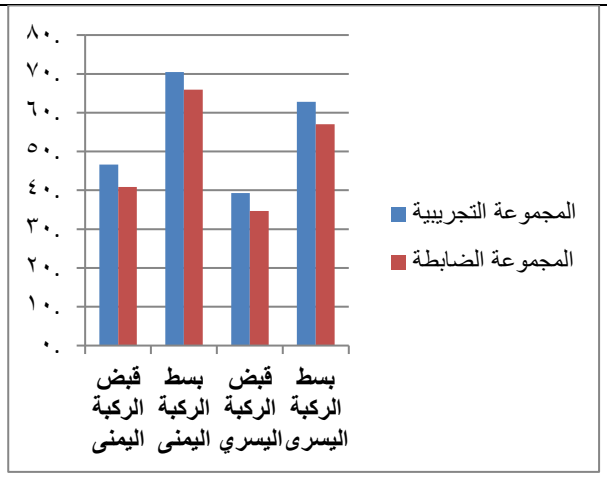
شكل (٤) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في نسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل ن١=ن٢=٥

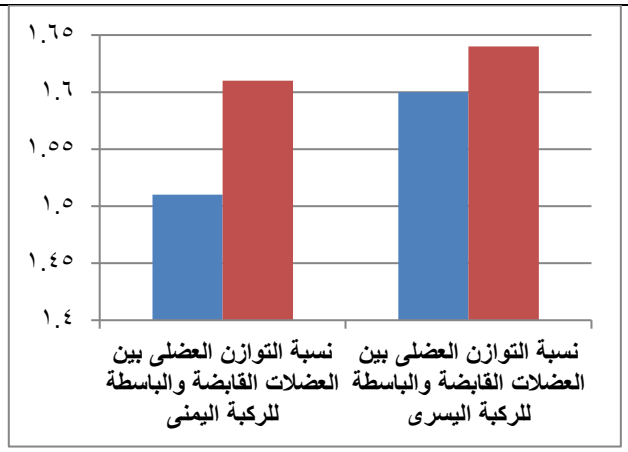
الاختبارات	العمل العضلي	وحدة القياس	المجموعات	متوسط القياسين البعديين	الرتب		معامل مان ويتنى U	قيمة Z
					متوسط الرتب	مجموع الرتب		
اختبار قوة العضلات (القابضة-الباسطة) لمفصل الركبة	قبض الركبة اليمنى	كيلو	المجموعة التجريبية	٤٦.٦٧	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	-٢.٦٥٢
			المجموعة الضابطة	٤٠.٨٣	٣.٠٠	١٥.٠٠		
	بسط الركبة اليمنى	كيلو	المجموعة التجريبية	٧٠.٤٧	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	-٢.٦٣٥
			المجموعة الضابطة	٦٥.٩١	٣.٠٠	١٥.٠٠		
	قبض الركبة اليسري	كيلو	المجموعة التجريبية	٣٩.٢٩	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	-٢.٦٥٢
			المجموعة الضابطة	٣٤.٦٦	٣.٠٠	١٥.٠٠		
	بسط الركبة اليسرى	كيلو	المجموعة التجريبية	٦٢.٨٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	-٢.٦١٩
			المجموعة الضابطة	٥٧.٠٠	٣.٠٠	١٥.٠٠		
نسب التوان العضلى بين العضلات (الباسطة- القابضة) لمفصل الركبة	الركبة اليمنى	%	المجموعة التجريبية	١.٥١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠٠	-٢.٦٢٧
			المجموعة الضابطة	١.٦١	٤٠.٠٠	٨.٠٠		
	الركبة اليسرى	%	المجموعة التجريبية	١.٦٠	١٦.٠٠	٣.٢٠	١.٠٠٠	-٢.٤٣٢
			المجموعة الضابطة	١.٦٤	٣٩.٠٠	٧.٨٠		

قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ٢ قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمتها الجدولية ، كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أكبر من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥.



شكل (٥) الفرق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في قياسات القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة



شكل (٦) الفرق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في نسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة

٣ : مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (٥) وشكل (١) وشكل (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ فيما تراوحت نسب التحسن بين ١٨.٩٤% لقياس قبض الركبة اليمنى ونسبة ٨.١٦% لقياس بسط الركبة اليمنى.

ويرى الباحث أن هذه الفروق في نسب التوازن العضلي ، ترجع إلى التأثير الإيجابى لبرنامج التدريب المركب الذي قام الباحث بتطبيقه على أفراد عينة البحث والذي كان يهدف إلى تحقيق التوازن العضلي بين عضلات الرجلين (العاملة والمقابلة) على نفس المفصل وعلى جانبى الجسم ، حيث تم الاهتمام خلال البرنامج التدريبي بتقوية العضلات الضعيفة (المقابلة) جنباً إلى جنب مع العضلات القوية (العاملة) على نفس المفصل وعلى جانبى الجسم لمتسابقي حتى تتناسب معها في القوة وذلك لتحقيق التوازن العضلي الذي يعمل على تفادي حدوث الإصابة وتحقيق الاقتصادية في الأداء ، والذى

يؤدى بدوره إلى تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية (العاملة والمقابلة) بصورة شاملة ومتزنة ويتمثل هذا في زيادة القوة العضلية في اختبارات التوازن العضلي أثناء (القبض والبسط) للجزء المقاس على نفس المفصل.

وقد راعى الباحث أثناء التدريب الفروق الفردية واستخدام طريقة التدريب الفردي خلال التدريبات بالأثقال والبليومترك وذلك من خلال استمارة تدريبية، حيث تم قياس أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة ومن خلاله تم تحديد الثقل الذي يقوم اللاعب بالتدريب عليه من حيث الحجم والشدة وكثافة التدريبات , وتم تطبيق ذلك خلال البرنامج التدريبي أن التدريب عملية تربوية ذات صبغة فردية لدرجة كبيرة أذا إنها تراعي الفروق الفردية من حيث المستوى أو العمر أو الجنس.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة **أشرف السيسي (٢٠٠٩م)(٦)** أن استخدام تدريبات الأثقال والبليومترك أدت لتحقيق التوازن العضلي بين المجموعات العضلية (العاملة والمقابلة) على نفس المفصل وعلى جانبي المفاصل.

كما تتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسات **ضياء الدين على(٢٠١٥م)(١٧)** أن من أهم تأثيرات التدريب المركب زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة حول المفصل وعلى جانبى الجسم.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج **رحمن رحيم وأخرون.Rahman Rahimi, et al (٢٠٠٦م) (٣١) وائل قنديل (٢٠٠١م) (٢٤)** والتي أكدت على أن التدريب المركب يسهم في تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة .

يتضح من جدول (٦) وشكل (٣) وشكل (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القوة العضلية ونسب التوان العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة لمتسابقي الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ فيما تراوحت نسب التحسن بين ١٣.٠١% لقياس قبض الركبة اليسري ونسبة ٤.٧٣% لمتغير نسبة التوان العضلى بين العضلات (الباسطة– القابضة) لمفصل الركبة اليمنى.

ويُرجع الباحث هذه الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث إلى أن البرنامج التقليدي المتبع لمدة ثلاثة أشهر (إثنا عشر

أسـبوعا) وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسـبوعياً مما أدى إلى وصـول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في تمرينات البليومترى كما احتوى البرنامج على بعض التدريبات التي تناسـب بشـكل كبير المرحلة السـنية لعينة البحث والمتطلبات البدنية والمهارية ، والتي كان من شـأنها رفع المسـتوى البدني والمهاري للناشـئين في مختلف المتغيرات البدنية وكذلك المتغيرات المهارية ، كما أن التدريب المنظم والمسـتمر أيضـاً أدى إلى زيادة سـمك الألياف العضـلية مما يزيد من سـمك العضـلة نفسها وبالتالي يزيد من قوتها، حيث كلما زاد مقطع العضلة كلما كانت القوة الناتجة أكبر.

وتتفق نتائج الدراسـة مع نتائج دراسـة **بدر هادي (٢٠١٨م) (٧)** أن تدريبات المقاومة المتنوعة أدت لتحسن التوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي.

ويتضح من جدول (٧) وشكل (٥) وشكل (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضـابطة في قياسـات القوة العضـلية ونسـب التوان العضـلى للعضـلات القابضـة والباسـطة لمفصـل الركبة لمتسـابقي الوثب الطويل لصـالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمتها الجدولية ، كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أكبر من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥.

ويرجع الباحث هذا التحسـن في مسـتوى القوة العضـلية إلى أن التدريب المركب يعمل بأسـلوب تدريب المقاومة يتبعه أسلوب تدريب انفجاري (بليومترك) ، مما يؤدى إلى الاستفادة القصوى من تدريب المقاومة في أداء التدريب الانفجاري , مما يسـاهم في تحسـن مسـتوى القوة بالإضـافة إلى ما سـبق كان للتخطيط الجيد للبرنامج التدريبي وتقنين الأحمال التدريبية بأسـلوب علمي مناسـب للمرحلة التدريبية لعينة البحث بالغ الأثر في تحسن مستوى القوة العضـلية ، حيث راعى الباحث التدرج في زيادة الأثقال والبليومترك وتدريب عضـلات الرجلين العاملة والمقابلة على نفس المفصـل وعلى جانبى الجسـم ، والتنوع في اختيار التدريبات المركبة وكذلك مناسـبة تدريبات الأثقال في توقيت تدريبها بالبرنامج حيث أنها القاعدة الأسـاسـية التي بنى عليها برنامج التدريب المركب ، كما قام الباحث خلال فترة التأسـيس والتي اسـتمرت ثلاثة أسـابيع باسـتخدام تدريبات الأثقال فقط اعقبها برنامج التدريب المركب باسـتخدام سـلاسل من تدريبات الأثقال والبليومترك وفق نسب معينة لتنمية التوازن العضـلى ؛ مما أدى ذلك إلى زيادة حجم العضلات وتحسين مكونات العضلات وبالتالي زيادة قوتها.

تتفق نتائج هذه الدراســـة مع ما توصـــلت إليه نتائج الدراســـات كلاً من **رامي الطاهر (٢٠١٥م)(١٥)** أن استخدام التدريب المركب أدت لتحقيق التوازن العضلي بين المجموعات العضلية (العاملة والمقابلة) على مفصل الركبة.

كما تتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة **حمدى النواصرى(٢٠١٦م)(١١)** أن التدريب المركب أدى إلى تحسن التوازن العضلى للعضلات القابضة والباسطة لمفاصل(الكاحل – الركبة –الفخذ) لعينة البحث.

كما تتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة **أحمد شعير(٢٠١٥م)(٢)** أن التدريب المركب أدى إلى زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة حول مفصل الركبة ، وتحسن التوازن العضلى لعينة البحث.

وتتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة رأفت عبد المنصف (٢٠٠٤م) (١٣) أن تدريبات البليومترى والاثقال أدت لتحسن التوازن العضلى لمسابقى الوثب الثلاثية ، وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على " التدريب المركب يؤثر إيجابياً على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى لمتسابقي الوثب الطويل".

٣ : عرض نتائج الفرض الثانى الذي ينص على ان "التدريب المركب يؤثر إيجابياً على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل".

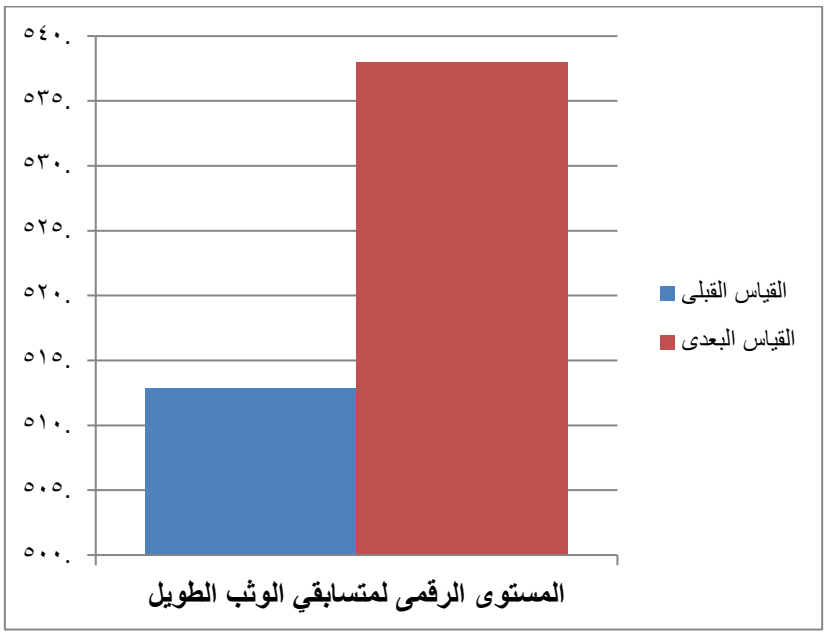
جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل ن=٥

المتغير	المتوسط		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Zقيمة	معامل الخطأ Sig.	نسبة التحسن %
	القبلى	البعدى						
المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب	٥١٢.٨٠	٥٣٨.٠٠	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	٤.٩١
			موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			

* دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥



شكل (٧)

الفرق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

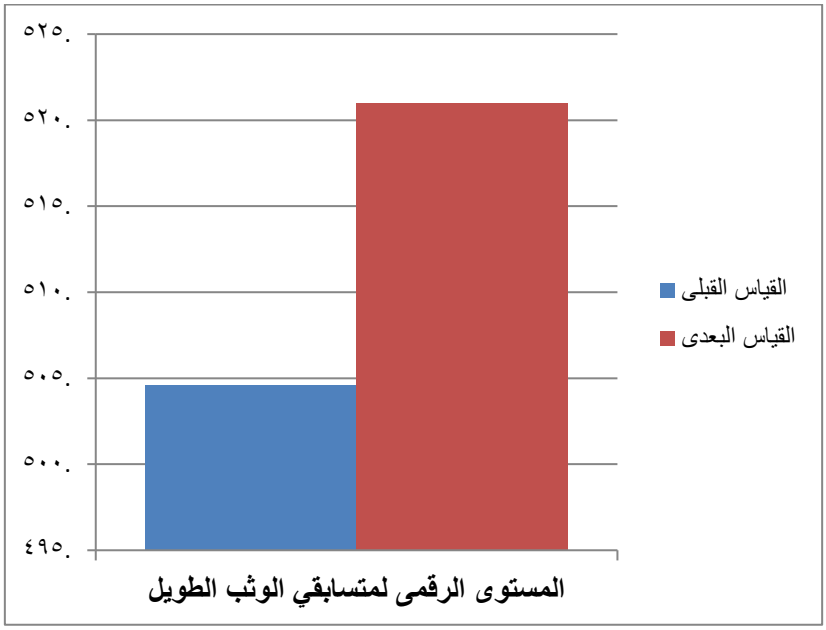
جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل ن=٥

المتغير	المتوسط		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةZ	معامل الخطأ Sig.	نسبة التحسن %
	القبلى	البعدى						
المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الطويل	٥٠٤.٦٠	٥٢١.٠٠	سالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٠٢٣	٤.٩١	٣.٢٦
			موجبة	٣.٠٠	١٥.٠٠			

* دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥



شكل (٨)

الفرق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

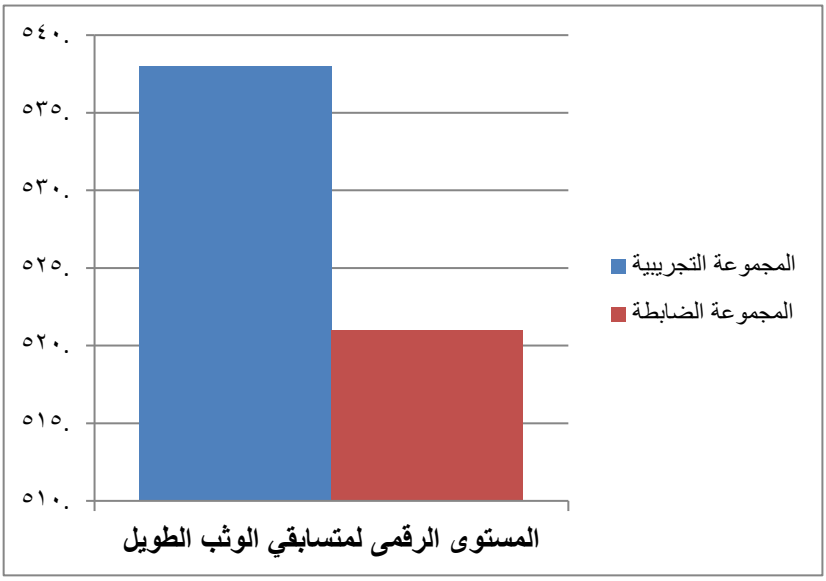
جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الطويل ن١=ن٢=٥

المتغير	وحدة القياس	المجموعات	متوسط القياسين البعديين	الرتب		معامل مان ويتنى U	قيمة Z
				متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المستوى الرقمى لمتسابقى	سم	المجموعة التجريبية	٥٣٨.٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٦٢٧-
		المجموعة الضابطة	٥٢١.٠	٣.٠٠	١٥.٠٠		

قيمة مان ويتني عند ٠,٠٥ = ٢ قيمة Z عند ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضـــح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصـــائياً بين القياســـين البعديين للمجموعة التجريبية والضـــابطة في المســـتوى الرقمى لمتســـابقي الوثب الطويل لصـــالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحســوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمتها الجدولية ، كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أكبر من قيمتها الجدولية عند ٠,٠٥.



شكل (٩)

الفرق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في المستوى الرقمى لمتسابقي الوثب الطويل

٤ : مناقشة نتائج الفرض الثانى :

يتضـح من جدول (٨) وشـكل (٧) وجود فروق دالة إحصـائيا بين القياسـين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المسـتوى الرقمى لمتسـابقى الوثب الطويل لصـالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ ، فيما بلغت نسبة التحسن ٤.٩١%

وتفسـير سـبب حدوث هذه التنمية هو خضـوع أفراد عينة البحث إلى التدريب ولمدة ثلاثة شـهور (إثنى عشـر أسـبوعاً) وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسـبوعياً أدى إلى وصـول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في البرنامج التدريبي المركب (ســـلاســـل وتدريبات الأثقال وتدريبات

البليومترك) بالإضـــافة إلى التنويع في اســـتخدام أجهزة التدريب الحديثة مما أحدث طفرة في مســـتوى المتســـابقين وأدى إلى تنمية القوة العضـــلية لعضـــلات الرجلين والذراعين حيث انعكس ذلك المســـتوى الرقمي ، حيث اعتمد برنامج التدريب المركب علي أسـس ومبادئ الارتقاء بمسـتوي الإنجاز الرياضـي وروعي عند تصـــميم البرنامج التدريبي العلاقة الصـــحيحة بين **الحمل والراحة – العلاقة بين الحمل والتكيف " الخصـــوصـــية ، الحمل الزائد " – الاســـتمرارية في التدريب – التقدم بدرجة الحمل – خصـوصـية التدريب – الوحدة بين فترات التدريب والإعداد – الفردية في التدريب – التقويم والمتابعة** كما أدى تفاعل العينة مع البرنامج الموضوع وملائمة التدريبات لأفراد العينة، إلى زيادة معدلات الفروق للمستوى الرقمي وهذا يتفق مع الاستراتيجية الموضوعة لتنمية المستوى الرقمي.

وتشـير نتائج دراسـة كل من **إبراهيم عبد العزيز (٢٠٠٨م)(١) وعصـام غريب (٢٠٠٨م) (٢١)** إلى أن أداء التدريب المركب أثر إيجابياً على القدرات البدنية والمســـتوى الرقمي أفضـــل من الطرق التقليدية الأخرى.

يتضـــح من جدول (٩) وشـــكل (٨) وجود فروق دالة إحصـــائيا بين القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة الضـابطة في المسـتوى الرقمى لمتسـابقى الوثب الطويل لصـالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحســوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحســوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ ، فيما بلغت نسبة التحسن ٣.٢٦٪

وتتفق النتائج السـابقة مع نتائج دراسـة كلا من **أشـرف السـيسـي (٢٠٠٩م) (٦) وريمون كريم (٢٠٠٩م)(١٦)** والتى أكدت إلى أن الاهتمام بعضـلات الطرف السـفلي بتنمية التوازن العضـلي بين العضلات العاملة والمقابلة يمكن من تحقيق مستوي رقمي جديد.

وتتفق النتائج السـابقة مع نتائج دراسـة **أسـامة أبو طبل (٢٠٠٠م) (٤)** والتى أشـارت إلى أن تحسن التوزان العضلى لعضلات الطرف السفلى ساهم فى تحسين المستوى الرقمى لعينة البحث.

يتضـح من جدول (١٠) وشـكل (٩) وجود فروق دالة إحصـائياً بين القياسـين البعديين للمجموعة التجريبية والضـابطة في المسـتوى الرقمى لمتسـابقي الوثب الطويل لصـالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمتها الجدولية ، كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أكبر من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥.

ويرى الباحث أن البرنامج التقليدي وحده لا يعد كافيا لإنجاز التنمية المطلوبة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي بينما يحتوى التدريب المركب على أساليب مختلفة وفق نسب معينة لتنمية التوازن العضلى أحدثت نقله نوعية في مستوى المتسابقين أدت إلى تنمية القدرات البدنية الخاصة بصورة شاملة وإلى جانب ذلك فإن برنامج " التدريب المركب " قد حسن من المستوى الرقمي بشكل أكبر من البرامج التقليدي.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة **حمدى النواصرى (٢٠١٦م) (١١)** والذى يؤكد على أن تنمية التوازن العضلي أدى بدوره لتنمية المستوى الرقمي لمسابقة ١٠٠متر عدو .

تشير نتائج دراسة **أشرف شلبي (٢٠٠٩م) (٥)** إلى أن التوازن العضلي للطرف العلوى لمتسابقى رمى الرمح أثر إيجابياً على مسافة الرمي.

فيما أكدت دراسة كل **رامي الطاهر (٢٠١٥م) (١٤) ورأفت عبد المنصف (٢٠٠٨م) (١٣)** إلى أن تنمية التوازن العضلي لعضلات الرجلين بإستخدام مركب من تدريبات الأثقال والبليومترك أثر إيجابياً على المستوى الرقمي.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثانى والذي ينص على " التدريب المركب يؤثر إيجابياً على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل ".

ثامناً:الاستنتاجات والتوصيات

١: الاستنتاجات

استناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث وفى ضوء هدف وفروض البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية :

أ. التدريب المركب أثر إيجابياً على تنمية التوازن العضلي للعضلات (العاملة والمقابلة) على مفصل الركبة لمتسابقى الوثب الطويل.
ب. التدريب المركب أثر إيجابياً فى المستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل.

٢: التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها, يوصى الباحث:
أ. إستخدام أجهزة قياس العمل العضلي الأقصى بسرعات ثابتة (الايزوكنتك) فى القياس والتدريب.

ب. اجراء وحدات تدريبية تقويمية للتعرف على مستوى القوة العضلية (التوازن العضلي) خلال الخطة التدريبية السنوية.

ج. الاستعانة بالبرنامج التدريبى المقترح بما يحتوية من تدريبات خاصة بالتوازن العضلي لارتقاء بمستوى القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى لمتسابقى الوثب الطويل.

د. التأكيد على إجراء القياسات الخاصة بالتوازن العضلي خلال عمليات الإنتقاء بصورة دورية لمتسابقى الوثب الطويل

تاسعاً : قائمة المراجع :

١ : المراجع العربية :

١. **إبراهيم عبد العزيز إبراهيم:** فاعلية التدريب المركب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية الخاصة والمستوى الرقمي لعدائي المسافات القصيرة، كلية تربية رياضية بالزقازيق، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٨م.

٢. **أحمد جمال شعير:** تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والتوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى و مستوى الانجاز الرقمى فى سباق ٢٠٠متر/عدو ، رسالة دكتوراه غير منشورة ,كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ،٢٠١٥م.

٣. **أحمد سعيد محمد:**الخصائص الكينماتيكية لمرحلتي الإرتقاء والطيران في الوثب الطويل بطريقة (المشي فى الهواء) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنيا،٢٠٠٩م.

٤. **أسامة محمد أبو طبل:** الانحرافات الجانبية وعلاقتها بالتوازن ومستوى الإنجاز الرقمي في الوثب الثلاثي. بحث منشور، مؤتمر الاستثمار والتنمية بالوطن العربي، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.

٥. **أشرف رشاد شلبي** : برنامج تدريبة لإعادة التوازن العضلي للطرف العلوى لمتسابقى الرمح وعلاقته بالمستوى الرقمي ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا العدد ١٤، ٢٠٠٩م .

٦. **أشرف مصطفى السيسي:** برنامج تدريبي لتحسين نسب التوازن العضلي للطرف السفلي لدى متسابقى ٤٠٠متر حواجز ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٩م.

٧. **بدر هادي الدوسري** : تأثير تنمية التوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الثلاثي بدولة الكويت ،مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية ، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي ، العدد ١٠ ،٢٠١٨م

٨. **بسطويسى أحمد بسطويسى: سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم – تكنيك – تدريب)** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٩. **حمدى أحمد جبر** : تأثير استخدام جهاز الطيران المساعد على الأداء الفنى لمرحلة الطيران لناشئى الوثب الطويل ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٤م

١٠. **حمدي السيد النواصرى** : تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٢م .

١١. **حمدي السيد النواصرى** : تأثير التدريب المركب على التوازن العضلي لعضلات الرجلين والانحرافات الجانبية والمستوى الرقمي لمتسابقى رمى الرمح ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٦م.

١٢. **دينا صلاح الدين محمد**:تأثير التدريب المختلط (الأثقال والبليومتري) على بعض القدرات البدنية للاعبي الوثب الطويل وعلاقته بالإنجاز الرقمي، المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة ،العدد ١٠ ،٢٠١٧م.

١٣. **رأفت عبد المنصف علي** : تأثير تنمية التوازن الحركي والعضلي علي الانحرافات الجانبية لمسافة الوثبة الثلاثية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، ٢٠٠٤م .

١٤. **رامى محمد سالم**:تأثير التدريب المركب على تطوير الصفات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي رمي الرمح ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، العدد ٤٣، المجلد ١ ،٢٠١٦م

١٥. **رامي محمد الطاهر** : برنامج تدريبي لتنميه التوازن العضلي للطرف السفلى لناشئي الوثب العالي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها ، ٢٠١٥م .

١٦. **ريمون مدحت كريم**: تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية على التوازن العضلي والمستوى الرقمي لمتسابقى ١٠٠م عدو ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ،٢٠٠٦م.

١٧. **ضياء الدين احمد على** : التدريب المركب بالعمل الطرفي الأحادي و الثنائي و المختلط لتنمية القوة العضلية و تأثيرها على بعض المهارات الاساسية لناشئ كرة اليد ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية , جامعة طنطا ، ٢٠١٥م

١٨. **عبد الرحمن إبراهيم عقل**:دراسة بيوميكانيكية لتقييم فعالية الأداء المهارى للوثب الطويل لمتسابقى المستويات الرياضية المختلفة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية،٢٠٠٩م.

١٩. **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب: التدريب الرياضي – تدريب الأثقال – تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٦م.

٢٠. **عبدالقادر السيد مصطفى:**المؤشرات البيوميكانيكية كدالة لوضع التمرينات النوعية لمهارة الوثب الطويل رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق،٢٠٠٩م

٢١. **عصام فتحي غريب:** إستراتيجية مقترحة للتدريب المختلط وتأثيرها على القدرة الانفجارية والمستوى الرقمي لمسابقة الوثب العالي بطريقة التقوس، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٨م.

٢٢. **محمد إبراهيم شحاتة ، محمد جابر بريقع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي** ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٥م.

٢٣. **محمد محمد عيطة :** تأثير التدريب المركب على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئ الوثب الثلاثي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٣م

٢٤. **وائل السيد قنديل:** برنامج تدريبي مقترح لتنمية التوازن في قوة العضلات للاعبي الإسكواش، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

٢ : المراجع الأجنبية :

٢٥. **Bogdanis, Gregory C., Athanasios Tsoukos, and Panagiotis Veligekas.** :Improvement of Long-Jump Performance During Competition Using a Plyometric Exercise., International journal of sports physiology and performance ١٢.٢ , ٢٣٥-٢٤٠, ٢٠١٧.

٢٦. **Dan wathen: Muscle balance essentials of strength training and conditioning association**, human kinetics, Publishers Inc Champaing,١١, ١٩٩٣.

٢٧. **Donald Chu,: Explosive power & strength: complex training for maximum results**,Human Kinetics, United States of America, ١٩٩٧.

٢٨. **Ingle, L., Sleap, M., & Tolfrey, K.** : The effect of a complex training and detraining programme on selected strength and power variables in early pubertal boys. Journal of sports sciences, ٢٤(٩), ٢٠٠٦.

٢٩. **KJim Clover :Sports Medicine Essentials: Core concepts in athletic training & fitness instruction**, ٣ed, Cengage Learning, ٢٠١٥.

٣٠. **Michaela. Clark, Lucett Scott, and Donald T. Kirkendall: NASM's essentials of sports performance training**, Lippincott Williams & Wilkins, ٢٠١٠.

٣١. **Rahman Rahimi, Parvin Arshadi, Naser Behpur, Saeed Sadeghi Boroujerdi, Mohammad Rahimi:** evaluation of plyometrics, weight training and their combination on angular velocity , Physical Education and Sport, Vol. ٤, No ١, ٢٠٠٦.

٣٢. **Sean Cochran , Tom house:Stronger Arms & Upper Body**, Human Kinetics , United States of America, ٢٠٠٠.

٣٣. **Teixeira, J., Carvalho, P., Moreira, C., & Santos, R.:** Isokinetic Assessment of Muscle Imbalances and Bilateral Differences between Knee Extensors and Flexors' Strength in Basketball, Football, Handball and Volleyball Athletes. International Journal of Sports Science, ٤(١), ٢٠١٤

٣٤. **Watson, A. W. S: Physical fitness and athletic performance**,٢ed, Routledge, United States of America, ٢٠١٤.

مستخلص البحث

تأثير التدريب المركب على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى والمستوى الرقمى لناشئى الوثب الطويل

هدفت الدراسة إلى التعرف على " تأثير التدريب المركب على التوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى و المستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل" ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين ، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مستخدماً في ذلك التصميم التجريبي الذي يعتمد على (القياس القبلي والقياس البعدي) ، على عينة البحث التى اختيرت بالطريقة العمدية من طلاب كلية التربية الرياضية– جامعة دمياط ذوى المستوى المميز في مسابقة الوثب الطويل والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى موسم ٢٠٢١م مرحلة تحت ٢٠سنة ، وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث الأساسية (١٠) متسابقين ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (٥) متسابقين بالإضافة إلى العينة الاستطلاعية وبلغ عددهم (٣) ناشئين من خارج العينة الأساسية ، وتم تدريب مجموعتي البحث بإستخدام برنامج تدريبي لمدة اثنا عشر أسبوعاً بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعية ، وقد سبق تطبيق الجزء الرئيسى من البرنامج التدريبى ، فترة تأسيسة للمجموعة التجريبية والضابطة لمدة أربع أسابيع باستخدام تدريبات الأثقال ، ثم قام الباحث بتطبيق الجزء الرئيسى من البرنامج لمدة (٨) أسابيع بحيث يؤدى كل من المجموعتين محتوى البرنامج التدريبي كامل دون تخصيص ولكن الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة يكون في تطبيق التدريب المركب (سلاسل تدريبات الأثقال والبليومترى داخل الوحدة التدريبية) على المجموعة التجريبية ، بينما تم تدريب المجموعة الضابطة باستخدام التدريب البليومترى ، وبعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج تم اجراء القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة كانت أهم النتائج أن البرنامج التجريبي بإستخدام التدريب المركب أثر إيجابياً على التوازن العضلي للعضلات (العاملة والمقابلة) على مفصل الركبة والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل.

الكلمات الدالة : التدريب المركب – التوازن العضلى

Abstract

The Effect of Complex Training on the Muscular Balance of Lower Limb Muscles and the Record Level of Long Jump Juniors

The study aimed to identify "the effect of complex training on muscle balance of the muscles of the lower extremity, and the record level of long jump runners." and post-measurement), on the research sample that was chosen in the intentional way from students of the Faculty of Physical Education - Damietta University with a distinguished level in the long jump competition and registered in the Dakahlia region for athletics season ٢٠٢١ AD stage under ٢٠ years, and the total number of members of the basic research sample reached (١٠) contestants, They were divided into two equal groups, one experimental and the other controlling, each consisting of (٥) contestants in addition to the exploratory sample, and their number was (٣) young people from outside the basic sample, and the two research groups were trained using a twelve-week training program with (٣) weekly training units, The main part of the training program was preceded by a foundation period for the experimental and control group for a period of four weeks using weight training. Then the researcher applied the main part of the program for a period of (٨) weeks so that each of the two groups performs the entire content of the training program without allocation, but the difference between the experimental and control group is in the application of the complex training (chains of weight and plyometric training within the training unit) to the experimental group, while The control group was trained using plyometric training, and after completing the application of the program, dimensional measurements were taken for the experimental and control groups. The most important results were that the experimental program using complex training had a positive impact on muscular balance

of the (working and corresponding) muscles on the knee joint and the record level for long jump runners .

Key word : Complex Training- Muscular Balance