

مجلة سوهاج لعلوم وفنون
التربية البدنية والرياضة



كلية التربية الرياضية
قسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة

" تأثير تدريبات البليومتر ك بالمقاومة والمساعدة على مستوى اداء
بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة بمنتخب مصر تحت
٢١ سنة "

ا.م.د/ الحسن عبد المجيد حسن

ا.م.د/ طارق محمد عبدالله

مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة- العدد الرابع عشر- يناير ٢٠٢٥ م.
print (ISSN 2682-3748) -online (ISSN 2682-3837) الترقيم الدولي:

مستخلص البحث

"تأثير تدريبات البليومتر ك بالمقاومة والمساعدة على مستوى أداء بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة بمنتخب مصر تحت ٢١ سنة "

أ.م.د/ الحسن عبد المجيد حسن

أ.م.د/ طارق محمد عبدالله

يعد التدريب المساعد Assisted Training هو مجال بحثى ناشئ يحظى باهتمام متزايد فى مجال العلوم الرياضية حيث يركز هذا النوع من التدريب على توفير مساعدة خارجية للرياضيين أثناء أداء التمارين مما يسمح لهم بتحقيق سرعات أعلى وقوى ، بينما يشير التدريب المقاوم Resisted إلى استخدام مقاومة خارجية لزيادة صعوبة التمرين بواسطة الأوزان أو الآلات أو أشربة المقاومة ، هدف البحث التعرف على تأثير تدريبات البليومتر ك بالمقاومة والمساعدة على مستوى أداء بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة بمنتخب مصر تحت ٢١ سنة ، منهج البحث استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق (القياس القبلى والقياس البعدي) لملائمة وطبيعة البحث ، عينة البحث تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية لعدد (١٣) لاعب ، من لاعبي الكرة الطائرة بمنتخب مصر (تحت ٢١ سنه) والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم الرياضي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م) ، وكان من أهم النتائج أن طريقة الدمج بين تدريبات المقاومة والمساعدة لها فعالية على المتغيرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة ، إستخدام تدريبات البليومتر ك بالمساعدة بعدالمقاومة لها تأثير جيد على متغيرات الوثب والقدرة ، كل من تدريبات البليومتر ك بالمقاومة والمساعدة لها تأثير إيجابي على متغيرات السرعة والرشاقة ، أن أفضل نسبة تحسن لتدريبات البليومتر ك بالمساعدة بعد المقاومة كان فى اختبار الوب العمودي من الثبات.

Abstract

The effect of resistance and assisted plyometric training on the performance level of some physical abilities of the Egyptian volleyball team under 21 years"

Assistant. Prof. El Hassan Abdel Majeed Hassan

Assistant. Prof. Tarek Mohamed Abdullah

Assisted training, a novel research area in sports science, focuses on providing external support to athletes during exercises, enabling them to achieve higher speeds and forces. Conversely, resisted training involves using external resistance, such as weights, machines, or resistance bands, to increase exercise difficulty. **This research aimed** to investigate the effects of combined resistance and assisted plyometric training on the physical performance of under-21 Egyptian volleyball players. **Methodology** Employing a pre-test, post-test experimental design with a single group, **Research Sample** the researchers selected 13 players from the Egyptian Under-21 volleyball team. **Conclusion** The findings revealed that the combination of resistance and assisted training significantly improved the players' physical attributes. Notably, performing assisted plyometric exercises after resistance training positively influenced vertical jump and power. Furthermore, both resistance and assisted plyometric training demonstrated a beneficial impact on speed and agility. The most significant improvement was observed in the vertical jump from a stationary position following assisted plyometric exercises after resistance training.

أولاً : المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر القدرة على الوثب واحده من أهم المتغيرات البدنية الهامة في العديد من الرياضات لا سيما الكرة الطائرة حيث تعتمد إتجاه هذه القدرة على كيفية توجيهها وتحديد اتجاهها كمتطلب من نوع الرياضة وعلى الرغم من أن تباين الهدف من استخدام هذه القدرة باختلاف الرياضات مثل الكرة الطائرة وكرة السلة وكرة القدم فان ارتفاع الوثب العمودي يمثل المخرج الأساسي في هذه الرياضات هذا بالإضافة الى وجود علاقة قوية بين قدره على الوثب والعديد من القدرات الأخرى .

ونظرًا لأن القدرة هي نتاج القوة والسرعة فإن التلاعب بهذين المتغيرين في برنامج تدريب المقاومة الدوري من خلال تعديلات أحمال التدريب قد يكون ضروريًا للتكيف الإيجابي للطاقة ، وعلى الرغم من أن تدريبات المقاومة التقليدي لطالما كان الطريقة المفضلة لتطوير القوة والقدرة العضلية ، إلا أن التدريب بالمساعدة قد ظهر كبديل واعد أو مساعد لتطوير الأداء الرياضي (١١).

ويعد التدريب المساعد Assisted Training هو مجال بحثي ناشئ يحظى باهتمام متزايد في مجال العلوم الرياضية حيث يركز هذا النوع من التدريب على توفير مساعدة خارجية للرياضيين أثناء أداء التمارين مما يسمح لهم بتحقيق سرعات أعلى وقوى أكبر مقارنة بالتدريب التقليدي(٢٢).

بينما يشير التدريب المقاوم Resisted Training إلى استخدام مقاومة خارجية لزيادة صعوبة التمرين ويمكن توفير هذه المقاومة بواسطة الأوزان أو الآلات أو أشرطة المقاومة أو من خلال إضافة حمل إضافي إلى الحركة ، ويتحدى التدريب المقاوم العضلات للتكيف وتصبح أقوى ، ويستخدم هذا النهج بشكل شائع لبناء القوة والقدرة والكتلة العضلية، وغالباً ما يعتبر حجر الزاوية في برامج تدريب القوة التقليدية(٣٣) .

ويشير كل من (أرجوس واخرين) ٢٠١١ Argus et.al ، (ماكاروك وآخرون) ٢٠١٤ Makaruk et.al، تران وآخرون، ٢٠١١ Tran et.al أنه يمكن الافتراض أن التدريب بسرعات فوق الحد الأقصى يمكن أن يؤدي إلى تكيفات عصبية عضلية تزيد من سرعة الحركة القصوى للفرد، والتي من المحتمل أن تظهر أثناء حركات وزن الجسم مثل الجري والوثب .بالمقارنة مع التدريب المقاوم الذي يزيد من جانب القوة في إنتاج القدرة وبالتالي يقلل من سرعة الحركة، ويميل الرياضيون إلى إهمال التدريب عالي السرعة الذي قد يستغل إمكانات غير مستغلة لتعظيم جانب السرعة في إنتاج القدرة، خاصة في الرياضيين الذين لديهم بالفعل مستوى عالٍ ذات قوة ولكنها تفتقر إلى القدرة على إنتاج سرعات حركة أعلى عند الأحمال المنخفضة (١٠) (٢٢) (٣٠).

كما يشير (توفانو ج وآخرون) ٢٠١٨ Tufano et.al.، (بابادوبولوس وآخرون) ٢٠١٤ Papadopoulos et.al.، (ماتيتش وآخرون) ٢٠١٥ Matic et.al. أنه يمكن استخدام الوثب المساعد لتقليل وزن جسم الرياضي بشكل حاد بهدف إحداث حافز للسرعة الزائدة عن طريق التحرك بشكل أسرع وقضاء وقت أقل على الأرض والوثب أعلى ، وكلها ستكون تعديلات تدريبية مرغوبة للرياضيين الذين يجب عليهم دفع وزن الجسم بسرعة أثناء المنافسة (على سبيل المثال، الوثب والعدو السريع ، ونظراً لأن الوثب المساعد يؤدي إلى ارتفاع وثبة أكبر من الوثب بوزن الجسم، فإن وقت الطيران يزيد مما يزيد من الوقت الذي تسرع فيه الجاذبية الرياضي على الأرض، وربما تزيد قوى التأثير التي يمكن أن تؤدي إلى تكيفات القوة اللامركزية، والتغيرات في حركات الوثب، وزيادة أداء المنخفضة (٣١) (٢٧) (٢٥).

ويؤكد (كريستوس وآخرون) (٢٠١١) أن الدراسات أظهرت أن استخدام الأربطة المرنة في تمارين الوثب يساعد الرياضيين على زيادة قوتهم وسرعتهم بشكل كبير ، وأن هذا النوع من التدريب يشبه إلى حد كبير الجري على المنحدرات، حيث كلاهما يساعد على زيادة قوة الدفع والسرعة، وهناك احتمال أن يوفر التدريب على الوثب المساعد تكيفات مماثلة لتلك التي تمت ملاحظتها مع السرعة الزائدة أو الجري على المنحدرات (١١).

وقد توصلت الدراسات (ماركوفيتش وآخرون) (٢٠١١)، (٢٠١٣) إلى أن تدريب الوثب المساعد (٤-٧ أسابيع) مع تقليل وزن الجسم بنسبة ٣٠٪ تقريباً أدى إلى زيادة ارتفاع الوثب العمودي بنسبة ٨.٦٧-٨.٨٪ لدى طلاب الجامعة (٢٣) (٢٤).

بينما توصلت دراسة (أرجوس وآخرون) (٢٠١١) Argus et.al. إلى نسبة تحسن وصلت إلى ٥٦٪ لدى لاعبي الرجبي المحترفين (١٠).

ويؤكد في هذا الصدد (شيبارد وآخرون) (٢٠١١) Sheppard et.al. أن لدى لاعبي الكرة الطائرة المدربين تحسنت لديهم قدرة الوثب العمودي بنسبة ١١٪ (٢٨).

ويشير الباحثان أن مقدرة الرياضي على إنتاج القدرة مؤشر الأداء الرئيسي للأداء الرياضي الناجح بشكل عام وخاصة لاعبي الكرة الطائرة ، حيث يستخدم متخصصو القوة والتكيف مجموعة متنوعة من الأساليب التدريب لتعزيز إنتاج القوة البشرية، ويتم استخدام تدريب المقاومة بشكل شائع لتطوير وتعزيز قدرة الرياضيين

على إنتاج القوة، وهو أمر مساهم رئيسي في مقدرة الرياضيين على إنتاج القدرة ، وهناك ٣ طرق للتدريب على المقاومة وهي المقاومة الخارجية الثابتة، والمقاومة المشابهة للحركة ، والمقاومة المتغيرة (VR).

وقد تطور على مر السنين العديد من التقنيات لتحقيق أهداف التدريب من بين هذه التقنيات برز التدريب المساعد والتدريب المقاوم كأكثر الطرق شيوعاً لتنمية القدرة العضلية ، وعلى الرغم من أن مجموعة دراسات التدريب المساعد ضئيلة مقارنة بالتدريب المقاوم، فقد أجرى هيوبرت وآخرون (٢٠٢٠) Hubert k et.al. (١٦) دراسة تحليلية وقد توصل إلى أن طرق التدريب المساعد واعدة للغاية لتحسين الأداء أثناء الوثب بوزن الجسم والعدو.

فلسفة التدريب المساعد تدور حول توفير الدعم اللازم للرياضي لتحقيق أهدافه التدريبية بأمان وفعالية وكذلك لا يمكن إغفال دور تدريبات المقاومة لذا يمكن دمج كلا الطريقتين في برنامج تدريبي واحد لتحقيق أقصى استفادة.

لذا برزت فكرة هذا البحث وهي التعرف على تأثير دمج هذين النوعين من التدريب المقاوم والمساعد في تحقيق أقصى استفادة لتنمية القدرة وسرعة الأداء الحركي والتي تمثل الركيزة الأساسية لنجاح اي رياضي ولا سيمى لاعبي الكرة الطائرة .

ثانيا :هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البليومتريك بالمقاومة والمساعدة على مستوى اداء بعض القدرات البدنية للاعبين الكرة الطائرة بمنتخب مصر تحت ٢١ سنة .

ثالثا : فرض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية (الرشاقة - السرعة - تحمل القدرة - القدرة) لصالح القياس البعدي للعينة - قيد البحث - .

رابعاً : بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في البحث:

١- التدريب المساعد (Assisted Training)

هو أحد أنواع التدريب البدني الذي يهدف إلى زيادة قدرة العضلات وسرعتها عن طريق توفير مساعدة وهذه المساعدة الخارجية يمكن أن تأتي في شكل آلات أو أشرطة خارجية للرياضي أثناء أداء التمرين، مطاطية أو حتى شريك تدريب .(تعريف إجرائي)

رابعاً : الدراسات المرجعية.

١- دراسة (جوهان واخرون) **John et.al.** (٢٠٢٣) (٢٠) دراسه بعنوان "التقييم الحركي للوثب من الحركة المدعوم بالأشرطة المطاطية" ، بهدف تقييم ديناميكية الوثب بمساعدة الشريط المرن، تم استخدام المنهج التجريبي ، بعينة قوامها ٢٠ مشاركاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة الوثب من الحركة بدون مساعدة (BCJ) والوثب من الحركة بمساعدة الشريط المرن (BCJ-B). وكان من أهم النتائج أن الوثب للحركة بمساعدة الشريط المرن (BCJ-B) هي وسيلة فعالة يمكنك تفعيلها لزيادة ارتفاع الوثب وتقليل زمن التلامس.

٢- دراسة (مورتن سترات واخرون) **Morten Strate et.al.** (٢٠٢٢) (٢٦) دراسة بعنوان "تأثير التدريب البليومتري المساعد والمقاوم على ارتفاع الوثب وأداء العدو السريع لدى الإناث الناشطات بدنياً" بهدف دراسة مقارنة تأثيرات تدريب البليومتري بمقاومة والمساعدة على ارتفاع الوثبات وأداء العدو السريع الإناث ، تم استخدام المنهج التجريبي ، بعينة قوامها ٥٦ مشاركة على ثلاث مجموعات، مجموعة تدريب مساعدة (assisted) ، للتدريب بمقاومة ، والضابطة، وكان من أهم النتائج أن تدريب البليومتري بالمساعدة أدى إلى تحسن ملحوظ في الوثب في حين أن تدريب البليومتري المقاوم أكثر فعالية في السرعة القصوة.

٣- دراسة (هيوبرت ماكاروك وآخرون) **Hubert Makaruk et.al.** (٢٠٢٠) (١٦) دراسة بعنوان "أثار برامج التدريب البليومتري المدعومة والمقاومة على أداء الوثب العمودي لدى البالغين" دراسة تحليلية" بهدف التعرف على فعاليات التدريب البليومتري المقاوم والمساعدة في تحسين أداء الوثب الرأسية بشكل مفيد، تم استخدام المنهج الوصفي ، بعينة قوامها ١٧ دراسة ، والمراجعات ٨٤٨ مشاركًا، وكان من أهم النتائج أن طرق التدريب البليومتري التقليدية والمساعدة والمقاومة هي طرق تدريب فعالة لزيادة أداء الوثب العمودي لدى البالغين الطرق البليومترية المقاومة والمساعدة فعالة بنفس القدر مثل الطريقة البليومترية التقليدية في تحسين القدرة على الوثب العمودي لدى البالغين الأصحاء.

٤- دراسة (ياسين نيغرا وآخرون) **Yassine Negra et.al.** (٢٠٢٠) (٣٢) دراسة بعنوان " فعالية التدريب البليومتري المحمل مقارنة بالتدريب البليومتري غير المحمل في تحسين القوة العضلية والسرعة وتغيير الاتجاه وأداء ركل المسافة لدى لاعبي كرة القدم الذكور قبل البلوغ" بهدف تقييم فعالية التدريب البليومتري المحمل مقارنة بالتدريب البليومتري غير المحمل ، تم استخدام المنهج التجريبي ، بعينة قوامها ٣٠ لاعباً ، وتم تقسيمهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين ، مجموعة التدريب البليومتري المحمل (LP) ومجموعة التدريب البليومتري غير المحمل (UP) ، وكان من أهم النتائج تحسنت القوة القصوى والقدرة على التحمل العضلي بشكل أكبر في مجموعة LP مقارنة بمجموعة UP ، السرعة تحسنت سرعة العدو ١٠ و ٣٠ مترًا و تغيير الاتجاه و أداء ركل المسافة بشكل أكبر في مجموعة LP مقارنة بمجموعة UP ، تحسنت القدرة على تغيير الاتجاه بشكل أكبر في مجموعة LP مقارنة بمجموعة UP

٥- دراسة (جيمس جي توفانو وآخرون) **James J Tufano et.al.** (٢٠١٨) (١٧) دراسة بعنوان "التدريب المساعد في الميدان والمختبر لتحسين أداء الوثب العمودي لدى الرياضيين ، بهدف تقييم فعالية التدريب المساعد في الميدان والمختبر لتحسين أداء الوثب العمودي لدى الرياضيين، تم إجراء مراجعة منهجية وتحليلية للبحث العلمي المتاح حول هذا الموضوع ، وكان من أهم النتائج التدريب المساعد في الميدان كان أكثر فعالية في تحسين أداء الوثب العمودي مقارنة بالتدريب المساعد في المختبرالتدريب المساعد في الميدان كان أكثر واقعيًا ومحاكيًا للبيئة الرياضية الحقيقية.

- خطة وإجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق (القياس القبلي والقياس البعدي) لملائمة وطبيعة البحث.

ثانياً : مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث لاعبي الكرة الطائرة لمنتخب مصر (تحت ٢١ سنة) والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠٢٤م - ٢٠٢٥م وعددهم (٢٦) لاعب .

- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية لعدد (١٣) لاعب ، من لاعبي الكرة الطائرة بمنتخب مصر (تحت ٢١ سنه) والمسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم الرياضي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م)، وعدد (١٠) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسيه لاجراء المعاملات العلمية للبحث و الدراسات الاستطلاعية للبحث .

- تجانس عينه البحث:

قام الباحثان بإجراء القياسات الخاصة بتحديد تجانس العينة وذلك بإيجاد (المتوسط الحسابي- الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء- معامل التقلطح) لأفراد عينة البحث وذلك في المتغيرات التي قد يكون لها تأثير على المتغير التجريبي وهى: العمر الزمنى / الطول / الوزن / العمر التدريبي / الاختبارات البدنية.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء والتفطح لأفراد عينة البحث في متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي (ن=١٣)

| م | المعالجات الإحصائية | | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء | معامل التفطح |
|---|---------------------|----------------|-------------|-----------------|-------------------|--------|----------------|--------------|
| | المتغيرات | | | | | | | |
| ١ | معدلات النمو | العمر الزمني | سنة | ١٨,٦٢ | ٠,٩٦ | ١٩ | ٠,٣٩- | ٠,٤٤- |
| | | الطول | سم | ١٩٤,٠٨ | ٨,٥٧ | ١٩٥ | ٠,٢٩ | ٠,٥٠- |
| | | الوزن | كجم | ٧٤,٢٣ | ٣,٥٩ | ٧٣ | ٠,٤٨ | ٠,٢٠ |
| | | العمر التدريبي | شهر | ٩,٦٩ | ٢,٠٢ | ١٠ | ٠,١٤ | ١,٣٢- |

يتضح من جدول (١) تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو (العمر الزمني والطول - الوزن) والعمر التدريبي للاعبين حيث تراوح قيمة معامل الالتواء بين (٣±) وهذه القيمة انحصرت بين (٠,٣٩:٠,٤٨) كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين (-١,٣٢: ٠,٢٠) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح (حد الدلالة) ويدل ذلك على خلو عينة البحث من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الوسيط ومعامل الالتواء والتفطح لأفراد عينة البحث في القدرات البدنية قيد البحث (ن = ١٣)

| المتغيرات | اسم الاختبار | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء | معامل التفطح |
|-------------|--------------------------------|-------------|-----------------|-------------------|--------|----------------|--------------|
| الرشاقة | اختبار ٥٠.٥ | ث | ٣,٣٠ | ٠,١٧ | ٣,٢٥ | ٠,٦٨ | ٠,١٥- |
| السرعة | اختبار عدو ٢٠ م | ث | ٣,١٤ | ٠,٢٣ | ٣,١٠ | ١,٣٣ | ١,١٩ |
| تحمل القدرة | اختبار دفع كرة طبية على الحائط | م | ٣١,٦٩ | ٣,٠١ | ٣١,٠٠ | ٠,٤١ | ١,١٧- |
| | اختبار الوثب العمودي المنكر | سم | ٢٦,٨٥ | ٢,٧٣ | ٢٧,٠٠ | ٠,٠١- | ١,٣٤- |
| القدرة | اختبار رمي كرة طبية | م | ١١,٨٥ | ٠,٥٨ | ١١,٧٥ | ٠,٣٤ | ٠,٩٥- |

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|-------|----|--------------------------------|
| ٠,٠٩ | ٠,٧٦- | ٦٥,٠٠ | ٤,٠٥ | ٦٣,٦٩ | سم | اختبار الوثب العميق |
| ١,١٩- | ٠,٢٤ | ٨٠,٠٠ | ١٠ | ٧٨,٨٤ | سم | اختبار الوثب العمودي من الحركة |
| ٠,٧١- | ٠,٢٩- | ٥٢,٠٠ | ٢,٣١ | ٥١,٧٧ | سم | اختبار الوثب العمودي من الثبات |

يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠,٧٦ : ١,٣٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء (حد الدلالة)، كما تراوحت قيمة معامل التقلطح ما بين (-١,١٩ : ١,٣٤) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التقلطح (حد الدلالة)، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

ثالثا : وسائل وأدوات جمع البيانات :

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

قام الباحثان بتحديد الأدوات والأجهزة التي تستخدم على عينة البحث في تنفيذ إجراءات البحث للحصول على البيانات المراد الحصول عليها واشتملت على :

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر.
- برنامج ابلكيشن one rep max
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- ساعة إيقاف.
- أحبال مطاطية مختلفة الأحجام والمقاومات.
- صالة اللياقة البدنية.
- أقماع او علامات ضابطة .
- وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحثان الوسائل التالية لجمع البيانات المرتبطة بالبحث:

١- المسح المرجعي من خلال الاطلاع على بعض المراجع والدراسات السابقة وبعض الدوريات العلمية المتخصصة في مجال الدراسة.

٢- الاستبيانات:

أ- استمارة جمع البيانات الخام في المتغيرات الأساسية للبحث (السن - الطول - الوزن - والعمر التدريبي). (مرفق ٢)

ب- استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء حول تحديد القدرات البدنية وأهم الاختبارات لقياس القدرات البدنية قيد البحث. (مرفق ٣)

ت- استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء حول تحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح. (مرفق ٦)

٣- الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث: (مرفق ٤)

- اختبار القوة القصوة

- اختبار الوثب العمودي من الثبات

- اختبار الوثب العمودي من الحركة .

- اختبار الوثب العميق .

- اختبار الوثب العمودي المتكرر .

- اختبار دفع كرة طبية على الحائط .

- اختبار رمي كرة طبية ٣كجم).

- اختبار العدو ٢٠ م .

- اختبار الرشاقة ٥٠٥ .

- استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء حول تحديد القدرات البدنية وأهم الاختبارات لقياس القدرات

البدنية قيد البحث وذلك بعد المسح المرجعي للمراجع العلمية للتدريب الرياضي وتدريب الكرة

الطائرة ومراجع القياس والتقويم للاختبارات البدنيه مثل محمد حسن علاوى (١٩٩٤م) (٦) ،

محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨م) (٧) ، محمد صبحي حسنين

(٢٠٠١م) (٨) ، محمد صبحى حسنين ، حمدى عبد المنعم (١٩٩٨م) (٩) وجدول (٣ ، ٤

(ومرفق (٣ ، ٥) يوضح ذلك :

جدول (٣)

متوسط النسبة المئوية لاتفاق الخبراء لتحديد اهم القدرات البدنية المرتبطه بالقدرة العضليه

للاعبي الكرة الطائرة بمنتخب مصر تحت ٢١ سنه (ن = ١٠)

| م | القدرات البدنية | اتفاق الخبراء | النسبة المئوية |
|---|-----------------------|---------------|----------------|
| ١ | التوافق | ٥ | ٥٠% |
| ٢ | تحمل عضلي | ٥ | ٥٠% |
| ٣ | السرعة الانتقاليه | ٩ | ٩٠% |
| ٤ | الرشاقة | ٩ | ٩٠% |
| ٥ | المرونة | ٥ | ٥٠% |
| ٦ | القدرة | ٩ | ٩٠% |
| ٧ | التحمل الدوري التنفسي | ٢ | ٢٠% |
| ٨ | القوة العظمي | ٥ | ٥٠% |
| ٩ | تحمل القدره | ٨ | ٨٠% |

يتضح من الجدول رقم (٣) نسب اتفاق السادة الخبراء في تحديد القدرات البدنيه الاكثر ارتباطا بالقدرة العضلية للاعبى الكرة الطائرة - قيد البحث - واختار الباحث القدرات البدنيه التي حصلت علي نسبة مئوية اكثر من (٧٠%) وهي (السرعة الانتقاليه - الرشاقة - القدرة - تحمل القدرة)

جدول (٤)

النسبة المئوية لاتفاق الخبراء في الاختبارات البدنية للقدرات البدنية قيد البحث وفقاً لآراء السادة الخبراء
(ن=١٠)

| القدرة البدنية | اسم الاختبار | اتفاق الخبراء | النسبة المئوية |
|-------------------|--|---------------|----------------|
| الرشاقة | اختبار ٥٠٥ | ٩ | ٩٠% |
| | اختبار جري (٩ - ٩ - ٣ - ٦ - ٣) | ٢ | ٢٠% |
| | اختبار بارو | ٣ | ٣٠% |
| السرعة الانتقاليه | اختبار عدو ٢٠ م | ٩ | ٩٠% |
| | اختبار عدو ٣٠ م | ٥ | ٥٠% |
| | اختبار عدو ١٠٠ م | ٢ | ٢٠% |
| تحمل القدره | اختبار دفع كرة طبية ٢ك من الوقوف على الحائط ٣٠ ثانية | ٨ | ٨٠% |

| | | | |
|-----|---|---------------------------------------|--------|
| ٧٠٪ | ٧ | اختبار الوثب العمودي المتكرر ٣٠ ثانية | القدرة |
| ٩٠٪ | ٩ | اختبار رمي كرة طبية وزن ٣ كجم | |
| ٧٠% | ٧ | اختبار الوثب العميق | |
| ٨٠٪ | ٨ | اختبار الوثب العمودي من الحركة | |
| ٨٠٪ | ٨ | اختبار الوثب العمودي من الثبات | |
| ١٠٪ | ١ | اختبار الوثب العريض | |

يتضح من الجدول السابق رقم (٤) وفي ضوء آراء الخبراء بالجدول رقم (٣) إرتضى الباحثان الاختيار للاختبارات البدنية الأعلى من ٧٠% فأكثر من اتفاق السادة الخبراء وهي (اختبار ٥٠٥ للرشاقة - اختبار عدو ٢٠ م للسرعة الانتقاليه - اختبار دفع كرة طبية ٢ك من الوقوف على الحائط ٣٠ ثانية - اختبار الوثب العمودي المتكرر ٣٠ ثانية لتحمل القدرة - اختبار رمي كرة طبية وزن ٣ كجم - اختبار الوثب العميق - اختبار الوثب العمودي من الحركة - اختبار الوثب العمودي من الثبات) مرفق (٣)

رابعا : المعاملات العلمية للاختبارات البدنية:

أ- الصدق :

قام الباحثان بحساب صدق التمايز على عينة قوامها (١٠) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية ، (١٠) لاعبين مجموعهم مميزة من لاعبي منتخب مصر ، (١٠) لاعبين مجموعهم الغير مميزة من لاعبي الدوري الممتاز وتم ايجاد دلالة الفروق بينهما والجدول (٥) يوضح ذلك :

جدول (٥)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة للاختبارات البدنية لدى عينة البحث

الاستطلاعية ، ن = ١ ، ن = ٢ = ١٠

| مستوى الدلالة | قيمة ت | الغير مميزة | | المميزة | | وحدة القياس | الاختبار | المتغيرات |
|---------------|--------|-------------|------|---------|------|-------------|-----------------|-----------|
| | | ع | س | ع | س | | | |
| دال | ٤,٣٨ | ٠,٣٥ | ٣,٨٧ | ٠,١٦ | ٣,٣٤ | ث | اختبار ٥٠٥ | الرشاقة |
| دال | ٤,٤٣ | ٠,٢٨ | ٣,٦٩ | ٠,٢٣ | ٣,١٩ | ث | اختبار عدو ٢٠ م | السرعة |

| | | | | | | | | |
|-----|------|------|-------|-------|-------|----|---------------------------------------|-------------|
| دال | ٢,٩٦ | ١,٢٠ | ٢٩,١٠ | ٢,٦٤ | ٣٠,٩٠ | م | اختبار دفع كرة طبية | تحمل القدرة |
| دال | ٥,٣٥ | ١,٣٧ | ٢١,٩٠ | ٢,٤١ | ٢٦,٦٠ | سم | اختبار الوثب العمودي المتكرر ٣٠ | |
| دال | ٥,٠٢ | ٠,٥٤ | ١٠,٥١ | ٠,٦٣ | ١١,٨٣ | م | رمي كرة طبية وزن ٣ كجم | القدرة |
| دال | ٤,٥٢ | ١,١٣ | ٥٦,٨٠ | ٤,٢٥ | ٦٣,١٠ | سم | اختبار الوثب العميق | |
| دال | ٥,١٤ | ١,٦٢ | ٦١,٨٠ | ١٠,٣٨ | ٧٨,٩٠ | سم | اختبار الوثب العمودي من الحركة | |
| دال | ٩,٣٨ | ١,٤٩ | ٤٣,٣٠ | ٢,٣٧ | ٥١,٦٠ | سم | وثب عمودي من الثبات | |

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٧٣

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين المميزة والغير مميزة حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٢,٩٦ : ٩,٣٨) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يشير إلى أن الاختبارات البدنية قيد البحث تميز بين الأفراد مما يؤكد صدقها.

ب- الثبات

قام الباحثان بتطبيق الاختبارات البدنية على عينه استطلاعيه قوامها (١٠) لاعبين (لاعبين الدوري الممتاز) غير عينة البحث الاساسيه لحساب ثبات الاختبارات واستخدم الباحثان أسلوب التطبيق واعاده التطبيق وجدول (٦) يوضح معاملات الارتباط للاختبارات قيد البحث.

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط للمتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

| المتغيرات | الاختبار | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|-------------|--------------------------------|-------------|---------------|-------|----------------|-------|----------------|---------------|
| | | | ع | س | ع | س | | |
| الرشاقة | ٥٠.٥ اختبار | ث | ٣,٣٣ | ٠,١٦ | ٣,٣٢ | ٠,١٦ | *٠,٩٨ | دال |
| السرعة | اختبار عدو ٢٠ م | ث | ٣,٢٠ | ٠,٢٣ | ٣,١٨ | ٠,٢٦ | *٠,٩٠ | دال |
| تحمل القدرة | اختبار دفع كرة طبية على الحائط | م | ٣٠,٩٠ | ٢,٦٤ | ٣١.٣٠ | ٢,٨٣ | *٠,٩٧ | دال |
| | اختبار الوثب العمودي المتكرر | سم | ٢٦,٦٠ | ٢,٤١ | ٢٧,١٠ | ٢,٥٥ | *٠,٩٢ | دال |
| القدرة | اختبار رمي كرة طبية | سم | ١١,٨٣ | ٠,٦٣ | ١١,٩٤ | ٠,٦٨ | *٠,٩٧ | دال |
| | اختبار الوثب العميق | سم | ٦٣,١٠ | ٤,٢٥ | ٦٣,٤٠ | ٤,١٩ | *٠,٩٨ | دال |
| | اختبار الوثب العمودي من الحركة | سم | ٧٨,٩٠ | ١٠,٣٨ | ٧٩,٥٠ | ١٠,٢٨ | *٠,٩٧ | دال |
| | اختبار الوثب العمودي من الثبات | سم | ٥١,٦٠ | ٢,٣٧ | ٥٢,١٠ | ٢,٣٨ | *٠,٩٥ | دال |

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٤٩

يتضح من جدول (٦) أن معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني دال إحصائياً في الاختبارات مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث، حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (*٠,٩٠ : *٠,٩٨) وهو أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودلالة فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥).

خامساً : البرنامج التدريبي التكميلي المقترح :

تم الاستعانة بالعديد من المراجع المتخصصة في التدريب الرياضي وتدريب الكرة الطائرة لتحديد محاور البرنامج التدريبي التكميلي المقترح مثل عويس الجبالي ٢٠٠١م (٤) ، محمد جابر بريقع (٢٠٠٥م) (٥) ، عادل عبد البصير علي (٢٠٠٤م) (٢) ، عبدالعزيز النمر، ناريمان الخطيب _ (٢٠١٧م) (٣) ، زكى محمد محمد (٢٠٠٧م) (١) ، و (جامبتا) Gambetta, (٢٠٠١م) (١٣) ، و (جامبتا) Gambetta, (٢٠٠٩م) (١٤) من حيث (مدة البرنامج- عدد وحدات التدريب الأسبوعية - زمن الوحدة التدريبية - دورة الحمل) وتم عرضها على السادة الخبراء ، لاختيار محاور البرنامج التي تتناسب مع المرحلة السنوية قيد البحث وجدول رقم (٧) ومرفق رقم (٦) يوضح ذلك .

جدول (٧)

النسبة المئوية لاتفاق آراء الخبراء في تحديد محاور البرنامج التدريبي التكميلي المقترح (ن) = ١٠

| م | المحاور | مجموع آراء الخبراء | النسبة المئوية |
|----|---|--------------------|----------------|
| ١ | فترة البرنامج التدريبي التكميلي المقترح (٨ اسابيع (شهرين) | ٩ | ٩٠ % |
| ٢ | فترة البرنامج التدريبي التكميلي المقترح ثلاث شهور (١٢ أسبوع). | ٥ | ٥٠ % |
| ٣ | عدد الوحدات التدريبية في اليوم (وحدة تدريبية واحدة). | ١٠ | ١٠٠ % |
| ٤ | عدد الوحدات التدريبية في اليوم (وحدتين في اليوم) | ٥ | ٥٠ % |
| ٥ | عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٤) وحدات. | ١٠ | ١٠٠ % |
| | عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٥) وحدات | ٢ | ٢٠ % |
| ٦ | زمن الوحدة التدريبية (٦٠ - ٧٥) دقيقة. | ٩ | ٩٠ % |
| ٧ | شدة الحمل التدريبي من ٦٥ % إلى ٨٥ %. | ٨ | ٨٠ % |
| ٨ | طريقة التدريب الفترى (مرتفع - منخفض) الشدة | ٩ | ٩٠ % |
| ٩ | دورة حمل التدريب الأسبوعية (١ : ٢). | ٩ | ٩٠ % |
| ١٠ | دورة حمل التدريب الأسبوعية (١ : ٣). | ٢ | ٢٠ % |

| | | | |
|--|--|----|-------------|
| | | ١١ | اراء اخري : |
| | | -١ | |
| | | -٢ | |

يتضح من الجدول (٧) ومن خلال استطلاع رأى الخبراء انه تم الاتفاق على مدة فترة البرنامج وعدد الوحدات وزمن الوحدة والعناصر الاساسية للتدريب والتي حصلت على أعلى نسبة من أراء السادة الخبراء فى عناصر البرنامج التدريبى وقد ارتضى الباحثان باختيار المحاور التي حققت نسبة ٧٠ ٪ فأكثر حيث اتفقت معظم الآراء على تحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح كالتالي :

١. فترة البرنامج التدريبي التكميلي المقترح (٨) اسابيع (شهرين).
٢. عدد الوحدات التدريبية في اليوم (وحدة تدريبية واحدة).
٣. عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٤) وحدات.
٤. زمن الوحدة التدريبية (٦٠ - ٧٥) دقيقة.
٥. شدة الحمل التدريبي بدأت ٦٥ ٪ ووصلت ٨٥ ٪.
٦. دورة حمل التدريب الأسبوعية (١ : ٢).

| | |
|--|-----------------|
| يتم خلال الثلاث اسابيع الاولى استخدام تدريبات البليومتر كحر بواقع ٢ وحدة في الإسبوع وتم وضعها في وحدة تدريبية منفصلة الفترة المسائية من التدريب في يومين تطبيق برنامج الاساسي للقوة بشدة تراوحت من (٧٠ / ٨٠ ٪) | الاسابيع من ١-٣ |
| ويتم خلال الاسابيع من ٤-٥ تنمية وتطوير القدرة من خلال استخدام تدريبات البليومتر بالمقاومة أو الأثقال ويكون بشكل تخصصي بحيث تشابه الاداء خلال التدريبات مع الاداء خلال المنافسة بشدة تراوحت من (٧٥ / ٨٥ ٪) | الاسابيع من ٤-٥ |
| ويتم خلال الاسابيع من ٦-٨ تطوير القدرة لدى اللاعبين مع المحافظة على العناصر التي تم تنميتها خلال الاسابيع السابقة معتمدا على استخدام تدريبات البليومتر بالمساعدة والتي تعقب تدريبات المقاومة او الأثقال بشدة تراوحت من (٦٥ / ٨٥ ٪) | الاسابيع من ٦-٨ |

مرفق (٦)

سادسا - إجراءات تنفيذ تجربة البحث:

١- مرحله ما قبل تنفيذ تجربة البحث:

أ- الدراسة الاستطلاعية الاولى :

قام الباحثان بعمل أجتتماع مع المدير الفني لعرض فكرة البحث وتحديد مواعيد التدريبات البدنية خلال الاسبوع وقد تم الإتفاق على خطة التدريب ، كما قد قام الباحثان بعمل ٣ وحدات تدريبية باستخدام وزن الجسم وبعض تدريبات القوة بصالة اللياقة البدنية وذلك بهدف التنمية الشاملة لعضلات الجسم بعد الانتهاء للاعبين من فترة التوقف والتي تراوحت مابين (٥ - ٧) ايام من آخر مباريات في الموسم مع الاندية وذلك في الفتره من يوم الاثنين (١٣ - ٥ - ٢٠٢٤ م الي الاثنين ٢٠ - ٥ - ٢٠٢٤ م) .

ب- الدراسة الاستطلاعية الثانيه :

تم إجراء هذه الدراسة فى الفترة من السبت الموافق ٢٥/٥/٢٠٢٤م إلى الخميس الموافق ٣٠/٥/٢٠٢٤م اسبوع تدريبي اربع وحدات اسبوعيه بهدف تحقيق الآتي:

- التعرف على مدى ملائمة التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح لأفراد عينة البحث الأساسية.
- التعرف علي الحد الأقصى لأداء اللاعبين في كل تمرين وذلك لإمكانية تشكيل درجة حمل التدريب.
- مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة داخل البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث. من خلال الدراسة الاستطلاعية الثانية استطاع الباحث التوصل إلى النتائج التالية:
- تم التأكد من أن التدريبات المقترحة قيد البحث مناسبة لأفراد عينة البحث الأساسية، حيث قام أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية بإجراء التدريبات المقترحة دون أي صعوبات، مما توافر لدي الباحث إمكانية تطبيق هذه التدريبات على أفراد عينة البحث الأساسية.
- مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة داخل البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث.

٢- مرحله تنفيذ تجربة البحث:

أ - القياسات القبليه: تم إجراء القياسات القبليه للاعبين " عينة البحث " يوم السبت والأحد الموافقان ١-٢ / ٦ / ٢٠٢٤ م، وشملت (قياسات القدره والعدو والرشاقة يوم السبت) ، قياسات (تحمل القدرة يوم الاحد) .

ب - تنفيذ البرنامج: تم تنفيذ البرنامج التدريبي على عينة البحث الاساسيه لاعبي منتخب مصر تحت ٢١ سنه لمدة (٨) أسابيع من الأثنين الموافق ٣/٦/٢٠٢٤ م وحتى يوم السبت الموافق ٢٩ / ٧ / ٢٠٢٤ م بواقع ٤ وحدات في الأسبوع باجمالي عدد وحدات (٣٢) وحدة و(مرفق ٧)

ج - القياسات البعدية: تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي يومي (الثلاثاء و الأربعاء الموافق (٧/٣٠ - ٣١ / ٧ / ٢٠٢٤ م) في نفس ظروف القياسات القبليه .

سابعا : المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.

استخدم الباحثان الإحصاء اللابارومتري باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS) ، وذلك لملائمته لطبيعة تلك الدراسة والقياسات المستخدمة فيها وعدد أفراد عينة البحث ، وقد تم استخدام العمليات الإحصائية التالية (المتوسطات الحسابية / الانحرافات المعيارية / الوسيط / معامل التقلطح/ معامل الالتواء / معدل التغير / دلالة الفروق).

سابعا : عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

١- عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول: في ضوء هدف البحث وتحقيقاً لفرض البحث:

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى في القدرات البدنية (الرشاقة -

السرعة - تحمل القدرة - القدرة) لصالح القياس البعدى للعينة - قيد البحث - .

سوف يستعرض الباحثان النتائج التي تم التوصل إليها كالتالي:

أولاً: عرض النتائج :

جدول (٨)

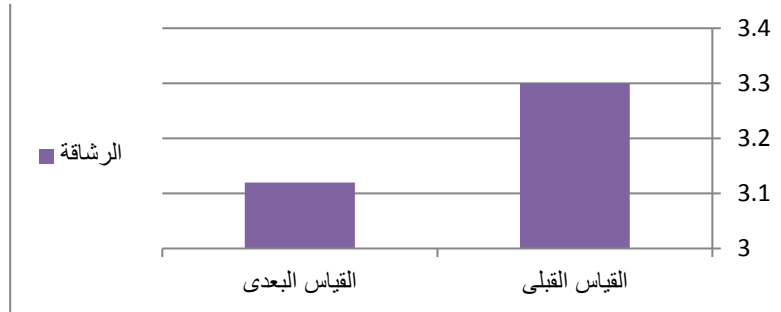
دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث في بعض الصفات البدنية الخاصة (ن = ١٣)

| المتغيرات | الاختبار | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدى | | فرق المتوسطين | قيمة "ت" |
|-------------|--------------------------------|-------------|---------------|------|---------------|------|---------------|----------|
| | | | ع | س | ع | س | | |
| الرشاقة | ٥٠٥ اختبار | ث | ٣,٣٠ | ٠,١٦ | ٣,١٢ | ٠,١١ | ٠,١٨ | ٩,٨٠ |
| السرعة | اختبار عدو ٢٠ م | ث | ٣,٩٠ | ٠,٢٣ | ٣,١٤ | ٠,١٢ | ٠,٢٤ | ٤,٣٠ |
| تحمل القدرة | اختبار دفع كرة طبية على الحائط | م | ٣١,٦٩ | ٣,٠١ | ٤٠,٨٤ | ٣,٨٠ | ٩,١٥ | ١٧,٧١ |

| | | | | | | | | |
|-------|-------|------|-------|------|-------|----|--------------------------------|--------|
| ٢٢,٤٥ | ٧,٤٦ | ٢,٨٩ | ٣٤,٣١ | ٢,٧٣ | ٢٦,٨٤ | سم | اختبار الوثب العمودي المتكرر | القدرة |
| ١٦,٥٢ | ٠,٩٩ | ٠,٦٢ | ١٢,٨٤ | ٠,٥٨ | ١١,٨٥ | م | اختبار رمي كرة طبية | |
| ١٨,١٠ | ١٤,٦٩ | ٢,٠٢ | ٧٨,٣٩ | ٤,٠٥ | ٦٣,٣٩ | سم | اختبار الوثب العميق | |
| ٢١,٠٩ | ١٦,٢٣ | ٨,٥٦ | ٩٥,٠٨ | ٩,٩٩ | ٧٨,٨٤ | سم | اختبار الوثب العمودي من الحركة | |
| ١٧,١١ | ١٥,٣١ | ٢,٥٣ | ٦٧,٠٨ | ٢,٣١ | ٥١,٧٧ | سم | اختبار الوثب العمودي من الثبات | |

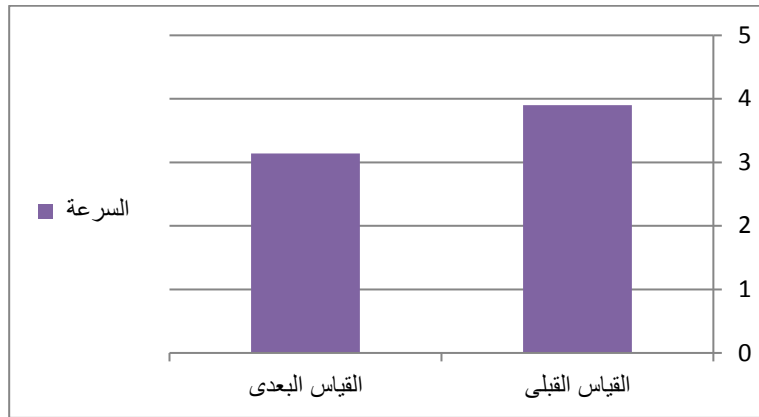
قيمة ت الجدولية عند مستوى $0.05 = 1,78$

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في الصفات البدنية قيد البحث (الرشاقة - السرعة - تحمل القدرة - القدرة) لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٢٢,٤٥ ، ٤,٣٠) .



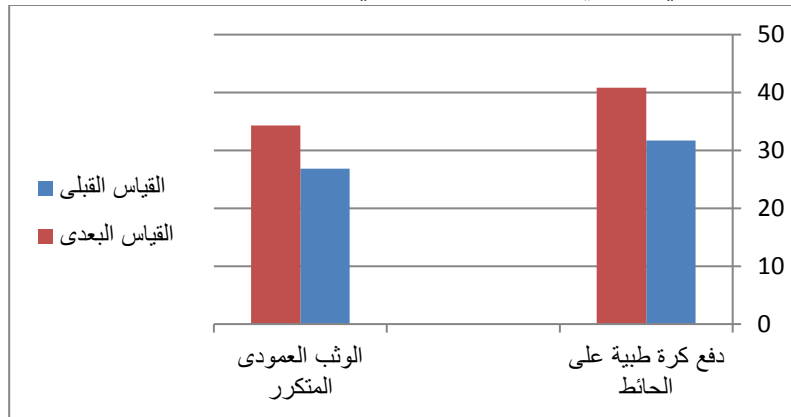
شكل (١)

يوضح متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في بعض الصفات البدنية الخاصة (الرشاقة)



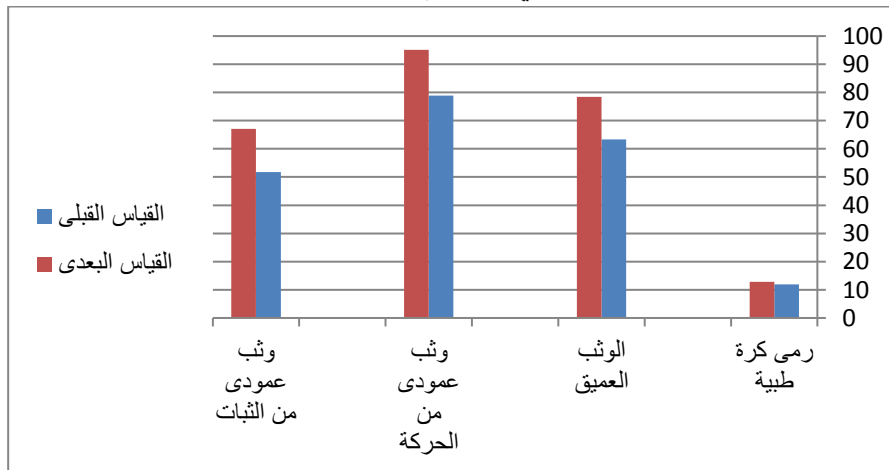
شكل (٢)

يوضح متوسطي القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث في بعض الصفات البدنية الخاصة (السرعة)



شكل (٣)

يوضح متوسطي القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث في تحمل القدرة (دفع كرة طبية على الحائط - الوثب العمودى المتكرر)



شكل (٤)

يوضح متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في القدرة العضلية (رمى كرة طبية - الوثب العميق - وثب عمودي من الحركة - وثب عمودي من الثبات)

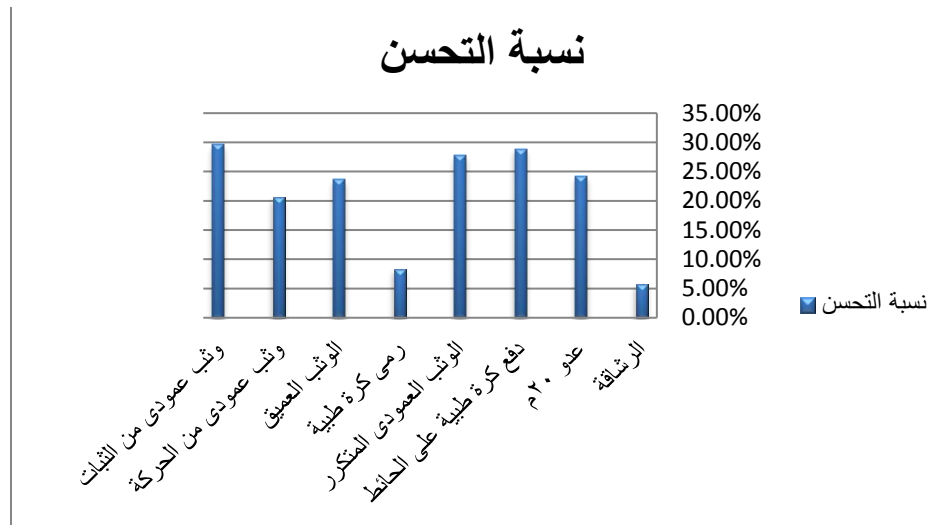
جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن % لمجموعة البحث في مستوى أداء الاختبارات البدنية (ن = ١٣)

| المتغيرات | الاختبار | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | نسبة التحسن % |
|-------------|----------------------------------|-------------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|
| | | | ع | س | ع | س | |
| الرشاقة | ٥٠٥ اختبار | ث | ٠,١٦ | ٣,٣٠ | ٠,١١ | ٣,١٢ | %٥,٧٧ |
| السرعة | اختبار عدو ٢٠ م | ث | ٠,٢٣ | ٣,٩٠ | ٠,١٢ | ٣,١٤ | %٢٤,٢٠ |
| تحمل القدرة | اختبار دفع كرة طبية على الحائط | م | ٣,٠١ | ٣١,٦٩ | ٣,٨٠ | ٤٠,٨٤ | %٢٨,٨٧ |
| | اختبار الوثب العمودي المتكرر | سم | ٢,٧٣ | ٢٦,٨٤ | ٢,٨٩ | ٣٤,٣١ | %٢٧,٨٣ |
| القدرة | اختبار رمي كرة طبية | م | ٠,٥٨ | ١١,٨٥ | ٠,٦٢ | ١٢,٨٤ | %٨,٣٥ |
| | اختبار الوثب العميق | سم | ٤,٠٥ | ٦٣,٣٩ | ٢,٠٢ | ٧٨,٣٩ | %٢٣,٦٦ |
| | اختبار الوثب العمودي من المجموعة | سم | ٩,٩٩ | ٧٨,٨٤ | ٨,٥٦ | ٩٥,٠٨ | %٢٠,٦٠ |
| | اختبار الوثب العمودي من الثبات | سم | ٢,٣١ | ٥١,٧٧ | ٢,٥٣ | ٦٧,٠٨ | %٢٩,٥٧ |

قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١,٧٨

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث وتباين نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في الصفات البدنية لدى لاعبي منتخب مصر قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (%٥,٧٧ ، %٢٩,٥٧) .



شكل (٥)

يوضح نسبة التحسن % بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في مستوى أداء الاختبارات البدنية قيد البحث

ثانياً : مناقشة النتائج.

مناقشة نتائج الفرض الذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين

القبلي والبعدي لمجموعة البحث في الصفات البدنية قيد البحث (الرشاقة - السرعة - تحمل القدرة - القدرة

(لصالح القياس البعدي للاعبين الكرة الطائرة منتخب مصر .

من خلال جدول (٨) يتضح وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي

والبعدي لمجموعة البحث في الصفات البدنية قيد البحث (الرشاقة - السرعة - تحمل القدرة - القدرة)

لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٤,٣٠ ، ٢٢,٤٥) . ومن خلال الأشكال

(١ / ٢ / ٤) نجد أن اختبار الرشاقة للاعبين منتخب مصر حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي

للاعبين مجموعة البحث في زمن أداء الأختبار (٣,٣٠) وهي أكبر من المتوسط الحسابي في القياس البعدي

لنفس المجموعة والتي بلغت (٣,١٢) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٩,٨٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية

والتي بلغت (١,٧٨) ، وفى السرعة (عدو ٢٠متر) بلغ المتوسط الحسابي للزمن الخاص بالقياس القبلي للاعبين منتخب مصر في مجموعة البحث (٣,٩٠) وهى أكبر من المتوسط الحسابي في للزمن الخاص في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٣,١٤) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤,٣٠) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨) ، اما اختبار تحمل القدرة (دفع كرة طبية على الحائط) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (٣١,٦٩) وهى أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٤٠,٨٤) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٩,١٥) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨) ، بينما اختبار (الوثب العمودي المتكرر) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (٢٦,٨٤) وهى أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٣٤,٣١) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٢,٤٥) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨) ، وفى اختبار القدرة (رمى كرة طبية) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (١١,٨٥) وهى أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (١٢,٨٤) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٦,٥٢) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨) ، واما اختبار (الوثب العميق) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (٦٣,٣٩) وهى أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٧٨,٣٩) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٨,١٠) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨). بينما اختبار (الوثب العمودي من الحركة) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (٧٨,٨٤) وهى أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٩٥,٠٨) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢١,٠٩) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨). وفى اختبار القدرة العضلية (الوثب العمودي من الثبات) بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي للاعبين في مجموعة البحث (٥١,٧٧)

وهي أقل من المتوسط الحسابي في القياس البعدي لنفس المجموعة والتي بلغت (٦٧,٠٨) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٧,١١) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (١,٧٨).

كما يتضح من جدول (٩) وشكل (٥) تباين نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في الصفات البدنية لدى لاعبي منتخب مصر قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٥,٧٧% ، ٢٩,٥٧%).

، حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار الرشاقة (٥,٧٧%)، كما بلغت نسبة التحسن في عنصر السرعة (اختبار عدو ٢٠م) (٢٤,٢٠%) وهذا يتفق مع دراسة (ياسين نيغرا وآخرون) Yassine Negra et.al. (٣٢) التي توصلت إلى تحسنت سرعة العدو ١٠ و ٣٠ مترًا وتغيير الاتجاه .

كما بلغت نسبة التحسن في عنصر (تحمل القدرة) (دفع كرة طبية على الحائط) (٢٨,٨٧%)، كما بلغت نسبة التحسن (الوثب العمودي المتكرر) (٢٧,٨٣%)، كما بلغت نسبة التحسن في عنصر (القدرة العضلية) (رمى كرة طبية) (٨,٣٥%)، كما بلغت نسبة التحسن في (الوثب العمودي من الحركة) (٢٠,٦٠%)، كما بلغت نسبة التحسن في (وثب عمودي من الثبات) (٢٩,٥٧%). وهذا يتفق مع دراسة (جيمس جي توفانو وآخرون) James J Tufano et.al. (١٧) والتي توصلت إلى أن التدريب المساعد كان أكثر فعالية في تحسين أداء الوثب خاصة الوثب العمودي .

وهي نسب تظهر مدى التحسن لدى لاعبي منتخب مصر في مجموعة البحث لصالح القياس البعدي لنفس المجموعة.

ويرجع الباحثان هذا التقدم في القياس البعدي لمجموعة البحث الى طبيعة البرنامج التدريبي المقترح والمبني على المزج بين تدريبات البليومترية بالمقاومة يلية تدريبات بليومترية بالمساعدة وهو الأمر الذي اتاح للاعبين

الفرصة للوصول الي الأداء الجيد في تحسن مستوى الصفات البدنية (الرشاقة - السرعة - تحمل القوة - القدرة). حيث يعتقد أن الوثب المساعد يؤدي إلى زيادة في التنشيط العصبي للعضلات المشاركة في الوثب، مما يساهم في زيادة القوة والقوة الانفجارية.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة وقد توصل (هيوبرت ماكاروك وآخرون) (Hubert Makaruk et.al. (2020)) (١٦) أن الطرق البليومترية المقاومة والمساعدة فعالة بنفس القدر . كما يتفق ذلك مع (كريستوس ك أرجو وآخرون) (٢٠١١) Christos K Argus (١١) والتي كانت من اهم نتائجها أن التدريب المساعد والمقاوم يمكن أن يكونا مفيدين لتحسين أداء الوثب العمودي، ولكن يجب اختيار الطريقة المناسبة بناءً على الأهداف التدريبية الفردية.

ويؤيد ذلك نتائج دراسة (جوهان وآخرون) (John et.al. (٢٠٢٣) (٢٠) أن الوثب للحركة مساعدة الشريط المرن (BCJ-B) هي وسيلة فعالة يمكنك تفعيلها لزيادة ارتفاع الوثب وتقليل زمن التلامس. كما توصلت دراسة (مورتن سترات وآخرون) (Morten Strate et.al. (٢٠٢١) (٢٦) أن تدريب البليومتری بالمساعدة أدى إلى تحسن ملحوظ في الوثب في حين أن تدريب البليومتری المقاوم أكثر فعالية في السرعة القصوة.

ويؤكد (كاظم خدائي وآخرون) (Kazem Khodaei et.al. (٢٠١٧) (٢١) أن التدريب البليومتری المساعد كان أكثر فعالية في تحسين أداء السرعة القصوى والرشاقة الجانبية . بينما توصلت دراسة (جيريمي موراي وآخرون) (Jeramie Murray et.al. (٢٠١٧) (١٨) أن التدريب السريع المقاوم والمساعد كانا أكثر فعالية من التدريب السريع التقليدي في تحسين أداء السرعة القصوى لدى عدائي السرعة الجامعيين ، وأن التدريب السريع المقاوم كان أكثر فعالية في تحسين القوة العضلية وتحمل العضلي ، التدريب السريع المساعد كان أكثر فعالية في تحسين تقنية العدو

ومن خلال الدراسة التحليلية (لفانيسا إل كازاس واخرون) Tai T Tran et.al. (٢٠١٢) (٢٩) والتي أظهرت أن التدريب باستخدام الوثب المساعد يؤدي إلى زيادة كبيرة في ارتفاع الوثب العمودي ، زيادة في قوة الانفجار ، كما يساهم الوثب المساعد في تطوير قوة العضلات الانفجارية في الساقين، مما يؤدي إلى زيادة قدرة العضلات على توليد قدرة في فترة زمنية قصيرة ، ويساعد التدريب بالوثب المساعد على تحسين تقنية الوثب من خلال التركيز على المراحل المختلفة للوثبة وتطوير التناسق العضلي . وهذا يتفق مع (جيريمي شيبيرد واخرون) (٢٠١١) Jeremy Sheppard (١٩) والتي أشارت إلى أن التدريب باستخدام الوثب المساعد يؤدي إلى زيادة كبيرة في ارتفاع الوثب العمودي لدى لاعبي الكرة الطائرة عالية الأداء. كما يساهم الوثب المساعد في تطوير قوة العضلات الانفجارية في الساقين، مما يؤدي إلى زيادة قدرة العضلات على توليد قوة في فترة زمنية قصيرة. وأن الوثب المساعد يؤدي إلى زيادة في التنشيط العصبي للعضلات المشاركة في الوثب، مما يساهم في زيادة القوة والقوة الانفجارية.

ويؤكد في هذا الصدد (تاي تي تران واخرون) (٢٠١١) Tai T Tran (٢٩) أن استخدام الأربطة المرنة المساعدة يؤدي إلى زيادة كبيرة في ارتفاع الوثب العمودي، وأن مستويات المساعدة المختلفة للأربطة المرنة تؤثر بشكل مختلف على ارتفاع الوثب العمودي ، وأن مستويات المساعدة المتوسطة كانت أكثر فعالية في تحسين ارتفاع الوثب العمودي مقارنة بالمستويات المنخفضة أو العالية ، كما أن مستويات المساعدة العالية يمكن أن تؤدي إلى زيادة في القوة الانفجارية ولكن قد تقلل من التحكم في الحركة. وهذا يتفق مع (جوران ماركوفيتش واخرون) (٢٠٠٧) Goran Markovic (١٥) أن التدريب بالأحمال الإيجابية أدى إلى تقصير وقت التلامس مع الأرض، بينما أدى التدريب بالأحمال السلبية إلى زيادة في وقت التلامس مع الأرض.

كما ينوه (جوران ماركوفيتش وآخرون) (٢٠١١) Goran_Markovic (١٢) أنه يجب دمج التدريب البليومتري باستخدام الأحمال السلبية والإيجابية في برامج التدريب لتحقيق أقصى استفادة ، كما يجب مراعاة التنوع في التدريب البليومتري لتجنب التكيف والتأكد من استمرار التقدم.

لذلك يؤكد الباحثان أنه يوفر كل من التدريب المساعد والمقاوم أدوات قيمة للتطوير البدني وقد يختلف النهج الأمثل اعتمادًا على الأهداف الفردية والتجربة التدريبية والمتطلبات المحددة للرياضة في حين يعتبر التدريب المقاوم غالبًا أساس تدريب القوة ويمكن أن يكون التدريب المساعد مكملًا قيمًا، خاصة لعلاج نقاط الضعف أو القيود المحددة للاعبين من خلال فهم آليات وفوائد كلتا الطريقتين، ويمكن للرياضيين والمدربين اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن دمجها فكرة تدريبات البليومترية بالمقاومة والمساعدة في برامجهم التدريبية لتحقيق أقصى استفادة ممكن .

ثامنا : الإستخلاصات والتوصيات.

١- إستخلاصات البحث:

- في حدود هذه الدراسة واسترشاداً بأهدافها والخطوات المتبعة فيها للتحقق من صحة هدف البحث ، وفي حدود الإجراءات التي أتبعها الباحثان ، وفي حدود عينه البحث توصل الباحثان إلى الاستخلاصات التالية:
- ١- أن طريقة الدمج بين تدريبات المقاومة والمساعدة لها فعالية على المتغيرات البدنية للاعبين الكرة الطائرة.
 - ٢- إستخدام تدريبات البليومترية بالمساعدة بعدالمقاومة لها تأثير جيد على متغيرات الوثب والقدرة.
 - ٣- كل من تدريبات البليومترية بالمقاومة والمساعدة لها تأثير إيجابي على متغيرات السرعة والرشاقة .
 - ٤- أن أفضل نسبة تحسن لتدريبات البليومترية بالمساعدة بعد المقاومة كان في اختبار الوب العمودي من الثبات.

٥- أن أفضل نسبة تحسن في أختبارات تحمل القدرة كان دفع كرة طبية على الحائط نتيجة استخدام تدريبات البليومتر ك بالمساعدة بعد المقاومة .

٢- التوصيات:

في ضوء إستخلاصات البحث يوصي الباحثان بما يلي:

- ١ - ضرورة اهتمام المدربين بطريقة التدريبات بالمقاومة والمساعدة لتحقيق الاستفادة الأكبر من أهداف التدريب الخاصة للاعبين.
- ٢ - ضرورة تنفيذ المدربين طريقة التدريب بالمساعدة على المراحل السنية المختلفة في الكرة الطائرة.
- ٣ - ضرورة تنفيذ المدربين طريقة التدريب بالمساعدة بعد تدريبات المقاومة على الألعاب الأخرى.
- ٤ - ضرورة استخدام المدربين الاساليب الحديثة في التدريب لتنمية سرعة الأداء .
- ٥ - ضرورة عمل دراسات مقارنة بين تدريبات المقاومة والمساعدة على الأداء البدني.

قائمة المراجع :

اولا: المراجع باللغة العربية :

- ١- زكى محمد محمد : الكرة الطائرة الجوانب المهارية والخططية، دار الشهابى للنشر، الإسكندرية، (٢٠٠٧م).
 - ٢- عادل عبد البصير علي: تدريب القوة العضلية - التكامل بين النظرية والتطبيق، ط.١، المكتبة المصرية، القاهرة، ٢٠٠٤ م.
 - ٣- عبدالعزيز النمر، ناريمان الخطيب : تخطيط برامج التدريب الرياضى، الاساتذة للكتاب الرياضى للنشر، القاهرة، (٢٠١٧م).
 - ٤- عويس الجبالي: التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، ط.٢، دار الطباعة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠١م.
 - علي فهمي البيك، عماد الدين عباس أبو زيد محمد أحمد خليل: سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي، الجزء الثالث، منشأة المعارف، محافظة الاسكندرية، ٢٠٠٩م.
 - ٥- محمد جابر بريقع: المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي، دار الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.
 - ٦- محمد حسن علاوى : علم التدريب الرياضى، ط٣، دار المعارف القاهرة، (١٩٩٤م).
 - ٧- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، (١٩٩٤م).
 - ٨- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضية ، ط ٤ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١م.
 - ٩- محمد صبحى حسانين ، حمدى عبد المنعم : الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، (١٩٩٧م).
- ثانيا : المراجع باللغة الاجنبية :

- 10-Argus C. K., Gill N. D., Keogh J. W., Blazevich A. J., Hopkins W. G. (2011).: Kinetic and training comparisons between assisted, resisted, and free countermovement jumps. *J. Strength Cond. Res.* 25 2219–2227. 10.1519/JSC.0b013e3181f6b0f4 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
- 11-Christos K Argus¹, Nicholas D Gill, Justin Wl Keogh, Anthony J Blazevich, Will G Hopkins :Kinetic and training comparisons between assisted, resisted, and free countermovement jumps. *J Strength Cond Res.* 2011 Aug;25(8):2219-27. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181f6b0f4
- 12-Goran Markovic¹, S Vuk, S Jaric:Effects of jump training with negative versus positive loading on jumping mechanics.*Int J Sports Med* . 2011 May;32(5):365-72. doi: 10.1055/s-0031-1271678. Epub 2011 Mar 4.

- 13-Gambetta, R (2001) : Plyometric training, Track and Field • manual new studies in athletics March USA.
- 14-Gambetta,R: "Plyometric Training Track and Field 60 Manual new Studies in athletics", Marsh USA,2009.
- 15-Goran Markovic¹, Slobodan Jaric:Positive and negative loading and mechanical output in maximum vertical jumping .Med Sci Sports Exerc . 2007 Oct;39(10):1757-64. doi: 10.1249/mss.0b013e31811ece35.
- 16-Hubert Makaruk¹, Marcin Starzak², Bogusz Suchecki³, Maciej Czaplicki³, Nenad Stojiljković⁴: The Effects of Assisted and Resisted Plyometric Training Programs on Vertical Jump Performance in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Sports Sci Med. 2020 May 1;19(2):347-357. eCollection 2020 Jun.
- 17-James J Tufano¹, Jan Malecek¹, Michal Steffl¹, Petr Stastny², Vladimir Hojka³, Tomas Vetrovsky¹ :Field-Based and Lab-Based Assisted Jumping: Unveiling the Testing and Training Implications Front Physiol . 2018 Sep 12;9:1284. doi: 10.3389/fphys.2018.01284. eCollection 2018.
- 18-Jeremie Murray , Chad Harris , Kent J. Adams , Joseph Berning , Mark DeBeliso :A Comparison of Resisted and Assisted Sprint Training in Collegiate Sprinters. *Medicine & Science in Sports & Exercise* (IF 4.1) Pub Date: 2017-05-01 , DOI:10.1249/01.mss.0000519918.60187.95
- 19-Jeremy M Sheppard¹, Andrew A Dingley, Ina Janssen, Wayne Spratford, Dale W Chapman, Robert U Newton:The effect of assisted jumping on vertical jump height in high-performance volleyball players . J Sci Med Sport. 2011 Jan;14(1):85-9. doi: 10.1016/j.jsams.2010.07.006. Epub 2010 Sep 9.
- 20-John F T Fernandes¹, Jorge Arede^{2 3 4 5}, Hannah Clarke⁶, Amador Garcia-Ramos^{7 8}, Alejandro Perez-Castilla^{9 10}, Jonty P Norris¹¹, Celeste A Wilkins⁶, Amelia F Dingley¹² :Kinetic and Kinematic Assessment of the Band-Assisted Countermovement Jump .J Strength Cond Res. . 2023 Aug 1;37(8):1588-1593.
- 21-Kazem Khodaei¹, Abbas Mohammadi², Neda Badri³:A comparison of assisted, resisted, and common plyometric training modes to enhance sprint and agility performance. J Sports Med Phys Fitness. 2017 Oct;57(10):1237-1244.doi: 10.23736/S0022-4707.17.06901-8. Epub 2017 Jan 23.

- 22-Makaruk H., Winchester J. B., Czaplicki A., Sacewicz T., Zieliński J., Sadowski J. (2014). Effects of assisted and traditional drop jumps on jumping performance. *Int. J. Sports Sci. Coaching* 9 1217–1225. 10.1260/1747-9541.9.5.1217 [CrossRef] [Google Scholar]
- 23-Markovic G, Vuk S, and Jaric S. :Effects of jump training with negative versus positive loading on jumping mechanics. *Int J Sports Med* 32: 365–372, 2011.
- 24-Markovic S, Mirkov DM, Knezevic OM, and Jaric S: Jump training with different loads: Effects on jumping performance and power output. *Eur J Appl Physiol* 113: 2511–2521, 2013.
- 25-Matic M. S., Pazin N. R., Mrdakovic V. D., Jankovic N. N., Ilic D. B., Stefanovic D. L. (2015). Optimum drop height for maximizing power output in drop jump: the effect of maximal muscle strength. *J. Strength Cond. Res.* 29 3300–3310. 10.1519/JSC.0000000000001018 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 26-Morten Strate¹, Nicolay Stien², Atle Hole Saeterbakken², Vidar Andersen²:The effects of assisted and resisted plyometric training on jump height and sprint performance among physically active females. *Eur J Sport Sci* . 2022 Oct;22(10):1569-1576. doi: 10.1080/17461391.2021.1968503. Epub 2021 Sep 6.
- 27-Papadopoulos C., Theodosiou K., Bogdanis G. C., Gkantiraga E., Gissis I., Sambanis M., et al. (2014). Multiarticular isokinetic high-load eccentric training induces large increases in eccentric and concentric strength and jumping performance. *J. Strength Cond. Res.* 28 2680–2688. 10.1519/JSC.0000000000000456 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 28-Sheppard JM, Dingley AA, Janssen I, Spratford W, Chapman DW, and Newton RU: The effect of assisted jumping on vertical jump height in high-performance volleyball players. *J Sci Med Sport* 14: 85–89, 2011.
- 29-Tai T Tran¹, Lee E Brown, Jared W Coburn, Scott K Lynn, Nicole C Dabbs : Effects of assisted jumping on vertical jump parameters. *Curr Sports Med Rep* . 2012 May-Jun;11(3):155-9. doi: 10.1249/JSR.0b013e31825640bb.
- 30-Tran T. T., Brown L. E., Coburn J. W., Lynn S. K., Dabbs N. C., Schick M. K., et al. (2011). Effects of different elastic cord assistance levels on vertical jump. *J. Strength Cond. Res.* 25 3472–3478. 10.1519/JSC.0b013e318217664c [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- 31-Tufano J. J., Amonette W. E. (2018). Assisted versus resisted training: which is better for increasing jumping and sprinting? *Strength Cond. J.* 40 106–110. 10.1519/SSC.0000000000000362 [CrossRef] [Google Scholar]
- 32-Yassine Negra, Helmi Chaabene, Senda Sammoud, Olaf Prieske, Jason Moran, Rodrigo Ramirez-Campillo, Ali Nejmaoui, Urs Granacher: The Increased Effectiveness of Loaded Versus Unloaded Plyometric Jump Training in Improving Muscle Power, Speed, Change of Direction, and Kicking-Distance Performance in Prepubertal Male Soccer Players. *Int J Sports Physiol Perform* . 2020 Feb 1;15(2):189–195. doi: 10.1123/ijsp.2018-0866. Epub 2019 Oct 15.

ثالثا : المراجع من شبكة المعلومات الدولية:

- 33-<https://exercise.trekeeducation.org/resistance-training/what-is-resistance-training/>
- 34-<https://www.bodybuilding.com/fun/other7.htm>
- 35- <https://www.topendsports.com/index.htm>