

# تأثير استخدام برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية للطرف السفلي للحد من نسبة العجز الثاني على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي

\* د/ محمد تحسين محمد أحمد موسى

## مشكلة البحث وأهميته .

لقد شهدت السنوات الأخيرة تقدماً علمياً فى المجال الرياضي مما أدى إلى زيادة المعرفة الجيدة فى تطوير البرامج التدريبية والتي ساهمت فى الارتقاء بمستوي الانجاز الرياضي والوصول الي تحقيق الارقام القياسية ووضع الحلول للمشاكل المتعلقة بالمجال الرياضي، مما أوجد أفكاراً جديدة لمواكبة هذا التطور العلمى للوصول إلى مستوى الأداء المثالى، لتكوين الفرد في جميع نواحي الحياة عامة وفي التربية الرياضية خاصة.

ويذكر امرالله البساطى (٢٠١٦م) أن التدريب الرياضى هو عملية تربوية منهجية يتم من خلالها التعامل مع الجسم البشرى على نظريات علمية لتحقيق التوافق مع المتطلبات البدنية الوظيفية والخطئية والفنية للمباريات سواء للناشئين او البالغين وذلك من خلال عمليات التدريب والاعداد لإكتساب الاسس البدنية الوظيفية التى تتناسب مع قدرات اللاعبين والمرحلة العمرية . (٥ : ٣٠)

ويشير " عبد الرحمن زاهر (٢٠٠٩م) ان مسابقات الميدان والمضمار من المسابقات التي يتنافس فيها اللاعبون في العدو والجرى والمشى والوثب والرمي، حيث تعد أكثر المسابقات شيوعاً في العالم فهناك حوالي (١٨٠) دولة تنسب إلى الأتحاد الدولي لألعاب القوى. (١٤ : ١٢)

ويذكر ألبيرتو Alberto (٢٠٠١م)، وسعيد سلام وآخرون(٢٠٠٣) إن مسابقة الوثب الثلاثي أحدي مسابقات العاب القوى التي لها طابع فردي خاص حيث يقوم المتسابق بالتنافس لتحقيق أكبر مسافة أفقية ويتم خلال مراحل اداء محددة تؤدي بترباط مستمر دون توقف(الاقتراب ، الحجلة، خطوة، الوثبة) فهي تتطلب مقدار كبير من السرعة والقوة والتوازن. (٣٢ : ٢٠٩) ، (١١ : ٦٦)

ويوضح " عويس الجبالي " (٢٠٠٠م) ان الحمل في أداء مهارات الوثب وخاصة الوثب الثلاثي يقع على المجموعات العضلية العاملة على مفاصل الجسم من الطرف السفلي والتي منها ينطلق المتسابق من الأرض لتحقيق إرتكاز قوى وسريع لكي يعد مرحلة الطيران كمساعد لاداء المهارة. حيث أنه كلما زادت

\* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية - جامعة العريش .

القدرة العضلية للرجلين كلما ساعد ذلك على تحقيق مركز ثقل الجسم لأقصى إرتكاز في نهاية لحظة الإرتقاء وقبل كسر الإتصال بالإرض مما يؤدي إلى تحقيق أفضل مستوى للوثبة. (٢٠: ١٣)

ويذكر **أحمد موسى (٢٠٢٢)** أن القدرة العضلية عبارة عن مزيج من القوة والسرعة التي تتميز بالارتباط المتبادل للمستويات المتباينة لكل من خصائص السرعة وخصائص القوة وتتمشى مع طبيعة الأداء المهاري بحيث تتضمن أعلى فعالية في ظل قواعد المنافسة ، وتوافر عنصرى القوة العضلية والسرعة ضروري لإخراج القدرة ولكن وجودهما فقط لا يعنى بالضرورة نتائج عالية من القدرة العضلية ، لذا يجب مزج القوة والسرعة في تدريبات اللياقة البدنية. (٢٥ : ٤)

و يشير كلاً من **عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب (٢٠١٧)**م أن عضلات الجسم تعمل في أزواج ، فعندما تنقبض المجموعة العضلية المقابلة لها على نفس المفصل ترتخى لكي لا تعوق الحركة فمثلاً ثنى الذراع بواسطة انقباض العضلة ذات الرأسين العضدية فإن العضلة المقابلة لها العضلة ذات ثلاث رؤوس العضدية ترتخى لكي لا تعوق الحركة و يحدث عكس هذا الاجراء تماما ، عندما تكون العضلة ذات ثلاث رؤوس عضدية هي العاملة حيث ترتخى العضلة ذات الرأسين العضدية لكي لا تعوق الحركة المقابلة لها. (٣١٥: ١٥)

وفي هذا الصدد يذكر **محمد منير (٢٠٠٣م)** أن أهمية أداء التدريبات الحركية خاصة تدريبات القدرة العضلية باستخدام قدم واحدة من مبدأ أن مقدار مجموع القوة الناتجة عن كل رجل على حدة أكبر من القوة الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين معاً ، وقد أطلق مصطلح " العجز الثنائي " على هذا الفرق بينهم. (١٨ : ٢٤)

**كما يشير راندر روور (١٩٨٤) Rander Roor** م إلى أن السبب في عدم كمالية نشاط الوحدة الحركية في العضلة عند الاداء بالرجلين معاً قد يرجع إلى العجز الثنائي. (٤٦ : ٣٤)

**ويشير أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)** م أنه من الممكن التغلب على ظاهرة العجز الثنائي ، وذلك من خلال التدريب باستخدام الطرفين معاً أو قد يساعد ذلك على تقليل تلك الظاهرة ، و جدير بالذكر أن **ظاهرة العجز الثنائي** ظاهرة تستحق الدراسة في المجال الرياضى ، حيث أنها أهملت بسبب ظهور طرق جديدة في التدريب الرياضى تهدف إلى تحقيق المزيد من الأهداف و خاصة المتعلقة ببناء القوة القسوى و الكتلة العضلية ، فمصطلح العجز الثنائي يشير إلى عدم قدرة الرياضى على إنتاج أقصى قوة حقيقية عند إستخدام الطرفين معاً فى أداء التمرينات المختلفة . (٩٦ : ١)

ويرى **فنت vint** ( ٢٠٠١ ) أن هناك ثلاث أسباب للعجز الثنائي تتمثل في عجز زمن رد الفعل ، وعجز الاداء الاكسوجيني ، وعجز القوة العضلية .  
( ٢٣ : ٣٥ )

ومن خلال خبرة الباحث كمدرس جامعي في قسم مسابقات الميدان والمضمار ومدرّب ألعاب القوى في العديد من الأندية الرياضية، قد لاحظ ضعف في القوة العضلية أثناء اداء مهارة الوثب الثلاثي وخاصة في مرحلة (الحجلة والخطوة والوثبة)، ويعتقد الباحث أن هذا الضعف نتيجة انخفاض سرعة الأداء والقوه العضلية لعضلات الرجلين، ، مما يترتب عليه صعوبة في تنفيذ الحجلات والوثبات، كما لاحظنا أن معظم مدربين الوثب في برامجهم التدريبية يركزون على تدريب قدم الارتقاء ولا يهتمون بتنمية القدم الحرة، وهو الامر الذي ينتج عنه قوة غير متوازنة لعضلة الرجلين مما ينتج عنه وجود ظاهره العجز الثنائي.

ومن خلال المسح المرجعي للمراجع العلمية المتخصصة والإطلاع على الدراسات المرتبطة وتحليلها، فقد وجد الباحث ندرة في الابحاث التي تناولت العجز الثنائي في مسابقات الميدان والمضمار ووجد أبحاث في بعض الألعاب الرياضية الأخرى، كدراسة خالد ابراهيم ( ٢٠٠٣ ) ( ١٠ )، شريف طه (٢٠٠٩) (١٣)، هبة أبو المعاطى (٢٠١٢)(٢٨)، شريف إبراهيم (٢٠١٧)(١٢)، محمود محمد (٢٠٢١) (٢٦)، محمد نبيل (٢٠٢٢) (٢٥) في ألعاب ( كرة القدم ، كرة اليد، سلاح الشيش ،كرة السلة، ١٠٠ م عدو)، وعلى حد علم الباحث لم يجد أي دراسات تناولت العجز الثنائي بأي مسابقة من مسابقات الوثب بصفة عامة والوثب الثلاثي بصفة خاصة، وقد أثبتت هذه الدراسات أن التدريب في ظل ظروف العمل الثنائي يعمل على تنشيط الالياف العضلية بما يساعد في التغلب على ظاهرة العجز الثنائي إلى درجة يمكن فيها اختفاء العجز الثنائي ومن ثم التكيف العصبي للتدريب.

وهذا ما دفع الباحث إلى دراسة تأثير تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى للحد من نسبة العجز الثنائي ومعرفة تأثير ذلك على المستوى الرقمي.

## هدف البحث .

يهدف البحث الي التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى للحد من نسبة العجز الثنائي على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي.

## فروض البحث .

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على تقليل نسبه العجز الثنائي ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة.

- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية على تقليل نسبه العجز الثنائي ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة على تقليل نسبه العجز الثنائي ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

### المصطلحات المستخدمة في البحث .

#### ١- القدرة العضلية :

مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية للبلوغ إلى أعلى تردد في أقل زمن ممكن . (٦ : ١١٥) (١٣٢:١٧)

#### ٢ - ظاهرة العجز الثنائي:

هو فاقد القوة الناتجة عند الاداء الثنائي للطرفين معاً عن مجموع القوة الناتجة عند الاداء الاحادي لكل طرف على حدة . (٩ : ٢٦) (٩٨:١)

#### الدراسات المرجعية .

- ١- أجرى شريف على طه (٢٠٠٩)(١٣) دراسة عنوانها " تطوير القدرة العضلية للحد من العجز الثنائي للطرفين لحراس المرمى اليابانيين فى كرة اليد " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب الاحادى الجهة على تطوير القدرة العضلية للطرفين السفلى والعلوى لحراس المرمى اليابانيين فى كرة اليد واستخدم الباحث المنهج التجريبي وبلغت عينة الدراسة ( ٢٠ ) حرس مرمى كرة يد بكلية الرياضة وعلوم الصحة الرياضية بجامعة فوكوكا اليابانية وكانت أهم النتائج ان هناك تأثير ايجابي لاستخدام اسلوب تدريبات دورة الاطالة – تقصير الاحادى للرجلين والذراعين فى تنمية القدرة العضلية لحراس مرمى كرة اليد اليابانيين قيد البحث
- ٢- أجرت هبة روى عبده أبو المعاطى (٢٠١٢ م) (٢٨) دراسة عنوانها " تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على تقليل العجز الثنائي فى بعض مهارات سلاح سيف المبارزة " وهدفت الدراسة الى بناء برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية ومعرفة تأثيره على تقليل نسبة العجز الثنائي فى مهارات سلاح سيف المبارزة ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وكانت العينة قوامها ٣٠ لاعبة سيف المبارزة لفريق الهايكستب تحت سن ١٤ سنة ، حيث أشارت أهم النتائج الى إن تدريبات القدرة العضلية أثرت إيجابيا على تقليل العجز الثنائي لبعض مهارات سلاح سيف المبارزة.
- ٣- أجرى هشام علي محمد الأقرع (٢٠١٤م) (٢٩) دراسة بعنوان " تأثير تدريبات الأثقال والبليومترى علي القدرة العضلية للطرف السفلي والمستوى الرقمي للاعبى الوثب الطويل " ، وهدفت الدراسة الى

التعرف علي تأثير تدريبات الأثقال والبليومترى علي القدرة العضلية للطرف السفلي والمستوى الرقمي للاعبى الوثب الطويل ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتمل البحث على عينة قوامها ٨ لاعبين ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي حقق نسب تحسن جيدة للأسلوبين وأن التدريب البليومتري حقق نتائج تحسن أفضل من التدريب بالأثقال .

٤- أجرى أنطونيو كارلوس ( ٢٠١٤ ) Antonio Carlo (٣١) دراسة بعنوان " العجز الثنائي فى مفاصل الطرف العلوى " ، وهدفت الدراسة علي مقارنة النشاط الكهربى للعضلة الدالية خلال العمل الاحادى و الثنائى ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وكانت العينة قوامها (٩) ذكور اعمارهم ما بين ٢٠:٣٠ عام ، حيث أشارت أهم النتائج الى وجود ظاهرة العجز الثنائي فى العضلات الدالية بالعمل الاحادى بنسبة اكبر من العمل الثنائى.

٥- أجرى حبيب بنسيكادور واخرون Habib Bensikaddour.et (٢٠١٥) (٣٣) دراسة بعنوان " تأثير استخدام تدريبات البليومتري لتحسين بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء فى الوثب الثلاثى (الحجلة،الخطوة،الوثبة) " وهدفت الدراسة الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات البليومتري لتحسين بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء فى الوثب الثلاثى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وكان العينة قوامها ٤٤ طالب ، وكانت أهم النتائج ضرورة استخدام تدريبات البليومتري في تطوير بعض القدرات البدنية.

٦- أجرى تامر فاروق السيد (٢٠١٥م) (٨)دراسة عنوانها "تأثير برنامج تدريبي مزدوج العمل لتقليل العجز الثنائي لبعض المهارات الهجومية للاعبى كرة الطائرة " ، وهدفت الدراسة الى التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مزدوج العمل لتقليل العجز الثنائي لبعض المهارات الهجومية للاعبى كرة الطائرة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتم اختيار عينة قوامها (١٢) لاعبا بالدرجة الثالثة من بين لاعبي كرة الطائرة بنادى النصر الرياضى ، حيث اشارت أهم النتائج الى إن التدريب مزدوج العمل يؤثر إيجابيا على بعض المهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة.

٧- أجرى شريف ابراهيم عبدة (٢٠١٧) (١٢) دراسة عنوانها : تأثير تنمية القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائي لعضلات الطرف السفلى على بعض القدرات البدنية والمهارية لحراس مرمى كرة القدم للناشئين من (١٨ – ١٦)سنة "، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى الاحادى الجهة على بعض القدرات البدنية والمهارية لحراس مرمى كرة القدم للناشئين ، وكذلك التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى باستخدام التدريب ثنائي الجهة على بعض القدرات البدنية والمهارية لحراس مرمى كرة القدم للناشئين، واستخدم الباحث

المنهج التجريبي ، وتم اختيار عينة قوامها(١٤) حارس مرمى بنادى بور فؤاد الرياضي، وانتهت النتائج إلى أن استخدام أسلوب التدريب أحادى الجهة والثنائى فى تنمية القدرة العضلية لعضلات الطرف السفلى أدى الى تنمية القدرات البدنية والمهارية قيد البحث لحراس مرمى كرة القدم الناشئين ، وكذلك ان تنمية القدرة العضلية باستخدام اسلوب التدريب الاحادى قلل من العجز الثنائى الناتج من استخدام أسلوب التدريب الثنائى لحراس مرمى كرة القدم الناشئين ، وأن اسلوب التدريب الاحادى كان أفضل من الحراس المستخدمين للتدريب الثنائى .

٨- أجرى محمود محمد محى الدين (٢٠٢١)(٢٦) دراسة عنوانها " تأثير تطوير القدرة العضلية باستخدام مبدأ العجز الثنائى على بعض مهارات كرة السلة " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تطوير القدرة العضلية باستخدام مبدأ العجز الثنائى على بعض مهارات كرة السلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وكانت العينة قوامها(١٠) طلاب، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تطوير القدرة العضلية اعتماداً على مبدأ العجز الثنائى مما أدى إلى تحسين مهارات قيد البحث.

٩- أجرى محمد نبيل محمد عبد العليم (٢٠٢٢)(٢٥) دراسة عنوانها " تأثير برنامج تدريبي باستخدام مؤشر العجز الثنائى لتطوير القدرة العضلية على المستوى الرقوى لسباق ١٠٠ م عدو" ، وهدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام مؤشر العجز الثنائى لتطوير القدرة العضلية على المستوى الرقوى لسباق ١٠٠ م عدو، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦) طالب وطالبة بالفرقة الرابعة قسم العاب قوى بكلية التربية الرياضية وتوصلت اهم النتائج الى التأثير الايجابى للبرنامج التدريبي باستخدام مؤشر العجز الثنائى لتطوير القدرة العضلية على المستوى الرقوى لسباق ١٠٠ م عدو.

## إجراءات البحث .

### منهج البحث .

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث بتصميم مجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية باستخدام القياسات القبلية والبعديّة.

### مجتمع وعينة البحث .

يمثل مجتمع البحث طلاب التخصص الفرقة الرابعة كلية التربية الرياضية بجامعة العريش والبالغ عددهم ( ١٨ ) طالب، وقام الباحث باختيار عينة البحث

الأساسية بالطريقة العمدية، حيث بلغت (١٢) طالب تم تقسيمهم بالتساوي على مجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية قوام كلا منهم ٦ طلاب، وبلغت عينة البحث الاستطلاعية (٦) طلاب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

### تجانس عينة البحث

قام الباحث بإجراء عملية التجانس عن طريق إيجاد معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث الكلية في متغير النمو والإختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي، وكانت معاملات الإلتواء كما هي موضحة في الجدول (١).

### جدول ( ١ )

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات النمو والقدرة العضلية (العجز الثنائي) والمستوى الرقمي لعينة البحث .

$$ن = ١٨$$

| م | متغيرات البحث                  | وحدة القياس              | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|---|--------------------------------|--------------------------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| ١ | متغيرات النمو                  | السن                     | ٢٠,٦٢           | ٢١     | ٠,٥٠١             | ٠,٤٩٨-         |
| ٢ |                                | الطول                    | ١٨٠,٧٧          | ١٨١    | ٠,٦٤٧             | ٠,٢٣٠          |
| ٣ |                                | الوزن                    | ٧٧,٦٧           | ٧٧,٦   | ٠,٧٦٦             | ٠,٦٨٥          |
| ٥ | متغيرات القدرة العضلية (العجز) | الوثبة بالقدم اليمني     | ١٥١,٢٦          | ١٥١,٥١ | ٠,٨٦٦             | ٠,٥٦٧-         |
| ٦ |                                | الوثبة بالقدم اليسري     | ١٣٦,٣٢          | ١٣٦    | ٠,٧٧٨             | ٠,٦٦٨          |
| ٧ |                                | الوثب العرض بالقدمين معا | ٢٦٥,٩٢          | ٢٦٦    | ٠,٧٩٣             | ٠,١٦١          |
| ٨ | المستوى الرقمي                 |                          | ١٣,٧٥           | ١٣,٧٥  | ٠,٢٥              | ٠,٦٠٠-         |

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث الكلية في كل من متغيرات النمو والإختبارات القدرة العضلية (العجز الثنائي) والمستوى الرقمي قد تراوحت بين (-٠,٦٠٠ : ٠,٦٨٥)، وهذه القيم تنحصر بين (٣±) مما يشير إلى إقتراب التوزيعات من الإعتدالية في المتغيرات السابق ذكرها مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات

### تكافؤ عينة البحث :

قام الباحث بإجراء عملية التكافؤ باستخدام اختبار مان ويتني اللامعلمي للمقارنة بين القياسات القبليّة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو (الطول – السن – الوزن)، ومتغيرات العجز الثنائي (الوثب العريض بالقدم اليميني – الوثب العريض بالقدم اليسري - الوثب العريض بالقدمين معا)، والمستوى الرقمي كما موضح بالجدول (٢).

### جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "مان ويتني في" القياسات القبليّة للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو ومتغيرات العجز الثنائي والمستوى الرقمي

$$n=1 \quad n=2 \quad n=6$$

| م | المتغيرات             | وحدة القياس  | المجموعة التجريبية |       | المجموعة الضابطة |       | قيمة (y) المحسوبة | الدالة الإحصائية |
|---|-----------------------|--|--------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------------------|
|   |                       |  | متوسط              | مجموع | متوسط            | مجموع |                   |                  |
|   |                       |  | الرتب              | الرتب | الرتب            | الرتب |                   |                  |
| ١ | متغيرات النمو         | السن   | ٧                  | ٤٢    | ٦                | ٣٦    | ١٥                | ٠,٥٧٥            |
| ٢ |                       | الطول  | ٧,٦٧               | ٤٦    | ٥,٣٣             | ٣٢    | ١١                | ٠,٢٠٦            |
| ٣ |                       | الوزن  | ٧,٥٠               | ٤٥    | ٥,٥٠             | ٣٣    | ١٢                | ٠,٢٩٩            |
| ٥ | متغيرات العجز الثنائي | القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض بالقدم اليميني) | ٦,٧٥               | ٤٠,٥٠ | ٦,٢٥             | ٣٧,٥٠ | ١٦,٥٠             | ٠,٧٩٢            |
| ٦ |                       | القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض بالقدم اليسري)  | ٧,٨٣               | ٤٧    | ٥,١٧             | ٣١    | ١٠                | ٠,١٥٠            |

|       |       |       |      |       |      |     |  |   |
|-------|-------|-------|------|-------|------|-----|--|---|
| ٠,٢٦٨ | ١١,٥٠ | ٣٢,٥٠ | ٥,٤٢ | ٤٥,٥٠ | ٧,٥٨ | سم  | القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض بالقدمين معا) | ٧ |
| ٠,٠٧٨ | ٧     | ٢٨    | ٤,٦٧ | ٥٠    | ٨,٣٣ | متر | المستوى الرقمي                                     | ٨ |

قيمة (ى) الجدولية تساوى (٥) عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائية فى القياسات القبليّة في متغيرات النمو ( السن – الطول – الوزن- العمر التدريبي)، ومتغيرات العجز الثنائى ، والمستوى الرقمي حيث تراوحت قيمة (ى) المحسوبة ( ٧ - ١٣,٥٠ ) وهى أكبر من قيمة (ى) الجدولية البالغة (٥) مما يدل على تكافؤ العينة في متغيرات النمو ومتغيرات العجز الثنائى والمستوى الرقمي .

وسائل وأدوات جمع البيانات .

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة (جهاز الرستاميتز لقياس الطول والوزن ، ساعة إيقاف، صفارة ، شريط قياس ، صناديق مقسمة ، حفرة وثب ).

٢- الإختبارات والقياسات المستخدمة في البحث .

الإختبارات البدنية . مرفق ( ٢ )

من خلال البحث المرجعي والإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت إختبارات القدرة العضلية (العجز الثنائى) (٨)، (٣٥)، (٩)، (١٢)، (٢٦)، (١٠) أستطاع الباحث أن يحدد الإختبارات التي تتناسب مع اهداف وطبيعة البحث، كما موضح بالجدول (٣) .

جدول ( ٣ )

إختبارات القدرة العضلية (العجز الثنائى) قيد البحث

| المراجع         | وحدة القياس | الإختبار                         |
|-----------------|-------------|----------------------------------|
| (٨،١٢،١٠)       | سم          | إختبار الوثبة بالقدم اليمنى      |
| (٩،١٢،١٠)       | سم          | إختبار الوثبة بالقدم اليسرى      |
| (٢٦،٣٥،١٠،٨،١٢) | سم          | إختبار الوثب العريض بالقدمين معا |

قياس المستوى الرقمي

قام الباحث بإجراء قياس المستوى الرقمي في مسابقة الوثب الثلاثي وفقاً لقواعد الاتحاد الدولي للعبة القوي.

#### أستمارات تسجيل البيانات .

قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث . مرفق (١)

#### الدراسات الاستطلاعية .

#### الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة قوامها (٦) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢ / ١ / ٢٠٢٣م إلى يوم السبت الموافق ٧ / ١ / ٢٠٢٣م ، وتهدف الي ما يلي :

- تدريب المساعدين، توضيح طبيعة الأدوار التي يكلف بها المساعدين أثناء تطبيق القياسات والاختبارات.
- اكتشاف نواحي القصور والضعف والعمل على تلاشي الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الدراسة الأساسية وعلى الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند تنفيذ البحث .
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة، وتحديد الزمن اللازم لعملية القياس.
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق والثبات)

#### المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق - الثبات) .

#### أولاً : صدق الاختبارات :

استخدم الباحث طريقة صدق التمايز باستخدام إختبار مان ويتني اللامعلمي وذلك بإيجاد الفروق بين أفراد المستوى المرتفع وأفراد المستوى المنخفض لعينة البحث الإستطلاعية، للتحقق من صدق إختبارات العجز الثنائي قيد البحث.

#### جدول (٤)

معاملات الصدق علي العجز الثنائي لأفراد عينة الدراسة الاستطلاعية

$$(ن = ١ = ٢ = ٣)$$

| الدالة الإحصائية | قيمة (y) المحسوبة | أفراد المستوى المنخفض |       | أفراد المستوى المرتفع |       | وحدة القياس | المتغيرات | م |
|------------------|-------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-------------|-----------|---|
|                  |                   | مجموع                 | متوسط | مجموع                 | متوسط |             |           |   |
|                  |                   | الرتب                 | الرتب | الرتب                 | الرتب |             |           |   |

|       |        |   |   |    |   |    |  |                       |   |
|-------|--------|---|---|----|---|----|--|-----------------------|---|
| ٠,٠٤٦ | *٠,٠٠٠ | ٦ | ٢ | ١٥ | ٥ | سم | القدرة العضلية للرجلين (الوثبة<br>بالقدم اليميني)        | ومتغيرات العجز الثاني | ٥ |
| ٠,٠٤٩ | *٠,٠٠٠ | ٦ | ٢ | ١٥ | ٥ | سم | القدرة العضلية للرجلين (الوثبة<br>بالقدم اليسري )        |                       | ٦ |
| ٠,٠٤٩ | *٠,٠٠٠ | ٥ | ٢ | ١٥ | ٥ | سم | القدرة العضلية للرجلين (الوثب<br>العريض<br>بالقدمين معا) |                       | ٧ |

\*قيمة  $t$  الجدولية = (٥) عند مستوى معنوية ٠,٠٥

يتضح من جدول (٤) أن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي المجموعة أصحاب المستوى المرتفع والمجموعة أصحاب المستوى المنخفض لصالح أصحاب الدرجات المرتفعة في اختبارات العجز الثاني قيد الدراسة حيث تبين من الجدول أن قيم  $t$  المحسوبة لتلك الاختبارات = صفر وهي أقل من قيمة  $t$  الجدولية مما يدل علي ارتفاع معاملات الصدق.

ثانياً : ثبات الاختبارات .

قام الباحث بإيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى وذلك على عينة عددها (٦) لاعبين وهي عينة البحث الاستطلاعية ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية بفاصل زمني ثلاثة أيام (٧٢ ساعة) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني ، و جدول (٥) يوضح ذلك .

### جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في

الاختبارات العجز الثاني قيد البحث

(ن = ٦)

| مستوي<br>الدلالة | معامل<br>الارتباط | التطبيق الثاني |        | التطبيق الأول |     | وحدة<br>القياس | الأحصاء<br>الاختبارات                            |
|------------------|-------------------|----------------|--------|---------------|-----|----------------|--|
|                  |                   | ع ±            | س      | ع ±           | س   |                |  |
| دال              | *٠,٨٩١            | ٠,٧٥٧          | ١٥١,١٦ | ٠,٨٩٤         | ١٥١ | سم             | اختبار القدرة العضلية<br>(الوثبة بالقدم اليميني) |

|   |    |        |       |        |       |        |     |
|---|----|--------|-------|--------|-------|--------|-----|
| اختبار القدرة العضلية<br>(الوثبة بالقدم اليسرى)         | سم | ١٣٥,١٦ | ٠,٩٨٣ | ١٣٦    | ٠,٨٩٤ | *٠,٩١٠ | دال |
| اختبار القدرة العضلية<br>(الوثب العريض<br>بالقدمين معا) | سم | ٢٦٥,٤٠ | ٠,٨١٦ | ٢٦٦,١٦ | ٠,٩٨٣ | *٠,٩١٤ | دال |

قيمة (ر) الجدولية عند  $٠,٠٥ = ٠,٨١١$

يتضح من الجدول رقم ( ٥ ) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية ( قيد البحث ) عند مستوى ( ٠,٠٥ ) حيث جاءت قيمة ( ر ) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات ( قيد البحث ) ، ويؤكد ذلك معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين ( \*٠,٨٩١ إلى \*٠,٩١٤ ) مما يدل على أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية .

### البرنامج التدريبي المقترح . مرفق (٦)

#### أ. الأسس العلمية لوضع البرنامج التدريبي :

قام الباحث بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج من خلال آراء بعض المراجع المتخصصة في التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب ، والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبي وتحقيق هدفه مثل كمال عبد الحميد (٢٠١٦)(٢١) ، عصام أحمد (٢٠١٥) (١٦) ، ، وجدي الفاتح (٢٠١٤) (٣٠) ، عويس الجبالي وآخرون (٢٠١٣) (١٩) ، أبو العلا عبدالفتاح (٢٠٠٣) (١) ، محمد علاوى وآخرون (٢٠١٢) (٢٢) ، مفتي حماد (٢٠١٠) (٢٧) ، علي البيك وآخرون (٢٠٠٩) (١٨) ، بسطويسى أحمد (٢٠٠٩) (٧) ، عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) (١٧) ، محمد حسنين (٢٠٠٤) (٢٣) .

، حيث تمكن الباحث من التوصل إلي :

١. زيادة الدافعية وتوفير عنصر التشويق في التمرينات المقترحة داخل البرنامج .
٢. ملائمة البرنامج للمرحلة السنية وخصائص النمو للناشئين
٣. تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة .
٤. مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب وديناميكية الأحمال التدريبية .
٥. الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة . مرفق ( ٤ )
٦. الموازنة بين عمومية التدريب وخصوصيته .

٧. مرونة البرنامج التدريبي للمرحلة السنية وصلاحيته للتطبيق العملي .
٨. أن تتناسب التمرينات مع طبيعة وهدف البحث ومراعاة التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وأن تتشابه التمرينات المستخدمة مع طبيعة الأداء المهارى .مرفق (٣)
٩. مراعاة عدم الوصول إلى ظاهرة الحمل الزائد أو الإصابة .

### متغيرات البرنامج التدريبي

- ١- الشدة: تراوحت الشدة خلال أسابيع البرنامج التدريبي ما بين ٧٠٪ حتى ٩٠٪. مرفق(٥)
- ٢- الحجم: تباين حجم التمرين وفقا للشدة المستخدمة فكلما زادت الشدة قل الحجم التدريبي وكذلك العكس فكلما انخفضت الشدة زاد الحجم التدريبي.
- ٣- الراحة: تناسبت الراحة مع كل من الشدة والحجم وفق أهداف الوحدة التدريبية والدورات الصغرى داخل البرنامج التدريبي.
- ٤- طريقة التدريب المستخدمة: استخدم الباحث التدريب الفترى منخفض الشدة ومرتفع الشدة.

### التقسيم الزمني للبرنامج :

قسم البرنامج على ( ٣٢ ) وحدة تدريبية لمدة ( ٨ ) اسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية في الاسبوع وكانت أيام ( السبت - الأحد - الثلاثاء - الخميس ) حيث استغرق زمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة . مرفق (٧)

### محتوى البرنامج : مرفق (٨)

لتحديد طبيعة وشكل البرنامج التدريبي ،قد تم الإستعانة بالمسح المرجعي للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة والتي تناولت القدرة العضلية والعجز الثنائى ،(١٠) ،(٨) ،(٩) ،(١٢) ،(٢٦) ،(٣٥) والتي ساعدت الباحث في تصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقا للأسس العلمية، وتضمن البرنامج المحاور التالية :

### جدول (٦)

#### التوزيع الزمن للبرنامج

| المحتويات               | التوزيع الزمني للبرنامج |
|-------------------------|-------------------------|
| مدة تطبيق البرنامج      | ٨ اسبوع                 |
| عدد الوحدات في الاسبوع  | ٤ وحدات                 |
| عدد الوحدات في البرنامج | ٣٢ وحدة تدريبية         |

| اجمالي ازمنة أجزاء البرنامج |               | زمن الوحدة الواحدة      | ٩٠ ق             |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|------------------|
| م                           | الجزء         | الزمن في الوحدة (دقيقة) | الاجمالي (دقيقة) |
| ١                           | الاحماء       | ١٥ ق                    | ٤٨٠ ق            |
| ٢                           | الجزء الرئيسي | ٧٠ ق                    | ٢٢٤٠ ق           |
| ٣                           | الختام        | ٥ ق                     | ١٦٠ ق            |
|                             | الاجمالي      | ٩٠ ق                    | ٢٨٨٠ ق           |

### نسب توزيع مراحل البرنامج على الوحدات التدريبية

| م | المرحلة           | عدد الاسبوع | عدد الوحدات | الازمنة (دقيقة) |
|---|-------------------|-------------|-------------|-----------------|
|   | البرنامج التدريبي | ٨           | ٣٢          | ٢٨٨٠ ق          |

### تشكيل دورة الحمل

١) قام الباحث بتشكيل دورة الحمل الفترية على ان يكون التشكيل المتبع هو (١: ٢) بمعنى منخفض : ٢ مرتفع ) داخل دوره الحمل الفترية المكونه من ( ٨ ) اسابيع حيث ان التموج يحافظ على الاستمرار في الحمل وعدم الوصول الى مرحله الحمل الزائد وكذلك حدد الباحث نفس التشكيل خلال دوره الحمل اليوميه داخل كل اسبوع تدريبي وهو (منخفض ١ : ٢ مرتفع) .

### الدراسة الأساسية .

### القياس القبلي .

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لعينة الدراسة الأساسية يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/١/١١م وذلك طبقا للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار مع توحيد القياسات والقائمين بعملية القياس .  
تطبيق البرنامج التدريبي المقترح .

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي لعينة الدراسة الأساسية في المدة من يوم السبت الموافق ( ١٤ / ١ / ٢٠٢٣ م إلى يوم السبت الموافق ١١ / ٣ / ٢٠٢٣ م ) ، ولمدة (٨) أسابيع وبواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا هي أيام السبت والاحد والثلاثاء والخميس .

#### القياس البعدي .

قام الباحث بعد الانتهاء من المدة المحددة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بإجراء القياس البعدي بنفس الشروط والمواصفات التي تمت في القياس القبلي ، وذلك لضمان دقة وسلامة البيانات وذلك من يوم الأحد الموافق ١٢ / ٣ / ٢٠٢٣ م .

#### المعالجات الإحصائية .

(المتوسط الحسابي Mean - الوسيط Median - الانحراف المعياري Standard Deviation - معامل الالتواء Skewness - معامل الارتباط Correlation (person) - - اختبار مان ويتنى- اختبار ولكسون)

#### عرض ومناقشة النتائج .

اولا عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول ( متغيرات العجز الثنائي والمستوى الرقمي)  
عرض نتائج الفرض الاول

#### جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية باستخدام ولكسون بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات العجز الثنائي والمستوى الرقمي قيد البحث

ن=٦

| م | المتغيرات                                    | وحدة القياس | عدد الاشارات |   | متوسط الرتب |      | مجموع الرتب |    | قيمة Z  | مستوى الدلالة الاحصائية | الدلالة الاحصائية |
|---|--|-------------|--------------|---|-------------|------|-------------|----|---------|-------------------------|-------------------|
|   |  |             | +            | - | +           | -    | +           | -  |         |                         |                   |
| ١ | القدرة العضلية للرجلين (الوثبة بالقدمين معا) | سم          | ٠            | ٦ | ٠           | ٣,٥٠ | ٠           | ٢١ | -٢,٢١٤* | ٠,٠٢٧                   | دال               |

|   |   |     |   |   |      |   |    |   |       |     |
|---|---|-----|---|---|------|---|----|---|-------|-----|
| ٢ | القدرة العضلية للرجلين<br>(الوثبة بالقدم اليسرى<br>)      | سم  | ٦ | ٠ | ٣,٥٠ | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٦ | دال |
| ٣ | القدرة العضلية للرجلين<br>(الوثب العريض بالقدم<br>اليمنى) | سم  | ٦ | ٠ | ٣,٥٠ | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٧ | دال |
| ٤ | المستوى الرقعى  | متر | ٦ | ٠ | ٣,٥  | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٨ | دال |

\*قيمة z الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ = صفر

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (z) المحسوبة بإستخدام إختبار وللكسون للاختبارات العجز الثنائى والمستوى الرقعى قيد البحث بين القياسات القبلىة والبعدىة للمجموعة التجريبىة فى الاختبارات قد بلغت على التوالى (-٢,٢١٤، -٢,٢٢٦، -٢,٢١٤، -٢,٢٠١) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة صفر عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الأختبارات قيد البحث بين القياسات القبلىة والبعدىة للمجموعة التجريبىة لصالح القياسات البعدىة .

### جدول رقم (٨)

النسب المئوية لمعدلات التحسن بين القياسات القبلىة والبعدىة داخل المجموعة الضابطة لمتغيرات العجز

الثنائى قيد البحث

$$n = 6$$

| م | اختبارات العجز الثنائى    | وحدة القياس | المجموعة الضابطة |            | نسب التحسن % |
|---|---------------------------|-------------|------------------|------------|--------------|
|   |                           |             | متوسط قبلى       | متوسط بعدى |              |
| ١ | الوثبة بالقدم اليمنى      | سم          | ١٥١,١٦           | ١٥٧        | ٤ %          |
| ٢ | الوثبة بالقدم اليسرى      | سم          | ١٣٦              | ١٣٩,٦٦     | ٣ %          |
| ٣ | الوثب العريض بالقدمين معا | سم          | ٢٦٥,٦٦           | ٢٧٦,٣٣     | ٤ %          |

|                |     |       |       |      |
|----------------|-----|-------|-------|------|
| المستوى الرقمي | متر | ١٣,٥٨ | ١٣,٩٦ | ٢,٨% |
|----------------|-----|-------|-------|------|

يوضح جدول (٨) أن هناك نسب تحسن بين القياسات القبلية والبعديّة داخل المجموعة الضابطة في اختبارات العجز الثنائي والمستوى الرقمي في اتجاه القياسات البعدية تراوحت بين (٢,٨% إلى ٤%).

### حساب نسبة العجز الثنائي للرجلين للمجموعة الضابطة :

#### جدول رقم (٩)

#### حساب نسبة العجز الثنائي للرجلين للمجموعة الضابطة

| العجز الثنائي للرجلين معا | قبلي | يميني  | يسري | الفعلي | المفروض | بعدي | يميني | يسري   | الفعلي | المفروض | نسبة العجز الثنائي ونسبة تحسنه |
|---------------------------|------|--------|------|--------|---------|------|-------|--------|--------|---------|--------------------------------|
|                           |      |        |      |        |         |      |       |        |        |         |                                |
|                           |      | ١٥١,١٦ | ١٣٦  | ٢٦٥,٦٦ | ٢٨٧,٦٦  |      | ١٥٧   | ١٣٩,٦٦ | ٢٧٦,٣٣ | ٢٩٦,٦٦  | ٢٧٦,٨٥                         |

ويتضح من الجدول (٩) أن هناك تحسن في نسبة العجز الثنائي لدى أفراد عينة البحث الضابطة، حيث بلغت ٢٧٦,٨٥ سم وهي أكبر من نسبة الرجلين معا في القياس البعدي والقبلي وفق المعادلة الحسابية المقترحة من الباحث كما في المثال السابق وبالتطبيق داخل المعادلة يتضح الاتي:

•  $٢٢ = ٢٦٥,٦٦ - ٢٨٧,٦٦$  سم وهذه النسبة تمثل العجز الثنائي لأفراد عينة البحث، وبحساب النسبة

$$\text{المئوية لتلك النتيجة} = ١٠٠ \div ٢٨٧,٦٦ \times ٢٢ = ٦٣,٢٨\%$$

وبالتعويض،  $٢١/٣٣ = ٢٩٦,٦٦ \div ١٠٠ \times ٦٣,٢٨$  سم

• حيث أن  $٢١/٣٣$  سم أقل من  $٢٢$  سم في القياس القبلي مما يدل علي تقليص نسبة العجز الثنائي لدى أفراد عينة البحث الضابطة.

• ويتضح من خلال المعادلات السابقة أن  $٢١/٣٣ - ٢٩٦,٦٦ = ٢٧٥/٣٣$  سم وهي أقل من  $٢٧٦/٣٣$  سم القياس الفعلي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية مما يوضح مدي تحسن أفراد البحث الضابطة في متغير العجز الثنائي للرجلين معا .

• معني آخر :- اذا حقق اللاعب قيمة مقدارها  $٢٧٦,٨٥$  سم يكون قد أثر البرنامج في القدرة العضلية بالتحسن دون العجز الثنائي .



| اختبارات العجز الثاني |  |     |   |   |      |   |    |   |       |     |
|-----------------------|--|-----|---|---|------|---|----|---|-------|-----|
| ١                     | القدرة العضلية للرجلين<br>(الوثبة بالقدم اليمني)         | سم  | ٦ | ٠ | ٣,٥٠ | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٧ | دال |
| ٢                     | القدرة العضلية للرجلين<br>(الوثبة بالقدم اليسري)         | سم  | ٦ | ٠ | ٣,٥٠ | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٤ | دال |
| ٣                     | القدرة العضلية للرجلين<br>(الوثب العريض<br>بالقدمين معا) | سم  | ٦ | ٠ | ٣,٥٠ | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٧ | دال |
| ٤                     | المستوى الرقمي   | متر | ٦ | ٠ | ٣,٥  | ٠ | ٢١ | ٠ | ٠,٠٢٨ | دال |

\*قيمة z الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ = صفر

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام إختبار وللكسون للاختبارات العجز الثاني والمستوى الرقمي قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قد بلغت على التوالي (-٢,٢١٤، -٢,٢٦٤، -٢,٢١٤، -٢,٢٠١) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة صفر عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الاختبارات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

### جدول رقم (١١)

النسب المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدية للمجموعة التجريبية لمتغيرات العجز الثاني ومستوي أداء المهارات قيد البحث

$$n=1 \quad n=2 \quad n=6$$

| م | اختبارات العجز الثاني     | وحدة القياس | المجموعة التجريبية |            | نسب التحسن % |
|---|---------------------------|-------------|--------------------|------------|--------------|
|   |                           |             | متوسط قبلي         | متوسط بعدي |              |
| ١ | الوثبة بالقدم اليمني      | سم          | ١٥١,٣٣             | ١٦٦,١٦     | ١٠%          |
| ٢ | الوثبة بالقدم اليسري      | سم          | ١٣٦,٦٦             | ١٤٨,٦٦     | ٩%           |
| ٣ | الوثب العريض بالقدمين معا | سم          | ٢٦٦,١٦             | ٢,٩٦       | ١٢%          |
|   | المستوى الرقمي            | متر         | ١٣,٨٦              | ١٤,٣٧      | ٣,٧%         |

يوضح جدول (١١) أن نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية داخل المجموعة التجريبية في

اختبارات العجز والمستوى الرقمي تراوحت بين (٣,٧% : ١٢%)

ويرجع الباحث هذه النتائج بعد انتظام اللاعبين فى العملية التدريبية واستخدام اسلوب تدريب أثر على تنمية القدرة العضلية وبالتالي أثر علي تقليل نسبة العجز ثنائي والمستوى الرقوى .

### حساب نسبة العجز الثنائي للرجلين للمجموعة التجريبية :

#### جدول رقم (١٢)

#### حساب نسبة العجز الثنائي للرجلين للمجموعة التجريبية

| العجز الثنائي للرجلين معا | قبلي   | يمني   | يسري   | الفعلي | المفروض | بعدي   | يمني   | يسري   | الفعلي | المفروض | نسبة العجز الثنائي ونسبة تحسنه |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------------------------------|
|                           | ١٥١,٣٣ | ١٣٦,٦٦ | ٢٦٦,١٦ | ٢٨٧,٩٩ | ١٦٦,١٦  | ١٤٨,٦٦ | ٢٩٦,٨٣ | ٣١٤,٨٢ | ٢٩٤,٨٥ |         |                                |

ويتضح من الجدول (١٢) أن هناك تحسن في نسبة العجز الثنائي لدى أفراد عينة البحث، حيث بلغت ٢٩٤,٨٥ سم وهي أكبر من نسبة الرجلين معا في القياس البعدي والقبلي وفق المعادلة الحسابية المقترحة من الباحث كما في المثال السابق وبالتطبيق داخل المعادلة يتضح الاتي:

•  $٢٨٧,٩٩ - ٢٦٦,١٦ = ٢١,٨٢$  سم وهذه النسبة تمثل العجز الثنائي لأفراد عينة البحث، وبحساب النسبة

$$\text{المئوية لتلك النتيجة} = ٢١,٨٣ \times ٢٨٧,٩٩ \div ١٠٠ = ٦٢,٨٧\%$$

وبالتعويض،  $١٩,٩٧ = ٣١٤,٨٢ \div ١٠٠ \times ٦٢,٨٧$  سم

• حيث أن  $١٩,٩٧$  سم أقل من  $٢١,٨٣$  سم في القياس القبلي مما يدل علي تقليص نسبة العجز الثنائي لدي أفراد عينة البحث .

• ويتضح من خلال المعادلات السابقة أن  $٣١٤,٨٢ - ١٩,٩٧ = ٢٩٤,٨٥$  سم وهي أقل من  $٢٩٦,٨٣$  سم القياس الفعلي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية مما يوضح مدي تحسن أفراد البحث في متغير العجز الثنائي للرجلين معا .

• معني أخر :- اذا حقق اللاعب قيمة مقدارها  $٢٩٤,٨٥$  سم يكون قد أثر البرنامج في القدرة العضلية بالتحسن دون العجز الثنائي .

• اما اذا حقق قيمة أكبر من  $٢٩٤,٨٥$  سم يكون قد أثر البرنامج في القدرة العضلية وكذلك قلل العجز

الثنائي له .

وبما أن العينة قد حققت قيمة أكبر من ٢٩٤,٨٥ سم كما هو موضح في الجدول رقم (١٠) فبذلك نثبت نجاح البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرة العضلية من قبل الباحث لتقليل العجز الثنائي للرجلين .

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

تشير نتائج جدول ( ١٠ ) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعدية داخل المجموعة التجريبية في متغيرات العجز الثنائي قيد البحث، حيث إن قيمة ( Z ) المحسوبة باستخدام اختبار "ولكسون" في المتغيرات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية قد بلغت على التوالي (٢,٢١٤ - ، ٢,٢٦٤ - ، ٢,٢١٤ - ، ٢,٢١٤ - ، ٢,٢٠١ -) وجميعها أقل من قيمة ( Z ) الجدولية البالغة ( ٦ ) عند مستوى دلالة إحصائية ( ٠,٠٥ ) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك المتغيرات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى .

ويعزى الباحث ظهور تلك النتائج لأفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدى في اختبارات العجز الثنائي الي تأثير البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرة العضلية المطبق على تلك المجموعة . حيث اعتمد الباحث في اختيارها لهذه التمرينات على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة، حيث اتسمت مجموعة التمرينات المستخدمة لتنمية القدرة العضلية بالشمولية والتنوع قدر الإمكان، والتي راعي الباحث في تطبيقها مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب .

وتتفق هذه النتيجة مع تامر فاروق السيد ٢٠١٥ ( ٨ ) ، هبه روجي عبده ٢٠١٢ م ( ٢٨ ) ، شريف علي طه ٢٠٠٩ م ( ١٢ ) ، حيث أشاروا إلى أن البرنامج المستخدم لتنمية القدرة العضلية للمجموعة التجريبية يؤدي إلى تحسن القياسات البعدية عن القبليّة في تقليل نسبة العجز الثنائي لمتسابقى الوثب الثلاثي.

ومن خلال مناقشة النتائج والدراسات السابقة يتضح مدى تحقق نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي

أنه:

" توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية على تقليل نسبه العجز الثنائي ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية " .

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (١٣)

دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "مان ويتنى في" القياس القبلي بين المجموعتين التجريبيه والضابطة في متغيرات القدرة العضلية (العجز الثنائي) والمستوى الرقوى لعينة البحث في القياس البعدي

$$ن=١=٢=٦$$

| الدالة الإحصائية | مستوى الدالة الإحصائية | قيمة ي المحسوبة | المجموعة الضابطة |             | المجموعة التجريبية |             | وحدة القياس | الإحصاء اختبارات العجز الثنائي                     | م |
|------------------|------------------------|-----------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|--|---|
|                  |                        |                 | مجموع الرتب      | متوسط الرتب | مجموع الرتب        | متوسط الرتب |             |  |   |
| دال              | ٠,٠٠٤                  | صفر             | ٢١,٥٠            | ٣,٥٨        | ٥٦,٦٠              | ٩,٤٢        | سم          | القدرة العضلية للرجلين (الوثبة بالقدم اليمني)      | ١ |
| دال              | ٠,٠٠٣                  | صفر             | ٢١               | ٣,٥٠        | ٥٧                 | ٩,٥٠        | سم          | القدرة العضلية للرجلين (الوثبة بالقدم اليسري)      | ٢ |
| دال              | ٠,٠٠٤                  | صفر             | ٢١               | ٣,٥٠        | ٥٧                 | ٩,٥٠        | سم          | القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض بالقدمين معا) | ٣ |
| دال              | ٠,٠٣٧                  | ٥               | ٢٦               | ٤,٣٣        | ٥٢                 | ٨,٦٧        | متر         | المستوى الرقوى                                     | ٤ |

قيمة (ي) الجدولية تساوى (٥) عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (١٣) والخاص بدلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "مان وتنى" في القياس القبلى في متغيرات القدرة العضلية (العجز الثنائي) والمستوى الرقوى حيث قيمة (ي) المحسوبة بلغت على التوالي (صفر، صفر، صفر، ٥) وهى أقل من قيمة (ي) الجدولية البالغة (٥) عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

تشير نتائج الجدول رقم ( ١٣ ) إن قيمة (ي) المحسوبة باستخدام اختبار " مان وتنى " في المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى قيد البحث بين القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية قد بلغت على التوالي ( صفر ، صفر ، صفر ، صفر ، ٥ ) وجميعها أقل من قيمة (ي) الجدولية البالغة ( ٥ ) عند مستوى دلالة إحصائية ( ٠,٠٥ ) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية . ويشير الباحث إلى ظهور تلك النتائج لأفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي في اختبارات العجز الثنائي إلى تأثير التمرينات المقترحة لتنمية القدرة العضلية على المجموعة التجريبية دون الضابطة . ويعزي الباحث تلك النتائج إلى أهمية أداء التدريبات المتخصصة وخاصة تدريبات القدرة العضلية باستخدام القوة الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين حيث يساعد الناتج من الأداء والتدريب على استمرار على تقليل لعجز الثنائي وهذا ما يتفق مع أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (١٩٩٣) ( ٢ )، محمد منير (٢٠٠٣م) (٢٤) ، حمدي جبر (٢٠١٩م) (٩) ، محمود محي الدين (٢٠٢١) (٢٦) أن هناك تأثير إيجابي واضح في تنمية القدرة العضلية بشكل ملحوظ لصالح القياس البعدي.

ومن خلال مناقشة النتائج يتضح مدى تحقق نتائج الفرض الثالث والذي ينص على إنه " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على تقليل نسبة العجز الثنائي ومستوى الإنجاز الرقوى لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدي للمجموعة التجريبية. "

#### جدول رقم (١٤)

النسب المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة لمتغيرات البدنية والمستوى الرقوى قيد البحث

| م | الإحصاء                   | وحدة القياس | الفروق بين   |  |
|---|---------------------------|-------------|--|--|
|   |                           |             | نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة | نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية |
| ١ | الوثبة بالقدم اليمني      | سم          | ١٠ %   | ٤ %  |
| ٢ | الوثبة بالقدم اليسري      | سم          | ٩ %  | ٣ %  |
| ٣ | الوثب العريض بالقدمين معا | سم          | ١٢ %   | ٤ %  |
|   | المستوى الرقوى            | متر         | ٣,٧ %  | ٢,٨ %  |

يتضح من جدول (١٤) إن هناك فارق في نسب التحسن بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كانت في اختبار الوثب العريض بالقدم اليمني بفارق ٦٪ لصالح المجموعة التجريبية ، وفى اختبار الوثب العريض بالقدم اليسري بفارق ٦٪ لصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك في اختبار الوثب العريض بالقدمين معا بفارق ٨٪ لصالح المجموعة التجريبية والمستوى الرقى بفارق ٩,٠٪ لصالح المجموعة التجريبية .

ويرى الباحث إلى أن التحسن في مستوى الأداء للمجموعة التجريبية يرجع إلى البرنامج التدريبي المطبق على أفراد المجموعة التجريبية بشكل منتظم بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع ولمدة (٨) اسابيع متصلة بإجمالى (٣٢) وحدة تدريبية ، مع مراعاة التدرج في مستوى صعوبة التمرينات أسبوعياً وبشمولية المجموعات العضلية المختلفة مع أداء التمرينات بصورة حرة وزوجية .

ويعزو الباحث التحسن في تلك المتغيرات نتيجة استخدام البرنامج التدريبي الذي يشمل على تدريبات فردية لكلا الطرفين حيث أن التدريب الفردي الذي يشمل تدريبات فردية لكل طرف على حده يعمل على تحسين الأداء البدني لمتسابقى الوثب الثلاثي بزيادة قوة وسرعة الوثبات.

يتفق ذلك مع ما ذكره شريف علي طه ٢٠٠٩م (١٣) ، هبه روجي عبده ٢٠١٢م (٢٨) ، تامر فاروق السيد ٢٠١٥م (٨) ، بأن البرنامج التدريبي المقترح يؤدي الى تطوير القدرة العضلية للطرفين حيث يقل العجز الثنائي عند استخدام ذلك ومن ثم تتحسن سرعة الاداء الحركي.

## الإستخلاصات .

- ١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية لتأثير تنميه القدره العضلية على تقليل نسبه العجز الثنائي لمتسابقى الوثب الثلاثي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة الضابطة لتأثير تنميه القدره العضلية على تقليل نسبه العجز الثنائي لصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة.
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة لتأثير تنميه القدره العضلية على تقليل نسبه العجز الثنائي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.
- ٤- تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات القدرة العضلية وتمرينات العجز الثنائي على المجموعة الضابطة التي استخدمت التمرينات التقليدية .

٥- تطبيق مبدأ العجز الثنائي في العملية التدريبية يحسن الأداء في الأنشطة الرياضية التي تعتمد على استخدام الاطراف على التوالي وليس معاً .

٦- تدريب الرجلين معاً هو السبيل الأمثل لتطوير قوة وسرعة الوثبات عند الاداء الفردي.

### التوصيات:-

- ١- اجراء دراسات مشابهة علي عينات مختلفة مع مراعاة تفنين الاحمال المناسبة .
- ٢- الاهتمام بالتمرينات التي تساعد على تقليل معدل العجز الثنائي في البرامج التدريبية.
- ٣- تشجيع المدربين علي أهمية تقليل العجز الثنائي لضمان استمرار تحسن مستوي اللاعبين في الاعداد البدني والمهاري علي حد سواء .

### المراجع .

#### أولاً : المراجع العربية .

- ١ - أبو العلا أحمد عبد الفتاح :التدريب الرياضي للأسس الفسيولوجية ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ٢٠٠٣ .
- ٢ - أبو العلا أحمد عبد الفتاح ،: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة، احمد نصر الدي ١٩٩٣ .
- ٣ - أبو العلا أحمد عبدالفتاح : التدريب الرياضي المعاصر (الأسس الفسيولوجية – الخطط التدريبية تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب) " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٢م.
- ٤ - احمد محمد موسى: تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى اداء بعض اللكمات لناشئ الملاكمة، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعه العريش، ٢٠٢٢ م .
- ٥ - امرالله احمد البساطي :التدريب والاعداد البدني والوظيفي في كرة القدم ، منشأة المعارف . ٢٠١٦
- ٦ - بسطويسى احمد بسطويسى : سباقات المضمار ومسابقات الميدان ،دار الفكر العربى،القاهرة،١٩٩٧م.
- ٧- بسطويسى أحمد بسطويسى: ميكانيكية تدريب وتدريب ألعاب القوى ٥٠٠ تدريب للكفاءة الفسيولوجية والمهارية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٩م.
- ٨- تامر فاروق السيد: تأثير برنامج تدريبي مزدوج العمل لتقليل العجز الثنائي لبعض زالمهارات الهجومية للاعبى لكرة الطائرة ، رسالة دكتوراه كلية التربية الرياضية-جامعة العريش ،٢٠١٥ م .
- ٩- حمدى أحمد جبر: تأثير تدريبات حمل القدرة على القوة المتوازنة لعضلات الطرف السفلي ومستوى الوثبة الثلاثية لمتسابقى الوثب الثلاثي."مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضيةع٥٠٤، ج١، ٢٠١٩ م
- ١٠- خالد سعيد النبى ابراهيم: تطوير القدرة العضلية للحد من العجز الثنائى للطرفين للاعبى كرة القدم بحث

- منشور ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ٢٠٠٣ .
- ١١- سعيد سلام ، وسعد قطب ، وعبد المنعم هريدى : نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، ج٣ ، مكتبة الاشعاع الفنية ، الاسكندرية ٢٠٠٣ .
- ١٢- شريف ابراهيم عبدة: تأثير تنمية القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائى لعضلات الطرف السفلى على بعض القدرات البدنية والمهارية لحراس مرمى كرة القدم للناشئين من (١٨ - ١٦) سنة، كلية التربية الرياضية  
الرياضية  
جامعة مدينة السادات ، مجلة جامعة مدينة السادات للتربية البدنية والرياضية عدد (٢٧) ٢٠١٧ .
- ١٣- شريف على طه يحيى: تطوير القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائى للطرفين لحراس المرمى اليابانيين فى كرة اليد، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٢٩، ج ٢، ٩٠، ١٣١ - ٢٠٠٩م
- ١٤- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: ميكانيكية تدريب وتدريب ألعاب القوى ٥٠٠ تدريب للكفاءة الفسيولوجية والمهارية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٩م.
- ١٥- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: تخطيط برامج التدريب الرياضي، الأساتذة للكتاب الرياضي،  
القاهرة، ٢٠١٧
- ١٦- عصام أحمد أبو جميل: التدريب في الأنشطة الرياضية " ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٥م .
- ١٧- عصام عبد الخالق مصطفى التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات " ، الطبعة الثانية عشر ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٥م .
- ١٨- علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس ، محمد أحمد عبده : سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات - طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية " ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٩م .
- ١٩- عويس على الجبالى و تامر الجبالى: منظومة التدريب الحديث النظرية والتطبيق ، دار أبو المجد للطباعة والنشر ط٢ ، القاهرة ، ٢٠١٣م .
- ٢٠- عويس على الجبالى: التدريب الرياضي النظرية والتطبيق "، دار GMC للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٠م .
- ٢١- كمال عبد الحميد اسماعيل : اختبارات قياس وتقويم الاداء المصاحبة لعلم حركة الانسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠١٦م .
- ٢٢- محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، ط١ ، ٢٠١٢م
- ٢٣- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية ، ط٣ ، ج ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٤ .

- ٢٤- محمد منير عبد الحليم: تأثير بعض أساليب دورة "الإطالة – التقصير " علي القدرة العضلية للرجلين للاعبين كرة الطائرة، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية فرع بنها ، جامعة الزقاريق ، ٢٠٠٣م .
- ٢٥- محمد نبيل محمد عبد العليم: تأثير برنامج تدريبي باستخدام مؤشر العجز الثنائي لتطوير القدرة العضلية على المستوى الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان ، ع ٩٥ ، ج ٢٠٢٢ ، ٢٠٢٢ .
- ٢٦- محمود محمد محي الدين: تأثير تطوير القدرة العضلية باستخدام مبدأ العجز الثنائي على بعض مهارات كرة السلة، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مج ٤ ، ع ٧٤ ، ٣٧ – ٥٦ ، ٢٠٢١م
- ٢٧- مفتي إبراهيم حماد: المرجع الشامل في التدريب الرياضي - التطبيقات العملية " ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٠م .
- ٢٨- هبة روى عبده أبو المعاطى : تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على تقليل العجز الثنائي فى بعض مهارات سلاح سيف المبارزة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، جامعة المنصورة - كلية التربية الرياضية ، ع ١٨٤ ، ٣١٠ – ٣٤٣ ، ٢٠١٢م
- ٢٩- هشام علي محمد الأقرع : تأثير تدريبات الأثقال والبليومترى علي القدرة العضلية للطرف السفلي والمستوى الرقمي للاعبين الوثب الطويل ، مجلة جامعة الأزهر - سلسلة العلوم الإنسانية ، المجلد ١٦ ، العدد ١ ، جامعة الاقصى - غزة ، ٢٠١٤م
- ٣٠- وحدى مصطفى الفاتح: الموسوعة العلمية لتدريب الناشئين فى المجال الرياضى " ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، القاهرة ، ٢٠١٤م .

### ثانياً: المراجع الاجنبية

- ٣١ Antonio carlos : Bilateral deficit in multicar exercise for upper extremities. (٢٠١٤)
- ٣٢ Alberto,C : triple jumping biomechanical analysis, Triple jump, ٢٠٠١.

- ٣٣ HabibBensikadoHoucine : THE EFFECT OF USING PLYOMETRIC  
Benzidane٧ , Ahmed EXERCISES TO IMPROVE SOME PHYSICAL  
Benklaouz Touati٧ Djamel ABILITIES AND PERFORMANCE IN THE  
Mokrani The , TRIPLE JUMP (HOP, STEP, JUMP)  
Swedish Journal of Scientific Research ISSN:  
٢٠٠١-٩٢١١.Vol. ٢. Issue ١١. November. ٢٠١٥
- ٣٤ Rander Roor A.A., D.G Sale : comparison and bilateral leg extension , J. Appall  
and G.Maraz ., physiol . ٥٦:٤٦-٥١,١٩٨٤.
- ٣٥ Vint , P.F : The bilateral Deficit, department of exercise science  
and physical education Arizona state University  
Tempe , AZ , USA ,٢٠٠١.

## مستخلص البحث

تأثير استخدام برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية للطرف السفلي للحد من نسبة العجز

الثنائي على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي

د/ محمد تحسين محمد أحمد موسى

يهدف البحث الي التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية للطرف السفلي للحد من نسبة العجز الثنائي على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي. استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته لطبيعة البحث بتصميم مجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية باستخدام القياسات القبليّة والبعدية ، وقام الباحث باختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية، حيث بلغت (١٢) طالب تم تقسيمهم بالتساوي علي مجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية قوام كلا منهم ٦ طلاب، وبلغت عينة البحث الاستطلاعية (٦) طلاب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية ، وأستخدم الاختبارات الخاصة بالقدرة العضلية من خلال البحث المرجعي والإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت إختبارات القدرة العضلية للطرف السفلي (العجز الثنائي) وهم اختبار الوثب العريض بالقدم اليمنى واختبار الوثب العريض بالقدم اليسري واختبار الوثب العريض بالقدمين معاً ، وكانت أهم النتائج أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح ادى الى الحد من نسبة العجز الثنائي مما أدى الى تحسين المستوى الرقمي، وكانت أهم التوصيات أنه يجب الاهتمام بالتمرينات التي تساعد على تقليل معدل العجز الثنائي في البرامج التدريبية ، وتشجيع المدربين علي أهمية تقليل العجز الثنائي لضمان استمرار تحسن مستوي اللاعبين في الاعداد البدني والمهاري علي حد سواء .

## **Summary of the research**

**The effect of using a training program to develop the muscle power of the lower limb to reduce the proportion of bilateral disability on the level of digital achievement of the triple jump contestants**

**Dr. Mohammed Tahseen Mohammed Ahmed Moussa**

---

**The research aims to identify the effect of developing the muscle capacity of the lower limb to reduce the percentage of bilateral disability on the level of digital achievement of the triple jump competitors. The researcher used the experimental approach due to its suitability to the nature of the research by designing two groups, one of which is control and the other experimental, using tribal and remote measurements. Exploratory research (٦) students from within the research community and outside the main sample, and I use tests for muscular ability through reference research and reviewing previous studies that dealt with tests of muscular ability of the lower limb (bilateral impotence), namely the wide jump test with the right foot, the wide jump test with the left foot, and the test Broad jump with two feet together, and the most important results were that the use of the proposed training program led to a reduction in the rate of bilateral disability, which led to an improvement in the digital level, and the most important recommendations were that attention should be paid to exercises that help reduce the rate of bilateral disability in training programs, and to encourage trainers on the importance of reducing The bilateral inability to ensure the continued improvement of the level of players in both physical and skill preparation.**