

تطوير القوة العضلية باستخدام مبدأ العجز الثنائي لمسابقة قذف القرص

ندى سعيد عبد السلام سالم (*)

المقدمة:

يخطو التدريب الرياضى العلمى خطوات واسعة فى طريق العلم ، فتعمق فى استخدام العلوم الأخرى التى تؤثر فى عملياته فاستخدامها فى تطوير ذاته . وفى ذات الوقت تم تدعيم الكثير من مبادئه واستحدثت الكثير من قواعده وكان نتيجة ذلك التطور غير المسبوق فى نتائج رياضات المستويات العليا ، فالتدريب عامة هو " الأعداد المنظم المستمر لتنمية قدرات الفرد" ، و تمثل القوة العضلية أهم الصفات البدنية من بين الصفات البدنية الأخرى فى الحياة عامة وليس المجال الرياضى فقط لذلك يرى المدربون أنها مفتاح لكل الفعاليات الرياضية ، و يرى ابو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢م) ان القوة العضلية هي من مكونات اللياقة البدنية الأساسية و تعنى أقصى جهد ومقدار للقوة يمكن إنتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد ، وكذلك لأداء عمل عضلي بأقصى قوة وسرعة خلال فترة زمنية قصيرة ، ويعتبر مبدأ العجز الثنائي من الأساليب التقويمية الحديثة فى التدريب الرياضى والتي يجب مراعاتها والاستفادة منها لتطوير المستوى الرياضى ، ويمكن الاستفادة من ظاهرة العجز الثنائي فى حالة الأنشطة التي تتطلب أداء الطرفين على التوالى وليس معا ، ففي هذه الحالة يمكن أداء تمارين باستخدام الطرفين معاً لزيادة قوة الذراع الواحدة نتيجة تقليل العجز الثنائي . (١ : ١١٢ ، ١٣٨) (١٢ : ١٨) (٢٤ : ٥) .

(*) معيدة بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية بنات - جامعة الزقازيق .

تعتبر مسابقة قذف القرص أحد مسابقات الرمي التي تحتاج إلى ربط المسار الحركي لأجزاء الجسم المشتركة في الحركة بهدف وضع العضلات والمفاصل التي تعمل عليها حيث ينتج عن ذلك الانقباض العضلي قوة دفع كبيرة تتفق مع المستوى الحركي دون أن تقع في مسار مخالف لما هو مطلوب انجازه وتحقيقه من مصادر قوى تؤثر على مقدار محصلة القوة للمجموعات العضلية العاملة ، ومن خلال إطلاع الباحثة على دراسات وأبحاث في موضوع الدراسة ومن خلال عملها كعميدة بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية لاحظت وجود تدني في مستوى الأداء لمسابقة قذف القرص والذي ترجعه الباحثة إلى ضعف في القوة العضلية لدي الطالبات بالإضافة لعدم القدرة على توجيه الحركة بطريقة صحيحة وبالتالي أدى لظهور أخطاء الأداء عند اشتراك الطرفين معاً في الاداء ، و عند اشتراك اكثر من طرف من اطراف الجسم على التوالي وهما الطرف السفلي المتمثل في القدمين ثم الجذع ، والطرف العلوي وهو الذراع الرامية ، و يجب أن يتميز الأداء المهاري بالعمل الثنائي للطرفين ، وبالرغم من استخدام اساليب التدريب الحديثه إلا أنه ما زالت تستخدم الطرق التقليدية التي تعتمد في التدريب بالتركيز على الأسلوب الأحادي الغير متزامن ، لذا وجب الاهتمام بتهيئة جميع العضلات العاملة في قذف القرص ليتم استخدامها بشكل جيد يتناسب مع طبيعة الأداء ، ويجب أن يتميز الأداء الحركي بالقوة فيجب أخذ ذلك في الاعتبار، وهو الذي دفع الباحثة الى محاولة الوصول لحل هذه المشكلة عن طريق استخدام مبدأ العجز الثنائي كمبدأ تدريبي للوقوف على نواحي الضعف وتلاشيها ونواحي القوة ومتابعة تنميتها وتطورها عن طريق قياس القوة لكل من الطرفين الأيمن والأيسر ثم الطرفين معاً (الأسلوب الثنائي) للتعرف على مستوى العجز الثنائي و تقوية الطرفين ، وتقليل مستوى العجز الثنائي عن طريق تصميم برنامج تدريبي لتقليل مستوى العجز الثنائي في القوة العضلية لمسابقة قذف القرص .

ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات المرجعية والبحوث التي تناولت مبدأ العجز الثنائي وأثرها على مختلف الأنشطة مثل دراسة "محمد عبد العليم" (٢٠٢٢ م) (٢٣) "جدة ابراهيم زعيتر (٢٠٢٠ م) (٨) ، "حبيب ،محمد فؤاد محمود" (٢٠٢٠ م) (٩) ، "محمد هنداوي ، عبد الكافي" (٢٠١٩ م) (٢١) ، "شريف إبراهيم" (٢٠١٧ م) (١٦) ، "هبة روى" (٢٠١٢ م) (٢٧) ، "رويز كارديناسي" (2018) Ruiz_cardenas (31) ، "خوديجوان وآخرون" Khodiguian (2003) (29) ، "تشيلبيك chilibeck ، جاكوبي jokobi (2001) (28) لم تتطرق أى من هذه الدراسات أثر تطبيق مبدأ العجز الثنائي على تطوير القوة العضلية لمسابقة قذف القرص من قبل ، لذا رأت الباحثة أهمية التعرف على مبدأ العجز الثنائي و تطبيقه لمعرفة تأثيره على تطوير القوة العضلية.

هدف البحث : يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام مبدأ العجز الثنائي

كدلالة لتطوير القوة العضلية لمسابقة قذف القرص .

فروض البحث : في ضوء هدف البحث تفترض الباحثة مايلي:

١- توجد فروق دالة إحصائياً و نسب تحسن بين متوسط القياس (القبلي - التتبعي - البعدى)

للمجموعة التجريبية فى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

٢- توجد فروق دالة إحصائياً ونسب تحسن بين متوسط القياس (القبلي - التتبعي - البعدى)

للمجموعة الضابطة فى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

٣- توجد فروق دالة إحصائياً فى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى

القوة العضلية (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث

١- القوة العضلية : هي قدرة العضلات علي مواجهة مقاومات خارجية تتميز بإرتفاع شدتها.(١٩)

٢- العجز الثنائي : هو فاقد القوة الناتجة عن الأداء الثنائي للطرفين معاً عن مجموع القوة الناتجة

عند الأداء الأحادي لكل طرف على حدة. (٣٠ : ١٤٧)

٣- الأداء الثنائي (المتزامن) : هو عمل كلا طرفي الجزء السفلي أو العلوي معا عند أداء تدريبات

القوة العضلية. (٢١ : ٩)

٤- الأداء الأحادي (غير المتزامن) : هو عمل كل طرف من طرفي الجزء السفلي أو العلوي على

حده عند أداء تدريبات القوة العضلية . (٢١ : ٩)

الدراسات المرتبطة :

- قام " محمد عبد العليم " (٢٠٢٢ م) (٢٣) بدراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي

بأستخدام مؤشر العجز الثنائي لتطوير القدرة العضلية على المستوى الرقمي لسباق ١٠٠م

عدو " ، وكانت أهم الإستنتاجات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين (القياس القبلي

والقياس البعدي) للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي ، كما أظهرت النتائج وجود

فروق غير دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى مستوى العجز

الثنائي والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة ، تفوقت المجموعة التجريبية عن المجموعة

الضابطة في مستوى القدرة العضلية ومستوى العجز الثنائي والمستوى الرقمي للعينة .

- قام كلا من " محمد هنداوى ، عبد الحميد عبد الكافي " (٢٠١٩ م) (٢١) بدراسة

بعنوان "استخدام مبدأ العجز الثنائي كدلالة لتطوير قوة وسرعة للكلمات لدى الملاكمين "

، وكانت أهم النتائج أن تدريب الطرفين معاً أفضل من تدريب الطرف الواحد فى زيادة

مستوى القوة والسرعة للكلمات .

- قامت " آمال الزغبى " (٢٠١٦ م) (٥) بدراسة بعنوان " علاقة بعض أنواع القوة والسرعة الانتقالية ونسبة مساهمتها بالمستوى الرقوى لفعالية رمى الرمح فى العاب القوى ، وكانت أهم النتائج أن القوة العضلية من الصفات البدنية الأساسية والهامة التى يعتمد عليها تطور المستوى الرقوى فى مسابقات الرمى ، تلعب القوة العضلية للذراع الرامية فى مسابقات الرمى دوراً كبيراً فى سرعة طيران الأداة ، حيث أنه كلما زادت القوة العضلية كلما زادت المسافة.

- قامت " هبة أبو المعاطي " (٢٠١٢ م) (٢٧) بدراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على تقليل العجز الثنائى فى بعض مهارات السلاح بسيف المبارزة للناشات تحت (١٤) سنة ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبى أدى إلى تقليل نسبة العجز الثنائى.

- قام " رويز كارديناس Ruiz-cardenas " (2018) (31) بدراسة بعنوان " العجز الثنائى فى اداء القوة الانفجارية المرتبط بالنساء بعد سن اليأس " ، وكانت اهم النتائج العجز الثنائى للقوة الانفجارية واضح فى الفترات الزمنية المبكرة مع بداية حدوث الانقباض فى حين لم يلاحظ فى الفترات الزمنية المتأخرة وخاصة عند ١٠٠_١٥٠ ملى ثانية.

إجراءات البحث :

منهج البحث : استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين (مجموعة تجريبية - مجموعة ضابطة) بطريقة القياس القبلى والبعدى حيث انه المنهج المناسب لطبيعة البحث .

مجتمع البحث : تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص مسابقات ميدان ومضمار بكلية التربية الرياضية للبنات ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م الفصل الدراسي الثاني والبالغ عددهم (١٠٨) طالبة .

عينة البحث : قامت الباحثة بأختيار عينه البحث من مجتمع البحث بالطريقة العشوائية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق ، حيث بلغ قوام العينة الأساسية (٤٠) طالبة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة وقوام كل منهما (٢٠) طالبة ، وتم اختيار (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية لأجراء الدراسة الأستطلاعية فيصبح اجمالي العينة الكلية (٥٠) طالبة (العينة الأساسية ، العينة الأستطلاعية)، كما هو موضح فى جدول (١) .

جدول (١)

تصنيف مجتمع البحث

م	العينة	العدد
١	عينة الدراسة الأستطلاعية الأولى	١٠
٢	عينة الدراسة الأساسية	التجريبية
		الضابطة
٣	الاجمالي	٥٠

التحقق من اعتدالية توزيع العينة الكلية للبحث :

وللتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث قامت الباحثة بإيجاد معاملات الالتواء في القياسات

التالية للتأكد من أعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات الآتية (معدلات النمو -

المتغيرات البدنية) ، كما هو موضح في جدول (٢) .

جدول (٢)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات معدلات النمو والمتغيرات البدنية (قيد البحث)

ن=٥٠

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	٢١.٩١	٠.٧٣٣	٢٢	٠.٣٥٨-
الطول	١.٦٤	٤.٨٨	١.٦٣	٠.٠١٠
الوزن	٦٤.٣١	٨.٣٨	٦٤.٥	٠.٠٦٧-
قوة عضلات الرجلين (كجم)	١٠٣.٥	١.٨	١٠٣	٠.٨٣٣
القوة العضلية للرجل اليميني(كجم)	٥٢.٤	١.٩٨	٥٢	٠.٦٠٦
القوة العضلية للرجل اليسري(كجم)	٤٩	٠.٨	٤٩.٢	٠.٧٥٠-
قوة القبضة باليدين(كجم)	٥٨.٥	١.٣	٥٨.٢	٠.٦٩٢
قوة القبضة يمين(كجم)	٣٠.٧	١.٣	٣٠.٥	٠.٤٦٢
قوة القبضة اليسري(كجم)	٢٦.٢	١.٠٦	٢٦.١	٠.٢٨٣

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين (± 3) مما يدل على أن قياسات

العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الأعتدالي وهذا يدل على

تجانس أفراد عينة البحث .

وسائل وأدوات جمع البيانات : أستعانت الباحثة فى جمع البيانات بالأستمارات ،و المقابلة الشخصية ، و بالادوات والوسائل المناسبة لطبيعة العمل ، وقامت بعمل مسح مرجعى للدراسات ، والبحوث ، والمراجع العلمية .

الادوات والأجهزة المستخدمة فى قياس متغيرات البحث : جهاز الرستاميتير لقياس الطول والوزن .، جهاز الميوميتير .، ساعات إيقاف لقياس الزمن بالثانية قائم مدرج بالسنتيمتر ، خمسة قوائم ، حبل صغير ، كرات طبية مختلفة الأوزان ، كرسي ، رايات و اعلام ، شريط قياس .عارضه (beam توازن قانونى)، (١٠ سم) عرض ، (٤,٩ متر) طول ، مرتبة التدريب الرياضي ، أقماع بلاستيك .أثقال للقدمين واليدين مختلفة الأوزان ، عصا رشاقة .، باراشوت مقاوم للهواء ،صفارة ، طباشير، مقطع رمى ، استيك مطاط بمقاومات مختلفة ، أقراص تعليمية + قرص قانونى وزن (١ كجم) .

أختيار الخبراء : قامت الباحثة من خلال السادة المشرفين بأختيار الخبراء من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين والبالغ عددهم (١٠) خبراء . مرفق (١)

المساعدين : قامت الباحثة بأختيار المساعدين من المدرس المساعد والمعيدات بالكلية وتم عقد اجتماع لتعريفهم بالمعلومات المتعلقة بأجراء القياسات وإمدادهم بالمعارف حول اى استفسارات يسأل عنها عينة البحث وكيفية تسجيل النتائج لكل مختبر وفقاً لما يقوم بقياسه فى استمارة تسجيل البيانات الخاصة به .مرفق (١)

الدراسة الأستطلاعية :

قامت الباحثة بأجراء دراسة استطلاعية وذلك فى يومى الأحد والأثنين الموافق ١٢ .
٢٠٢٣/٢/١٣ م على عينة قوامها (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وتم
أختيارهم عشوائياً وإستهدفت هذه الدراسة :

- مناسبة الاختبارات والمقاييس لعينة البحث.
- صلاحية وسلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- التعرف على مدى قدره المختبرين على الأداء.
- تدريب المساعدين على كيفية القياس وتسجيل النتائج .
- إيجاد المعاملات العلمية للأختبار (الصدق - الثبات) قيد البحث.
- معرفة ما سوف تواجهه الباحثة من صعوبات وكيفية حلها .
- التأكد من مناسبة المحتوى التدريبى لعينة البحث .

وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن صلاحية ومناسبة الاختبارات والمقاييس والأدوات والأجهزة
المستخدمة فى البحث ومناسبة الفترة الزمنية للوحدات التدريبية وتفهم المساعدين لطرق القياس مع
مراعاة تثبيت المساعدين لقياس نفس الاختبارات والمقاييس للعينة ككل وايضا صلاحية إستمارات
جمع البيانات.

إيجاد المعاملات العلمية قيد البحث :

لحساب الصدق قامت الباحثة بحساب صدق الأختبارات بأستخدام طريقة المقارنة الطرفية وذلك
على عينة البحث الاستطلاعية وعددها (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية
وتم ترتيب الدرجات تصاعدياً لتحديد الأرباعى الأعلى لتمثل المجموعة ذات المستوى المرتفع فى
تلك ، وتم حساب دلالة الفروق فى المتغيرات البدنية كما هو موضح بجدول (٣) .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الأرباعي الأدنى والأرباعي الأعلى في المتغيرات المختاره قيد البحث

$$١٠ = ٢ن = ١ن$$

قيمة "ت" ودلالاتها	الأرباعي الأعلى		الأرباعي الأدنى		المتغيرات قيد البحث
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
*١٤.٧٣	٧.٥	١٣٩.١	٩.٨	٦٦.٥	قوة عضلات الرجلين (كجم)
*٥.٥٩	٤.١٦	٦٧.٧	٠.٨٨	٥٥.٤	القوه العضلية للرجل اليمني(كجم)
*١٠.٦٩	٢.٠٨	٦٣.١	٠.٨	٥٢	القوه العضلية للرجل اليسري(كجم)
*١٢.٦٦	٣.٧	٨٠.٣	٢.٣	٥٨.٥	قوة القبضه باليدين(كجم)
*١١.٩٤	١.٥٦	٣٨.٣	٢.٣	٢٥.٧	قوة القبضه يمين(كجم)
*١٣.٥٨	١.٢	٣٦.٤	١.٩٦	٢٥.٢	قوة القبضه اليسري(كجم)

قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٨ = ٢.١٠١

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة ذات الأرباعي الأعلى والتي تمثل اللاعبين ذوى المستوى المرتفع فى الأختبارات البدنية قيد البحث ، و بين المجموعة ذات الأرباعي الأدنى التى تمثل اللاعبين ذوى المستوى المنخفض فى الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة ذات الأرباعي الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات ، أى تعد هذه الاختبارات صادقة لقياس ما وضعت من أجلة .

لحساب الثبات: لحساب معامل الثبات للاختبارات (قيد البحث) قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات فى نفس الظروف بفاصل زمنى ثلاثة ايام بطريقة اعادة الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية تحت نفس الظروف وإيجاد

معاملات الارتباط بين نتائج القياس الأول و القياس الثانى لإيجاد ثبات هذه الاختبارات وجدول (٤) يوضح ذلك .

جدول (٤)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثانى للعينة الاستطلاعية فى الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية والعجز الثنائى (قيد البحث)

$$١٠ = ٢ ن = ١ ن$$

معامل الاستقرار قيمة "ر" ودالاتها	التطبيق الثانى		التطبيق الأول		المتغيرات قيد البحث
	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	
*٠.٩٩١	٠.٨	١٠٢.٠٥	١.٨	١٠٣.٥	قوة عضلات الرجلين (كجم)
*٠.٩٥١	٠.٥٥	٥١.١٤	٠.٥٨	٥٢.٤	القوه العضلية للرجل اليمني(كجم)
*٠.٩٦٦	٠.٦٧	٥٠	٠.٨	٤٩	القوه العضلية للرجل اليسري(كجم)
*٠.٩٨١	١.٠٧	٥٧.٢	١.٣	٥٨.٥	قوة القبضه باليدين(كجم)
*٠.٩٧١	٠.٠٥	٣١.٠٧	٠.٣	٣٠.٧	قوة القبضه يمين(كجم)
*٠.٩٧٨	٠.٠٦	٢٦.١	١.٠٦	٢٦.٢	قوة القبضه اليسري(كجم)

قيمة " ر " الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٨=٠.٦٣٢

يتضح من الجدول رقم (٤) ان معاملات الارتباط بين القياس الاول واعادة القياس

لإختبارات المتغيرات البدنية (قيد البحث) قد انحصرت ما بين (٠.٩٠٨ ، ٠.٩٩١) وهى معاملات

ارتباط دالة احصائياً مما يدل علي معامل ثبات وأستقرار عالي في الاختبارات المختاره لقياس

المتغيرات (قيد البحث).

البرنامج المقترح بأستخدام مبدأ العجز الثنائى :

الخطوات التنفيذية لتجربة البحث :

القياس القبلي: تم إجراء القياس القبلي من يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٣/٢/١٤ م) إلى الخميس الموافق (٢٠٢٣/٢/١٦ م) وذلك لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في معدلات النمو (الطول - الوزن - السن) و المتغيرات البدنية (قيد البحث) .

تطبيق البرنامج التدريبي: تم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (٨) أسابيع خلال الفترة من يوم الأحد الموافق (٢٠٢٣/٢/١٩ م) إلى يوم الخميس الموافق (٢٠٢٣/٤/١٣ م)، بواقع (٣) وحدات في الاسبوع ، ايام (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس) على المجموعة التجريبية أى بواقع ٢٤ وحدة تدريبية ، أما المجموعة الضابطة تم تطبيق البرنامج التقليدي معها أيام (السبت ، الأثنين ، الأربعاء) =

القياس التتبعي: تم إجراء القياس التتبعي للمجموعة التجريبية والضابطة يومى الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/٣/٢٩ م ، والسبت الموافق ٢٠٢٣/٤/١ م وذلك للتأكد من أن البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية بأستخدام العجز الثنائي لتطوير القوة العضلية يسير نحو تحقيق الهدف المنشود لتلافى أى قصور ، ومحاولة تفادى العقبات.

القياس البعدى: تم إجراء القياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الاختبارات قيد البحث مع مراعاة الباحثة لأن تقام فى نفس الظروف التى تم فيها القياس القبلى وذلك يومى السبت والأحد الموافق (١٥ . ١٦ / ٢٠٢٣ / ٤ م) .

المعالجات الإحصائية: استخدمت الباحثة فى إعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائياً كلا من الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابى ، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط ، اختبار "ت" ، نسبة التحسن ، تحليل التباين .

عرض ومناقشة النتائج

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

عرض نتائج الفرض الأول

جدول (٥)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والتتبعي والبعدي للمتغيرات البدنيه المختاره للمجموعه التجريبيه

$$ن١ = ٢ = ن٣ = ٢٠$$

المتغيرات المختاره	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
قوة عضلات الرجلين (كجم)	بين القياسات	٧٩٣.٤٣	٢	٣٩٦.٧٢	٢٢١.٠٤	دال
	داخل القياسات	١٠٢.٣٠	٥٧	١.٧٩		
القوه العضلية للرجل اليميني(كجم)	بين القياسات	١٠٢٤.١٢	٢	٥١٢.٠٦	٤١.١٥	دال
	داخل القياسات	٧٠٩.٣٦	٥٧	١٢.٤٤		
القوه العضلية للرجل اليسري(كجم)	بين القياسات	٧٤٧.٤٦	٢	٣٧٣.٧٣	١٧٨.٧٩	دال
	داخل القياسات	١١٩.١٥	٥٧	٢.٠٩		
قوة القبضه باليدين(كجم)	بين القياسات	١٨٨٤.٨٦	٢	٩٤٢.٤٣	٤٦.١٩	دال
	داخل القياسات	١١٦٢.٩٨	٥٧	٢٠.٤٠		
قوة القبضه اليميني(كجم)	بين القياسات	١٥٣.١١	٢	٧٦.٥٥	٢٥.٦٨	دال
	داخل القياسات	١٦٩.٩٤	٥٧	٢.٩٨		
قوة القبضه اليسري(كجم)	بين القياسات	٢١١.٦٣	٢	١٠٥.٨٢	٤.٣٦	دال
	داخل القياسات	١٣٨٣.٣٥	٥٧	٢٤.٢٧		

قيمة "ف" الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ٣.١٥

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة أحصائيه بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي -

تتبعي - بعدى) في اختبارات القوة العضلية قيد البحث ، لذلك سوف تقوم الباحثه بتطبيق إختبار أقل

فرق معنوي (LSD) بين القياسات الثلاثة للمتغيرات الداله ويوضح جدول (٦) ذلك

جدول (٦)

أقل فرق معنوي بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) للمتغيرات البدنيه المختاره للمجموعه التجريبيه

$$٢٠ = ٣ = ٢ = ١ \text{ ن}$$

المتغيرات المختاره	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس التتبعي	القياس البعدي	نسبة التباين
قوة عضلات الرجلين (كجم)	القياس القبلي	١٠١.٣٠				
	القياس التتبعي	١٠٤.٨٥	*٣.٥٥			
	القياس البعدي	١١٠.١٥	*٨.٨٥	*٥.٣		
القوه العضلية للرجل اليميني(كجم)	القياس القبلي	٥٠.٦٥				
	القياس التتبعي	٥٢.٠٠	١.٣٥			
	القياس البعدي	٥٥.٧٠	*٥.٠٥	*٣.٧		
القوه العضلية للرجل اليسري(كجم)	القياس القبلي	٥٠.٦٥				
	القياس التتبعي	٥١.٥٩	٠.٩٤			
	القياس البعدي	٥٤.١٩	*٣.٥٤	*٢.٦		
قوة القبضه باليدين(كجم)	القياس القبلي	٥٦.٤٠				
	القياس التتبعي	٦٢.٩٨	*٦.٥٨			
	القياس البعدي	٧٠.١٣	*١٣.٧٣	*٧.١٥		
قوة القبضه اليميني(كجم)	القياس القبلي	٣٢.٢٠				
	القياس التتبعي	٣٣.٨٨	*١.٦٨			
	القياس البعدي	٣٦.١٠	*٣.٩	*٢.٢٣		
قوة القبضه اليسري(كجم)	القياس القبلي	٣١.٢٠				
	القياس التتبعي	٣٣.٥٥	٢.٣٥			
	القياس البعدي	٣٥.٨٠	*٤.٦	٢.٢٥		

يتضح من جدول (٦) " أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لقيمة اختبار (LSD) بين

القياس القبلي والقياس التتبعي وبين القياس البعدي لصالح القياس البعدي وهذا يدل على أن البرنامج

التجريبي المقترح بالأسلوب الثنائي أثر تأثير إيجابي علي جميع المتغيرات المختاره.

جدول (٧)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) فى القوة العضلية

للمجموعه التجريبيه

$$٢٠ = ٣ = ٢ = ١ \text{ ن}$$

القياس البعدي	القياس التتبعي	القياس القبلي	المتوسط الحسابي	القياسات	المتغيرات المختاره
			١٠١.٣	القياس القبلي	قوة عضلات الرجلين (كجم)
		٣.٥٠	١٠٤.٨٥	القياس التتبعي	
	٥.٠٥	٨.٧٤	١١٠.١٥	القياس البعدي	
			٥٠.٦٥	القياس القبلي	القوه العضلية للرجل اليمنى(كجم)
		٢.٦٧	٥٢	القياس التتبعي	
	٧.١٢	٩.٩٧	٥٥.٧	القياس البعدي	
			٥٠.٦٥	القياس القبلي	القوه العضلية للرجل اليسرى(كجم)
		١.٨٦	٥١.٥٩	القياس التتبعي	
	٥.٠٤	٦.٩٩	٥٤.١٩	القياس البعدي	
			٥٦.٤	القياس القبلي	قوة القبضه باليدين(كجم)
		١١.٦٧	٦٢.٩٨	القياس التتبعي	
	١١.٣٥	٢٤.٣٤	٧٠.١٣	القياس البعدي	
			٣٢.٢	القياس القبلي	قوة القبضه اليمنى(كجم)
		٥.٢٢	٣٣.٨٨	القياس التتبعي	
	٦.٥٥	١٢.١١	٣٦.١	القياس البعدي	
			٣١.٢	القياس القبلي	
		٧.٥٣	٣٣.٥٥	القياس التتبعي	

٦.٧١	١٤.٧٤	٣٥.٨	القياس البعدي	قوة القبضة اليسري (كجم)
------	-------	------	---------------	-------------------------

يتضح من الجدول (٧) نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة في اختبارات القوة العضلية قيد البحث للمجموعة التجريبية .

مناقشة نتائج الفرض الأول:

أظهرت نتائج جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية في اختبارات المتغيرات البدنية بين القياس القبلي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح القياسين التتبعي والبعدي ، وكذلك توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس التتبعي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، حيث أشارت النتائج إلى ما يلي :

في اختبار قوة عضلات الرجلين بلغت نسبة التباين (٢٢١.٠) وهي قيمة أكبر من قيمة " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، و في اختبار القوه العضليه للرجل اليمني بلغت نسبة التباين (٤١.١٥) وهي قيمة أكبر من قيمه " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، وفي اختبار القوه العضليه للرجل اليسري بلغت نسبة التباين (١٧٨.٧٩) وهي قيمة أكبر من قيمه " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية. في اختبار قوه القبضه باليدين بلغت نسبة التباين (٤٦.١٩) وهي قيمة أكبر من قيمه " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات

البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعه التجريبيه ، وفي اختبار قوه القبضه اليمني بلغت نسبه التباين (٢٥.٦٨) وهي قيمه أكبر من قيمه " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعه التجريبيه ، وفي اختبار قوه القبضه اليسري بلغت نسبه التباين (٤.٣٦) وهي قيمه أكبر من قيمه " ف" الجدوليه (٣.١٥) عند مستوي ٠.٠٥ ، مما يتضح وجود فروق داله احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي للمجموعه التجريبيه.

وللتأكد من دلالة الفروق قامت الباحثة باستخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث أظهرت نتائج جدول (٦) داله الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) (حيث أن يوجد فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والتتبعي لصالح القياس التتبعي، وبين القياس التتبعي والقياس البعدي لصالح القياس البعديوبين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي ، حيث اشارت النتائج الى ما يلي :

في اختبار قوه عضلات الرجلين بلغ اقل فرق معنوى (٣.٥٥) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ اقل فرق معنوى (٥.٣) فى القياس (التتبعى ، البعدى)، وبلغ أقل فرق معنوى)

(٨.٨٥) فى القياس (القبلى ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (١.٢٣) ، وفي اختبار القوه العضليه للرجل اليمني بلغ أقل فرق معنوي (١.٣٥) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٣.٧) فى القياس (التتبعى ، البعدى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٥.٠٥) فى

القياس (القبلي ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (٣.٢٤)، وفى اختبار القوة العضلية للرجل اليسرى بلغ أقل فرق معنوى (٠.٩٤) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٢.٦) فى القياس (التتبعى ، البعدى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٣.٤٥) فى القياس (القبلى ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (١.٢٣).

فى اختبار قوة القبضة باليدين بلغ أقل فرق معنوى (٦.٥٨) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٧.١٥) فى القياس (التتبعى ، البعدى)، وبلغ أقل فرق معنوى (١٣.٧٣) فى القياس (القبلى ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (٤.١٤)، وفى اختبار قوة القبضة اليمنى بلغ أقل فرق معنوى (١.٦٨) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٢.٢٣) فى القياس (التتبعى ، البعدى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٣.٩) فى القياس (القبلى ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (١.٥٨) ، وفى اختبار قوة القبضة اليسرى بلغ أقل فرق معنوى (٢.٣٥) فى القياس (القبلى ، التتبعى)، وبلغ أقل فرق معنوى (٢.٢٥) فى القياس (التتبعى ، البعدى) ، وبلغ أقل فرق معنوى (٤.٦) فى القياس (القبلى ، البعدى) وهى قيم أكبر من قيمة (L.S.D) وقدرها (٤.٥٢).

كما يوضح جدول (٧) النسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار قوة عضلات الرجلين بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (٣.٥٠) ، وفى القياس (التتبعى، البعدى) قيمة قدرها (٥.٠٥) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (٨.٧٤)، و النسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار القوة العضلية للرجل اليمنى بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (٢.٦٧) ، وفى القياس (التتبعى،البعدى) قيمة قدرها (٧.١٢) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (٩.٩٧)،

والنسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار القوة العضلية للرجل اليسرى بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (١.٨٦) ، وفى القياس (التتبعى،البعدى) قيمة قدرها (٥.٠٤) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (٦.٩٩) ، والنسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار قوة القبضة باليدين بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (١١.٦٧) ، وفى القياس (التتبعى،البعدى) قيمة قدرها (١١.٣٥) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (٢٤.٣٤) ، والنسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار قوة القبضة اليمنى بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (٥.٢٢) ، وفى القياس (التتبعى،البعدى) قيمة قدرها (٦.٥٥) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (١٢.١١). والنسبة المئوية لمعدل التحسن فى اختبار قوة القبضة اليسرى بلغت فى القياس (القبلى،التتبعى) قيمة قدرها (٧.٥٣) ، وفى القياس (التتبعى،البعدى) قيمة قدرها (٦.٧١) ، وفى القياس (القبلى،البعدى) قيمة قدرها (١٤.٧٤).

تعزو الباحثة هذه الفروق المعنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القبلى، التتبعى، البعدى) فى تطوير القوة العضلية والمستوى الرقعى (قيد البحث) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية إلى تصميم برنامج تدريبى يحتوى على تدريبات تعتمد على الأسلوب الثنائى ، حيث أن البرامج المقننه التى تراعى فى تصميمها الأسس والمبادئ العلميه والتركيز على ترمينات القوة العضليه تكون أكثر تركيزا على تنميه كلا من الأداء البدني والمهاري ، وكذلك نتيجة لأستخدام تدريبات تهتم بمتغيرات القوة العضلية الخاصة بكل مكون من مكوناتها (القوة العظمى ، القوة الانفجارية ، القدرة العضلية ، تحمل القوة) حيث تساعد على تحقيق القوة

العضلية عامة . لذلك ترى الباحثة أن الأداء بالرجلين أو الذراعين معاً يؤدي إلى تنمية القوة لكل قدم على حدة.

كما ترجع الباحثة هذا التحسن الواضح في القوة العضلية نتيجة لأستخدام مبدأ العجز الثنائي لتطوير القوة العضلية (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية حيث تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسات كلاً من محمد هنداوى ، وعبد الحميد محمد (٢٠١٩م) (٢١) ، صالح وعبد الحميد (٢٠١٩) (١٥) ، وشريف على (٢٠٠٩م) (١٤) ، و دراسة كلاً من cardenas (2018) (31) ، خوديجويان وكورنويل Khodiguian & Cornwell (2003) (29) ، Cilibeck (2001) (28) إلى ان التدريب في ظروف العمل الثنائي يعمل على تنشيط الألياف العضلية بما يمكن من التغلب على ظاهرة العجز الثنائي في التدريب إلى درجة يمكن فيها أختفاء العجز الثنائي وإلى التكيف العصبى للتدريب ، وإن أستخدام البرنامج التدريبي الذي يعتمد على مبدأ العجز الثنائي في تدريب المهارات وهو أستخدام كلا الطرفين معاً لزيادة قوة الطرف الواحد ، حيث أن استخدام كلا الطرفين في عملية التدريب كوسيلة لتقنين حمل التدريب أدى إلى تحسن الأداء البدنى.

وتشير جدة إبراهيم ٢٠٢٠م (٨) أن البرنامج بأستخدام الإسلوب الثنائي أفضل من الإسلوب الأحادى في تقليل مستوى العجز الثنائي .

كما أتفقت الباحثة مع دراسة هبة أبو المعاطى (٢٠١٢ م) (٢٧) ، حيث كانت أهم النتائج التى توصل لها أن الأسلوب الأحادى والثنائي الجهة يؤدي إلى تطوير القدرة العضلية للطرفين حيث يقلل من مستوى العجز الثنائي .

وأنفق ذلك مع دراسة آمال الزغبى (٢٠١٦ م) (٥) حيث أشارت أهم النتائج إلى أن القوة العضلية من الصفات البدنية الأساسية والهامة التي تعتمد عليها في مسابقات الرمي ، وتلعب القوة العضلية للذراع الرامية في مسابقات الرمي دوراً كبيراً في سرعة طيران الأداة ، حيث أنه كلما زادت القوة العضلية زادت المسافة.

وبهذا يتحقق الفرض الأول الذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائية و نسب تحسن بين متوسط القياس (القبلي - التبعي - البعدي) للمجموعة التجريبية في القوة العضلية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :

عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (٨)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والتبعي والبعدي للمتغيرات البدنية المختاره للمجموعه الضابطه

$$٢٠ = ٣ = ٢ = ١ ن$$

المتغيرات المختاره	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
قوة عضلات الرجلين (كجم)	بين القياسات	١٢٩.٦٣	٢	٦٤.٨٢	٠.٠٩	غير دال
	داخل القياسات	٤٠٥٦٧.٣٥	٥٧	٧١١.٧١		
القوه العضلية للرجل اليميني(كجم)	بين القياسات	٠.١٣	٢	٠.٠٦	٠.٠٠٠٣	غير دال
	داخل القياسات	١٠٢٢٢.٢١	٥٧	١٧٩.٣٤		
القوه العضلية للرجل اليسري(كجم)	بين القياسات	٣.٣٢	٢	١.٦٦	٠.٠١	غير دال
	داخل القياسات	٩٨٣٨.٥١	٥٧	١٧٢.٦١		
قوة القبضه باليدين(كجم)	بين القياسات	١٤٥.٠٣	٢	٧٢.٥٢	٠.٦٧	غير دال
	داخل القياسات	٦٢١٤.٧٠	٥٧	١٠٩.٠٣		

غير دال	٠.٢٩	٨.٠٢	٢	١٦.٠٣	بين القياسات	قوة القبضة يمين (كجم)
		٢٧.٦١	٥٧	١٥٧٣.٧٠	داخل القياسات	
غير دال	٠.٩١	٣٠.١٢	٢	٦٠.٢٣	بين القياسات	قوة القبضة اليسري (كجم)
		٣٣.١٤	٥٧	١٨٨٨.٧٥	داخل القياسات	

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنوية $٠.٠٥ = ٣.١٥$

يتضح من الجدول رقم (٨) بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي ، التتبعي ، البعدي) لمتغيرات القوة العضلية

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

أظهرت نتائج جدول (٨) وجود فروق غير دالة إحصائياً في مستوى القوة العضلية بين القياس القبلي وكلاً من القياس التتبعي والقبلي لصالح القياس التتبعي والبعدي وبين القياس التتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي ، حيث أشارت النتائج إلى مايلي :

في اختبار قوة عضلات الرجلين بلغت نسبة التباين (٠.٠٩) وهي قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي ، وفي اختبار القوة العضلية للرجل اليمنى بلغت نسبة التباين (٠.٠٣) وهي قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) لصالح القياس البعدي ، وفي اختبار القوة العضلية للرجل اليسري بلغت نسبة التباين (٠.٠١) وهي قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ،

مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدى) لصالح القياس البعدى .

فى اختبار قوة القبضة باليدين بلغت نسبة التباين (٠.٦٧) وهى قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدى) لصالح القياس البعدى، وفى اختبار قوة القبضة يمين بلغت نسبة التباين (٠.٢٩) وهى قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدى) لصالح القياس البعدى ، وفى اختبار قوة القبضة اليسرى بلغت نسبة التباين (٠.٩١) وهى قيمة أقل من قيمة " ف" الجدولية (٣.١٥) عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، مما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدى) لصالح القياس البعدى .

ترجع الباحثة وجود فروق غير دالة إحصائياً فى متغيرات (القوة العضلية للرجلين ، القوة العضلية للرجل اليسرى ، القوة العضلية للرجل اليمنى ، وقوة القبضة لليدين ، وقوة القبضة اليمنى ، قوة القبضة اليسرى) نتيجة أفتقار التدريب للمبادئ و الأساليب الحديثة التى تعمل على رفع كفاءة الفرد بما يتناسب مع قدراته لتحقيق الهدف من النشاط الرياضي الممارس ، وذلك نتيجة لأتباع الأسلوب التقليدى فى التدريب الذى يركز على عمل كلاً من اليد اليمنى واليد اليسرى على حدى وكذلك الرجل اليمنى والرجل اليسرى دون مراعاة الاهتمام بعمل الطرفين معاً ، والذى يعتبر عامل هام لتقليل مستوى العجز الثنائي.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **جدة إبراهيم (٢٠٢٠ م)** (٨) حيث توضح أن هناك فروق غير دالة إحصائياً في متغيرات (العجز الثنائي للرجلين ، العجز الثنائي للقبضتين) نتيجة لأستخدام التدريبات بالأسلوب الأحادي حيث أدت التدريبات إلى تطوير مستوى عمل كل طرف على حدى دون الأهتمام بعمل الطرفين معاً الأمر الذى يعتبر شرط أساسى من شروط تقليل العجز الثنائى .

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من دراسة **حيدر (٢٠١٦ م)** (١٠) ، **أبو المعاطى (٢٠١٢ م)** (٢) حيث أكدت على أن التأثير الايجابى للبرامج التقليدية على مستوى الأداء البدنى والمهارى .

وهذا يتفق مع كلاً من **أحمد نور الدين (٢٠١٦ م)** (٤) ، **أحمد عاصم (٢٠١٧ م)** (٣) **هانى عبد العزيز (٢٠١٧ م)** (٢٦) على أن المجموعة الضابطة قد حدث فيها التقدم نتيجة للأسلوب التقليدى المتبع فى التدريب ، والذى يتميز بأنة يعطى نتائج إيجابية ولكن بنسبة أقل من المجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية .

ومن خلال العرض السابق يتحقق الفرض الثانى بشكل جزئى وينص على " وجود فروق دالة إحصائياً ونسب تحسن بين متوسط القياس (القبلى - التتبعى - البعدى) للمجموعة الضابطة فى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبيه والضابطة في المتغيرات في مستوى

القوة العضلي (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية

$$ن١ = ن٢ = ٢٠$$

قيمة "ت" ودلالاتها	المجموعة التجريبي		المجموعة الضابطة		المتغيرات قيد البحث
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
*١٢.٥٣	٤.٠٢	١١٠.١٥	٦.٨	١٠٧.٣	قوة عضلات الرجلين (كجم)
*٤.٢٩	٠.٠٦	٥٥.٧	١.٤	٥١.٨٤	القوة العضلية للرجل اليميني (كجم)
*١٣.٢٩	٢.٠٨	٥٤.١٩	١.٧٥	٥١.٤٨	القوة العضلية للرجل اليسري (كجم)
*١٥.٦٦	١.٧	٧٠.١٣	١.٣	٦٠.٨	قوة القبضة باليدين (كجم)
*١٣.٩٤	١.٥٦	٣٦.١	٢.٣	٣٢.٧٥	قوة القبضة يمين (كجم)
*١٣.٥٨	١.٢	٣٥.٨	٥.٢٢	٣٤.٧٠	قوة القبضة اليسري (كجم)

قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٣٨ = ٢.٠٢

يتضح من جدول (٩) أنه توجد فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي للمجموعتين

التجريبية والضابطة في مستوى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

أظهرت نتائج جدول (٩) الخاصة بدلالة الفروق بين القياس البعدي للمجموعتين

التجريبية والضابطة في المتغيرات في مستوى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي

للمجموعة التجريبية .

وتعزى الباحثة هذا التقدم الأيجابي للمجموعة التجريبية أكثر من المجموعة من البرنامج

التقليدي الذي تم تطبيقه على المجموعة الضابطة ، وذلك لأستخدام البرنامج التدريبي بأستخدام

مبدأ العجز الثنائي الذي أحتوى على تدريبات لعناصر اللياقة البدنية الخاصة ، حيث أن هذه

الطريقة أكثر فعالية من الطريقة التقليدية في التدريب لعدم أفعالها الجانب البدني للطالبات ، وذلك

ادى إلى إمكانية اللاعبين على بطريقة فعالة ، و بالتالى تحسن القوة العضلية للمجموعة التجريبية

قيد البحث.

وفى هذا الصدد يشير ابو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢ م) (١) إلى أهمية تطبيق مبدأ العجز الثنائي فى العملية التدريبية قد يكون مفيداً لزيادة قوة الأطراف لدى الرياضيين فى حالة الأنشطة التى تتطلب أداء الأطراف على التوالى وليس معاً.

كما أتفقت الباحثة مع دراسة كلاً من عبير ممدوح (٢٠١٩ م) (١٧) ، خالد خميس، عمر سلامه (٢٠١٥ م) (١١) ، Okamoto,A2007 (30) أن لتدريبات القوة العضلية تأثير إيجابى على مستوى الأداء.

وتتنفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من دعاء محى الدين (٢٠٠٢م) (١٣) ، هانى الدسوقى (٢٠٠٨م) (٢٥) ، بثينة عبد الخالق إبراهيم (٢٠١٥ م) (٦) حيث أكدى على أهمية الأهتمام بالجانب البدنى الخاص فى تعليم قذف القرص .

ومما سبق نجد أن الفرض الثالث للبحث قد تحقق والذي ينص على " وجود فروق دالة إحصائياً فى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى القوة العضلية (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات : استناداً إلى ماتم أستنتاجة فى ضوء أهداف البحث وفى حدود عينة الدراسة وخصائصها وفروضها ، وأستناداً إلى نتائج التحليل الإحصائي ، أمكن للباحثة التوصل إلى الاستخلاصات التالية:

١- أن تدريب الطرفين معاً يكون أفضل وخاصة فى الأنشطة التى تتطلب العمل على التوالى كالقرص .

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام العجز الثنائي كان له تأثيراً إيجابياً على تطوير القوة العضلية لصالح المجموعة التجريبية .

٣- البرنامج التقليدي أثر إيجابياً تأثير طفيف على تطوير القوة العضلية في مسابقة قذف القرص بالنسبة للمجموعة الضابطة .

التوصيات : فى ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلى :

١_ توجيه اهتمام الباحثين والمدربين لأهمية التدريب بالأسلوب الثنائي لما لها من تأثير إيجابى .

٢_ أهمية استخدام وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح فى تدريب قذف القرص .

٣_ الاهتمام بتنمية مكونات القوة العضلية للارتقاء بالمستوى المهارى .

٤_ إجراء دراسات مماثلة على مسابقات مختلفة وعلى فئات عمرية مختلفة.

المراجع العربية

١. ابو العلا احمد عبدالفتاح (٢٠١٢م):التدريب الرياضي المعاصر ، الطبعة الاولى ١٤٣٣هـ ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٢. ابو المعاطى ، هبة عبده (٢٠١٢م): تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على تقليل العجز الثنائي فى بعض مهارات سلاح سيف المبارزة للناشئات تحت ١٤ سنة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، المجلد (١) ، العدد (١٨) ، مارس .

٣. أحمد عاصم عثمان (٢٠١٧م):تأثير تدريبات السرعة والرشاقة وسرعة الانطلاق S.A.Q على تطوير أداء مجموعات (الناجى نوكاتا) لدى لاعبي رياضة الجودو ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

٤. أحمد نور الدين (٢٠١٦م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الساكيو على تحسين بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء الخططي الهجومي الفردي لناشئ كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادي .
٥. آمال سليمان الزغبى (٢٠١٦م) : علاقة بعض أنواع القوة والسرعة الانتقالية ونسبة مساهمتها بالمستوى الرقوى لفعالية رمى الرمح فى العاب القوى ، بحث منشور ، بمجلة المنارة المجلد (٢٢) العدد (٤) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك .
٦. بثينة عبدالخالق إبراهيم (٢٠١٥م) : تأثير أسلوب التعلم التنافسي فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى والأنجاز لفاعلية رمى القرص " مجلة الفتح العدد الخمسون " ، كلية التربية الأساسية جامعة ديالى ، العراق .
٧. تامر عويس الجبالى (٢٠٠٥م) : فعالية تنمية القوة العضلية بطريقة مزج مكوناتها بإستخدام الأثقال على مستوى الأنجاز الرقوى لمتسابقى إطاحة المطرقة ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية بنين بالقاهرة ، جامعة حلوان
٨. جدة احمد ابراهيم (٢٠٢٠م): تطوير القوة العضلية بأستخدام مبدأ العجز الثنائى كأساس لتطوير المستوى الرقوى فى مسابقة إطاحة المطرقة ، بحث منشور ، عدد (يونية ٢٠٢٠) الجزء الثالث عشر ، المجلد الثالث والثلاثون ، مجلة علوم الرياضة بكلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
٩. حبيب ، محمد فؤاد محمود ، سيدة على عبدالعال ، عباس ، عبدالله شحاتة سعد ، وحسين عبدالونيس حسين.(٢٠٢٠م) : برنامج تدريبي بدلالة العجز الثنائى وأثرة على القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة على جهاز الحركات الأرضية فى الجمباز ،مجلة بنى سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية،مج ٣ ، ع ٥ ، ١٧٢- ١٨٨ .
١٠. حيدر ، أحمد محمد حامد (٢٠١٦م): تأثير التدريبات الباليستية على القدرة العضلية ومستوى أداء بعض المبادئ الخططية الهجومية لناشئ كرة القدم ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .
١١. خالد خميس جابر، عمر عبد الاله سلامه (٢٠١٥م) : تأثير تدريبات البليومترى فى تطوير القدرات البدنية والأنجاز فى فعالية رمى المطرقة ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد (٧) العدد (٢٣) ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، العراق .

١٢. خالد سعيد صيام (٢٠٠٣م): تطوير القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائي للطرفين للاعبى كرة القدم بحث منشور ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، جامعة الزقازيق .
١٣. دعاء محى الدين (٢٠٠٢م): تأثير استخدام بعض أساليب التدريب على تعليم مسابقة قذف القرص ، رسالة دكتوراه ، غير منشور ، كلية التربية الرياضية بطنطا ، جامعة طنطا.
١٤. شريف على طه (٢٠٠٩م): تطوير القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائي للطرفين لحراس المرمى اليابانيين فى كرة اليد ، بحث منشور ، مجلة آسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط المجلد (٢٩)، الجزء (٢) .
١٥. صالح ، محمد صلاح وعبد الحميد ، عبد الحميد محمد (٢٠١٩): إستخدام مؤشر العجز الثنائي كدلالة لتطوير قوة وسرعة اللكمات لدى الملاكمين ، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، مجلد خاص بالمؤتمر العلمى الدولي الأول " التربية البدنية والرياضية من الكفاية إلى الكفاءة " ، العدد (١) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة مدينة السادات .
١٦. عبده ، شريف ابراهيم (٢٠١٧م): تأثير تنمية القدرة العضلية بالحد من العجز الثنائي لعضلات الطرف السفلى على بعض القدرات البدنية والمهارية لحراس مرمى كرة القدم للناشئين من " ١٦-١٨ " سنة . مجلة جامعة مدينة السادات للتربية البدنية والرياضية ، ع٢٧، ٨٧ - ١١١ .
١٧. عبير ممدوح عيسى (٢٠١٩م) : تأثير تدريبات الصولجان RMT على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء لمسابقة إطاحة المطرقة ، بحث منشور مجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة مجلد (٢٤) ، عدد (١٠)، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .
١٨. عصام عبد الخالق مصطفى (٢٠٠٥م): التدريب الرياضى نظريات - تطبيقات ، منشأة المعارف ، القاهرة .
١٩. محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م): اختبارات الاداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة
٢٠. محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤ م) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط ٤ ، دار الفكر العربي، الجزء الثاني، القاهرة.

٢١. محمد صلاح هنداوى ، عبد الحميد محمد عبد الكافى (٢٠١٩م): تأثير إستخدام مبدأ العجز الثنائى كدلالة لتطوير قوة وسرعة اللكمات لدى الملاكمين ، بحث منشور بالمؤتمر العلمى الدولى الأول " التربية البدنية والرياضية من الكفاية إلى الكفاءة " مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (١) ، كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات .

٢٢. محمد منير عبد الحليم (٢٠٠٣ م):"تأثير بعض أساليب دورة " الإطالة - تقصير " على القدرة العضلية للرجلين للاعبى كرة الطائرة "، رسالة ماجستير ، غير منشورة، كلية تربية رياضية فرع بينها ، جامعة الزقازيق .

٢٣. محمد نبيل عبد العليم (٢٠٢٢ م): تأثير برنامج تدريبي بأستخدام مؤشر العجز الثنائى لتطوير القوة العضلية على المستوى الرقى لسباق ١٠٠م عدو ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية بنين بالهرم ، العدد (٩٥) ، الجزء (٢) ، جامعة حلوان .

٢٤. مفتى ابراهيم حماد (٢٠٠١ م): التدريب الرياضى الحديث ، ط 2، دار الفكر العربى القاهرة .

٢٥. هانى الدسوقى ابراهيم (٢٠٠٨م): فاعلية أستخدام بعض أساليب التدريس فى تعليم مسابقة قذف القرص ودافعية الأنجاز والمستوى الرقى لدى طلاب كلية التربية الرياضية بقنا ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية .

٢٦. هانى عبد العزيز عبد المقصور (٢٠١٧م): تأثير تدريبات الساكىو على الرشاقة التفاعلية وتحركات القدمين الهجومية والدفاعية لدى ناشئى كرة السلة ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية ، المؤتمر العلمى الدولى بالكويت .

٢٧. هبة عبده أبو المعاطى (٢٠١٢م) : التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على تقليل العجز الثنائى فى بعض مهارات سلاح بسيف المبارزة للناشئات تحت ١٤ سنة ، بحث منشور ، العدد الثامن عشر ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .

المراجع الأجنبية :

28. Chilibeck , p. D . Jokobi , J . M (2001): Bilateral and Unilateral contractions : Possible differences in Maximal voluntary force contractions m Canadian journal of applied physiology Vol (26) m No.(1),p.p:12-33.

29. **Khodiguian M (2003):** N.,Cornwell , A. Lares E., Dicaprio, p . A., and Hawkins, S.A.;Expression of bilateral deficit during reflexively evoked contractions .journal of Applied physiology . Vo1.94.P.P 171-178 .
30. **Okamoto,A.(2007):**Influence of body weight on pulling force in hammer throw. Bulletin of Institute of Environmental Management, 6, 51-53, (in Japanese).
31. **Ruiz-cardenas,j. D., et al (2018) :**Bilateral deficit in explosive force related to sit-to-stand performancein older postmenopausal women " Archives of gerontology and geriatrics 74, 145-149.