

تأثير استخدام التدريبات التصادمية علي مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء المهارى والرقمى لدى لاعبي الوثب الطويل

د/ ليلى جمال مهني يوسف *

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العصر الحديث تطور علمى وسريع في جميع مجالات الحياة بصفة عامة والمجال الرياضى بصفة خاصة، فما يحدث من تطور فى مختلف الميادين الرياضية ما هو إلا حصيلة أبحاث ودراسات علمية مختلفة ومستمرة ومعتمدة على علوم عدة مرتبطة بالمجال الرياضى، فالتطور الكبير الذى حدث في طرق التدريب الحديثة هو نتيجة الاهتمام المتزايد بالبحث عن أساليب جديدة في تدريب اللاعبين والاعتماد على الأسس العلمية في تخطيط ووضع البرامج التدريبية التى تجعلهم قادرين على تحقيق المستويات الرقمية المتقدمة.

ومن هذه الأساليب التدريبات التصادمية حيث تشير الجمعية الأمريكية للطب الرياضى ان التدريبات التصادمية تعتبر تدريبات آمنه ومفيدة بالإضافة لكونها نشاط ممتع وتعمل على تحسين القدرة الديناميكية لممارسيها. (١٣ : ٧٤) (٤١ : ٦٢)

ويرجع مفهوم التدريبات التصادمية لخبير من الاتحاد السوفيتى السابق فيرخوشانسكى والذى أطلق على هذا النوع من التمارين بتدريب الصدمة Shock Training كما عرفت أيضاً بتمارين القوة العضلية الإرتدادية Reactive Strength واستمدت هذه التسمية من طبيعة تمارين البليومترىك. (١٤ : ٤٥)

ويتفق كل من تالين لورد Talin Louder (٢٠١٧م) وكريستوف وآخرون Kristof et al (٢٠١٨م) على أن مؤشر القوة الإرتدادية هو مقياس صادق وثابت ويستخدم لقياس الأداء الحركى للطرف السفلى أثناء إختبار الوثب العميق حيث أنه يعتبر مؤشر ذو ثبات عالى للأداء الذى من السهل قياسه وتفسيره. (٣ : ٥٠) (٤٤ : ٤٤)

ويضيف كل من جفين فريكلينجتون Gavin Frecklington (٢٠١٧م) ودامين بيرن وآخرون. Damien Byrne et al (٢٠١٧م) أن مؤشر القوة الإرتدادية هام جداً للرياضات التى تحتاج الى إنتاج القوة في أقل زمن ممكن وتتضمن سرعة تغيير الإتجاه. (٢٩ : ٤٤) (٧٢١ : ٤٣)

ويتفق كل من تالين لورد Talin Louder (٢٠١٧م) ودامين بيرن وآخرون. Damien Byrne et al (٢٠١٧م) وكريستوف وآخرون Kristof et al (٢٠١٨م) على أنه يمكن تحديد مؤشر القوة الارتدادية عن طريق قسمة ارتفاع الوثبة على زمن الاتصال بالأرض. (١٤ : ٥٠) (٧٢١ : ٤٣) (٤٤ : ٤٤)

وتعتمد التدريبات التصادمية على نشاط عضلى مركز من أجل تحسين مستوى القوة اعتماداً على حقيقة فسيولوجية وهى أن العضلة يمكن أن تبذل قوة أو طاقة أو جهد أكبر إذا ما تم إبطائها قبل الحركة، كما أن الطاقة المخترنة في العضلات نتيجة الإطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الانقباض التقصيرى وتشارك في اللحظات الأولى من الثانية. (٤٧: ١٢) (٥٢: ٥)

ويذكر ريد **Read** (٢٠٠٢م) أن تدريبات التصادم تعمل على استثارة القوة في حركات التدريب من خلال استغلال النشاط الحركي الناتج عن سقوط ثقل في عكس اتجاه عمل العضلات. (٥١: ٢٤)

ويؤكد **طلحة حسين** (١٩٩٧م) عن **ويلسون Wilson** أن التدريبات التي تعتمد على الطاقة المطاطية وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الإطالة والتقصير، كما أن الطاقة المخترنة في العضلات نتيجة الإطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الإنقباض التقصيرى. (١٦: ٤٣)

وتشير **خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع** (٢٠٠٩م) أن القدرة العضلية تعتبر من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة وهى مكون حركي ينتج عن الربط بين القوة العضلية والسرعة القصوى لإخراج نمط حركي توافقي، ويؤكد خبراء التربية الرياضية أن الربط والتوافق بين القوة العضلية والسرعة الحركية يعتبر من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية وأن القدرة العضلية من أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين. (١١: ١٧٧)

ويذكر **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر** (٢٠٠٩م) أن مسابقة الوثب الطويل تعد من أهم مسابقات الميدان التى تتميز بالسرعة والقوة وعند تحليل هذه المسابقة تتكون من أربع مراحل هي (الاقتراب- الارتفاع- الطيران- الهبوط) وكل مرحلة من هذه المراحل تهدف إلى حل مهمات حركية محددة في مرحلة الاقتراب تنشأ السرعة الأفقية، أما في مرحلة الارتفاع تنشأ السرعة العمودية، واثناء مرحلة الطيران يتم المحافظة على ثبوتية وضع الجسم العمودى، أما في مرحلة الهبوط فيجب أن تكون في أبعد مكان ممكن وذلك بدفع الرجلين إلي الأمام مع المحافظة على التوازن إلا أن كل مرحلة من هذه المراحل تحتاج إلي اعداد ملائم وذلك من أجل تحسين المراحل التى تليها. (١٩: ١٤)

ويؤكد ذلك **محمد عبد الغنى عثمان** (١٩٩٠م) أن هناك علاقة ارتباطية بين القوة والمسافة المتحصل عليها المتسابق كلما زادت القوة زادت المسافة وأن عنصر القوة العظمى والقوة السريعة من أهم القدرات البدنية الخاصة المؤثرة فى المستوى الرقى بالنسبة لمسابقات الوثب. (٢٩: ٣٢٥)

وتتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من عبد الحليم وآخرون (٢٠٠١م)،، وبسطويسي أحمد (١٩٩٧م) أن الهدف الاساسى للاعبى الوثب الطويل هو الوصول للسرعة القصوى والقدرة علي ضرب لوحة الارتقاء بدون انخفاض في السرعة الأفقية. (١٧: ٢١٠) (١٠: ٤٩) ويضيف فراج عبد الحميد (٢٠٠٤م) أن مرحلة الارتقاء تعد من أهم مراحل الوثب الطويل حيث يتوقف عليه طول مسافة الوثب والأهم من ذلك حساب محاول صحيحة أو محاولة خطأ، حيث يتم فيها وضع قدم الارتقاء فوق لوحة الارتقاء دون التقدم أو التأخر عن اللوحة حتي لا يخسر مسافة والارتقاء يعد لعملية الطيران. (٢٣: ١٦) وعلى الرغم من أهمية تدريبات التصادم لتحسين القدرة العضلية للاعبى الوثب الطويل بصفة عامة وللرجلين بصفة خاصة ومن خلال عمل الباحثة ومتابعتها للتدريبات والبطولات التي يشترك فيها اللاعبون لاحظت أن بعض المدربين لا يهتمون باستخدام مثل هذه التدريبات والبعض الآخر يستخدمها على فترات متقطعة من الموسم التدريبي وبدون التقنين العلمى لها، بالإضافة إلى أهمية هذه التدريبات لمحاكاة المسار الحركي للأداء حيث نجد أن الوثبات المتكررة التي تؤدي عند استخدام تدريبات التصادم والتي تتشابه مع الأداء في مسابقة الوثب الطويل تساعد لاعب الوثب الطويل على الربط التام بين عمل الرجلين لما له من تأثير على مستوى الأداء المهارى والرقمى.

ومن خلال ما قامت به الباحثة من قراءات نظرية ومسح مرجعى للدراسات والأبحاث العلمية (١)(٢)(٣)(٤)(١٤)(١٨)(٢٧)(٣٢)(٣٤)(٤٠) تبين للباحثة ندرة الدراسات التي تناولت التدريبات التصادمية لتحسين مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوي الأداء المهارى والرقمى للاعبى الوثب الطويل، على الرغم من أهميته فى تحسين مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوي الأداء المهارى والرقمى لمختلف الأنشطة الرياضية بصفة عامة ولمسابقة الوثب الطويل بصفة خاصة، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات (٥)(٧)(٨)(١٢)(١٥)(٢١)(٢٢)(٢٦)(٢٨)(٣٠)(٣١)(٣٥)(٣٦)(٣٧)(٣٨)(٣٩) الأمر الذى دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين وكذلك مستوى الأداء المهارى والرقمى للاعبى الوثب الطويل.

هدف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء المهارى والرقمى لدى لاعبي الوثب الطويل.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة في مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى الأداء المهاري والرقمي لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة.

بعض المصطلحات الواردة بالبحث:**- التدريبات التصادمية:**

هي مجموعة من التدريبات التي صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية وحيث تجعل العضلة قادرة على إنتاج الحد الأقصى من القوة في أقل زمن ممكن وتحويل هذه الطاقة بالعضلات إلى طاقة تستخدم في رد الفعل بالإتجاه المعاكس. (٤٦ : ٣٣)

- مؤشر القوة الارتدادية:

هي النسبة بين ارتفاع الوثبة والزمن المنقضى في الاتصال بالأرض لتطوير القوة المطلوبة للوثب وقيم قدرة الفرد على التغيير السريع من العمل العضلي اللامركزي إلى العمل العضلي المركزي. (٤٩ : ٢٨١٢)

خطة وإجراءات البحث:**منهج البحث :**

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على مجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي وذلك لمناسبته وهدف البحث.

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي منتخب جامعة أسيوط لمسابقة الوثب الطويل للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م، وقد بلغ عدد مجتمع البحث (١٥) لاعب.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب جامعة أسيوط لمسابقة الوثب الطويل، واشتملت العينة علي (١٠) لاعبين كعينة أساسية، (٥) لاعبين كعينة استطلاعية.

أدوات جمع البيانات :

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- ميزان طبي معايير لقياس الوزن.
- جهاز رستاميتير لقياس الطول.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن.
- شريط قياس.
- أحبال وصناديق للتدريبات التصادمية
- كرات طبية بأوزان مختلفة (١،٢،٣) كجم.
- حواجز تدريب بارتفاعات مختلفة من (٥٠ - ١١٠) سم.
- أساتيك مطاطة.
- أقماع بارتفاعات مختلفة من (١٥ - ٦٠) سم.
- جترات رمال.

٢- الاختبارات:

- إختبار الوثب العميق (لقياس مؤشر القوة الإرتدادية).

٣- الاستثمارات:

- استمارة جمع البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية واختبارات مؤشر القوة الارتدادية، والقدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء المهارى والرقمي لأفراد العينة قيد البحث. مرفق (٥، ٦).

قامت الباحثة بإجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك لإيجاد معامل الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قبل بدء البرنامج التدريبي المقترح وذلك للدلالة علي تجانس أفراد العينة لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث، والتي قد تؤثر علي نتائج البحث والمتغيرات التي قامت الباحثة بإيجاد التجانس بها هي كالآتي:

- ١- السن- الطول-الوزن- العمر التدريبي.
- ٢- اختبار مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين.
- ٣- مستوى الأداء المهارى.
- ٤- المستوى الرقمية. وكانت معاملات الالتواء كما يوضحها جدول (١).

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية و مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء المهاري والرقمي (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التقلطح
١	السن	سنة	٢١,٦٠٠	١,٤٣٠	٠,٣١٩	-١,١٦٣
٢	الطول	سم	١٨٢,٩٤٣	٦,١١٠	-٠,٠٤٦	-٢,٠٣٦
٣	الوزن	كجم	٨٤,٢٠٠	٤,٩٨٤	-٠,٧٨٨	-٠,٤٨٦
٤	العمر التدريبي	سنة	٥,٣٧٠	١,٧٣٤	-٠,٣٢٧	-١,٣٨٠
٥	مؤشر القوة الارتدادية	م/ث	٣٣,٨٠٨	٢,٣٧٤	-٠,١٦٩	-٠,٦١٢
٦	القدرة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	٢٠٥,٢٩٠	١٨,٤٣٩	٠,٤٧٩	-١,٠٢٨
		الوثب العريض	٢,٠٩٣	٠,١١٧	٠,٧٧١	٠,٣٨١
		٣ حجلات يمين	٧,٥٧٢	٠,٨٥٣	٠,٥٦٨	٠,٤٨٧
		٣ حجلات يسار	٧,٢٠٨	٠,٧٤٤	-٠,٩٦١	٠,٧٦٦
٧	مستوى الأداء المهاري	درجة	١٦,٥٠٠	١,٠٨٠	٠,٠٠٠	-١,٠٣٢
٨	المستوى الرقمي	متر	٥,٨٣٠	٠,٥١١	٠,٦٠٤	-٠,٩٩٩

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (-٠,٩٦١ : ٠,٧٧١) أي ينحصر ما بين (+٣) وتراوح قيم معامل التقلطح ما بين (-٢,٠٣٦ : ٠,٧٦٦) مما يدل على أن العينة تتوزع توزيعاً اعتدالياً.

-استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الأهمية النسبية للاختبارات البدنية المناسبة لقياس القدرة العضلية للرجلين لمسابقة الوثب الطويل. قامت الباحثة بحصر الاختبارات من خلال الإطلاع على المراجع والدراسات السابقة (١٠)(١٧)(١٩)(٢٣)(٢٤)(٢٥)(٣٣) التي تقيس القدرة العضلية للرجلين للاعبين الوثب الطويل مرفق (٢) ثم قامت بعرضها على الخبراء مرفق (١) لتحديد الاختبارات المناسبة لقياس هذا العنصر وتم اختيار الاختبارات التي حصلت على أعلى نسبة لكل عنصر.

جدول (٢)

النسب المئوية لآراء الخبراء في الاختبارات التي تقيس القدرة العضلية للرجلين بمسابقة الوثب الطويل (ن=١٠)

م	القدرات البدنية	اسم الاختبار	وحدة القياس	النسبة المئوية
	القدرة العضلية للرجلين	اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٩٥%
		اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٠٠%
		اختبار ٣ حجلات يمين	متر	٨٠%
		اختبار ٣ حجلات يسار	متر	٩٥%

يتضح من جدول (٢) أن نسبة موافقة الخبراء تراوحت ما بين (٨٥% إلى ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة بنسبة (٧٥%) فأكثر من موافقة الخبراء لقبول الاختبارات البدنية. المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والقياسات المستخدمة:

قامت الباحثة بالتحقق من المعاملات العلمية للاختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين وذلك من خلال:

الصدق (صدق التمايز) :

لحساب صدق الاختبارات التي تقيس مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين استخدمت الباحثة صدق التمايز فقامت بتطبيق الاختبارات على عينة قوامها (٥) لاعبين من المجتمع الأصلي كمجموعة مميزة و(٥) من طلاب الفرقة الثانية- كلية التربية الرياضية- جامعة أسيوط كمجموعة غير مميزة وذلك في يوم ٢٠٢٣/٨/١٥ م، ٢٠٢٣/٨/١٦ م وتم إيجاد قيمة (ت) لحساب دلالة الفروق بينهما، و جدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين (معامل صدق التمايز) (ن = ٥)

قيمة ت	المجموعة المميزة		المجموع الغير مميزة		المتغيرات
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
٥,٩٨	٣٥,٢٠	١,٤٨	٣٠,٢٠	١,٤٨	اختبار مؤشر القوة الارتدادية م/ث
٦,٤١	٢٢٧,٠٠	٨,٣٧	٢٠٥,٤٠	١٥,٧٤	اختبار قوة عضلات الرجلين كجم
٤,٢٤	٢,٢٠	٠,٠٦	٢,٠٥	٠,١٢	اختبار الوثب العريض من الثبات سم
٧,٠٠	٩,٨٠	٠,٨٤	٧,٨٥	٠,٧٨	اختبار ٣ حجلات يمين متر
١٣,٩٨	٩,٤٠	٠,٥٥	٦,٦٦	٠,٩٤	اختبار ٣ حجلات يسار متر
١١,٠٠	١٨,٠٠	١,٠٠	١٥,٨٠	٠,٨٤	مستوى الأداء المهارى درجة
٤,١٧	٥,٩٠	٠,٦٥	٥,٢٠	٠,٤٤	المستوى الرقمي متر

قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٧٧٦

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين المميزة والغير مميزة لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق اختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين وقدرتها على التمييز بين المجموعتين المختلفتين.

الثبات :

للتأكد من ثبات اختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test-Retest) فقامت بإيجاد درجات عينة قوامها (٥) لاعبين من مجتمع البحث حيث تعتبر هذه الدرجات التطبيق الأول

وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٣/٨/١٩ م ثم تم تطبيق هذه الاختبارات للمرة الثانية على نفس العينة المتجانسة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠٢٣/٨/٢٥ م بفارق (٧) أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وجدول (٥) يوضح ثبات الاختبارات المختارة.

جدول رقم (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط لاختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية للرجلين (معامل الثبات) (ن = ٥)

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠,٩١	١,٣٥	٣٥,٨٤	١,٤٨	٣٥,٢٠	م/ث اختبار مؤشر القوة الارتدادية
٠,٩٠	٨,٧٣	٢٢٧,٨٤	٨,٣٧	٢٢٧,٠٠	كجم اختبار قوة عضلات الرجلين
٠,٨٨	٠,١	٢,٢٥	٠,٠٦	٢,٢٠	سم اختبار الوثب العريض من الثبات
٠,٩٢	٠,٨٧	٩,٩٢	٠,٨٤	٩,٨٠	متر اختبار ٣ حجلات يمين
٠,٩٧	٠,٤٨	٩,٥٦	٠,٥٥	٩,٤٠	متر اختبار ٣ حجلات يسار
٠,٩٤	١,٢٢	١٨,٤٨	١,٠٠	١٨,٠٠	درجة مستوى الأداء المهاري
٠,٩٣	٠,٣٩	٦,١٠	٠,٦٥	٥,٩٠	متر المستوى الرقمي

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٨١١

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات ومستوى الأداء المهاري والرقمي قد تراوحت ما بين (٠,٨٨ : ٠,٩٧) مما يدل على أن الاختبارات البدنية المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

- تقييم مستوى الأداء المهاري لدى لاعبي مسابقة الوثب الطويل:

تم تقييم أفراد عينة البحث في مستوى الأداء المهاري لمسابقة الوثب الطويل عن طريق لجنة من ثلاث محكمين من أعضاء هيئة التدريس لمسابقات الميدان والمضمار بالكلية (مرفق ٢)، وتم حساب الدرجة من (٢٠) درجة، وقد تم أخذ متوسط الدرجات.

- المستوى الرقمي:

تم قياس المستوى الرقمي بقياس المسافة التي تم انجازها قبل تطبيق البرنامج وبعده.

٤ - البرنامج التدريبي المقترح:

تم الاستعانة بالعديد من المراجع المتخصصة والدراسات السابقة في مسابقات الميدان (١٠)(١٧)(١٩)(٢٣)(٢٤)(٢٥)(٣٣) والاختبارات والمقاييس لتحديد عناصر البرنامج التدريبي مرفق (٦) من حيث (مدة البرنامج- عدد وحدات التدريب الأسبوعية- زمن الوحدة التدريبية- دورة الحمل) وتم عرضها على السادة الخبراء مرفق (١)، لاختيار عناصر البرنامج وجدول (٦) يوضح آراء السادة الخبراء.

جدول (٦)

آراء السادة الخبراء في تحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور (ن = ١٠)

م	المحاور	مجموع آراء الخبراء	النسبة المئوية
١	فترة البرنامج التدريبي المقترح ثمانية أسابيع (شهرين)	١٠	١٠٠ %
٢	عدد الوحدات التدريبية في اليوم (وحدة تدريبية).	٩	٩٠ %
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات.	١٠	١٠٠ %
٤	زمن الوحدة التدريبية (٩٠ دقيقة).	٨	٨٠ %
٥	متوسط زمن التدريبات التصادمية (٣٠-٤٠ دقيقة).	٨	٨٠ %
٦	طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة.	٩	٩٠ %
٧	دورة حمل التدريب الأسبوعية (١ : ٢).	٨	٨٠ %

يتضح من جدول (٦) ومن خلال استطلاع رأي الخبراء أنه تم الاتفاق على مدة فترة البرنامج وعدد الوحدات وزمن الوحدة وزمن التدريبات التوازن التصادمية والتي حصلت على أعلى نسبة من آراء السادة الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي المقترح.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي المقترح:

تم وضع برنامج التدريبات التصادمية وذلك من خلال:

- الإطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت التدريبات التصادمية.
- تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة المتعلقة بمسابقة الوثب الطويل.
- بناء التدريبات التصادمية والتي تتناسب مع القدرات البدنية السابقة.
- وضع هذه التدريبات في صورة استمارة استبيان مستعينا بآراء الخبراء والمتخصصين في إختيار أنسب تلك التدريبات. مرفق (٧)
- تطبيق بعض التدريبات التصادمية على العينة بهدف التوصل إلى كيفية تقنين حمل التدريب.

ما يجب مراعاته عند استخدام التدريبات التصادمية :

- يجب أن تسبق مجموعة التدريبات فترة كافية من الإحماء المناسب.
- لا بد وأن تؤدي التدريبات التصادمية بشدة عالية لتحقيق افضل إنجاز من التدريبات حيث ان أفضل استجابة منعكسة تنجز عندما تحمل العضلة بسرعة لأن التدريبات يجب ان تؤدي بشدة عالية مع أخذ فترات الراحة الكافية.
- أن كل من القوة والتسارع في الحركة هام جداً لأنه يجب إخراج أقصى قوة في أقل زمن من خلال الدفع.
- أداء العدد الأمثل في التكرارات من ٧ إلي ١٠ تكرار.

- الراحة المناسبة من ١ الي ٢ ق بين التكرارات وأن يكون التدريب من ٢ الي ٣ مرات اسبوعياً.

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

تم تصميم البرنامج التدريبي المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ للتخطيط وإعداد البرامج والتي أمكن استخلاصها من آراء بعض الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة وفقاً لما يلي:

- تحديد الخطة الزمنية التطبيقية للبرنامج التدريبي المقترح.
 - تحديد الأبعاد الرئيسة للبرنامج التدريبي المقترح.
 - تحديد نسب محتويات البرنامج التدريبي المقترح.
 - ملاءمة البرنامج للمرحلة السنوية للعينة قيد البحث.
 - توافر عوامل الأمن والسلامة.
 - مراعاة مبدأ التدرج بالحمل من السهل إلى الصعب.
 - مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.
 - أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانيات المتوفرة والمتاحة.
- الإهتمام بالتشكيل السليم والصحيح للحمل، وعدد مرات التكرار، وكذلك المجموعات داخل الوحدات، بالإضافة إلى فترات الراحة بين كل مجموعة وأخرى وكذلك بين كل تكرار وأخر.

استعانت الباحثة بآراء الخبراء في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة، وتدريب مسابقات الميدان بصفة خاصة وعددهم (١٠) مرفق (١) من خلال استطلاع رأي الخبراء حول محاور وفترات البرنامج التدريبي مرفق (٤)

التوزيع الزمني والنسبي للتدريبات التصادمية داخل البرنامج التدريبي:

تم تصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية والمسح المرجعي وآراء السادة الخبراء، بحيث يتضمن البرنامج المحاور الآتية:

تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي:

تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بـ ٨ أسابيع (شهرين) وتم تقسيم هذه الفترة إلى ثلاث مراحل على النحو التالي:

- المرحلة الأولى (الإعداد العام): مدتها (٣) أسابيع.
- المرحلة الثانية (الإعداد الخاص والرئيسي): مدتها (٥) أسابيع.

تحديد عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي :

- تم تحديد عدد الوحدات التدريبية بواقع (٣) وحدات خلال الأسبوع التدريبي للعينة قيد البحث، وبالتالي يكون عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية.

تحديد زمن الوحدة التدريبية :

- زمن الوحدة التدريبية = ٩٠ دقيقة.
- تم تقسيم زمن الوحدة إلى (١٠ دقائق إحماء - ٧٥ دقيقة جزء رئيسي - ٥ دقائق ختام)
- الزمن الكلي للبرنامج العام = $٩٠ \times ٣ \times ٨ = ٢١٦٠$ دقيقة.
- زمن الجزء الرئيسي فقط في البرنامج بدون الأحماء والختام = $٧٥ \times ٣ \times ٨ = ١٨٠٠$ دقيقة.
- زمن التدريبات التصادمية = ٧٧٤ دقيقة
- يتم تطبيق التدريبات التصادمية داخل الوحدة التدريبية في الجزء الرئيسي.
- نسبة التدريبات التصادمية ٧٧٤ ق = ٤٣% من زمن البرنامج بدون الأحماء والختام.
- زمن الإعداد البدني العام = ٣٢٤ ق بنسبة ١٨% من زمن البرنامج بدون الأحماء والختام.
- زمن الأعداد الخاص والمهاري = ٧٠٢ ق بنسبة ٣٩% من زمن البرنامج بدون الأحماء والختام

محتوى البرنامج التدريبي:

وقد احتوى البرنامج التدريبي على التدريبات التصادمية لتحسين مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء المهاري والرقمي للاعبين.

أساليب تقويم البرنامج:

تم تقويم البرنامج من خلال مقارنة نتائج القياسات القبليّة والبعديّة في كل من اختبار مؤشر القوة الارتدادية واختبارات القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري والرقمي لذي لاعبي الوثب الطويل وذلك من خلال معالجة هذه النتائج بالطرق الإحصائية لمعرفة تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي متغيرات البحث.

الدراسة الاستطلاعية :

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠٢٣/٨/٣٠ م إلى ٢٠٢٣/٩/٣ م على عينة قوامها (٥) لاعبين من المجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية وذلك بهدف ما يلي:

- ١- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة للتدريب والقياسات.
 - ٢- التأكد من كيفية استخدام الأدوات والأجهزة بما يلائم الأوضاع الصحيحة للأداء.
 - ٣- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه البحث عند التنفيذ والتوصل إلى كيفية التغلب عليها.
 - ٤- تحديد أنسب التمارين التي تتلائم طبيعة أداؤها وتتماثل مع الأداء الخاص بمسابقة الوثب الطويل.
 - ٥- التعرف على سهولة استخدام التدريبات التصادمية.
 - ٦- التعرف على مدى فهم واستيعاب اللاعبين للتدريبات التصادمية.
 - ٧- التعرف على مدى ملائمة زمن الوحدة التدريبية ومجموعات التدريبات داخل الوحدة.
- الدراسة الأساسية :

بعد تحديد مجتمع وعينة البحث ومن خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية التي تم إجراؤها وآراء بعض الخبراء المتخصصين، قامت الباحثة بما يلي:

- ١- تم إجراء القياسات القبليّة لأفراد العينة قيد البحث خلال الفترة من ٢٠٢٣/٩/٥م إلى ٢٠٢٣/٩/٧م في كل من القياسات التالية:
 - قياس الطول بالسنتيمتر باستخدام الرستاميتير.
 - قياس الوزن بالكيلو جرام باستخدام الميزان الطبي.
 - قياس مؤشر القوة الارتدادية، والقدرة العضلية للرجلين.
 - قياس مستوى الأداء المهاري لدي لاعبي الوثب الطويل.
 - قياس المستوى الرقمي لدي لاعبي الوثب الطويل.
 - ٢- تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات التصادمية على العينة قيد البحث في الفترة من ٢٠٢٣/٩/٩م إلى ٢٠٢٣/١١/٣م.
 - ٣- إجراء القياسات البعدية وتسجيلها لجميع أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث.
 - ٤- جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائياً.
- المعالجات الإحصائية :

تم معالجة البيانات بالمعاملات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- نسبة التحسن.
- اختبار(ت) لدلالة الفروق بين المتوسطين.

عرض ومناقشة النتائج:

من خلال المعالجة الإحصائية لبيانات البحث، وفي ضوء القياسات المستخدمة، وتسهيلاً لأسلوب العرض فقد تم عرض النتائج وفقاً لترتيب فروض البحث على النحو التالي:
أولاً: عرض نتائج ومناقشة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول علي أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدي في مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعدي.

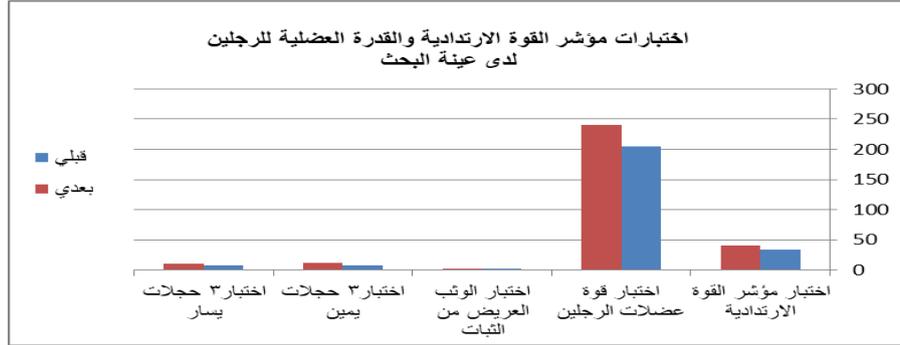
جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في اختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث (ن=١٠)

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	اختبار مؤشر القوة الارتدادية	م/ث	٣٣,٨١	٢,٣٧	٤٠,٨٠	١,٣٢	١٧,١٣٧
٢	اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٢٠٥,٢٩	١٨,٤٤	٢٤٠,٢٠	٤,٩٢	١٤,٥٣٤
٣	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	٢,٠٩	٠,١٢	٢,٣٥	٠,٠٤	١٠,٧٨٤
٤	اختبار ٣ حجلات يمين	متر	٧,٥٧	٠,٨٥	١١,٣٠	١,٢٥	٣٢,٩٩١
٥	اختبار ٣ حجلات يسار	متر	٧,٢١	٠,٧٤	١٠,٣٠	٠,٩٥	٣٠,٠١٩

قيمة ت عند مستوى $\alpha = 0,05 = 2,262$

يتضح من نتائج جدول (٧) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في اختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث لصالح متوسطات القياسات البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧,٣١ : ١١,٧٧)، وبنسب تحسن تراوحت ما بين (١٠,٧٨٤% : ٣٢,٩٩١%).



شكل (١)

الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في اختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث

مناقشة نتائج الفرض الأول:

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي ومن خلال هدف البحث قامت الباحثة بمناقشة النتائج للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة.

حيث يتضح من جدول (٧) والشكل (١) وجود فروق داله احصائياً عند مستوى معنوى (٠,٠٥) بين القياسات القبليّة والبعديّة في اختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث وهذه الفروق لصالح القياسات البعديّة، وقد بلغت قيم (ت) المحسوبة على التوالي (٩,٣٩)، (٧,٣١)، (٧,٦٤)، (١١,٧٧) (١٠,٠٩) وتلك القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتي قيمتها (٢,٢٦٢)

كما يتبين من نتائج الجدول (٧) والشكل (١) نسبة التحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة في اختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث (١٠,٧٨٤% : ٣٢,٩٩١%) وهذا يعنى أن أفراد العينة قيد البحث قد حدث تحسن لهم في نتائج القياسات البعديّة لاختبارات مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى عينة البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة مقارنة بنتائج القياسات القبليّة.

وتعزي الباحثة هذا التحسن إلى إستخدام البرنامج التدريبي المقنن بإستخدام التدريبات التصادمية المقننة وفق الأساليب العلمية الحديثة التي استخدمتها الباحثة والتي كان لها تأثير فعال في تحسن مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين.

وتدريبات التصادم هي مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، وهي طريقة خاصة لتنمية القدرة العضلية وتعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادى وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي للحركات. (٢١: ٤١)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من **مهلب محمد رضا (٢٠٢١م) (٣٥)**، و**ياسر حسن حامد (٢٠٢١م) (٣٨)**، ودراسة **رحاب رشاد (٢٠١٨م) (١٢)**، علي ان هذا التحسن في مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين جاء نتيجة استخدام التدريبات التصادمية حيث طبقت عن طريق انقباض العضلات وانبساطها بشكل مفاجئ وتكرار الأداء بتقنين التدريبات بأسلوب علمي.

وفي هذا الصدد يذكر **بسطويسي أحمد (٢٠٠٣م)** أن مسابقة الوثب الطويل علي الرغم من سهولة الأداء الفني إلا أنها تعتبر من أهم المسابقات التي يمكن أن يتقدم فيها اللاعب رقمياً، نظراً للتحديات التي يواجهها أثناء الأداء حيث يجب عليه أن يقوم في لحظة الارتقاء بتحويل السرعة الأفقية لمركز الثقل إلي سرعة عمودية وللأمام بأقل فقد ممكن من السرعة المكتسبة من الاقتراب، وهذا يتطلب الاهتمام بتنمية القدرة العضلية لأنها تعتبر من أهم القدرات تأثيراً في الوثب الطويل وخاصة لحظة الارتقاء. (٩: ٢٤٧)

كما أشار كلاً من **عبد العزيز النمر، ونريمان الخطيب (٢٠٠١م)**، أن الأساس لتدريب القدرة في أن الانقباض بالتقصير يكون أقوى بعد الانقباض بالتطويل لنفس العضله أو المجموعة العضلية، حيث أنه عند حدوث إطاله سريعه مفاجئة للعضله فإنها تتقبض فورياً لتقاوم هذه الإطاله. (٢٠: ٥٤)

ويؤكد على هذا كلاً من **نيك بول وسارا زانيتي (٢٠١٢م) Nick Ball and Sara Zanetti (٤٢)** و**رودي لويد وأخرون ٢٠١٢ Rhodri Llyod et all. (٤٩)** و**تالن لودر ٢٠١٧ Talin Louder (٥٠)**، أن مؤشر القوة الإرتدائية يعتبر مقياس لقدرة الرياضى على تغير الإنقباض العضلى من اللامركزى الى الإنقباض العضلى المركزى ويعتبر مؤشر لتأثيرات التدريب والتميز بين مستويات اللاعبين وهو وسيلة مناسبة لإظهار التحسن فى الأداء البدنى للاعبين.

وهذا يتفق مع ما يشير إليه كل من **إلهام عبد الرحمن وناجى أسعد (٢٠٠٣م) (٦)** إلى أن التدريبات التصادمية تهدف إلى إنتاج أكبر قوة فى أقصر زمن ممكن، وهذا يؤدي الى تنمية القدرة العضلية.

وهذا ما أكدته أيضاً دراسة كلاً من "إيهاب عبد الفتاح (٢٠٢٣م) (٨)، أشرف مصطفى (٢٠٢٣م) (٥)، محمد أبو الحمد (٢٠٢٣م) (٢٦)، محمود عبد الدايم (٢٠٢٢م) (٣٠)، محمود عبد العال (٢٠٢٠م) (٣١)، عبير جمال" (٢٠١٨م) (٢١)، أن استخدام التدريبات التصادمية له تأثير إيجابي علي تحسين مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين.

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص علي أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة".
ثانياً: عرض نتائج ومناقشة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني علي أنه:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهارى والرقمى لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة.

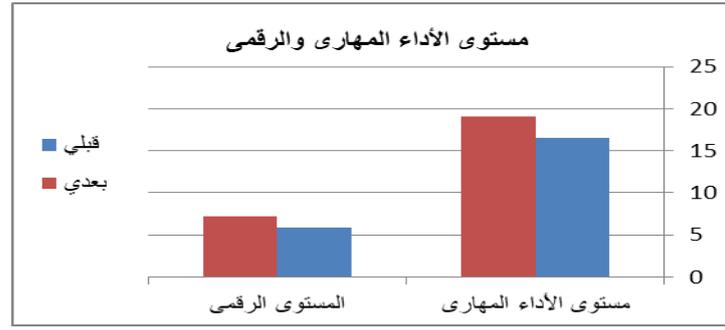
جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهارى والرقمى (قيد البحث) (ن=١٠)

المتغيرات	القياسية	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة "ت" المحسوبة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مستوى الأداء المهارى	درجة	١٦,٥٠	١,٠٨	١٩,١٠	٠,٧٤	١٣,٦١٣	١٥,٩٢
المستوى الرقمى	متر	٥,٨٣	٠,٥١	٦,١٨	٠,٥٠	١٨,٨٠٢	٩,٢٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من نتائج جدول (٨) وشكل (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهارى والرقمى لدى عينة البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٩,٢٢ : ١٥,٩٢)، وبنسب تحسن تراوحت ما بين (١٣,٦١٣% : ١٨,٨٠٢%).



شكل (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهاري والرقمي للعينة قيد البحث

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي ومن خلال هدف البحث قامت الباحثة بمناقشة النتائج للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهاري والرقمي لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعديّة.

حيث يتضح من جدول (٨) والشكل (٢) وجود فروق داله احصائياً عند مستوى معنوي (٠,٠٥) بين القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهاري والرقمي لدى عينة البحث وهذه الفروق لصالح القياسات البعديّة، وقد بلغت قيم (ت) المحسوبة على التوالي (١٥,٩٢)، (٩,٢٢) وتلك القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتي قيمتها (٢,٢٦٢)

كما يتبين من نتائج الجدول (٨) والشكل (٢) نسبة التحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة في مستوى الأداء المهاري والرقمي لدى عينة البحث (١٣,٦١٣% : ١٨,٨٠٢%)، وهذا يعني أن أفراد العينة قيد البحث قد تحسن لهم في نتائج القياسات البعديّة لمستوى الأداء المهاري والرقمي لدى عينة البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة مقارنة بنتائج القياسات القبليّة.

وترجع الباحثة ذلك أيضاً إلى طبيعة برنامج التدريبات التصادمية المقترح الذي يتميز بالسرعة والقوة في الأداء وهذا يعتبر متطلب أساسي عند أداء لاعبي الوثب الطويل، حتى يستطيع اللاعب تغيير اتجاهه بسهولة كما أن الرجلين تلعب دوراً أساسياً في عملية الوثب، وهذا ما راعته الباحثة في اختيار التدريبات التصادمية لتتماشى مع طبيعة المسابقة قيد

البحث، حيث تعمل هذه التدريبات على حدوث الإطالة اللاإرادية للعضلات المادة للمفاصل والتي من شأنها توليد إنقباضاً عضلياً لإرادياً، يعمل على إثارة أعضاء حسية أخرى وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية في العضلات العاملة على هذه المفاصل والتي تعد ضرورية لزيادة القوة العضلية وكذلك لتطابق تدريبات التصادم مع الحركات التي تؤدي في المنافسة.

وهذا ما يؤكد **طلحه حسام الدين (١٩٩٧م)** أن من أهم مميزات تدريبات التصادم أنها تزيد من كفاءة الأداء الحركي، وذلك نتيجة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أكثر تفجراً خلال المدى الحركي للمفصل وبمختلف سرعات الحركة، وجدير بالذكر أن تدريبات التصادم لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الانقباض بالتطويل فلا تصل سرعة الجسم إلى صفر خلال هذه المرحلة، لذا فإن هذا النوع من التدريب يساعد على إنتاج قوة كبيرة بأقصى سرعة وهذه الحالة تناسب كثير من الأنشطة الرياضية التي تعتمد على الوثب وعلى الدفع بعضلات الرجلين. (١٦: ٨٠)

ويتفق هذا مع دراسة كل من **محمد السيد عبد العزيز (٢٠٠٧م)** (٢٧) **محمد حميد محمود (٢٠١٨م)** (٢٨) على أن تدريبات التصادم تتيح إمكانية مراعاة التقسيم الزمني الصحيح لمسار القوة بما يسايره في المهارة المؤداة وبالكيفية التي تستدعي الاستجابة المناسبة في تطوير وتنمية الجهاز العضلي العصبي في اتجاه الأداء المهاري وخصوصاً إذا ما تشابهت التدريبات المستخدمة في بنائها مع التركيب الحركي للمهارة ككل أو مع بعض أجزائها مما يزيد من الأداء الحركي في النشاط التخصصي.

كما انفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من **محمد أبو الحمد (٢٠٢٣م)** (٢٦)، **إيهاب عبد الفتاح (٢٠٢٣م)** (٨)، **محمود عبد الدايم (٢٠٢٢م)** (٣٠)، **عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م)** (٢١)، **شيرين محمد خيرى (٢٠١٧م)** (١٥)، **وسام عبد المنعم البنا (٢٠١٧م)** (٣٧)، **فاطمة محمود أبوعبدون (٢٠٠٨م)** (٢٢)، **ندى حامد إبراهيم (٢٠٠٨م)** (٣٦) أن التدريبات التصادمية لها تأثير إيجابي على مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرجلين مما ينعكس على مستوى الأداء المهاري والرقمي وتعتبر من أفضل الأساليب المستخدمة لتحسين مستوى الأداء المهاري والرقمي.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى والذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية في مستوى الأداء المهاري والرقمي لدى لاعبي الوثب الطويل عينة البحث لصالح متوسطات درجات القياسات البعدية".

الاستنتاجات:

- في ضوء هدف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وخصائصها واستناداً إلى المعالجات الاحصائية وما أسفرت عنه نتائج البحث توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:
- أن التدريبات التصادمية أدت إلى تحسين مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرحلين لدى لاعبي الوثب الطويل.
 - أن التدريبات التصادمية أدت إلى تحسين مستوى الأداء المهارى والرقمى لدى لاعبي الوثب الطويل.

التوصيات:

- في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفي ضوء هدف البحث وفروضه وما توصل إليه من نتائج توصى الباحثة بما يلي:
- ضرورة الأهتمام بالتدريبات التصادمية لمساهمتها الكبيرة في تحسين مستوى مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية للرحلين ومستوى الأداء المهارى والرقمى لدى لاعبي الوثب الطويل.
 - توجيه البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريبات التصادمية إلى مدربين مسابقات الميدان بصفة عامة ومسابقة الوثب الطويل بصفة خاصة للاستفادة من نتائجه.
 - إجراء دراسات باستخدام التدريبات التصادمية على مراحل سنية مختلفة للتعرف على تأثير تلك التدريبات.
 - إجراء المزيد من الدراسات التى تشتمل على برامج باستخدام التدريبات التصادمية ومعرفة تأثيرها على الجانب البدنى والمهارى والخططى في رياضات أخرى.
 - ضرورة أهتمام المدربين باستخدام التدريبات التصادمية ووضعها فى تدريبات متدرجة الصعوبة من حيث التركيب والمسار الحركى بما يجعلها أكثر تشويقاً وتشابهاً لما يحدث فى المنافسات.

((المراجع))**أولاً: المراجع باللغة العربية:**

- ١- إبراهيم عادل إبراهيم: تأثير التدريب المركب على بعض القدرات البدنية الخاصة والتوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى والمستوى الرقمى لناشئى الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة دمياط، ٢٠٢١م.

- ٢- أحمد سعد الدين محمود: "تحسين فاقد سرعة الأقتراب وأثره علي بعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة الوثب الطويل"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٤م.
- ٣- أحمد محمد إبراهيم: تأثير برنامج تدريبي مقترح بإستخدام جهاز مبتكر علي بعض مراحل الأداء الفني والمستوي الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٤م.
- ٤- اسلام نادر ابراهيم: تأثير تدريبات باستخدام جهاز المرونة المعدل على الأداء الفني لمرحلة الارتقاء والمستوى الرقمي في مسابقة الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة دمياط، ٢٠٢٣م.
- ٥- أشرف مصطفى أحمد: تأثير التدريبات التصادمية على سرعة الأداء المهاري لدى ناشئ كرة اليد، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسوان، ٢٠٢٣م.
- ٦- إلهام عبد الرحمن، ناجى أسعد: التدريبات التصادمية، الكتاب العلمى، علوم التربية البدنية والرياضة، كتاب علمى دورى، العدد السابع، معهد البحرين الرياضى، ٢٠٠٣م.
- ٧- أنس عطية ابراهيم: تأثير تنمية القدرة العضلية بأسلوب المصادمة علي أداء بعض المهارات الهجومية لناشئ المبارزة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠١٠م.
- ٨- إيهاب عبد الفتاح علي: تأثير التدريبات التصادمية على القدرة العضلية ودقه أداء الإرسال المستقيم لناشئ التنس تحت 16 عام، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بورسعيد، ٢٠٢٣م.
- ٩- بسطويسى أحمد بسطويسى: سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تكنيك- تعليم- تدريب)، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.
- ١٠- بسطويسى أحمد بسطويسى: "سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تكنيك- تعليم- تدريب)"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.
- ١١- خيرية ابراهيم السكرى، محمد جابر بريقع: التدريب البليومتري لصغار السن، الجزء الثانى، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٩م.

- ١٢- رحاب رشاد سالم: "تأثير التدريبات التصادمية علي مستوى القدرة العضلية ومستوي الأداء المهاري لدي لاعبات جمباز الايروبيك"، بحث علمي منشو، العدد ٤٧، الجزء ٤، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٨م.
- ١٣- ريسان خريبط مجيد: المجموعة المختارة في التدريب وفسولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٤م.
- ١٤- شادي سيف النصر حمزة: تأثير برنامج تدريبي باستخدام المقاومات المتغيرة على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، ٢٠٢٢م.
- ١٥- شيرين محمد خيرى: تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريبات التصادمية علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لطلاب التخصص في الوثب الثلاثي، بحث علمي منشور، العدد، الجزء ٤، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٨م.
- ١٦- طلحة حسين حسام الدين، مصطفى كامل حمد، وفاء صلاح الدين، سعيد عبد الرشيد: الموضوع العلمية فى التدريب الرياضى، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.
- ١٧- عبد الحليم محمد عبد الحليم، سامى ابراهيم نصر، محمد محمد عبد العال، خالد مرجان عبد الدايم: نظريات وتطبيقات (مسابقات الميدان والمضمار)، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠١م.
- ١٨- عبد الرحمن إبراهيم عقل: دراسة بيوميكانيكية لتقييم فعالية الأداء المهاري للوثب الطويل لمتسابقى المستويات الرياضية المختلفة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩م.
- ١٩- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: ميكانيكية تدريب وتدریس مسابقات ألعاب القوى (٥٠٠ تدريب للكفاءة الفسيولوجية والمهارية)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٩م.
- ٢٠- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: تدريب الأثقال، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠١م.

- ٢١- **عبير جمال شحاته**: تأثير التدريبات التصادمية على القدرة العضلية وتحسين زمن مسافة البدء في سباحة الزحف على الظهر للسباحين الناشئين، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠١٨م.
- ٢٢- **فاطمة محمود أبو عبدون**: تأثير تدريبات المصادمة علي تنمية القوة المميزة بالسرعة وعلاقتها بأداء التصويب في كرة اليد، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٨م.
- ٢٣- **فراج عبد الحميد توفيق**: النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.
- ٢٤- **قاسم حسن حسين**: "موسوعة الميدان والمضمار"، دار الفكر، عمان، الأردن، ١٩٩٨م.
- ٢٥- **كمال جمال الربضي**: الجديد في ألعاب القوى، المكتبة الوطنية للنشر، الجامعة الأردنية، ١٩٩٨م.
- ٢٦- **محمد أبو الحمد عبد الوهاب**: تأثير التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية والقوة العضلية ومستوى أداء الجملة الفنية لبراعم الجمناز تحت ١٠ سنوات، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢٣م.
- ٢٧- **محمد السيد عبد العزيز**: تأثير التدريب البليومتري على كثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٧م.
- ٢٨- **محمد حميدو محمود**: فاعلية التدريبات التصادمية علي بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئ كرة القدم، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٨م.
- ٢٩- **محمد عبد الغني عثمان**: موسوعة ألعاب القوى (تكنيك- تعليم- تدريب-تحكيم)، دار النشر للقلم، الكويت، ١٩٩٠م.
- ٣٠- **محمود أحمد عبدالدايم**: تأثير التدريبات التصادمية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للاعبى الكاراتيه، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢٢م.

- ٣١- **محمود عبدالعال عكاشه**: تأثير استخدام التدريبات التصادمية على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على اليدين بالارتقاء الفردي على جهاز الحركات الأرضية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢٠م.
- ٣٢- **محمود محمد عيد جاد**: تأثير استخدام تدريبات الساكيو S.A.Q. على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل تحت ١٨ سنة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٢٠م.
- ٣٣- **مديحة ممدوح سامي، وفاء أمين**: "المرجع للبنات في مسابقات الميدان والمضمار (الأسس النظرية والتطبيقية)"، دار الفكر العربي، القاهرة، د.ت.
- ٣٤- **معتز محمد العريان**: "نموذج بيوميكانيكي للاعبين المستويات العليا في الوثب الطويل"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٠م.
- ٣٥- **مهتاب محمد رضا**: تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية وسرعة تحركات القدمين وتغيير الاتجاه لدى لاعبي الاسكواش تحت ١٥ سنة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢١م.
- ٣٦- **ندا حامد ابراهيم**: فاعلية التدريبات التصادمية علي تنمية القدرة العضلية ومستوي أداء القفز دخلاً مع فرد الرجلين خلفاً علي حصان القفز في ضوء التنوع الجيني النزيم محول الأنجوتسن "CEDD"، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٧م.
- ٣٧- **وسام عبد المنعم البنا**: فاعلية تدريبات المصادمة على تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين لناشئي هوكي الميدان، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف، ٢٠١٧م.
- ٣٨- **ياسر حسن حامد، عمرو سيد حسن**: تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية وسرعة التحركات الدفاعية لدى لاعبي كرة اليد، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢١م.
- ٣٩- **ياسر محمد أحمد**: تأثير التدريبات التصادمية الخاصة علي تنمية القدرة العضلية للرجلين بالوثب والطعن وزمن الهجوم البسيط لدى المبارزين الناشئين،

بحث علمي منشور، مج ٥١، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠١٨ م.
 ٤٠- ياسمين محمد كمال: تأثير التدريب باستخدام 4D pro احوال المقاومة المطاطية رباعية الإتجاه على مستوى الأداء الفني لمسابقة الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠٢٣ م.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- 41- American college of sports medicine:** plyometric training for children and adolescent current comment USA, 2001.
- 42- Ball, N. B., & Zanetti, S:** Relationship between reactive strength variables in horizontal and vertical drop jumps. The Journal of Strength & Conditioning Research, 26(5), 1407-1412, 2012.
- 43- Byrne, D. J., Browne, D. T., Byrne, P. J., & Richardson, N.:** Intraday reliability of the reactive strength index and optimal drop height. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 721-726, 2017.
- 44- Frecklington, G.:** The relationship between a change of direction and vertical and horizontal reactive strength (Doctoral dissertation, St Mary's University, Twickenham), 2017.
- 45- Gambetta, R(2001):** plyometric training, Track and Field 60 manual new studies in athletics March USA.
- 46- . Healy, R., Kenny, I. C., & Harrison, A. J.:** Assessing reactive strength measures in jumping and hopping using the Optojump™ system. Journal of human kinetics, 54(1), 23-32, 2016.

- 47- Healy, Robin, Ian C. Kenny, and Andrew J. Harrison:** "Assessing coaches association, updated second edition, human kinetics, U.S.A,
- 48- Kipp, K., Kiely, M. T., Giordanelli, M. D., Malloy, P. J., & Geiser, C. F.:** Biomechanical determinants of the reactive strength index during drop jumps. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(1), 44-49, 2018.
- 49- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Hughes, M. G., & Williams, C. A.** The effects of 4-weeks of plyometric training on reactive strength index and leg stiffness in male youths. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2812-2819, 2012.
- 50- Louder, T:** Establishing a Kinetic Assessment of Reactive Strength. Doctoral dissertation, Utah State University, 2017.
- 51- Raid, M. Te et al:** Caparison of Hamstring quadriceps is Knits Strength Ration and Power in Tennis, Squash and Track Athletes, *British Journal of Sport Medicine* Vol. 24, no. 3, London, 2002.
- 52- Riner Martens:** successful coaching a publication for the American sport education program and the national federation interscholastic system. "*Journal of human kinetics*", 54.1, 23-32, 2018.