تأثير تدريبات التصادم على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة

د. زينب فيصل عبد الله
مدرس بقسم مسابقات الميدان والمضمار
– كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا
drrawya0@gmail.com

د.محمد إبراهيم عوض
مدرس بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية
– كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا

ملخص البحث

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير تدريبات التصادم على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة .

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياسين (القبلي ، البعدي) نظراً لملائمته لطبيعة البحث ،علي عينة من ناشئي مسابقة القفز بالزانة بنادي الشمس والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي للموسم التدريبي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م) ، وقد قام الباحثان باختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من دخل مجتمع البحث وبلغ عددهم (٥) ناشئين وقد قام الباحثان بقياس المتغيرات والمستوي الرقمي –قيد البحث – وقد تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية المتوسط الحسابي– الانحراف المعياري– معامل الالتواء، اختبار مان وتني اللابارومتري ، اختبار ويلكوكسون اللابارومتري ، النسبة المئوية لمعدل التغير

أهم النتائج :

١ – تدريبات التصادم أدت إلى تحسن في القدرة العضلية لناشئي القفز بالزانة عينة البحث تحت ١٥ سنة .

٢ – تدريبات التصادم أدت إلى التحسن في المستوى الرقمي للقفز بالزانة لدي عينة البحث تحت ١٥ سنة .

Effect of crash training on muscular power And the digital level for juniors in the pole vault competition

Abstract

This research aims to identify the effect of crash training on the muscular ability and the digital level of junior pole vaulters..

The researchers used the experimental approach with an experimental design for one experimental group using the two measurements (pre and post) due to its suitability to the nature of the research, on a sample of junior pole vaulters at El Shams Club who are registered in the Egyptian Athletics Federation for the training season (2022/2023 AD), and the researchers selected the research sample The basic intentional method from the income of the research community and they numbered (5) young people. The two researchers measured the variables and the numerical level - under research - and the following statistical coefficients were used: arithmetic mean - standard deviation - coefficient of torsion, Mann-Whitney's non-barometric test, Wilcoxon's non-barometric test, percentage for the rate of change

The most important results:

1- Collision training led to an improvement in the muscular ability of the junior pole vaulters, the research sample under 15 years old.

2- Collision training led to an improvement in the digital level of pole vault among the research sample under 15 years old.

مقدمة ومشكلة البحث :

شهد التدريب الرياضي تطورات هائلة في السنوات الأخيرة في أساليبه وطرقه ونظرياته التي تهدف للوصول باللاعبين إلى المستويات العليا من خلال وضع البرامج التدريبية الخاصة والمتجددة لمعالجة نقاط الضعف بحثًا عن أحدث الطرق والوسائل العلمية ، من خلال التخطيط العلمي السليم في اختيار التدريبات والاختبارات التي تساعد في تحقيق الإنجازات الرياضية.

ويؤكد مفتي حماد (٢٠٠١) أن التدريب الرياضي أصبح له أصول وقواعد راسخة يستند عليها وقد حظي بخطوات واسعة في طريق العلم وتوسع في استخدام العلوم المرتبطة التي تؤثر في عملياته مما أدي إلي تطوير ذاته واستحداث الكثير من قواعده وكان نتيجة ذلك ظهور التطور الملحوظ في نتائج رياضات المستويات العليا (١٩: ٥).

فيذكر " محمد لطفي ، وجدي مصطفي (٢٠٠٢م) أن طرق التدريب تحقق أهدافاً معينة لذا يجب أختيار الطريقة المناسبة للغرض ، ويجب الالمام بهذه الطرق والمتغيرات التي تعتمد عليها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب مع اتجاهات التدريب حيث تتمثل طرق التدريب في الاجراء التطبيقي المنظم للتدريبات المختارة داخل الوحدة التدريبية في ضوء قيم محددة للحمل التدريبي الموجه ، وتنوع طرق التدريب يعمل علي زيادة الإثارة لدي اللاعبين وخلق جوانب متعددة لتطوير مستوي اللاعبين. (١٥: ٣٢١ ، ٣٢٢)

ويوضح جمال علاء الدين ، ناهد أنور الصباغ (٢٠٠٧ م) أن لكل لعبة قدراتها العامة والخاصة التي تساعد علي تحسين أداء مهاراتها ، كما تختلف مستوي لياقة كل ناشئ عن الآخر في ضوء استعداداته وقدراته أو لكي يكون الناشئ لأئقا فإنه يحتاج إلي إعداد بدني في القوة والقدرة العضلية والمرونة ، والسرعة ، والتوافق ، والتحمل الدوري التنفسي ، والرشاقة ، لكل من الطرفين العلوي والسفلي والجذع بدرجة متوازنة . (٤ : ٤٩)

فيشير دونالد شو Donald Shaw (٢٠١٨م) أن التدريبات التصادمية تتميز بالشدة العالية وذلك بإحداث تأثير مباشر علي النظام العصبي العضلي والأنسجة الضامة ، كما أنها تتمثل في مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير والتي تعد طريقة خاصة لتنمية القدرة الانفجارية ، وتعتمد علي لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي وهذا الاسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية الأمر الذي يؤدي الي تحسن الأداء الديناميكي للحركات . (٢٩ : ٣ ، ٤)

ويرجع مفهوم التدريبات التصادمية لخبير من الاتحاد السوفيتي السابق فيرخوشانسكي والذي أطلق علي هذا النوع من التمارين بتدريب الصدمة Shock Exercise كما عرفت أيضا بتمارين القوة العضلية الارتدادية Reactive Strength واستمدت هذه التسمية من طبيعة تمارين البلومتريك . (٣١ : ١٤)

فتؤكد ندا حامد ابراهيم (٢٠٠٨م) ان التدريبات التصادمية قادرة على جعل العضلة تصل إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة في أقل زمن ممكن بإستخدام قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة في العضلات وهذه الطاقة تستخدم مباشرة في رد الفعل في الإتجاه المعاكس . (٢١ : ٣٠)

كما وضح جوبيتا ف V . Gambetta (٢٠٠٩م) أن التدريبات التصادمية نشاط عضلي مركز من أجل تحسين مستوي القوة اعتمادا علي حقيقة فسيولوجية ألا وهي أن العضلة يمكن أن تبذل قوة أو جهد أكبر إذا ما تم أطالتها قبل الحركة. (٣١ : ١٥)

وفي هذا الصدد يشير ريد Read (٢٠٠٢م) أن تدريبات التصادم تعمل علي استثارة القوة في حركات التدريب من خلال استغلال النشاط الحركي الناتج من سقوط ثقل في عكس اتجاه عمل العضلات. (٣٤ : ٢٤)

ويذكر " بارنتBurnett (2004 م) أن ما يشغل أي مدرب رياضي قبل وضع البرنامج التدريبي هومحتوى التدريبات التي يتطلبها الأداء بحيث تتشابه التدريبات مع التركيب الحركي للأداء ولوضع تدريبات البرنامج التدريبي فلابد من د ا رسة الأداء الحركي للنشاط الممارس لكي يتمكن من تطبيقها في العملية التدريبية. (٢٧ : ٣)

ويضيف" عصام الدين عبد الخالق "(٢٠٠٥م) أن الأداء يرتبط بالقد ا رت البدنية الحركية الخاصة ارتباطاً وثيقاً . إذ يعتمد إتقان الأداء على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من قد ا رت بدنية وحركية خاصة مثل القدرة العضلية ، والمرونة ، والسرعة ، والرشاقة .. وغيرها من القد ا رت البدنية ، بل وكثير اً ما يقاس مستوى الأداء على اكتساب الفرد لهذه القد ا رت البدنية والحركية الخاصة.

(٨ : ١٧١)

فيذكر "إبراهيم عبد ربه (٢٠٠٠ م) ان مسابقة القفز بالزانة تحتل مكانة خاصة جدا في مسابقات الميدان والمضمار لما تظهرة من قدرات بشرية وبدنية ومهارية ويتضح ذلك من خلال النقل الحركى الظاهر من خلال التناسق والتوافق بين حركات الجسم وان تعمل جميعها على انجاز مراحل الأداء الحركي المراد تحقيقه هذا لا ياتى الإ من خلال تمتع اللاعب بقدر كبير من مختلف عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة . (١ : ٧)

ومن هنا يري محمد حسانين (٢٠٠١ م) أنه لكي يحقق لاعبي مسابقة القفز بالزانة إتقان المها ا رت الحركية الصعبة بنجاح خاصة في مر احل التعليم الأولي وتحسين مستوى الأداءفذلك يرتبط ارتباطا وثيقا بعناصر اللياقة البدنية الخاصة حيث تعد الأساس الذي يحقق التقدم في المستوى سواء فنيا أو رقميا . (١٣ : ٨٨)

فيؤكد فراج عبد الحميد (٢٠٠٤ م)ان أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة (القدرة العضلية – السرعة – القوة – التوافق – الرشاقة – المرونة – التوازن) . (١١ : ١٠٢)

ومن هنا يري " فتحي أحمد إبراهيم " (٢٠١٨م) أن قدرة تطوير القدرة العضلية من خلال التدريبات التصادمية حيث تعمل علي إطالة مفاجئة للعضلات ويتبعها مباشرة تقصير بسرعة عالية ويتم ذلك لزيادة قدرة العضلات على الإنبساط ويتم تخزين كمية كبيرة من المطاطية

وهذة الطاقة يتم استخدامها في الإنقباض الثنائي بالاضافة إلي أنه كلما قلت فترة الإنقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طالت فترة الإنقباض العضلي فإن مقدار القوة لا يظل ثابتاً بل يتغير ، ويتسم العمل العضلي بالبطء ولا يصل أقصي إنقباض فيه إلى نفس الدرجة التي بلغها أول الأمر ، ثم يقل تدريجيا حتى تتوقف العضلة عن العمل . (١٠ : ٨٦)

ومما سبق يؤكد محمد محمود عبدالظاهر (٢٠١٤م) أنه لا يمكن أن يتم أي أداء بدني بدون وجود القوة ، فهي تعتبر ضرورة حتمية وقاعدة أساسية لعملية التأسيس البدني ، وإن القوة العضلية كصفة بدنية وقدرة فسيولوجية تعتبر من أهم الصفات البدنية ليس فقط في المجال الرياضي بل في الحياة بصفة عامة ، والقوة العضلية هي الدعامة التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية والحياة العامة ، فتستخدم تدريبات القوة العامة لتحقيق التقوية الشاملة للعديد من المجموعات العضلية المختلفة وفي الأداء الرياضي والتأهيل البدني ، في مقابل ذلك تستخدم تدريبات القوة الخاصة لتحقيق التقويات المحددة والمطلوبة في العضلات الخاصة أو المجموعة العضلية التي يتم الإعتماد عليها بصفة أساسية في نوع النشاط التخصصي ، ويتم تنفيذ تدريبات القوة الخاصة بنفس مدى وإتجاه الحركة وديناميكية تحقيق القوة ، وطريقة الإنقباض العضلي التي تتوافق مع مسار الحركة خلال الموقف التنافسي الخاص بنوع النشاط الممارس .

(١٦: ٢٣٧ – ٢٤١)

كما وضح وجدي مصطفى الفاتح (٢٠١٦م) ان القوة العضلية هي الصفة التي تتعلق بالعضلات وعملها ، وتعد من أهم الصفات البدنية اللازمة لممارسة الأنشطة الرياضية والتفوق فيها كما يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى المستويات الرياضية ، ولكن تتفاوت درجة وجودها بما يتناسب مع متطلبات كل نشاط ، كما أنها تؤثر على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة ، والتحمل ، الرشاقة ، بجانب بعض الصفات البدنية ، ويذكر بعض خبراء الإختبارات والمقاييس في التربية الرياضية أن الأفراد الذين يتميزون بالقوة يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرات البدنية العامة . (٢٢ : ٤٩)

ولما كانت القوة العضلية مرتبطة وتؤثر بدرجة كبيرة في تطوير السرعة في الكثير من الأنشطة وهذا الإرتباط يعني أنهما مرتبطان في صفة واحدة وهي القوة التي تتميز بالسرعة (القدرة)، فالقوة وسيلة هامة لعنصر السرعة والعلاقة طردية بينهما ، وكلما تزداد القوة والسرعة كلما أمكن إنجاز عمل أكبر بشكل أكثر كفاءة . (١٢ : ٤٥)

ومن خلال خبرة الباحثان الميدانية في تدريب مسابقات الميدان والمضمار ، لاحظ الباحثان أنه مازالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية ، وقد يرجع ذلك إلي إفتقار البرامج

التدريبية إلي تدريبات القوة الخاصة وإن استخدمت فهي تقليدية من ملاحظة ما يقوم به المدربين من تطبيق برامجهم التدريبية علي ناشئي القفز بالزانة ، وحيث أنه يجب أن يتميز ناشئي مسابقة القفز بالزانة بالقدرة علي التسارع وسرعة تنفيذ الأداء الفني الجيد ، مما يضع علي الناشئين متطلبات بدنية عالية وأداء متميز بالقوة والسرعة ، مما دعي الباحثان إلي التفكير والبحث عن تدريبات حديثة ومقننة كتدريبات التصادم واستخدامها ضمن البرنامج التدريبي لتطوير القوة الخاصة وتحسين المستوي الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة .

وفي حدود – علم الباحثان – ومن خلال إطلاعهما علي الكتب والمراجع والمصادر العلمية في مسابقة القفز بالزانة لاحظا عدم التطرق لإستخدام تدريبات التصادم داخل البرامج التدريبية الخاصة بتطوير قدرات الناشئين في مسابقة القفز بالزانة ، مما دعي الباحثان لتطبيق فكرة البحث للتعرف علي تأثير تدريبات التصادم علي القدرة العضلية والمستوي الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير تدريبات التصادم على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة .

فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى مستوى القدرة العضلية لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث :

تدريبات التصادم The Shock Training :

هي تدريبات تهدف إلى تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وتعمل علي إثارة العمل العصبي والعضلي والقدرة علي استخدام وزن الجسم في شدة الانتباه لصدمة جيدة علي السطوح المختلفة للأجسام . (٢٦ : ٣٢)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياسين (القبلي ، البعدي) نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

مجتمع وعينة البحث :

يمثل مجتمع البحث ناشئي مسابقة القفز بالزانة بنادي الشمس و المسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي للموسم التدريبي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م) ، وقد قام الباحثان باختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من دخل مجتمع البحث وبلغ عددهم (٥) ناشئين ،بالاضافة إلي تطبيق الدراسة الاستطلاعية على عينة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية وكان قوامها (٣) ناشئين ، ويوضح جدول (١) التوصيف العددي لعينة البحث .

التوصيف العددي لعينة البحث :

جدول (١)

التوصيف العددي لعينة البحث

العينة الأساسية		العينة الإستطلاعية	
العدد	النسبة	العدد	النسبة
٥	%٦٢.٥	٣	%٣٧.٥

تجانس العينة:

قام الباحثان بحساب معامل الإلتواء بدلالة كلاً من المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري لأفراد عينة البحث فى متغيرات النمو (العمر الزمنى – الطول– الوزن– العمر التدريبى) ,والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي – قيد البحث – للتأكد من إعتدالية البيانات، كما يوضح جدول (٢) ذلك:

جدول (٢)

توصيف عينة البحث فى متغيرات النمو والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي – قيد البحث –

ن=٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى±	الوسيط	الإلتواء
١	العمر الزمنى	سنة	١٤.٣٧	٠.٩٠	١٥	٠.٥٣-
٢	الطول	السنتيمتر	١٦٠.٥٧	٣.١٩	١٦٠	٠.٤١
٣	الوزن	الكيلو جرام	٦٢.٠٥	٦.٥٨	٦٣	٠.٧١-

٤	العمر التدريبى	شهر	١٠.٦٦	٢.٠٧	١٠	٠.٨٢
١	الوثب العمودي من الثبات	سم	28.56	3.37	29	0.41
٢	الوثب الطويل من الثبات	متر	١.٦2	٠.٣٢	١.5	0.57-
٣	خمس خطوات من الثابت	متر	٥.96	٠.68	6	0.4-
٤	الاستناد الأمامي للذراعين (١٠ث)	عدد	٦.13	٠.71	٦.4	0.32
١	مستوي الأداء الرقمي	متر	٢.١٨	٠.١١	٢.١٥	١.٢٠

يتضح من الجدول رقم (٢) معامل الإلتواء قد تراوح بين (– ٠.٧١ : ١.٢٠) ، أى إنحصرت بين (± ٣) مما يدل على أن عينة البحث متجانسة فى متغيرات النمو، والمتغيرات البدنية – قيد البحث – .

أدوات جمع البيانات :

١– إستمارة إستطلاع رأي الخبراء حول أهم الإختبارات المستخدمة في البحث . مرفق (٢)

٢– الإختبارات البدنية – قيد البحث – (للقدرة العضلية). مرفق (٣)

الأدوات المستخدمة في البحث :

٣– جهاز قياس إرتفاع القامة الرستاميتر Rest Meter بالسنتيمتر.

٤– – ميزان طبى معايير لقياس الوزن Medical Scale for Wight بالكيلو جرام.

٥– – شريط قياس بالسنتيمتر طوله ٣٠م.

٦– مضمار

٧– أقلام صبورة – طباشير .

٨– لوح ورقية – شريط لاصق .

٩– ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب ٠,٠١ من ثانية .

١٠– صناديق بإرتفاعات مختلفة لأدا تدريبات القوة الارتدادية.

١١– كرات طبية زنة (٤ كجم).

المعاملات العلمية قيد البحث :

وقد وقع أختيار الباحثان على مجموعة من الأختبارات البدنية التى سبق واستخدمها باحثون سابقون والتي حققت درجة عالية من معاملات الصدق والثبات.

دراسة استطلاعية :-

تم إجراء دراسة استطلاعية في الفترة من يوم الأحد الموافق ٣١ /٧/ ٢٠٢٢ : يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٨/٤م على عينة عشوائية (العينة الإستطلاعية)من نفس المجتمع الأصلى للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بلغ قوامها ٣ ناشئين من نائي مسابقة القفز بالزانة تحت ١٥ سنة واستهدفت الدراسة :-

- التعرف علي مدي مناسبة تدريبات التصادم المستخدمة في البرنامج للعضلات العاملة في الأداء المهارى لعينة البحث
- التعرف على المشكلات التي قد تحدث أثناء تطبيق البرنامج ومحاولة إيجاد الحلول لها
- تحديد الزمن اللازم لكل مرحلة من مراحل البرنامج
- تقنين الاحمال التدريبية للبرنامج ومدى ملائمة محتوى البرنامج وفترات الراحة البينية
- التأكد من صلاحية البرنامج للتطبيق

وقد أسفرت هذه الدراسة عن :-

- ملائمة تدريبات التصادم المستخدمة في البرنامج للعينة
- تحديد زمن كل مرحلة من مراحل البرنامج التدريبي
- وتم تقنين الأحمال التدريبية للبرنامج وبذلك أصبح البرنامج التدريبي صالحا للتطبيق

الإجراءات الخاصة بتطبيق تدريبات التصادم:

خطوات وضع وتصميم البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات التصادم :

قام الباحثان بعمل مسح مرجعي من خلال العديد من الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت إستخدام التدريبات التصادمية كدراسة محمود عبدالله ابراهيم سيد احمد (٢٠٢١م) (١٨) ، محمد فهاد سالم عبيد (٢٠٢١م) (١٤) ، ياسر حسن حامد ، عمرو سيد حسن (٢٠٢١م) (٢٤) ، محمود عبدالعال عكاشة (٢٠٢٠م) (١٧) ، شيرين محمد خيري (٢٠١٩م) (٦) ، رحاب رشاد محمد سالم (٢٠١٨م) (٤) ، ندا حامد ابراهيم (٢٠٠٨م) (٢١) ، دونالد شو **Donald Shaw** (٢٠١٨م) (٢٩) ، وكريستوف وأخرون . **Kristof et al** (٢٠١٨م) (٣٢) ، جوبيتا ف **Gambetta . V** (٢٠٠٩م) (٣١)، تالين لودر **Talin Louder** (٢٠١٧م) (٣٣)، بيرن براون

واخرون Byrne D. J., et al (٢٠١٧م) (٢٨) ، ، ريد Read (٢٠٠٢م) (٣٤) ، وذلك للإستفادة من نتائج هذه الدراسات في الدراسة الحالية .

ثم قام الباحثان بإعداد إستمارة لإستطلاع رأي السادة الخبراء حول تحديد مكونات البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات التصادم لناشئي القفز بالزانة (تحت ١٥ سنة) مرفق (٥) ، حيث تم قبول المتغيرات التي بلغت أهميتها النسبية (٨٥%) فأكثر ، ولقد إنحصرت في :

- مدة البرنامج التدريبي الخاص بتطبيق التدريبات التصادمية (١٢ أسبوع)
- عدد الوحدات التدريبية (٣ وحدات تدريبية أسبوعياً)
- زمن تطبيق تدريبات التصادم المقترحة في الوحدة التدريبية (٦٠ ق)

تحديد مكونات البرنامج التدريبي المقترح :

- مدة البرنامج التدريبي المقترح ٣ أشهر .
- عدد مرات التدريب الأسبوعية ثلاث وحدات
- قام الباحثان بإعداد الناشئين بدنياً لمدة أسبوعان قبل تطبيق تدريبات التصادم .
- شدة الحمل للبرنامج التدريبي (٧٥ % : ١٠٠ %) .

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

١- تحقيق الهدف الذي وضع من اجله البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التصادم.

٢- تدرج التدريبات من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب ومن الثبات الى الحركة.

٣- يراعى أداء تدريبات الإطالة العضلية والمرونة بعد الإحماء مباشرة وبعد تدريبات القوة الخاصة وخلال فترات الراحة البينية

٤- أن تتناسب محتويات البرنامج مع خصائص النمو لعينة البحث.

٥- أن يتميز البرامج بالشمول والمرونة والسهولة أثناء الممارسة.

٦- التركيز على التنوع و الانتقال من تدريبات القوة الثابتة والعمل العضلى الثابت (الأيزومترى) إلى تمرينات القوة المتحركة والعمل العضلى الحركى (الأيزوتونى) وباستخدام مقاومات متدرجة ولجميع زوايا واتجاهات العضلات العاملة في الأداء الحركى

٧- يراعى التدرج في الحمل من حيث الشدة والحجم والراحة خلال مراحل البرنامج وأن تكون فترات الراحة البينية كافية لكل ناشئ علي حده.

ضبط محتوي البرنامج في ضوء آراء الخبراء:

قام الباحثان بعرض محتوي البرنامج علي مجموعة مكونة من (٧) خبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية تخصص ألعاب القوي مرفق (١)، وفي ضوء الآراء والملاحظات التي أبداها الخبراء قام الباحثان باختيار تدريبات التصادم الخاصة التي حصلت علي موافقة بنسبة (٧٠٪) فأكثر من أراء الخبراء وبذلك أصبح المحتوي بعد التعديلات اللازمة مرفق (٤) صالحا لوضع البرنامج التدريبي– قيد البحث – .

خصائص حمل البرنامج:

استخدم الباحثان طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة خلال وحدات البرنامج التدريبي، يطبق البرنامج التدريبي لمدة ٣ أشهر ، ١٢ أسبوع بواقع (ثلاث وحدات تدريبية) في الأسبوع ، مع التدرج بالحمل التدريبي مشتملة كل وحدة تدريبية علي الإحماء من أجل تنشيط الدورة الدموية وتهيئة العضلات والمفاصل وفيه يتم وضع تدريبات الإطالة للعضلات العاملة في الجزء الرئيسي بشكل أكبر تخصصية ، ويصل مدة زمنية ١٥ دقيقة يليه مباشرة الجزء الرئيسي للبرنامج يشتمل علي تدريبات التصادم للقوة الخاصة ولمدة زمنية تصل إلي ٣٥ دقيقة بشدة تدريبية من ٧٥ % : ١٠٠ % وذلك خلال فترة الإعداد البدني الخاص بعد تحديدالحد الأقصي لكل ناشئ ، بعدد مجموعات تتراوح بين ٣ : ٤ مجموعات بتكرار ٧ : ١٠ تكرار براحة بينية من ١ : ٢ دقيقة ثم يتبعها الجزء الختامي للوصول والمساعدة لتهيئة الجسم لحالة الإستشفاء وأيضا يشمل علي تدريبات الإطالة للعضلات المساهمة بشكل رئيسي أثناء الجزء الرئيسي من تمرينات القوة الخاصة ولمدة تصل ١٠ دقائق

التوزيع الزمني الخاص بالوحدة التدريبية الواحدة لتطبيق تدريبات التصادم بالبرنامج التدريبي بناءً على اراء الخبراء : مرفق (٥)

جدول (٣)

تخطيط برنامج تدريبات التصادم الخاصة بناشئي القفز بالزانة تحت (١٥سنة)

م	أجزاء الوحدة	المحتوي	الزمن
١	الجزء التمهيدي	تطبيق تدريبات الإحماء وتهيئة الجسم لأداء التدريبات الخاصة بالجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية	١٥
٢	الجزء الرئيسي	تطبيق التدريبات البدنية – تدريبات التصادم– المقترحة	٣٥
٣	الجزء الختامي	تطبيق تدريبات التهدئة والإسترخاء لعودة الجسم للحالة الطبيعية بعد	١٠

تنفيذ الدراسة الأساسية :

إجــراء القيــاس القبلـي :

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية على عينة الدراسة الأساسية في متغير القدرة العضلية والمستوى الرقمي للقفز بالزانة في يوم السبت الموافق ٦/ ٨ / ٢٠٢٢م .

تطبيق تجربة البحث الأساسية :

تم تطبيق الدراسة الحالية بإستخدام التدريبات التصادمية داخل الوحدات التدريبية على مدار ثلاثة أشهر بمعدل (٣٦) وحدة تدريبية خلال (١٢) أسبوع على عينة البحث الأساسية ، وتم ذلك إبتداءً من يوم الأحد الموافق ٧ / ٨ / ٢٠٢١م ، وحتى يوم الخميس الموافق ٢٧ / ١٠ / ٢٠٢٢م .

إجــراء القيــاس البعـدي :

تم إجراء القياس البعدي لعينة البحث في يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/٣١م .

وقد تمت جميع القياسات علي نحو ما تم اجرائة في القياس القبلي .

وجدولتها تمهيداً لمعالجتها إحصائياً .

المعالجات الإحصائية :

إستخدم الباحثان المعالجة الإحصائية للنتائج من خلال البرنامج الإحصائي **SPSS** ، وسوف يتم معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابي ، الوسيط ، الإنحراف المعياري ، معامل الإلتواء ، اختبار مان وتني اللابارومتري ، اختبار ويلكوكسون اللابارومتري ، النسبة المئوية لمعدل التغير

أولا / عرض النتائج :

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعد للمجموعة التجريبية في

بيان معامل الثبات للمتغيرات البدنية وامستوي الرقمي– قيد البحث–

ن =٥

م	المتغيرات	الإختبار	وحدة القياس	القياس القلبي		القياس البعدي		متوسط الرتب	قيمة z	احتمالية الخطأ
				س١	ع١	س٢	ع٢			
١	المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	سم	28.56	٣.٢٦	٣٦.٠٧	٣.٦٧	٣	2.21	٠.٠٢٦
٢		الوثب الطويل من الثبات	متر	١.٦٢	٠.٢٨	٢.١٨	٠.١٧	٣	٢.٢١	٠.٠٢٨
٣		خمس خطوات من الثابت	متر	٥.96	٠.68	٦.٣٣	٠.٤٧	٣	٢.٢٧	٠.٠٢٣
٤		الاستناد الأمامي للذراعين (١٠ث)	عدد	٦.13	٠.٦٨	٦.٧١	٠.٨٣	٣	٢.٢٠	٠.٠٢٨
١		المستوي الرقمي	متر	٢.١٨	٠.١١	٢.57	٠.١٥	٣	٢.٢٠	٠.٠٢٨

قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.960

يتضح من الجدول (4) وجدود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات(القبلية – البعدية) في إختبارات المتغيرات البدنية – قيد البحث –ومستوي الأداء الرقمي لمسابقة القفز بالزانة ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أصغر من مستوي الدلالة ٠.٠٥ .

جدول (٥)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي – قيد البحث – لمسابقة القفز بالزانة

م	المتغيرات	الإختبار	وحدة القياس	القياس القلبي س١	القياس البعدي س٢	الفارق	نسبة التحسن %
١	المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	سم	28.56	٣٦.٠٧	٧.٥١	%٢٦.٣٠
٢		الوثب الطويل من الثبات	متر	١.٦٢	٢.١٨	٠.٥٦	%٣٤.٥٧
٣		خمس خطوات من الثابت	متر	٥.96	٦.٣٣	٠.٣٧	%٦.٢١
٤		الاستناد الأمامي للذراعين (١٠ث)	عدد	٦.13	٦.٧١	٠.٥٨	%٩.٤٦
١		المستوي الرقمي	متر	٢.١٨	2.57	0.39	%17.89

ثانياً / مناقشة النتائج :

وفي ضوء نتائج التحليل الإحصائي ، وفي حدود القياسات المستخدمة ، ومن خلال هدف البحث قام الباحثان بمناقشة النتائج للتحقق من صحة فروض البحث والتي تنص على :

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى مستوى القدرة العضلية لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى.

ويتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى في الإختبارات البدنية ، حيث كانت قيمة احتمالية الخطأ أصغر مستوي الدلالة ٠.٠٥ ، مما يشير إلي ارتفاع مستوي المتغيرات في البحث لناشئي القفز بالزانة في القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات التصادم .

وتمثلت نتائج الإختبارات المستخدمة في اختبار الوثب العمودي من الثبات للقياس القبلي ٢٨.٥٦ سم أما في القياس البعدي فسجلت ٣٦.٠٧ سم ، واختبار الوثب الطويل من الثبات للقياس القبلي ١.٦٢ وكانت للقياس العدي ٢.١٨ في حين سجل اختبار خمس خطوات من الثبات ٥.٩٦ م وللقياس البعدي سجل ٦.٣٣ ، وجاء اختبار الاسناد الأمامي للذراعين (١٠ ث) في الاختبار القبلي ٦.١٣ عدة وسجل للقياس البعدي ٦.١٧ عدة .

في حين يشير جدول (٥) علي نسب التحسن فيما بين القياسيين القبلي والبعدي جميعها لصالح القياس البعدي وكانت نسبة التحسن الأعلي لصالح اختبار**الوثب الطويل من الثبات بنسبة تحسن ٣٤.٥٧ % يليه اختبار الوثب العمودي من الثبات بنسبة ٢٦.٣٠% ، ثم جاء في المرتبة الثالثة اختبار الاستناد الامامي للذراعين (١٠ ث) مسجلا ٩.٤٦ % ، وفي المرتبة الرابعة والاخيرة اختبار خمس خطوات من الثبات مسجلا ٦.٢١ %** ، لنجد أن نسب التحسن للإختبارات البدنية تتراوح ما بين (٦.٢١% : ٣٤.٥٧%) .

ويعزو الباحثان تلك النتائج إلى استخدام التدريبات التصادمية بأنها ذات تأثير إيجابى وفعال

للمتغيرا ت البدنية وذلك لاحتواء التدريبات على العناصر البدنية الخاصة(القدرة العضلية للطرفين العلوي والسفلي) لمسابقة القفز بالزانة .

كالقوة والقدره العضلية التى تستخدم فى الإرتقاء، التى تحسن الانسياب بين مراحل الاداء، والدقة وسرعة الأداء لتحسين الاحتكاك بالأرض وقد تم وضع التدريبات لتشمل بعض العناصر

البدنية الخاصة التى يجب ان يمتلكها ناشئ القفز بالزانة والتى تحسن من قدرات الناشئين للحصول على أفضل أداء، مما أثر ايجابيا في المستوى البدنى للناشئين عينة البحث.

وتتفق تلك النتائج في تحسين بعض المتغيرات البدنية مع دراسة كل من مهاب محمد رضا موسى (٢٠٢١م) (٢٠) ، رحاب رشاد سالم (٢٠١٨م) (٤) ، ياسر محمد أحمد (٢٠١٨م) (٢٥) ، عبير جمال شحاته (٢٠١٨م) (٧) ، وسام عبدالمنعم البنا (٢٠١٧م) (٢٣) ، ندى حامد إبراهيم (٢٠٠٨) (٢١) ، فاطمة محمود ابوعبدون (٢٠٠٨م) (٩) حيث أثبتوا ان التدريبات التصادمية تساعد في تطوير القدرة وكذلك له مردود علي المستوي المهاري .

ويعضدد ذلك كل من أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) إلي أن تدريبات التصادم هي تلك التدريبات التي تكون العضلة من خلالها قادرة علي الوصول إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة في أقل زمن ممكن من خلال سد الفجوة بين تدريبات القوة والسرعة وهي تستخدم قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة في العضلات حيث يتم تحميل العضلات بها فجأة مع اجبارها علي الإطالة قبل حدوث الانقباض الحركي وهي تمرينات موجة لتطوير القدرة العضلية كما لها تأثير كبير علي تحسين الوثب من خلال أثر تلك التدريبات علي تحسين القدرة العضلية . (٢ : ١٣٦)

ومن هنا ومن خلال نتائج جدول (٤) ، وجدول (٥) قد تحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي : ١- **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى مستوى القدرة العضلية لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى..**

يتضح من خلال نتائج جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى في المستوي الرقمي ، حيث كانت قيمة احتمالية الخطأ أصغر مستوي الدلالة ٠.٠٥ ، مما يشير إلي تحسن في المستوي الرقمي لناشئي القفز بالزانة في القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات التصادم حيث سجل في القياس القبلي ٢.١٨ م و ٢.٥٧ م للقياس البعدي ومن خلال جدول (٥) كان الفارق بين القياسيين القبلي والبعدي ٠.٣٩ لصالح القياس البعدي حيث سجل نسبة تحسن وصلت إلي ١٧.٨٩ % .

ويرجع الباحثان ذلك التحسن في المستوي الرقمي لاستخدام تدريبات التصادم وتطوير مستوي القدرة العضلية للطرفين العلوي والسفلي ، مما عاد بالاجاب علي المستوي الرقمي في مسابقة القفز بالزانه علي عينة البحث – قيد الدراسة –

وهذا ما اتفق مع دراسة كل من محمود عبدالله ابراهيم سيد احمد (٢٠٢١م) (١٨) ،

محمد فهاد سالم عبيد (٢٠٢١م) (١٤) ، ياسر حسن حامد ، عمرو سيد حسن (٢٠٢١م) (٢٤) ، محمود عبدالعال عكاشة (٢٠٢٠م) (١٧) ، شيرين محمد خيري (٢٠١٩م) (٦) ، رحاب رشاد محمد سالم (٢٠١٨م) (٤) ، ندا حامد ابراهيم (٢٠٠٧م) (٢١) ، دونالد شو **Donald Shaw** (٢٠١٨م) (٢٩) ، وكريستوف وأخرون . **Kristof et al** (٢٠١٨م) (٣٢) ، تالين لودر **Talin Louder** (٢٠١٧م) (٣٣)، بيرن براون واخرون **Byrne D. J., et al** (٢٠١٧م) (٢٨) ،جوبيتا ف **Gambetta . V** (٢٠٠٩م) (٣١) ، ريد **Read** (٢٠٠٢م) (٣٤) .

ويتضح ذلك أن طبيعة التدريبات التصادمية التي تتميز بقوتها وسرعتها في تنفيذ الأداء وهذا ما يتماشي مع متطلبات مسابقة القفز بالزانة مما أدي لظهور التحسن في المستوي الرقمي للقفز بالزانة.

وفي هذا الصدد يوضح ايمن محمد العصار (٢٠١٦م) بأن تأثير قوة الجاذبية على الجسم يؤدي الى ظهور قوة جديدة تعرف بقوة الوزن وهي قوة طبيعية ترتبط بإتصال الجسم بسطح الأرض وهي تعمل على توازن الجسم رأسياً مما أدي بدورة إلي الارتقاء بالمستوي المهاري وبالرقمي. (٣ : ٢١)

ومن خلال المناقشة السابقة لنتائج المستوي الرقمي لمسابقة القفز بالزانة لدي عينة البحث تتحقق صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص علي :

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لناشئي مسابقة القفز بالزانة لصالح القياس البعدى .

الاستخلاصات والتوصيات:

أولا : الاستخلاصات .

في ضوء هدف البحث والإجراءات المتبعة وفي حدود عينة البحث والمعالجات الاحصائية وما أسفرت عنه نتائج هذا البحث يمكن للباحثان استخلاص ما يلي :

١- تدريبات التصادم أدت إلى تحسن في مستوي القدرةالعضلية لناشئي القفز بالزانة عينة البحث تحت ١٥ سنة .

٢- تدريبات التصادم أدت إلى تحسن في المستوى الرقمي للقفز بالزانة لدي عينة البحث تحت ١٥ سنة .

ثانيا :التوصيات :

في حدود ما أظهرته نتائج هذا البحث والعينة التي طبقت عليها القياسات يوصي الباحثان بما يلي :

١- تطبيق التدريبات التصادمية داخل البرامج التدريبة علي ناشئي القفز بالزانة تحت ١٥ سنة ، وذلك لما ثبت لها من تأثير ايجابي في تطوير ملحوظ في مستوي القدرة العضلية .

٢- تطبيق التدريبات التصادمية داخل البرامج التدريبة علي ناشئي القفز بالزانة تحت ١٥ سنة ، وذلك لما ثبت لها من تأثير ايجابي في تطوير المستوي الرقمي في مسابقة القفز بالزانة.

٣- ضرورة تطبيق الدراسة علي مراحل سنية مختلفة وكذلك علي رياضات أخري .

قائمـة المراجـع :

أولاً : المراجـع العربيـة :

١. إبراهيم عبد ربه خليفة : تعلـيم مسـابقات ألعـاب القـوي ، دار **G.M.S** ، القـاهرة ، ٢٠٠٠م

٢. أبو العلا احمد عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين : فسيولوجية اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ٢٠٠٣م

٣. أيمن محمد العصار : تأثير برنامج للتدريب البليومتري على تحسين القدرة العضلية والمستوى الرقمي للوثب الطويل لطلاب كلية التربية البدنية والرياضية بجامعة الأقصى ، مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات ، العدد السادس ، المجلد الرابع ٢٠١٦م

٤. جمال علاء الدين ، ناهد أنور الصباغ : الأسس المترولوجية لتقويم مستوي الأداء البدني والمهاري والخططي للرياضيين ، منشأة المعارف بالاسكندرية ، ٢٠٠٧ م

٥. رحاب رشاد محمد سالم : تأثير التدريبات التصادمية على مستوى القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبات جمباز الأيروبيك ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع٤٧، ج٤ ٢٠١٨ م

٦. شيرين محمد خيري : تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريبات التصادمية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لطلاب التخصص في الوثب الثلاثي ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع ٤٨ ، ج ٣ ، ٢٠١٩م

٧. عبير جمال شحاتة : " تأثير استخدام التدريبات التصادمية علي مستوي القدرة العضلية وتحسين زمن مسافة البدء في سباحة الزحف علي الظهر للسباحين الناشئين " ، بحث علمي منشور ، مج ٥١ ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلون ٢٠١٨ م

٨. عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي ، نظريات وتطبيقات ، ط ١٢ ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ٢٠٠٥ م

٩. فاطمة محمد ابوعبدون : تأثير تدريبات المصادمة على تنمية القوة المميزة بالسرعة وعلاقتها بأدا التصويب في كرة اليد ،مجلد ٣٠ ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلون ٢٠٠٨ .

١٠. فتحي أحمد هادي : التدريب العلمي الحديث (التدريب – النظريات – التطبيقات – الطرق – الوسائل الفسيولوجيا – انتاج الطاقة – التخطيط) ، مؤسسة حورس الدولية ، الاسكندرية ٢٠١٨م

١١. فراج عبد الحميد توفيق : النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز دار الوفاء للطباعة والنشر الاسكندرية ، ٢٠٠٤م

١٢. كمال درويش ، محمد صبحي حسانين : الجديد في التدريب الدائري (الطرق والأساليب والنماذج) لجميع الألعاب والمستويات الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ١٩٩٩ م

١٣. محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية ، ط٤ ،ج ٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .

١٤. محمد فهاد سالم عبيد : تأثير التدريبات التصادمية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئي كرة القدم ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع٥٦ ، ج٣، ٢٠٢١م

١٥. محمد لطفي السيد ، وجدي مصطفي الفاتح : الأسس العلمية للتدريب الرياضي (اللاعب والمدرب) ، دار الهدي للنشر والتوزيع ، المنيا ، ٢٠٠٢ م.

١٦. محمد محمود عبد الظاهر : الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح) ، مركز الكتاب الحديث ، الطبعة الأولى ٢٠١٤م

١٧. محمود عبدالعال عكاشة : تأثير استخدام التدريبات التصادمية على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء الشقلبة الأمامية على اليدين بالارتقاء الفردي على جهاز الحركات الأرضية ، بحث منشور ، مجلة أسيوط

لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع٥٥ ، ج ٢ ،

١٨. محمود عبدالله ابراهيم سيد احمد : فاعلية استخدام التدريبات التصادمية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للوثب الطويل لدى طلاب كلية التربية الرياضية جامعة الأزهر، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ، ع ٤ ، ٢٠٢١م

١٩. مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث تخطيط – تطبيق – قيادة) ، الطبعة الثانية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .٢٠٠١م

٢٠. مهاب محمد رضا موسى : تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الإرتدادية وسرعة تحركات القدمين وتغيير الاتجاه لدى لاعبي الاسكواش تحت ١٥ سنة ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع٥٦ ، ج ٣، ٢٠٢١ م

٢١. ندا حامد ابراهيم : فاعلية التدريبات التصادمية على تنمية القدرة العضلية ومستوى اداء القفز داخلاً مع فرد الرجلين خلفاً على حصان القفز في ضوؤ التنوع الجيني لأنزيم محول الانجوتنسن CEDD ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، ٢٠٠٨ م

٢٢. وجدي مصطفى الفاتح : نظريات وتطبيقات الإعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي ، سلسلة العلم والمعرفة للتدريب (ج٤) ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة (طباعة – نشر – توزيع) كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا، ٢٠١٦م

٢٣. وسام عبدالمنعم البنا : فاعلية تدريبات المصادمة علي تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين لناشئ هوكي الميدان ، العدد ٦٢ ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة كلية التربية الرياضية ، جامعة بني سويف ، ٢٠١٧م

٢٤. ياسر حسن حامد ، عمرو سيد حسن : تأثير استخدام التدريبات التصادمية على مؤشر القوة الارتدادية والقدرة العضلية وسرعة التحركات الدفاعية لدى لاعبي كرة اليد، ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ع٥٩ ، ج ١ ٢٠٢١م

٢٥. 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 ٢٠١٨م

ثانيا : المراجع الأجنبية

26 Boron et al : Two Kinetic Dynamics Movements of quadriceps Femurs And handspring in female hand ball playas Eerier Science Publishers, B.V. Sports medicine humans Editor.2010.

27 Burnett A : The bio mechanics of jumping article / 51 www. Coaches' info. Com,(2004)

28 Byrne, D. J., Browne, D. T., Byrne, P. J., & Richardson, N : Interday reliability of the reactive strength index and optimal drop height. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 721-726,2017.

29 Donald Shaw : Explosive power &Strength complex Training For Maximum Results K human Kinetic", London, 2008.

30 Frecklington, G : The relationship between a change of direction and vertical and horizontal reactive strength (Doctoral dissertation, St Mary's University, Twickenham, 2017

31 Gambetta ,R Plyometric Training Track and Field 60 Manual new Studies in athletics", Marsh USA,2009

32 Kipp , K. , Kiely , M. T. , Giordanelli , M. : Biomechanical determinants of the reactive strength index during drop jumps . International Journal of Sports Physiology and Performance ,

D. , Malloy , P. J. , & Geiser , C. F 13 (1) , 44 49,2018.

33 Louder , T : Establishing a Kinetic Assessment of Reactive Strength . Doctoral dissertation , Utah State University, 2017.

34 Read, M. Te et al : Caparison of Hamstring Quadriceps Strength Rations and power in tennis, Squash and track athletes British Journal of sport medicine Vol. 24 no.3, London, 2002.