

تأثير التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين

أ.م.د/ سامح محمد رشدي أمين

أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الفردية

/ كلية التربية الرياضية للبنين/ جامعة حلوان

مقدمة البحث.

إن علم التدريب الرياضي يثبت يوماً بعد يوم أن الإنجاز الرياضي لا بد له من البحث العلمي المستمر من جانب علماء التدريب المتخصصين لإبتكار الأساليب التدريبية الحديثة لإثراء طرق وبرامج التدريب في مختلف الرياضات لتحقيق أفضل عائد تدريبي بما يضمن اقتصادية تحقيق أعلى النتائج في أقصر فترات زمنية بأقل الإمكانيات.

ومن هذه الأساليب التدريبية الحديثة أسلوب التدريب العنقودي Cluster Training والذي ظهر لأول مرة في الدراسات العلمية عام (٢٠٠٣م) عن طريق الباحث Greogry Half وذلك ما أكده James Tufano et. al (٢٠١٧م) (٣٨:٤٦٣) وتم استخدامه من أجل مواجهة انخفاض السرعة والقدرة المنتجة بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة وتحقيق قوة قصوى مرتفعة ، و قدرة عضلية منتجة أعلى، وسرعة قمية أكبر، والمحافظة على مستوى الأداء الفني بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة والوحدة التدريبية بأكملها وبالتالي داخل البرنامج التدريبي ككل (٤: ١٩٧).

والتدريب العنقودي عبارة عن ادخال فترة راحة قصيرة بين التكرارات بمعنى فترة راحة قصيرة بعد كل تكرار أو بعد عدد من التكرارات وهو ما ذكره Elisco Iglesias Soler et. al (٢٠١٦م) (٢٣: ١٤٧٣) أنه تم تسمية معالجة فترات العمل والراحة في تركيب المجموعة عن طريق تقسيم المجموعات إلى مجموعات صغيرة من التكرارات بالتدريب العنقودي Cluster Training . ويتفق ذلك مع ما أشار إليه Gareth Nicholson et. al (٢٠١٦م) (٢٨: ١٨٧٦) أن مسمى التدريب العنقودي أو التدريب بالمجموعات العنقودية يعني إدراج فترات راحة قصيرة بين مجموعات صغيرة من التكرارات ، وأن هذا الإسلوب من التدريب أدى إلى المحافظة على سرعات و قدرة مخرجة أعلى خلال مجموعات متعددة مع تقليل مستوى الإجهاد الأيضي . ويؤكد كل من Jonathan oliver et. al (٢٠١٦م) (٣١: ٢٣٥) و Antonio Morales Artacho et. al (٢٠١٨م) (٢٥: ٩٣٠) أن المجموعات العنقودية أسلوب لمواجهة انخفاض السرعة والقدرة المنتجة خلال تدريبات القوة الشائعة عن طريق فترات راحة قصيرة من ١٥-٣٠ ثانية بين التكرارات الفردية أو بين مجموعة من التكرارات يتجدد خلالها جزئياً فوسفات الكرياتين مما يسهل

الإستشفاء ويزيد جودة الأداء الحركي في التكرارات التالية. ويذكر James Tufano et. al.(٢٠١٧م) (٣٨ : ٨٦٤) أن أهم أهداف التدريب العنقودي Training Cluster زيادة حجم الحمل الكلي داخل الوحدة التدريبية وخفض الضغط والإجهاد الدوري التنفسي الحاد خلال تمارين المقاومة وانخفاض الجهد الملحوظ للاعب وتلبية الحاجة لدورة الإطالة -التقصير في الأداء والمحافظة علي السرعة والقدرة المنتجة وزيادة أداء الوثب العمودي والمحافظة على مستوى الأداء الفني للتمرين . لذا يؤكد Ricardo Mora -Custodio et. al. (٢٠١٨م) (٢٤ : ٢٨٥٦) أن التدريب العنقودي أصبح محط إهتمام كثير من الباحثين .

ومن أهم مميزات أسلوب التدريب العنقودي :

-ارتفاع تركيزات ثلاثي أدينوزين الفوسفات وفوسفات الكرياتين أثناء الأداء مع تقليل تركيز حامض باللاكتيك في الدم

- زيادة الإستجابة بالهرمونات البنائية مثل هرمون النمو والتستوستيرون

- إنخفاض المتطلبات الأيضية لتدريب المقاومة وتقليل الإنخفاضات المترتبة على التعب

- تطويرالقوة القصوى و ارتفاع مستواها مع إقتصادية الجهد مما يساعد على زيادة الدافع

والإلتزام بالتدريب وتجنب ظاهرةالتدريب الزائد (Over Training)

- ارتفاع القدرة العضلية مع تحسن مستوى أداء تمارين المقاومة المركبة

- المحافظة على السرعة الحركية خلال المجموعات والوحدات التدريبية كاملة

- زيادةالسرعة القمية، ارتفاع القدرة العضلية ،زيادة القوة القصوى مع الإحتفاظ بصحة الأداء

المهاري

- طفرة كبيرة في مستوى الأداء الوظيفي وجودة الحياة(٤)(٢٠)(٢١)(٢٣)(٢٤) (٢٦)(٢٨)(٢٩)

(٣٣)(٣٤)(٣٧)(٣٨) ورياضة رفع الأثقال هي أحد الرياضات الأولمبية العريقة ضمن برنامج

أول دورة أولمبية عام ١٨٩٦م (٩:٢) بالستي ويؤكد كلاً من تاماش اجان ولازار باروجا

(٢٠١٢م) (٣ : ٥٤) أن الرفعات الكلاسيكية الأولمبية (الخطف - الكلين والنتر) في رياضة

رفع الأثقال لا بد لهما من جانبان يجب توافرها من أجل وصول الرباع لمستوى الإنجاز

الرقمي الحقيقي المطابق لإمكاناته الفعلية الجانب الأول هو القدرات البدنية الخاصة والجانب

الثاني هو الأداء الفني المثالي (التكنيك) لمهارات رفع الأثقال . فعلى الرغم من أن رياضة رفع

الأثقال تصنف في مقدمة رياضات القوة إلا إنه هناك قدرات بدنية أخرى لا بد من توافرها لكي يتم

الاستفادة المثلى من مخزون القوة القصوى الموجود في عضلات الرباع وتوظيفه لصالح الأداء

المهاري أثناء عملية الرفع (٢:٧٩).

وتأتي القدرة العضلية في مقدمة هذه القدرات من أجل التغلب على القصور الذاتي للثقل

والجاذبية الأرضية ووزن جسم الرباع و أيضاً السرعة الحركية تمثل أهمية كبيرة لتعويض تناقص عجلة النقل المرفوع مع كل زيادة لوزن النقل المرفوع إضافة إلى باقي القدرات البدنية الخاصة للرباع مثل قدرات المرونة والإلتزان والتوافق والرشاقة وتحمل الأداء وذلك من خلال تقنين برامج التدريب لإحداث التكيف الفسيولوجي لطبيعة الأداء المهاري (٥٨:٢٢)(٢٩:٧) وهو ما ذكره سامح محمد رشدي (٢٠٠٥م) (٣:٥) أنّ انخفاض مستوى التوظيف التوقيتي لبذل القوة لصالح الأداء الحركي للرفعة خلال اللحظات الزمنية لمسار النقل يؤدي إلى عدم فاعلية الأداء وانخفاض نواتجه وتأخر المستوى الإنجاز الرقمي للرباع.

وهو ما أكده محمد حسني مصطفى (٢٠١٠م)(١٣:١١) أنّ رياضة رفع الأثقال ليست قياس للقوة العضلية المطلقة ولكنها قياس لمدى توظيف هذه القوة من خلال الأداء المهاري للرفعات الكلاسيكية

وهو ما أشار إليه Andrew (٢٠٠٣م)(٢١:١٢) أنه عند وضع الحدود الكينماتيكية والقسيولوجية لرفع الثقل فإنّ الرباع سوف يكون قادراً على أداء الرفعات بأقصى سرعة ممكنة وهو ما يعني تقدم مستوى الإنجاز. ويتفق ذلك مع ما ذكره Ditmar weik (٢٠٠٥م)(١١:١٧) أنّ الاستغلال الأمثل للامكانيات التكنيكية والبدنية للرباع هو وحده الذي يضمن له الوصول إلى مستويات الإنجاز العالية.

ومهارات رفع الأثقال اذا تم وضعها على منحني القوة والسرعة سنجد أن مهارة الخطف تتجه بصورة أكبر نحو السرعة القصوى أما مهارة الكلين والنتر فتتجه بدرجة أكبر نحو القوة القصوى (٥٩:٦).

ورفعة الخطف هي الرفعة الأولى في ترتيب المنافسة الرياضية في رفع الأثقال ولا يتعدى زمن أداءها ٣-٤ ث يصل خلالها سرعة النقل المرفوع إلى ٢-٢,٥ م/ث لذا فهي مهارة عالية التكنيك وبالغة الدقة لأنها تتم على حركة واحدة من مربع الرفع إلى أعلى امتداد للذراعين فوق رأس الرباع وهو ما يزيد من صعوبة الأداء وهو ما يتطلب توافر قدرات التوافق و التوازن الحركي والسرعة الحركية والقدرة والرشاقة في خروج القوة ومرونة جسم الرباع للوصول للاستغلال الأمثل والتوظيف الاقتصادي للقوة القصوى خلال مراحل الرفع لصالح الأداء المهاري (٥:٩). لذا نجد أن الرباعيين في حاجة كبيرة لإستخدام أسلوب التدريب العنقودي أو المجموعات العنقودية في برامجهم التدريبية من أجل المحافظة علي الأداء الفني المثالي (التكنيك) والمستوي الأمثل من القدرة العضلية والسرعة الحركية للتكرار التالي في كل تكرارات المجموعة الواحدة وبين المجموعات ككل للتمرين الواحد مع اكتساب مزيداً من القوة العضلية وزيادة الحجم التدريبي والأطنان المرفوعة خلال التمرين الواحد وبالتالي خلال الوحدة التدريبية ككل والبرنامج

التدريبي بأكمله. (٤٢)

مشكلة البحث.

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله وتخصصه في مجال تدريب رياضة رفع الأثقال وجود مشكلة لدى العديد من المدربين والرباعيين على المستوى المحلي تتمثل في اقتصار وضع برامج تدريب واعداد الرباعيين الناشئين على تطوير القوة العضلية فقط وإهمال تنمية وتطوير باقي القدرات البدنية الخاصة لرياضة رفع الأثقال مما أثر سلباً على القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لناشئي رفع الأثقال وهو ما يعد قصوراً شديداً في العملية التدريبية كما أن هذه البرامج تستخدم -على حد علم الباحث- أساليب التدريب التقليدية مما قد يؤدي إلى تناقص مستوى السرعة الحركية والقدرة العضلية واختلاف وتذبذب مستوى الأداء الفني للرباع بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة وكذلك بين المجموعات و بين الأثقال المرفوعة في الوحدة التدريبية ككل وذلك بسبب استخدام الأسلوب التقليدي في أداء التكرارات داخل المجموعة الواحدة في رياضة رفع الأثقال عامة و في رفعة الخطف خاصة في برامج تدريب وإعداد الرباعيين وهو ما نتج عنه زيادة مستوى القوة القصوى فقط مع إهمال تطوير باقي القدرات البدنية الخاصة الهامة للإستفادة المثلي من مخزون القوة لدى الرباع وتوظيفه لصالح الأداء المهاري والمستوى الرقمي للرباعيين إضافة إلى زيادة مستوى الإجهاد الأيضي وصعوبة عملية الإستشفاء و بطء تعويض مصادر الطاقة بعد الأداء وبعد الوحدات التدريبية لدى الرباعيين وهو ما قد يؤدي مستقبلاً إلى تدني و بطء تطور المستوى الرقمي للرباع في رياضة رفع الأثقال عامة وفي رفعة الخطف - قيد البحث - خاصة خلال المراحل التدريبية المختلفة و ويعيق وصول الرباعيين إلى المستويات العليا بالرغم من تمتعهم بمقادير عالية من القوة القصوى. وهو ما قد يرجعه الباحث إلى القصور في الإدراك العلمي لهذه الفئة من المدربين والرباعيين وعدم الإستفادة من الأساليب التدريبية الحديثة في تطوير برامج تدريب وإعداد الرباعيين والتركيز فقط على تنمية مكون القوة القصوى وإهمال تطوير باقي القدرات البدنية الخاصة لرياضة رفع الأثقال ومن أهمها القدرة العضلية والسرعة الحركية و المرونة والرشاقة وغيرها من القدرات البدنية اللازمة للإستفادة من مخزون القوة القصوى التي يمتلكها الرباع وتوظيفها لصالح تحسين مستوى الأداء المهاري للرباع وتطوير مستوي إنجازه الرقمي للرفعة على حد سواء. وهو ما دعى الباحث إلى البحث عن أسلوب تدريبي جديد في رياضة رفع الأثقال عامة وفي رفعة الخطف خاصة يفترض الباحث في هذا الأسلوب أنه يعالج هذه المشكلة ألا وهو أسلوب التدريب العنقودي الذي أكدت الدراسات والأبحاث العلمية فاعليته في تحقيق التطور السريع لمستوى السرعة الحركية والقدرة العضلية لدى اللاعبين مع تطور المراحل التدريبية ووصولهم إلى المستويات العليا إضافة إلى

المحافظة على المستوى الأمثل للأداء الفني بين التكرارات في المجموعة الواحدة وتقليل مستوى الإجهاد الأيضي للرياضي والمساعدة على الإستشفاء وسرعة تعويض مصادر الطاقة عقب الأداء وسرعة تحقيق مستوى الإنجاز الرقمي المستهدف من خطط وبرامج الإعداد والتدريب، وهو الأمر الذي دفع الباحث لدراسة هذه الظاهرة قيد البحث من خلال إجراء هذه الدراسة.

هدف البحث.

هدف البحث إلى دراسة تأثير التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين من خلال :

١- إعداد برنامج تدريبي مقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي لتحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف.

٢- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين.

٣- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي على تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين.

فروض البحث.

١- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً ايجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين.

٢- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً ايجابياً في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين..

أهم التعريفات الإجرائية المستخدمة في البحث.

- **التدريب العنقودي (Cluster Training) :** "هو النظام التدريبي الذي يتم التحكم بفترات الراحة خلاله وتقسيم المجموعات إلى مجموعات أصغر من التكرارات" (٢١: ٢١١٨).

- **القدرات البدنية الخاصة (specific physical abilites) :** "هي مجموعة الصفات البدنية التي يحتاجها اللاعب من أجل ممارسة نوع معين من النشاط الرياضي التخصصي".

وهي تحتوي على صفات (القوة، القدرة، السرعة الحركية، تحمل الأداء، المرونة، الرشاقة، الإلتزان، التوافق الخاص) في رياضة رفع الأثقال. (٤١)

- **الإنجاز الرقمي (Achievement Record) :**

" هو أقصى ثقل يستطيع الرباع رفعه في المنافسات أو التجارب خطفاً او نظراً طبقاً للقواعد المنظمة لقانون التنافس في رياضة رفع الإثقال" (٤٣:١٨).

-رفعة الخطف (Snatch sublimity) :

" هي رفع الثقل بكلتا اليدين من على منصة الرفع لأعلى الرأس على مرحلة واحدة دون توقف باستخدام انفراج الساقين للجانبين أو أماماً وخلفاً" (٥٨:١٦)

-الرباع (Weightlifter) :

" هو المتسابق الذي يرفع الأثقال طبقاً لقانون رياضة رفع الأثقال" (٩:١)

الدراسات المرجعية.

- أجرى Keir Hansen et. al. (٢٠١١م) (٢١) دراسة بعنوان " هل يؤثر الحمل بالتدريب العنقودي علي تطوير القدرة العضلية للطرف السفلي خلال فترة الإعداد من الموسم لدي لاعبي الرجبي النخبة".

- هدفت الدراسة إلي :دراسة تأثير التدريب العنقودي في تحسين تكيفات القدرة خلال فترة الإعداد للاعب الرجبي النخبة. - المنهج المستخدم : التجريبي. -العينة : ١٨ لاعب. -أهم النتائج: كلاً من التدريب العنقودي والتدريب التقليدي أديا إلى زيادة ملحوظة في القوة القصوى، التدريب العنقودي أدى إلى زيادة أكبر في القدرة القمية والسرعة القمية من التدريب التقليدي.

- أجرى Abbas Asadi and Rodrigo Ramirez Camplilo (٢٠١٦م) (١٣) دراسة بعنوان " مقارنة التدريب البليومتري العنقودي ضدالتدريب التقليدي على أقصى كثافةلأداء التمرين".

- هدفت الدراسة إلي :مقارنة تأثير ٦ أسابيع بمجموعات التدريب البليومتري العنقودية ضد التقليدية علي قدرة الوثب، والسرعة ، وأداء الرشاقة. - المنهج المستخدم : التجريبي. -العينة : ١٣ طالب جامعي. أهم النتائج: التدريب العنقودي أدى إلى زيادة أكبر في القدرة العضلية الأفقية و الرأسية والسرعة والرشاقة من التدريب التقليدي.

- أجرى Antonio Morals Artacho et. al. (٢٠١٨م) (٢٥) دراسة بعنوان " مقارنة تأثير التدريب العنقودي ضد التقليدي علي التكيف قصير المدى للقدرة العضلية".

- هدفت الدراسة إلي :معرفة تأثير التدريب العنقودي ضد التقليدي على القدرة المنتجة ، السرعة ،والقوة للطرف السفلي. - المنهج المستخدم : التجريبي. - العينة : ١٩ رياضي. -أهم النتائج: التدريب العنقودي أثر تأثيراً إيجابياً وأدى إلى تحسينات كبيرة في القدرة القمية ،السرعة المنتجة أكبر من التدريب التقليدي وتساوي كلاً من التدريب العنقودي والتقليدي في تطوير القوة القصوى.

- أجرى Akil Samson and Padmakumar (٢٠١٨م) (٣٤) دراسة بعنوان " تأثير التدريب العنقودي ضدالتدريب التقليدي على القوة العضلية لدى ممارسي الرياضة الترويحوية

الذكور دراسة مقارنة".

- هدفت الدراسة إلي: مقارنة تأثير التدريب العنقودي والتدريب التقليدي علي مخرجات القوة العضلية لممارسي الرياضة الترويحية الذكور. - المنهج المستخدم: التجريبي. - العينة: ٢٢ ممارس.

- أهم النتائج: التدريب العنقودي أدى إلى زيادة أكبر في القوة العضلية مقارنة بالتدريب التقليدي. - أجرى خالد نعيم ومصطفى حسن (٢٠٢٠م) (٤) دراسة بعنوان: "تأثير التدريب العنقودي على تطوير مؤشر القوة الإرتدادية لناشئ الإسكواش تحت ١٥ سنة".

- هدفت الدراسة إلي: دراسة تأثير التدريب العنقودي على تطوير مؤشر القوة الإرتدادية لناشئ الإسكواش تحت ١٥ سنة. - المنهج المستخدم: التجريبي - العينة: ١٢ ناشئ

- أهم النتائج: التدريب العنقودي أثر تأثيراً إيجابياً في حدود عينة البحث على تطوير مؤشر القوإرتدادية لناشئ الإسكواش تحت ١٥ سنة.

- أجرى محمد الحسيني-خالد أحمد (٢٠٢٠م) (١٠) دراسة بعنوان: "تأثير تدريب المجموعات العنقودية على تطوير مخرجات القوة الإرتدادية والمستوى الرقمي لناشئ الوثب الطويل".

- هدفت الدراسة إلي: دراسة تأثير التدريب العنقودي على تطوير مخرجات القوة الإرتدادية و المستوى الرقمي لناشئ الوثب الطويل. - المنهج المستخدم: التجريبي العينة: ١٢ ناشئ

- أهم النتائج: التدريب العنقودي أثر تأثيراً إيجابياً على تطوير مخرجات القوة الإرتدادية والبدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئ الوثب الطويل .

الإستفادة من الدراسات المرجعية: في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة ، توصل الباحث إلى أهم نقاط الاستفادة في توجيه الباحث إلى :

- صياغة أهداف وفروض البحث بدقة - اختيار المنهج ذو التصميم المناسب للبحث
- التعرف ع طرق قياس متغيرات البحث المختلفة - اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة للبحث
- تحديد محتوى البرنامج المقترح من تمارين ووسائل وطرق تدريبية يمكن استخدامها داخل البرنامج لتنمية المتغيرات قيد الدراسة . - تحديد الطرق المناسبة لعرض النتائج ومناقشتها .
- تحديد طرق استنباط الاستنتاجات وصياغة التوصيات .

إجراءات البحث.

منهج البحث. استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب دراسة الحالة (Case study) بتصميم عينتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي لمناسبتها لطبيعة البحث .

مجتمع البحث. لاعبي رفع الأثقال لمرحلة الناشئين تحت ٢٠ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري

رفع الأثقال لعام ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م .

عينة البحث. تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية ، من لاعبي رفع الأثقال الناشئين تحت ٢٠ سنة بنادي الكهرياء الرياضي بالقاهرة وهم جميع لاعبي فئة وزن ٦٧ كجم والبالغ عددهم (٤) أربعة ربايعيين ناشئين أبطال الجمهورية (ممثلين لحوالي ٣٠% من أفراد الفريق المكون من ١٢ ربايعاً) تم تقسيمهم بالتساوي إلى عينتين : إحداهما تجريبية قوامها (٢) اثنين من الربايعيين الناشئين ويطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي إضافة إلى البرنامج المتبع لدى الفريق ، وأخرى ضابطة وقوامها (٢) اثنين من الربايعيين الناشئين ويطبق عليها البرنامج التدريبي المتبع لدى الفريق فقط أما باقي أفراد الفريق وعددهم (٨) ثمانية ربايعيين فقد تم استبعادهم من تجربة البحث لأسباب عدم الانتظام في التدريب والإصابة وتدني المستوى الرقمي في الرفع قيد البحث وتم استخدامهم كعينة استطلاعية بهدف إجراء الدراسات الاستطلاعية وحساب المعاملات العلمية وتقنين الاختبارات والمقاييس قيد البحث.

أسباب اختيار عينة البحث يرجع لعدة أسباب منها.

- الباحث على صلة طيبة بمدرّب الفريق وكذلك أفراد عينة البحث.
- رغبة عينة البحث الأكيدة في المشاركة في تجربة البحث للأسلوب الجديد لتدريب القوة وهو التدريب العنقودي.
- عينة البحث هم أفضل أفراد الفريق من حيث ارتفاع مستوى الإنجاز الرقمي في الرفع قيد البحث .
- عينة البحث هم يمثلون جميع أفراد فئة وزن (٦٧ كجم) وهو ما يعد مجتمعاً كاملاً متشابهاً من حيث خصائص (السن - العمر التدريبي - الطول - الوزن الفعلي للجسم - الفئة الوزنية - مستوى الإنجاز الرقمي في الرفع قيد البحث) .
- عينة البحث هم جميع أفراد فئة وزن (٦٧ كجم) ويمثلون ٣٠% من أفراد الفريق (المكون من ١٢ ربايعاً) .
- عينة الناشئين يظهر عليها بصورة أوضح تأثير أسلوب التدريب العنقودي على تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للرفع قيد البحث على خلاف اللاعبين الكبار المتمرسين في التدريب نظراً لمرور الناشئ بطفرة القوة العضلية.
- تجانس عينة البحث.** قام الباحث بعمل بعض المعالجات الإحصائية لحساب معامل الالتواء لمتغيرات النمو(السن/العمر التدريبي/ الطول/ كتلة الجسم) والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفع الخطف وذلك للتأكد من تجانس عينة البحث واعتدالية توزيعهم في تلك

المتغيرات وجدول (١) التالي يوضح تجانس عينة البحث وإعتدالية توزيعهم في تلك المتغيرات قيد البحث

(جدول ١)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو (السن/ العمر التدريبي/ الطول/ كتلة الجسم)
والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف (ن=٤)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	السنة	١٧,٢٥	١٧	٠,٥	١,٥
٢	العمر التدريبي	السنة التدريبية	٣,٢٥	٣	,٥	١,٥
٣	الطول	سنتيمتر	١٦٥,٥	١٦٤,٥	١,٢٩	٢,٣
٤	كتلة الجسم	كيلوجرام	٦٥,٨٧	٦٥,٧٥	٠,٣٥	١,٠٣
٥	قوة الذراعين	كيلوجرام	٦١,١٢٥	٦١	١,٠٣	٠,٣٦
٦	قوة الظهر	كيلوجرام	١٣٠,٧٥	١٢٩	٢,٣٤	٢,٢٤
٧	قوة الرجلين	كيلوجرام	١٣٩,٦	١٤٠	١,٤٩	٠,٨٠-
٨	التوافق الخاص	العدد	١٨,٧٥	١٩	٠,٥	١,٥-
٩	القدرة	المتر	٩,٥	٩,٤٦	٠,٥٦	٠,٢١
١٠	المرونة	سنتيمتر	٣٤	٣٤	٢,٩٤	٠
١١	الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف	كيلوجرام	٩٦,٢٥	٩٦,٢٥	١,٤٤	٠

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء لمتغيرات النمو والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف تراوحت بين (٢,٣ - و ١,٥) كما أنها تتحصر بين (٣+ و -٣) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث وإعتدالية توزيعهم في تلك المتغيرات .
وسائل جمع البيانات.

١- الاستمارات.

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول المتغيرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف والاختبار الممثل لكل متغير (مرفق ١).

- قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأي الخبراء حول القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف والاختبار الممثل لكل متغير (مرفق ١) وعرضها على (١٠) عشرة من الخبراء الحاصلين على درجة الدكتوراة في مجال التربية الرياضية على الأقل والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي عامة وتدريب رفع الأثقال خاصة وخلصت الاستمارة إلى القدرات البدنية التي يوضحها جدول (٢) التالي وقد ارتضى الباحث بنسبة لا تقل عن ٨٠% من إجماع الخبراء .

جدول (٢) المتغيرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف والاختبار الممثل لكل متغير

م	المتغير البدني	النسبة المئوية لرأي الخبراء	الاختبار الممثل	وحدة القياس	النسبة المئوية لرأي الخبراء
١	القوة القصوى	١٠٠%	- (قوة الظهر) قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	كجم	١٠٠%
		١٠٠%	- (قوة الرجلين) دفع الثقل لأعلى من الوقوف والبار الحديدي على الصدر	كجم	١٠٠%
		١٠٠%	- (قوة الذراعين) ثني الركبتين كاملاً والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة	كجم	١٠٠%
٢	القدرة العضلية	١٠٠%	رمي الجلة للخلف باليدين عبر الرأس	المتر	١٠٠%
٣	الإتزان الحركي	١٠٠%	الإتزان الحركي أثناء الغطس (١٥ ث)	العدد	١٠٠%
٤	المرونة	١٠٠%	اختبار مرونة الكتف والرسغ	سم	١٠٠%
٥	السرعة الحركية	١٠٠%	اختبار سرعة أداء الخطف (١٠ ث)	مرة	١٠٠%
٦	التوافق	١٠٠%	اختبار دفع الثقل من خلف الرقبة لأعلى مع ربع لفة والجلوس لإستقباله عند أقصى امتداد للذراعين فوق الرأس (١٢ ث)	درجة	٨٠%
٧	الرشاقة	٨٠%	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	درجة	٨٠%
٨	تحمل الأداء	١٠٠%	أكبر تكرار لرفعة الخطف بثقل يمثل ٥٠ إلى ٦٠% من الإنجاز الرقمي للرباع.	العدد	١٠٠%

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول أبعاد البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العنقودي

(مرفق ٢)

٢- الاختبارات والقياسات الاختبارات البدنية المستخدمة (مرفق ٣)

اختبارات القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف واشتملت علي :

١- القوة الثابتة لعضلات الظهر (بالديناموميتر)

٢- اختبار الجلوس كاملاً والبار علي الكتفين خلف الرقبة (رجلين خلف)

٣- اختبار ضغط الثقل لأعلى باليدين من الوقوف البار علي الكتفين (ضغط أمام)

٤- رمي جلة للخلف عبر الرأس باليدين معاً

٥- اختبار مرونة الكتف والرسغ

٦- اختبار سرعة أداء الخطف (١٠ ث)

٧- اختبار دفع الثقل من خلف الرقبة لأعلى مع ربع لفة والجلوس لإستقباله عند أقصى امتداد

للذراعين فوق الرأس (١٢ ث)

٨- الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)

٩- اختبار الإتزان الحركي أثناء الغطس (١٥ ث) .

١٠- إختبار أكبر تكرار لرفعة الخطف بثقل ٥٠-٦٠% من الإنجاز الرقمي للرباع

٣- الأجهزة والأدوات.

تم تحديد الأجهزة والأدوات التي تتناسب وطبيعة هذه الدراسة من خلال الاطلاع علي البحوث والدراسات السابقة:-

- ساعة إيقاف (٠,٠١ ثانية)
- بودرة ماغنيسيوم (مانيزيا)
- جهاز رفع الأثقال (البار - الأقراص - المحابس) - جهاز ديناموميتر القبضة
- ملعب رفع الأثقال (الطبلية) - جهاز ديناموميتر لقياس قوة الجسم
- ميزان طبي - طباشير - شريط قياس
- مسطرة مدرجة - عارضة توازن - جلة قانونية ٧,٢٥٠ كجم
- جهاز متعدد المحطات (Multi Gym)

أدوات البحث.

٤- البرنامج التدريبي المقترح. (مرفق ٤) حرص الباحث من أجل تصميم البرنامج المقترح للتدريب العنقودي على أن يتحرك هذا البرنامج وفقاً لمبادئ التدريب الرياضي و الخصوصية المرتبطة برياضة رفع الأثقال وكيفية الأداء المهاري لرفعة الخطف قيد البحث لذا اتبع الباحث التسلسل التالي: - قام الباحث بتحليل المراجع والدراسات والبحوث المشابهة مثل دراسة كل من Keir Hansen et. al. (٢٠١١م) (٢١) ودراسة Jonathan Oliver et.al. (٢٠١٣م) (٢٩) ودراسة Steven Moreno et.al. (٢٠١٤م) (٢٦) ودراسة James Tufano et. al. (٢٠١٦م) (٣٧) ودراسة Abbas Asadi and Rodrigo Ramirez Camplilo (٢٠١٦م) (١٣) ودراسة Antonio Morals Artacho et. al. (٢٠١٨م) (٢٥) ودراسة Akil Samson and Padmakumar (٢٠١٨م) (٣٤)

ودراسة (خالد نعيم -مصطفى طنطاوي) (٢٠٢٠م) (٤) ودراسة (محمد الحسيني-خالد أحمد) (٢٠٢٠م) (١٠) ، وذلك للتعرف على خصائص حمل التدريب للتمرينات بإسلوب التدريب العنقودي قيد البحث ولتحديد الهيكل الأساسي للبرنامج وهي كما يلي: أولاً: الدراسات المرتبطة بالقوة العضلية :

- * الشدة : تراوحت ما بين (٣٠ : ٨٠% من أقصى تكرار واحد)
- * الحجم : تراوحت عدد المجموعات ما بين (٤ : ١٢) وعدد التكرارات ما بين (٢ : ٥)
- * فترة الراحة: تراوحت ما بين (١٠ : ٣٠ ث) بعد المجموعات العنقودية (٢ : ٦ تكرار) وما بين (٦٠ : ١٢٠ ث) بعد المجموعة الرئيسية .

ثانياً: الدراسات المرتبطة بالقدرة العضلية :

- * الشدة : تراوحت ما بين (٢٠ : ٣٠% من أقصى تكرار واحد) لتدريبات المقاومة

الخارجية ، وفي حالة الأداء بدون مقاومات خارجية يتم تنفيذ الوثبات بأقصى جهد ممكن * الحجم : تراوح عدد المجموعات ما بين (٤ : ١٠) وعدد التكرارات ما بين (٢ : ٥) * فترة الراحة: تراوحت ما بين (١٠ : ٣٠ ث) بعد المجموعات العنقودية بدون مقاومات خارجية و (٩٠ ث) بعد المجموعة الرئيسية وبلغت في حالة المقاومات الخارجية (٣٠ ث) بعد المجموعات العنقودية و٤,٥ دقيقة بعد المجموعة الرئيسية. - قام الباحث بتبني شدة للحمل من ٥٠ : ٨٥ % بزيادة ٥ % أسبوعياً نظراً لتوافر قاعدة أساسية من القوة القصوى لدى عينة البحث من الرباعيين - قام الباحث بتحديد عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية بواقع ثلاث وحدات تدريبية - تم تشكيل دورة الحمل الفترية (المتوسطة) والدورة الأسبوعية بنظام (١ : ٢) خلال البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العنقودي .

- قام الباحث بتقسيم درجات الحمل إلى ثلاث درجات (متوسط -عالي -أقصى) خلال البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العنقودي - قام الباحث بإضافة البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العنقودي كوحدات تدريبية إضافية للبرنامج الأساسي المتبع لدى الفريق وذلك للمجموعة التجريبية. - ثم قام الباحث بعرض هيكل البرنامج التدريبي المقترح (مرفق ٤) علي (١٠) عشرة من الخبراء الحاصلين على درجة الدكتوراة في مجال التربية الرياضية على الأقل والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي والإعداد البدني بصفة عامة ورفع الأثقال بصفه خاصة وقد ارتضى الباحث بنسبة لا تقل عن ٨٠ % لإجماع آراء الخبراء حول أبعاد البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العنقودي ثم قام الباحث بتقنين البرنامج التدريبي المقترح على النحو التالي :

- تقنين البرنامج التدريبي المقترح. - مدة البرنامج : (٨) ثمانية أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية أسبوعياً : (٣) ثلاث وحدات تدريبية (أيام الأحد والثلاثاء والخميس).
- فترة الموسم التدريبي : الإعداد الخاص
- الشدة : (من ٥٠ : ٨٥ % من اقصى تكرار واحد) بزيادة ٥ % أسبوعياً
- الحجم : (٤ مجموعات لكل تمرين) (٢+٢+٢)
- الراحة البينية : - بين التكرارات : ١٥ - ٣٠ ثانية - بعد المجموعة الرئيسية : ٢-٣ دقيقة
- طريقة التدريب : الفترى بنوعيه (منخفض - مرتفع) الشدة.
- - توقيت الوحدة : في غير يوم التدريب لرفعة الخطف خلال البرنامج الأساسي المتبع في

تدريب الفريق.

- العدد الكلي للوحدات التدريبية للبرنامج : ٢٤ وحدة .

- زمن الوحدة التدريبية بدون زمن الإحماء و الختام: يتراوح ما بين (٣٦,٥ : ٤٢,٥ دقيقة)

- زمن الوحدات التدريبية الأسبوعي بدون زمن الإحماء و الختام : يتراوح ما بين (١٠٩,٥ :

١٢٧,٥ دقيقة) - الزمن الإجمالي للبرنامج بدون زمن الإحماء و الختام : (٩٤٨) دقيقة

أي (١٥,٨) ساعة تدريبية

الأساس العلمي للبرنامج : قام الباحث بتصميم البرنامج وفقاً للأسس التالية :

- أن يحقق البرنامج المقترح وما يتضمنه من محتوى الهدف الذي وضع من أجله .

- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً للعمر الزمني والتدريبي وأيضاً المستوى البدني والمهاري

لعينة البحث .

- أن يتصف بمرونة التطبيق وإمكانية التعديل لتحقيق الهدف من البرنامج .

- مراعاة الفروق الفردية لأفراد عينة البحث التجريبية .

- ترتيب وتناسق وتوزيع الواجبات الرئيسية على أسابيع ووحدات البرنامج .

- التدرج في شدة الحمل التدريبي من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب .

- أداء تدريبات للإطالة في الإحماء لتلافي الإصابات .

- التكامل بين تدريبات الذراعين والرجلين لتحقيق الاستفادة الكاملة .

- تنوع العمل العضلي لتمارين البرنامج داخل الوحدات التدريبية .

- اختيار التمرينات المشابهة للأداء المهاري لرفعة الخطف من حيث المسار الحركي وتبسيط

الأداء على العضلات العاملة بالرفعة قيد البحث

- المعاملات العلمية لأدوات البحث.

١- الصدق Validity :

يشير الباحث إلى أنّ الاختبارات البدنية المستخدمة في هذا البحث (مرفق ٣) قد طبقت في كثير

من الأبحاث وحصلت على معاملات صدق عالية وهو ما يؤكد محتواها .

في الدراسة الحالية :

قام الباحث باستخدام أسلوب صدق التمايز لمجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير

مميزة في مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف قوام كل منهما (٤) أربعة رباعيين ناشئين

بإجمالي (٨) ثمانية رباعيين ناشئين من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث-

وهم باقي أفراد الفريق - وهي العينة الاستطلاعية والجدول (٣) التالي يوضح معاملات الصدق

لهذه الاختبارات .

جدول (٣) معاملات الصدق للاختبارات البدنية المستخدمة في البحث
 ن=٨ (العينة الاستطلاعية)

م	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=٤		المجموعة غير المميزة ن=٤		قيمة المحسوبة (ت)
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
١	قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	كجم	١٥٣,٩١	١٢,٨٦	١٣٠,٣٣	٦,٦١	* ٥,٦٤
٢	دفع الثقل لأعلى من الوقوف والبار على الصدر	كجم	٦٤,٥٨	٩,٤٠	٤٨,٣٣	٤,٤٣	* ٥,٤١
٣	ثني الركبتين كاملاً والبار خلف الرقبة	كجم	١٧٤,٠٦	٨,٤٨	١٤٦,٠٣	٥,٢٧	* ١٠,٥٠
٤	رمي الجلة للخلف باليدين معاً عبر الرأس	المتر	٨,١٦	٠,٤٢	٦,٤٧	٠,٤٨	* ١٠,٧٩
٥	اختبار مرونة الكتف والرسغ	سم	٣٨,٠٧	٤,٤٢	٣٠,٠٧	٤,٦٧	* ٤,٦٦
٦	اختبار سرعة أداء الخطف (١٠ث)	العدد	٧	١,٢٢	٣,٥	٠,٥٥	* ٦
٧	اختبار دفع الثقل من خلف الرقبة لأعلى مع ربع لفة والجلوس لإستقباله عند أقصى امتداد للذراعين فوق الرأس (١٢ث)	درجة	١٩,٠٤	٠,٧	١٢,٥٠	١,٠٧	* ٥,٤٤
٨	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ث)	درجة	٢٦,٦٦	٠,٨٨	٢٣,٦٦	١,٦١	* ٥,٦٦
٩	الإلتزان الحركي أثناء الغطس (١٥ث)	العدد	٩,٥	١,١٧	٤,٥	٠,٥٢	* ١٢,٢٤
١٠	أكبر تكرار لرفع الخطف بنقل ٥٠-٦٠%	العدد	٩,٥	١,٨٨٠	٤,٥	٠,٥٢	* ١٢,٢٤

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = (٢,٢٠١) * : دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)
 يتضح من جدول (٣) أنّ قيمة (ت) المحسوبة لجميع الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث الحالي تراوحت ما بين (٤,٦٦ : ١٢,٢٤) وهي جميعها أعلى من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على قدرة الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية على التمييز بين المستويات المختلفة مما يؤكد صدق وصلاحيّة الاختبارات قيد البحث للتطبيق على عينة البحث الأساسية .

ثانياً : ثبات الاختبارات Reliability :

تم إيجاد معامل الثبات للاختبارات قيد البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه

(Test-retest) بفواصل زمني قدره أسبوع (٧) أيام على عينة قوامها (٨) ثمانية ربايعين من مجتمع البحث الأصلي وخارج عينة البحث التجريبية وهم باقي أفراد الفريق (العينة الاستطلاعية) وذلك كما هو موضح في جدول (٤) التالي .

جدول (٤)

معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ٨) العينة الاستطلاعية

م	المتغير البدني	الاختبار الممثل	وحدة قياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط (ر)
				المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
١	القوة القصوى	١- قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	كجم	١٣٠,٢٣	٦,٦١	١٣١,٠٨	٦,٤٣	* ٠,٩٩
		٢- دفع الثقل من الوقوف والبار الحديدي على الصدر	كجم	٤٨,٣٣	٤,٤٣	٤٩,٣٧	٤,٥٣	* ٠,٩٠٣
		٣- ثني الركبتين كاملاً والبار خلف الرقبة	كجم	١٥٠,٢٣	٦,٦١	١٥١,٠٨	٦,٤٣	* ٠,٩٩
٤	القدرة	رمي الجلة باليدين معاً للخلف عبر الرأس	المتر	٧,٨٩	١,٥١	٨,١٧	١,٥٣	* ٠,٩٨
٥	المرونة	اختبار مرونة الكتف والرسغ	سم	٣٤,٧٥	١,٦٥	٣٥,١٦	١,٦٤	* ٠,٩٥
٦	السرعة الحركية	اختبار سرعة أداء الخطف (١٠ ث)	مرة	٦,٢٠	٠,٨٤	٦,٤٠	٠,٥٥	* ٠,٩٩
٧	التوافق	اختبار دفع الثقل من خلف الرقبة لأعلى مع ربع لفة والجلوس لإستقباله عند أقصى امتداد للذراعين فوق الرأس (٢ ث)	درجة	١٤,٨٤	٣,٣٨	١٥,٧٧	٤,٢٣	* ٠,٨٨
٨	الرشاقة	الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث)	درجة	١٨,٥٦	٣,٠٢	٢٠,٢٩	٣,٣٥	* ٠,٨٢٧
٩	الاتزان	الإتزان الحركي أثناء الغطس (١٥ ث)	العدد	٨,٨٦	١,٣٥	٩,١٤	١,٤٦	* ٠,٧٨٩
١٠	تحمل الأداء	أكبر تكرار لرفعة الخطف بثقل ٥٠-٦٠% من الإنجاز الرقمي للربيع	العدد	٦,٨٤	١,٣٣	٧,١٢	١,٥١	* ٠,٩٨

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) (٠,٦٣٢) . * : دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٤) أنّ معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد البحث تراوح بين

(٠,٧٨٩ : ٠,٩٩) وهي جميعها أعلى من قيمة (ر) الجدولية مما يدل على درجة عالية من الثبات للاختبارات البدنية المستخدمة في البحث الحالي .

الخطوات التنفيذية للبحث :

القياس القبلي : تم إجراء القياسات القبليّة لعينة البحث (التجريبية - الضابطة) في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٧م إلى يوم ٢٠٢١/١٠/٨م بنادي الكهراء الرياضي بالقاهرة .

التجربة الأساسية : تم تطبيق برنامج التدريب وفقاً للبرنامج التدريبي المقترح وقد استغرقت التجربة (٨) ثمانية أسابيع في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٩م إلى ٢٠٢١/١٢/٨م (مرفق ٤) بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً وكان العدد الإجمالي للوحدات التدريبية للبرنامج المقترح (٢٤) أربعة وعشرون وحدة وتم التطبيق أيام السبت والإثنين والأربعاء من كل أسبوع .

القياس البيئي : قام الباحث بإجراء القياسات البيئية لعينة البحث (التجريبية - الضابطة) في

متغيرات البحث المختارة في الفترة من ٢٠٢١/١١/١٠م حتى ٢٠٢١/١١/١١م وقد روعي أن تتم القياسات البعدية بنفس ترتيب الاختبارات في القياسات القبلية .

القياس البعدي : قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لعينة البحث (التجريبية - الضابطة) في متغيرات البحث المختارة في الفترة من ٢٠٢١/١٢/٩م حتى ٢٠٢١/١٢/١٠م وقد روعي أن تتم القياسات البعدية بنفس ترتيب الاختبارات في القياسات القبلية .

الأسلوب الإحصائي المستخدم لتحليل البيانات : في ضوء أهداف البحث وفروضه استخدم الباحث منهج دراسة الحالة (Case study) وذلك لعينة البحث التجريبية المتمثل فيها مشكلة البحث ونظراً لندرة اللاعبين في رياضة رفع الأثقال ، كما استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي الآتي لتحليل البيانات :

- نسبة تحسن (معدل التغير %) .

- الإحصاء الوصفي

- معامل ارتباط سبيرمان

- دلالة الفروق (ت) من أجل حساب الصدق والثبات وتقنين المعاملات العلمية للاختبارات

المستخدمة في هذه الدراسة . - معامل إلتواء بيرسون

عرض النتائج ومناقشتها.

أولاً : عرض النتائج.

جدول (٥) نسبة التغير بين القياسات القبلية والبيئية والبعدية لعينة البحث التجريبية والضابطة

في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفع الخطف

م	المتغيرات	الرياح رقم (١)			الرياح رقم (٢)			نسبة التغير %		
		قبلي	بيئي	بعدي	قبلي	بيئي	بعدي	قبلي	بيئي	بعدي
١	القوة القصوى للظهر	١٢٨	١٣٣	١٣٧	١٣٠	١٣٥	١٣٩	٣,٨٥	٢,٩٦	٦,٩
١	القوة القصوى للرجلين	١٣٧,٥	١٦٠	١٧٠	١٤٠	١٦٠	١٧٠	١٤,٢٨	٦,٢٥	٢١,٤
١	القوة القصوى للذراعين	٦٠	٦٧,٥	٧٤	٦١	٦٨	٧٤	١١,٤٧	٨,٨٢	٢٢,٩٥
٢	القدرة العضلية	٩,٤٠	١١,٨	١٣,٠٤	٩,٤١	١١,٩٤	١٢,٩٤	١١,٩٤	١٢,٩١	٣٧,٢
٣	السرعة الحركية	٧	٨	٨	١٤,٣	٩	٩	١٢,٥	٠	١٢,٥
٤	المرونة	٣١	٣٥	٣٨	٢٢,٥	٣٦	٣٩	١٢,٥	٨,٣٣	٢١,٩
٥	الحركي التوافق	١٨	١٩	٢٠	١١,١	٢٠	٢١	٥,٢٦	٥,٥	١٠,٥
٦	الرشاقة	٢٦	٢٨	٢٨	٧,٧	٣٠	٣٠	٧,١٤	٠	٧,١٤
٧	الإتزان الحركي	١٢	١٣	١٤	١٦,٦	١٣	١٤	٨,٣٣	٧,٧	١٦,٦

م	المتغيرات	الرباع رقم (٣)						الرباع رقم (٤)					
		نسبة التغير %			القياسات			نسبة التغير %			القياسات		
م		قبلي	بيني	بعدي	قبلي	بيني	بعدي	قبلي	بيني	بعدي	قبلي	بيني	بعدي
٨	تحمل الأداء	١١,١	١٠	١٠	٩	١١,١	١٠	١١,١	١٠	١٠	٩	١١,١	١٠
٩	الإنجاز الرقمي لرفع الخطف	١٠,٢٥	٤,٨٨	٥,١٣	١٠,٧٥	١٠,٢٥	٩٧,٥	١١,٦	٤,٩٥	٦,٣١	١٠,٦	١٠٠	٩٥
١	القوة القصوى للظهر	٣,٠٤	١,٨٥	١,١٢	١٣٧,٥	١٣٥	١٣٣,٥	٣,٤٢	١,٤٩	١,٩	١٣٦	١٣٤	١٣١,٥
١	القوة القصوى للرجلين	١٢,٤	٦,٦٧	٦,٣٨	١٥٨,٥	١٥٠	١٤١	١٤,٢	٤,٩٢	٨,٩٣	١٦٠	١٥٢,٥	١٤٠
٢	القوة القصوى للذراعين	١٢	٣,٧	٨	٧٠	٦٧,٥	٦٢,٥	١٣,١	٦,١٥	٦,٥٦	٦٩	٦٥	٦١
٢	القدرة العضلية	٦,٦٤	٢,٤٥	٤,١	١٠,٤٣	١٠,١٨	٩,٧٨	٧,٣٦	٢,٧٢	٤,٥	١٠,٢١	٩,٩٤	٩,٥١
٣	السرعة الحركية	٠	٠	٠	٨	٨	٨	٠	٠	٠	٨	٨	٨
٤	المرونة	٥,٤	٢,٦٣	٢,٧	٣٩	٣٨	٣٧	٥,٥	٢,٧	٢,٧٨	٣٨	٣٧	٣٦
٥	التوافق الحركي	٥,٢٦	٠	٥,٢٦	٢٠	٢٠	١٩	٥,٢٦	٠	٥,٢٦	٢٠	٢٠	١٩
٦	الرشاقة	٤,٥٤	٠	٤,٥٤	٢٣	٢٣	٢٢	٤,٧٦	٠	٤,٧٦	٢٢	٢٢	٢١
٧	الإتزان الحركي	٨,٣	٠	٨,٣	١٣	١٣	١٢	٩,١	٠	٩,١	١٢	١٢	١١
٨	تحمل الأداء	١٠	٠	١٠	١١	١١	١٠	١٠	٠	١٠	١١	١١	١٠
٩	الإنجاز الرقمي لرفع الخطف	٥,١٣	٢,٥	٢,٥٦	١٠,٢٥	١٠٠	٩٧,٥	٥,٢٦	٢,٥	٢,٦	١٠٠	٩٧,٥	٩٥

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

أولاً: بالنسبة لعينة البحث التجريبية

١- بالنسبة للرباع رقم (١).

- ارتفاع نسب التحسن بين القياسات البعدية والقياسات القبليّة لصالح وفي اتجاه القياسات البعدية في القدرات البدنية الخاصة لرفع الخطف.

- كانت أعلى نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح متغير القدرة العضلية.

- جاء الترتيب التصاعدي لنسب تحسن القياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي للمتغيرات

البدنية الخاصة لرفع الخطف كما يلي : القدرة العضلية- القوة الحركية القصوى- المرونة -

الإتزان الحركي - السرعة الحركية- تحمل الأداء و التوافق - الرشاقة - القوة الثابتة.

- فيما يخص مستوى الإنجاز الرقمي لرفع الخطف هناك نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة

بالقياس القبلي لصالح القياس البعدي .

٢- بالنسبة للرباع رقم (٢).

- ارتفاع نسب التحسن بين القياسات البعدية والقياسات القبلية لصالح وفي اتجاه القياسات البعدية في القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف.
- كانت أعلى نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح متغير القدرة العضلية.
- جاء الترتيب التصاعدي لنسب تحسن القياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي للمتغيرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف كما يلي : القدرة العضلية-القوة الحركية القصوى- المرونة - الإلتزان الحركي - السرعة الحركية-تحمل الأداء و التوافق - الرشاقة - القوة الثابتة.
- فيما يخص مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف هناك نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح القياس البعدي بالنسبة لعينة البحث التجريبية.
- يأتي الرباع رقم (١) أولاً يليه الرباع رقم (٢) في نسب تحسن القياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية لصالح وفي اتجاه القياسات البعدية في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة كما يتضح من جدول (٥) ما يلي :
- ثانياً: بالنسبة لعينة البحث الضابطة
- ١- بالنسبة للرباع رقم (٣) :
- هناك نسب تحسن طفيفة للقياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية لصالح القياسات البعدية في بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف مع ثبات مستوى قدرة (السرعة الحركية) .
- تفاوت نسب التحسن بين القياسات المختلفة للقدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف.
- كانت أعلى نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح القوة الحركية القصوى.
- جاء الترتيب التصاعدي لنسب تحسن القياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية للقدرات البدنية الخاصة
- لرفعة الخطف كما يلي : القوة الحركية القصوى- تحمل الأداء-الإلتزان - القدرة - المرونة- التوافق - الرشاقة - القوة الثابتة مع ثبات مستوى قدرة(السرعة الحركية) .
- فيما يخص مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف هناك نسبة تحسن طفيفة للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح القياس البعدي.
- ٢- بالنسبة للرباع رقم (٤) :
- هناك نسب تحسن طفيفة للقياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية لصالح القياسات البعدية في بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف مع ثبات مستوى قدرتي (تحمل الأداء - السرعة الحركية) .
- تفاوت نسب التحسن بين القياسات المختلفة للقدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف.

- كانت أعلى نسبة تحسن للقياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي لصالح القوة الحركية القصوى.
- جاء الترتيب التصاعدي لنسب تحسن القياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية للقدرات البدنية الخاصة

لرفعة الخطف كما يلي : القوة الحركية القصوى- تحمل الأداء-الإلتزان - القدرة - المرونة- التوافق - الرشاقة - القوة الثابتة مع ثبات مستوى قدرة (السرعة الحركية).
فيما يخص مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف هناك نسبة تحسن طفيفة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

- بالنسبة لعينة البحث الضابطة نلاحظ أن الرباع رقم (٣) يأتي أولاً يليه الرباع رقم (٤) في نسب تحسن القياسات البعدية بالمقارنة بالقياسات القبلية لصالح وفي اتجاه القياسات البعدية في القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف.

- بالنسبة لعينتي البحث التجريبية والضابطة نلاحظ تفوق عينة البحث التجريبية على الضابطة في نسب التحسن بين القياسين القبلي و البعدي ولصالح القياس البعدي للقدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف وبمعدلات مضاعفة لدى عينة البحث التجريبية عن العينة الضابطة.

ثانياً : مناقشة وتفسير النتائج.

مناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالفرض الأول : "يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً ايجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى الرباعين الناشئين".

يتضح من عرض نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي في جميع القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى عينة البحث التجريبية ويظهر ذلك من خلال نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح وفي اتجاه القياس البعدي بنسب متفاوتة تراوحت بين (٧,٠٣% و ٣٨,٧%) للرباع رقم (١) وما بين (٦,٩% و ٣٧,٢%) للرباع رقم (٢) وبترتيب عينة البحث التجريبية تصاعدياً في نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي للقدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف يأتي الرباع رقم (١) أولاً يليه الرباع رقم (٢).

- أما بالنسبة لعينة البحث الضابطة فيتضح أيضاً من عرض نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية صغيرة جداً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي للقدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف ويظهر ذلك من خلال نسب التحسن الطفيفة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي في بعض القدرات البدنية الخاصة مع ثبات مستوى قدرة (السرعة الحركية) وهو ما يرجعه الباحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المتبع للفريق وقد أتى الرباع رقم (٣) أولاً بنسب تحسن

تراوحت بين (٣,٤٢% و١٤,٢٨%) يليه الرباع رقم (٤) بنسب تحسن تراوحت بين (٣,٠٤% و١٢,٤%).

- ومما سبق يتضح تفوق عينة البحث التجريبية على العينة الضابطة في نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للقدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف . ويعزي الباحث هذه النسب في التحسن إلى التأثير الإيجابي لبرنامج التدريب العنقودي المقترح الذي عمل على تكامل التطوير البدني لجميع القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف وذلك من خلال التقنين السليم للبرنامج التدريب المقترح وكذلك استحداث أسلوب التدريب بالمجموعات العنقودية لتحقيق عائد تدريبي أكبر في تطوير القدرات البدنية الخاصة و مع زيادة الحجم التدريبي وعدد الأطنان المرفوعة تعويض تناقص القدرة العضلية والسرعة الحركية الناتج عن الأسلوب التقليدي المتبع في تدريب رياضة رفع الأثقال عامة ورفعة الخطف - قيد البحث - خاصة وكذلك الإختيار الدقيق للتمرينات التخصصية وبنفس نوع العمل العضلي والمشابهة لمراحل الأداء الفني لرفعة الخطف مما أدى إلى التركيز على تنمية العضلات العاملة أثناء الأداء الحركي لرفعة الخطف وتوظيف تلك التمرينات لصالح تطوير البناء الديناميكي لرفعة قيد البحث من حيث (المسار الحركي للثقل المرفوع - و زمن أداء مراحل الأداء الفني و الزمن الإجمالي للرفعة - وتطوير اقتصادية القوة المبذولة على الثقل المرفوع) مما يدل على أن التدريب العنقودي يعمل في أن واحد على تطوير الجانب البدني والفني في رفعة الخطف و فاعلية وتفوق الأسلوب المقترح للتدريب بالمجموعات العنقودية قيد البحث علي الأسلوب التقليدي المتبع لدي العينة الضابطة في توفير الشروط اللازمة لتطوير القوة والقدرة والسرعة الحركية والمحافظة على مستوى الأداء الفني من خلال أداء جميع التكرارات بأقصى سرعة وقدرة منتجة مع انخفاض أخطاء الأداء الفني الناتجة عن التعب من خلا فترات الراحة بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة أو بعد التكرارات الفردية ويرى الباحث أن تصميم البرنامج المقترح وتطبيقه مع مراعاة الأسس العلمية لتسلسل تنمية القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف بشكل سليم والإعتماد على مبادئ حمل التدريب في تقنين البرنامج التدريبي المقترح مما نتج عنه تفوق عينة البحث التجريبية على الضابطة في معدلات تنمية القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف وبنسب للتحسن مضاعفة للعينة التجريبية لصالح القياس البعدي عن العينة الضابطة . كذلك فإن مدة تطبيق البرنامج والتي بلغت (٨)أسابيع كافية لحدوث التنمية في القدرات البدنية الخاصة وهو ما ذكره كل من Baechle&Earle (٢٠٠٢م) (١٤:٤٣٥) و Jason Moran et.al (٢٠١٨م) (٢٧:١٦٦١) أن الفترة اللازمة لحدوث تنمية للقدرات البدنية لاتقل عن ٦-٨ أسابيع بواقع ٢-٣ وحدات أسبوعية . وبمناقشة تأثير البرنامج التدريبي المقترح على

القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن لقدرات القوة القصوى والقدرة العضلية والسرعة الحركية لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي الذي تميز بفاعليته في التنفيذ وسهولة التكرار وزيادة روح المنافسة في التدريب وكفاية مدة التطبيق التي بلغت (٨) أسابيع وهي مدة كافية لإحداث التنمية في القدرات البدنية وهو ما أكدته كل من Jason Moran et.al (٢٠١٨م) (٢٧ : ١٦٦١) أن برامج تدريبات المقاومة التي تستمر (٨) أسابيع بواقع وحدتين أسبوعياً أكثر فاعلية في تطوير القوة.

كما أن البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي قد تميز بتقنين فترات راحة (١٥-٣٠) بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة و(٢-٣) بين المجموعات و(٤,٥) بين التمرينات وذلك مع عدد قليل من التكرارات مما سمح بوصول الرباع إلى الإستشفاء التام وتعويض مصادر الطاقة مع التدرج في زيادة شدة الحمل حتى (٨٥% من ١MR) مما أدى لحدوث تكيفات عضلية مرتبطة بتطور القوة العضلية والتي ترتبط بالزيادة في مستويات القدرة وهو ما ذكره James Tufano et.al (٢٠١٦م) (٣٧ : ٨٨٥-٨٨٧) أن المجموعة التدريبية ذات الأعداد القليلة ترتبط عادة بتدريب القوة القصوى و القدرة والسرعة الحركية وأن إدراج فترات راحة (٣٠) خلال التكرارات العنقودية تقلل من التعب الذي يتسبب في إنخفاض السرعة والقدرة خلال المجموعات وأن المجموعات العنقودية تحافظ على الأداء والقوة القصوى والقدرة وسرعة الحركة والطاقة المنتجة بدرجة أفضل من المجموعات التقليدية التي لا تحتوي على فترات للراحة داخل المجموعة. وهو ما أشار إليه كل من Paul Comfort et.al (٢٠١٤م) (١٥ : ١٧٦) و Timothy Suchomel et.al (٢٠١٦م) (٣٦ : ١٤٢٦) أن دراسات متنوعة أشارت إلى أن الأفراد ذوي القوة الأعلى لديهم قدرة عضلية أعلى من الأفراد الأضعف . وهو ما أكد Jason Moran et.al (٢٠١٨م) (٢٧ : ١٦٦١) أن الدراسات أظهرت أن القوة العضلية ترتبط بشكل جيد مع قياسات القدرة العضلية وأكدت دراسات كل من Timothy Suchomel et. al (٢٠١٦م) (٣٦ : ١٤٢٦) - Luis Penailillo et. al (٢٠١٦م) (٣٢ : ٢٠٧) أن الزيادة في القوة تتزامن مع الزيادة في السرعة لوجود علاقة طردية بينهما لذا فإن الرياضي الأقوى يؤدي بشكل أفضل خلال أداءات السرعة. كما أن البرنامج التدريبي المقترح عالج قصور البرنامج المتبع لدى الفريق بالنسبة لثبات مستوى قدرة (السرعة الحركية) للرباع اقتراً بمستوي القوة لديه حيث عمل البرنامج المقترح على تطوير كلا من القوة القصوى - القدرة العضلية في نفس اتجاه الأداء المهاري مما عمل زيادة مستوى السرعة الحركية للأداء المهاري وذلك من خلال التأثير الإيجابي لهذا الأسلوب في ضبط التنمية لصالح متغيرات بدنية بعينها و خلال مدة

زمنية قصيرة هو من أهم مميزات أسلوب التدريب العنقودي .

حيث يذكر كل من Steven Moreno et.al (٢٠١٤م) (٢٦:٢٤٢٧) و Gareth Nicholson et. al (٢٠١٦م) (٢٨:١٨٧٦) أن التمرينات المؤداة وفق المجموعات العنقودية تسمح بالمحافظة على سرعات وقدرة مخرجة أعلى خلال مجموعات متعددة مع انخفاض مستوى الإجهاد الأيضي عند مقارنته بإسلوب التدريب التقليدي لأنه يسمح بإعادة تكوين فوسفات الكرياتين (PC) وإزالة حامض اللاكتيك (Lactic Acid) .

ويضيف Oliver Jonathan et. al (٢٠١٥م) (٣٠: ٢٣٤٨) أن التدريب العنقودي وسيلة هامة لمتخصصي رفع الأثقال للخروج من تأثير دورة الضخامة العضلية مقارنة مع المجموعات التقليدية مع زيادة مشابهة في الكتلة العضلية وأن التدريب العنقودي يسمح بتحقيق أعلى سرعة للحركة ، وقدرة منتجة أكبر وحجم تدريبي أكبر يميز عن الأسلوب التقليدي في تحقيق زيادات كبيرة في القوة القصوى و القدرة ويقلل من انخفاض القدرة والسرعة الحركية الناتج عند استخدام الإسلوب التقليدي لتمرينات القوة العضلية كما ان فترات الراحة بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة وبين المجموعات التي يتميز بها التدريب العنقودي مقارنة بالإسلوب التقليدي تؤدي إلي زيادة تركيز ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) و فوسفات الكرياتين (PC) داخل العضلات العاملة وهما يمثلان المصدر الرئيسي للطاقة في رياضة رفع الأثقال عامة وفي رفعة الخطف خاصة مما يؤدي إلى تطوير نظام إنتاج الطاقة لدى الرباعيين التأثير الإيجابي للتدريب العنقودي يظهر عند دمج في التدريب عند أو بالقرب من الحمل المثالي الذي يلاحظ فيه إنتاج أكبر قدرة عضلية في التمرين المعني). ويؤكد Antonio Morales Artacho et. al (٢٠١٨م) (٢٥:٩٣١) أنه يمكن استخدام إسلوب التدريب العنقودي من قبل مدربي القوة العضلية بهدف تقديم ظروف مثالية لتسهيل الوصول إلى التكيف قصير المدة في السرعة والقدرة. كما أكد Akhil Samson and Padmakumar Pillai (٢٠١٨م) (٣٤:١٢٣) أن البحوث تقترح أن ١٥ ث من الراحة بين التكرارات فعالة لإعادة إنتاج القوة بنسبة ٧٩,٧% من القدرة قبل التعب كنتيجة للتجديد الجزئي لمخازن الوقود. -المرونة يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن المرونة لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي والذي تميز بالإختيار الدقيق لتمريناته والإتزان في توزيع العمل العضلي فيما بينها لتحقيق التناغم لدورة الإطالة و التقصير بين العضلات العاملة على نفس المفصل إضافة إلي التبادل المثالي لنوعي الإنقباض (المركزي و اللامركزي) بين العضلات العاملة والمضادة أثناء أداء تمرينات البرنامج التدريب العنقودي المقترح والتي أثرت بفاعلية كبيرة على تطوير مرونة المفاصل ومطاطية العضلات العاملة عليها حيث يتم أداء

التمرينات باستخدام المدى الحركي (Range of Motion) الكامل للمفصل مما أثر إيجابياً في زيادة مستوى مرونة المفاصل ومطاطية العضلات والأربطة العاملة على هذه المفاصل - **الإتزان الحركي** يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن لمتغير الإتزان الحركي لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي ذو الفاعلية الكبيرة في تطوير القوة العضلية التي تمثل أساس زيادة الإتزان الثابت أو المتحرك واحتواء البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من التمرينات التخصصية والمشابهة في البناء الديناميكي للرفعة قيد البحث مما ساعد على تحقيق التكيف لدى عينة البحث التجريبية مع مسار الثقل أثناء أداء مراحل رفعة الخطف إضافة إلى أن تطوير متغير المرونة سمح للرباع وبمدى حركي كامل من اتخاذ الأوضاع السليمة وبإتزان تام عند بذل القوة على الثقل المرفوع لأداء مراحل الرفعة قيد البحث . وهو ما يتفق مع ماذكره Alyson Filipa et.al. (٢٠١٠م) (١٩: ٥٥٧) أن برامج تدريب القوة للطرف السفلي وثبات الجذع تحسن بشكل كبير أداء الإتزان الحركي لوجود علاقة ارتباطية ايجابية بين الأداء في اختبارات الإتزان الحركي و القوة العضلية للطرف السفلي. وهو ما أكدته Severine Stragier et. al. (٢٠١٩م) (٣٥: ١٠٩٤) أن الإسلوب التدريبي للمجموعات العنقودية يؤدي إلى زيادة كبيرة للقوة العضلية التي تلعب دوراً رئيسياً في زيادة مستوى نوعي الإتزان .

- **الرشاقة** يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن لمتغير الرشاقة لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي والذي تميز بتقنين عدد قليل من التكرارات بينها فترات راحة داخل المجموعة الواحدة وبين المجموعات وهو ما يعد بيئة مثالية لتنمية الرشاقة من حيث تقليل التعب والإجهاد الأيضي حيث أشار كل من Abbas Assdi and Rodrigo Ramez Campillo (٢٠١٦م) (١٣: ٤٤) و (خالد نعيم و مصطفى طنطاوي) (٢٠٢٠م) (٤: ٢١٩) و (محمد الحسيني و خالد أحمد) (٢٠٢٠م) (١٠: ١٥١) أن التدريب العنقودي أحدث تكيفات لأداء الشدة القصوى في سرعة تغيير الإتجاه والرشاقة. كما أدت الزيادة الكبيرة في القوة الناتجة عن التدريب العنقودي إلى تطوير مستوى الرشاقة نظراً للعلاقة الارتباطية بينهما . وهو ما أكدته دراسات كل من Luis Penailillo et.al. (٢٠١٦م) (٣٢: ٢٠٨) و Timothy Suchomel et. al. (٢٠١٦م) (٣٦: ١٤٢٩) أنه توجد علاقة طردية قوية بين القوة القصوى والرشاقة. - **تحمل الأداء** يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن لمتغير تحمل الأداء لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي

نظراً لتشابه تمارين البرنامج المقترح لأسلوب المجموعات العنقودية مع مراحل أداء رفعة الخطف مما حقق التكيف لأداء تلك المرحلة كما أن البرنامج المقترح للتدريب العنقودي سمح لعينة البحث التجريبية بزيادة حجم الحمل التدريبي مقارنة مع العينة الضابطة .

- **التوافق الحركي** يعزي الباحث ارتفاع نسب التحسن لمتغير التوافق الحركي لدى عينة البحث التجريبية وتفوقها على العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي الذي تميز عن الأسلوب التقليدي المتبع لدى العينة الضابطة بإدخال فترات للراحة قصيرة بين التكرارات داخل المجموعة الواحدة وبين المجموعات مما ساعد على عدم الوصول للإجهاد الأيضي إضافة إلى أن التوافق قدرة مركبة من مجموعة من القدرات الفرعية (مثل القدرة والسرعة الحركية والرشاقة والمرونة والإتزان) وهي ما قد قام البرنامج المقترح للتدريب العنقودي بتتميتها مما أدى إلى تنمية مماثلة للتوافق الحركي للرباع في الرفعة قيد البحث وهو ما أشار إليه

Ricardo Mora-Custodio et.al. (٢٠١٨م) (٢٤ : ٢٨٥٦) أن طرق التدريب التي تحافظ على السرعة والقوة والقدرة المنتجة مع كل تكرار خلال تدريبات المقاومة (كالتدريب العنقودي) تحسن التكيف العضلي العصبي و المكاسب الأدائية وتعمل على تنمية المتغيرات البدنية المستهدفة بعينها من العملية التدريبية. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من Steven Moreno et.al. (٢٠١٤م) (٢٦) و Oliver Jonathan et. al. (٢٠١٥م) (٣٠) و Gareth Nicholson et. al. (٢٠١٦م) (٢٨) James Tufano et.al. (٢٠١٦م) (٣٧) و Abbas Assdi and Rodrigo Ramez Campillo (٢٠١٦م) (١٣) و Ricardo Mora-Custodio et.al. (٢٠١٨م) (٢٤) و Akhil Samson and Padmakumar (٢٠١٨م) (٣٤) و Antonio Morales Artacho et. (٢٠١٨م) (٢٥) (خالد نعيم-مصطفى طنطاوي) (٢٠٢٠م) (٤) و (محمد الحسيني - خالد أحمد) (٢٠٢٠م) (١٠) التي أكدت التأثير الإيجابي لإسلوب التدريب العنقودي في تطوير القدرات البدنية الخاصة للنشاط الرياضي التخصصي. وهو ما يحقق نتائج الفرض الأول للبحث كلياً " يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً إيجابياً في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين."

مناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالفرض الثاني

" يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً إيجابياً في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين " .

- يتضح من جدول رقم (٥) وجود نسبة تحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي لمستوي الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنتر (١١,٥٨ %

للرباع رقم (١) و ١٠,٢٥ % للرباع رقم (٢)) وبترتيب عينة البحث التجريبية تصاعدياً في نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي لمستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنتر يأتي الرباع رقم (١) أولاً يليه الرباع رقم (٢).

- أما بالنسبة للعينة الضابطة للبحث فيتضح أيضاً من عرض نتائج جدول (٥) نسبة تحسن طفيفة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنتر (٥,٢٦% للرباع رقم (٣) ٥,١٣% للرباع رقم (٤)) وبترتيب عينة البحث الضابطة تصاعدياً في نسب تحسن القياس البعدي عن القبلي لمستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنتر يأتي الرباع رقم (٣) أولاً يليه الرباع رقم (٤).

- ومما سبق يتضح تفوق عينة البحث التجريبية علي العينة الضابطة وبما يزيد عن الضعف في نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف . وهو ما يعده الباحث تأكيداً لمناسبة أسلوب تدريب المجموعات العنقودية لطبيعة رياضة رفع الأثقال عامة و لرفع الخطف خاصة.

وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Eliseo Iglesias-Soler et. al. (٢٠١٦م) (٢٣:١٤٧٤) أن المجموعات العنقودية أسلوب مفيد لتنفيذ الوحدات التدريبية ذات الحجم المرتفع وبشدة عالية للرياضيين الذين لديهم مستويات عالية من أداء المقاومة .

- وتعتبر نتائج المجموعة الضابطة في مستوى الإنجاز الرقمي للرفعة قيد البحث تعضيداً لنتائج المجموعة التجريبية وهو ما يرجعه الباحث إلي تأثير الحمل التدريبي للبرنامج التدريبي المقترح بإسلوب التدريب العنقودي ذو الفاعلية الكبيرة في تطوير القدرة العضلية والسرعة الحركية و القوة وزيادة كفاءة الأداء و الذي تم تصميمه وفقاً للأسس والمبادئ العلمية وبناءً على التحليل النوعي والفني لرفعة الخطف وهو ما نتج عنه احتوائه على تمرينات تخصصية مشابهة للبناء الديناميكي (المسار الحركي للثقل وزمن الأداء ومعدلات بذل القوة على الثقل خلال الأداء لمراحل الأداء الفني) لرفعة الخطف مما أدى إلى التركيز على العضلات العاملة ونوع الإنقباض السائد في الأداء المهاري لرفعة الخطف إضافة لتنوع وشمولية تأثير تمرينات البرنامج المقترح على القدرات البدنية الخاصة للرفعة قيد البحث والتخطيط والتنفيذ المقنن في طريقة تطبيق وحدات البرنامج المقترح والجدية والإلتزام بمواعيد التدريب والإنتظام من جانب عينة البحث التجريبية مما عمل علي تحقيق الإقتصادية في كل من زمن التطوير والمجهود المبذول من الرباعيين والامكانات المادية والبشرية و وكان له التأثير الإيجابي في تطوير الجانب البدني والمهاري في أن واحد لدى عينة البحث التجريبية وضاعف نسب التحسن لمستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف و ناتج الحمل التدريبي مقارنة بنسب التحسن للعينة الضابطة في مستوى

الإنجاز الرقمي للرفعة قيد البحث. وهو ما أشار إليه عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) (٨ : ٢٤٢) انه كلما كانت التمرينات مشابهة في بنائها الديناميكي للحركة المراد التدريب عليها أو تعلمها كلما زاد ناتج تحسن القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للرياضي . ويتفق مع ذلك ما ذكره Ditmar weik (٢٠٠٥م) (١٧ : ١١) أن الاستغلال الأمثل للإمكانات التكنيكية والبدنية للرباع هو وحده الذي يضمن له الوصول إلى مستويات الإنجاز العالية . وهو ما أكدته كلاً من تاماش اجان ولازار باروجا (٢٠١٢م) (٣ : ٥٤) أن الرفعات الكلاسيكية الأليمبية (الخطف - الكلين والنتر) في رياضة رفع الأثقال لابد لهما من جانبان يجب توافرها من أجل وصول الرباع لمستوى الإنجاز الرقمي الحقيقي المطابق لإمكاناته الفعلية الجانب الأول هو الأداء الفني المثالي (التكنيك) والجانب الثاني القدرات البدنية الخاصة لرياضة رفع الأثقال .

إضافة إلى تناسب أسلوب تدريب المجموعات العنقودية مع طبيعة الأداء الانفجاري لرياضة رفع الأثقال عامة ورفعة الخطف خاصة مما أدى إلى تنمية الجانب البدني والفني في أن واحد فتتحقق لعينة البحث التجريبية شرطي تطوير مستوى الإنجاز الرقمي في الرفعة قيد البحث . وهو ما أشار إليه Keir Hansen et.al (٢٠١١م) (٢١ : ٢١١٨) أن التدريب بالمجموعات العنقودية مناسباً لتطوير الأداء الانفجاري للطرف السفلي . وهو ما ذكره Steven Moreno et.al. (٢٠١٤م) (٢٦ : ٢٤٢٥) أن التدريب العنقودي يسمح بقدرة منتجة أكبر عند مقارنة بالأسلوب التقليدي وربما يكون الأنسب للتدريبات الانفجارية . وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Eliseo Iglesias-Soler et. al. (٢٠١٦م) (٢٣ : ١٤٧٧) أن المجموعات العنقودية أسلوب مفيد لتنفيذ الوحدات التدريبية ذات الحجم المرتفع وبشدة عالية للرياضيين الذين لديهم مستويات عالية من أداء المقاومة . ويؤكد ذلك Antonio Morales et.al. (٢٠١٨م) (٢٥ : ٩٣٦) أن أداء تدريبات المجموعات العنقودية بعد التدريب الانفجاري يحقق فاعلية في حدوث تكيفات قصيرة المدة في السرعة والقدرة العضلية. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من كل من Steven Moreno et.al. (٢٠١٤م) (٢٦) و Oliver Jonathan et. al. (٢٠١٥م) (٣٠) و Gareth Nicholson et. al. (٢٠١٦م) (٢٨) James Tufano et.al. (٢٠١٦م) (٣٧) و Abbas Assdi and Rodrigo Ramez Campillo (٢٠١٦م) (١٣) و Rcardo Mora-Custodio et.al. (٢٠١٨م) (٢٤) و Antonio Morales Akhil Samson and Padmakumar (٢٠١٨م) (٣٣) و Artacho et. (٢٠١٨م) (٢٥) (خالد نعيم-مصطفى طنطاوي) (٢٠٢٠م) (٤) و (محمد الحسيني - خالد أحمد) (٢٠٢٠م) (١٠) التي أكدت التأثير الإيجابي لإسلوب التدريب العنقودي وتفوقه على الإسلوب التقليدي لأداء المجموعات في تكامل التطوير البدني والمهاري

للنشاط الرياضي التخصصي و إنتاج قدر أكبر من القدرة العضلية القوة القصوى وتحقيق معدلات أعلى من السرعة الحركية والمحافظة على المستوى الأمثل للأداء الفني مقارنة بالإسلوب التقليدي. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من (محمد الحسيني - خالد أحمد) (٢٠٢٠م) (١٠) التي أكدت التأثير الإيجابي لإسلوب التدريب العنقودي في تطوير مستوى الإنجاز الرقمي للنشاط الرياضي التخصصي.

وهو ما يحقق نتائج الفرض الثاني للبحث كلياً" يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي تأثيراً إيجابياً في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين" استخلاصات البحث.

في ضوء اجراءات هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث المختارة واستناداً إلى نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات الآتية :

١- التوصل إلى برنامج تدريبي مقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي لتحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين وهو ما يحقق الهدف الفرعي الأول للبحث " إعداد برنامج تدريبي مقترح بأسلوب التدريب العنقودي لتحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين".

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي أثرت تأثيراً إيجابياً -في حدود عينة البحث -في تحسين القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف و بإقتصادية كبيرة في مجهود الرباعيين و زمن التحسين بالنسبة لعينة البحث التجريبية بنسب تراوحت بين (٧,٠٣ % ، ٣٨,٧ %) للرباع رقم (١) ، وبين (٦,٩ % ، ٣٧,٢ %) للرباع رقم (٢) وبمعدل أكبر من ناتج الطريقة المتبعة لدى عينة البحث الضابطة التي تراوحت نسب التحسن لديها ما بين (٣,٤٢ % ، ١٤,٢٨ %) للرباع رقم (٣) ، وبين (٣,٠٤ % ، ١٢,٤ %) للرباع رقم (٤) وذلك يتضح من خلال نسب التغير بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدي عيني البحث (التجريبية - والضابطة) وهو ما يحقق الهدف الفرعي الثاني للبحث " التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين".

٣- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي أثر تأثيراً إيجابياً -في حدود عينة البحث -في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف و بإقتصادية كبيرة في مجهود الرباعيين و زمن التحسين بالنسبة لعينة البحث التجريبية بنسب تراوحت بين (١٠,٢٥ % ، ١١,٥٨ %) و بمعدل أكبر من ناتج الإسلوب التقليدي المتبع لدى عينة البحث الضابطة التي تراوحت نسبة التحسن لديها بين (٥,١٣ % ، ٥,٢٦ %) وذلك يتضح من خلال نسب التغير بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدي عيني البحث (التجريبية-والضابطة) وهو ما يحقق الهدف الفرعي الثالث " التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العنقودي على تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين".

٤- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي أدى -في حدود عينة البحث -إلى تحسين كل من القدرات البدنية الخاصة و مستوى الإنجاز الرقمي في رفعة

الخطف لدي عينة البحث التجريبية وبمعدل أكبر من ناتج الاسلوب التقليدي المتبع لدى عينة البحث الضابطة وباقتصادية أكبر في المجهود و زمن التحسين وهو ما يحقق الهدف الرئيسي للبحث " دراسة تأثير أسلوب التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين ". .

التوصيات.

في ضوء اجراءات هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث المختارة واستناداً إلى نتائج البحث و الإستخلاصات السابقة يمكن أن يوصي الباحث بما يلي :

١- الإستعانة بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب العنقودي من قبل مدربي رياضة رفع الأثقال في برامج إعداد الرباعيين الناشئين لتحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف.

٢- اجراء دراسات مشابهة على عينات أكبر من الرباعيين للمراحل العمرية المختلفة (الناشئين -الدرجة الأولى) وخلال مراحل أخرى من الموسم التدريبي للتعرف على تأثير استخدام التدريب العنقودي في برامج اعداد وتدريب الرباعيين في تنمية وتحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف.

٣- اجراء دراسات أخرى مشابهة على عينات أكبر لدراسة تأثير استخدام أسلوب التدريب العنقودي في تحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنتر. .
٤- اجراء المقارنة بين أسلوب التدريب العنقودي كاتجاه حديث لتنمية وتحسين المستوى البدني والمهاري والرقمي للرباعيين والأساليب التدريبية المختلفة المستخدمة في رياضة رفع الأثقال. .
٥- اجراء مزيد من الدراسات الأخرى المشابهة على الرياضات المختلفة.

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية

- ١- إبراهيم محمد العجمي.مدخل تدريب رفع الأثقال ، مطبعة ٦ أكتوبر ، المنصورة (٢٠٠٦م).
- ٢- أحمد عبد الحميد العميري: تأثير برنامج مقترح لتنمية بعض المدركات الحس-حركية على مستوى الإنجاز للمبتدئين في رياضة رفع الأثقال ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة (٢٠١٠م).
- ٣- تاماش وباروجا. رفع الأثقال رياضة لجميع الرياضات، ترجمة وديع ياسين، دارالوفاء،الإسكندرية(٢٠١١م).
- ٤- خالد نعيم: تأثير التدريب العنقودي على تطوير القوة الإرتدادية لناشئ الإسكواش _مصطفى حسن: تحت ١٥سنة،إنتاج علمي، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ،المجلد ١٩،ص١٩٤- ٢٢٤ ،كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة حلوان (٢٠٢٠م).
- ٥- سامح محمد رشدي. تطوير التوظيف التوقيتي لبذل القوة وتمارين الربط والإطالة العضلية

- كدالة ارتباطية بالإنجاز الرقمي في رفعة الخطف لدى الرباعيين، رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان (٢٠٠٥م).
- ٦- _____ . تأثير استخدام تأثير استخدام التدريب البليومتري على تحسين القدرة الانفجارية للنظر للرباعيين، إنتاج علمي ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٧٨ الجزء ٩، ص ٥٩-٧٣ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان (٢٠١٦م).
- ٧ - _____ . تأثير برنامج للتدريبات البالسيتية على تطوير القوة الانفجارية والسرعة الحركية والإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين، إنتاج علمي ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٨٧، ستمبر الجزء ٢ ، ص ٢٩ - ٥٢ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان (٢٠١٩م).
- ٨- **عصام عبد الخالق** . التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات) ، ط٤، دار الفكر العربي القاهرة (٢٠٠٥م).
- ٩- **علي صادق شاكر**: مهارة الخطف في رياضة رفع الأثقال ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة الكوفة- العراق (٢٠١٥م).
- ١٠- **محمد الحسيني** . تأثير تدريب المجموعات العنقودي على تطوير مخرجات القوة الإرتدادية والمستوى **خالد أحمد** الرقمي لناشئ الوثب الطويل تحت ١٦ سنة ، إنتاج علمي ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، المجلد ٢٨ ، ص ١٢٨-١٥٤ ، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان (٢٠٢٠م).
- ١١- **محمد حسني مصطفى**. دراسة مقارنة بين أسلوبين لتشكيل حمل التدريب علي ناتج القوة العضلية والمستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة (٢٠١٠م).
- ثانياً المراجع باللغة الأجنبية

١٢- **Androw.Jr** :Essential Components of weightlifting Technique part ١
www.dynamic-eleiko-com,sporting/Articals (٢٠٠٣).

١٣-**Asadi,A.&Ramez-Campillo R.**: Effects of cluster vs. traditional plyometric training sets on maximal-intensity exercise performance. *medicina*, ٥٢(١) ٤١-٤٥ (٢٠١٦).

١٤- **Baechle T.R.- Earle R.W**: "Essentials of Strength training and Conditioning – ٢nd Edition, Human Kinetics, Champaign " (٢٠٠٢) .

١٥-**Comfort P. et.al.**: Relationship between strength, sprint and jump performance in weal-trained youth soccer players ,the journal of strength & conditioning research,(٢٨)(١) ١٧٣-١٧٧, (٢٠١٤).

١٦-**Cooper,T.A** Training System for Beginning Olympic

- Weightlifters, the Olympic Lifting Source. U.S.A-(٢٠١٣).
- ١٧-**Dimatar,W.**, Biomechanixhe Grundlagan sportlicher Bewegunggen, spitta verlag (٢٠٠٥).
- ١٨-**Everett,G.** Olympic Weightlifting, A complete Guide to coaches and Athletes,^{٢nd} Edition,Catalyst Athletics,California.(٢٠٠٩).
- ١٩- **Filipa A. et. al.** : Neuromuscular training improves performance on the star excursion balance test in young female athletes, journal of orthopaedie & sports physical therapy ٤٠(٩),٥٥١-٥٥٨,(٢٠١٠).
- ٢٠- **Haff,G. et.al.:** Cluster training: A novel method for introducing Training programe variation. Strength& conditioning journal ٣٠(١) , ٦٧-٧٦.(٢٠٠٨).
- ٢١- **Hansen , K. et.al.:** Does Cluster loading enhance lower body power development in preseason preparation of elite rugby union players? The journal of strength &conditioning research ,٢٥(٨) , ٢١١٨-٢١٢٦,(٢٠١١).
- ٢٢- **Harvey Newton.** Explosive lifting for sports ,Enhanced Editon, Human and Biomechanics in sport, Black weal, scientific publication, Austrolia (٢٠١٠).
- ٢٣-**Iglesias, Soler, et. al.** : Inter –repetition rest training and traditional set configuration produce similar strength gains without cortical adaptation .journal of sports sciences , ٣٤(١٥), ١٤٧٣-١٤٨٤,(٢٠١٦).
- ٢٤-**Mora-Custodio,R., et.al.** :Effect of different inter – repetition rest intervals across four load intensities on velocity loss and blood lactate concentration during full squat exercise.Journal of sport Science ,٣٦(٢٤), ٢٨٥٦-٢٨٦٤,(٢٠١٨).
- ٢٥-**Morales-Artacho,A., et.al.** : Influence of a cluster set congiguration on the adaptation to short – term power training .Journal of strength & conditioning research,٣٢(٤), ٩٣٠-٩٣٧,(٢٠١٨).
- ٢٦-**Moreno ,S ., et.al.** : Effect of a cluster sets on plyometric jump power .Journal of strength & conditioning research,٢٨(٩), ٢٤٢٤-٢٤٢٨,(٢٠١٤).
- ٢٧-**Moran,J.,et.al.:**A meta analysis of resistance training in female youth :its effect on muscular strength, and short comings in the literature. Sports medicine,٤٨(٧).١٦٦١-١٦٧١,(٢٠١٨).
- ٢٨-**Nicholson, G.,et.al.:** The impact of repetition mechanics on the adaptation resulting from strength hypertrophy –and cluster-type resistance training. Europen Journal of applied physiology,١١٦(١٠), ١٨٧٥-١٨٨٨, (٢٠١٦).
- ٢٩-**Oliver, J. ,et. al.** : Greater gains in strength and power with interaset rest

- intervals in hypertrophie training . The Journal of strength & conditioning research, ٢٧(١١), ٣١١٦-٣١٣١(٢٠١٣).
- ٣٠-**Oliver, J., et. al.** : A cute response to cluster sets in trained and untrained men. European Journal of applied physiology, ١١٥(١١), ٢٣٨٣-٢٣٩٣, (٢٠١٥).
- ٣١-**Oliver, J., et. al.** : Velocity drives greater power observed during back squat using cluster set .The Journal of strength & conditioning research, ٣٠(١), ٢٣٥ -٢٤٣ (٢٠١٦).
- ٣٢-**Penailillo, L., et.al.:** Muscle strength and speed performance in youth soccer players. journal of human kinetics, ٥٠(١), ٢٠٣-٢١٠, (٢٠١٦).
- ٣٣-**Ramirez-Campillo, R., et. al.:** High –speed resistance training in elderly women : effect of cluster training sets on functional performance and quality of life. Experimental gerontology, ١١٠, ٢١٦-٢٢٢, (٢٠١٨).
- ٣٤-**Samson, A., & Pillai, P.S.** :Effect of Cluster training Versus Traditional training on muscular strength among recreationally Active Males- A Comparative study. Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy, ١٢(١), (٢٠١٨).
- ٣٥- **Stragier ,S., et. al.** : Efficacy of new strength training design : the ٣/٧ method .European journal of applied physiology , ١١٩(٥), ١٠٩٣-١١٠٤, (٢٠١٩) .
- ٣٦-**Suchomel, T., et. al.** : The importance of muscular strength in athletic performance. Sports medicine , ٤٦(١٠), ١٤١٩-١٤٤٩, (٢٠١٦).
- ٣٧-**Tufano, J., et. al.:** Maintenance of velocity and power with cluster setes during high volume back squats .International journal of sports physiology and performance, ١١(٧), ٨٨٥-٨٩٢, (٢٠١٦).
- ٣٨-**Tufano, J., et. al.:** Cluster sets : permitting greater mechanical stress without decreasing relative velocity .International journal of sports physiology and performance, ١٢(٤), ٤٦٣- ٤٦٩, (٢٠١٧).

ثالثا : توثيق الشبكة الدولية للمعلومات

٣٩-**WWW. I.W. F. ,.CoM**

٤٠-**Weight lifting epiphanies blogsport.com .**

٤١-**http ://en wikipedia.org/wiki/ weightlifting (n.d)- Functional training.**

٤٢-**https:// WWW.muscleandfitness.com workouts.**

٤٣-**https://www.centralathlete.com/blog/ cluster-training.**

ملخص البحث

تأثير التدريب العنقودي على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة و مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف
لدى الرباعيين الناشئين

أ.م.د/ سامح محمد رشدي أمين

أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الفردية/ كلية التربية الرياضية بنين/ جامعة حلوان

هدف هذا البحث إلي دراسة تأثير التدريب العنقودي علي تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة و مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى الرباعيين الناشئين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي بأسلوب دراسة الحالة لعينتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة باتباع القياس القبلي والبيني والبعدي ، وكانت عينة البحث (٤) أربعة رباعيين ناشئين تحت ٢٠ سنة من لاعبي نادي الكهرياء الرياضي بالقاهرة (٢) اثنين منهم عينة تجريبية واثنين منهم للضبط وقد أثر البرنامج التدريبي المقترح لإسلوب التدريب العنقودي تأثيراً ايجابيا واضحا في تحسين القدرات البدنية الخاصة و مستوى الإنجاز الرقمي لرفعة الخطف لدى العينة التجريبية يفوق تأثير أسلوب التدريب التقليدي المتبع لدي العينة الضابطة بمقدار أكبر من الضعف ويظهر ذلك من خلال نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح وفي اتجاه القياس البعدي .

Research summary

The effect of Cluster training system to improve Some of the specific physical abilities and the level of achievement record in Snatch sublimity among junior weightlifters .

A.Prof Sameh Mohammed Roshdy Amin

Assistant professor , department of individual sports training , faculty of physical education , Helwan University .

The research aimed to identity the effect of cluster training system to improve some of the specific physical abilities and the level of achievement record in snatch sublimity Among junior weightlifters. researcher used the experimental method using following the measurement pre , inter and post test for community in the weightlifters club elkahraba and the number (٤) junior players under ٢٠ years (٢) experimental samples and (٢)two officer

Effectuated suggested training program appositve impact and a clear progress in improve the specific physical abilities and the level of achievement record in snatch sublimity among the experimental samples of junior weightlifters more double (٢ time) than the traditional training system of officer which clear in changes Ratio between the measurement pre – and post for and in direction to the post measurement