التدريب العنقودى وتأثيره على القدرة العضلية والمستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو

أ.د/ خالد عبد الغفار الفلاح (*)
م.م/ أسماء محمد أحمد زلغ (**)
أ.م.د/ محمد حلمى الجنايني (***)

ملخص البحث

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام المجموعات العنقودية ومعرفة تأثيره على القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية يطبق عليها البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية ، والأخرى ضابطة يطبق عليها البرنامج المتبع ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقات ألعاب القوى ومتسابقات ٢٠٠م عدو في الموسم التدريبى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وعددهم (٣٢) متسابقة مقسمين إلى (١٠) متسابقات كمجموعة تجريبية ، و(١٠) متسابقات كمجموعة ضابطة ، و(١٢) متسابقة كعينة استطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج عينة الدراسة الأساسية ، ومن أهم النتائج أن :

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية له تأثير ايجابى القدرة العضلية لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .
٢- البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية له تأثير ايجابى على المستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .

The Cluster Training on Muscular Ability and Digital Level for the 200-Meter Sprint Female Runner

The research aims to design a training program using cluster groups and to know its effect on some special physical abilities and the digital level of 200-meter running racers. The researcher used the experimental method with a pre- and post-experimental design for two groups, one of which was experimental, to which the training program was applied using cluster group exercises, and the other was control, to which the followed program was applied. The research sample was chosen intentionally from female track and field competitors and 200m running athletes in the 2023/2024 training season. They numbered (32) female competitors, divided into (10) female competitors as an experimental group, (10) female competitors as a control group, and (12) female competitors as a exploratory sample from The research community and outside the main study sample, and the most important results are that:

1- The proposed training program using cluster group exercises has a positive effect on some of the special physical abilities of 200-meter running competitors.
2- The proposed training program using cluster group exercises has a positive impact on the digital level of the 200-meter running races.

(*) أستاذ مسابقات الميدان والمضمار ورئيس قسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا.
(**) مدرس مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا .
(***) أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

- المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر علم التدريب الرياضي من العلوم الحديثة في مجال المعرفة بصفة عامة وفي مجال مسابقات الميدان والمضمار بصفة خاصة حيث حظيت بجانب كبير من هذا التقدم كنتيجة للبحوث والدراسات العلمية المختلفة بهدف الارتقاء بالمستويات البدنية، المهارية، النفسية والخططية، ولذلك تم استحداث وتطوير العديد من الأساليب والطرق التدريبية سعياً وراء الأهداف المنشودة ، ومنها تدريب المجموعات العنقودية. (٥ : ١)

حيث يشير **مورا - كوستوديو وآخرون Mora-Custodio et al. (٢٠١٨م)** إلي أنه من المتغيرات التى تحظى باهتمام كبير من الباحثين هو ادخال فترات راحة بين التكرارات (فترة راحة بعد كل تكرار أو بعد عدد من التكرارات) والمعروفة تقليدياً باسم التدريبات العنقودية Cluster Training . (١٢ : ٢٨٥٦)

يوضح ذلك **نيكولسون وآخرون Nicholson et al (٢٠١٦م)** أن ادراج فترات راحة قصيرة بين مجموعات صغيرة من التكرارات سمي بالتدريب العنقودى Cluster Training أو التدريب بالمجموعة العنقودية، وأن التمرينات المؤداه وفق المجموعات العنقودية أظهرت السماح بالمحافظة على سرعات وقدرة مخرجة أعلى خلال مجموعات متعددة مع انخفاض مستوى الاجهاد الأيضى. (١٥ : ١٨٧٦)

كما يذكر **أوليفر وآخرون Oliver et al. (٢٠١٦م)** أن هناك طريقة لمواجهة انخفاض السرعة والقدرة المنتجة وهى استخدام المجموعات العنقودية والتى تتكون من فترات راحة قصيرة بين ١٥-٢٠ ثانية من الاستشفاء بين التكرارات - التكرارات الفردية أو مجموعات من التكرارات، ولقد تم افتراض أن تسمح بتجديد جزئى لمخازن فوسفات الكرياتين وبالتالى تسهيل الاستشفاء الكافى للسماح بزيادة جودة الحركة فى التكرارات اللاحقة. (١٦ : ٢٣٥)

ويؤكد **وجدى الفاتح (٢٠١٦م)** أن الإعداد البدنى عبارة عن تطوير وتحسين للصفات البدنية ، لذا وجب علينا معرفة الصفات والتي تسمى قدرات اللياقة البدنية والتي يبنى عليها استكمال مقومات وعناصر التدريب الأخرى ، حيث أن إنجاز مستويات عالية من الأداء يرتبط بدرجة كبيرة بإمكانية المتسابقة في إنجاز مستويات عالية من القدرات البدنية .(٨ : ٣٨)

وتعتبر القدرات البدنية هي القاعدة الهامة في بناء وتقدم المتسابقة وتعمل على تحسين أداء المهارات الجديدة المعقدة بسرعة وتشمل القدرات البدنية السرعة الانتقالية ، والقوة المميزة بالسرعة ، والقوة القصوى ، وتحمل السرعة .

هذا ما يؤكده **جنسرين ، فيشر Jensren & Fisher (٢٠٠٤م)** على ان القدرات البدنية تعتبر حجر الأساس لجميع الناشئين والناشئات لأداء مختلف المهارات الحركية والوصول بهم الى اعلى المستويات البدنية حيث ان توجية الناشئات لممارسة نوع معين من الأنشطة الرياضية يعتمد على مدى ملائمة النشاط واستعداداتة البدنية والجسمية بحيث اذا توافرت في الناشئات هذه المتطلبات فانة من الممكن الوصول الى اعلى مستوى ، فكل قدرة بدنية معينة تتلائم مع طبيعة هذا النشاط تجعل الممارسة اكثر إيجابية بما يعود على الناشى بنتائج إيجابية مرجوة في المنافسات الرياضية . (١١ : ٧٤)

وتعد مسابقات الميدان والمضمار من الرياضات المتعددة والمتنوعة وينفرد كل منها بأداء خاص عن غيرها من المسابقات وبالتالي تختلف متطلبات الأداء المهاري لكل مسابقه كما تختلف متطلبات الأداء البدني والمهاري لكل مسابقة . (١ : ١٨)

ويختلف سباق ال٢٠٠ متر عدو عن سباق ١٠٠ متر عدو حيث يبدأ المتسابق بالعدو وتزايد السرعة في المنحني مما يؤدي إلي تأثره بقوة الطرد المركزي علي الجسم مما يؤدي إلي إختلاف وضع الجسم في المنحني عن العدو فى خط مستقيم . وينقسم سباق ٢٠٠متر عدو إلي أربعة مراحل وهي : (البدء والإنطلاق – تزايد السرعة – الإنسياب – نهاية السباق) (١ : ٢٨-٢٩)

وأشارت نتائج دراسة كل من **ساره الاشرم (٢٠٢٠م) (٣) ، أيمن ناصر (٢٠٢٠م) (٢) ، محمد الحسيني (٢٠٢٠م) (٥)** على التأثير الايجابى للتدريبات العنقودية ومدى تأثيرها على المستوى

البدنى والمهارى والرقمى للمتسابقين.
حيث ظهرت مشكلة البحث واضحة من خلال عمل الباحثة أثناء المحاضرات العملية فقد لاحظت إنخفاض المستوي لدي طالبات مسابقات الميدان والمضمار وهذا يرجع إلي إنخفاض القدرة العضلية الخاصة بمسابقة ال ٢٠٠ متر عدو كما أن هناك قصور على المستوى المحلى فى وضع البرامج التدريبية لناشئى ال ٢٠٠ متر عدو، وأن هذه البرامج تتعامل بأساليب تدريبية تقليدية مع ناشئات ال ٢٠٠ متر عدو مما أثر بالسلب على القدرة العضلية الخاصة ، والمستوى الرقمي لناشئات ال ٢٠٠ متر عدو ، الأمر الذى جعل الباحثة تفكر جدياً فى إيجاد حل علمى لهذه المشكلة ، هذا بالإضافة إلى إغفال القائمين على العملية التدريبية عن استخدام الطرق والأساليب العلمية الحديثة المستخدمة فى تطوير القدرة العضلية الخاصة ، والتى تسهم بدرجة كبيرة فى تقدم المستويات الرقمية لناشئات ال ٢٠٠ متر عدو .
كما لاحظت الباحثة أن بعض المدربين لا يهتمون بإستخدام مثال هذه التدريبات بالرغم من أهمية التدريبات العنقودية لناشئات ال ٢٠٠ متر عدو لتناسبها طبيعة المنافسة.
ومن خلال العرض السابق لتأثيرات التدريب العنقودى تمثلت مشكلة البحث فى اختبار تأثير مجموعات التدريبات العنقودية على القدرة العضلية الخاصة والمستوى الرقمى لناشئات ال ٢٠٠متر عدو.

-أهمية البحث :

١-الأهمية العلمية :

- قد يساهم البحث في تحسين القدرة العضلية للمتسابقات وتأثيرها على المستوى الرقمى لمسابقة ٢٠٠ متر عدو في أقل وقت .
- قد يساهم البحث في تحسين المستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .
- لا توجد دراسات سابقة صممت برنامج تدريبى باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .

٢-الأهمية التطبيقية :

- توجيه نتائج البحث للمدربين والعاملين في مجال ألعاب القوي للإستفادة من تلك النتائج.
- فتح أفاق جديدة للباحثين وإستكمال البحث في هذا الموضوع .
- قد يساعد البحث في تقديم أداة تدريبية حديثة وهى تدريبات المجموعات العنقودية ومعرفة تأثيرها على المستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .
- توفير معلومات موضوعية ودقيقة عن واقع مستوى النشاط البدنى واللياقة البدنية لدى متسابقات ٢٠٠ متر عدو والتي تساهم في توفير قاعدة بيانات يستفاد منها في وضع البرامج التدريبية .

- هدف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبى باستخدام المجموعات العنقودية ومعرفة تأثيره على :

١- القدرة العضلية لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .
٢- المستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .

- فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .
٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة الضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدي .
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية .

ـ المصطلحات المستخدمة في البحث :

التدريب العنقودى :

يعرف **Iglesias-Soler (٢٠١٤م)** التدريب العنقودى بأنه " تركيب المجموعة الذى يتكون من معالجة فترات العمل والراحة عن طريق تقسيم المجموعات الى مجموعات صغيرة من التكرارات " . (١٠ : ٦٣٧)

ـ إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية يطبق عليها البرنامج التدريبى باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية ، والأخرى ضابطة يطبق عليها البرنامج المتبع وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

مجتمع وعينة البحث :

١ـمجتمع البحث :

طالبات الفرقة الأولى (تخصص مسابقات الميدان والمضمار) بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا في الموسم التدريبى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م .

٢ـعينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقات ألعاب القوى ومتسابقات ٢٠٠م عدو في الموسم التدريبى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وعددهم (٣٢) متسابقة مقسمين إلى (١٠) متسابقات كمجموعة تجريبية ، و(١٠) متسابقات كمجموعة ضابطة ، و(١٢) متسابقة كعينة استطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج عينة الدراسة الأساسية.

جدول (١)
توصيف عينة البحث

ن = ٣٢

العينة	عدد المتسابقات	النسبة المئوية
العينة الأساسية	٢٠	٦٢,٥ %
عينة الدراسة الإستطلاعية	١٢	٣٧,٥ %
المجموع	٣٢	١٠٠ %

ـأسباب اختيار العينة :

تُرجع أسباب اختيار عينة البحث الى ما يلى :

- تقارب العمر الزمنى والتدريبي للمتسابقات عينة البحث .
- استعداد جميع المتسابقات للانتظام في التدريب .
- الالتزام بمواعيد التدريب بعد اليوم الدراسى بالكلية .

ـتجانس عينة البحث :

للتأكد من وقوع أفراد العينة تحت المنحنى الاعتدالى ، قام الباحثون بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في معدلات دلالات النمو والعمر التدريبي والاختبارات البدنية والمستوى الرقمى قيد البحث والتى قد تؤثر على نتائج البحث ، والجدول (٢) يوضح التوصيف الإحصائى لعينة البحث.

جدول (٢)
الدلالات الإحصائية لتوصيف أفراد عينة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث
لبيان اعتدالية البيانات

ن = ٢٠

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
	معدلات دلالات النمو						
١	السن	سنة/شهر	١٨,٨٧٠	١٨,٨٠٠	١,٧٢٩	٠,٥٨٠-	٠,٦٥٨
٢	طول	سم	١٦١,٨٢٠	١٦١,٥٠٠	٢,١١٨	٠,٨٨٣-	٠,٤٧٦
٣	الوزن	كجم	٥٧,٣٥٠	٥٧,٥٠٠	٤,٣٢٠	١,٧٧٨	٠,٣٦٧-
٤	العمر التدريبى	سنة/شهر	٦,٦٥٠	٧,٠٠٠	٠,٨١٣	٠,١٩٠	٠,٥٤١-
	الاختبارات البدنية						
١	سرعة رد الفعل	ث	٢,١٤٤	٢,١٤٠	٠,٠٢١	١,٢٠٢	٠,٩٤٣
٢	السرعة الإنتقالية	ث	٦,٥٧٢	٦,٥٧٠	٠,٠٢٥	٠,١٩٩-	٠,٢٦٤-
٣	القدرة العضلية	سم	٣٦,٦١٥	٣٦,٥٠٠	٠,٥٧١	٠,٢٣٨-	٠,٣٢٥-
٤	القدرة العضلية	سم	١٠٠,١٥٠	١٠٠,٠٠٠	٣,٦٣١	٠,٤٠٩-	٠,٥٤٠
٥	القوة القصوي	كجم	٤٦,٦٠٠	٤٦,٥٠٠	٣,١٠٢	١,٥٢٨-	٠,٠٣٠-
٦	تحمل سرعة	ق	٣,٥٦٦	٣,٥٦٠	٠,٠٥٧	١٠,٨٢٢	٠,٤٦٩
	المستوى الرقمى						
١	٢٠٠ متر عدو	ث	٢٩,١٩٧	٢٩,٢٢٠	٠,٦٠٤	٠,٩٢٨-	٠,٢٢٦

الخطا المعيارى لمعامل الالتواء=٠,٦٣٧

حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠,٠٥ =١,٢٤٩

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى المتغيرات الاساسية قيد البحث ويتضح ان قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهى اقل من حد معامل الالتواء مما يشير الى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالى مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

-تكافؤ عينة البحث :

قامت الباحثة بتقسيم عينة البحث وقوامها (٢٠) متسابقة إلى مجموعتين قوام كل مجموعة (١٠) متسابقات وذلك وفق إجراءات التكافؤ فى مستوى المتغيرات الأساسية والاختبارات البدنية والمستوى الرقمى قيد البحث .

جدول (٣)
التجانس ودلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة
فى المتغيرات الأساسية قيد البحث لبيان التكافؤ

ن١=ن٢=١٠

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	التجانس	قيمة (ت)	مستوى الدلالة الاحصائية
			س	±ع	س	±ع				
	معدلات دلالات النمو									
١	السن	سنة/شهر	١٨,٨٦٠	١,٣٣٧	١٨,٨٨٠	١,٣٤١	٠,٠٢٠	١,٠٢٤	٠,١٣٢	٠,٨٩٦
٢	طول	سم	١٦١,٧٠٠	٢,٠٠٣	١٦١,٩٤٠	٢,٣٣١	٠,٢٤٠	١,٣٥٥	٠,٢٠٦	٠,٨٣٩
٣	الوزن	كجم	٥٧,٥٠٠	٤,٤٧٨	٥٧,٢٠٠	٤,٣٩٢	٠,٣٠٠	١,٠٤٠	٠,١٥١	٠,٨٨١
٤	العمر التدريبى	سنة/شهر	٦,٦٠٠	٠,٨٤٣	٦,٧٠٠	٠,٨٢٣	٠,١٠٠	١,٠٤٩	٠,٢٦٨	٠,٧٩١
	الاختبارات البدنية									
١	سرعة رد الفعل	ث	٢,١٤٥	٠,٠٢٠	٢,١٤٢	٠,٠٢٣	٠,٠٠٣	١,٣٢٢	٠,٣١٨	٠,٧٥٤
٢	السرعة الإنتقالية	ث	٦,٥٦١	٠,٠٢٦	٦,٥٨٢	٠,٠٢٣	٠,٠٢١	١,٢٤٥	٠,٩٠٥	٠,٣٧٧
٣	القدرة العضلية	سم	٣٦,٥٩٠	٠,٥٩٧	٣٦,٦٤٠	٠,٥٧٤	٠,٠٥٠	١,٠٨٣	٠,١٩١	٠,٨٥١
٤	القدرة العضلية	سم	١٠٠,١٠٠	٣,٧٨٤	١٠٠,٢٠٠	٣,٦٧٦	٠,١٠٠	١,٠٦٠	٠,٠٦٠	٠,٩٥٣

٥	القوة القصوي	كجم	٤٦,٧٠٠	٣,٢٦٨	٤٦,٥٠٠	٣,١٠٠	٠,٢٠٠	١,١١١	٠,١٤٠	٠,٨٩٠
٦	تحمل سرعة	ق	٣,٥٥١	٠,٠٤٧	٣,٥٨١	٠,٠٥٣	٠,٠٣٠	١,٢٨٠	١,١٨٠	٠,٢٥٣
	المستوى الرقمى									
١	٢٠٠ متر عدو	ث	٢٩,١٧٧	٠,٦٢١	٢٩,٢١٧	٠,٦١٩	٠,٠٤٠	١,٠٠٦	٠,١٤٤	٠,٨٨٧

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. ودرجتى حرية (٩، ٩)= ٣,١٨
قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٢,١٠١

يوضح جدول (٣) ان قيمة التباين الاكبر على التباين الاصغر فى جميع المتغيرات اقل من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى تجانس مجموعتى البحث كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث مما يعطى دلالة مباشرة على تكافؤ المجموعتين فى تلك المتغيرات.

- وسائل وأدوات جمع البيانات :

١-أدوات البحث :

- جهاز الرستاميز لقياس الطول لأقرب سم والوزن لأقرب كجم.
- شريط قياس لأقرب سم .
- ساعة إيقاف لأقرب ثانية.
- صندوق مرونة
- عقلة حديد " عارضة" للتعليق
- أحبال وثب
- مكعبات بدء
- بار حديدى وأثقال مختلفة .
- مقاعد سويدية.
- كرات سويسرية .
- كرات طبية
- أستك مطاط .
- شرائط مطاطية

٢-الاختبارات البدنية :

- اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية لقياس سرعة رد الفعل.
- اختبار عدو ٣٠م من بداية متحركة لقياس السرعة الإنتقالية.
- اختبار الوثب العمودى لقياس القدرة العضلية.
- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية.
- اختبار الرقود على الظهر ودفع البار الحديدى بالذراعين لقياس القوة القصوي.
- اختبار تحمل السرعة ٣٠م × ٥ مرات لقياس تحمل سرعة.

٣-المستوى الرقمى .

- الدراسات الاستطلاعية :

١-الدراسة الاستطلاعية الأولى :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة الزمنية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/١٢/١٧م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢١م على عينة قوامها (١٢) متسابقة من نفس مجتمع البحث ومما تتوفر فيهم خصائص عينة البحث وكان الهدف من إجراء هذه الدراسة ما يلى:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس .
- التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق القياسات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها .
- ترتيب سير الإختبارات وأدائها وتقنين فترات الراحة بينهم .
- التعرف على المساعدين والزملاء المعاونين في إجراء التجربة .
- التحقق من مناسبة استمارة تسجيل البيانات الخاصة بتجميع نتائج الإختبارات البدنية والمستوى الرقمى .
- مدى ملائمة الإختبارات قيد البحث لعينة البحث .
- تطبيق وحدات تدريبية للتأكد من صحة تقنين الأحمال التدريبية الخاصة بالتدريبات .

- اكتشاف الصعوبات التي قد تظهر أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية والعمل على تلاشيها عند تطبيق البرنامج التدريبى .

٢- الدراسة الإستطلاعية الثانية :

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف إيجاد المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة (الإختبارات البدنية ، المستوى الرقمى) والتي قامت بتحديدها بعد مراجعة الأُطر النظرية والدراسات العلمية ورأى السادة الخبراء في البحث وذلك في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢٤م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١/٢م .

-الإختبارات البدنية :

- **معامل الصدق :**

تم إيجاد معامل صدق الاختبارات البدنية قيد البحث على عينة الدراسة الإستطلاعية وقوامها (١٢) متسابقة ، وتم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين وأخذ أفضل (٦) متسابقات في المستوى الرقمى كمجموعة مميزة ، والـ(٦) متسابقات الآخرين كمجموعة غير مميزة ، والجدول (٤) يوضح ذلك .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لبيان معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٦

م	الاختبارات البدنية	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	معامل ايتا٢	معامل الصدق
		س	±ع	س	±ع				
١	نيلسون للإستجابه الحركية	٢,٠٧٥	٠,٠٦٣	٢,٤١٥	٠,٠٨٦	٠,٣٤٠	٧,١٣١	٠,٨٣٦	٠,٩١٤
٢	عدو ٣٠م من بداية متحركة	٦,١٢٠	٠,٠٩١	٦,٨٧٠	٠,١٧٣	٠,٧٥٠	٨,٥٧٩	٠,٨٨٠	٠,٩٣٨
٣	الوثب العمودي	٣٩,١٤٠	٢,١٨٧	٣١,٢٥٠	١,٦٧٤	٧,٨٩٠	٦,٤٠٦	٠,٨٠٤	٠,٨٩٧
٤	الوثب العريض من الثبات	١١٢,١٢٥	٣,٤٧١	٩٥,٤٢٥	٣,١١٦	١٦,٧٠٠	٨,٠٠٦	٠,٨٦٥	٠,٩٣٠
٥	الرقود دفع البار الحديدي بالذراعين	٥١,٩١٠	٢,٣٧٨	٤٣,١٧٠	٢,١٨٧	٨,٧٤٠	٦,٠٤٩	٠,٧٨٥	٠,٨٨٦
٦	تحمل السرعة ٣٠م ×٥	٣,١٧٥	٠,١٢٨	٣,٧٨٥	٠,٠٨٣	٠,٦١٠	٨,٩٤١	٠,٨٨٩	٠,٩٤٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. =١,٨١٢

مستويات قوة تاثير اختبار ت وفقا لمعامل ايتا٢

- من صفر الى اقل من ٠,٣٠ =تاثيرضعيف
- من٠,٣٠ الى اقل من٠,٥٠ =تاثير متوسط
- من ٠,٥٠ الى اعلى =تاثير قوى

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠٥. بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة للاختبارات البدنية قيد البحث ٠كما يتضح حصول جميع الاختبارات على قوة تأثير ومعاملات صدق عالية.

- **معامل الثبات :**

تم حساب معامل الثبات على عينة الدراسة الإستطلاعية بإستخدام أسلوب تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه (Test – Retest) ، وبفاصل زمنى وقدره (٣) ثلاثة أيام بين التطبيقين مع مراعاة شروط وظروف تطبيق القياسات فى التطبيقين ، والجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق لبيان معامل الثبات الاختبارات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

م	الاختبارات البدنية	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
١	نيلسون للإستجابه الحركية	٢,٢٤٥	٠,١٣٦	٢,٢٤٠	٠,٠٩٨	٠,٩٨٤
٢	عدو ٣٠م من بداية متحركة	٦,٤٩٥	٠,٢١٩	٦,٤٨٠	٠,٣٢٤	٠,٩٧٨
٣	الوثب العمودي	٣٥,١٩٥	٢,٥٦٣	٣٥,٢٣٥	٢,١٨٧	٠,٩٨١
٤	الوثب العريض من الثبات	١٠٣,٧٧٥	٤,١٢١	١٠٤,١٢٠	٣,٩٨٤	٠,٩٧٣
٥	الرقود دفع البار الحديدي بالذراعين	٤٧,٥٤٠	٢,٨٤٧	٤٧,٧٦٥	٢,٦٢١	٠,٩٧٦
٦	تحمل السرعة ٣٠م ×٥	٣,٤٨٠	٠,١٦٤	٣,٤٧٠	٠,٢١٨	٠,٩٨٢

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠,٥٧٦

يوضح جدول (٥) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق واعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات.

- البرنامج التدريبى المقترح :

خطوات بناء البرنامج التدريبي المقترح :

قبل وضع البرنامج التدريبى لابد من تحديد هدف البرنامج والأسس العلمية التى يجب إتباعها عند وضع البرنامج التدريبى متمثلة فى :

١-هدف البرنامج :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبى باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية ومحاولة التعرف على تأثيرها فى بعض القدرات البدنية (سرعة رد الفعل ، السرعة الإنتقالية ، القدرة العضلية ، القوة القصوي ، تحمل سرعة) والمستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .

٢-الأسس العلمية التي يجب مراعاتها عند وضع البرنامج التدريبي :

- تحديد هدف البرنامج وأهداف كل مرحلة من مراحل تنفيذه .
- مراعاة الفروق الفردية للمتسابقات وذلك بتحديد المستوى .
- ملائمة البرنامج التدريبي للمرحلة السنية .
- تنظيم وتنويع واستمرارية التدريب .
- مرونة البرنامج التدريبي وصلاحيته للتطبيق العملى .
- التدرج في زيادة الحمل في التدريب من حيث الحجم والشدة والكثافة .
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة .

٣-خطوات تصميم البرنامج التدريبى :

١- الرجوع إلى المسح المرجعى والإطلاع على المراجع العلمية والبرامج التى وضعت لهذه المرحلة السنية .
٢- تحديد القدرات البدنية الخاصة بمسابقة ٢٠٠ متر عدو من خلال المسح المرجعى .
٣- تحديد الاختبارات البدنية المناسبة للقدرات البدنية الخاصة بمسابقة ٢٠٠ متر عدو من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء .
٤- المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث .
٥- تحديد القياسات القبلية والبعدية للاختبارات قيد البحث .
٦- تحديد الفترة الزمنية الكلية اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبى المقترح .
٧- تحديد عدد أيام الوحدات التدريبية والزمن الكلى للوحدة التدريبية .

٤-التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة شهرين بواقع (٨) أسابيع ابتداء من يوم الأحد

الموافق ٢٠٢٤/١/١٤م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٣/٧م ، ويتم تطبيق البرنامج المقترح خلال فترة الإعداد وتنقسم إلى فترتين وهي :

- فترة الإعداد البدني الخاص ومدتها (٣) أسابيع .
- فترة الإعداد للمنافسات ومدتها (٥) أسابيع .

٥-نوع الفترة التدريبية لتخطيط محتويات البرنامج المقترح :

- عدد وحدات التدريب الأسبوعية (٣) وحدات .
- إجمالي عدد الوحدات ٣ × ٨ أسابيع = ٢٤ وحدة تدريبية
- تحديد زمن الوحدة التدريبية خلال أسابيع الفترة كلها .
- إجمالي زمن الوحدات التدريبية في الأسبوع = ١٢٠ ق × ٣ وحدات = (٣٦٠ ق)
- إجمالي زمن الوحدات في فترة الإعداد = ١٢٠ ق × ٢٤ وحدة = (٢٨٨٠ ق)
-

جدول (٦)
التخطيط الزمنى للبرنامج التدريبى

زمن التدريب	بالدقائق	بالساعات
زمن التدريب في الأسبوع	٣٦٠ ق	٦ ساعات
زمن التدريب في الشهر	١٤٤٠ ق	٢٤ ساعة
زمن التدريب الكلي للبرنامج	٢٨٨٠ ق	٤٨ ساعة

٦-أجزاء وحدة التدريب اليومية :

تنقسم الوحدة التدريبية إلى :

أولاً : الإحماء (١٥ق) : مع مراعاة أن يتمشى الإحماء مع متطلبات وأهداف الجرعة التدريبية وحالة الجو والحرارة خلال فترات تنفيذ البرنامج التدريبي .

ثانياً : الجزء الرئيسى (٩٥ق) (الإعداد البدنى والمهارى) : ويشتمل على تدريبات متنوعة ومتدرجة الصعوبة تهدف لإعداد وتنمية المتغيرات البدنية والمهارية لمتسابقات ٢٠٠م عدو.

ثالثًا : الجزء الختامي (١٠ق) : ويهدف إلى عودة الأجهزة الحيوية للمتسابقات إلى حالتها الطبيعية .

جدول (٧)
تخطيط وتنفيذ الوحدة التدريبية

عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية	٣ وحدات أسبوعيا بواقع (٢٤) وحدة خلال البرنامج
زمن الوحدة التدريبية	(١٢٠) ق
الغرض من الوحدة التدريبية	يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبى باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية ومحاولة التعرف على تأثيرها فى بعض القدرات البدنية (سرعة رد الفعل ، السرعة الإنتقالية ، القدرة العضلية ، القوة القصوي ، تحمل سرعة) والمستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو
أيام تنفيذ الوحدات التدريبية	الأحد – الثلاثاء – الخميس (٣ أيام)
تشكيل دورة الحمل	(٢ : ١)
الأحمال التدريبية المستخدمة	حمل متوسط (٥٥-٧٠%) حمل عالي (٧٠-٨٥%) حمل أقل من الأقصى (٨٥-٩٥%)
مكونات الوحدة التدريبية	الإحماء الجزء الرئيسى (إعداد بدنى – إعداد مهارى) . الجزء الختامي .

٧-تحديد طريقة التدريب المستخدمة :

تستخدم الباحثة طريقة التدريب الفتري مرتفع ومنخفض الشدة لما تتميز به تلك الطريقة بمتغيرات يمكن من خلالها التنوع في أساليب التدريب (الشدة – التكرار – المجموعات – الراحة) ومن خلال التحكم في هذه المتغيرات يتم توجيه الحمل للارتقاء بدرجة الأحمال التدريبية ما بين الحمل المتوسط إلى العالي والأقصى .

٨-درجات الحمل المستخدمة :

راعت الباحثة أن يتناسب الحمل مع المتسابقات وفترة الإعداد ومراعاة الفروق الفردية من خلال قياس الحد الأقصى للتدريب وتحديد الجرعة المناسبة لكل متسابقة مع مراعاة حالة التكيف والارتفاع التدريجي بالحمل ، وقد استخدمت الباحثة أحمالاً متنوعة :

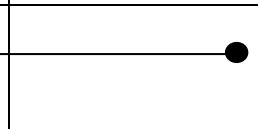
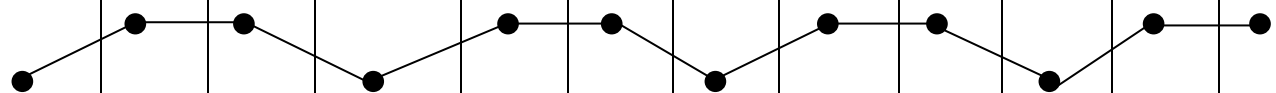
- حمل متوسط ٥٥٪ - ٧٠٪ من أقصى قدرة للمتسابقة .
- حمل عالي ٧٠٪ - ٨٥٪ من أقصى قدرة للمتسابقة .
- حمل أقل من الأقصى ٨٥٪ - ٩٥٪ من أقصى قدرة للمتسابقة .

٩-تشكيل حمل التدريب :

تم التدرج بالحمل من حيث حمل متوسط وحمل عالى وحمل أقل من الأقصى بالطريقة التموجية (٢ : ١) .

جدول (٨)

ديناميكية الحمل بالنسبة لزمن وحدات البرنامج التدريبي المقترح

مراحل البرنامج		الشهر الأول											
الأسابيع		الأول			الثانى			الثالث			الرابع		
حمل التدريب على أسابيع البرنامج	١٠٠-٩٠ ٩٠-٧٥ ٧٥-٥٠												
		١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣
توزيع حمل التدريب على الوحدات	١٠٠-٩٠ ٩٠-٧٥ ٧٥-٥٠												
زمن التدريب للأسبوع		١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق
توزيع عناصر اللياقة البدنية على الوحدات وكذا أسابيع البرنامج	قوة مميزة بالسرعة قوة قصوى مرونة توافق سرعة رد الفعل	٢٥ق - ١٣ق ١٥ق ١٣ق	- ٢٥ق ١٣ق ١٥ق ١٣	٢٥ - ١٣ق ١٥ق ١٣ق	- ٢٥ق ١٢ق ١٦ق ١٣ق	٢٥ق - ١٢ق ١٦ق ١٣	- ٢٥ق ١٢ق ١٦ق ١٣ق	- ٢٥ق ١٢ق ١٦ق ١٣ق	٢٥ق - ١٢ق ١٦ق ١٣ق	- ٢٥ق ١٢ق ١٦ق ١٣ق	- ٢٥ق ١٢ق ١٥ق ١٤ق	٢٥ق - ١٢ق ١٥ق ١٤ق	- ٢٥ق ١٢ق ١٥ق ١٤ق
إجمالى زمن الإعداد البدنى للواحدا		٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق	٦٦ق
توزيع زمن الإعداد المهارى على الوحدات	بدء الانطلاق السرعة	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ١٤,٥	١٤,٥ ق ١٤,٥ ق	١٤,٥ ١٤,٥	١٤ق ١٥ق	١٤ق ١٥ق	١٤ق ١٥ق
إجمالى زمن الإعداد المهارى		٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق	٢٩ق
زمن الوحدة		٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق	٩٥ق
إجمالى زمن الإحماء والختام		٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق

تابع جدول (٨)
ديناميكية الحمل بالنسبة لزمن وحدات البرنامج التدريبي المقترح
الشهر الثانى

الأسابيع		الخامس			السادس			السابع			الثامن		
حمل التدريب على أسابيع البرنامج	١٠٠-٩٠ ٩٠-٧٥ ٧٥-٥٠												
		١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣
توزيع حمل التدريب على الوحدات	١٠٠-٩٠ ٩٠-٧٥ ٧٥-٥٠												
زمن التدريب للأسبوع		١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق
توزيع عناصر اللياقة البدنية على الوحدات وكذا أسابيع البرنامج	قوة مميزة بالسرعة قوة قصوى مرونة توافق سرعة رد الفعل	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق	٢٥ق - ١٠ق ١٢ق ١٠ق	- ٢٥ق ١٠ق ١٢ق ١٠ق
إجمالي زمن الإعداد البدني للواحدا		٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧
توزيع زمن الإعداد المهارى على الوحدات	بدء الانطلاق السرعة	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق	١٧ق ٢١ق
إجمالي زمن الإعداد المهارى		٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
زمن الوحدة		٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
إجمالي زمن الإحماء والختام		٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥ق	٢٥

- الدراسة الأساسية :

١-القياس القبلى :

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلى من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/١/٧م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/١/١١م قبل تنفيذ البرنامج التدريبى في الإختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) .

٢-تطبيق البرنامج التدريبى :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح على متسابقات ٢٠٠م عدو (عينة البحث الأساسية) فى الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/١/١٤م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٣/٧م.

٣-القياس البعدى :

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدى من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/٣/١٠م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٣/١٤م بعد تطبيق البرنامج التدريبى .

- المعالجات الإحصائية :

استخدمت الباحثة برنامج الحزم الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً ، واستعانت بالأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى - الوسيط - الانحراف المعيارى - التفلطح - معامل الالتواء - الفرق بين المتوسطات - معامل ايتا^{2} - معامل الارتباط - إختبار (ت) - فروق المتوسطات - نسب التحسن المئوية .

- عرض النتائج :

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى متغير الاختبارات البدنية

ن = ١٠

م	الاختبارات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
١	سرعة رد الفعل	٢,١٤٥	٠,٠٢٠	٢,٠٢٦	٠,٠٣٧	٠,١١٩	٠,٠١٢	١٠,٢٢٣	٥,٥٤٨	٣,٢٧٨	مرتفع
٢	السرعة الإنتقالية	٦,٥٦١	٠,٠٢٦	٦,٠١٠	٠,١٠٦	٠,٥٥١	٠,٠٥٧	٩,٦٧٦	٨,٣٩٨	٢,٩١٦	مرتفع
٣	القدرة العضلية	٣٦,٥٩٠	٠,٥٩٧	٣٩,٤٤٠	٠,٥٥٠	٢,٨٥٠	٠,٢٦٩	١٠,٦١٢	٧,٧٨٩	٣,٥٦٢	مرتفع
٤	القدرة العضلية	١٠٠,١٠٠	٣,٧٨٤	١١٢,٦٠٠	٣,٥٤٣	١٢,٥٠٠	١,٣٤٦	٩,٢٨٤	١٢,٤٨٨	٣,٣٦٥	مرتفع
٥	القوة القصوي	٤٦,٧٠٠	٣,٢٦٨	٥٢,٧٠٠	٣,١٣٥	٦,٠٠٠	٠,٧٦٧	٧,٨٢٦	١٢,٨٤٨	٢,٢٣٧	مرتفع
٦	تحمل سرعة	٣,٥٥١	٠,٠٤٧	٣,١٤٦	٠,٢٥٦	٠,٤٠٥	٠,٠٦١	٦,٦٥٧	١١,٤٠٥	٢,١٧٦	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = **١,٨٣٣**

مستويات حجم التأثير لكوهن : ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (٩) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى الاختبارات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٦,٦٥٧ الى ١٠,٦١٢) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٥,٥٤٨% الى ١٢,٨٤٨%) كما حقق حجم التاثير قيم تراوحت ما بين (٢,١٧٦ الى ٣,٥٦٢) وهى دلالات المرتفعة ٠مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى الاختبارات البدنية

ن=١٠

م	الاختبارات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
١	سرعة رد الفعل	٢,١٤٢	٠,٠٢٣	٢,١٣٤	٠,٠٢٦	٠,٠٠٨	٠,٠٠٣	٢,٦٦٧	٠,٣٧٣	٠,٣٢٤	منخفض
٢	السرعة الإنتقالية	٦,٥٨٢	٠,٠٢٥	٦,٤٨٤	٠,١٠٢	٠,٠٩٨	٠,٠٢٤	٤,٠٨٣	١,٤٨٩	١,١٥٢	مرتفع
٣	القدرة العضلية	٣٦,٦٤٠	٠,٥٧٤	٣٧,١٢٠	٠,٧٦٩	٠,٤٨٠	٠,٢٣١	٢,٠٧٨	١,٣١٠	٠,٥٤٤	متوسط
٤	القدرة العضلية	١٠٠,٢٠٠	٣,٦٧٦	١٠٢,٤٧٠	٤,١٢٦	٢,٢٧٠	١,١١٣	٢,٠٤٠	٢,٢٦٥	٠,٩٥٧	مرتفع
٥	القوة القصوي	٤٦,٥٠٠	٣,١٠٠	٤٧,١٣٠	٣,٣٤١	٠,٦٣٠	٠,٥٦١	١,١٢٣	١,٣٥٥	٠,٢٧٨	منخفض
٦	تحمل سرعة	٣,٥٨١	٠,٠٥٣	٣,٤٩٢	٠,١٢٧	٠,٠٨٩	٠,٠٤٧	١,٨٩٤	٢,٤٨٥	٠,٦٦٤	متوسط

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٨٣٣

مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى الاختبارات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١,١٢٣ الى ٤,٠٨٣) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠,٣٧٣% الى ٢,٤٨٥%) كما حقق حجم التاثير قيم تراوحت ما بين (٠,٢٧٨ الى ١,١٥٢) وهى دلالات تراوحت ما بين المرتفعة والمتوسطة والمنخفضة ٠مما يدل على فاعلية المعالجة التقليدية بشكل متفاوت على المتغير التابع .

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية ومعنوية حجم التأثير للاختبارات البدنية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة

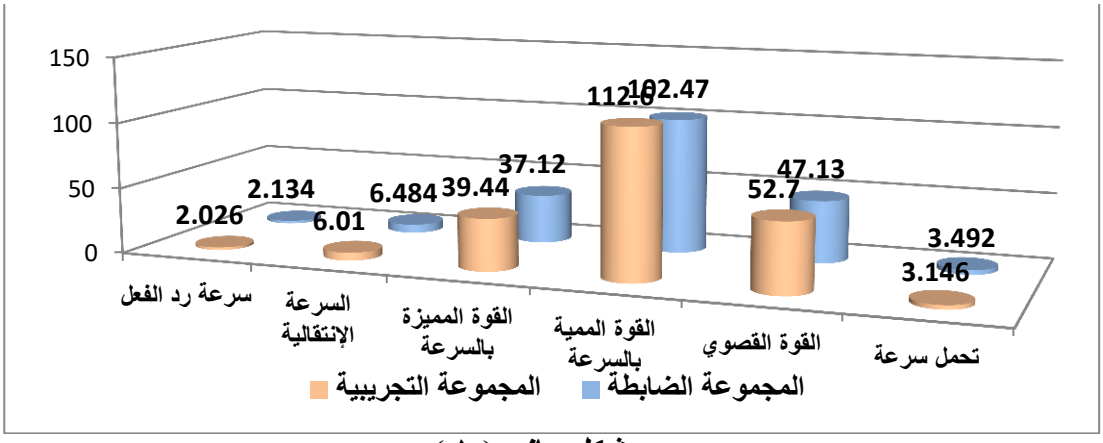
ن١=ن٢=١٠

م	الاختبارات البدنية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	فروق نسب التحسن	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع					
١	سرعة رد الفعل	٢,٠٢٦	٠,٠٣٧	٢,١٣٤	٠,٠٢٦	٠,١٠٨	٧,١٨٠	٥,١٧٤	٢,٩٢٨	مرتفع
٢	السرعة الإنتقالية	٦,٠١٠	٠,١٠٦	٦,٤٨٤	٠,١٠٢	٠,٤٧٤	٩,٦٧٠	٦,٩٠٩	٢,٤٧٥	مرتفع
٣	القدرة العضلية	٣٩,٤٤٠	٠,٥٥٠	٣٧,١٢٠	٠,٧٦٩	٢,٣٢٠	٧,٣٦١	٦,٤٧٩	٣,٠١٧	مرتفع
٤	القدرة العضلية	١١٢,٦٠٠	٣,٥٤٣	١٠٢,٤٧٠	٤,١٢٦	١٠,١٣٠	٥,٥٨٨	١٠,٢٢٢	٢,٨٥٩	مرتفع
٥	القوة القصوي	٥٢,٧٠٠	٣,١٣٥	٤٧,١٣٠	٣,٣٤١	٥,٥٧٠	٣,٦٤٧	١١,٤٩٣	١,٧٧٧	مرتفع
٦	تحمل سرعة	٣,١٤٦	٠,٢٥٦	٣,٤٩٢	٠,١٢٧	٠,٣٤٦	٣,٦٣٠	٨,٩٢٠	١,٣٥٠	مرتفع

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ١,٧٣٤

مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يوضح جدول (١١) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الاختبارات البدنية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وقد تراوحت قيمة (ت) ما بين (٣,٦٣٠ الى ٩,٦٧٠) كما حققت فروق نسب التحسن المئوية قيمة تراوحت ما بين (٥,١٧٤ % الى ١١,٤٩٣ %) كما يتضح ان قيم حجم التاثير للمتغير البدنية بين مجموعتى البحث التجريبية و الضابطة اكبر من (٠,٨٠) وقد تراوحت ما بين (١,٣٥٠ الى ٣,٠١٧)وهى دلالات مرتفعة ٠مما يدل على فاعلية البرنامج بشكل مرتفع على تلك المتغيرات لصالح المجموعة التجريبية عنة لدى المجموعة الضابطة.



شكل بيانى (١)

يوضح الشكل البيانى متوسط درجات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات الاختبارات البدنية

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى متغير المستوى الرقمى

ن = ١٠

م	المستوى الرقمى	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
	٢٠٠ متر عدو	٢٩,١٧٧	٠,٦٢١	٢٨,٤٣١	٠,٤١٧	٠,٧٤٦	٠,٠٨٤	٨,٨٤٩	٢,٥٥٧	١,٩١٨	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٨٣٣

مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (١٢) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث وقد حققت (ت) المحسوبة قيمة قدرها (٨,٨٤٩) كما حققت نسبة التحسن المئوية قيمة قدرها (٢,٥٥٧%) كما حقق حجم التاثير قيمة قدرها (١,٩١٨) وهى دلالة مرتفعة ٠مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع .

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى متغير المستوى الرقمى

ن=١٠

م	المستوى الرقمى	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن%	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
	٢٠٠ متر عدو	٢٩,٢١٧	٠,٦١٩	٢٩,٠٨١	٠,٤٠٢	٠,١٣٦	٠,٠٤٩	٢,٧٧٦	٠,٤٦٥	٠,٤٧١	منخفض

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٨٣٣

مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يتضح من جدول (١٣) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين

القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث وقد حققت (ت) المحسوبة قيمة قدرها (٢,٧٧٦) كما حققت نسبة التحسن المئوية قيمة قدرها (٠,٤٦٥%) كما حقق حجم التاثير قيمة قدرها (٠,٤٧١) وهى دلالة منخفضة ٠مما يدل على فاعلية المعالجة التقليدية بشكل منخفض على المتغير التابع .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية و معنوية حجم التأثير لمتغير المستوى الرقمى لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة

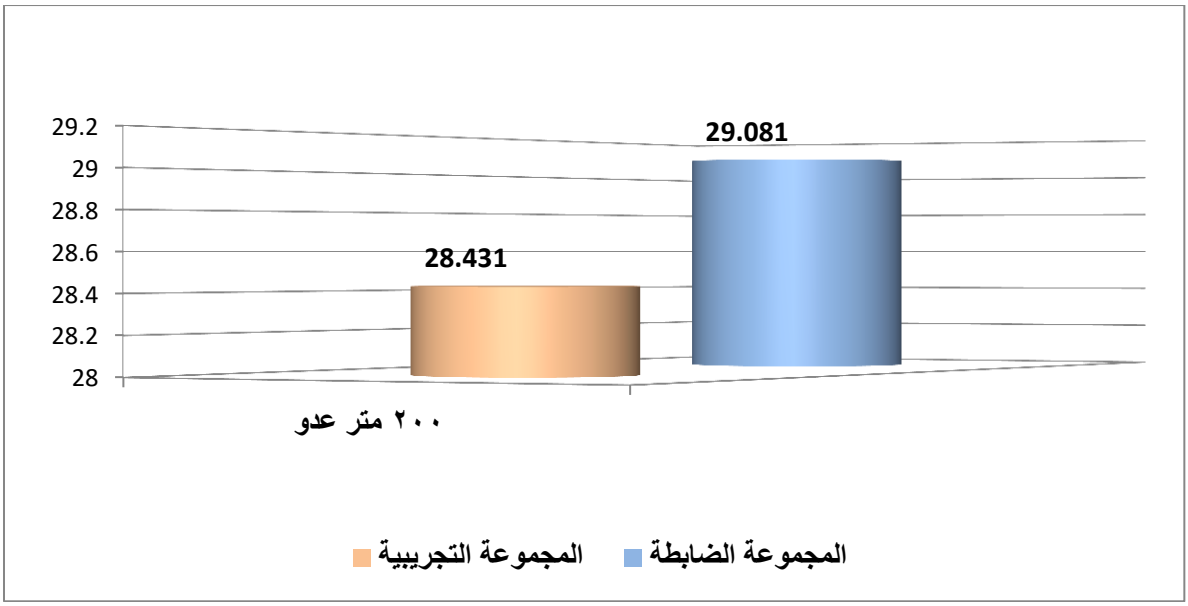
ن١=ن٢=١٠

م	المستوى الرقمى	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	فروق نسب التحسن	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع					
	٢٠٠ متر عدو	٢٨,٤٣١	٠,٤١٧	٢٩,٠٨١	٠,٤٠٢	٠,٦٥٠	٣,٣٦٩	٢,٠٩١	١,٥٦١	مرتفع

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ١,٧٣٤

مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠,٢٠ : منخفض ٠,٥٠ : متوسط ٠,٨٠ : مرتفع

يوضح جدول (١٤) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وقد حققت (ت) المحسوبة قيمة قدرها (٣,٣٦٩) كما حققت فروق نسب التحسن المئوية قيمة قدرها (٢,٠٩١ %) كما يتضح ان قيم حجم التاثير للمتغير البدنية بين مجموعتى البحث التجريبية و الضابطة اكبر من (٠,٨٠) وقد حققت قيمة قدرها (١,٥٦١)وهى دلالة مرتفعة ٠مما يدل على فاعلية البرنامج بشكل مرتفع على متغير المستوى الرقمى لصالح المجموعة التجريبية عنة لدى المجموعة الضابطة.



شكل بيانى (٢)

يوضح الشكل البيانى متوسط درجات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغير المستوى الرقمى

ـمناقشة النتائج :

فى ضوء أهداف وفروض البحث ومن واقع البيانات والنتائج التى تم التوصل إليها ومن خلال معالجتها إحصائيًا ، توصلت الباحثة إلى مناقشة النتائج وتفسيرها على النحو التالى :

١ـمناقشة نتائج الفرض الأول :

والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدى) .

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى الاختبارات البدنية قيد البحث ، وحققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٥,٥٤٨% الى ١٢,٨٤٨%) .

وقد بلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (سرعة رد الفعل) قيمة (٢,١٤٥) ، وفى القياس البعدي (٢,٠٢٦) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٥,٥٤٨%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (السرعة الإنتقالية) قيمة (٦,٥٦١) ، وفى القياس البعدي (٦,٠١٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٨,٣٩٨%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القدرة العضلية) قيمة (٣٦,٥٩٠) ، وفى القياس البعدي (٣٩,٤٤٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٧,٧٨٩%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القدرة العضلية) قيمة (١٠٠,١٠٠) ، وفى القياس البعدي (١١٢,٦٠٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١٢,٤٨٨%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القوة القصوي) قيمة (٤٦,٧٠٠) ، وفى القياس البعدي (٥٢,٧٠٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١٢,٨٤٨%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (تحمل سرعة) قيمة (٣,٥٥١) ، وفى القياس البعدي (٣,١٤٦) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١١,٤٠٥%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ،

ويتضح من جدول (٤/٤) ، وشكل (٤/٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث ، حيث بلغ المتوسط الحسابى للقياس القبلى قيمة (٢٩,١٧٧) ، وفى القياس البعدى (٢٨,٤٣١) ، وحققت نسبة التحسن المئوية قيمة قدرها (٢,٥٥٧%) وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) .

وترجع الباحثة هذه الزيادة الواضحة فى مستوى العناصر اللياقة البدنية للمجموعة التجريبية وكذا المستوى الرقمى ٢٠٠ متر عدو للبرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية بما احتوى على مجموعة كبيرة من التمرينات البدنية تتشابه مع العمل العضلى لمراحل الأداء في مسابقة ٢٠٠ متر عدو ، حيث أثرت تنمية القوة القصوى فى زيادة الدفع بالرجلين لمكعب البدء وفى زيادة قدرة القدم الأمامية على حمل جسم المتسابقة كقدم ارتكاز تستمر فى الامتداد لحظة مرجحة القدم الخلفية وحتى تصبح مميزة بالكامل .

كما أن تنمية القدرة العضلية يظهر تأثيره فى وضع البدء فى حركة الانطلاق نفسها كمجمل لحركة الامتداد للقدمين فى تناغم من حيث مرجحة القدم الخلفية ودفع القدم الأمامية وتؤدى الحركة بأسرع ما يمكن مع بذل أقصى قوة ممكنة .

لذا أدت هذه التدريبات داخل البرنامج التدريبى الى تنمية المجموعات العضلية العاملة أثناء مراحل أداء ٢٠٠م عدو ، وكذلك ساعدت على تطوير الناحية الفنية للأداء من حيث المسار الحركى والزمن اللازم للأداء ، ومقدار القوة لأفراد المجموعة التجريبية .

وهذا ما تؤكده دراسة ساره الاشرم (٢٠٢٠م) (٣) على أن تدريب المجموعات العنقودية كان له تأثير إيجابي علي مستوي المتغيرات البدنية قيد البحث .

وهذا ما تؤكده دراسة ايمن ناصر (٢٠٢٠م) (٢) على أن استخدام تدريبات المجموعات العنقوديه كان له تاثيرا ايجابيا على المستوى البدني للناشئين ،

وهذا ما تؤكده دراسة محمد الحسيني ، خالد احمد (٢٠٢٠م) (٥) على **أن** التدريب العنقودي اثر بشكل ايجابي على تطوير مخرجات القوى الارتداديه والمستوى الرقمي للاعبين .

من خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدى) يتضح أنه قد تحقق إجرائياً .

٢ـ مناقشة نتائج الفرض الثانى :

والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة الضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدي).

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى الاختبارات البدنية قيد البحث ، وحققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٠,٣٧٣% الى ٢,٤٨٥%) .

وقد بلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (سرعة رد الفعل) قيمة (٢,١٤٢) ، وفى القياس البعدي (٢,١٣٤) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٠,٣٧٣%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (منخفض) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (السرعة الإنتقالية) قيمة (٦,٥٨٢) ، وفى القياس البعدي (٦,٤٨٤) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١,٤٨٩%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القدرة العضلية) قيمة (٣٦,٦٤٠) ، وفى القياس البعدي (٣٧,١٢٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١,٣١٠%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (متوسط) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القدرة العضلية) قيمة (١٠٠,٢٠٠) ، وفى القياس البعدي (١٠٢,٤٧٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٢,٢٦٥%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (القوة القصوي) قيمة (٤٦,٥٠٠) ، وفى القياس البعدي (٤٧,١٣٠) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (١,٣٥٥%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (منخفض) ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي لاختبار (تحمل سرعة) قيمة (٣,٥٨١) ، وفى القياس البعدي (٣,٤٩٢) ، ونسبة تحسن مئوية بلغت (٢,٤٨٥%) لصالح القياس البعدى ، وبدلالة حجم التأثير (متوسط) ،

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث الضابطة فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث ، حيث بلغ المتوسط الحسابى للقياس القبلى قيمة (٢٩,٢١٧) ، وفى القياس البعدى (٢٩,٠٨١) ، وحققت نسبة التحسن المئوية قيمة قدرها (٠,٤٦٥%) وبدلالة حجم التأثير (منخفض).

وترى الباحثة أن حدوث تطور طفيف فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى للمجموعة الضابطة مرجعة لمناسبة مدة البرنامج التقليدى للمجموعة الضابطة حيث بلغ ٢٤ وحدة تدريبية وهى كافية بظهور هذا التطور كما أن محتوى البرنامج بما تضمنه من تمرينات إعدادية عامة وخاصة مناسبة للمرحلة السنية وتنوعها وتدرجها من السهل للصعب وإشراف مدرب مؤهل علمياً والتزام المتسابقات وانتظامهن وجديتهن فى تنفيذ البرنامج كل هذه الأمور أدت إلى حدوث التغير الطفيف فى مستوى الأداء وزيادة المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م عدو .

من خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الثانى والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدي المجموعة الضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح القياس البعدي) يتضح أنه قد تحقق إجرائياً .

٣-مناقشة نتائج الفرض الثالث :

والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية).

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الاختبارات البدنية قيد البحث ، وحققت فروق نسب التحسن المئوية قيمة تراوحت ما بين (٥,١٧٤ % الى ١١,٤٩٣%).

وقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (سرعة رد الفعل) قيمة (٢,٠٢٦) ، وفى المجموعة الضابطة (٢,١٣٤) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (٥,١٧٤%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (السرعة الإنتقالية) قيمة (٦,٠١٠) ، وفى المجموعة الضابطة (٦,٤٨٤) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (٦,٩٠٩%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (القدرة العضلية) قيمة (٣٩,٤٤٠) ، وفى المجموعة الضابطة (٣٧,١٢٠) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (٦,٤٧٩%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (القدرة العضلية) قيمة (١١٢,٦٠٠) ، وفى المجموعة الضابطة (١٠٢,٤٧٠) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (١٠,٢٢٢%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (القوة القصوي) قيمة (٥٢,٧٠٠) ، وفى المجموعة الضابطة (٤٧,١٣٠) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (١١,٤٩٣%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في اختبار (تحمل سرعة) قيمة (٣,١٤٦) ، وفى المجموعة الضابطة (٣,٤٩٢) ، وبفرق في نسبة التحسن المئوية بلغ (٨,٩٢٠%) لصالح المجموعة التجريبية ، وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) .

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغير المستوى الرقمى قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، حيث بلغ المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية قيمة (٢٨,٤٣١) ، وفى المجموعة الضابطة (٢٩,٠٨١) ، وحققت فروق نسب التحسن المئوية قيمة قدرها (٢,٠٩١ %) وبدلالة حجم التأثير (مرتفع) .

وترجع الباحثة هذا التغير الواضح لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية إلى استخدام البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية الذى استخدمت فيه الباحثة المزج بين تدريبات الوثب للأمام ولأعلى وتدريبات الأثقال من دفعات الخطف – النطر – الضغط " ولما لها من تأثير فعال فى تطور تكنيك البدء .

وقد راعت الباحثة تنمية عنصر المرونة الخاصة لأهميتها لوضع البدء مع التركيز على مرونة الجذع والحوض لأن استخدام الجذع فى حركة البدء تعتمد بدرجة كبيرة على تقدم الحوض للأمام نتيجة لحركة القدم الخلفية وكذلك تنمية عنصر التوافق الذى يرتبط بالسرعة الحركية وهو مهم لسباقات العدو ويرجع ذلك لأن متسابقى العدو يؤدون سباقاتهم بأقصى سرعة ممكنة مع توافر عامل التوافق الكلى للجسم حتى يتمكنوا من تحقيق أفضل مستوى رقمى .

وترجع الباحثة هذه الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة إلى تأثير البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية الذى أحتوى على تدريبات أثقال وتنمية عنصر المرونة والتوافق والسرعة الانتقالية بالإضافة إلى تنمية سرعة رد الفعل فهى المتغيرات الأساسية والأكثر أهمية لبداية السباق حيث أعتبرها المرحلة الأولى لسباق

قبل دفع المكعبات ولها تأثيرها الفعال إذا ارتبطت بقوة المتسابقة على دفع مكعب البداية وتزداد أهميتها إذا ما تساوى المتسابقات فى القدرة .
وترى الباحثة أن حدوث تحسن فى عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالبدء المنخفض بالزيادة أدى إلى تحسن المستوى الرقمى لسباق ٢٠٠ متر .
وهذا ما تؤكده دراسة كل من فاتن أبو السعود (٢٠٢٠م) (٤) ، محمد تحسين ، محمد السعيد (٢٠٢١م) (٦) ، ناهد حداد (٢٠٢٣م) (٧) على أن حدوث تحسن وتطور في القدرات البدنية والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠ متر عدو لدى أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ولكن بنسبة أعلى في المجموعة التجريبية وذلك نتيجة للبرنامج التدريبى المقترح .

ويري **توفانو وآخرون .Tufano et al (٢٠١٧م)** ان تدريبات المجموعات العنقودية تعمل على المحافظه على السرعه والقدره العضلية وذلك نتيجة لدوره الاطاله وتقصير في الاداء الحركي وتقليل الضغط والاجهاد الدوري التنفسي خلال تدريبات المجموعات العقنودية . (١٧ : ٨٦٧)
ويؤكد على ما سبق **مورواليز أرشو وآخرون .Morales-Artacho et al (٢٠١٨م)** ان تدريبات المجموعات العنقودية تعمل على تحسين أداء القدرة العضلية خلال تدريبات القوة شائعة الاستخدام . (١٣ : ٩٣٠)
وهذا يتفق مع ما ذكره زارزاده ميهرزى وآخرون **.Zarezadeh Mehrizi et al (٢٠١٣م) (١٨)** أن التدريب العنقودى يعتبر بديل للتدريب التقليدى لتطوير القدرة العضلية ، وأيضاً ما ذكره كير **هانسن وآخرون .Hansen et al (٢٠١١م) (٩)** أن تكوينات التدريب العنقودى قد تكون مناسبة لتطوير الأداء الانفجارى للطرف السفلى
ويؤكد **مورينو وآخرون .Moreno et al (٢٠١٤م)** أن المجموعات العنقودية تسمح بقدرة منتجة أكبر عند مقارنتها مع تركيبات المجموعات التقليدية وربما تكون الأنسب للتدريبات الانفجارية . (١٤ : ٢٤٢٨)
ويضيف أيضاً **مورواليز أرشو وآخرون .Morales-Artacho et al (٢٠١٨م) (١٣)** أن للمجموعات العنقودية فعالية فى إحداث تكيفات قصيرة المدة فى السرعة والقدرة بعد التدريب الانفجارية .
من خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث والذى ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية) يتضح أنه قد تحقق إجرائياً .

- الاستنتاجات والتوصيات :

١-الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وأدوات جمع البيانات المستخدمة ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات والبحوث التي أجريت ووفقا لما أشارت إليه نتائج التحليل الإحصائي وفى ضوء عرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية :

١- البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية له تأثير ايجابى القدرة العضلية لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .
٢- البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات المجموعات العنقودية له تأثير ايجابى على المستوى الرقمى لمتسابقات ٢٠٠ متر عدو .

٢-التوصيات :

استنادا إلى النتائج التي توصلت إليها الباحثة ، وفى حدود العينة التى أجريت عليها الدراسة توصى الباحثة بالآتى :

١. استخدام تدريب المجموعات العنقودية في تطوير القدرات البدنية للرياضيين في مختلف الأنشطة الرياضية وللمراحل السنية المختلفة خلال فترات الموسم المختلفة.
٢. إجراء مقارنات بين طرق وأساليب تدريبية مختلفة على تطوير المستوى الرقمى لمتسابقات ألعاب القوى .
٣. عقد دورات صقل للمدربين تتناول كيفية وضع التدريبات العنقودية لناشئات ألعاب القوى
٤. إجراء دراسات علمية مماثلة عن تدريبات المجموعات العنقودية لمتسابقى ومتسابقات العدو.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١- إبـــراهيم محمـــد عطـــا (٢٠١٨م) : الأسس النظرية والعلمية لمسابقات الميدان والمضمار (تعليم – تكنيك – تدريب – قانون) ، الجزء الأول ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .

٢- ايمـــن ناصـــر مصـــطفى محمـــد (٢٠٢٠م) : تـاثير المجموعـات العنقوديـه علـى بعـض المتغيـرات البدنيه والضربات الخلفيه لناشئ الاسكواش .

٣- ســـاره محمـــد نبـــوي الاشـــرم (٢٠٢٠م) : تـــأثير تـــدريب المجموعـــات العنقوديـــة علـــي بعـــض المتغيرات البدنية ومستوي أداء مهارات التقوس خلفا من الرفع لأعلي للاعبات المصارعة النسائية .

٤- فاتن أبو السعود شاهين (٢٠٢٠م) : فاعليـة برنـامج تـدريبي باسـتخدام تـدريبات الكـروس فيت Crossfit علـى بعض عناصر اللياقـة البدنيـة والمسـتوى الرقمـي لسـباق ٢٠٠ م. عـدو ، بحـث منشـور ، مـج٢٣ ، المجلـة العلميـة لعلـوم وفنـون الرياضـة ، مـج٢٣ ، كليـة التربيـة الرياضـية للبنـات ، جامعة حلوان.

٥- محمد الحسيني المتولي الحسيني ، خالد أحمد محمد محمد (٢٠٢٠م) : تـأثير تـدريب المجموعـات العنقوديـة علـى تطـوير مخرجات القوة االرتدادية والمستوي الرقمي لناشئى الوثب الطويل، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة .

٦- محمـــد تحســـين محمـــد أحمـــد ، محمـــد الســـعيد مجاهـــد (٢٠٢١م) : تـأثير تـدريبات الوثـب العميـق علـى تحسـين بعـض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لمتسابقى ٢٠٠ متـر عـدو المصـابين بمتلازمـة داون ، بحـث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، المجلد (٥٧) ، العدد (٣) ، كليـة التربيـة الرياضـية ، جامعة أسيوط .

٧- ناهد حداد عبد الجواد (٢٠٢٣م) : تدريبات لتقليل الفقد النسبي للسرعة النـاتج عن قوي الطرد المركزي عند العدو فى المنحنـي وأثرها على بعـض القـدرات البدنيـة الخاصـة والمسـتوي الرقمـي لسباق ٢٠٠ متر عدو ، بحث منشور ، المجلد (٦) ، العدد (١١) ، الجزء الرابع ،، مجلة بنى سويف لعلوم التربيـة البدنيـة والرياضيـة ، كليـة التربيـة الرياضـية ، جامعة المنيا .

٨- وجدى مصطفى الفـاتح (٢٠١٦م) : الأسـس العلميـة لبنـاء الفورمـة الرياضـية للناشـئين ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة للنشر ، القاهرة .

ثانيًا : المراجع الأجنبية :

9- *Hansen, K. T., Cronin, J. B., Pickering, S. L., & Newton, M. J. (2011).* : **Does cluster loading enhance lower body power development in preseason preparation of elite rugby union players?. The Journal of Strength & Conditioning Research, 25(8), 2118-2126.**

10- ***Iglesias-Soler, E., Carballeira, E., Sánchez-Otero, T., Mayo, X., & Fernández-del-Olmo, M. (2014)*** : **Performance of maximum number of repetitions with cluster-set configuration. *International journal of sports physiology and performance, 9*(4), 637-642.**

11- ***Jensren. R. Fisher (2004)*** : **Scientific basis of athletic Condition Lea Feigner Philadelphia**

12- ***Mora-Custodio, R., Rodríguez-Rosell, D., Yáñez-García, J. M., Sánchez-Moreno, M., Pareja-Blanco, F., & González-Badillo, J. J. (2018)*** : **Effect of different interrepetition rest intervals across four load intensities on velocity loss and blood lactate concentration during full squat exercise. Journal of sports sciences, 36(24), 2856-2864**

13- ***Morales-Artacho, A. J., Padial, P., García-Ramos, A., Pérez-Castilla, A., & Feriche, B. (2018).*** : **Influence of a cluster set configuration on the adaptations to short-term power training. The Journal of Strength & Conditioning Research, 32(4), 930-937**

14- ***Moreno, S. D., Brown, L. E., Coburn, J. W., & Judelson, D. A. (2014).*** : **Effect of cluster sets on plyometric jump power. The Journal of Strength & Conditioning Research, 28(9), 2424-2428.**

15- ***Nicholson, G., Ispoglou, T., & Bissas, A. (2016).*** : **The impact of repetition mechanics on the adaptations resulting from strength-, hypertrophy-and cluster-type resistance training. European journal of applied physiology, 116(10), 1875-1888.**

16- ***Oliver, J. M., Kreutzer, A., Jenke, S. C., Phillips, M. D., Mitchell, J. B., & Jones, M. T.*** : **Velocity drives greater power observed during back squat using cluster sets. The Journal of Strength & Conditioning Research, 30(1), 235-243.**

(2016)

17- ***Tufano, J. J., Brown, L. E., & Haff, G. G. (2017).*** : **Theoretical and practical aspects of different cluster set structures: a systematic review. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 848-867.**

18- ***Zarezadeh-Mehrizi, A., Aminai, M., & Amiri-khorasani, M. (2013).*** : **Effects of traditional and cluster resistance training on explosive power in soccer players. Iranian Journal of Health and Physical Activity, 4(1).**