# تأثير تدريبات العدو بالمقاومة والمساعده على تحسين القدرات البدنية الخاصه و بعض التغيرات (الوظيفية ـ التكوينيه) للقلب والمستوي الرقمي لعدائي سباق ١٠٠ متر عدو

د. رامي محمد الطاهر سالم حسن [1]

## مقدمة ومشكله البحث :

مما لاشك فيه ان العصر الحالي شهد تطوراً كبيراً فى المستويات الرقميه لسباقات العدو في العاب القوي ،الأمر الذي شكل صعوبة على المدربين والعدائين لمواكبه المستويات الرقميه العاليه , حيث ان الوصول الي المستويات الرقميه العاليه لا يتأتى الا عن طريق اتباع الطرق العلميه في تحسين القدرات البدنية والوظيفية التي تعد بمثابه العمود الفقرى لتحسين المستوي الرقمي .

حيث يري " **زكي محمد حسن** " (٢٠١٦) م : ان هناك مجهودات علميه رائعه في عصرنا الحالي لتطوير القدرات البدنيه بابعاداها المختلفه في ضوء الاسس العلميه السليمه . (١٧ :١٣)

ويذكر كل من " **جون كرون , كير هنسين , نوكي كوموري , بيتر مكنار**, John Cronin; Keir Hansen; Naoki Kawamori; Peter Mcnair ٢٠٠٨ م : ان الأسلوب العلمي هو الاساس للوصول إلى الانجازات الرقميه العاليه في سباقات العدو , حيث ان تحطيم الارقام القياسيه في سباق ١٠٠م عدو يرتبط ارتباطا وثيقا بالتقدم في علم التدريب الرياضي والمحددات البدنيه والفسيولوجيه لمراحل السباق (تزايد السرعه – الوصول للسرعه القصوي – هبوط السرعه) . (٤٤ :١٦٠ –١٦١)

ويشير " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م : تعد سباقات العدو بشكل عام و سباق ١٠٠ متر عدو بشكل خاص " سباقات الشريط الازرق" من السباقات التي تجذب انتباه عشاق الرياضه حيث يعتبر اقصر سباقات العاب القوى من حيث المسافه ومن خلاله يتحدد لقب " اسرع رجل فى العالم " . (٥ : ٣)

ويري كل من " **خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع** " ٢٠١٥ م : اصبح تدريب السرعه وسيله شائعه في التدريب الرياضي , ومع الحاجه المتزايده باستمرار للارتقاء بقدرات المتسابقين فقد اثبت ان تدريبات السرعه تتدعم وتعزز القدرات البدنيه للمتسابقين . (١٤:١٣)

ويذكر " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " نقلا عن " **يورغن شيفر** " (٢٠١١) م : ان هناك العديد من المدربين الذين مازال يعتقدون بأن العداء "يولد ولا يصنع" الا ان الاعتقاد السائد بأن

---

[1] مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنين – جامعه بنها

السرعه سمه من السمات الوراثيه لا يمكن اكتسابها من خلال التدريبات أمر خاطئ , حيث ان السرعه يمكن تطويرها وزيادتها بوسائل تدريبيه قائمه علي منهجيه علميه . (٥ : ٧)

يتفق كل من " **ميك سمث** " **Mike Smith** (٢٠٠٥) م : و " **ابو العلا احمد عبد الفتاح** " (١٩٩٧) م : علي اننا يمكنا تقسيم تدريبات تطوير وتحسين سرعه العدو الي تدريبات " العدو بالمقاومه Resistant speed exercises وتدريبات العدو بالمساعده Assistant speed exercises . (٥٠ : ٧٨) (١ : ١٩٦ – ١٩٧)

ويتفق كل من " **ريان مك جل**" **Ryan McGill** (٢٠١٤) م و "**عويس الجبالي وتامر الجبالي**" (٢٠١٣) م: ان لتدريبات العدو بالمساعده والمقاومه بشدات مختلفه دورا كبير في تطوير مستوي القدرات البدنيه والفسيولوجيه والمستوي الرقمي للعدائين ,حيث من خلال اداءها يتم تطوير اكثر من قدره في وقت واحد, كما ان العديد من الابحاث العلميه الحديثه التي تشير الي اهميتها في برامج التدريب الرياضي للعدائين . (٥٦ : ١٧) (٢٢ : ٤٩٣)

ويشير كل من " **ماكاروك , سوزنكي , ساكويز**" **Makaruk, B., Sozański, H., Makaruk, H., & Sacewicz, T** (٢٠١٣) م: ان تدريبات العدو سواء كانت بالمقاومه او المساعده تعمل علي زياده سرعه حركه الاطراف وتكيف قلب العداء مع الاداءات التي تتطلب السرعه العاليه. (٤٦ : ١٢١)

كما يتفق كل من " **محمد عثمان** " (٢٠١٨) م و" **خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع** " ٢٠١٥ م و " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠٠٩) م : ان هناك عاملين من العوامل الرئيسيه التي يتوقف عليها المستوي الرقمي لسرعه العدو وهما طول الخطوه و عدد الخطوات المقطوعة فى الزمن (معدل ترددالخطوه) فبتطويرهم يتحسن المستوي الرقمي. (٣١ : ٥٦٧) (١٤ : ٢٩) (٤ :٩)

ويري " **ريان ماك جل**" **Ryan McGill** (٢٠١٤) م : ان لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده فائده عظيمه في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠ حيث ان تدريبات العدو بالمقاومه تعمل علي تحسين طول الخطوه بينها تعمل تدريبات العدو بالمساعده علي تحسين تردد الخطوه . (٥٦: ١٩– ٢٠)

ويري " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م نقلا عن **جاكالسكي Jakalski** (٢٠٠٠) م: ان الجمع بين تدريبات العدو بالمقاومه وتدريبات العدو بالمساعده في الوحده التدريبيه تعد وسيله فريده من نوعها لاستهداف النمط العصبي والحركي للمتسابق فضلا عن التغلب علي ظاهره هضبه السرعه (حاجز السرعه) . (٥ : ٩)

ويري كل من "**ميراي , هارس , ادمس , جوزيف , دي بيلسو** **Murray, J, Harris, Adams, K. J. Joseph Berning, J. DeBeliso, M C.** ٢٠١٧ م : ان تدريبات

العدو بالمقاومه والمساعده اثبتت فاعليتها في تحسين اداء العدو , وان تدريبات العدو بالمقاومه تكون ذات فائده كبيره لمسافه قصيره " بدايه السباق " وتدريبات العدو بالمساعده ذات فائده اكبر لمسافه طويله في العدو " مرحله انهاء السباق" (٥٢ : ٢٥)

ومن خلال خبرة الباحث ، ومتابعته للبطولات سوء على مستوى الجمهورية وبعض البطولات العالمية ومتابعة الانجازات الرقميه المسجلة فى سباق ١٠٠ متر عدو عبر " الشبكه الدوليه للمعلومات " وجد انخفاض كبير فى المستوى الرقمى المصري مقارنة بالرقم العالمي جدول رقم (١) .

جدول (١)

**الفارق الزمني بين المستوي الرقمي المصري والعالمي في سباق ١٠٠ متر عدو**

| الأرقام | اللاعب | الجنسية | الرقم | الفارق الزمني |
|---|---|---|---|---|
| الرقم العالمي | Usain Bolt | Jamaica | ٩,٥٨ ث | ٠,٥٥ ث |
| الرقم المصري | amr Ibrahim | Egypt | ١٠,١٣ ث | |

من خلال الجدول رقم (١) نلاحظ الفارق بين الرقم المصرى وبين الرقم العالمى والذى يصل الى (٠.٥٥) ث , الامر الذي دعا الباحث إلي البحث عن وسيله للحد من انخفاض المستوى الرقمي المصري لسباق ١٠٠ متر عدو , وباجراء دراسه استطلاعيه على عينه من مدربى العاب القوى حول تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده من حيث ماهيتها وكيفيه تطبيقها على العدائين اتضح للباحث من نتائج الدراسه درايه المدربين بتدريبات العدو بالمقاومه وعدم داريتهم بتدريبات العدو بالمساعده علي الرغم من ظهورها وتطبيقها منذ سنوات عديده, وفى ضوء ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث بأنها محاولة علمية لاستخدام اسلوب تدريبي حديث قد يساعد المدربين من خلال محاولة زيادة كفاءة معدلات الارتقاء بالمستوى الرقمي لعدائي سباق ١٠٠ متر عدو , وذلك عن طريق تصميم برنامج تدريبي يشتمل علي تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده لعدائي سباق ١٠٠ متر عدو .

هدف البحث:

**تحسين المستوى الرقمى لمتسابقي ١٠٠ متر عدو قيد البحث من خلال استخدام تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده ودراسه تاثيها علي :-**

- القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية . التكوينيه) للقلب .
- المستوى الرقمي لعدائي ١٠٠ متر عدو قيد البحث .
- نسب التغير في القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية ـ التكوينيه) للقلب.
- نسب التغير في المستوي الرقمي لعدائي ١٠٠ متر عدو قيد البحث.

فروض البحث :

**لتوجيه العمل إلي إجراءات البحث وسعياً لتحقيق أهدافه فقد افترض الباحث ما يلي :**

- توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية - التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده .
- توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لعدائي ١٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده
- توجد نسب تغير فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية - التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى .
- توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لعدائي سباق ١٠٠متر عدو قيد البحث لصالح القياس البعدى .

**المصطلحات المستخدمة في البحث :**

**تدريبات العدو بالمقاومه :**

يعرفها " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م : بانها تدريبات تهدف الي تجاوز اللاعب للمستوي المعتاد لقوه الدفع الامر الذي يؤدي بدوره الي احداث تحسن في طول الخطوه , ومن امثلتها " الجري في المرتفعات – الجري في الرمال او الماء – الجري بارتداء حزام محمل بأوزان – سحب الاطارات او المظلات " . (٥ : ٩)

**تدريبات العدو بالمساعده :**

يعرفها " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م : بانها نهجا يهدف الي تشجيع اللاعب علي تجاوز سرعه العدو العاليه مع تذكر هذا الاحساس الجديد والعمل علي تكراره في التدريبات التاليه " الجري متبعا القائد – الجري مع وجود الرياح – الجري مع السحب باستخدام الحبل المطاطي – الجري علي جهاز التريد ميل فائق السرعه" . (٥: ٨)

**القدرات البدنية الخاصة :**

يعرفها " **ميشل كلارك** " **Michael a. Clark et al** (٢٠١٢) م: بانها القدرات البدنيه التى يتطلبها النشاط الرياضى المختار ولها تأثير قوى ومباشر على مستوى الأداء المهارى. (١٣٨:٤٨)

**التقصر الدفعي EF :**

يعرفه " **رويل** " **Rowell , L .B** (١٩٩٣) م: بانه كفاءه القلب في حاله الانقباض . (٤١٥:٥٥)

الدراسات السابقه :

**الدراسات السابقه العربيه :**

- اجرى " **حيدر فليح حسن** " ٢٠١٧ م (١٣): دراسه بعنوان " **اثر تمرينات المقاومه بالاسطح الصاعده والسحب بالتثقيل قبل نهايه كل تمرين في تطوير القدرات البدنيه والاداء الرقمي لمراحل سباق ٢٠٠ م لالعاب الساحه والميدان** " وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطه و التجريبيه على عينه قوامها افضل (١٠) ازمنه من طلبه المرحله الاولي والثانيه وتم تقسيمهم لمجموعتين ولكل مجموعه (٥) عدائين, وكانت اهم النتائج التدريبات المستخدمه كان لها دور كبير في تطوير القدرات البدنيه والاداء الرقمي لمراحل سباق ٢٠٠ م.
- اجرى كل من " **رحيم رويح حبيب , كريم عبد الحسين الجابر** " ٢٠١٤ م (١٥): دراسه بعنوان " **تأثير تدريب المنحدر في طول وتردد الخطوه المرحله السرعه القصوي والانجاز لعدو ١٠٠ م**" وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئه على عينه قوامها (١٢) عداء ١٨ – ١٩ سنه , وتم تقسيمهم الي مجموعتين تجريبيه وضابطه قوام كل منها (٦), وكانت اهم النتائج ظهور فرق معنوي في اختبار ٣٠ م عدو وفي طول الخطوه وترددها و مستوي الانجاز الرقمي لصالح المجموعه التجريبيه نتاج استخدام تدريبات المنحدر.

الدراسات السابقه الاجنبيه:

- اجرى كل من "**ميراي , هارس , ادمس , جوزيف , دي بيلسو** Murray, J, Adams, K. J. Joseph Berning, J. DeBeliso, M Harris, C. ٢٠١٧ م (٥٢) : دراسه بعنوان " مقارنه بين تدريب العدو بالمساعده والمقاومه لجموع العدائين " , على عينه قوامها (٢٠) قسموا الي الاتي مجموعه تدريبات العدو بالمقاومه (١٠) عدائين مجموعه تدريبات العدو بالمساعده (١٠) عدائين, مستخدمين المنهج التجريبى لمجموعتين تجريبتين , وقد اسفرت اهم النتائج على ان طرق العدو بالمقاومه والمساعده اثبت فعاليتها في تحسين أداء العدو , حيث تحسنت مجموعه العدو بالمقاومه في اختبار ٣٠ متر وتحسن مجموعه العدو بالمساعده في اختبار عدو ١٢٠ متر .
- اجرى " **باجيرو مينا , جونزلز بادالو** Bachero-Mena, B., & González-Badillo, J. J. ٢٠١٤ م (٣٦): دراسه بعنوان " تاثير تدريب العدو بالمقاومه علي التسارع بثلاث احمال مختلفه ل ١٢.٥, ٥, و ٢٠ % من وزن الجسم ", على عينه قوامها (١٩) لاعب عدو العاب قوي تم تقسيمهم الي ٣ مجموعات, مجموعه (٧) عدائين خضعت لحمل منخفض, مجموعه (٦) عدائين خضعت لحمل متوسط, مجموعه (٦) عدائين خضعت لحمل عالي, مستخدمين المنهج التجريبى, وقد اسفرت

اهم النتائج افضل حمل لتحسين التسارع, الوثب العمودي, قوه الرجلين الحمل (التدريبي العالي).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث:

عدائي سباق ١٠٠ متر تحت ٢٠ سنه والمسجلين بالاتحاد المصرى لالعاب القوى منطقه القليوبيه لموسم ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م .

عينه البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (نادي بنها الرياضي, مركز شباب بنها), حيث اشتملت عينه البحث على (١٥) متسابق لموسم ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م تحت ٢٠ سنه وتم تقسيمهم الي ما يلي :-

- (١١) متسابق كعينة تجريبية (أساسية) .
- (٤) متسابقين وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم .

جدول (٢)

توصيف عينة البحث

| عينة البحث الاستطلاعية | | عينة البحث الأساسية | | عينة البحث الكلية | |
|---|---|---|---|---|---|
| العدد | النسبة% | العدد | النسبة% | العدد | النسبة% |
| ٤ | ٢٦,٦٧ | ١١ | ٧٣,٣٣ | ١٥ | %١٠٠ |

يتضح من الجدول رقم (٢) أن عينة البحث الكلية (١٥) متسابقين، عينة البحث الاستطلاعية (٤) عدائين بنسبة ٢٦.٦٧% ، عينة البحث الأساسية (١١) عداء بنسبة ٧٣.٣٣ % .

تجانس العينة :

للتأكد من وقوع عينة البحث تحت المنحنى الإعتدالى قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث الاجماليه وذلك قبل قيامة بتطبيق البرنامج في متغيرات (الطول - الوزن - العمرالزمني - العمر التدريبى) وبعض المتغيرات البدنيه والتغيرات (التكوينيه-الوظيفية) لعضلة القلب والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو .

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث الاجماليه في

(الطول – الوزن – العمر الزمني – العمر التدريبي)

ن= ١٥

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| الطول | السنتيمتر | ١٨٠,٨٦ | ٤,٣٧ | ١٨٠,٠٠ | ٠,٥٩ |
| الوزن | الكيلو جرام | ٧٠,٣٩ | ٤,٠٦ | ٦٨,٧٢ | ١,٢٣ |
| العمر الزمني | سنة | ١٩,٢٨ | ٠,١١ | ١٩,٣٠ | ٠,٥٤ - |
| العمر التدريبي | | ٣,٣٦ | ٠,١٩ | ٣,٤٠ | ٠,٦٣ - |

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠.٦٣ : ١.٢٣) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات (الطول – العمر الزمني – الوزن – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

**جدول (٤)**

**التوصيف الإحصائي لعينة البحث في اختبارات القدرات البدنيه قيد البحث**

ن= ١٥

| اختبار | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| اللمس السفلي والجانبي | العدد | ٤٣,٤٦ | ١,٧٦ | ٤٣,٠٠ | ٠,٧٨ |
| الجري في المكان لمده ١٥ ث | | ٣٥,١٣ | ٠,٩١ | ٣٥,٠٠ | ٠,٤٢ |
| الجري حول دائره | الثانيه | ٤,٠٢ | ٠,١٨ | ٣,٩٥ | ١,١٦ |
| الدوائر المرقمه | | ١١,٩٧ | ٠,٠٧ | ١١,٩٦ | ٠,٤٢ |
| نيلسون للاستجابة الحركية | | ١,٥٣ | ٠,٠٦ | ١,٥٥ | ١,٠٠ - |
| العدو ٧ × ٥٠ متر | | ٥٥,٥٢ | ٥٥,٦٥ | ٠,٨٧ | ٠,٤٤ - |
| العدو ١٠ ث | المتر | ٨٥,٠٩ | ١,١٦ | ٨٥,٠٢ | ٠,١٨ |
| الوثب العريض من الثبات | | ٢,٤٣ | ٠,٠٢ | ٢,٤٤ | ١,٥٠ - |
| دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين | | ٥,١٢ | ٠,٠٨ | ٥,١١ | ٠,٣٧ |

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٥٠ : ١.١٦) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى اختبارات القدرات البدنية مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث .

**جدول (٥)**

**التوصيف الإحصائي لعينة البحث في التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث)**

ن= ١٥

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation" | نبضه / دقيقه | ٦٧,٨٦ | ٣,٠٢ | ٦٨,٠٠ | ٠,١٣ - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع "Ausculation" | | | ١٥١,٥٣ | | ٦,٢٧ | ١٥٠,٠٠ | ٠,٧٣ |
| ضغط الدم الانبساطي | في الراحه | ملليمتر زئبق | ٧٨,١٣ | | ٢,٦٤ | ٧٩,٠٠ | ٠,٩٨ - |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٢٣,٨٦ | | ٢,٥٠ | ١٢٣,٠٠ | ١,٠٣ |
| ضغط الدم الانبساطي | بعد المجهود | | ٩٢,١٣ | | ١,٩٥ | ٩٢,٠٠ | ٠,٢٠ |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٥١,٨٦ | | ٤,١٢ | ١٥١,٠٠ | ٠,٦٢ |
| التقصر الدفعي EF " كفاءه عضله القلب " | | النسبه المئويه % | ٦٦,١٣ | | ١,٣٠ | ٦٦,٠٠ | ٠,٣٠ |

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠.٩٨ : ١.٠٣) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى قياسات التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في التغيرات التكوينيه لعضله القلب (قيد البحث)

ن= ١٥

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD | السنتيمتر Cm | ٥,٤١ | ٠,٠٨ | ٥,٤٠ | ٠,٣٧ |
| قطر البطين الايسر نهايه التقلص LVESD | | ٣,٣٩ | ٠,٠٧ | ٣,٤٠ | ٠,٤٢ - |
| قطر البطين الايمن RVD | | ١,٨٢ | ٠,١٥ | ١,٨٠ | ٠,٤٠ |
| قطر الاذين الايسر LAD | | ٣,٧١ | ٠,٠٦ | ٣,٧٠ | ٠,٥٠ |
| قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD | | ٣,٣٢ | ٠,٠٤ | ٣,٣٠ | ١,٥٠ |
| سمك الحاجز البطيني IVS | | ١,١٩ | ٠,٠٧ | ١,٢٠ | ٠,٤٢ - |
| سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD | | ١,١١ | ٠,٠٥ | ١,١٠ | ٠,٦٠ |

يتضح من الجدول (٦) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠.٤٢ : ١.٥٠) ، و جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى قياسات التغيرات التكوينيه لعضله القلب (قيد البحث) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول رقم (٧)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو

ن= ١٥

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو | الثانيه | ١١,٧٨ | ٠,٠٣ | ١١,٧٩ | ١,٠٠ - |

يتضح من الجدول (٧) أن قيمه معامل الالتواء (- ١.٠٠٠) , و تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى المستوي الرقمي لسباق١٠٠ متر عدو ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث ادوات متعددة ومتنوعة لجمع البيانات والمساعدة في تنفيذ الدراسه الأساسية للبحث بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها.

استمارات تسجيل البيانات :

قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل القياسات الخاصة بالبحث ، بحيث يتوافر بها الدقة وسرعة التسجيل وهى :

- استمارة تسجيل القياسات الاساسيه **(العمر الزمني - الطول- الوزن – العمر التدريبي)** للعينه قيد البحث **مرفق (٢)**.
- استمارة تسجيل قياسات **القدرات البدنيه الخاصه- التغيرات (التكوينيه ـ الوظيفيه) لعضله القلب – المستوى الرقمي** للعينه قيد البحث مرفق (١٣) .

المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بالبحث ( المسح المرجعي) :

قام الباحث بالاستعانة بشبكة المعلومات الدولية و " **اكاديميه البحث العلمي والتكنولوجيا** "**الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية** " للحصول على احدث المراجع و الدراسات العربيه و الأجنبية المرتبطة بموضوع البحث , والاستعانه بدوريات ونشرات الاتحاد الدولي لالعاب القوى " مركز التنميه الاقليمى بالقاهره " .

المقابلة الشخصية :

اجري الباحث عدة مقابلات شخصية مع خبراء العاب القوى مرفق رقم (١) وكان الهدف من هذه المقابلات هو عرض تحديد الملامح لمحتوي برنامج العدو بالمقاومه والمساعده مرفق (٣) , وتحديد القدرات البدنيه الخاصه والتغيرات الوظيفيه والتكوينيه لعضله القلب الخاصه بسباق ١٠٠ متر عدو مرفق(١٤) واختباراتها مرفق (١٥) .

**جدول (٨)**

**اختبارات القدرات البدنيه الخاصة بسباق ١٠٠ متر عدو**

| اختبار | وحدة القياس | الغرض من الاختبار | نسبه الاتفاق % |
|---|---|---|---|
| اللمس السفلي والجانبي | العدد | المرونه الديناميكيه | ١٠٠ % |
| الجري في المكان لمده ١٥ ث | | السرعه " التردد" | |
| الجري حول دائره | الثانية | الرشاقه | |
| الدوائر المرقمه | | التوافق | |
| تيلسون للاستجابة الحركية | | سرعه رد الفعل | |
| العدو ٧ × ٥٠ متر | | تحمل السرعه | |
| العدو ١٠ ث | المتر | السرعه " طول الخطوه " | |
| الوثب العريض من الثبات | | القوه المميزه بالسرعه للرجلين | |
| دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين | | القوه المميزه بالسرعه للذراعين | |

جدول (٩)
قياسات التغيرات الوظيفيه لعضله القلب ( قيد البحث)

| قياس | | وحدة القياس | الغرض من القياس | نسبه الاتفاق % |
|---|---|---|---|---|
| معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation" | | نبضه / دقيقه | كفاءه عضله القلب | ١٠٠ % |
| معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع "Ausculation" | | | | |
| ضغط الدم الانبساطي | في الراحه | ملليمتر زئبق | | |
| ضغط الدم الانقباضي | | | | |
| ضغط الدم الانبساطي | بعد المجهود | | | |
| ضغط الدم الانقباضي | | | | |
| التقصر الدفعي EF " كفاءه عضله القلب " | | النسبه المئويه % | | |

جدول (١٠)
قياسات التغيرات التكوينيه لعضله القلب (قيد البحث)

| قياس | وحدة القياس | الغرض من القياس | نسبه الاتفاق % |
|---|---|---|---|
| قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD | السنتيمتر | ▪ قوه وسرعه انقباض عضله القلب<br>▪ سمك عضله القلب | ١٠٠ % |
| قطر البطين الايسر نهايه التقلص LVESD | | | |
| قطر البطين الايمن RVD | | | |
| قطر الاذين الايسر LAD | | | |
| قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD | | | |
| سمك الجاجز البطيني IVS | | | |
| سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD | | | |

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

من خلال الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة توصل الباحث إلى الادوات والأجهزة التي تسهم في إتمام إجراءات البحث وتحقق الهدف منه وهى كالاتي:

الأدوات المستخدمة :

# حمام سباحه # احبال واساتك مطاطة # مدرجات # مضمار العاب قوى# صندوق الخطو# مكعبات بدء Start Blok's # تريد ميل Treadmill # كره سويسريه # ساعات إيقاف مقرب زمنها الى اقرب ١/١٠٠ من الثانيه # منحدر # مدرجات # المظله الهوائيه # احبال واساتك مطاطه # اقماع# حواجز # اثقال مسحوبه # حفره وثب طويل # جاكيت اثقال# دراجات بخاريه .

الأجهزة المستخدمة :

- جهاز رستاميتر لقياس الطول و ميزان طبي لقياس لقياس وزن الجسم .
- جهاز قياس ضغط الدم .
- جهاز فحص القلب بالموجات فوق الصوتيه والدوبلر الملون للشرايين Echocardiography موديل Sonosite M-TURBO .

اهم القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر عدو :

تم التوصل الى اهم القدرات البدنيه الخاصه التي يتطلبها سباق ١٠٠ متر عدو من خلال استطلاع رأي خبراء العاب القوي الذي قام به الباحث مرفق رقم (١٤) حول تحديد اهم القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر عدو.

الدراسات الاستطلاعية :

الدراسه الاستطلاعيه الاولي :

تم اجراء هذه الدراسه يوم الاربعاء (٢٠١٨/٧/١٨) م على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية على جهاز فحص القلب بالموجات فوق الصوتيه والدوبلر الملون للشرايين Echocardiography موديل Sonosite M-TURBO وذلك بغرض:

- التأكد من مواقيت عمل وتواجد الطبيب القائم باجراء القياس علي الجهاز ومعرفة المدة اللازمة لإجراء القياس لعينه البحث.
- تسهيل نقل العينة وتنظيم وترتيب دخول أفراد العينة لحجرة الأشعة.

الدراسه الاستطلاعيه الثانيه :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانيه خلال الفترة من الخميس (٢٠١٨/٧/١٩) م وحتى الاثنين (٢٠١٨/٧/٢٣) م وذلك على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وقام بتطبيق الاختبارات المحددة وذلك للأغراض التالية :

- التحقق من سلامة وصلاحيه الأجهزة والأدوات ومعالجه المعوقات ان وجدت.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه التدريبات والاختبارات والقياسات قيد البحث .

القياسات القبلية :

تم القياس القبلي لعينة البحث التجريبيه في المستوي الرقمي وقياسات (الطول ـ الوزن) يوم الثلاثاء الموافق(٢٠١٨/٧/٢٤) م و اختبارات القدرات البدنيه يوم الاربعاء

الموافق(٢٠١٨/٧/٢٥) م باستاد بنها الرياضي , وقياس التغيرات (الوظيفية ـ التكوينيه) لعضلة القلب يومي الخميس والجمعه (٢٦ ـ ٢٠١٨/٨/٢٧) م بمركز الفؤاد للاشعه والتحاليل المركز الرئيسى ـ بنها .

برنامج العدو بالمقاومه والمساعده :

ماهية البرنامج التدريبي :

يعتبر البرنامج التدريبي من الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق أهداف بحثه, لذا فقد راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ ونظريات التدريب الرياضي من خلال الاطلاع على والمسح المرجعي للمراجع و الدراسات السابقة لعدد كبير من المراجع التي تناولت سباق ١٠٠ متر عدو وبرامج تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده وذلك بجانب استطلاع رأي الخبراء في مجال تدريب ألعاب القوى مرفق (١).

الخطوات الإجرائية لاستخدام العدو بالمقاومه والمساعده :

**تم استخدام تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده في ضوء الاسس العلميه لعلم التدريب الرياضي من خلال الاتى :**

تحديد الهدف من استخدام تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده :

- تحسين المستوى الرقمي لناشئ ١٠٠ متر عدو قيد البحث من خلال تحسين مستوى القدرات البدنيه وتغيرات القلب (قيد البحث) .

الأسس التي وضعت عليها تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده :

- تحديد الهدف و خصائص المرحلة السنية والفترة التي يطبق فيها تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده بالاضافه الى تحديد مدة البرنامج التدريبي واجمالي عدد الوحدات التدريبية .

تحديد فترة تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده :

يذكر " **ميشل كلارك** " **Michael a. Clark et al** (٢٠١٢) م: أن الفترة المناسبة للإعداد للمسابقات الرياضية غالبا ما تتراوح بين ٦- ٨ أسابيع. (٤٨ : ١٧٣)

يري " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م نقلا عن **سيسك cissik** (٢٠٠٥) م: ان تكون فتره البرنامج التدريبي لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده من ٦ – ٨ اسابيع وان تكون من مرتين الي ثلاثه وان يتم الفصل بين الوحدات التدريبيه بما لايقل عن ٧٢ ساعه لان الجهاز العصبي ياخذ وقت اطول في استعادته عن القلب والاوعيه الدمويه . (٥: ٩)

ومن خلال إطلاع الباحث على البرامج التدريبيه السابقه من خلال المسح المرجعي الشامل للدراسات السابقة العربيه والاجنبيه والمراجع العلمية وجد أن مده البرامج التدريبيه لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده تراوحت من (٦ : ١٠) اسابيع , وتم تطبيقها اغلبها فى فتره الاعداد الخاص.

متوسط شده الحمل التدريبي (تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده , الجزء الفني )
شكل (١)

وفى ضوء ماسبق وبعد استطلاع راي الساده الخبراء مرفق رقم (٣) امكن للباحث تحديد مدة البرنامج المقترحة (٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا باجمالي ٢٤ وحدة تدريبية) .

تحديد شدة وحجم الحمل التدريبي لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده :

يذكر كل من "دان ليوندون و ديفد جوسي Dan Lewindon & David Joyce " (٢٠١٤) م: ان التدريب باستخدام درجات مختلفه من شده الاحمال التدريبيه يؤدي الي سرعه تحسن مستوي القدرات البدنيه والفسيولوجيه . (٤١: ٧٦)

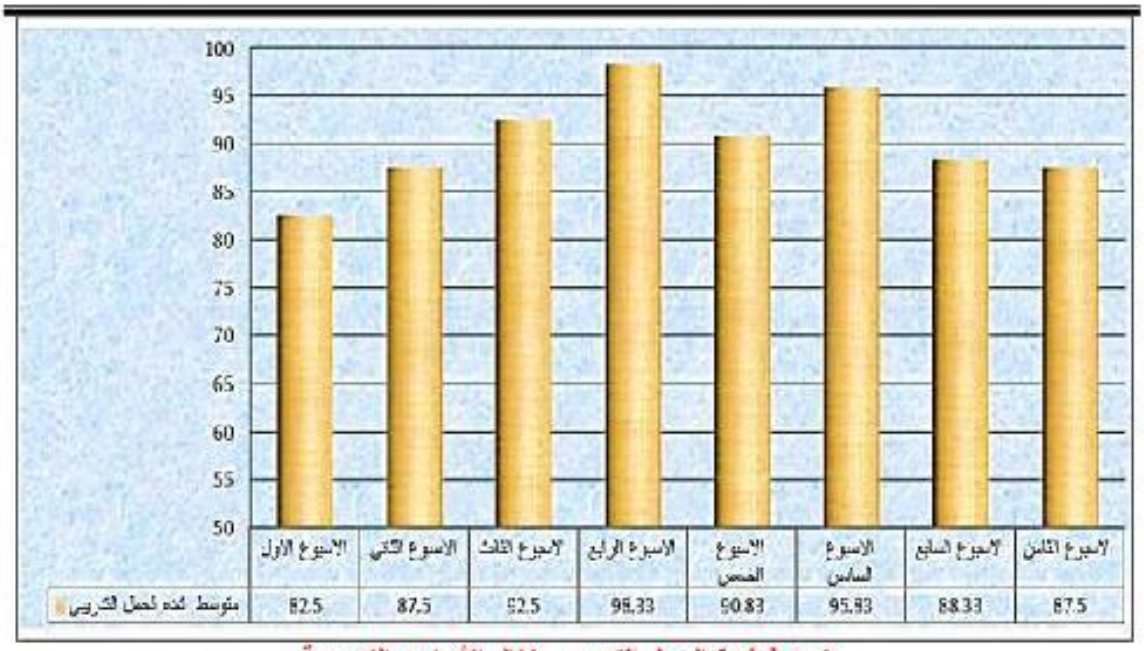
يري كل من " باجيرو مينا , جونزلز بادالو Bachero-Mena, B., & González-Badillo, J. J. (٢٠١٤) م:ان يتم تدريب العدو بالمقاومه باستخدام الحمل التدريبي (العالي) , ولتحسين المرحله الاوليه من التسارع حتي ٣٠ م , باحمال ٢٠ % من وزن الجسم , ولتحسين مرحله التسارع عاليه السرعه نستخدم احمال من ٥ : ١٢,٥ % من وزن الجسم .(٣٦ : ٢٩٥٤)

ويؤكد علي ذلك كل من "ميراي , هارس , ادمس , جوزيف , دي بيلسو Murray, J, Adams, K. J. Joseph Berning, J. DeBeliso, M Harris, C. ٢٠١٧ م (٥٢): حيث اشاروا الي ان افضل الاحمال التدريبيه اداء تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده هو الحمل التدريبي الاقصي.

جدول رقم (١١)

| درجه الحمل | شدته | حجم (تكرار) |
|---|---|---|
| اقصي | %١٠٠-٨٠ | ١ - ٥ |
| متوسط | %٧٥-٦٥ | ٧ - ١١ |
| اقل من المتوسط | %٦٠-٥٠ | ١٢ - ٢٠ |

وبناء علي ما سبق عرضه وبعد استطلاع راي الساده خبراء تدريب العاب القوي مرفق رقم (٣) قد قام الباحث باختيار درجه الحمل (الاقصي) وذلك لمناسبته لطبيعه البحث وللفتره التدريبيه.




متوسط شدة الحمل التدريبي خلال الأسابيع التدريبية

الوحدة التدريبية :

**تكونت الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي كالاتي :**

أ - الإحمـــــاء :

اشتملت تدريبات الإحماء على الجري حول الملعب و مجموعه مختاره من الالعاب الصغيره وتمرينات اطالات مرفق رقم (٤) وذلك بهدف :

- رفع درجة حرارة الجسم وتهيئته للحمل التدريبي فضلا عن الحمايه من الاصابات.
- زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب .

ب- الجزء الرئيـــسي :

١. الجزء الفني الخاص بسابق ١٠٠ م عدو مرفق رقم (٥).
٢. تدريبات العدو بالمقاومه مرفق رقم (٦).
   - علي اليابس ـ الرمال ـ داخل الوسط المائي
٣. تدريبات العدو بالمساعده مرفق رقم (٧).

جـ - الختـــام :

اشتملت تدريبات الختام مرفق رقم (٩) على تدريبات الجري الخفيف وبعض المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعيين والرجلين والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.

جدول (١٣)
التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

| أجزاء الوحدة | الإحماء | الجزء الرئيسي | الختام | الاجمالى |
|---|---|---|---|---|

| الزمن | ١٥ ق | ٧٠ | ٥ ق | ٩٠ دقيقه |
|---|---|---|---|---|

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث ابتداء من يوم الاحد الموافق (٢٠١٨/٧/٢٩) م حتى يوم الجمعه الموافق (٢٠١٨/٩/٢١) م (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (الاحد ، الاربعاء , الجمعه) مرفق (٨) , مرفق(١٢) بستاد بنها الرياضى " الملعب الرئيسي والفرعي – حمام السباحه " على أفراد عينة البحث الأساسية , والجدول التالي يوضح المحتوى العام للبرنامج التدريبي المقترح .

جدول (١٤)
المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح

| م | المتغيـــرات | التوزيع الزمني | الفتره |
|---|---|---|---|
| ١ | عدد الأسابيع | ٨ | الإعداد الخاص |
| ٢ | الوحدات التدريبية في الأسبوع | ٣ | |
| ٣ | إجمالي الوحدات التدريبية | ٢٤ | |
| ٤ | إجمالي زمن الوحده التدريبيه بالدقيقه | ٩٠ | |
| ٥ | إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع بالدقيقه | ٢٧٠ | |
| ٦ | الزمن الكلي لتطبيق البرنامج بالدقيقه | ٢١٦٠ | |

القياس البعدى :

تم اجراء القياس البعدي لعينة البحث التجريبيه في المستوي الرقمي يوم السبت الموافق(٢٠١٨/٩/٢٢) م والقدرات البدنيه يوم الاثنين الموافق(٢٠١٨/٩/٢٤) م باستاد بنها الرياضي (الملعب الرئيسي)، وقياس التغيرات (التكوينيه-الوظيفية) لعضلة القلب يومي الثلاثاء والاربعاء(٢٥- ٢٠١٨/٩/٢٦) م بمركز الفؤاد للاشعه والتحاليل المركز الرئيسى ـ بنها، بنفس الأجهزة والأدوات التى تمت فى القياسات القبلية وتوحيد أماكن القياس والشروط والتعليمات وبنفس المساعدين القائمين بعمليه القياس.

المعالجات الإحصائية :

بعد تجميع البيانات نتائج القياسات المختلفة للمتغيرات قيد البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض , بمعهد الدراسات الاحصائيه بجامعه القاهره من خلال البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له بالرمز (IBM SPSS Statistics) (vergen22) من خلال البرنامج الإحصائي (Excel) .

١. المتوسط الحسابي
٢. الوسيط
٣. الانحراف المعياري
٤. النسب المئوية للتغير
٥. الالتواء
٦. اختبار T. Test( ت ) للمجموعة

الواحدة

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها :

عرض النتائج :

**جدول (١٥)**

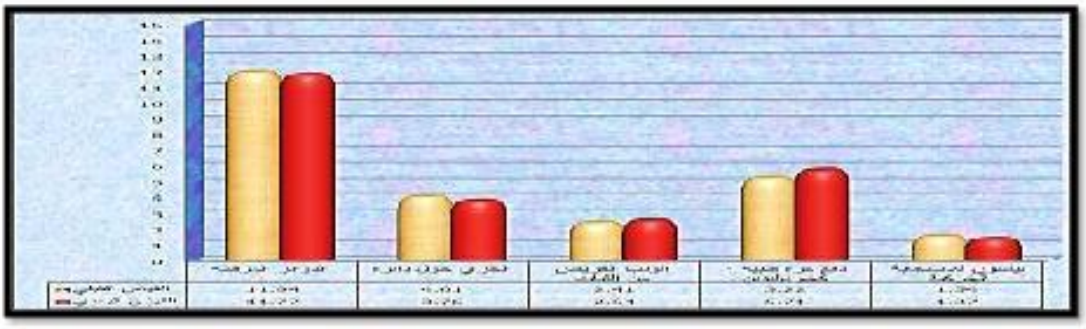
**دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في المتغيرات البدنيه قيد البحث**

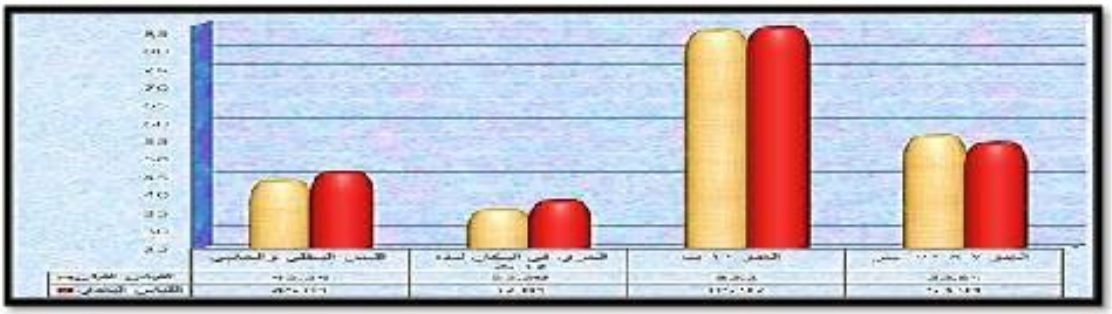
ن = 11

| الاختبارات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | متوسط الفروق | قيمة "ت" ودلالتها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| اللمس السفلي والجانبي | عدد | ٤٣.٥٤ | ١.٩٦ | ٤٥.٨١ | ١.٨٣ | ٢.٢٧ | *٩.٥٨ |
| الجري في المكان لمده ١٥ ث | | ٣٥.٣٦ | ٠.٩٢ | ٣٧.٨١ | ٠.٦٠ | ٢.٤٥ | *١١.٨٤ |
| الجري حول دائره | ثانية | ٤.٠١ | ٠.١٤ | ٣.٧٦ | ٠.١٦ | ٠.٢٥ | *٥.٣٠ |
| الدوائر المرقمه | | ١١.٩٤ | ٠.٧٧ | ١١.٧٧ | ٠.٧٠ | ٠.١٧ | *٦.٤٩ |
| نيلسون للاستجابة الحركية | | ١.٥٤ | ٠.٠٦ | ١.٣٧ | ٠.٠٩ | ٠.١٧ | *٩.٧٢ |
| العدو ٧ × ٥٠ متر | | ٥٥.٨٤ | ٠.٧٥ | ٥٣.٩١ | ٠.٣٨ | ١.٩٣ | *٨.٩٩ |
| العدو ١٠ ث | متر | ٨٥.٢٠ | ١.١٣ | ٨٥.٩٧ | ٠.٤٣ | ٠.٧٧ | *٢.١١ |
| الوثب العريض من الثبات | | ٢.٤١ | ٠.٠٢ | ٢.٥٤ | ٠.٠٣ | ٠.١٣ | *١٠.٦٦ |
| دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين | | ٥.٢٢ | ٠.١١ | ٥.٧١ | ٠.٢١ | ٠.٤٩ | *٨.٧٢ |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٠ = ١.٨١٢

يتضح من الجدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع المتغيرات البدنية الخاصه لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.١١ : ١١.٨٤) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .





شكل (٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى المتغيرات البدنية الخاصه (قيد البحث)

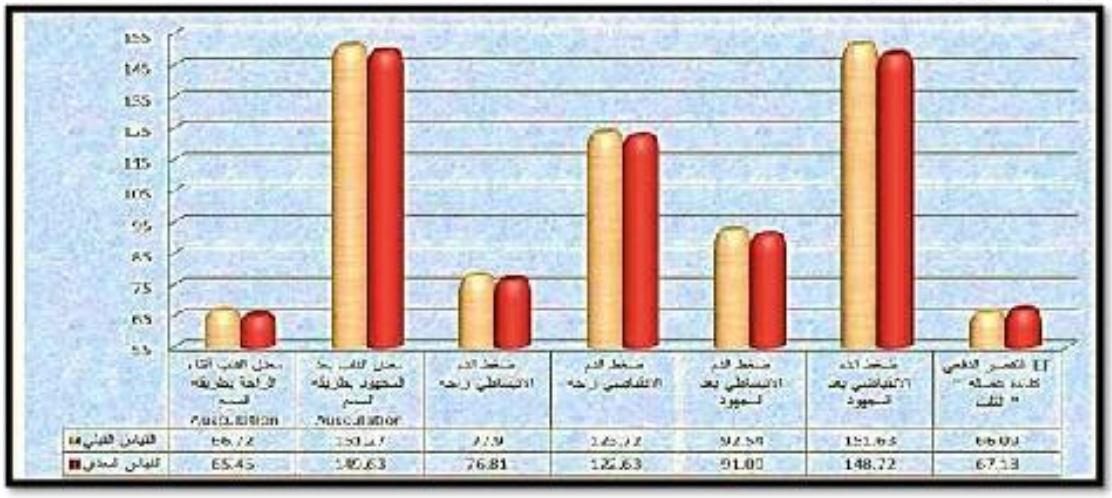
جدول رقم (١٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفيه لعضله القلب قيد البحث ن = (١١)

| قياس | | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | متوسط الفروق | قيمة "ت" ودلالتها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation" | | نبضه /دقيقه | ٦٦.٧٢ | ١.٨٤ | ٦٥.٤٥ | ١.٨٠ | ١.٢٧ | *٩.٠٣ |
| معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع "Ausculation" | | | ١٥١.٢٧ | ٤.٠٠ | ١٤٩.٦٣ | ٣.٧٧ | ١.٦٤ | *٥.٨٧ |
| ضغط الدم الانبساطي | في الراحه | ملليمتر زئبق | ٧٧.٩٠ | ٢.١٦ | ٧٦.٨١ | ١.٧٢ | ١.٠٩ | *٥.١٦ |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٢٣.٧٢ | ٢.٦١ | ١٢٢.٦٣ | ٢.٠٦ | ١.٠٩ | *٤.٣٥ |
| ضغط الدم الانبساطي | بعد المجهود | | ٩٢.٥٤ | ١.٨٦ | ٩١.٠٩ | ١.٣٠ | ١.٤٥ | *٢.٩٥ |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٥١.٦٣ | ٣.٤٤ | ١٤٨.٧٢ | ٣.٠٦ | ٢.٩١ | *١٣.٧٧ |
| التقصر الدفعي EF " كفاءه عضله القلب " | | النسبه المئويه % | ٦٦.٠٩ | ١.١٣ | ٦٧.١٨ | ١.٢٥ | ١.٠٩ | *٦.٧٠ |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٠ = ١.٨١٢

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع التغيرات الوظيفيه لعضله للقلب لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.٩٥ : ١٣.٧٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .




شكل (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث)

جدول (١٧)

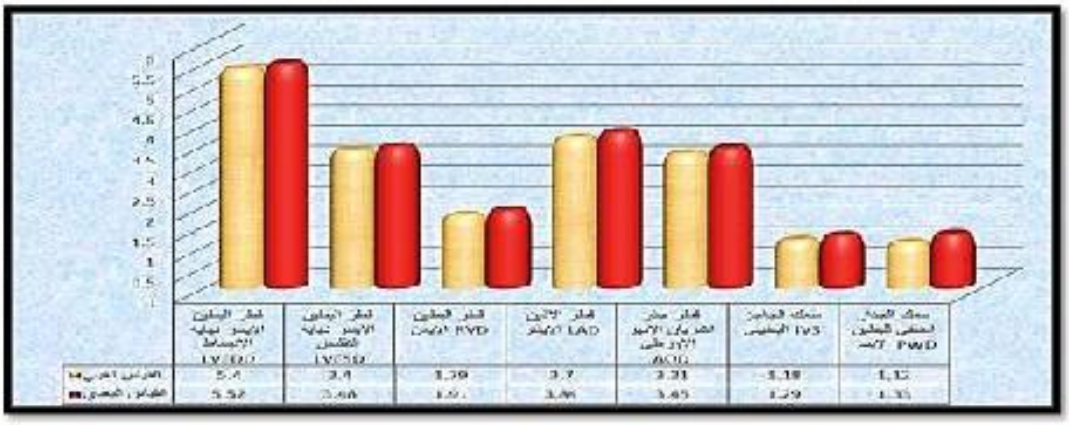
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في التغيرات التكوينيه لعضله القلب قيد البحث

ن = (١١)

| قياس | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | متوسط الفروق | قيمة " ت " ودلالتها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD | السنتيمتر | ٥.٤٠ | ٠.٠٧ | ٥.٥٢ | ٠.١٠ | ٠.١٢ | *٦.٥٠ |
| قطر البطين الايسر نهايه التقلص LVESD | | ٣.٤٠ | ٠.٠٥ | ٣.٤٨ | ٠.٠٧ | ٠.٠٨ | *٣.٧٣ |
| قطر البطين الايمن RVD | | ١.٧٩ | ٠.١٣ | ١.٩١ | ٠.١٤ | ٠.١٢ | *٦.٥٢ |
| قطر الاذين الايسر LAD | | ٣.٧٠ | ٠.٠٧ | ٣.٨٤ | ٠.١٦ | ٠.١٤ | *٣.٧٥ |
| قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD | | ٣.٣١ | ٠.٠٨ | ٣.٤٥ | ٠.١٤ | ٠.١٤ | *٣.٥١ |
| سمك الحاجز البطيني IVS | | ١.١٨ | ٠.٠٧ | ١.٢٩ | ٠.٠٨ | ٠.١١ | *٢.٩٦ |
| سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD | | ١.١٢ | ٠.٠٦ | ١.٣٣ | ٠.١٢ | ٠.٢١ | *٤.٧٩ |

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٠ = ١.٨١٢

يتضح من الجدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع التغيرات التكوينيه لعضله القلب ( قيد البحث )لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.٩٦: ٦.٥٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .



شكل (٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى التغيرات التكوينيه لعضله القلب (قيد البحث)

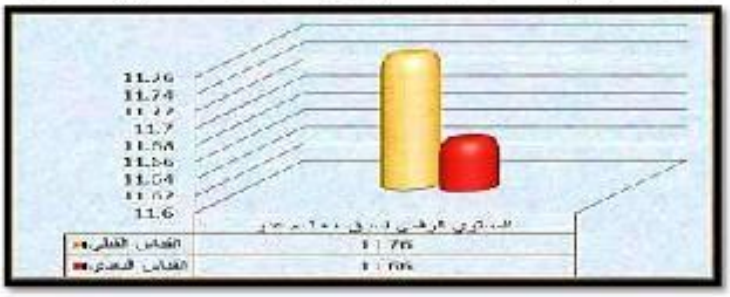
جدول رقم (١٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو ن = (١١)

| قياس | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | متوسط الفروق | قيمة "ت" ودلالتها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو | الثانيه | ١١.٧٦ | ٠.٠٤ | ١١.٦٦ | ٠.٠٦ | ٠.١٠ | ٨.٠٠* |

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٠ = ١.٨١٢

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في المستوي الرقمي لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة (٨.٠٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .



شكل (٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو (قيد البحث)

جدول (١٩)

نسبة التغير المئوية في اختبارات القدرات البدنيه الخاصه للعينه قيد البحث

ن = ١١

| اختبار | وحدة القياس | المتوسط الحسابي للقياس القبلي | المتوسط الحسابي للقياس البعدي | نسبة التغير % |
|---|---|---|---|---|
| اللمس السفلي والجانبي | عدد | ٤٣.٥٤ | ٤٥.٨١ | ٥.٢١ |
| الجري في المكان لمده ١٥ ث | | ٣٥.٣٦ | ٣٧.٨١ | ٦.٩٢ |
| الجري حول دائره | ثانية | ٤.٠١ | ٣.٧٦ | ٦.٢٣ |
| الدوائر المرقمه | | ١١.٩٤ | ١١.٧٧ | ١.٤٢ |
| نيلسون للاستجابة الحركية | | ١.٥٤ | ١.٣٧ | ١١.٠٣ |
| العدو ٧ × ٥٠ متر | | ٥٥.٨٤ | ٥٣.٩١ | ٣.٤٥ |
| العدو ١٠ ث | متر | ٨٥.٢٠ | ٨٥.٩٧ | ٠.٩٠ |
| الوثب العريض من الثبات | | ٢.٤١ | ٢.٥٤ | ٥.٣٩ |
| دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين | | ٥.٢٢ | ٥.٧١ | ٩.٣٨ |

يتضح من الجدول رقم (١٩) وجود نسب التغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى اختبارات القدرات البدنية الخاصه ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب تغير فى اختبار " دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين " حيث بلغت ٩.٣٨ % وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى اختبار" العدو ١٠ ث " , حيث بلغت ٠.٩٠ %.

جدول (٢٠)

نسبة التغير فى التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث)

ن = ١١

| قياس | | وحدة القياس | المتوسط الحسابي للقياس القبلي | المتوسط الحسابي للقياس البعدي | نسبة التغير % |
|---|---|---|---|---|---|
| معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation" | | نبضه /دقيقه | ٦٦.٧٢ | ٦٥.٤٥ | ١.٩٠ |
| معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع "Ausculation" | | | ١٥١.٢٧ | ١٤٩.٦٣ | ١.٠٨ |
| ضغط الدم الانبساطي | في الراحه | ملليمتر زئبق | ٧٧.٩٠ | ٧٦.٨١ | ١.٣٩ |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٢٣.٧٢ | ١٢٢.٦٣ | ٠.٨٨ |
| ضغط الدم الانبساطي | بعد المجهود | | ٩٢.٥٤ | ٩١.٠٩ | ١.٥٦ |
| ضغط الدم الانقباضي | | | ١٥١.٦٣ | ١٤٨.٧٢ | ١.٩١ |
| التقصر الدفعي EF " كفاءه عضله القلب " | | النسبه المئويه % | ٦٦.٠٩ | ٦٧.١٨ | ١.٦٤ |

يتضح من الجدول رقم (٢٠) وجود نسب التغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى قياسات التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث)، حيث كانت أعلي فروق فى نسب تغير فى قياس " ضغط الدم الانقباضي بعد المجهود " حيث بلغت ١.٩١ % وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى قياس" ضغط الدم الانقباضي في الراحه " , حيث بلغت ٠.٨٨ %.

جدول (٢١)

نسبة التغير فى التغيرات التكوينيه للقلب قيد البحث ن = ١١

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي للقياس القبلي | المتوسط الحسابي للقياس البعدي | نسبة التغير % |
|---|---|---|---|---|
| قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD | السنتيمتر Cm | ٥.٤٠ | ٥.٥٢ | ٢.٢٢ |
| قطر البطين الايسر نهايه التقلص LVESD | | ٣.٤٠ | ٣.٤٨ | ٢.٣٥ |
| قطر البطين الايمن RVD | | ١.٧٩ | ١.٩١ | ٦.٧٠ |
| قطر الاذين الايسر LAD | | ٣.٧٠ | ٣.٨٤ | ٣.٧٨ |
| قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD | | ٣.٣١ | ٣.٤٥ | ٤.٢٢ |
| سمك الجاجز البطيني IVS | | ١.١٨ | ١.٢٩ | ٩.٣٢ |
| سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD | | ١.١٢ | ١.٣٣ | ١٨.٧٥ |

يتضح من الجدول رقم (٢١) وجود نسب تغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى التغيرات التكوينيه للقلب قيد البحث ، حيث كانت أعلي نسب تغير فى قياس " سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD " حيث بلغت١٨.٧٥%, وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى قياس " قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD " والتى بلغت٢.٢٢% .

جدول (٢٢)

نسبة التغير فى المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو قيد البحث ن = ١١

| قياس | وحدة القياس | المتوسط الحسابي للقياس القبلي | المتوسط الحسابي للقياس البعدي | نسبة التغير % |
|---|---|---|---|---|
| المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو | الثانيه | ١١.٧٦ | ١١.٦٦ | ٠.٨٥ |

يتضح من الجدول رقم (٢٢) وجود نسب تغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فى قياس " المستوي الرقمي لسباق١٠٠ متر عدو " ، حيث بلغت نسبه التغير٠.٨٥ % .

**مناقشة النتائج وتفسيرها :**

فى ضوء التحليل الاحصائى لبيانات البحث والاعتماد على المراجع العلمية والدراسات السابقة يتعرض الباحث فى هذا الجزء الى مناقشة نتائج البحث بعد عرضها فى جداول وتم التعليق عليها ، وتوضيحا لسير المناقشة فقد رأي الباحث أن يتم ذلك على عدة محاور أساسية تتمشى فى ترتيبها المنطقى مع فروض ونتائج البحث على النحو التالى:

مناقشة النتائج التى تحقق التاكد من صحه الفرض الاول والذى نص على :

**" توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية - التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده " .**

يتضح من نتائج جدول رقم (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع المتغيرات البدنية الخاصه لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.١١ : ١١.٨٤) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوى (٠.٠٥) للمجموعة التجريبية , حيث أنه فى اختبار **(اللمس السفلي والجانبي)** بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٢.٢٧) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٩.٥٨) ، أما في اختبار **(الجري في المكان لمده ١٥ ث)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٢.٤٥) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (١١.٨٤) , واختبار **(الجري حول دائره)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.٢٥) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٥.٣٠) , وكذلك اختبار **(الدوائر المرقمه)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١٧) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٦.٤٩) , واختبار " **نيلسون للاستجابة الحركية** " فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١٧) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٩.٧٢) , واختبار " **العدو ٧ × ٥٠ متر** " فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١.٩٣) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٨.٩٩) , وكذلك اختبار **(العدو ١٠ث)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.٧٧) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٢.١١) , و اختبار **(الوثب العريض من الثبات)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١٣) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (١٠.٦٦) , واختبار **(دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.٤٩) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٨.٧٢) , ومما سبق يتبين ان هناك تطورا ايجابيا قد ظهر في الفروق المعنوية في نتائج القياسين القبلي والبعدي (للمجموعة التجريبية) ولصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية الخاصه , ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " علي الارض وداخل الوسط المائي و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " وتدريبات الاعداد المهاري و الاحماء المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير القدرات البدنيه الخاصه.

حيث يري كل من "**عويس الجبالي وتامر الجبالي**" (٢٠١٣) م : ان تدريبات السرعه بالمقاومه و المساعده لها دور كبير في تطوير القدرات البدنيه لمتسابقي المسافات القصيره , حيث من خلال اداءها يتم تطوير اكثر من قدره في وقت واحد . (٢٢ : ٤٩٣)

ويتفق كل من " **رحيم رويح حبيب , كريم عبد الحسين الجابر** " (٢٠١٤) م (١٥) **مع** " **ايمان محمد ابراهيم** " (٢٠١٢) م (٧) **و عاطف رشاد خليل , محمد جابر عبد الحميد** (٢٠٠٩) م (١٩) **و ابو المكارم عبيد ابو الحمد** (٢٠٠٨) م (٣) : أن حيث كانت اهم

نتائجه ان لاستخدام تدريبات العدو بالمساعده اثر ايجابي علي تحسين المتغيرات البدنيه للعينه قيد البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه كل من " **فاديه احمد عبد العزيز , محمد الديسطي عوض , احمد فؤاد منصور** " (٢٠١٥) م (٢٣) و " **باجيرو مينا , جونزلز بادالو -Bachero Mena, B., & González-Badillo, J. J.** ٢٠١٤ م (٣٦) و"**رحيم رويح حبيب, كريم عبد الحسين الجابر**" (٢٠١٤) م (١٦) و "**حنان السيد عبد الفتاح**" (٢٠٠٦) م (١٢): حيث كانت اهم نتائج دراستهم ان لاستخدام تدريبات العدو بالمقاومه اثر ايجابي علي تحسين المتغيرات البدنيه للعينه قيد البحث.

كمايتضح من نتائج جدول رقم (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع التغيرات الوظيفيه لعضله للقلب قيد البحث لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة ( ت ) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.٩٥: ١٣.٧٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ , حيث أنه فى قياس (**معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation**") بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١.٢٧) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٩.٠٣) ، أما في قياس (**معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع "Ausculation**") فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١.٦٤) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٥.٨٧), و قياس (**ضغط الدم الانبساطي في الراحه**) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١.٠٩) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٥.١٦) , و قياس (**ضغط الدم الانقباضي في الراحه**) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١.٠٩) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٤.٣٥) ، أما في قياس (**ضغط الدم الانبساطي بعد المجهود**) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١.٤٥) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٢.٩٥), و قياس (**ضغط الدم الانقباضي بعد المجهود**) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٢.٩١) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (١٣.٧٧) , و قياس (**التقصر الدفعي EF " كفاءه عضله القلب** ") بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١.٠٩) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٦.٧٠) .

كما تضح من نتائج جدول رقم (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع التغيرات التكوينيه لعضله القلب قيد البحث لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢.٩٦: ٦.٥٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ للمجموعة التجريبية , حيث أنه فى قياس(**قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD**) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٠.١٢) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٦.٥٠) ، أما في قياس (**قطر البطين الايسر نهايه التقلص**

**LVESD)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.٠٨) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٣.٧٣) , وقياس **(قطر البطين الايمن RVD)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١٢) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٦.٥٢) , قياس**(قطر الاذين الايسر LAD)** بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٠.١٤) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٣.٧٥) ، أما في قياس **(قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١٤) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٣.٥١) , وقياس **(سمك الجاجز البطيني IVS)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.١١) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٢.٩٦) , وقياس **(سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD)** فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠.٢١) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٤.٧٩).

ومما سبق عرضه يتبين ان هنالك تطورا ايجابيا قد ظهر في الفروق المعنوية في نتائج القياسين القبلي والبعدي (للمجموعة التجريبية) ولصالح القياس البعدي في جميع قياسات التغيرات الوظيفيه لعضله القلب (قيد البحث)، ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " علي الارض وداخل الوسط المائي و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " وتدريبات الاعداد المهاري و الاحماء المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير التغيرات " الوظيفيه والتكوينيه " لعضله للقلب.

ويؤكد علي ذلك " **ريان مك جل" Ryan McGill (٢٠١٤) م** : حيث يري ان لتدريبات العدو بالمساعده والمقاومه بشدات مختلفه دورا كبير في تطوير مستوي التغيرات الفسيولوجيه, حيث ان هناك العديد من الابحاث العلميه الحديثه التي تشير الي اهميتها في برامج التدريب الرياضي لعدائي المسافات القصيره . (٥٦ : ١٧)

كما يذكر كل من " **ماكاروك , سوزنكي , ساكويز" Makaruk, B., Sozański, H., Makaruk, H., & Sacewicz, T (٢٠١٣) م**: ان تدريبات العدو سواء كانت بالمقاومه او المساعده تعمل علي وتكيف قلب العداء مع الاداءات التي تتطلب السرعه العاليه. (١٢١:٤٦)

كما تتفق ايضا نتائج هذه الدراسه مع نتائج الدراسه التي قام بها كل من " **كلارك كنيث, كوري مليز , ديفد Clark, Kenneth; Walts, Cory; Miller, Anthony; Stearne, David** " (٢٠١٠) م (٣٩) حيث كانت اهم النتائج وجود فروق تحسن في المتغيرات الفسيولوجيه استخدمت تدريبات العدو بالمقاومه .

**وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الاول الذي ينص علي : " توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية - التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده " .**

مناقشة النتائج التي تحقق التاكد من صحه الفرض الثاني والذي نص على :

**" توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لعدائي ١٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده"**

يتضح من نتائج جدول رقم (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو قيد البحث لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة (٨.٠٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ , وهي أكبر من قيمة (ت ) كما بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٠.١٠) , ومما سبق عرضه يتبين ان هنالك تطورا ايجابيا قد ظهر في الفروق المعنوية في نتائج القياسين القبلي والبعدي (للمجموعة التجريبية) ولصالح القياس البعدي في قياس المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو (قيد البحث) , ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " علي الارض وداخل الوسط المائي وتدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " وتدريبات الاعداد المهاري و الاحماء المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو .

وهذا يتفق مع ما اشارت إليه نتائج الدراسه التي قامت بها " **حيدر فليح حسن** " ٢٠١٧ م (١٣): حيث اشارت نتائج دراستها الي ان استخدام تدريبات العدو بالمقاومه ضمن الوحدات التدريبية ادي الي تطوير المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠ متر عدو.

ويري كل " **ديلان هاكس** , **Dylan Hicks** (٢٠١٧) م (٤٢) :حيث اشارت نتائج دراستهم الي ان اهم النتائج ان تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " وتدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " ادت الي تطوير زمن الطيران والاتصال بالارض والمستوي الرقمي لسباقات العدو .

كما تتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه كل من " **محمد احمد عبده , محمد محمد احمد الضهراوي , ايمن احمد البدراوي , محمد الحسيني المتولي** " (٢٠١٦) م (٢٦) : حيث اشارت اهم نتائج دراستهم الي تطوير المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠ متر عدو نتاج استخدام تدريبات العدو بالمقاومه وتدريبات العدو بالمساعده في التدريب الواحد .

ويري " **ريان ماك جل" Ryan McGill (٢٠١٤) م** : ان لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده فائده عظيمه في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠ حيث ان تدريبات العدو بالمقاومه تعمل علي تحسين طول الخطوه بينها تعمل تدريبات العدو بالمساعده علي تحسين تردد الخطوه . (٥٦ : ١٩ – ٢٠)

**وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الاول الذي ينص علي : " توجد فروق داله احصائيا بين متوسط القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لعدائي ١٠٠ متر عدو لصالح القياس البعدى نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده"**

مناقشة النتائج التي تحقق التاكد من صحه الفرض الثالث والذي نص على :

**" توجد نسب تغير فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية - التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى "**

يوضح الجدول رقم (١٩) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصه قيد البحث ويوضح الجدول النسبه المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

اختبار " **اللمس السفلي والجانبي**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٥.٢١)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises "وخاصه تدريبات رقم (٣ , ٨) و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي وخاصه التدريب رقم (٣ , ٨ , ١٠)، و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " وخاصه تدريبات رقم (٢) و تدريبات الاعداد المهاري و تدريبات الاحماء وخاصه تدريبات رقم (٢ ,١٣) , حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن السرعه, حيث ان اداء تلك التدريبات يستهدف تنميه السرعه الامر الذي ادي بدوره الي تنميه المرونه الديناميكيه للعينه قيد البحث .

واختبار " **الجري في المكان لمده ١٥ ث** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٦.٩٢)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises "وخاصه تدريبات رقم (١ , ٤ , ٦ , ٧ , ٩ , ١٠) و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي وخاصه التدريب رقم (٤ , ٥)، و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " و تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (١٦ " أ " ) و (١٨) و تدريبات الاحماء ,

حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن سرعه التردد, حيث ان اداء تلك التدريبات يستهدف تنميه سرعه التردد الامر الذي ادي بدوره الي تنميه وتحسين سرعه تردد الخطوات للعينه قيد البحث .

اختبار " **الجري حول دائره** " وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي (٦.٢٣) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " و تدريبات الاحماء وخاصه تدريب رقم ( ٦ , ٩ , ١٠) , حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن الرشاقه , حيث ان اداء تلك التدريبات يستهدف تنميه سرعه تغير الاتجاه الذي ادي بدوره الي تنميه وتحسين زمن الاختبار للعينه قيد البحث .

اختبار " **الدوائر المرقمه**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٤٢)% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises" علي الارض وداخل الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " وخاصه تدريبات رقم (٣) و تدريبات الاعداد المهاري و تدريبات الاحماء وخاصه التدريب رقم (١٠ , ١١) , حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن التوافق, حيث ان هذه التدريبات كان تعتمد في ادائها علي التوافق بين اعضاء الجسم المختلفه الامر الذي ادي بدوره الي تنميه وتحسين زمن الاختبار للعينه قيد البحث.

واختبار " **نيلسون للاستجابة الحركية** " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي ١١.٠٣% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " علي الارض وداخل الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises و تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (٢١) و تدريبات الاحماء وخاصه التدريب رقم (٤ , ١١) , حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن سرعه الاستجابه ورد الفعل ,الامر الذي ادي بدوره الي تنميه وتحسين زمن الاختبار للعينه قيد البحث.

واختبار " **العدو ٧ × ٥٠ متر** " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي ٣.٤٥% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " علي الارض وداخل الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises و تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (٢٢) و تدريبات الاحماء, حيث

ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن تحمل السرعه ,الامر الذي ادي بدوره الي تنميه وتحسين زمن الاختبار للعينه قيد البحث.

واختبار " **العدو ١٠ ث** " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي ٠.٩٠% .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises" علي الارض وداخل الوسط المائي, و تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (١٦ " ج ") و تدريبات الاحماء وخاصه التدريب رقم (٧), حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن طول الخطوه, حيث ان اداء تلك التدريبات يستهدف تنميه طول الخطوه الامر الذي ادي بدوره الي تحقيق مسافه اكبر في الاختبار للعينه قيد البحث .

واختبار " **الوثب العريض من الثبات**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٥.٣٩) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises" وخاصه تدريبات رقم (١٠) و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي وخاصه التدريب رقم (٢ , ٩), و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (١٦ " ج , د ") و تدريب رقم (١٧) و تدريبات الاحماء وخاصه تدريبات رقم (٣ , ١٠, ١٢) , حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن القوه المميزه بالسرعه للرجلين للعينه قيد البحث .

واختبار " **دفع كره طبيه ٣ كجم باليدين**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٩.٣٨) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises" وخاصه تدريبات رقم (٦) و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " تدريبات الاعداد المهاري و تدريبات الاحماء,حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن القوه المميزه بالسرعه للذراعين للعينه قيد البحث .

ونري مما سبق ان تحسن جميع القدرات البدنيه الخاصه قيد البحث كان نتاج استخدام تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises" علي الارض وتدريبات المقاومه داخل الوسط المائي , حيث يشير كل من " **خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع** " **(٢٠١٥) م** : ان تدريبات العدو في الماء " تدريبات المقاومه المائيه تعمل علي التخلص من حمض اللاكتك ونواتج الهيدروجين

نتاج الضغط الهيدروستاتيكي كما انها تعمل علي تنميه القدرات البدنيه السرعه والقوه والرشاقه والتوافق ومطاطيه العضلات. (١٤ : ٩٠)

ويري " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م نقلاً عن " **جاكالسكي** " **Jakalski** (٢٠٠٠) م: ان الجمع بين تدريبات العدو بالمقاومه وتدريبات العدو بالمساعده في الوحده التدريبيه تعد وسيله فريده من نوعها لاستهداف النمط العصبي والحركي للمتسابق فضلاً عن تحسين القدرات البدنيه الخاصه للعداء .(٥ :٩)

ويشير كل من " **ويتني ليفا** و **ميجن اونج ولي برون** " **Whitney D Leyva, Megan A Wong and Lee E Brown** (٢٠١٧) م (٥٧) : الي تحسن القدرات البدنيه وخاصه سرعه العدو والتسارع نتاج استخدام تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده .

كماتتفق النتائج السابق ذكرها مع النتائج التي توصل اليها كل من "**يوتا سيكن , جونشي اوكادا** **Yuta Sekine , Junichi Okada** (٢٠١٦) م (٥٨) : حيث اسفرت اهم النتائج ان على ان طرق العدو بالمقاومه اثبت فعاليتها في تحسين أداء العدو و سرعه رد القوه.

وايضا مع النتائج التي توصل اليها كل من :" **بسنت سعد الدين** " (٢٠٠٨) م (٩) و " **عماد كاظم احمد** (٢٠٠٦) م (٢١) : حيث اسفرت اهم النتائج ان على ان العدو بالمقاومه عن طريق استخدام اداه مقترحه مضافه الي وزن الجسم اثبت فعاليتها في تحسين القدرات البدنيه قيد البحث .

كماتتفق النتائج السابق ذكرها مع النتائج التي توصل اليها كل من "**بنيمين وليمز , بيتر سنكلر , مرجي جلواي** **Benjamin K Williams', Peter Sinclair', and Margy Galloway** (٢٠٠١) م (٣٧) : حيث اسفرت اهم النتائج ان تدريبات المقاومه والمساعده ادت الي تطوير المتغيرات البدنيه .

ويوضح الجدول رقم (٢٠) , (٢١) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى التغيرات الوظيفيه والتكوينيه لعضله القلب قيد البحث وتوضح الجداول النسبه المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

قياس " **معدل القلب أثناء الراحة بطريقه السمع "Ausculation** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٩٠)% .

قياس " **معدل القلب بعد المجهود بطريقه السمع Ausculation**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٠٨) %.

ونري هنا انخفاض معدل القلب اثناء الراحه وبعد المجهود نتيجه تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده , حيث يشير " **ابو العلا احمد عبد الفتاح** " (٢٠٠٣) م : أن من اهم مؤشرات

ارتفاع الحالة الوظيفيه لعضله القلب هو انخفاض معدل القلب Bradycardia في الراحه ومعدل القلب عقب المجهود (٢ : ٣٩٨)

قياس " **ضغط الدم الانبساطي في الراحه** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٣٩)% , قياس " **ضغط الدم الانقباضي في الراحه** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٠.٨٨)% , قياس " **ضغط الدم الانبساطي بعد المجهود** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٥٦)% قياس " **ضغط الدم الانقباضي بعد المجهود** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٩١)% .

كما نري هنا انخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي (في الراحه , بعد المجهود)هذا التحسن يرجع الي تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده وتشير " **ليلي عبد الفتاح شاهين**" **(١٩٩٧) م (٢٤)** : ان انخفاض ضغط الدم في الراحه وبعد المجهود يكون نتيجه لتحسن المقاومه الطرفيه وزياده مرونه واتساع الشرايين نتاج لسرعه الدوره الدمويه .

قياس " **التقصر الدفعي EF** " **كفاءه عضله القلب** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١.٦٤)% , ويرجع الباحث هذه الزياده نتيجه تطبيق تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده التي ادت الي تحسن قوه انقباض عضله القلب وزياده كميه الدم في البطين الايسر وزياده الارتداد المرن والناتج عن زياده مطاطيه جدران حجرات عضله القلب .

قياس " **قطر البطين الايسر نهايه الانبساط LVEDD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٢.٢٢)% , يرجع الباحث هذا التحسن الي تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده حيث انها ادت الي زياده مرونه جدار البطين الايسر مع زياده قدرته علي استيعاب كميه اكبر من الدم ويشير " **كاميرون بلميكي** " **Cameron Blimkie (١٩٩٥) م** : ان تدريبات السرعه باستخدام المقاومات تودي الي زياده في حجم البطين الايسر نهايه الانبساط نظرا لزياده كميه الدم داخل البطين قبل حدوث الانقباض مباشره . (٣٨ : ١٨٣)

قياس " **قطر البطين الايسر نهايه التقلص LVESD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٢.٣٥)% ,ويرجع الباحث هذا التحسن الي تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده ذات الشده العاليه حيث يشير كل من " **مهند حسين , احمد محمود** " **(٢٠٠٦) م** : ان الاحمال البدنيه ذات الشدات العاليه لفتره مستمره يؤدي الي زياده قطر البطين الايسر نهايه الانقباض نتاج لزياده الاطاله في الالياف العضليه لعضله البطين الامر الذي يؤدي الي زياده في حجم الدم الوريدي العائد . (٣٣ :٣٣)

قياس " **قطر البطين الايمن RVD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٦.٧٠)% .

ويرجع الباحث هذه الزياده الي التكيف مع الاحمال التدريبيه لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده وزياده قدرته علي الحصول علي كميه اكبر من الدم القادم من القلب, ويذكر " **ريبورت واخرون " Robert et al (١٩٩٧) م**: ان تدريبات السرعه والقوه المميزه بالسرعه تعمل علي زياده قطر البطين الايمن . (٥٣ : ١٤١)

قياس " **قطر الاذين الايسر LAD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٣.٧٨)% .

ويرجع الباحث الزياده في " قطر الاذين الايسر LAD" الي تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises "و تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " التي عملت علي انخفاض معدل القلب ومن ثم زياده قطر الاذين ويتفق هذا مع ما اشار اليه " **ميرلي فوس وستيفن كتيفن " Merle foss &Steven ketevin (١٩٩٨) م** : ان التغير في قطر الاذين الايسر LAD يرجع الي التغيرات المرفولوجيه في ابعاد عضله القلب وانخفاض معدل ضربات القلب خلال الراحه وعقب المجهود . (٤٧ : ٢٥٥ – ٢٥٦)

قياس " **قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" AOD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٤.٢٢)% .

ويرجع الباحث هذا التحسن الي تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises "و تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " التي عملت علي زياده قطر جذر الشريان الابهر "الاورطي" حتي يتمكن من استيعاب اكبر كميه من الدم المدفوع من القلب .

قياس " **سمك الجاجز البطيني IVS**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٩.٣٢)% .

ويرجع الباحث هذه الزياده بانها جزء من التطور الفسيولوجي الناتج عن الممارسه التدريبيه لتدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises "و تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " وتدريبات الاعداد المهاري .

قياس " **سمك الجدار الخلفي للبطين الايسر PWD**" وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١٨.٧٥)% , ويعزي الباحث هذه النتيجه الي تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده حيث يذكر " **حازم حسين سالم " (٢٠٠٥) م (١٠) نقلا عن انتونيللو واخرون " Antonello et al(٢٠٠٢) م**: ان تدريبات السرعه تؤدي الي زياده سمك الحاجز بين البطينين وسمك الجدار الخلفي للبطين الايسر مقارنه بتدريبات التحمل .

ومما سبق عرضه يتبين ان هنالك تطورا ايجابيا قد ظهر في نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى التغيرات الوظيفيه والتكوينيه لعضله القلب قيد

البحث, ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " علي الارض والرمال التدريب رقم (١٠) ويؤكد علي ذلك النتائج التي توصل اليها كل من " **مؤيد عيد الله جاسم , سهاد قاسم سعيد** " (٢٠١٠) م (٣٤): حيث اشارت نتائجهم الي تحسن المتغيرات الوظيفيه الوظيفيه للقلب نتاج اداء تدريبات مقاومه الرمال و تدريبات المقاومه داخل الوسط المائي من (١ :٩) ويؤكد علي ذلك النتائج التي توصل كل من " **احمد محمد مصطفي** " (٢٠١٢) م (٦) , " **محمد ابراهيم علي** " (٢٠٠٥) م (٢٥) **و محمود رجائي محمد** (٢٠١٣) م (٣٢): ان تدريبات المقاومه داخل الوسط المائي ادت الي تحسن المتغيرات الفسيولوجيه كمعدل القلب في الراحه والمجهود وضغط الدم الانقباضي والانبساطي والكفاءه الوظيفيه للقلب وتدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " ويؤكد علي ذلك النتائج التي توصل اليها " **ريان مك جل**" **Ryan McGill** (٢٠١٤) م : حيث يري ان لتدريبات العدو بالمساعده بشدات مختلفه دورا كبير في تطوير مستوي المتغيرات الفسيولوجيه, حيث ان هناك العديد من الابحاث العلميه الحديثه التي تشير الي اهميتها في برامج التدريب الرياضي للعدائين . (٥٦ : ١٧) وتدريبات الاعداد المهاري و الاحماء المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير التغيرات " الوظيفيه والتكوينيه " لعضله للقلب قيد البحث .

كما تتفق هذة النتائج مع دراسة " **ليسكو , سوارس كلداريا واخرون** **LU´CIOF. SOARES-CALDEIRA- et al** "(٢٠١٤) م (٤٥): حيث أشارت إلى تحسن بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى فى معدل ضربات القلب نتيجه استخدام تدريبات العدو .

حيث يشير كل من "**حسين دري اباظه , احمد سمير الجمال** " (٢٠١٨) م (١١) و " **حازم حسين سالم** (٢٠٠٥) م (١٠) **نقلا عن ريبورت واخرون . Robert et al** (١٩٩٧) م: ان عضله القلب تستجيب سريعا الي احمال التدريب ,حيث ان التدريب الرياضي المنتظم يؤدي الي تغيرات تكوينيه ووظيفيه لعضله القلب .

**وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises "و تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises" يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الثالث الذي ينص علي : " توجد نسب تغير فى القدرات البدنيه الخاصه وبعض التغيرات (الوظيفية ـ التكوينيه) للقلب لصالح القياس البعدى "**

مناقشة النتائج التي تحقق التاكد من صحه الفرض الرابع والذى نص على :

**" توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لعدائي سباق ١٠٠متر عدو قيد البحث لصالح القياس البعدى . "**

يوضح جدول رقم (٢٢) نسب التحسن بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى المستوي الرقمي لعدائي سباق ١٠٠ متر عدو قيد البحث ويوضح الجدول النسب المئوية لنسب التحسن لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

قياس " **المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٠.٨٥) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى تدريبات العدو بالمقاومه " Resistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " تدريبات الاعداد المهاري و تدريبات الاحماء,حيث ان جميع التدريبات التى ادت بدورها الى تحسن المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو للعينه قيد البحث حيث يري الباحث ان التحسن في المستوي الرقمي يرجع الي تدريبات العدو بالمقاومه علي اليابس وداخل الوسط المائي التي عملت علي تحسن القوه الانفجاريه الامر الذي ادي بدوره الي تحسن التخلص من مكعب البدء ويؤكد علي هذا ما نتيجه القياس البعدي لاختبار " نيلسون للاستجابه الحركيه " , كما يؤكد علي ذلك كل من " **مايكل دركثي Mikael Derakhti** " (٢٠١٨) م (٤٩) " **محمد حجاج مراد** " (٢٠١٨) م (٢٧) و " **ويتني ليفا و ميجن اونج ولي برون** " **Whitney D Leyva, Megan A Wong and Lee E Brown** (٢٠١٧) م (٥٨) و " **جون هري ثوم الس** " **CON HRYSOMALLIS** (٢٠١١) م (٤٠) : علي اهميه تدريبات العدو بالمقاومه Resistant speed exercises في تحسين مرحله سرعه رد الفعل ومن ثم تطوير زمن البدايه ومن ثم المستوي الرقمي, وتدريبات الاعداد المهاري وخاصه تدريبات رقم (١٩ , ٢٠ , ٢١) التي كانت تعمل علي تحسين سرعه البدء والانطلاق حيث يري " **بسطويسي احمد بسطويسي** " **واخرون (١٩٩٢) م (٨)**: ان التدريبات الخاصه بسرعه الانطلاق كان لها دور كبير في تطوير مرحله البدء والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو , وتدريبات الاحماء وخاصه تدريب رقم (٤, ١١) التي كان هدفها الرئيسي تحسين سرعه رد الفعل .

كما يري الباحث ان تدريبات العدو بالمقاومه علي اليابس Resistant speed exercises وخاصه تدريبات رقم (١ ,٤ , ٩ , ١٢) كان لها دورا كبير في تحسين المستوي الرقمي من خلال تحسين مقدره العداء علي التدرج في السرعه وتحسين طول الخطوه ويؤكد علي هذا ما نتيجه القياس البعدي لاختبار العدو لمده ١٠ ث حيث تحسنت المسافه المقطوعه في الاختبار, ويتفق هذا مع ما اشار اليه " **ريان ماك جل**" **Ryan McGill (٢٠١٤) م** : ان لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده فائده عظيمه في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠

حيث ان تدريبات العدو بالمقاومه تعمل علي تحسين طول الخطوه (٥٦ : ١٩), ويؤكد علي ذلك النتائج التي توصل اليها " **وديع محمد المرسي**" (٢٠٠٨) م (٣٥) : حيث كان لتدريبات العدو بالمقاومه دور كبير في تطوير طول الخطوه لعينه البحث , كما يذكر كل من " **فاديه احمد عبد العزيز , محمد الديسطي عوض , احمد فؤاد منصور** " (٢٠١٥) (٢٣): ان تدريبات العدو بالمقاومه وخاصه تدريبات الاستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوي التثاقل كان لها دور كبير في تحسين مرحله تزايد السرعه لمتسابقي ١٠٠ متر عدو قيد البحث كما يري كل من "**ميراي , هارس , ادمس , جوزيف , دي بيلسو** **Adams, K. Murray, J. Harris, C. J. Joseph Berning, J. DeBeliso, M** ٢٠١٧ م (٥٢) : ان المجموعه التي خضعت لتدريبات العدو بالمقاومه اثبت فاعليتها في تحسن مرحله تزايد السرعه مقارنه بالمجموعه التي خضعت لتدريبات العدو بالمساعده, كما يشير" **محمد عثمان** " (٢٠١٨) م : ان تدريبات العدو بالمقاومات (جاكيت اثقال – سحب ثقل من الخلف ... الخ) تعمل علي تحسين مقدره العداء علي التدرج في السرعه (٣١ : ٥٦٦), فضلا عن تدريبات العدو بالمقاومه داخل الوسط المائي ويتفق هذا مع ما اشار اليه " **احمد محمد مصطفي** " (٢٠١٢) م (٦) : ان تدريبات العدو داخل الوسط المائي أدت الي تحسين السرعه الانتقاليه , وتدريبات الاعداد المهاري وخاصه تدريب (١٢) , (١٦ رقم "و") كل هذا ادي بدوره الي تحسن القدره علي التدرج في السرعه وطول الخطوه ومن ثم تحسين المستوي الرقمي للسباق .

كما يري الباحث ان لتدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " بصفه خاصه دورا رئيسا في تحسين مرحله السرعه القصوي و طول الخطوه حيث يشير " **ريان ماك جل**" **Ryan McGill** (٢٠١٤) م : بان لتدريبات العدو بالمساعده فائده عظيمه في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠ حيث ان تدريبات العدو بالمساعده علي تحسين تردد الخطوه . (٥٦ : ٢٠) ويؤكدعلي مستوي عينه البحث في القياس البعدي لاختبار " الجري في المكان لمده ١٥ ث " حيث زاد عدد تردد الخطوات , ويري الباحث ان التدريب رقم (٣) في تدريبات العدو بالمساعده كان له دورا كبيرا في تحسين السرعه القصوي ويتفق هذا مع ما اشارت اليه " **سميه محمد اخويله** " (٢٠١٧) م (١٨) نقلا عن " **كفانا و وليمز**" **Cavana & Wiliams** (١٩٧٩): ان العدو علي التريد ميل ادي الي زياده تردد الخطوات وايضا نتائج دراسه كل من " **روز , ريت مس , هوف مان , فاجن بم , كنج , شلكوس**" **Ross, R. E., Ratamess, N. A., Hoffman, J. R., Faigenbaum, A. D., Kang, J., and Chilakos, A.:** (٢٠٠٩) م (٥٤) : اشارت الي تحسن السرعه القصوي نتاج اداء تدريبات العدو علي التريد ميل" treadmill sprint training " , ويؤكد علي ذلك " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١١) م نقلا عن " **دينتمان واخرون** " **DINTIMAN et al** (١٩٩٨) م:

حيث يري ان الجري علي جهاز التريد ميل هي احدي الادوات المناسبه للتدريب علي السرعه القصوي ومعدل الخطوه " التردد " في المسافات القصيره . (٥ : ١٣)

كما كان تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " وتدريبات العدو بالمقاومه في الوسط المائي, و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " تدريبات الاعداد المهاري وخاصه التدريب رقم (٢٢) و تدريبات الاحماء دور كبير في زياده قدره العداء علي الحفاظ علي سرعته وانها السباق وتطوير تحمل السرعه ويؤكد علي هذا ما نتيجه القياس البعدي لاختبار " عدو ٧ × ٥٠ متر " وهذا كما يذكر " **الاتحاد الدولي لالعاب القوي** " **(٢٠٠٩) م (٤) نقلا عن " لدوهيرتي " (٢٠٠٧) م** : ان تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده لها دور كبير في تطوير مرحله نهايه السباق , كما يتفق هذا مع نتائج دراسه كل من " ميراي واخرون " **Murray (٢٠٠٥) م (٥١) " جون كروني واخرون " John Cronin (٢٠٠٨) م (٤٤)** و " **ابو المكارم عبيد ابو الحمد " (٢٠٠٨) م (٣), دراسه كل من " عباس مهدي صالح , مقدام عبد الكاظم رحيمه , حسام عبد الكاظم رحيمه " (٢٠١٦) م (٢٠)** : حيث تشير نتائج دراستهم الي تحسن مرحله تحمل السرعه " السرعه المتناقصه " والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو.

**وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت تدريبات العدو بالمقاومه "Resistant speed exercises " و تدريبات العدو بالمساعده " Assistant speed exercises " يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الرابع الذي ينص علي : " توجد نسب تغير فى المستوى الرقمي لعدائي سباق ١٠٠متر عدو قيد البحث لصالح القياس البعدى . "**

## الاستنتاجات والتوصيات :

### الاستنتاجات :

**من خلال أهداف وفروض البحث ووفقا لعينته ومتغيراته ولما أشارت إليه نتائج الأسلوب الاحصائى المستخدم وخصائصه التي تتناسب مع طبيعة الدراسة أمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية :**

- تؤثر تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده تأثير إيجابيا بدلالة معنوية على القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه والمستوى الرقمي لناشئ ١٠٠ متر عدو .
- تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده من أفضل الاساليب المستخدمه لتحسين القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه .
- تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده أدت الي تحسن المستوى الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو.

**التوصيات :**

**بناء على ما تم من استنتاجات نتيجه البحث وما جاء بخصوص عرض النتائج ومن خلال تفسيرها يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية :**

- إجراء المزيد من الدراسات مستخدمة تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده لسباقات أخرى في سباقات و مسابقات الميدان والمضمار .
- ضروره المزج بين تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده عند بناء البرامج التدريبيه لسباق ١٠٠ متر عدو .
- الاستخدام الامثل لتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده يكون فى مرحله الاعداد الخاص.
- إجراء دراسات أخري عن تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده تاخذ الإتجاه التحليل الحركي .
- الاستعانه تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده في مسابقات اخري للميدان والمضمار .
- الاسترشاد بتدريبات تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده في تدريب الناشئين لتحسين مستوي القدرات البدنيه والمتغيرات الفسيولوجيه .
- عقد دورات تدريبيه عن تدريبات العدو بالمقاومه والمساعده من قبل الاتحاد المصري لالعاب القوي لتوعيه المدربين باهميتها , مما يساعد علي تحسين المستويات الرقميه المصريه .
- ضروره اهتمام المدربين بتدريبات العدو بالمقاومه والمساعده ووضعها في صوره تدريبات متدرجه الصعوبه من حيث التركيب تحقيقا لمبدء الخصوصيه والتنوع والاختلاف ما يجعلها اكثر تشويقا وتشابها لما يحدث في النشاط الرياضي المختار .

**قائمه المراجع :**

**اولا : المراجع العربيه :**


١. **ابو العلا احمد عبد الفتاح** : التدريب الرياضي , الاسس الفسيولوجيه , الطبعه الاولي , دار الفكر العربي , القاهره , ١٩٩٧ م .

٢. **ابو العلا احمد عبد الفتاح** : فسيولوجيا التدريب والرياضه , دار الفكر العربي , القاهره , ٢٠٠٣ م

٣. **ابو المكارم عبيد ابو الحمد** : تاثير استخدام انواع مختلفه من تدريبات السرعه علي مراحل العدو والانجاز الرقمي لمتسابقي ١٠٠ م , مجله كليه التربيه الرياضيه , جامعه المنصوره , العدد الحادي عشر , سبتمبر ٢٠٠٨ م .

٤. **الاتحاد الدولي لألعاب القوى:** " دراسات حديثه في ألعاب القوى " , العدو, مجله فنيه ربع سنوية , الجزء الرابع والعشرون , ١١الاصدار رقم ١ مارس , ٢٠٠٩ م .

٥. **الاتحاد الدولي لألعاب القوى:** " دراسات حديثه في ألعاب القوى " مسابقات العدو, مجله فنيه ربع سنوية , الجزء السادس والعشرون , ١ /٢, ٢٠١١ م .

٦. **احمد محمد محمد مصطفي** : تاثير تدريبات نوعيه بمقاومه الوسط المائي علي الاداء الفني لمتسابقي جري المسافات المتوسطه , رساله ماجستير , كليه التربيه الرياضيه , جامعه المنصوره , ٢٠١٢ م .

٧. **ايمان محمد ابراهيم** : برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات السرعه الفائقه لتحسين المستوي الرقمي لناشئات مسابقات المسافات القصيره , بحث ماجستير , كليه التربيه الرياضيه للبنات , جامعه الزقازيق , ٢٠١٢ م .

٨. **بسطويسي احمد بسطويسي , منير سامي رجائي , موسي عريمي القندوز** : التمرينات الخاصه بسرعه الانطلاق واثرها علي تقييم المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو , مجله بحوث التربيه الرياضيه , مجلد (١٠) , عدد (٢٠) , ١٩٩٢ م .

٩. **بسنت سعد الدين** : تاثير استخدام اربطه المقاومه المطاطه علي تنميه بعض عناصر اللياقه البدنيه الخاصه والمستوي الرقمي لمسابقات المسافات القصيره (١٠٠ , ٢٠٠) م , رساله ماجستير غير منشوره , كليه التربيه الرياضيه للبنات الجزيره , جامعه حلوان , ٢٠٠٨ م .

١٠. **حازم حسين سالم** : التغيرات التكوينيه والوظيفيه لعضله القلب لدي سباحي السرعه والتحمل , المجله العلميه للتربيه البدنيه والرياضه , العدد (٤٤) , يناير , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعه حلوان , ٢٠٠٥ .

١١. **حسين دري اباظه , احمد سمير الجمال** : الاسهامات التدريبيه والفسيولوجيه في المجال الرياضي , مؤسسه عالم الرياضه ودار الوفاء لدنيا الطباعه والنشر , الاسكندريه , ٢٠١٨ م

١٢. **حنان السيد عبد الفتاح** : تاثير برنامج باستخدام الاحزمه المطاطه علي بعض الصفات البدنيه والبيوكيميائيه والمستوي الرقمي لسباق ٢٠٠ م عدو , مجله علوم وفنون الرياضه , كليه التربيه الرياضيه للبنات الجزيره , جامعه حلوان , مجلد ٣٩ يناير ٢٠٠٦ م .

١٣. **حيدر فليح حسن** : اثر تمرينات المقاومه بالاسطح الصاعده والسحب بالتثقيل قبل نهايه كل تمرين في تطوير القدرات البدنيه والاداء الرقمي لمراحل سباق ٢٠٠ م لالعاب الساحه والميدان , مجله جامعه ذي قار , المجلد (١٢) العدد (٢) , حزيران , ٢٠١٧ م

١٤. **خيريه ابراهيم السكري و محمد جابر بريقع** : برامج تدريب السرعه , السرعه الانتقاليه , الرشاقه و التوازن , الجزء الاول , منشئه المعارف , الاسكندريه , ٢٠١٥ م

١٥. **رحيم رويح حبيب , كريم عبد الحسين الجابر** : تأثير تدريب المنحدر في طول وتردد الخطوه المرحله السرعه القصوي والانجاز لعدو ١٠٠ م , مجله القادسيه لعلوم التربيه الرياضيه , المجلد (١٤) , العدد (١) , الجزء (٣) , نيسان , ٢٠١٤ م .

١٦. **رحيم رويح حبيب , كريم عبد الحسين الجابر** : تاثير تدريبات الحبال المطاطيه في طول وتردد الخطوه لمرحلتي السرعه القصوي وتحمل السرعه وانجاز عدو ١٠٠ م , مجله القادسيه لعلوم التربيه الرياضيه , المجلد (١٣) , العدد (٣) ج ٢ , كانون الاول , ٢٠١٣ م .

١٧.**زكي محمد محمد حسن** : الارجونوميكس واضطربات الصدمه المتراكمه C.T.D , دار الكتاب الحديث , القاهره , ٢٠١٦ م .

١٨.**سميه محمد اخويله** : تاثير استخدام ايقاعات مختلفه من السرعه علي بعد التغيرات الكينماتيكيه والانجاز في مسابقه ١٠٠ م لدي لاعبي منتخب العاب القوي في جامعه اليرموك , مجله دراسات العلوم التربويه , المجلد (٤٤) , ملحق (٦) , كليه التربيه الرياضيه , جامعه اليرموك , ٢٠١٧ م .

١٩.**عاطف رشاد خليل , محمد جابر عبد الحميد**: تاثير استخدام تدريبات السرعه الفائقه علي مرحلتي تزايد السرعه والسرعه القصوي والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠ متر عدو , المؤتمر العلمي الدولي الثالث , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعه الزقازيق , ٤ – ٥ مارس , ٢٠٠٩ م

٢٠.**عباس مهدي صالح , مقدام عبد الكاظم رحيمه , حسام عبد الكاظم رحيمه** : أثر تمرينات خاصه في تطوير مرحله تحمل السرعه القصوي وتحسين الانجاز لعدائي (١٠٠) م الناشئين , مجله علوم التربيه الرياضيه ,المجلد (٩) , العدد (٣) , كليه التربيه البدنيه وعلوم الرياضه , جامعه الكوفه , ٢٠١٦ م .

٢١.**عماد كاظم احمد** : تاثير استخدام اداه مقترحه مضافه الي وزن الجسم لتنميه تحمل القوه علي انجاز عدو ١٠٠ م حره للشباب , رساله ماجستير , كليه التربيه الرياضيه , جامعه ديالي , ٢٠٠٦ م .

٢٢. **عويس الجبالي , تامر الجبالي** : منظومه التدريب الحديث " النظريه والتطبيق " , الطبعه الثانيه , دار ابو المجد للطباعه والنشر , القاهره , ٢٠١٣ م .

٢٣.**فاديه احمد عبد العزيز , محمد الديسطي عوض , احمد فؤاد منصور** : تأثير تدريبات الاستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوي التثاقل علي بعض متغيرات خطه العدو في مرحله تزايد السرعه لمتسابقي ١٠٠ متر عدو, مجله كليه التربيه الرياضيه , جامعه المنصوره , الخامس والعشرون , سبتمبر ٢٠١٥ م .

٢٤.**ليلي عبد الفتاح شاهين** : تاثير برنامج تمرينات بدنيه خاص لتحسين الكفاءه الوظيفيه للافراد متوسطى العمر ذوي بعض عوامل الخطه الانتاجيه , رساله دكتوراه , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعه الاسكندريه , ١٩٩٧ م .

٢٥.**محمد ابراهيم علي ابراهيم** : تاثير استخدام تدريبات الوسط المائي علي بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل , رساله دكتوراه , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعه اسيوط , ٢٠٠٥ م .

٢٦.**محمد احمد عبده , محمد محمد احمد الضهراوي , ايمن احمد البدراوي , محمد الحسيني المتولي** : فاعليه تطوير مرحله تزايد السرعه علي المستوي الرقمي لعدائي ٢٠٠ عدو , مجله بحوث التربيه الرياضيه , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعه الزقازيق , المجلد ٥٥ , العدد ١٠١ , ج ٢ , اغسطس , ٢٠١٦ م .

٢٧.**محمد حجاج مراد** : تاثير تمرينات بمقاومات متنوعه في تطوير بعض القدرات البدنيه وفقا لمراحل الاداء الفني لركض (١٠٠) م , رساله ماجستير , كليه التربيه البدنيه وعلوم الرياضه , جامعه ديالي , ٢٠١٨ م .

٢٨.**محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤م.

٢٩.**محمد صبحي حسانين** : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني ، ط٣، دار الفكر العربي , القاهرة، ١٩٩٦ م .

٣٠.**محمد صبحي حسانين:** التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الاول، ط ٣ , دار الفكر العربي القاهره ، ١٩٩٥ م.

٣١.**محمد عثمان** : التدريب و الطب الرياضي , مركز الكتاب للنشر , الطبعه الاولي , ٢٠١٨ م .

٣٢. **محمود رجائي محمد** : تاثير برنامج تدريبي باستخدام مقومات مختلفه داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه والقدرات البدنيه الخاصه لدي لاعبي الكره الطائره , مجله اسيوط لعلوم وفنون التربيه الرياضيه , عدد (٣٦) , ج (٣) , كليه التربيه الرياضيه , جامعه اسيوط , ٢٠١٣ م .

٣٣.**مهند حسين , احمد محمود** : فسيولوجيا التدريب البدني , دار وائل للنشر والتوزيع , الطبعه الاولي , عمان , ٢٠٠٦ م .

٣٤.**مؤيد عبد الله جاسم , سهاد قاسم سعيد** : استخدام تدريبات علي الرمال وتاثيرها في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجيه والقدرات البدنيه بالكره الطائره , مجله ميسان لعلوم التربيه البدنيه , العدد ٢ , جامعه ميسان , العراق , ٢٠١٠ م .

٣٥.**وديع محمد المرسي عطيه** : اساس بيوميكانيكي لتحسين سرعه العدو من خلال تقليل قوي التثاقل , رساله ماجستير , كليه التربيه الرياضيه , جامعه طنطا , ٢٠٠٨ م .

ثانيا : المراجع الاجنبيه :

36. **Bachero-Mena, B., & González-Badillo, J. J.:** Effects of resisted sprint training on acceleration with three different loads accounting for 5, 12.5, and 20% of body mass, Journal of Strength & Conditioning Research, 28(10),٢٠١٤ , 2954-2960.
37. **Benjamin K Williams', Peter Sinclair', Margy Galloway:** the effect of resisted and assisted freestyle swimming on stroke mechanics, University of San Francisco, Biomechanics Symposia 2001.
38. **Cameron Blimkie:** new horizon in pediatric exercise, human kinetics, UK, 1995.
39. **Clark, Kenneth; Walts, Cory; Miller, Anthony; Stearne, David**: The Long-Term Effects of Resisted Sprint Training Using Weighted Sleds versus Weighted Vests , Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 24 - Issue - p 1 , January 2010 .
40. **CON HRYSOMALLIS:** THEEFFECTIVENESS OFRESISTEDMOVEMENT TRAINING ONSPRINTING ANDJUMPING PERFORMANCE, Journal of Strength and Conditioning Research, National Strength and Conditioning Association, 0(0)/1–8, 2011.
41. **Dan lewindon, David Joyce**: High-Performance Training for Sports, Amazon book – June 9, 2014
42. **Dylan Hicks:** Resisted and Assisted Sprint Training, Determining the Transfer to Maximal Sprinting, New Studies in Athletics ·no. 1/2.2017
43. **Hoshiyar singh**: test, measurement and evaluation in physical education, K S K, new syllabus, KHEL, 2017.
44. **John Cronin; Keir Hansen; Naoki Kawamori; Peter Mcnair**: Effects of weighted vests and sled towing on sprint kinematics. Sports Biomechanics, 7 (2), 160 – 172, 2008.

45. **LU´CIOF. SOARES-CALDEIRA, EBERTONA.DESOUZA, VICTOR H.DEFREITAS, SOLANGE M.F.DEMORAES, ANTHONYS. LEICHT, ANDFA´BIOY. NAKAMURA:** Effects of additional repeated sprint training during preseason on performance, heart rate variability, and stress symptoms in futsal players: a randomized controlled trial, Journal of Strength and Conditioning Research, VOLUME 28 | NUMBER 10 | OCTOBER 2014.
46. **Makaruk, B., Sozański, H., Makaruk, H., & Sacewicz, T:** The effects of resisted sprint training on speed performance in women. Human Movement, 14(2), 2013, 116-122.
47. **Merle foss &Steven ketevin:** Exercise Physiology basis for exercise and sport, Mc graw hill, U S A, 1998.
48. **Michael a. Clark et al** : NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, method, USA 2012.
49. **Mikael Derakhti:** Very Heavy Resisted Sprint Training for Adolescent Football Players "A training intervention on acceleration, sprint and jump performance in late pubertal adolescent athletes", THE SWEDISH SCHOOL OF SPORT AND HEALTH SCIENCES, Thesis on Master level, 2018.
50. **Mike Smith:** High Performance Sprinting, Paperback – September 1, 2005.
51. **Murray, A; Aitchison, TC; Ross, G; Sutherland, K; Watt, I; McLean, D ;Grant, S.:** The effect of towing a range of relative resistances on sprint performance. Journal of Sports Sciences, 23(9) 927-935, 2005.
52. **Murray, J, Harris, C. Adams, K. J. Joseph Berning, J. DeBeliso, M. :**A COMPARISON OF RESISTED AND ASSISTED SPRINT TRAINING IN COLLEGIATE SPRINTERS, European Journal of Physical Education and Sport Science, Volume 3 , Issue 7 , 2017 .
53. **Robert et al:** Exercise Physiology, Mosby, USA, 1997.
54. **Ross, R. E., Ratamess, N. A., Hoffman, J. R., Faigenbaum, A. D., Kang, J., and Chilakos, A.:** The effects of treadmill sprint training and resistance training on maximal running velocity and power. J. Strength Cond. Res. 23, 385–394. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181964a7a , 2009 .
55. **Rowell, L .B**: Human Cardiovascular Control, Oxford University Press, New York, 1993.
56. **Ryan McGill:** Sprinting: The Complete Guide to Sprinting and Developing Athletic Quickness, Kindle Edition, Aug 24, 2014.

57. **Whitney D Leyva, Megan A Wong and Lee E Brown:** Resisted and Assisted Training for Sprint Speed A Brief Review, J Phy Fit Treatment & Sportsl 1(1), JPFMTS.MS.ID.555554, (2017)

58. **Yuta Sekine, Junichi Okada**: Effects of Resisted Sprint Training on Sprint Performance in High School Baseball Players, American Journal of Sports Science, 2016; 4(5): 90-97.