تأثير التدريب الدائري بالمقاومات علي بعض القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة

* د/ محمد عبد احمد أبوهاشم الصيرفي
** د/ محمد فتحي السعيد الشافعي

ملخص البحث:

استهدف هذا البحث تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي عن طريق تصميم برنامج تدريبى دائري بالمقاومات ومعرفة تأثيره على بعض القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة. واستخدم الباحثان المنهج التجريبى واشتملت عينة البحث على (٢٥) سباحا، منهم (٥) سباحين للدراسة الاستطلاعية والباقى تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة وكل منهما (١٠) سباحين. وقد تم استخدام بعض الأجهزة والأدوات، وتم إخضاع المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبى المقترح دون الضابطة وذلك لمدة (١٢) أسبوعاً بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً. وتم معالجة البيانات المستخرجة بالمعالجات الإحصائية المناسبة ومنها (المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء ومعامل الارتباط واختبار "ت" لحساب دلالة الفروق ونسب التحسن). وكان من أهم النتائج: البرنامج التدريبى المقترح يؤدى إلى تطوير التحمل للذراعين والبطن والرجلين ويحسن ايضا الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ومؤشر كتلة الجسم ومعدل النبض ويحسن المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة، أوصى الباحثان بضرورة توجيه المدربين للعمل على تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالصحة بشكل خاص للسباحين لتحسن المستوي الرقمي، وكذلك استخدام تمرينات خاصة ومشابهة للأداء الحركى والمسار الزمنى للمهارات الخاصة بالسباحين.

*أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية– جامعة السويس.
** مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية– جامعة السويس.

Research Summary

This research aimed to improve the physical abilities related to health and the digital level by designing a circular resistance training program and knowing its effect on some of the physical abilities related to health and the digital level of 400-meter freestyle swimmers. The researchers used the experimental method and the research sample included (25) swimmers, of whom (5) were swimmers for the exploratory study and the rest were randomly divided into two equal groups, an experimental group and a control group, each of whom had (10) swimmers. Some devices and tools were used, and the experimental group was subjected to the proposed training program without the control, for a period of (12) weeks, with three training units per week. The extracted data was processed with appropriate statistical treatments, including (arithmetic mean, median, standard deviation, skewness coefficient, correlation coefficient, and "t" test to calculate the significance of the differences and improvement rates. Among the most important results were: The proposed training program leads to the development of endurance in the arms, abdomen, and legs, and also improves the maximum oxygen consumption, body mass index, and pulse rate, and improves the digital level of 400-meter freestyle swimmers. Recommendations: The researchers recommended the necessity of directing coaches to work on improving health-related physical abilities in particular for swimmers to improve their digital level, as well as using special exercises similar to the motor performance and time course of swimmers' skills.

مقدمة ومشكلة البحث :

يعد التدريب والتكييف من أفضل الطرق المعروفة لإعداد السباحين في الأداء الفعال والحياة الصحية من خلال برامج مخططه بعناية للممارسة التقدمية التي من شأنها تحسين القدرات البدنية الضرورية لنوع النشاط وتحقيق افضل النتائج في المستويات الرقمية وكذلك تكييف البنية العضلية والدورة الدموية على الصمود دون الإضرار مع المطالب المكثفة المفروضة عليهم.

أن المستويات العالية التي وصل اليها السباحين من تحقيق افضل الارقام القياسية في السباحة هي نتاج التدريب باساليب مختلفة من التدريب لتطوير القدرات البدنية المختلفة والمرتبطة بالصحة والتي تنعكس بشكل واضح علي تطوير المكونات البدنية والحيوية للسباحين، فيحتاج السباحين ان يمتلكوا مؤشرات بدنية وصحية عالية لتطوير مستويات الانجاز الرقمي في السباحة.

ويري **"مفتي حماد"** (٢٠١٨م) بان عملية التدريب الرياضي لها تاثيرات بدنية ووظيفية وفسيولوجية متعددة علي وظائف واجهزة الجسم المختلفة مما ينعكس ذلك علي تحسن في مستوي اداء الفرد الرياضي وتحقيق المستويات المطلوبة في الرياضات المختلفة. (١٦: ٣٠)

وتعتبر رياضة السباحة من الرياضات المتكاملة لانها تحرك معظم اجزاء الجسم مما ينعكس علي الكفاءة البدنية للسباحين بالاضافة الي تحسين الجوانب الفسيولوجية نتيجة الحمل البدني الواقع علي الممارسين لرياضة السباحة.(٨: ٣٩)

ورياضة السباحة لها اهمية متميزة عن سائر الرياضات الاخري لما لها من فوائد بدنية وفسيولوجية حيث تتطلب القدرة العضلية والتحمل العضلي وقد حدث تقدما واضحا في المستويات الرقمية للسباحين ويرجع ذلك الي العديد من العوامل منها تطوير القدرات البدنية والتي يحتاج اليها السباح لتحسين المستوي البدني والمهاري.(١٠: ٢٩)

ويوضح كلا من **سكوت، هاينلين Scott, Heinlen (٢٠١٠م)** بان السباحة هي رياضة معروفة وتتكون من اربع سباحات وهي السباحة الحرة، سباحة الصدر، سباحة الظهر وسباحة الفراشة ومع ذلك فإن السباحة الحرة المعروفة أيضًا باسم "الزحف الأمامي" هي السباحة الأكثر استخدامًا من قبل السباحين وتعتبر " من أسرع السباحات".(٣٤: ٥١٩)

وتدريب المقاومة الدائري ينظم الأمور المتعلقة بالصحة اللياقة البدنية ويمكن تعريف اللياقة البدنية بأنها القدرة على الإنجاز البدني والنشاط وهو أحد العوامل القوية في تقييم الصحة للذين يعيشون في سن المراهقة والبالغين وكبار السن. (٢٧: ٢٠٨)

ويذكر **مفتي حماد(٢٠٠١م)** بان التدريب بالمقاومات يعتبر من احسن طرق التدريب التي تؤثر علي اكساب الرياضي القدرات البدنية المتنوعة مع التقدم بالمستوي وزيادة حيوية الجسم لذلك يلجا العديد من المدربين الي استخدامه كقاعدة اساسية في الاعداد البدني في مختلف الرياضات.(١٨: ١٤٣)

ويشير **جانلي وآخرون Ganley, et.al (٢٠١١م)** بان اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة تتكون من تكوين الجسم وقوة القبضة والظهر والقوة والتحمل العضلي والمرونة والقلب والجهاز التنفسي والتحمل. (٢٧: ٢١٥)

ويعتبر الاهتمام بالاعداد البدني للسباحين هو قاعدة اساسية للوصول الي الارقام والمستويات المطلوبة من خلال تطوير القدرات البدنية والفسيولوجية لديهم فمن خلال وضع التدريبات وتحديد حجمها وشدتها وفقا للبرنامج الذي يضعه المدرب يؤدي الي اكسابهم القدرات البدنية والتي تؤدي الي اتقان الاداء والوصول الي المستويات القياسية للسباحين. (١: ٣٤)

ويري **مفتي حماد** (٢٠١٠م) بان تطوير مستويات القدرات البدنية بالرياضة الممارسة له تاثير فعال في تحسين مستويات الاداء مما له الاثر في تحقيق افضل الارقام القياسية العالية وتحقيق النتائج المستهدفه في النشاط الممارس. (١٧: ٢٥)

ويوضح **ميلانسون وفريدسون Melanson and Friedson (٢٠٠١م)** بانه أشارت العديد من الدراسات عن التأثير الإيجابي للتدريب على التمارين الرياضية على قياسات معدل ضربات القلب أثناء الراحة وأن التدريب الهوائي عالي الكثافة يزيد من نغمة الجهاز السمبثاوي أثناء الراحة لدى الرياضيين وأن التدريب على التحمل ذو الشدة المتوسطة إلى القوية يزيد في معظم مقاييس مجال الوقت معدل ضربات القلب عند الذكور البالغين. (٢٩: ٤٤٦)

ويجب تنمية القدرات البدنية المتنوعة للسباحين الناشئين بوسائل واساليب تدريبية مختلفة ومتنوعة بشكل متكامل حتي لايؤثر بشكل سلبي علي مستوي الاداء البدني والمهاري مما يؤثر علي عدم تحقيق المستويات والارقام القياسية المطلوبة.(١٤: ١٧٠-١٧١)

والتدريب الدائري له فوائد متعددة على الصحة واللياقة البدنية كما أظهرت دراسات مختلفة أنه قد يؤدي إلى ذلك زيادات كبيرة في القدرة الهوائية، والقوة العضلية، والتحمل العضلي، ووزن الجسم، وانخفاض كبير في ضغط الدم الانبساطي أثناء الراحة. (٢٠: ١٠)

ويعتبر التدريب الدائري بالمقاومات من أهم أنواع التدريب الذي يعمل على صقل وتطوير اللياقة البدنية و القدرات المهارية لمختلف الفئات العمرية، بما في ذلك الشباب لأن هذا

النوع من التدريب يمنح التشويق والإثارة والتنوع في أداء التمارين وهو قادر على التحكم في المعدات الموجودة و أدواته ووضعها في خدمة الأهداف التي يسعى إليها يسعى إلى تحقيقه.

وفي ضوء ملاحظة الباحثان بمستوي الاداء البدني للسباحين الناشئين في السباحة الحرة وجد ضعف في مستويات القدرات البدنية المرتبطة بصحة السباحين من خلال ظهور علامات التعب والارهاق لديهم مما كان له الاثر السلبي في تحقيق المستويات الرقمية المطلوبة في السباق.

ومن خلال الملاحظة الدقيقة لسباحي الحرة للناشئين ٤٠٠ م حرة بنادي القاهرة الرياضي وجد الباحث انخفاض في معدلات الاداء البدني والذي انعكس علي سرعة السباحين مما دفع الباحث الي اقتراح وضع برنامج تدريبي لتطوير معدلات القدرات البدنية المرتبطة بالصحة ومعرفة تاثيرها علي بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين.

وتعتبر العوامل الفسيولوجية التي تؤثر علي التدريب بالاضافة الي العوامل البدنية تؤثر علي كلا من الناشئين والبالغين وأن عمليات النضج النمو والتطور لها تاثير كبير علي قدرة الناشئين علي الاستفادة من السمات الفسيولوجية التي ينظر لها عادة انها جزء طبيعي من اداء البالغين والناشئين الذين يقومون بتطوير الصفات والقدرات الفسيولوجية خلال مراحل نموهم المختلفة فعلي سبيل المثال القدرا ت الهوائية هي مساهم رئيبسي في الاداء لجميع الرياضين ولكن القدرة الهوائية ليست متطورة بشكل كامل عند الناشئين وبالتالي لاينبغي ان يتم تدريبهم بنفس طريقة البالغين.(١٥: ٩)

ويشير كلا من **شارماس و جروميسز Charmas and Gromisz (٢٠١٩م)** بأن آثار الخلل في الجسم من مكونات الجسم الفردية تؤثر على الأشخاص في جميع الأعمار و إن الحفاظ على محتوى مكونات الجسم منذ سن مبكر يضمن الحفاظ عليها بشكل جيد علي الصحة في وقت لاحق من الحياة عندما تتباطأ عمليات التمثيل الغذائي. (٢٢: ٣٤٦)

وعند ملاحظة تطور المستوي الرقمي العالمي في السباحة خلال السنوات السابقة نلاحظ ان هناك تطور في المستوي الرقمي لسباحي السرعة والتحمل في مختلف طرق السباحة حيث نتيجه لهذا التطور تساؤل العديد عن هذه الاسباب واستخلص ان من هذه العوامل التي ادت الي الانجاز الرقمي هي التكوين الجسمي والمنافسة والجانب النفسي والفسيولوجي والاداء المهاري والبدني والقوة والنضج. (٩: ٦)

ويشير كلا من **ديرسلون، سكوتاريولDaresalo,scotta** (٢٠٠٨م) بانه في فترة الاعداد الخاص يجب الاهتمام بتطوير مستويات اللياقة البدنية والتحمل العضلي للسباحين وهذه الفترة تسمي مرحلة التاسيس للقوة والتكيفات العضلية من خلال استخدام المقاومات المختلفة والمعتدلة

في الشدة في تدريبات تحمل القوة والتكرارات العالية في تدريبات القوة لبناء اللياقة البدنية. (١٨٩:٢٤)

ويشير **ريسان خريبط** (٢٠١٣م) بان السباحين يحتاجون الي تطوير قدراتهم البدنية المختلف لمقاومة الماء اثناء التدريب حيث تزاد المقاومة كلما زاد السباح في سرعته مما يؤدي الي شعور السباحين بالتعب والارهاق وبالتالي يتطلب تحسين مكونات الاداء البدني لتجنب حدوث التعب والاصابة. (٢٣٨:٧)

وتعرف القدرات البدنية وفقا للاتحاد الامريكي للصحة والتربية البدنية بانها تلك المكونات التي ترتبط بصحة الفرد وتؤثر فيه وتشتمل علي اللياقة القلبية التنفسية والتركيب الجسمي واللياقة العضلية الهيكلية فهناك ارتباط جوهري بين القدرات البدنية والصحة العامة للفرد والتي يجب الاهتمام بها.(١٨: ٨)

والتدريب الدائري بشكل فعال يقلل من الوقت المخصص للتدريب بينما يسمح بحجم تدريب مناسب علاوة على ذلك بان هذه المنهجية لديها تأثيرات متعددة علي مستويات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ولكن لم تكن هناك أبحاث كافيه في هذا المجال في السباحة.

والتغيرات في القدرات البدنية المرتبطة بالصحة نتيجة التدريب الدائري بالمقاومات مؤشر مهم لنجاح عملية التدريب في السباحة ولكن يوجد مشكلة في انخفاض المستوي الرقمي لسباحي الحرة في سباق ٤٠٠م لذا عمل الباحثان لدراسة اكثر من متغير بدني مرتبط بالصحة ومستوي الانجاز الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة من خلال التدريب الدائري بالمقاومات.

ويري الباحثان ان التدريب الدائري بالمقاومات يوفر كل عامل من عوامل الفرد الصحية واللياقة البدنية والأداء ومن هنا فإن الغرض من هذه الدراسة كان لدراسة تاثير نظام التدريب الدائري بالمقاومات على القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي ومن خلال الاطلاع علي الابحاث العلمية السابقة وجد الباحثان ندرة في الدراسات في التدريب الدائري بالمقاومات في السباحة مما دفع الباحثان الي اجراء الدراسة للتعرف علي تاثير التدريب بالمقاومات علي القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة من خلال تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريب الدائري بالمقاومات ومعرفة :

- أثر البرنامج التدريبى الدائري بالمقاومات على مستوى القدرات البدنية المرتبطة بالصحة.
- أثر البرنامج التدريبى الدائري بالمقاومات على المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة.

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الظابطة في القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دالة احصائية بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والظابطة في القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة لصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

التدريب الدائري بالمقاومات* *:

طريقة من طرق التدريب يتم فيه استخدام مقاومات من آلات مختلفة وتمارين الوزن الحر، وكرات طبية في شكل تدريب دائري بتمرينات متعددة من اجل تحسين القدارات البدنية المختلفة.

القدرات البدنية المرتبطة بالصحة :

تعرف بانها هي قدرة اجهزة واعضاء الجسم من القلب والرئتان والاوعية الدموية والعضلات المختلفة علي ان تعمل بكفاءة عالية وان تكون قادرة علي تحمل الاداء فى انشطة متنوعة دون حدوث تعب وارهاق للفرد الممارس للنشاط. **(٦: ٣٣)**

الدراسات المرجعية:

١- دراسة قام بها **"مبارك عبد الرضا على** (٢٠١٠م) (١٢) بعنوان **"تأثير استخدام التدريب الدائري بمقاومات نوعية على تحمل أداء بعض الضربات الأساسية وعلاقتها بنتائج المباريات لناشئى التنس الأرضى"**، وكان هدفها التعرف علي اثر استخدام التدريب الدائري بمقاومات نوعية لتطوير تحمل أداء بعض الضربات الأساسية وعلاقتها بنتائج المباريات لناشئى التنس الأرضى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم مجموعتين لعينة قدرها (١٦) ناشئاً، وكان من أهم النتائج التاثير الايجابي للبرنامج التدريب الدائري بمقاومات نوعية وتفوقها علي تاثير التدريب التقليدي، كما ادي البرنامج الي تحسين في تحمل اداء الضربات الاساسية.

* تعريف اجرائي

٢- دراسة "**مايورجا.فيجاواخرون Mayorga-Vega et al** " (٢٠١٣م) (٢٨) بعنوان **"آثار برنامج التدريب الدائري على تحمل العضلات والقلب والأوعية الدموية "**والغرض من هذه الدراسة هو فقط تقييم آثار برنامج التدريب الدائري جنبا إلى جنب مع برنامج المحافظة على التحمل العضلي والقلب والأوعية الدموية وكان من اهم النتائج ان التدريب الدائري يؤدي الي تحسين التحمل مما يؤدي الي تحسين عضلة القلب والاوعية الدموية.

٣- دراسة "**أدامـوس، مـاريوس، Adamos, Marios**" (٢٠١٦م) (٢١) بعنوان "**أثـر التدريب الدائري على معدل ضربات القلب أثناء الراحة وعوامل خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية واللياقة البدنية لدى البالغين الأصحاء غير المدربين"**، والغرض من هذه الدراسة هو دراسة تأثير التدريب الدائري (CT) على تغير معدل ضربات القلب أثناء الراحة (HRV) وعوامل الخطر الأخرى لأمراض القلب والأوعية الدموية وعلى مكونات اللياقة البدنية، واستخدم الباحثين المنهج التجريبى، وبلغت العينة ٢٤ متدرب، وكانت أهم النتائج أن هذا النوع من التدريب قد يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية عن طريق خفض ضغط الدم الشرياني وتحسين تكوين الجسم والقدرة الهوائية والتحمل العضلي والقوة.

٤- دراسة "**سـهيل الهرماسـي واخـرون Souhail Ermassi**" (٢٠١٧م) (٣٣) بعنوان **"تأثير التدريبات الدائرية الموسمية على القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد الذكور"** وكان هدف الدراسة التعرف علي آثار التدريب الدائري في الموسم على اللياقة البدنية القدرات لدى لاعبي كرة اليد الذكور واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعتين تراوحت اعمارهم ٢٠ عاما وتراوحت العينة ٢٢ لاعبا وكانت من اهم النتائج أدت الدورات التدريبية الأسبوعية إلى تحسين العديد من مقاييس الأداء الرياضي لدى لاعبي كرة اليد وتكييفها.

٥- دراسة "**سيالي وبراديب Sayali and Pradeep**" (٢٠١٩م) (٣١) بعنوان "**تـأثير التدريبات الدائرية الخاصة بالرياضة لدى السباحين شبه المحترفين في السباحة الحرة"** وكان هدفها معرفة دراسة تأثير التدريبات الدائرية الخاصة بالرياضة على تحمل عضلات الكتف وأداء السباحين شبه المحترفين في السباحة، واستخدم الباحث المنهج الوصفى لعينة قدرها (٢٧) سباحا تتراوح اعمارهم من ١٥-٢٥ سنة، ومن أهم النتائج تبين أن قوة التحمل والسرعة للمجموعة التجريبية تمت زيادتها بشكل ملحوظ وخلصت هذه الدراسة إلى أن التدريب الدائري يعتبر أكثر فعالية في تحسين قدرة تحمل عضلات الكتف وأداء السباحة مقارنة بالتمارين العادية.

٦- دراسة **"ديسالين،، جيتاشيو Dessalegn, Getachew"** (٢٠٢٠م) (٢٤) بعنوان **"تأثير التدريب الدائري على مكونات مختارة من اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة": حالة طلاب علوم الرياضة"** وبلغت العينة ٣٩ طالب وطالبه وأظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي الدائري كان فعالا في زيادة والمحافظة على القوة العضلية والتحمل العضلي والمرونة لدى الطلاب وأشارت الدراسة الحالية إلى أن ١٢ أسبوعًا من تدريب اللياقة البدنية المصمم جيدًا عزز أداء طلاب علوم الرياضة.

٧- دراسة **"أشرف مصطفي أحمد"** (٢٠٢١م) (٥) بعنوان **"تاثير استخدام تدريب القوة الدائرية علي القوة العضلية والمستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م بدولة الكويت"**، وكان هدفها معرفة تاثير استخدام تدريب القوة الدائرية علي القوة العضلية والمستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة بلغت (٢٨) سباح ومن اهم النتائج وجود تحسن فى المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م.

٨- دراسة **"يوسف جواد علي"** (٢٠٢١م) (٢٠) بعنوان **"تاثير تدريبات القوة الدائرية علي بعض المتغيرات البدنية والاداء الرقمي لمتسابقي رمي الرمح"**، وكان هدفها معرفة تأثير تدريبات القوة الدائرية علي بعض المتغيرات البدنية والاداء الرقمي لمتسابقي رمي الرمح، واستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قدرها (٢٨) لاعب تحت سن ١٤ سنة، ومن أهم النتائج أن البرنامج التدريبى المقترح يؤدي الي تحسين مستوي القوة العضلية ويحسن المستوي الرقمي.

٩- دراسة **"احمد السيد الحبشي"** (٢٠٢٢م) (٣) بعنوان **"تأثير التمرينات الدائرية المركبة على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئ سباحة ٥٠م بالزعانف الأحادية (المونو)"**، وكان هدف البحث التعرف على تأثير التمرينات الدائرية المركبة على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة ٥٠م لناشئ سباحة الزعانف الأحادية (المونو) واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة تم اختيار عينة البحث من سباحي المونو بنادي بنها الرياضي واشتملت على (١٩) سباح ناشئ، تراوحت أعمارهم ما بين (١٣ – ١٥) عام وكان من اهم النتائج ان البرنامج المقترح باستخدام التدريبات الدائرية المركبة يؤدى إلى تحسين القوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين البرنامج المقترح باستخدام التدريبات الدائرية المركبة يؤدى إلى تحسين القوة العضلية للرجلين والظهر وقوة القبضة والبرنامج المقترح باستخدام التدريبات الدائرية المركبة يؤدى إلى تحسين زمن سباحة ٥٠م.

١٠- دراسة **فيليبي، وواين Filipe Rodrigues, Waynne** (٢٠٢٢م) (٢٦) بعنوان **"آثار التمارين الرياضية جنبا إلى جنب مع تدريب المقاومة على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى البالغين"** تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة آثار طريقتين تدريبيتين مدمجتين على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى البالغين واستخدم الباحثين المنهج التجريبي وكانت عينة البحث ٤٤ وكانت اعمارهم ١٦ سنة وكان من اهم النتائج النتائج انه كان لدى مجموعات التدخل انخفاض كبير في نسبة الدهون في الجسم وتحسن في التكرارات البطنية وقمة في VO2 بعد ١٢ أسبوعًا من برنامج التمرين المشترك وايضا تقليل نسبة الدهون في الجسم بشكل ملحوظ.

١١- دراسة **"إيون دام لي واخرين Eun-Dam Lee, Tae-Beom Seo, Young-Pyo Kim** (٢٠٢٢م) (٢٥) بعنوان **"تأثير تدريبات دائرة المقاومة على الصحة اللياقة البدنية، ودهون البلازما، والأديبونيكتين في السمنة لطلاب الجامعات"** والغرض من هذه الدراسة هو دراسة آثار التدريب الدائري بالمقاومة على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ودهون البلازما لدى طلاب الجامعات الذين يعانون من السمنة المفرطة. شارك في هذه الدراسة عشرون طالبًا جامعيًا وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعة ظابطة ومجموعة تدريب دائرة المقاومة (RCG)خضعت مجموعة التمرين لتدريبات دائرة المقاومة برنامج٦٠ دقيقة ٣ مرات في الأسبوع لمدة ١٢ أسبوعا، وكانت نتائج هذه الدراسة بان تكوين الجسم بما في ذلك كتلة الدهون في الجسم، انخفضت نسبة الدهون في الجسم ومؤشر كتلة الجسم بشكل ملحوظ وأظهرت اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة فرق كبير بين المجموعتين وبالإضافة إلى ذلك فإن البيانات الحالية تشير إلى ان التدريب الدائري بالمقاومات بشكل منتظم يؤدي الي تحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.

التعليق على الدراسات المرجعية :

اتفقت معظم الدراسات السابقة على أن التدريب الدائري بالمقاومات يحسن من القدرات البدنية المرتبطة بالصحة، وأبرزت هذه الدراسات اهمية التدريب الدائري في تحسين قدرة تحمل العضلات ومستويات الاداء والمستويات الرقمية في الرياضات المختلفة مقارنة بالتمارين العادية.

تتم معظم الدراسات الإجمالي علي تدريب القوة ومع ذلك فان هناك دراسات أقل أجريت على التدريب الدائري الخاص برياضة السباحة ومن ثم يجعل من المهم تصميم برنامج دائري بالمقاومات محدد لهم.

إجراءات البحث :

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبى والتصميم ذا القياسين القبلى والبعدى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي الناشئين بنادي القاهرة الرياضي للمرحلة السنية ١٥ سنة والمسجل اسمائهم بالاتحاد المصري للسباحة للموسم التدريبي ٢٠٢٣م/ ٢٠٢٤م وعددهم (٢٥) سباحا، تم اختيار (٥) سباحا منهم لإجراء الدراسة الاستطلاعية ليصبح عدد عينة البحث الأساسية (٢٠) سباحاً تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقوام كل منهما (١٠) سباحا وجدول(١) يوضح تصنيف عينة البحث.

جدول (١)
تصنيف عينة البحث

تصنيف عينة البحث	العدد	النسبة المئوية
العينة الاساسية	٢٠	%٨٠
العينة الاستطلاعية	٥	%٢٠
العدد الكلي	٢٥	%١٠٠

تجانس عينة البحث :

قام الباحثان باجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات النمو والقدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي للسباحين للتعرف علي اعتدالية البيانات والتي تم تحديدها من خلال الخبراء والدراسات السابقة من خلال حساب معامل الالتواء وجدول(٢) يوضح قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعاملات الالتواء والتي تشير الي تجانس عينة البحث في المتغيرات المختارة.

جدول (٢)
التوصيف الإحصائى لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث (التجانس) ن = ٢٥

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
٢٠ –	الـــوزن	كجم	٦٢,٨٨	±٢,٥٢	٦٣	-٠,١٤٢

الطـــول	سم	١٦٣,٢٠	±١,٩١	١٦٤	-١,٢٥٣
الســـن	سنة	١٥,٣٠	±٠,٢٩٧٨	١٥,٢٠	١,٠٠٧١
العمر التدريبي	سنة	٤,٠٢٨	±٠,٤٤٥	٤	٠,١٨٨٧
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	التكرار	٣٣,٩٦	±٢,٢٦	٣٤	-٠,٠٥٣
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	التكرار	١١,٥٢	±٢,٤٠	١٢	-٠,٦
تحمل عضلات الرجلين(wall squat)	الثانية	٤٤,١٦	±٢,٧٤٨	٤٤	٠,١٧٤
مؤشر كتلة الجسم BMI	كجم/م٢	١٩,٣٢	±١,٢٦	١٩,٣٠	٠,٠٤٧٦
معدل النبض	ن/ق	٧٢,٠٤	±١,٦١٩	٧٢	٠,٠٧٩١
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملل/دقيقة/كجم	٤٣,٢٧	±١,٦٨	٤٣,٢٨	-٠,١٧٨
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	الدقيقة	٤,٦٣	±٠,٣٩٢٥	٤,٥٢	٠,٠٨٤٥

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء فى المتغيرات قحيد البحث انحصرت بين (±٣) مما يدل على تجانس واعتدالية أفراد عينة البحث.

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحثان بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات وجدول (٣) يوضح ذلك :

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث (التكافؤ) ن ١ =ن٢=١٠

المتغيـــرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" ودلالتها
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	١٧,٢٠	±١,٤٧٥	١٧,٣٠	±١,٨٨	٠,١٣٢
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	١٦,٦٠	±١,٣٤٩	١٦,٨٠	±١,٤٧	٠,٣١٦
تحمل عضلات الرجلين	٤٣,٥٠	±٢,٦٣	٤٥,١٠	±٢,٥٩	١,٦٤
مؤشر كتلة الجسم BMI	١٩,٤٧	±١,٢٥٢	١٩,٣٠	±١,٥٢	٠,٢٦٩
معدل النبض	٧٢,٨٠	±١,٤٧٥	٧١,٦٠	±١,٤٢٩	١,٥٧
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٢,٨١	±١,٩٥٨	٤٣,٢٦	±١,٤٩٢	٠,٥٧٤
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٥٧	±٠,٣٣٥٦١	٤,٥٥	±٠,٣٤٢١٦	٠,٠٩٩

قيمة "ت " الجدولة عند مستوى (٠,٠٥)ودرجة حرية ١٨ = 2.101 دالة*

يتضح من جدول (٣) أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

الأدوات والأجهزة المستخدمة :

- ميزان طبى لقياس الوزن.
- جهاز قياس الطول (رستامير).
- ساعة بولر لقياس معدل النبض. مرفق(٤)
- ساعة ايقاف
- اثقال حرة وكرات طبية واجهزة ملتي.
- جهاز قياس مكونات الجسم Body compostion on Analyzer.مرفق(٣)
- جهاز قياس الكفاءة الوظيفية لاجهزة الجسم الحيوية. Vista Vo2 Labمرفق(٢)

الاختبارات والقياسات المستخدمة : (مرفق ١)

- اختبار الجلوس من الرقود.
- اختبار الشد لاعلي.
- اختبار تحمل عضلات الرجلين(wall squat).

قياس المستوي الرقمي:

تم اجراء سباق (٤٠٠م) حرة وفقا لقوانين الاتحاد المصري للسباحة ، وحساب الزمن لاقرب (0.01) جزء من الثانية.

محددات وضع البرنامج التدريبى المقترح : مرفق (٥)

تم مراعاة قبل وضع البرنامج التدريبي الدائري الخصائص السنية للسباحين للمرحلة السنية١٥ سنة لوضع البرنامج التدريبي علي اسس ومباديء علمية وقد تم وضع الاسس التالية للبرنامج بناء علي المسح المرجعي والدراسات السابقة (٣) (٧) (١٢) (١٤) (١٨) (٢٠) (٢٤) (٢٦) وهي كاتالي:

- تم تطبيق البرنامج التدريبي في فترة الاعداد الخاص حيث تراوحت مدة تطبيق البرنامج ثلاث اشهر بما يعادل ١٢ اسبوعا تدريبيا وبلغ عدد الوحدات التدريبية الكلية في البرنامج ٣٦ وحدة تدريبية وبلغ عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية ٣ وحدة تدريبية وتم تقسيم الوحدة التدريبية الي ثلاث اجزاء الاحماء ويستغرق(١٠) دقائق والجزء الرئيسي ويستغرق من ٨٠ الي ١٠٠ دقيقة والختام ويستغرق (٥) دقائق و تم تحديد شدة حمل البرنامج من خلال تحديد وفقا للفترة الزمنية و المجموعات والتكرارات وفترات الراحة وقد تم مراعاة عوامل الامن والسلامة والفروق الفردية بين السباحين.

الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٥) سباحين وكان هدف الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتحديد الزمن اللازم لإجراء القياسات والاختبارات وتحديد ترتيبها وأخذ القياسات اللازمة، ولمعرفة الصعوبات التى قد تحدث أثناء تطبيق البرنامج المقترح من خلال تطبيق ٣ وحدات تدريبية والتأكد من مناسبة وحدات البرنامج المقترح لعينة البحث من حيث الحجم والشدة وفترات الراحة البينية وذلك من السبت ٢٠٢٣/١٠/٢١ الي يوم الخميس ٢٠٢٣/١٠/٢٦بنادي القاهرة الرياضي وكان من اهم نتائج الدراسة تم التاكد من سلامة الادوات والاجهزة والتاكد من مناسبة الاختبارات والقياسات في التجربة قيد البحث ومعرفة نواحي الضعف اثناء التنفيذ وتم التاكد من مناسبة الاحمال البدنية للسباحين.

كما قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على عينة البحث الاستطلاعية لإيجاد معامل الثبات للاختبارات وصدقها وذلك من يوم السبت ٢٠٢٣/١٠/٢٨ الخميس ٢٠٢٣/١١/٢ بنادي القاهرة الرياضي.

ثبات الاختبارات:

قام الباحثان بتطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها بعد ثلاثة أيام ثم إيجاد وحساب معامل الارتباط بين نتيجة التطبيق الأول والتطبيق الثانى، ويوضح ذلك جدول (٤)

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثانى للمتغيرات قيد البحث (الثبات) ن= ٥

المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	١٧,٤٠	٢,٠٦٣	١٨	٢,١٢١	*٠,٩٦
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	١٨,٤٠	١,١٤٠	١٩,٢٠	١,٤٨٣	*٠,٩٦
تحمل عضلات الرجلين(wall squat)	٤٤	٢,٣٤	٤٦	١,٩٢	*٠,٩٤
مؤشر كتلة الجسم BMI	١٨,٨٧	١,٢٠	١٨,٨٨	١,٣٩	*٠,٩٥
معدل النبض	٧١,٤٠	١,٩٤	٧١,٦٠	٠,٨٩٤	*٠,٩٧
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٤,١٥	١,٢٠	٤٤,٤٥	١,٠٩٩	*٠,٩٩
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٤٤	٠,٤٣٤٥	٤,٥٩	٠,٣٨١٤٤	*٠,٩٩

قيمة "ر " الجدولة عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية ٤ = ٠,٩٠ دالة*

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والثانى للمتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت معاملات الارتباط (من٩٤ الي ٩٩) وهي اعلي من قيمتها

الجدولية مما يدل على أن الارتباط حقيقى قوى، الأمر الذى يشير ان هذه الاختبارات علي درجة عالية من الثبات وإمكانية استخدامها في تجربة البحث.

صدق الاختبارات :

قام الباحثان بحساب صدق الاختبارات عن طريق صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة ويوضح ذلك جدول (٥)

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطى المجموعة المميزة وغير المميزة فى الاختبارات قيد البحث (صدق الاختبارات) ن١=ن٢=٥

المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت" ودلالتها
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	١٧,٤٠	±٢,٠٧٣	٩,٤٠	±١,١٤٠	*٧,٥٥
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	١٦,٨٠	±٢,٧٧	٩	±١,٥٨	*٥,٤٦
تحمل عضلات الرجلين(wall squat)	٤٤	±٢,٣٤٥	٣٢,٦٠	±٥,٥٩	*٤,٢٠
مؤشر كتلة الجسم BMI	١٨,٨٧	±١,٢٠٠	١٤,٣٥	±٠,٧٨١	*٧,٠٤٩
معدل النبض	٧١,٤٠	±١,٩٤٩	٦٤,٢٠	±١,٣٠٣	*٦,٨٦
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٤,١٥	١,٢٠٩	٣٧,٦٤	±١,١٢٤	*٨,٨
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٤٤	٠,٤٣٤	٥,٣٥	±٠,١٤٣٨	*٤,٤٦

قيمة "ت " الجدولة عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية ٤ = ٢,٧٧ دالة*

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة وغير المميزة فى الاختبارات المطبقة قيد البحث مما يدل على صدقها فى قياس ما وضعت من أجله، وأنه يصلح استخدامها.

الدراسة الأساسية :

قام الباحثان باجراء القياس القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة يوم السبت ٢٠٢٣/١١/٤ الي يوم الجمعة ٢٠٢٣/١١/١٠ بنادي القاهرة الرياضي كما قام الباحثان باجراء الدراسة الأساسية وتطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة البحث التجريبية فى الفترة من السبت ٢٠٢٣/١١/١١ الى السبت ٢٠٢٤/٢/٣، أى لمدة ١٢ أسبوعا بواقع ثلاث مرات أسبوعيا، وكان القياس البعدى يوم الاحد ٢٠٢٤/١٢/٤ م.

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابى والوسيط. – الانحراف المعيارى.
– معامل الالتواء. - معامل الارتباط.

– اختبار " ت " لحساب دلالة الفروق. – نسب التحسن.

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٦)
دلالة الفرروق بين القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات قيد البحث لدى المجموعة الضابطة
ن= ١٠

المتغيـــرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة " ت "
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	ودلالتها
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	١٧,٣٠	±١,٨٨	٢٠,٣٠	±١,٥٦٧	**٤,٣٩
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	١٦,٨٠	±١,٤٧	٢٠,٥٠	±١,٠٨٠	**١٠,٠٩
تحمل عضلات الرجلين(wall squat)	٤٥,١٠	±٢,٥٩	٥٢,٢٠	±٣,١٩٠	*٦,٩٨
مؤشر كتلة الجسم BMI	١٩,٣٠	±١,٥٢	١٩,٤٢	±١,٥٨	*٣,٣٧
معدل النبض	٧١,٦٠	±١,٤٢٩	٦٩,٠٠	±٠,٩٤٢	*٧,٦٤
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٣,٢٦	±١,٤٩٢	٤٤,٢٠	±١,٤٧٥	*٤,٣٤
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٥٥	±٠,٣٤٢١٦	٤,٣٤	±٠,١١٠٦٧	*٢,٣٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ دالة*

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لصالح القياسات البعدية فى تحمل عضلات البطن والذراعين والرجلين ومؤشر كتلة الجسم ومعدل النبض والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين والمستوي الرقمي حيث تشير المتوسطات الي وجود تحسن في هذه المتغيرات وايضا تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢,٣٢، 10.09) وهي اعلي من قيمتها الجدولية مما يدل علي تحسن المجموعة الظابطة في هذه المتغيرات، ويعزى الباحثان ذلك التحسن إلى خضوع المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدي في السباحة وانتظامهم فى التدريب المائي خلال تطبيق البرنامج التدريبي وخضوعهم للاحمال البدنية في البرنامج بشكل مقنن خلال فترة الاعداد البدني وايضا عدد الوحدات التدريبية والتي بلغت باجمالي ٣٦ وحدة تدريبية في البرنامج التدريبي ككل.

حيث يوضع **ابو العلا عبد الفتاح (٢٠١١م)** ان تطوير قاعدة التحمل هي اساس النجاح لدي السباحين الناشئين ويجب ان يركزوا بشكل جيد علي تدريبات التحمل المختلفة لما لها من فوائد بدنية ولعضلة القلب والرئتين و لتساعدهم بعد ذلك علي تحمل الاحمال البدنية العالية ومقاومة

التعب الناتج عن الاداء والممارسة اثناء التدريب والمنافسات والوصول للمستويات العليا. (١: ١٢٦)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كلا من **دراسة "مبارک عبد الرضا علی رضا (٢٠١٠م) (١٢)، مايورجافيجاواخرون (Mayorga-Vega et al (2013)(٢٧)، سهيل الهرماسي واخرون SouhailErmassi (٢٠١٧م) (٣٣)**، بان الانتظام في البرامج التدريبية يؤدي الي تحسين في تحمل الاداء، والمحافظة علي التحمل العضلي والقلب والاوعية الدموية ،كما ان الدورات التدريبية في البرامج التدريبية تؤدي الي تحسين العديد من مقاييس الاداء الرياضي لدي اللاعبين.

وبذلك يتحقق الفرض الاول الذي ينص علي انه **"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الظابطة في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي"**

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية البعدية فى المتغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية

ن= ١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
تحمل عضلات البطن(الجلوس من الرقود)	١٧,٥٠	±١,٢٦٩	٣٩,٢٠	±٥,١٣٨٠	*١٢,٩٦
تحمل عضلات الذراعين(الشد لاعلي)	١٦,٦٠	±١,٣٤٩	٢٢,٢٠	±١,٩٨٨	*١٠,٧٥
تحمل عضلات الرجلين(wall squat)	٤٢,٨٠	±٢,٥٢٩	٥٧,٢٠	±٦,٦٢٩	*٦,٦٧
مؤشر كتلة الجسم BMI	١٩,٠٩	±١٣١٢	٢٢,٩٠	±٢,٠٢٤	*١٠,٤٠
معدل النبض	٧٣,١٠	±٢,٥٩٥	٦٥,٢٠	±٠,٩١٨٩	*١٢,٦٨
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٢,٢٣	±١,٩٩٩	٤٦,٠٠	±١,٤٩٠٧	*٨,٩٥
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٥٦	±٠,٣٣٥٦	٤,٢٦	±٠,٠٦٥٨٣	*٢,٦٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ دالة*

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية فى تحمل عضلات البطن والذراعين والرجلين ومؤشر كتلة الجسم ومعدل النبض والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين والمستوي الرقمي مما يدل علي تحسن المجموعة التجريبية في هذه المتغيرات، حيث تشير المتوسطات الي وجود تحسن في هذه المتغيرات وايضا تراوحت قيمة(ت) المحسوبة ما بين(٢,٦٣، ١٢,٩٦) وهي اعلي من قيمتها الجدولية مما يدل علي تحسن المجموعة التجريبية في هذه المتغيرات ويعزى الباحثان ذلك التحسن إلى خضوع المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي الدائري بالمقاومات المتغيرة علي سباحي المجموعة التجريبية مما ادي الي تحسين الفدرات البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث

وتحسين المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة ،حيث شمل البرنامج التدريبي الدائري بالمقاومات المتغيرة علي طرق مختلفة من التدريب بطريقة علمية من خلال التدرج في الحمل التدريبي من شدة وحجم وفترات الراحة البينية مما ساعد علي تحسن القدرات البدنية الخاصة بالسباحين وتحسن مستويات الاداء مما كان له الاثر في تحقيق مستويات الانجاز الرقمي.

ويعتبر إحدى الطرق المستخدمة لتحسين القدرة على التحمل العضلي هي الطريقة الدائرية في تدريب القوة (CST) الذي ابتكره سكوت سونون، وتم تطويره من قبل نخبته من طاقم تدريب أعضاء هيئة التدريس، وهو أحدث ما في مجال الصحة واللياقة البدنية والأداء الرياضي وإنه فريد بين أنظمة اللياقة البدنية في تقديم "الصحة الكاملة أولاً" .(٣٠: ٢٣)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كلا من **أداموس، ماريوس، Adamos, Marios** (٢٠١٦م) (٢١)، **" سيالي وبراديب Sayali and Pradeep(2019م) (٣١)، ديسالين،، جيتاشيو Dessalegn, Getachew (2020 م)(٢٤)** بان التدريب الدائري بالمقاومات خلال برامج التدريب في هذه الدراسات ادي الي تغير معدل القلب ومكونات اللياقة البدنية، وتحسين مكونات الجسم والقدرة الهوائية والتحمل للعضلات، ويعتبر التدريب الدائري اكثر فاعلية في تحسين قدرة تحمل العضلات والاداء في السباحة من التمارين العادية وايضا اثبتت النتائج بان التدريب الدائري يحافظ علي التحمل العضلي ويعزز من الاداء ممن ينعكس علي تحسين مستويات الانجاز الرقمي.

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص علي انه **"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي**

جدول (٨)

دلالة الفروق وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ن١=ن٢=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
تحمل عضلات البطن	التكرار	٣٩,٢٠	±٥,١٣٨٠	٢٠,٣٠	±١,٥٦٧	*١١,١٢
تحمل عضلات الذراعين	التكرار	٢٢,٢٠	±١,٩٨٨	٢٠,٥٠	±١,٠٨٠	*٢,٣٧
تحمل عضلات الرجلين	الثانية	٥٧,٢٠	±٦,٦٢٩	٥٢,٢٠	±٣,١٩٠	*٢,١٤
مؤشر كتلة الجسم	كجم/م٢	٢٢,٩٠	±٢,٠٢٤	١٩,٤٢	±١,٥٨	*٤,٢٧
معدل النبض	ن/ق	٦٥,٢٠	±٠٠٩١٨٩	٦٩,٠٠	±٠,٩٤٢	*٩,١٢
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملل/دقيقة/كجم	٤٦,٠٠	±١,٤٩٠٧	٤٤,٢٠	±١,٤٧٥	*٢,٧١
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	الدقيقة	٤,٢٦	±٠,٠٦٥٨٣	٤,٣٤	±٠,١١٠٦٧	*٢,٢٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية(18) = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً فى القياس البعدى بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (٩)

نسب التحسن فى المتغيرات قيد البحث لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ن١=ن٢=١٠

المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			الفروق بين النسب٪
	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدى	نسب التحسن ٪	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدى	نسب التحسن ٪	
تحمل عضلات البطن	١٧,٥٠	٣٩,٢٠	٥٥,٣٥	١٧,٣٠	٢٠,٣٠	١٤,٧٧	٤٠,٥٨
تحمل عضلات الذراعين	١٦,٦٠	٢٢,٢٠	٢٥,٢٢	١٦,٨٠	٢٠,٥٠	١٨,٠٤	٧,١٨
تحمل عضلات الرجلين	٤٢,٨٠	٥٧,٢٠	٢٥,١٧	٤٥,١٠	٥٢,٢٠	١٣,٦٠	١١,٥٧
BMIمؤشر كتلة الجسم	١٩,٠٩	٢٢,٩٠	١٦,٦٣	١٩,٣٠	١٩,٤٢	٦,١٧	١٠,٤٦
معدل النبض	٧٣,١٠	٦٥,٢٠	١٢,١١	٧١,٦٠	٦٩,٠٠	٣,٧٦	٨,٣٥
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	٤٢,٢٣	٤٦,٠٠	٨,١٩	٤٣,٢٦	٤٤,٢٠	٢,١٢	٦,٠٧
المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة	٤,٥٦	٤,٢٦	٧,٠٤	٤,٥٥	٤,٣٤	٤,٨٣	٢,٢١

يتضح من جدول (٩) الفرق بين نسب تحسن القياسين القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وبلغت أعلى نسبة تحسن للمجموعة التجريبية فى مستوى الأداء وبلغت النسبة ٤٠,٥٨% وكانت أقل نسبة تحسن فى المستوي الرقمي لسباحي٤٠٠م حرة 2.21%.

ويشير **محمد الشافعي(٢٠٢٢م)** في هذا الصدد انه خلال التمارين الهوائية فإنه يقوم جسم الإنسان بضبط القلب والأوعية الدموية بدقة ووظيفة الجهاز التنفسي لتلبية الطاقة و متطلبات الأكسجين من تقلص العضلات بنشاط كما يحدث مع التمرين المنتظم فإنهم يتأقلمون بطرق تسمح للجسم بتحسين Vo2 max والقدرة على التحمل بشكل عام علي أداء التدريب الهوائي أو تدريب التحمل القلب التنفسي.ويحسن وظائف القلب و تدفق الدم المحيط بالقلب والتكيف الفسيولوجي للاحمال البدنية في التدريبات الهوائية ضروري في الوصول للسباحين الي المستويات الرقمية العالية ورفع الكفاءة البدنية والمهارية للسباحين وتحقيق التكيف يؤدي الي تجنب حدوث الاصابات والتكيف علي سرعة السباق يؤدي الي تحقيق افضل النتائج وخاصة في المسابقات الرقمية كالسباحة وغيرها.(١٥: ٤١)

ويري **مفتي حماد (٢٠١٠م)** بان تطوير مستويات القدرات البدنية المختلفة في الرياضة التخصصية له تاثير فعال في تحسين مستويات الاداء البدني مما له الاثر في تحقيق افضل

المستويات في الانجاز الرقمي كالسباحة وغيرها وتحقيق افضل النتائج المستهدفه في الرياضة الممارسة. (١٧: ٢٥)

ويوضح **يوسف جواد(٢٠٢١م)** بان التدريب الدائري له فوائد متعددة على الصحة واللياقة البدنية كما أظهرت دراسات مختلفة أنه قد يؤدي إلى ذلك زيادات كبيرة في القدرة الهوائية، والقوة العضلية، والتحمل العضلي، ووزن الجسم، وانخفاض كبير في ضغط الدم الانبساطي أثناء الراحة. (٢٠: ١٠)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كلا من **اشرف مصطفي احمد (٢٠٢١م)(٥) ،احمد السيد الحبشي" (٢٠٢٢م)(٣)، فيليبي، وواين Filipe Rodrigues, Waynne 2022م) (٢٦)، إيون دام لي واخرين Eun-Dam Lee, Tae-Beom Seo, Young-Pyo Kim (2022م)(٢٥)** بان البرامج التدريب الدائري بالمقاومات ادي الي تحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتحسين الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وتحسين المستوي الرقمي للسباحين والذي يتضح من خلال الملاحظة الدقيقة زيادة في نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبية والظابطة لصالح المجموعة التجريبية نتيجة البرنامج التدريبي الدائري بالمقاومات.

ويعزى الباحثان ذلك التحسن إلى خضوع المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبى الدائري بالمقاومات واستخدام مختلف أنواع المقاومات وملاءمة حمل التدريب واستخدام الأثقال الحرة واجهزة الملتي جيم والتمرينات الخاصة والمشابهة للأداء المهارى، مما كان له الأثر البالغ فى تحسن المجموعة التجريبية فى متغيرات البحث البدنية والمرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة.

ويري الباحثان بان المجموعة الظابطة قد شهدت تحسن في القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث نتيجة التدريب والممارسة اثناء الاداء في السباحة حيث ان ممارسة التدريب المائي في السباحة يؤدي الي تحسين التحمل العضلي و التحمل الدوري التنفسية وكفاءة الاجهزة الحيوية للسباحين الممارسين وبالتالي يحسن من مستوي الاداء وتحسين المستوي الرقمي.

ومن خلال الاطلاع علي نسب التحسن للمجموعة التجريبية والظابطة لمتغيرات البحث في تحمل عضلات البطن والرجلين والذراعين والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ومعدل النبض ومؤشر كتلة الجسم والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة نجد ان نسب التحسن للمجموعة التجريبية تتفوق علي نسب التحسن للمجموعة الظابطة في هذه المتغيرات ولصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية البرنامج التدريبي الدائري بالمقاومات وان هذه النسبة يمكن زيادتها من خلال الاستمرار في تطبيق هذا البرنامج لفترات اطول من خلال زيادة عدد الوحدات التدريبية خلال تطبيق البرنامج التدريبي.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص علي انه **"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعددين لكلا من المجموعة التجريبية والظابطة في المتغيرات قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.**

الاستنتاجات :

في ضوء اهداف البحث وفروضه ووفقا لما اشارت اليه المعالجات الاحصائية للنتائج وعرضها ومناقشتها تم التوصل الي ما يلي:

- يؤدى استخدام التدريب الدائري بالمقاومات الي تحسين التحمل العضلي لعضلات البطن والزراعين والرجلين لسباحي ٤٠٠م حرة حيث اظهر البرنامج الدائري بالمقاومات المطبق علي المجموعة التجريبية تاثير ايجابيا بين القياسات القبلية والبعدية في اختبارات التحمل العضلي.
- البرنامج التدريبى الدائري بالمقاومات المطبق علي المجموعة التجريبية يؤدي إلى تحسين مؤشر كتلة الجسم والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ومعدل النبض حيث اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في هذه المتغيرات لصالح القياس البعدي.
- اظهر البرنامج التدريبى الدائري بالمقاومات المطبق علي المجموعة التجريبية تحسين المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة.
- اظهرت النتائج بان نسب التحسن التي حققتها المجموعة التجريبية افضل بكثير من نسب التحسن التي حققتها المجموعة الظابطة في اختبارات القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة مما يشير الي ان التدريب الدائري بالمقاومات اكثر فاعلية من البرنامج التقليدي الذي طبق علي المجموعة الظابطة واكثر فاعلية في تطوير المستويات الرقمية للسباحين الناشئين.

التوصيات :

في ضوء النتائج والاستنتاجات يوصي الباحثان بما يلي:

- توجيه اهتمام المدربين بضرورة العمل على تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالصحة للسباحين.
- استخدام التدريب الدائري بالمقاومات في فترة الاعداد الخاص للسباحين لما له اهمية في تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالصحة والذي ينعكس علي تطوير المستويات الرقمية في السباحة.
- اجراء دراسات مشابه لهذه الدراسة علي المراحل السنية المختلفة لتاثيرها علي تحقيق مستويات رقمية في السباحة.

- عقد دورات وورش عمل للمدربين في مجال السباحة والتي تتعلق بدور التدريب الدائري ووظائفه العديدة في تحسين الصحة للسباحين وكيفية تقنين الحمل خلال اداء التدريب الدائري بالمقاومات.

((المراجـــــــــــع))

اولا :المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** التدريب الرياضى المعاصر، الأسس الفسيولوجية (خطط التدريب-تدريب الناشئين- تدريب طويل المدي)، دار الفكر العربى، ط١ القاهرة، ٢٠١٢م.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:**طرق تدريب السباحة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا، مركز الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠١٦م.

٣- **احمد السيد الحسيني:** تاثير التمرينات الدائرية المركبة علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي سباحة ٥٠م بالزعانف الاحادية (المونو)، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، العدد السادس، الجزء الثاني، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ،٢٠٢٢م

٤- **أحمد نصر الدين سيد:** نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، دارالفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٥- **أشرف مصطفى أحمد:** تأثير استخدام تدريب القوة الدائري علي القوة العضلية والمستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م بدولة الكويت، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة، العدد التاسع، الجزء السادس كلية التربية الرياضية، جامعة اسوان، ٢٠٢١ م.

٦- **بهاء الدين ابراهيم سلامة:** فسيولوجيا الجهد البدني، دار الفكر العربى، القاهرة ٢٠٠٩م

٧- **ريسان خريبط:** المجموعة المختارة في التدريب وفسيولوجيا الرياضة، الطبعة الاولي،مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٣م.

٨- **سميرة محمد عرابي:** السباحة تعليم-تدريب- تنظيم، دار أمجد للنشر والتوزيع،الاردن، ٢٠١٧م.

٩- **صلاح مصطفي منسي:** مستوي الانجاز في السباحة القصيرة وعلاقته بوسائل التدريب، بحث مقدم ضمن مطلبات الترقى لدرجة أستاذ مساعد، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م

١٠- **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب:** الاعداد البدني والتدريب بالاثقال للناشئين،دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٠م.

١١- **علي سموم الفرطوسي، صادق جعفر،علي مطير:** القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي، دار الكتب والوثائق ببغداد،٢٠١٥م.

١٢- **مبارك عبد الرضا علي:** تاثير استخدام التدريب الدائري بمقاومة نوعية علي تحمل اداء الضربات ،مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ،مجلد٢،عدد٣١ ،كلية التربية الرياضية اسيوط، ٢٠١٠م.

١٣- **محمد صبحي حسنين :** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ،دار الفكر العربي، الطبعة الاولي، القاهرة،٢٠٠١.

١٤- **محمد علي القط:** السباحة بين النظرية والتطبيق،المنهل للطباعة والنشر،القاهرة،٢٠١٦م.

١٥- **محمد فتحي الشافعي:** فسيولوجيا علوم الرياضة وتدريب السباحة، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٢م.

١٦- **مفتي ابراهيم حماد (٢٠١٨م):** وحدة التدريب الرياضي التخطيط والتطبيق،مركز الكتاب الحديث، القاهرة.

١٧- **مفتي ابراهيم حماد:** اللياقة البدنية للصحة واللياقة ،دار الكتاب الحديث،القاهرة ،٢٠١٠

١٨- **مفتي ابراهيم حماد:**المرجع الشامل في التدريب الرياضي ،دار الكتاب الحديث، ط١، القاهرة،٢٠٠١م.

١٩- **هزاع بن محمد:** الدليل الارشادي للاختبار الخليجى للياقة البدنية المرتبطة بالصحة ١٤ للفئات العمرية من ١٨-٧ سنة، الطبعة الاولي)٢٠٠١م.

٢٠- **يوسف جواد علي:** تاثير تدريبات القوة الدائرية علي بعض المتغيرات البدنية والاداء الرقمي لمتسابقي رمي الرمح،مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مجلد ٥٦ عدد ٤، ٢٠٢١م.

ثانيا:المراجع الاجنبية:

21- Adamos Vrachimis, Marios Hadjicharalambous, Chris Tyler1: The Effect of Circuit Training on Resting Heart Rate Variability, Cardiovascular Disease Risk Factors and Physical Fitness in Healthy Untrained Adults 10.4236/health.2016.

22- **algorzata Charmas and Wilhelm Gromisz:** Effect of 12-Week Swimming Training on BodyComposition in Young Women. J. Environ. Res. Public Health 2019.

23- **Dave salo, scott A.riewal:** complete condition for swimming ,human kinetics ,usa,2008.

24- **Dessalegn Wase Mola , Getachew Tesema Bayeta:** Effect of circuit training on selected health-related physical fitness components: the case of sport science student, Turk J Kinesiol 2020 6(4): 142-148

25- **Eun-Dam Lee, Tae-Beom Seo, Young-Pyo Kim*** Effect of resistance circuit training on health-related physical fitness, plasma lipid, and adiponectin in obese college students Journal of Exercise Rehabilitation 2022.

26- **Filipe Rodrigues Mendonça a , Waynne Ferreira de Faria et al,** Effects of aerobic exercise combined with resistance training on health-related physical fitness in adolescen Journal of Exercise Science & Fitness (2022).

27- **Ganley KJ, Paterno MV, Miles C, Stout J, Brawner L, Girolami G, Warren M.** Health-related fitness in children and adolescents. Pediatr Phys Ther 2011..

28- **Mayorga-Vega, D., Viciana, J., & Cocca, A.** Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. J Hum Kinet, (2013).

29- **Melanson, E.L. and Freedson, P.S:** The Effect of Endurance Training on Resting Heart Rate Variability in Sed entary Adult Males. European Journal of Applied Physiology, (2001),

30- **Mohan Kandasamy:** effect of circular strength training on selected physical and performance variables among basketball players Vinayaka Missions University | VMU • Faculty of Physical E;ducation Doctor of Philosophy 2016 .

31- **Sayali and Pradeep.:** Effect of sport-specific circuit training in semiprofessional freestyle swimmers, International Journal of Physical Education, Sports and Health, 2019.

32- **Sonchan, W., Moungmee, P., & Sootmongkol, A.** The effects of a circuit training program on muscle strength, agility, anaerobic performance and cardiovascular endurance. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Sport and Health Sciences, (2017).

33- **Souhail Hermassi, 1 Rainer Wollnyet Al,** Effects Of In-Season Circuit Training On Physical Abilities In Male Handball Players Journal of Strength and Conditioning Research National Strength and Conditioning Association 2017.

34- **Scott A, Heinlen PT, Andrew J. Cosgarea MD**. Biomechanical considerations in the competitive swimmers shoulder, J sports physical therapy. 2010 .

35- **Gentiana Beqa Ahmeti 1, Kemal Idrizovic, Abdulla Elezi, Natasa Zenic and Ljerka Ostojic** "Endurance Training vs. Circuit Resistance Training: Effects on Lipid Profile and Anthropometric/Body Composition Status in Healthy Young Adult Women Int. J. Environ. Res. Public Health 2020.