تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئ البياثل تحت 15 سنة

دكتور/ محمود عبد المجيد محمد سلام

مدرس بكلية التربية الرياضية ــ جامعة مدينة السادات

المقدمة ومشكلة البحث:

تهدف البحوث العلمية والدراسات في المجال الرياضي الى الارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي عن طريق تطوير الأساليب والطرق التدريبية لرفع قدرات الرياضي في كافة الاتجاهات في ضوء متطلبات نوع الرياضةالممارس، وقد أثبتت بعض البرامج التدريبيةالحديثة فاعليتها من اجل الوصول الى الهدف المنشود في ارتفاع معدلات الأداء لدى اللاعبين.

والخماسي الحديثليست بعيدة عن هذا التطور الحادث في علم التدريب الرياضي،حيث أصبحت مستويات الإنجاز تثير الدهشة والإعجاب،الأمر الذي يؤكد على أن التدريب الرياضي أصبح يعتمد في المقام الأول على الكثير من العلوم التجريبية والإنسانية، والتي ساهمت تطبيقاتها المختلفة في الارتقاء برياضة الخماسي الحديث. (38)

فرياضة الخماسي الحديث من الرياضات التي لها طبيعةخاصه، حيث إنها رياضه رقميه مركبه ولا ينفي ذلك كونها رياضة فرديه لها مكانه خاصه بين جميع الرياضات الأخرى، حيثإنها تضم خمس رياضات تتطلب كل منهاقدرات بدنيه ومهارية وعقليه خاصه ومن هنا تأتي الفلسفة الخاصة لرياضة الخماسي الحديث التي تعتمد بقدر كبير على تحدي اللاعب لقدراته ومهاراته في خمس مسابقات متتابعة هي (الرماية، السباحة، المبارزة، الفروسية، الجري)، وهذه الرياضات الخمس هي رياضات متباينة من حيث الأداء والشكل وظروف الأداء والأدوات المستخدمة، ولكل منها مميزاتها إلا أنها تتشابه مع بعضها البعض وتكمل بعضها لتكون رياضه الخماسي الحديث والتي يطلق على من يمارسها اسم (الرياضي الكامل). (10 :54)

والسباحة والجريرياضتين يطلق عليهما البياثل، ويحتاج كل منهما إلى جهد كبير في التدريب والمنافسة لتسجيل أفضل الأرقام، إلا أن طبيعة الوسط التي تمارس فيه السباحة وهو الوسط المائي يختلف عن طبيعة ممارسة رياضة الجري، بالإضافة الى أن المتطلبات البدنية للرياضتين تعتبر مختلفة، فرياضة السباحةتختلف في طبيعة ممارستها عن باقي الرياضات. (38)

ويبدأ اللاعب الناشئ في لعبة الخماسي الحديث عمره التدريبي بممارسة لعبة الثنائي وهما السباحة والجري ثم بعد ذلك يقوم بإدماج الرماية بالجري ثم السلاح وأخيراً الفروسية.

والتدريب الرياضي المنظم يهدفالى تعزيز الأداء البدني للرياضي أو الفرد العادياعتمادا على إحدى ركائز نظريات التدريب الرياضي وهي دورة التعويض الفائقsupercompensation cycle،والتي يعتبر ياكوفليف Yakovlev أول من قام بتوصيفها. (39)

ويشير **عمرو حمزة Amr Hamza(2010)**إلى أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الإنجاز الرياضي، قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات إيجابية على الأداء، والتدريب المتزامن يعتبر إحدى هذه الطرق التي استرعت الانتباه في الآونة الأخيرة. (11 :123)

ويُعرّف **بارBaar(2014)**التدريب المتزامن (CT) بأنه مزيج من تدريب المقاومة والتحمل في برنامج دوري لتعظيم جميع جوانب الأداء البدني. (14 :11)

والتدريب المتزامن هو القيام بتدريبات التحمل الدوري التنفسي والمقاومة في نفس الوحدة التدريبية أو معًا بشكل وثيق في نفس اليوم. ومنذ فترة طويلة في عالم علم التدريب الرياضي، تم الترويج للتدريب المتزامن كطريقة تدريبية تستخدم لتوفير الوقت مع الوصول إلى أهداف تدريب متعددة.(5 :110)

وفى هذا الصدد تؤكد **لورا هوكا ,Laura Hokka(2011)**أن بعض الرياضيين يعتقدوا أن إضافة تدريبات التحمل إلى تدريبات القوة ربما تحقق لهم مكاسب مزدوجة من مزج تدريبات القوة وتدريبات التحمل في نفس توقيت التدريب.

وتضيف انه في الآونة الأخيرة،اتضح أن آليات تدريب التحمل الدوري التنفسي وتدريب المقاومة تتعارض مع بعضها البعض على المستوى الجزيئي. وفي ظل مواقف معينة، يمكنهم إلغاء بعضهم البعض. وهذا يجعل قوة العضلات ونتائجها غير موجودة بشكل أساسي.(30: 188)

حيث يشير **عمرو حمزة (2021)** أن الدراسة التاريخية الأصليةلـ**هيكسونHickson(1980)**حول نتائج التدريب المتزامن أظهرتأن قوة العضلات انخفضت فعليًا خلال الأسبوعين الأخيرين من برنامج مدته (10) أسابيع لمجموعة التدريب المتزامن التي أجرى فيها الأشخاص تدريبات التحمل الهوائيوتدريبات المقاومة وكانت هذه النتائج مهمة لأنها أظهرت أن تدريبات التحمل الهوائي أوقفت تحسينات القوة القصوى بينما ظلالتحمل الهوائي الذي تم قياسه بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max غير متأثر. ومنذ عام 1980م كانت الرسالة هي أن تدريب التحمل الهوائي يتعارض مع أداء قوة العضلات وأن الجسم يميل إلى تفضيل نتائج التحمل الهوائي على نتائج قوة العضلات.(5 :111)

ويعتبر التدريب المتزامن من الموضوعات المعقدة للغاية في المجال الرياضي، وذلك لاحتوائها على الكثير من المتغيرات مثل ترتيب التدريب (القوة أولا أم التحمل) وزمن الاستشفاء بين التمارين وطريقة التدريب.وبالتالي، فإن البحث في هذا الموضوع ليس بالأمر السهل.

فإذا أخذنا في الاعتبار أولاً ترتيب التدريب،فقد توصل **مورالسيتس وآخرون.Murlasits, et al (2018)** أن أقصى تكرار لمرة واحدة1RMللجزء السفلي من الجسم زاد أكثر عندما تم إجراء تدريب القوة أولاً في نفس الوحدة التدريبية مع تدريب التحمل. وفي المقابل، لم يكن لترتيب وضع التدريب أي تأثير على حدوث تغيرات في الأداء الهوائي ويمكن تفسير ذلك بسهولة من أن البدء أولا بتمارين القوة أولاً سيعطي نتائج أفضل، فاللاعب إذا كان مرهقًا من تدريبات التحمل سيقوم برفع أوزان اقل أثناء تمارين القوة،وبالتالي محفزات التكيف ستكون لأقل قوة محددة،مما يؤدي إلى حدوث زيادات أقل في القوة وكتلة العضلات. وسبب محتمل آخر يكمن في المستوى الجزيئي للعضلات. (33:1212)

ويشير **فيافي وآخرون .Fyfe, et al (2014)** أن الدراسات التي أجريت على القوارض أظهرت أن مسارات الإشارات التي يتم تنشيطها من خلال تدريب التحمل تقوم بمنع الاستجابة الابتنائية اللحظية من تدريب القوة، ولكن ليس العكس. وهذا يعني أن تدريب التحمل قد يمنع بعض العمليات في العضلات التي تعتبر مهمة لزيادة كتلة العضلات وقوتها. وعلى الرغم من أن هذا التأثير لم يتم إثباته بشكل موثوق في البشر، إلا انه لحسن الحظ، لدينا طريقة لحل هذه المشكلة. (19: 743)

حيث يشير **بار ,Baar (2014)** انه تم التوصل الى أن مسارات الإشارات التي يتم تنشيطها من خلال تدريب التحمل تعود إلى مستويات خط الأساس (الراحة) بعد حوالي 3 ساعات من نهاية التمرين. لذلك، لا ينبغي أن يكون التداخل الجزيئي مشكلة إذا تم إجراء تدريب التحمل قبل 3 ساعات على الأقل من تدريب القوة. وعلى العكس من ذلك، فإن الاستجابة الابتنائية بعد تمارين القوة تستمر 18 ساعة على الأقل. (14 :11)

ويضيف**عمرو حمزة (2021)**أن ما سبق يدفعنا الى تساؤل: هل فترة 3 ساعات تعتبر كافية للتعافي بين جلسات التدريب؟واستطاع **روبينيو وآخرون .Robineau, et al (2016)**الإجابة عن هذا التساؤل في دراسته التي هدفت للتعرف على تأثيرات أداء تمرين التحمل في فترات تعافي (استشفاء) مختلفة (صفرساعة، 6 ساعات، 24 ساعة) بعد تمرين القوة على مستويات القوة وتطوير الأداء الهوائي. حيث تحسنت القوة بمستويات أقل في المجموعة صفر ساعة مقارنة بمجموعتي 6 ساعات، 24 ساعة. وزاد الأداء الهوائي في جميع المجموعات، ولكن معظمها في مجموعة التعافي على مدار 24 ساعة.(5 :112)

وتوصل **سبورير ووينجرSporer and Wenger (2003)** إلى أن إجمالي العمل الذي يمكن القيام به أثناء تدريب القوة يتضاءل لمدة 8 ساعات على الأقل بعد تدريب التحمل. حيث يبدو أن تناقص القدرة على العمل يتم تحديده أيضًا لمجموعات العضلات المستخدمة في جلسة تدريب التحمل السابقة. (37 :638)

ويشير **عمرو حمزة (2021)** انه من خلال ما توصلت إليه الدراسات، يجب أن يكون الفصل بين نمطي التدريب أكثر من 8 ساعات وفي أفضل حالة 24 ساعة على الأقل. وأن هذا يقودنا إلى التدريب الكلاسيكي، حيث يتم إجراء تدريبات التحمل في الصباح وتدريب القوة في وقت لاحق من اليوم. بهذا الترتيب، يكون التداخل الجزيئي أصغر إذا كان لا بد من إجراء كلا وضعي التدريب في نفس اليوم.(5 :111)

ولاحظ الباحث وجود اهتمام شديد من قبل الباحثين بالتدريب المتزامن، بالإضافة إلى تعارض نتائج البحوث والدراسات التي تناولته في المجال الرياضي، وهذا ما يؤكده **جارسيا وايزكواردو Garciá and Izquierdo (2011)**من أن التدريب المتزامن (CT) في السنوات الأخيرة أصبح هدفًا بحثيًا في كل الألعاب الرياضية بلا استثناء. (20 :329)

ويعزي**عمرو حمزة (2020)**سبب تضارب نتائج الدراسات التي تناولت التدريب المتزامن إلى اختلاف التصميمات و/ أو بروتوكولات التدريب،لذلك من المهم الجمع بين المتغيرات المتعددة بطريقة مناسبة للحصول على نتائج أكثر حسمًا.(5 :115)

بالإضافة إلى أن الباحث لاحظ من خلال الاضطلاع على الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) عدم وجود دراسة (عربية أو أجنبيه) قامت بالربط ما بين التدريب المتزامن ورياضة الخماسي الحديث بشكل عام أو رياضة الثنائي (البياثل) بشكل خاص. وذلك في حدود ما توصل إليهمن دراسات وبحوث في هذا المجال.

فالدراسات التي تناولت رياضة الخماسي الحديث دراسة **سحر سعيد سيد (1998) (1)** بعنوان تأثير برنامج مقترح لتنمية التحمل العضلي والدوري التنفسي على المستوى الرقمي للاعبي الثنائي الحديث، وكانت العينة (24) لاعب أعمارهم بين 12- 14 سنة وكانت أهم الاختبارات المستخدمة اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل واختبار الوثب العمودي وكذلك اختبار التعب لكارلسون وأجرت قياسات 1000م جري، 100م سباحة حرة وكان البرنامج لمدة (12) أسبوع بواقع 4 تدريبات أسبوعية واستخدمت الحبل كأداة في البرنامج التدريبي، وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح الذي احتوى على تمرينات بالحبل أثر إيجابيا على تنمية التحمل العضلي والتحمل الدوري التنفسي وكان لتنمية التحمل بنوعيه (العضلي والدوري التنفسي) تأثيرا إيجابي على تحسن المستوى الرقمي للاعبي الثنائي الحديث في الجري 1000م وسباحة 100م حرة.

ودراسة **وليد أحمد سيد (2007) (10)** بعنوانبرنامج تدريبي للصفات البدنية الخاصة وتأثيرهعلى مستوي أداء لاعبي الخماسي الحديث، لمجموعة واحدة من لاعبي الفريق القومي المصري للخماسي الحديثوكان من أهم النتائج وجود تحسن في مستوي الأداء للسباحة والضاحية ومجموع النقاط الكلي.ودراسة **اوانيس وخريستوIoannis, Christos(2007)**(25) بعنوان هل يتم تطوير الجري والسباحة كنشاطين منفصلين؟ دراسة عن لاعبي الثلاثي الحديث العالميين، وتم إيجاد الارتباط بين أفضل 190 إنجاز في بطولة العالم للثلاثي الحديث (الرجل الحديدي) التي أقيمت بهاواي عام 2002، بهدف التعرف على تأثير الأداء في نشاط ما مع الأداء في نشاط آخر، وقد أشارت النتائج إلى وجود ارتباط إيجابي قوي بين الجري وركوب الدراجات وأيضا بين ركوب الدرجات والسباحة، بينما أشارت النتائج إلى عدم وجود ارتباط بين الجري والسباحة، ولذا فإنه لم يظهر أداء الجري قيم تنبؤية لأداء السباحة والعكس صحيح، ومع أنه لا توجد دلائل مباشرة لانتقال أثر الأداء فإن تلك النتائج تشير إلى أن السباحة والجري نشاطان يتم تطويرهم بشكل منفصل، ومن المحتمل أن يكون ذلك لاختلاف المتطلبات البدنية والفسيولوجية لكلا من السباحة والجري. ودراسة **محمد محمود محمد،محمد عبد الموجود السيد (2010) (8)** بعنوان تأثير تنمية التحمل على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للاعبي البياثل، واشتملت العينة على (26) ناشئ تحت 14 سنة من ناشئ نادي مدينة الرحاب بالقاهرة الجديدة والمسجلين بسجلات الاتحاد المصري للخماسي الحديث للموسم 2007م، وكان من اهم النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في اختبارات عنصر التحمل وكذلك اختبارات عنصر القوة وأيضا اختبار السرعة واختبار تحمل السرعة.ودراسة **محمد فارس محمد (2014) (7)**بعنوان تأثير برنامج تدريبي لتنمية بعض القدرات البدنية على المستوي الرقمي لسباق 50 م حرة لسباحي الخماسي الحديث، وتم إختيار العينة من ناشئي الخماسي الحديث (الثنائي) وكان من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي أدي إلى تنمية القدرات البدنية للسباحين في 50م حرة وكذلك تطور المستوي الرقمي لهم.

والدراسات التي تناولت التدريب المتزامن كانت في رياضات متنوعة غير رياضة الثنائي (البياثل) كدراسة**جريجورى وآخرون.Gregory, et al (2005) (21)** بعنوان تأثير التدريب المتزامن على عضلات التنفس ومستوى أداء سباحي المنافسات، وبلغ قوام العينة (34) سباح، تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكانت مدة البرنامج (12) أسبوع، بواقع (10) وحدات تدريبية أسبوعيا، وكان من أهم النتائج تحسن المستوى الرقمي وزيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى المجموعة التجريبية. ودراسة**جريجورى ليفين .Gregory Levin(2007)(22)** بعنوان تأثير التدريب

المتزامن على بعض المتغيرات الفسيولوجية وقياسات الأداء لدى لاعبي الدراجات ذوى المستوى العالي، وبلغ قوام العينة (14) لاعب دراجات، تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي احدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكانت مدة البرنامج (6) أسابيع، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية في القوة العضلية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وانخفاض مستوى زمن العدو السريع لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وأعزى الباحث ذلك لأسباب قد تكون وراثية ومرتبطة بنوع الألياف العضلية. ودراسة**لورا هوكا ,Laura Hokka(2011)(30)** بعنوان تأثير التدريب المتزامن على مستويات هرمونات مصل الدم لدى لاعبي ولاعبات التحمل، وبلغ قوام العينة (32) لاعب ولاعبة، تم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات تجريبية في ضوء تدريبات القوة والجنس، وكانت مدة البرنامج (18) أسبوع، بواقع (2) وحدة تدريبية أسبوعيا، المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية مارست تدريبات القوة القصوى والقوة الانفجارية (مجموعة البنين 9 لاعبين)، مجموعة البنات (9 لاعبات)، والمجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة مارست تدريبات تحمل القوة (مجموعة البنين 8 لاعبين)، مجموعة البنات (8 لاعبات)، وكان من أهم النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار القوة الديناميكية للرجلين (1RM)، الوثب العريض من الثبات، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2maxبين المجموعات الأربعة، وعدم وجود فروق بين الجنسين في مستويات هرمونات مصل الدم (معدل التيستيرون/الكورتيزول). ودراسة **كازال كاكا، عباس مجيد Khazhal Kaka & Abbas Magied(2014) (28)** بعنوان تأثير التدريب المتزامن على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، بعض المتغيرات البدنية، ومستوي أداء الضرب الساحق لناشئات الكرة الطائرة، وبلغ قوام العينة (20) لاعبة كرة طائرة، تم توزيعهم بالتساوي على مجموعتين، أحدهما مجموعة تجريبية (10 ناشئات كرة طائرة)، والأخرى مجموعة ضابطة (10 ناشئات كرة طائرة)، وبلغت مدة البرنامج (8) أسابيع، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مجموعة التدريب المتزامن فيالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وقوة عضلات الرجلين والظهر الثابتة، والقدرة العضلية، ومستوي أداء الضرب الساحق مقارنة مع المجموعة الضابطة. ودراسة **عمرو حسن، ايناس محمد Amr Hassan &Enas Mohamed(2016) (12)** بعنوان تأثير التدريب المتزامن على اللياقة الهوائية والعضلية للاعبي الكرة الطائرة، وبلغ قوام العينة (20) لاعب كرة طائرة من نادي طنطا الرياضي، تم توزيعهم على ثلاث مجموعات تجريبية، مجموعة التدريب (قوة +تحمل) (7 لاعبين كرة طائرة)، مجموعة التدريب (تحمل + قوة) (6 لاعبين كرة طائرة)، مجموعة تدريبات التناوب بين القوة والتحمل (7 لاعبين كرة طائرة)، وبلغت مدة البرنامج (8) أسابيع، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح

مجموعة التدريب (قوة +تحمل) في أقصي تكرار لمرة واحدة1RMلتمريني القرفصاء والبطن مقارنة مع مجموعة التدريب (تحمل + قوة). ودراسة **هينريك بيتري واخرون .Henrik Petré, et al (2018) (23)** بعنوان تأثير بروتوكولين تدريبين مختلفين للتدريب المتزامن على القوة والقدرة لدي اللاعبين المدربين تدريب عالي، وبلغ قوام العينة (16) لاعب من لاعبي هوكي الجليد والرجبي، تم تقسيمهم بالتساوي الي مجموعتين، المجموعة الأولي مارست تدريباً فتري منخفض الحجم وعالي الكثافة،والمجموعة الثانية مارست تدريب فتري مستمر عالي الكثافة ومتوسط الشدةالتدريبية، وكان من اهم النتائج أنه يمكن الحصول على مكاسب القوة لكلا البرنامجين لدي الرياضيين الذين لديهم تاريخ سابق من تدريبات المقاومة. ويشير هذا إلى أن حجم و / أو شدة تدريب التحمل لا يؤثران على حجم تحسينات القوة خلال فترات قصيرة من التدريب المتزامن، على الأقل للأفراد المدربين تدريباً عالياً عند إجراء تدريب التحمل بعد تدريب المقاومة. ودراسة **طارق ندا وآخرون(2021) (2)** بعنوان تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لدي سباحي 400متر متنوع بدولة الكويت، على عينة قوامها 24 سباح كويتي، وكانت اهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة 400متر متنوعلصالح المجموعة التجريبية.

وبالإضافة إلى ما سبق يري الباحث أن ناشئ البياثل يجب أن يجمعا ما بين القوة والتحمل الهوائي، حيث يقوم الناشئ ببدء سباق البياثل بجري 800م ثم مباشرة يقوم بسباحة 100م حرة، ثم يختم السباق بجري 800م، واستمرارية أداء الجري، ثم السباحة، ثم الجري تتطلب من الناشئ قدرات بدنية خاصة ومن أهمها عنصري القوة والتحمل الهوائي.

فسباق الجري الذي يبلغ 800م كمرحلة أوليعتمد بشكل كبير على التحمل (لاهوائي بنسبة 67%، هوائي بنسبة 33%)، بينما سباق 100م سباحة يعتبر من المسافات القصيرة في السباحة والتي تتطلب السرعة والقوة، وتظهر القوة العضلية في أخر20م من سباق 100م سباحة، حيث يحاول اللاعب إنهاء السباق بأقصى سرعة.

وانطلاقا مما سبق سيتطرق الباحث لإجراء هذه الدراسة

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب المتزامن على:

- بعض المتغيرات البدنية لناشئ البياثل.

- المستوي الرقمي لناشئ البياثل.

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعةالضابطة في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحثلصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياسين القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والتي اشتملت على (26) ناشئ بياثل تحت 15 سنه والمسجلين ضمن نادي 6 أكتوبر الرياضي موسم 2021/2020م، وقد تم استبعاد (6) ناشئين منهم لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم ليصبح قوام عينة البحث الأساسية (20) ناشئ بياثل، تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين أحدهما تجريبية (10) ناشئين بياثل والأخرى ضابطة (10) ناشئين بياثل، وقد أجرى الباحث التجانس في الارتفاع والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

خصائص عينة البحث الأساسية

ن = 26

المتغيرات	وحده القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	**161.11**	**3.64**	**162.00**	**0.734 -**
الوزن	كجم	**52.32**	**3.25**	**53.69**	**1.27-**
العمر الزمني	سنة	**14.31**	**0.68**	**14.50**	**0.838**
العمر التدريبي	سنة	**4.58**	**1.15**	**3.92**	**1.72**

يشير الجدول (1) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±3) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً اعتداليا.

شروط اختيار العينة:

- لا يقل العمر التدريبي لجميع أفراد عينة البحث عن (3) سنة.
- استعداد جميع اللاعبين للانتظام في التدريب.
- لا يقل العمر الزمني لأفراد عينة البحث عن 13عام ولا يتعدى 15عام.

وسائل جمع البيانات:

المراجع والدراسات المرتبطة بالبحث:

قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة وفى رياضة الخماسي الحديث بصفة خاصة، وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهم المتغيرات البدنية المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات.

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم.
- جهاز ستاديوميتر – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.
- أثقال بأوزان مختلفة.
- صناديق بارتفاعات مختلفة.
- كرات طبية بأوزان مختلفة.
- جهاز متعدد التدريبات (مالتى جيم).
- ساعة إيقاف 100/1 ثانية.
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بالاستعانة بالدراسات السابقة لتحديد واختيار الاختبارات المناسبة لقياس المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة البياثل. وقد توصل الباحث إلى الاختبارات التالية:

الاختبارات البدنية: مرفق (1)

اختبارات القوة القصوى الثابتة.

- الديناموميتر ذو السلسلة – لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- قوة القبضة (يمين ويسار).

اختبار اللياقة البدنية العامة.

- يتطلب هذا الاختبار من الرياضي القيام بأربعة تمارين: الوثب العريض،الوثبات الثلاث، والعدو لمسافة 30 مترًا، ورمي كرة بوزن (5كجم) من فوق الرأس.

اختباراتالتحمل.

- اختبار الركض اللاهوائي القائم على الجري Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)
- اختبار تحمل القوة (ثني الذراعين من انبطاح مائل)

الاختبار المهاري: مرفق (2)

- قياس المستوى الرقمي لجري 800م (مرحلة أولي).
- قياس المستوى الرقمي لسباحة 100م حرة.
- قياس المستوى الرقمي لجري 800م (مرحلة ثانية).

إعداد البرنامج التدريبي:

تم إعداد البرنامج التدريبي بإتباع الخطوات التالية:

- قام الباحث بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية والبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث وفى حدود وقدرة الباحث.
- المقابلة الشخصية للمدربين بنادي 6 أكتوبر الرياضي لتنسيق ووضع التدريبات المتزامنة ضمن البرنامج العام للنادي.

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج إلى:

- تحسين المتغيرات البدنية الخاصة بسباق 800م جري، 100م سباحة لناشئ البياثل.
- تحسين المستوى الرقمي لسباق 800م جري، 100م سباحة لناشئ البياثل.

معايير البرنامج التدريبي:

- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعة
- ملائمة البرنامج ومحتوياته من تدريبات للمرحلة السنية للعينة المختارة
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل
- الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج حتى يعود بالفائدة المرجوة
- مراعاة الأسس الرياضية والفسيولوجية للبرنامج (الإحماء – الجزء الرئيسي – الختام)

محددات البرنامج التدريبي:

- قام الباحث بتحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بـ (10) أسابيع تبدأ هذه الفترة من 2021/01/02م وتنتهي في 2021/03/12م
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (3) وحدات أسبوعيا ويوم واحد راحة 0
- التأكد من صلاحية أجهزة الأثقال ومعايرتها.

الأحمال التدريبية:

- الحمل الأقصى 90-100٪
- الحمل العالي 75-89٪
- الحمل المتوسط 50-74٪

1/4/4/3 ولتحديد الأحمال التدريبية تمت الإجراءات التالية:

يعتبر معدل النبض أحد المؤشراتالفسيولوجية الهامة وسهلة الاستخدام في المجال التطبيقي، ويمكن بواسطته تحديدمستوى شدة الحمل، وللتعرف على معدل ضربات القلبالمناسبة للشدة المطلوبة يجب معرفة أربع متغيرات أساسية وهي- :1 -عمراللاعب. 2 – معدل نبض اللاعب وقت الراحة. 3 -أقصى معدل لضربات القلب = 220 – السن. 4 -درجة الحمل المناسبة لتدريب العنصر المراد تطويره

يعتبر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات المتزامنة (أثقال + تحمل) هو المحور الأساسي الذي يدور حوله موضوع البحث مرفق (3) وبناء على ذلك قام الباحث بمراعاة الأسس العلمية في إعداد البرنامج متبعاً الآتي:

خطوات وضع البرنامج المقترح:

بعد اطلاع الباحث على المراجع العلمية المتخصصة وإجراء المسوح للدراسات المرتبطة والمناسبة، استطاع الباحث أن يستخلص عدد (24) تمرين

كذلك وبناء على ما سبق تم اختيار أسلوب التدريب الفتري المنخفض الشدة بالشكل المتزامن العام لمناسبته لطبيعة العينة وأهداف البحث.

وقد قام الباحث بتقسيم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات المتزامنة على المراحل التدريبية:

الفترة التأسيسيةEstablishment Period:

واستهدفت هذه الفترة التنمية المتوازنة لكل من الطرف العلوي والسفلى وتهيئة الناشئين للأداء عالي الشدة في المراحل القادمة من خلال تدريبات الأثقال والتحمل بالبرنامج المقترح.

شدة الحمل: 60% من أقصى تكرار لعضلات الطرف السفلى

50% من أقصى تكرار لعضلات الطرف العلوي.

حجم الحمل: 3 مجموعات -التكرارات (12 -16) مرات.

فترة الراحة :60 ث بين مجموعات الأثقال

90 ث بين مجموعات التحمل

8 ساعات (كحد أدني)– بين مجموعات التحمل ومجموعات الأثقال.

إيقاع الأداء: 2:1:2 (سرعة متوسطة)

مدة التطبيق: (4) أسابيع.

عدد مرات التدريب: 3 مرات أسبوعياً

إجمالي زمن الأداء بالدقائق = 4×284ق = 1136 ق

الفترة الأساسيةBasic Period

واستهدفت هذه الفترة تنمية القدرة العضلية والتحمل الخاص وزيادة حجم العضلات

شدة الحمل: 75% من أقصى تكرار لعضلات الطرف السفلى

65% من أقصى تكرار لعضلات الطرف العلوي.

حجم الحمل: 3 مجموعات -التكرارات (8 -10) مرات.

فترة الراحة: 60 ث بين مجموعات الأثقال

90 ث بين مجموعات التحمل

8 ساعات (كحد أدني) – بين مجموعات التحمل ومجموعات الأثقال.

إيقاع الأداء: 2:1:1 (سرعة عالية)

مدة التطبيق: (6) أسابيع.

عدد مرات التدريب: 3 مرات-18 وحدة تدريبية

إجمالي زمن الأداء بالدقائق = 6×219ق = 1314ق

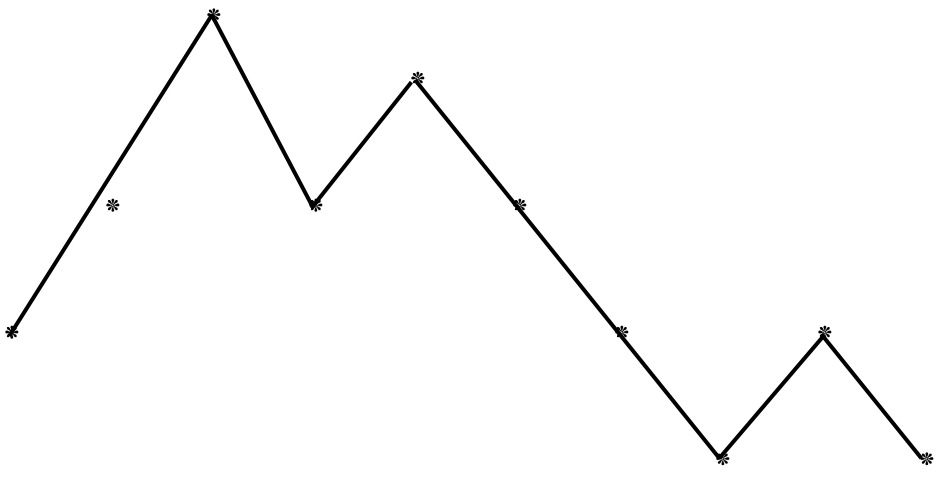
وقام الباحث بتوزيع الحمل والنسبة المئوية خلال فترة الإعداد للبرنامج التدريبي المقترح وجدول (2) يوضح محتوى البرنامج.

جدول (2)

توزيع النسبة المئوية لشدة الأحمال التدريبية للبرنامج التدريبي

خلال أسابيع البرنامج

التاريخ		1/2 1/8	1/9 1/15	1/16 1/22	1/23 1/29	1/30 2/5	2/6 2/12	2/13 2/19	2/20 2/26	2/27 3/5	3/6 3/12
الأسابيع درجة الحمل	الشدة ٪	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الأقصى	100										
	95										
	90										
العالي	85										
	80										
	75										
المتوسط	70										
	65										
	60										



زمن الأسبوع بالدقائق	284	284	284	219	219	219	219	219	219
المراحل	الأولى			الثانية					

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من 12/19 وحتى 2020/12/25م على العينة الإستطلاعية وعددهم (6) ناشئين بياثل وذلك للتأكد من:

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة
- سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها.
- التدريب على زيادة معلومات وخبرة المساعدين في الإشراف على تنفيذ القياسات والاختبارات وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء التنفيذ ولضمان صحة تسجيل البيانات.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل ناشئ لكل اختبار على حدة وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات.
- مدى ملائمة الاختبارات قيد البحث للمرحلة السنية للعينة المختارة.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء إجراء الدراسة الأساسية.
- مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.
- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وأخر.
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

المعاملات العلمية

الصدق:

لإيجاد معامل الصدق قام الباحث باستخدام صدق التمايز وإيجاد الفرق بين الناشئين المميزين وغير المميزين ولقد بلغ عددهم (6) ناشئين مميزين، ولا يقل عمرهم التدريبي عن (4) سنوات ويقعون في نفس المرحلة السنية لعينة البحث، (6) ناشئين غير مميزين عمرهم التدريبي سنة واحدة وبحد أقصى سنتان ويقعون في نفس المرحلة السنية لعينة البحث وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية من خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الصدق للاختبارات كما هو موضح في جدول (3)

جدول (3) معامل صدق الاختبارات البدنية والرقمية

ن1=ن2=6

م	المتغيرات		وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		قيمة
				م1	ع1	م2	ع2	(ت)
1	الاختبار الرباعي	الوثب العريض من الثبات– زمن 30م عدو، الوثبات الثلاث، رمي كرة زنة 5كجم	درجة	229.29	3.06	220.41	4.74	*3.15
2	اختبارات القوة القصوى الثابتة	قوة عضلات الرجلين	كجم	72.11	3.60	65.27	3.54	*2.71
		قوة عضلات الظهر	كجم	61.55	3.55	55.18	2.72	*2.85
		قوة القبضة يمين	كجم	23.70	2.22	17.69	2.99	*2.74
		قوة القبضة يسار	كجم	20.28	2.09	15.83	2.45	*2.76
3	التحمل اللاهوائي	مؤشر التعب	وات/ث	2.71	0.12	2.96	0.11	*3.07
	تحمل قوة	ثني ومد الذراعين في 30ث	تكرار	40.13	5.330	24.12	3.98	*4.81
4	المستوى الرقمي	جري 800م	ق	2.25	0.005	2.48	0.021	*3.87
		سباحة 100م	ق	1.13	0.007	1.19	0.028	*3.66
		جري 800م	ق	2.31	0.008	2.40	0.029	*5.27

ت الجدولية عند 0.05 = 2.45

يتضح من الجدول رقم (4) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين المميزة وغير المميزة ولصالح المجموعة المميزة في جميع الاختبارات البدنية والرقمية قيد البحث، الأمر الذي يشير إلى صدق الاختبارات المستخدمة.

معامل ثبات الاختبارات:

يعتبر الثبات شرط أساسي لإجازة أي نوع من الاختبارات كاختبار يعتمد عليه في القياس ولتحديد معامل الثبات قام الباحث بتطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة (6) ناشئين، بعد أربع أيام من التطبيق الأول.

جدول (4) معامل ثبات الاختبارات البدنية والمهارية

ن=6

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة
			م1	ع1	م2	ع2	(ر)

1	الاختبار الرباعي	الوثب العريض من الثبات – زمن 30م عدو، الوثبات الثلاث، رمي كرة زنة 5كجم	درجة	229.29	3.06	330.11	3.11	0.926
2	اختبارات القوة القصوى الثابتة	قوة عضلات الرجلين	كجم	72.11	3.60	72.55	3.76	0.938
		قوة عضلات الظهر	كجم	61.55	3.55	62.09	4.00	0.947
		قوة القبضة يمين	كجم	23.70	2.22	22.85	2.53	0.972
		قوة القبضة يسار	كجم	20.28	2.09	20.69	2.12	0.909
3	التحمل اللاهوائي	مؤشر التعب	وات/ث	2.71	0.12	2.70	0.15	0.914
	تحمل قوة	ثني ومد الذراعين في 30ث	تكرار	40.13	5.330	38.95	5.11	0.935
4	المستوى الرقمي	جري 800م	ق	2.25	0.005	2.24	0.009	0.977
		سباحة 100م	ق	1.13	0.007	1.12	0.008	0.955
		جري 800م	ق	2.31	0.008	2.30	0.009	0.908

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.766

يتضح من جدول (4) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة.

خطوات تنفيذ الدراسة الأساسية:

قام الباحث بتحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة واخذ الموافقات الإدارية من نادي (6) أكتوبر الرياضي وحجز صالة الجيم بالنادي.

القياس القبلي:

قام الباحث بتطبيق القياسات القبلية للمجموعة التجريبية قيد البحث في ضوء الإجراءات الآتية.

- إجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية وذلك يوم 12/26/ 2020م
- إجراء القياسات القبلية للمستويات الرقمية وذلك يوم 12/28/ 2020م

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج في صالة الجيم بنادي (6) أكتوبر الرياضي في الفترة من 2021/1/2م إلى 2021/3/12م.

القياس البعدي:

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية بنفس شروط ومواصفات القياسات القبلية بعد انتهاء مدة تطبيق البرنامج وذلك في الفترة من 2021/3/13م إلى 2021/3/20م ومقارنتها بالقياس القبلي باستخدام الأساليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

قام الباحث بإجراء العمليات الإحصائية الخاصة بالبحث على برنامج spss الإصدار 22، وقد استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- معامل الالتواء
- اختبار " ت "
- معامل ارتباط بيرسون

عرض ومناقشة النتائج:

أولا- عرض النتائج:

جدول (5)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث

ن = 10

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن %	قيمة (ت)
				م1	ع1	م2	ع2		
1	الاختبار الرباعي	الوثب العريض من الثبات – زمن 30م عدو، الوثبات الثلاث، رمي كرة زنة 3كجم	درجة	229.29	2.58	254.11	3.87	10.82	*7.58

2	اختبارات القوة القصوى الثابتة	قوة عضلات الرجلين	كجم	72.11	3.20	77.23	3.19	7.100	*4.25
		قوة عضلات الظهر	كجم	61.55	3.32	66.14	3.47	7.46	*5.60
		قوة القبضة يمين	كجم	23.70	2.22	28.14	2.30	18.73	*9.13
		قوة القبضة يسار	كجم	20.28	2.09	23.09	2.15	13.86	*5.83
3	التحمل اللاهوائي	مؤشر التعب	وات/ث	2.90	0.12	2.61	0.17	10.00	*4.29
	تحمل قوة	ثني ومد الذراعين في 30ث	تكرار	38.20	4.24	45.31	4.62	18.61	*8.84
4	المستوي الرقمي	جري 800م	ق	2.30	0.01	2.21	0.01	3.91	*3.60
		سباحة 100م حرة	ق	1.13	0.02	1.06	0.03	6.19	*5.15
		جري 800م	ق	2.36	0.05	2.30	0.06	2.54	*2.99

قيمة ت الجدولية عند مستوي 0.05 ودرجة حرية 9=2.145

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث لصالح القياسات البعدية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05، وتراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين 7.46٪ لاختبارقوة عضلات الظهر إلى 18.73٪ لاختبارقوة القبضة يمين.وتراوحت نسب التحسن للمستوي الرقمي ما بين 2.54٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 6.91٪ لزمن سباحة 100م حرة.

جدول (6)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث

ن = 10

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن %	قيمة (ت)
				م1	ع1	م2	ع2		
1	المرونة	الوثب العريض من الثبات – زمن 30م عدو، الوثبات	درجة	230.11	2.40	239.76	3.91	4.19	*2.91

		الثلاث، رمي كرة زنة 5كجم							
2	اختبارات القوة القصوى الثابتة	قوة عضلات الرجلين	كجم	72.00	3.34	72.75	3.24	1.04	0.86
		قوة عضلات الظهر	كجم	62.34	3.40	63.24	3.50	1.44	1.02
		قوة القبضة يمين	كجم	24.11	2.35	25.30	2.41	4.95	0.53
		قوة القبضة يسار	كجم	19.62	2.14	20.27	2.23	3.31	0.85
3	التحمل اللاهوائي	مؤشر التعب	وات/ث	2.95	0.12	2.90	0.14	1.69	1.11
	تحمل قوة الذراعين	ثني ومد الذراعين في 30ث	تكرار	39.35	4.37	42.12	4.38	7.04	*2.77
4	المستوي الرقمي	جري 800م	ق	2.32	0.02	2.29	0.02	1.29	*2.56
		سباحة 100م	ق	1.11	0.02	1.10	0.04	0.900	0.21
		جري 800م	ق	2.37	0.04	2.35	0.03	0.84	0.35

قيمة ت الجدولية عند مستوي 0.05 ودرجة حرية 9=2.145

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية(الاختبار الرباعي، تحمل قوة الذراعين) والمستوي الرقمي لزمن جري 800م للمرحلة الأولي)لصالح القياسات البعدية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05،

وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين، قوة القبضة يسار، مؤشر التعب)والمستوي الرقمي لزمن سباحة 100م حرة، جري 800م للمرحلة الثانية)، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05، وتراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين 1.04٪ لاختبار قوة عضلات الرجلين إلى 7.04٪ لاختبار تحمل قوة الذراعين. وتراوحت نسب التحسن للمستوي الرقمي ما بين 0.84٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 1.29٪ لزمن جري 800م للمرحلة الأولي.

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث

ن1=ن2 =10

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
				م1	ع1	م2	ع2	
1	الاختبار الرباعي	الوثب العريض من الثبات – زمن 30م عدو، الوثبات الثلاث، رمي كرة زنة 5كجم	درجة	254.11	3.87	239.76	3.91	*7.85
2	اختبارات القوى الثابتة	قوة عضلات الرجلين	كجم	77.23	3.19	72.75	3.24	*2.96
		قوة عضلات الظهر	كجم	66.14	3.47	63.24	3.50	1.76
		قوة القبضة يمين	كجم	28.14	2.30	25.30	2.41	*2.56
		قوة القبضة يسار	كجم	23.09	2.15	20.27	2.23	*2.73
3	التحمل اللاهوائي	مؤشر التعب	وات/ث	2.61	0.17	2.90	0.14	*3.95
	تحمل قوة	ثني ومد الذراعين في 30ث	تكرار	45.31	4.62	42.12	4.38	*1.50
4	المستوي الرقمي	جري 800م	ق	2.21	0.01	2.29	0.02	*10.73
		سباحة 100م	ق	1.06	0.03	1.10	0.04	*2.40
		جري 800م	ق	2.30	0.06	2.35	0.03	*2.24

قيمة ت الجدولية عند مستوي 0.05 ودرجة حرية 18=2.05

يتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحثلصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05.

ثانيا- مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج المتغيرات البدنية:

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث لصالح القياسات البعدية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05، وتراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين 7.46٪ لاختبارقوة عضلات الظهر إلى 18.73٪ لاختبارقوة القبضة يمين.وتراوحت نسب التحسن للمستوي الرقمي ما بين 2.54٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 6.91٪ لزمن سباحة 100م حرة.

ويتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية(الاختبار الرباعي، تحمل قوة الذراعين) والمستوي الرقمي لزمن جري 800م للمرحلة الأولي) لصالح القياسات البعدية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين، قوة القبضة يسار، مؤشر التعب)والمستوي الرقمي لزمن سباحة 100م حرة، جري 800م للمرحلة الثانية)، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05، وتراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين 1.04٪ لاختبار قوة عضلات الرجلين إلى 7.04٪ لاختبار تحمل قوة الذراعين. وتراوحت نسب التحسن للمستوي الرقمي ما بين 0.84٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 1.29٪ لزمن جري 800م للمرحلة الأولي.

ويتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحثلصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05.

ويعزى الباحث ذلك للتخطيط الجيد لبرنامج التدريبات المتزامنة وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات الأثقال كجزء رئيسي في التدريبات المتزامنة بهدف تنمية القوة العضلية، حيث راعى الباحث التدريب بأحمال متدرجة وفقاً لقياسات تتبعيه لأفراد العينة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بالتدرج في زيادة الأثقال وتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وعضلات الصدر، وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة أثناء الأداء ودقة اختيار تمرينات الأثقال حيث أدى ذلك إلى زيادة حجم العضلات وتحسين مكونات العضلات وبالتالي زيادة قوتها وكذلك مناسبة تدريبات الأثقال في توقيت تدريبها بالبرنامج حيث أنها القاعدة الأساسية التي سوف يبنى على أساسها تنمية باقي العناصر الخاصة ويتفق هذا مع ما أكده **عبد العزيز النمر ونارىمان الخطيب (1996) (3)** أن القوة العضلية لا يتم تنميتها إلا باستخدام برامج مقننة .

ويرجع الباحث هذا التحسن في مستوى القدرة العضلية إلى أن تمرينات القوة موجهة بصورة مباشرة لتنمية وتطوير تحمل القوة والتي تعتبر أحد الصفات البدنية الخاصة التي يتطلبها الأداء في رياضة البياثل، كما يعزى الباحث هذا التحسن إلى التنوع في اختيار التمرينات للذراعين والرجلين وتوزيعها خلال فترات البرنامج تبعاً لهدف كل فترة كما أهتم الباحث بالتقنين الفردي لأوزان الأثقال والكرات الطبية.

ويرجع الباحث ذلك إلى اهتمامه بتنمية تحمل القدرة العضلية للرجلين والذراعين للدور الحيوي لهذا العنصر في رياضة البياثل.

وفى هذا الصدد يشير **عمرو حمزة Amr Hamza(2010)(11)** إلى أنالتدريب المتزامن يعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية السميكة في العضلة المدربةمن خلال التركيز على عضلات المركز فتنمو الليفةالعضلية مع زيادةفي خيوط الأكتين والمايوسين مع الانخفاض المصاحب للساركوبلازم وبالتالي زيادةكمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى اكتساب النغمة العضلية.

ويتفق هذا مع **عصام عبد الخالق (2005)(4)** بأن الإعداد البدني يؤثر على جميع الناشئين وذلك بتنمية قدراتهم البدنية والحركية من القوة العضلية والتحمل والسرعة والرشاقة والمرونة ومركباتهم مثل القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة.

ويرىالباحثأنالقوة العضلية بأشكالها المتنوعة ومنها القوة العضلية القصوى والقدرة العضلية وتحملالقوةيعتبروا منأهممكوناتاللياقةالعضليةلسباحي 800محيثيجبعلىاللاعبينالاستمرارفيالأداء بنفسالقوة وبدونتعبولنيتأتىذلكإلافيوجودمستوىمناسب منالقوة وتحملالقوة.

ويؤكد ذلك **موراش وباجلي Murach& Bagley (2016)**(32) أن القوة العضلية ضرورية لأغلب الأنشطة الرياضية، فالرياضي الأقوى والأكبر حجماً له اليد الأطول في حالة تقارب المستوى الفني بالإضافة أنها تلعب دوراً هاماً في التقدم بالكثير من المهارات.

ويعزى الباحث وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي والتحسن في صفة تحمل القوة وتحمل الأداء للبرنامج التدريبي المقنن وما يحتويه من تدريبات مشابهة لطبيعة الأداءات في رياضة البياثل في تحمل السرعات المختلفة، وكان لذلك الأثر الإيجابي الواضح في تحسن تحمل السرعة وتحمل الأداء.

وتتفق هذه النتائج التي تم التوصل إليها مع نتائج كل **من روبينيو واخرون Robineau, et al. (2016) (34)، وساباج واخرون Sabag, et al. (2018) (35)** من أنه كلما قلت الشدة في التمرينات المتكررة المتتالية المتشابه كلما زادت قدرة اللاعب على استخدام أكسجين الهواء وبذلك يأخذ العمل صفة تحمل السرعة وتحمل الأداء.

كما يعزى الباحث وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي والتحسن في صفة تحمل القوة للبرنامج التدريبي، وما يتضمنه من تدريبات مقننة ومشابهة لطبيعة الأداءات في رياضة البياثل، ومراعاة الخصوصية للأداء المهارى، وعمل نفس العضلات المشتركة في المواقف المختلفة وبخاصة الرجلين في التحركات والذراعين التي تتطلب تحمل القوة.

وهذا أدى مع تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية المقننة والمشابهة لطبيعة الأداء في رياضة البياثل والتي تتم في عدم توافر الأكسجين مما أدى إلى أثر إيجابي واضح في تنمية تحمل القوة لعينة البحث.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية **عصام عبد الخالق (1992) (4)** إلى أن تحمل القوة هو القدرة للتغلب على مقاومات مختلفة الفاعلية لمدة طويلة، ويكون هذا النوع من أنشطة التحمل التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة.

ويرىالباحثأنه منالضروريأنيصلمستوىالتحملالهوائيإلىدرجةتسمحللاعبيرياضة البياثلبمقاومة التعبخلالزمنالسباق،كمايساعدعلىتوفير

الأكسجينواللازملسرعةاستعادةالشفاءخلالالمنافسةأوالتدريب،كمايقللمنتأثيرحدوث التعب الناتجعننقصالأكسجينومنثمفإنمستوىالتحملفيرياضة السباحةيرتكزعلىالعلاقة المتبادلةبينالقدرتينالهوائيةواللاهوائيةحيثتبنىقدرةالتحملالهوائيةالأساسلتطوير القدرةاللاهوائية.

وفى هذا الصدد يؤكد **سبورر ووينجر Sporer& Wenger(2003) (37)** إلى أن تدريبات التحمل الهوائي داخل التدريب المتزامن تعمل على حدوث تكيفات ملحوظة من أهمها زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

ويؤكد **موراش وباجلي Murach& Bagley (2016)**(32) على أن التحسن في متغيرات وظائف التنفس (الجهاز الدوري التنفسي) يعزى إلى زيادة عدد وحجم الميتوكندريا (بيوت الطاقة) داخل الخلايا العضلية لارتباطها بزيادة بعض الإنزيمات، مما يؤثر على زيادة متطلبات العضلة في الحصول على الأكسجين اللازم لإنتاج الطاقة مما يترتب عليه تحسن وظائف الجهاز الدوري التنفسي للوفاء بهذه المتطلبات.

بينما يؤكد **ليفريت وآخرون .Leveritt, et al(1999) (31)** أن التحسن في وظائف الجهاز الدوري التنفسي نتيجة أداء التدريب المتزامن إنما يعزى إلى نقص معدل ضربات القلب الناتج كتكيف لتدريباتالتحملالهوائيالتيلاتتطلبأقصىسرعةأوأقصىقوةللأداء، ولكنهاتحتاجللاستمرارفيالأداءلفترةأطول، مما ينتج عنها نفاذ سريع لجليكوجين العضلة لدى المتدربين.

وتتعارض نتائج الدراسة مع دراسات **كادوري وآخرون .Cadore, et al (2010) (17)، شتارا وآخرون .Chtara, et al (2008) (18)، ايزكواردو وآخرون .Izquierdo, et al (2005)** (27) في أن التدريب المتزامن قد يضر بمكاسب التحمل الهوائي و/ أو القوة. وتتفق نتائج الدراسة مع دراسات**بوتونيس وآخرون .Botonis, et al (2016) (16)، سيلفا وآخرون .Silva, et al (2012) (36)**إلى أن التدريب المتزامن يعمل على تعزيز الأداء الفردي في المتغيرات الهوائية ومستويات القوة معا.

مناقشة نتائج المستوى الرقمي لجري 800م، سباحة 100م حرة، جري 800م:

ولقد راعى الباحث عند تصميم تدريبات المتزامن أن تتشابه تلك التدريبات في تكوينها الحركي مع حركات المهارات الأساسية وأن تعمل العضلات المشتركة بنفس الطريقة التي تسلكها نفس العضلات في الأداء الحركي للسباقات الخاصة برياضة البياثل ويتفق ذلك مع رأى **عمرو حمزة Amr Hamza(2010)(11)** في ضرورة مطابقة الانقباضات العضلية السائدة للتمرينات الخاصة المختارة بقدر الإمكان مـع تلك الحادثة خلال أداء المسابقات نفسها سواء من نوعية هذه الانقباضات أو درجـة شـدتها.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه **مروان على (2003) (9)** من أن الأداء المتكرر للتمرينات خاصة شبيهة الشكل بالعمل العضلي للأداء والمقننة بصورة فردية تؤدي إلى زيادة إنتاجية العضلات العاملة الذي يتبلور في تطوير القدرات البدنية الخاصة وبالتالي تحسن المستوى الرقمي.

وهذا ما يؤكده كل من **انتونى واخرون .Anthony, et al(2001) (13)، باستيانس واخرون Bastiaans, et al. (2001) (15)** أن تدريبات الأثقال تعمل على استثارة المغازل العضلية مما ينتج عنه توتر عالي في الوحدات الحركية المتحررة وإثارة لمستقبلات أخرى تعمل على زيادة عدد الوحدات الحركية النشطة والتي تكون السبب في زيادة القوة الناتجة.

وهذا ما يؤكده **مروان على (2003) (9)** من أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث إنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.

ويرى **عمرو حمزة Amr Hamza(2010)(11)**أن العلاقة بين المهارات الأساسية لأي رياضة ومتطلباتها البدنية المختلفة(العامة،الخاصة)هيعلاقة وثيقة يجب أن توضع فيالاعتبار عند إعداد اللاعبين، وان لايكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني، بل على العكس يجب أن يتمتنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات السباق.

وهذا ما يؤكده **كمال عبد الحميد وصبحي حسانين (2001) (6)** على أن النجاح في أي مهارة أساسية دفاعية أو هجومية يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية ضرورية تسهم في أدائها بصورة مثالية وأن كل مهارة أساسية يسهم في أدائها وفقاً لطبيعتها أكثر من مكون بدني.

وتتعارض نتائج الدراسة مع دراسات**كادوري وآخرون .Cadore, et al (2010) (17)، شتارا وآخرون .Chtara, et al (2008) (18)، ايزكواردو وآخرون .Izquierdo, et al (2005)** (27) في

أن التدريب المتزامن قد يضر بمكاسب التحمل الهوائي و/ أو القوة.وتتفق نتائج الدراسة مع دراسات**بوتونيس وآخرون Botonis, et al. (2016) (16)، سيلفا وآخرون Silva, et al. (2012) (36)**إلى أن التدريب المتزامن يعمل على تعزيز الأداء الفردي في المتغيرات الهوائية ومستويات القوة معا.

الاستخلاصات والتوصيات:

أولا- الاستخلاصات:

في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود العينة واستنادا إلى ما أسفرت عنه المعالجات الإحصائية أمكن للباحث التوصل إلى أن:

- برنامج التدريب المتزامن اثبت فاعلية في تحسين المتغيرات البدنية، حيثتراوحت معدلات التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي ما بين 7.46٪ لاختبار قوة عضلات الظهر إلى 18.73٪ لاختبار قوة القبضة يمين، مما يدل على المساهمة الكبيرة للبرنامج التدريبيفي رفع مستوى القدرات البدنية لناشئ البياثل.
- برنامج التدريب المتزامن اثبت فاعلية في تحسين المستوي الرقمي، حيثتراوحت معدلات التحسن بين القياس القبلي والقياس البعديما بين 2.54٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 6.91٪ لزمن سباحة 100م حرة، مما يدل على المساهمة الكبيرة للبرنامج التدريبيفيتحسين المستوي الرقمي لناشئ البياثل.

ثانيا- التوصيات:

- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على ناشئ البياثل.
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير التدريبات التزامنية في رياضات أخرى وعلى عينات مختلفة.
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير التدريبات التزامنية بأشكال تدريبية أخرى في رياضة البياثل.

قائمة المراجع:

أولا – المراجع العربية:

1. **سحر سعيد سيد منصور (1998):** تأثير برنامج مقترح لتنمية التحمل العضلي والدوري التنفسي على المستوى الرقمي للاعبي الثنائي الحديث، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.
2. **طارق ندا، أمجد زكريا، عبد الله صغير (2021):** تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لدي سباحي 400متر متنوع بدولة الكويت،مجلة بحوث التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، المجلد 68، العدد 129، 112-135.
3. **عبد العزيز أحمد عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (1996):** تدريب الأثقال " تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، طـــ1، مركز الكتاب للنشر،القاهرة.
4. **عصام عبد الخالق (2005):** التدريب الرياضي نظريات –تطبيقات، ط12، منشأة المعارف، الإسكندرية.
5. **عمرو صابر حمزة (2021):** نظريات وتطبيقات التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة.
6. **كمال عبد الحميد إسماعيل ومحمد صبحي حسانين (2001):** رباعية كرة اليد الحديثة " الماهية والأبعاد التربوية – أسس القياس والتقويم – اللياقة البدنية "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
7. **محمد فارس محمد (2014):** بعنوان تأثير برنامج تدريبي لتنمية بعض القدرات البدنية على المستوي الرقمي لسباق 50 م حرة لسباحي الخماسي الحديث، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
8. **محمد محمود محمد، محمد عبد الموجود السيد (2010):**تأثير تنمية التحمل على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للاعبي البياثل، مجلة الرياضة – علوم وفنون، المجلد (37)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
9. **مروان على عبد الله (2003):** تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
10. **وليد أحمد سيد (2007):** برنامج تدريبي للصفات البدنية الخاصة وتأثيرهعلى مستوي أداء لاعبي الخماسي الحديث، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية

ثانيا – المراجع الأجنبية:

11. **Amr Hamza, (2010).** Effectof concurrent training on certain pulmonary, physical variables and performance endurance for fencers, International Scientific Congress SPORT, STRESS, ADAPTATION. Sofia, Bulgaria
12. **Amr Hassan Tammam, Enas Mohamed Hashem (2016).** Effect of Concurrent Strength and Endurance Training Sequence on Muscular and Aerobic Fitness for Volleyball Players, Journal of Applied Sports Science March, Volume 6, No. 1. 82-89.
13. **Anthony J. Blazevich, Robert U. Newton and Roger Bronks(2001).** Specificityof strength training exercises during concurrent resistance and sprint/jump training, The American Society of Biomechanics, Annual Meeting, pp 25-27
14. **Baar, K. (2014).** Using molecular biology to maximize concurrent training. Sports medicine 44 (2), 117-125.
15. **Bastiaans JJ, Van Diemen AB, Veneberg T, Jeukendrup AE. (2001).** The effects of replacing a portion of endurance training by explosive strength training on performance in trained cyclists. EurJApplPhysiol 2001: 86 79–84.
16. **BotonisPG, Toubekis AG, and Platanou TI. (2016).** Concurrent strength and interval endurance training in elite water polo players. J Strength Cond Res 30: 126–133.
17. **CadoreEL, Pinto RS, Lhullier FLR, et al. (2010)**. Physiological effects of concurrent training in elderly men. Int J Sports Med 31: 689– 697.
18. **ChtaraM, Chaouachi A, Levin GT, et al. (2008).** Effect of concurrent endurance and circuit resistance training sequence on muscular strength and power development. J Strength Cond Res 22: 1037–1045,
19. **Fyfe, J. J., Bishop, D. J. &Stepto, N. K. (2014).** Interference between concurrent resistance and endurance exercise: molecular bases and the role of individual training variables. Sports medicine 44 (6), 743-762.
20. **Garciá-Pallarés J and IzquierdoM. (2011).** Strategies to optimize concurrent training of strength and aerobic fitness for rowing and canoeing. Sports Med 41: 329–343.
21. **Gregory D. Wells. Michael Plyley. Scott Thomas Len Goodman. James Duffin (2005).** Effects of concurrent inspiratory and expiratory muscle training on respiratory and exercise performance in competitive swimmers, European Journal of Applied Physiology, 94: 527–540

22. **Gregory T. Levin (2007).** The Effect of Concurrent Resistance and Endurance Training on Physiological and Performance Parameters of Well-Trained Endurance Cyclists, Master's Thesis, School of Exercise, Biomedical, and Health Sciences, Edith Cowan University.
23. **Henrik Petré, NiklasPsilander (2018).** The Effect of Two Different Concurrent Training Programs on Strength and Power Gains in Highly Trained Individuals, Journal of Sports Science & Medicine 17(2).
24. **Hickson, R. (1980).** Interference of strength development by simultaneously training for strength and endurance. European journal of applied physiology and occupational physiology 45 (2-3), 255-263.
25. **Ioannis Papadimitriou, Christos Papadopoulos (2007).**Are running and swimming two independently evolved behaviors? A study of world-class triathletes, new studies in athletics, No. (4). 61-65.
26. **IssurinV.B. (2010).**New horizons for the methodology and physiology of training periodization. Sports Med. 40:189–206.
27. **IzquierdoM, Hakkinen K, Ibanez J, et al. (2005).** Effects of combined resistance and cardiovascular training on strength, power, muscle cross-sectional area, and endurance markers in middle-aged men.Eur J ApplPhysiol 94: 70–75.
28. **Khazhal Kaka Hama, Abbas Magied (2014).** Effect of concurrent training on vo2 max, certain physical variables and spike performance for young female volleyball players, Science, Movement and Health, Vol. XIV, ISSUE 2 Supplement, September 14 (2, Supplement): 437-441.
29. **Kravitz, L. (2004).** The effect of concurrent training. IDEA Personal Trainer, 15(3), 34-37.
30. **Laura Hokka (2011).** serum hormone concentrations and physical performance during concurrent strength and endurance training in recreational male and female endurance runners, Master's thesis, Science of Sport Coaching and Fitness Testing, University of Jyväskylä.
31. **Leveritt, M., Abernethy, P.J., Barry, B.K. & Logan, P.A. (1999).** Concurrent strength and endurance training. A review, Sports medicine (Auckland, N.Z.), vol. 28, no. 6, pp. 413-427.
32. **Murach, K. A. & Bagley, J. R. (2016).** Skeletal muscle hypertrophy with concurrent exercise training: contrary evidence for an interference effect. Sports medicine 46 (8), 1029-1039.

33. **Murlasits, Z., Kneffel, Z. &Thalib, L. (2018).** The physiological effects of concurrent strength and endurance training sequence: A systematic review and meta-analysis. Journal of sports sciences 36 (11), 1212-1219.
34. **Robineau, J., Babault, N., Piscione, J., Lacome, M. &Bigard, A. X. (2016).** Specific training effects of concurrent aerobic and strength exercises depend on recovery duration. Journal of strength and conditioning research 30 (3), 672-683.
35. **Sabag, A., Najafi, A., Michael, S. & Hackett, D. (2018).** The compatibility of concurrent high intensity interval training and resistance training for muscular strength and hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. Journal of Sports Sciences 36 (125), 1-12.
36. **SilvaRF, Cadore EL, Kothe G, et al. (2012).** Concurrent training with different aerobic exercises. Int J Sports Med 33: 627–643.
37. **Sporer, B. C. & Wenger, H. A. (2003).** Effects of aerobic exercise on strength **performance** following various periods of recovery. Journal of strength and conditioning research, 7(4):638-44.

ثالثا– مصادر الإنترنت

38. **https://www.uipmworld.org/sport/uipm-biathle**
39. **Is Concurrent Training Effective or Counterproductive? The Truth! (humankinetics.me)**

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئ البياثل تحت 15 سنة

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب المتزامن على:

- بعض المتغيرات البدنية لناشئ البياثل.
- المستوي الرقمي لناشئ البياثل.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياسين القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والتي اشتملت على (26) ناشئ بياثل تحت 15 سنه والمسجلين ضمن نادي 6 أكتوبر الرياضي موسم 2020/2021م، وقد تم استبعاد (6) ناشئين منهم لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم ليصبح قوام عينة البحث الأساسية (20) ناشئ بياثل، تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين أحدهما

تجريبية (10) ناشئين بياثل والأخرى ضابطة (10) ناشئين بياثل. وقام الباحث بتحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بـــ (10) أسابيع،عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (3) وحدات أسبوعيا.وأمكن للباحث التوصل إلى أن:

- برنامج التدريب المتزامن اثبت فاعلية في تحسين المتغيرات البدنية، حيثتراوحت معدلات التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي ما بين 7.46٪ لاختبار قوة عضلات الظهر إلى 18.73٪ لاختبار قوة القبضة يمين، مما يدل على المساهمة الكبيرة للبرنامج التدريبيفي رفع مستوى القدرات البدنية لناشئ البياثل.
- برنامج التدريب المتزامن اثبت فاعلية في تحسين المستوي الرقمي، حيثتراوحت معدلات التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي ما بين 2.54٪ لزمن جري 800م (المرحة الثانية) إلى 6.91٪ لزمن سباحة 100م حرة، مما يدل على المساهمة الكبيرة للبرنامج التدريبيفيتحسين المستوي الرقمي لناشئ البياثل.

Abstract

Effect of Concurrent training on certain physical variables and the record level for biathletes under 15 years

The research aims to identify the effect of Concurrent training on:

- Certain physical variables for the youth Biathle.
- The record level of the youth Biathle.

The researcher used the experimental method for its suitability to the application of the research and its procedures, using the experimental design with pre and post measurements for two groups, one experimental and the other controlling. The research sample was chosen randomly, which included (26) Biathle youth under 15 years old who were registered within the October 6 Sports Club for the 2020/2021 season, they were divided equally into two groups, one of them was experimental (10) youths in Biathle and the other was control (10) youths in Biathle. The researcher determined the period of the training program as (10) weeks, the number of weekly training units (3) units per week. The researcher was able to conclude that:

The Concurrent training program proved effective in improving the physical variables, as the improvement rates ranged between the tribal and remote measurements between 7.46% for testing the strength of the back muscles to 18.73% for testing the strength of the right grip, which indicates the significant contribution of the training program to raising the level of physical abilities of the youth Biathle.

The Concurrent training program proved effective in improving the record level, as the improvement rates ranged between pre and post measurements, ranging from 2.54% for the 800m running time (second stage) to 6.91% for the 100m freestyle swimming time, which indicates the significant contribution of the training program to improving the record level. For youth Biathle.