

"تأثير استخدام تدريبات الأيزوكينتك المدعمة باحزمة الكاتسو على بعض المتغيرات البدنية الخاص والمستوى الرقمي لدى سباحى 100 متر حرة

أ.م.د/ سما عبد الدايم¹

مقدمة البحث:

إن أهم مميزات الرياضة هو ارتباطها الوثيق بتطورات وأسس العلوم الطبيعية الأخرى حيث يتميز كل نشاط من الأنشطة الرياضية بقدرات وصفات خاصة تؤهل الفرد الرياضي لممارسة هذا النوع من النشاط وتمكنه من الوصول إلى المستويات العالية.

ويرى بهاء الدين سلامة (2014م) أن الاعتماد على العلوم البيولوجية والدراسات التجريبية ساعد في التعرف على التأثيرات المختلفة لأنواع التدريب البدني على الأجهزة الحيوية و هي أحد المجالات الرئيسية التي ساهمت في تطور طرق التدريب الرياضي حيث تهدف هذه الدراسات إلى توضيح تأثير طرق الأداء البدني على النواحي التكوينية والوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم. (10: أ)

وتعتبر رياضة السباحة من أبرز الرياضات التي تحظى بمكان الصدارة في كافة المسابقات الدولية والعالمية والأولمبية، فضلاً عن اعتراف العالم وتقديره لتطوير الأرقام القياسية التي تحطم يوماً بعد يوم مما دعا العلماء والباحثين والمتخصصين إلى إجراء البحوث والدراسات وإعداد المؤلفات العلمية التي تعتمد عليها ويهتم بها كل المهتمين برياضة السباحة (19:5)

ورغم وجود أداء فني أمثل لحركة معينة - للناشئة - يتقيد به كل لاعب في أداء هذه الحركة إلا أن هناك اختلاف بين لاعب وآخر في إمكاناته الوظيفية ولذلك فقد يناسب ذلك الأداء بعض اللاعبين ولا يناسب البعض الآخر. (18:1)(8:1).

ويشير كلا من "فوكس FOX"، "ماتيسوس" Mathaus (2013م) إلى أن كل أداء مهاري يتطلب نوعيه خاصة من القدرات التي يجب أن تتوفر لدى اللاعب نفسه بالإضافة إلى القدرات المرتبطة بعملية التدريب وتشكل القدرات البدنية والفسولوجية جوانب أساسيه تؤثر على مستوى الإنجاز الرقمي حيث يستلزم الأداء البدني درجة معينة من الاستعداد الوظيفي الذي يهيئ الجسم لمواجهة المتطلبات الخاصة بنوع النشاط الممارس حتى تحدث عملية التكيف الفسيولوجي التي تؤدي تلقائياً إلى حدوث ذلك التكيف "physiological adaptation". (29 : 152)

ويظهر لنا الهدف الرئيسي من التدريب في رياضة السباحة كرياضة تنافسية وبالتحديد في المسافات القصيرة هو تحطيم الأرقام القياسية أي قطع مسافة السباق بأقصى سرعة ممكنة وفي أقل زمن

¹ أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات المائية - كلية التربية الرياضية - جامعة حلوان.

ممكن، لذا فلا بد من تطوير العملية التدريبية في رياضة السباحة لكي نحصل على الهدف المراد تحقيقه وهو الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية العالمية. (33: 11)(4: 3)

وتعد طرق التدريب الرياضي الحديث هي العمود الفقري للعملية التدريبية بما تحتويه من تحديد الأحمال التدريبية واختيار عناصر اللياقة البدنية التي ينبغي علي المدرب تنميتها فمن خلال هذه الطرق يستطيع المدرب تحديد العنصر البدني الذي يجب التركيز عليه حسب نوع وأهمية المهارة الحركية المستخدمة في النشاط الرياضي التخصصي. (11:7)

ونظراً لتطور العلوم المرتبطة بمجال التدريب الرياضي فقد أهتم المدربون بطرق وأساليب التدريب الحديث في إعداد الناشئة بين الأمر الذي ساهم في رفع مستوى الناشئة بين بدنياً وفنياً وساعدهم للوصول لأعلى مستويات المنافسة، وقد تبلور هذا الإنجاز في مستوى الأرقام التي حققتها الناشئة ون من خلال الدورات الأولمبية وبطولات العالم السابقة. (8 : 11)

وتظهر أهمية القدرة العضلية في السباحة عند أداء الناشئة لغطسة البداية، وكذلك عند أداء الدوران في حركة الدفع، ويظهر تأثيرها أيضاً على سرعة الناشئة عند أداء المسافات القصيرة (200،100،50) متر ولكن يقل تأثيرها كلما طالت مسافة السباق. (2: 245)

وفي هذا الصدد يشير "خالد عبد الكريم" (2002م) إلى أهمية تنمية القدرة العضلية للناشئة بين لما لها من تأثير إيجابي على التقدم بالمستوى الرقمي للناشئة بين، وتظهر أهمية القدرة العضلية في الأنشطة العضلية ذات الطابع الاستمراري والتكرار السريع الذي يتميز بالقوة مع السرعة كما في رياضة السباحة ، ولهذا يجب على الناشئة أن يتميز بمقدرة عضلية عالية حتى يستطيع إخراج درجة عالية من القوة الدافعة للرجلين وكذلك درجة عالية من السرعة عند أداء المهارة المطلوبة. (13: 20)

وترتبط القدرة العضلية بالقوة القصوى وتنمى بوسائل تدريبية مماثلة، والزيادة في القوة أو في السرعة سوف تؤدي إلى زيادة في القدرة العضلية وعندما تزيد القدرة فإنه يمكن إنجاز قوة أكبر في زمن أقل. (15: 68)

ويشير "أبو العلا عبد الفتاح" (1997م) لتنمية القدرة العضلية تستخدم مجموعة من أساليب التدريب تشمل على الانقباض اللامركزي والبليومترى والأيزوكيناتيك. (3 : 134)

والانقباض العضلي الأيزوكيناتيك يعرف بأنه أقصى انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة، ومن هذا المنطلق جاءت تسمية هذا النوع بالانقباض العضلي المشابه للحركة نظراً

لتشابهه مع الحركات التي تؤدي أثناء النشاط الرياضي، وأفضل مثال علي ذلك حركة الشد تحت الماء أثناء حركة الذراع في ناشئة الزحف علي البطن(5:25)

وتعتبر برامج تدريب الأيزوكيناتيك من أحدث أنواع برامج المقاومة، وهذه البرامج تؤدي إلى تحسن الأداء العضلي بدرجة كبيرة، حيث أنها تنمي القوة العضلية القصوى على مدي الحركة كلها وبذلك تشارك في العمل أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية. (6: 238)

وفي هذا الصدد تشير نتائج العديد من الدراسات إلي أن استخدام الانقباض العضلي الأيزوكيناتيك له تأثير ايجابي في تنمية عناصر اللياقة البدنية، والمهارات الحركية وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة "خالد عبد الموجود" (2007م) (14) و"صفا فتحي" (2005م) (14) و"محمد أحمد" (2001م) (17) و"أفيتو فيش وآخرون، Eveto - Vich tk et al (2001م) (25).

ولهذا يعد التدريب باستخدام أسلوب الانقباض العضلي الأيزوكيناتيك من أفضل أنواع الانقباض العضلي الذي يعمل على نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهاري مباشرة، وبذلك تعتبر تدريبات الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهاري ولها مردود جيد في الارتقاء بمستوى الأداء المهاري. (9: 126، 125)(24:170)

كما يعتبر التدريب الأيزوكيناتيك من أفضل أساليب تنمية القدرة العضلية، حيث أثبتت العديد من البحوث التي تناولت المقارنة بين التدريب الأيزوكيناتيك والتدريب بالإتقال إن التدريب الأيزوكيناتيك ينمي القدرة العضلية أسرع من أي أسلوب آخر من أساليب التدريب. (16: 147)

ويذكر كلاً من الجوهري Elgohari (2003م)، وبارينا Oparina (2003م)، بوجادنيف Bojaziev (2004م) و كيتمانوف Kitmanov (2004م) أن من أهم مهام القياسات العلمية الرياضية التعرف على مقدرة الرياضي البدنية والفسولوجية كأساس لتشخيص حالته الصحية وتقييم قدراته البدنية الخاصة بنوع نشاطه الرياضي التخصصي بالإضافة إلى استخدام نتائجها في تقنين الأحمال التدريبية للأنشطة الرياضية. (23: 1)(30 : 39)(21: 90) (28 : 26).

ويشير حسين أباطة(2000م) أن وضع الجسم الذي يكون عليه الناشئة أثناء ممارسة السباحة فهو وضع أفقي وهذا الوضع يكون فيه ضغط الدم في اقل مستوياته أثناء الاستلقاء لان الدم سيجري بعيدا بقليل عن تأثير الجاذبية الأرضية كما أن عدد ضربات القلب يقل أيضا.

ويكون الرجوع الوريدي في هذا الوضع (الأفقي) أسهل من الوضع العمودي المعتاد عليه مما يطور من عملية التبادل الغازي بسبب وصول الكمية الأكبر من الدم الوريدي إلى الرئتين أما داخل الرئتين فان لضغط الماء عليهما تأثير في طرح أكبر كمية من هواء الزفير وترك أحجام رؤية اكبر لدخول

الأوكسجين وهذه الزيادة في كمية الأوكسجين سيولد تكيف على المدى البعيد في قلة عدد ضربات القلب.
(36:11)

وتعتبر السباحة من النشاط الرياضي التي تعمل على تنظيم حركة التنفس بمعنى آخر أن عملية التنفس هي عملية تلقائية ألا أنه يمكن تحديدها وتقييدها والسيطرة عليها فقط في السباحة من خلال ربط الشهيق مع عدد ضربات الذراعين وحسب مسافة السباحة حيث نلاحظ أن ناشئة ي المسافات القصيرة والذين يضعون مسبقا خطة لتلك العملية اعتمادا على عدد ضربات الذراعين لا يمكنهم اخذ الشهيق إلا بعد إنهاء تلك الضربات أو إنهاء ضربة ذراع على اقل تقدير وان الناشئة غالبا ما يقوم بالعمل العضلي مع ظروف كتم النفس مما يولد ارتفاع نسبة ثاني اوكسيد الكربون في الدم ليستجيب الجسم لذلك التغير بتوسيع الشرايين وخاصة الشرايين السباتية المغذية للدماغ وتتحول هذه الاستجابة إلى تكيف مع مرور الزمن مما يؤدي إلى تطوير عملية التغذية الدماغية ويطور من القدرات العقلية بذلك.(102:31)

وترى الباحثة أنه لا بد من الاستعانة باستخدام تدريبات الأيزوكيناتيك التي تؤدي بشكل يتفق مع الأداء الحركي والفني للمهارة الحركية وباستخدام نفس المجموعات العضلية العاملة في المهارة الحركية ذاتها وفي نفس اتجاه المسار الميكانيكي للمهارة الحركية لتحقيق أفضل تحسن في المستوى المهاري وهذا هو هدف تدريبات الأيزوكيناتيك التي تعمل علي تنمية الصفات البدنية والمهارية للنشاط الرياضي التخصصي للوصول إلي أعلي المستويات المطلوبة وهو في نفس الوقت هدف الباحثة من استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك ومعرفة تأثيره على مستوى القدرة العضلية والمستوى الرقمي لدى ناشئات السباحة وذلك عن طريق انتقال التأثير الإيجابي باستخدام تدريبات الأيزوكيناتيك إلي الأداء الفعلي لمستوى الجهاز الدوري التنفسي والقدرة العضلية والأداء المهاري للناشئة بين الناشئين.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك على بعض المتغيرات البدنية الخاص ومستوى مهارة البدء والدوران والمستوى الرقمي لناشئات 100 متر حرة وذلك من خلال: -

- 1- مستوى القدرة العضلية للرجلين لناشئات السباحة .
- 2- مستوى مهارة البدء والدوران للرجلين لناشئات السباحة .
- 3- المستوى الرقمي لناشئة 100 متر زحف على البطن.

فروض البحث

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى مهارة البدء والدوران لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المستوى لناشئة 100متر زحف على البطن لصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

الانقباض الأيزوكيناتيكي Isokinetic Contraction:

* أنه أقصى انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة. (209:2)

القدرة العضلية Muscular Power:

* قدرة العضلة أو المجموعات العضلية على إنتاج أقصى قوة في أقل زمن. (205:1)

الدراسات السابقة:

1- دراسة خالد عبد الموجود (2007م) (12) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيكي على تنمية القدرة العضلية للكلمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة" استهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي أيزوكيناتيكي ومعرفة تأثيره على تنمية القدرة العضلية للكلمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة واستخدام الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (12) ملاكم وكانت من أهم النتائج وجود تحسن في القدرة العضلية للملاكمين وتحسن في مستوى الأداء المهاري للكلمات الصاعدة بأنواعها باستخدام أسلوب التدريب الأيزوكيناتيكي على عينة البحث المختارة.

2- دراسة صفا فتحي (2005م) (14) بعنوان "تأثير التدريب بأسلوب الأيزوكيناتيكي، البليومتري لتنمية القوة الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت سن 19 سنة استهدفت الدراسة معرفة تأثير التدريب بأسلوب الأيزوكيناتيكي، والبليومتري لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت 19 سنة واستخدام الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث (30) لاعب كرة قدم وكانت من أهم النتائج التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح باستخدام الأيزوكيناتيكي والبليومتري على تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهاري.

3- دراسة احمد صلاح, عماد سمير (2003م) (6) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيكي على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية للاعبين المصارعة للناشئين" استهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي أيزوكيناتيكي ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية واستخدام الباحثة المنهج التجريبي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت عينة البحث على (22) لاعب

وكانت من أهم النتائج استخدام البرنامج التدريبي المقترح الأيزوكيناتيكي أدى إلى تحسن كل من المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمهارية وتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في جميع الاختبارات قيد البحث.

4- دراسة أفيتو فيش، وآخرون, Eveto Vich et al (2001م) (25) بعنوان تأثير التدريب الأيزوكيناتيكي المركزي لمد الرجل على قمة عزم الدوران والاستجابة للنشاط الكهربائي للعضلات المدربة وغير المدربة "The effect concentric isokinetic the strength training of quadriceps femorison electr omayograph and muscle strength in trained and untrained timb استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب الأيزوكيناتيكي المركزي لمد الرجل على قمة عزم الدوران والاستجابة الكهربائية للعضلات المدربة وغير المدربة واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي للمجموعتين التجريبيتين واشتملت عينة البحث على (20) لاعب وكانت من أهم النتائج تشير الدراسة بأنه لا يوجد تغيير هام في مد الراسمية العضلية الكهربائية للعضو المدرب وغير المدرب للمجموعتين.

5- دراسة محمد احمد (2001م) (17) بعنوان " تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية علي المستوى الرقمي لناشئة ي الزحف علي البطن للناشئين" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية علي المستوى الرقمي لناشئة ي الزحف علي البطن للناشئين واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (28) ناشئة وكانت من أهم النتائج ظهور تحسن في المستوى الرقمي لناشئة 50م، 100م زحف علي البطن باستخدام التدريبات المشابه للأداء.

6- دراسة ديفيد بيرين, David Perin (2000م) (22) بعنوان " تقييم الأيزوكيناتيكي Isokinetic Exercise and assessment استهدفت الدراسة إجراء دراسة تقييمية بين التمرينات الأيزوكيناتيكي والأيزومترية والأيزوتونية واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي ثلاث مجموعات تجريبيتين واشتملت عينة البحث (3) مجموعات كل مجموعة (10) أفراد وكانت من أهم النتائج التدريب بالانقباض الأيزوكيناتيكي يعمل على ممارسة المجموعة العضلية إمكانياتها على طول مفصل الحركة.

7- دراسة سواين Swaine (2000م) (32) بعنوان " التعرف على نتائج قوة الذراع والساق لدى الناشئة ين أثناء السباحة المقيدة لمعرفة أفضل سرعة سحب Arm and Leg power output in Swimmer during simulated swim- ing استهدفت الدراسة التعرف على نتائج قوة الذراع والساق لدى الناشئة ين أثناء السباحة المقيدة لمعرفة أفضل سرعة سحب واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (30) ناشئة من ناشئة ي المستويات العليا من ناشئة ي الحرة وكانت من أهم النتائج تفوق الناشئة ين أثناء السباحة بعد برنامج

تدريبي أَرْضَى على السباحة المقيدة كانت التغييرات الحادثة على الناشئة ين من اثر التدريب الايزومتري والأيروكيناتيك.

8- دراسة ماسودا أكيم تاكاش & كونوما سودا **Massoda Akim Takash & H Cono** (1999م) (20) بعنوان **"أثر التدريب الأيزوكيناتيك لفترات قصيرة على تحسن مستوى العضلات"** **Masuda Study on muscle contractile improvements result form short periods of isokinetic training**, استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب لفترات قصيرة بالتدريب الأيزوكيناتيك ضد مقاومة على عضلات الركبة وذلك لمدة قصيرة واستخدم الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ظابطة واشتملت عينة البحث على (7) لاعبين وكانت من أهم النتائج تضخم في العضلات قيد الدراسة وجود تحسن في المدى الحركي لمفصل الركبة زيادة في مقدار القوة لعضلات الركبة.

9- دراسة هوس وآخرون **HUS.TG.AND OTHERS** (1997م) (27) بعنوان **"تأثير تدريبات القوة لكتفين باستخدام تدريب الأيزوكيناتيك علي سرعة وقوة الدفع في ناشئة الزحف علي البطن"** **The effect of shoulder isokinetic strength training on speed and propulsive force in form crawl swimming** استهدفت الدراسة التعرف علي تأثير تدريبات القوة لكتفين باستخدام تدريب الأيزوكيناتيك علي سرعة وقوة الدفع في ناشئة الزحف علي البطن لمسافة 50 متر واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة واشتملت عينة البحث على (20) ناشئة وكانت من أهم النتائج وجود تحسن ملحوظ من خلال تدريبات الأيزوكيناتيك في كل من سرعة السباحة وقوة الدفع بالذراعين وقوة الدفع بالرجلين.

10- دراسة هايدرسايت **Heider Shiet** (1996م) (26) بعنوان **"تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك و بليومتري على العضلات الداخلية للكتف"** **The effect of Isokinetic-Plyometric training on the shoulder** استهدفت الدراسة المقارنة بين التدريبات البليومترية والتدريبات الأيزوكيناتيك على العضلات الداخلية للكتف واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعتين تجريبيتين واشتملت عينة البحث على (78) لاعبة وكانت من أهم النتائج ازدياد القوة المتحركة بدرجة أكبر لدى المجموعة التي استخدمت تدريبات الأيزوكيناتيك.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمة لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

أشتمل مجتمع البحث على ناشئى السباحة للمستوى السني (14) من نادى 6 اكتوبر الرياضى والمسجلين في الاتحاد المصرى للسباحة للموسم التدريبي (2022/2021) وعددهم (25) ناشئة سباحة.

عينة البحث

انحصرت عينة البحث على ناشئى السباحة بنادي القادسية الرياضى بدولة الكويت وعددهم (25) ناشئة للموسم التدريبي 2022/2021م للمستوى السني (14) سنة.

جدول (1)

توصيف عينة البحث

البيان	مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	25	15	10
النسبة	%100	%60	%40

يتضح من جدول رقم (1) أنه انحصرت العينة الأساسية للبحث على (15) ناشئة بواقع (%60) وتمثلت العينة الاستطلاعية على (10) ناشئة بين بواقع (%40).

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

في متغيرات السن ,الطول,الوزن, العمر التدريبي

لدى الناشئة بين أفراد العينة قيد البحث ن = (15)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	13.6	1.21	13.5	0.12
الطول	سم	126.3	2.7	126.5	0.43-
الوزن	كجم	27.1	1.6	27	0.04
العمر التدريبي	سنة	5.5	0.5	5.5	0.12

يتضح من الجدول (2) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين ($3 \pm$) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (السن-الطول-الوزن-العمر التدريبي) للناشئين أفراد العينة قيد البحث.

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
في متغيرات القدرة العضلية لدى أفراد عينة البحث

ن = (15)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	125.38	0.69	125.20	0.23
اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	سم	20.02	0.70	20.10	0.13-

يتضح من الجدول (3) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات القدرة العضلية قيد البحث.

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
في متغيرات الجهاز مهارة البدء والدوران لدى أفراد عينة البحث

ن = 15

المتغيرات	البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
مهارة البدء 15م	الثانية	13.38	1.332	13.57	-0.2110	
مهارة الدوران 15م	الثانية	17.10	1.928	17.04	-0.1412	

يتضح من الجدول (4) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات مهارة البدء والدوران قيد البحث.

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
للمستوى الرقمي لدى أفراد عينة البحث

ن = (15)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
اختبار 100 متر حرة	دقيقة/ث	1.39	0.03	1.35	0.31

يتضح من الجدول (5) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات كفاءة الجهاز الدوري التنفسي قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن
- شريط قياس
- كرات طبية
- حبال مطاطة
- حمام سباحة
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية الثابتة.

ثانياً - الاختبارات المستخدمة في البحث:

2- اختبار الوثب العريض من الثبات Standing Broad Jump Test.

3- اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت Vertical Jump Or Sergeant Chalk

ثالثاً- الاستمارات والمقابلات الشخصية:

1- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد اختبارات (القدرة العضلية) وإبعاد البرنامج التدريبي المقترح

لعينة البحث. مرفق (2)

2- الاختبارات البدنية والفسولوجية والمهارية. (مرفق 3)

3- التوزيع الزمني وشدة الحمل للبرنامج التدريبي المقترح. مرفق (4)

4- التمرينات المهارية للبرنامج التدريبي المقترح. مرفق (5)

5- استمارة التسجيل الخاصة بكل ناشئة. مرفق (6)

جدول (6)

الاختبارات المستخدمة لقياس متغيرات البحث ن=12

القياسات	الاختبار	التكرارات	وحدة القياس	النسبة المئوية
اختبارات القدرة العضلية	اختبار الوثب العريض من الثبات	12	سم	%100
	اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	10	سم	%83.3
مهارة البدء والدوران	مهارة البدء والدوران	12	---	%100
المستوى الرقمي	اختبار 100 متر حرة	12	ق	%100

يتضح من جدول (6) أن النسب المئوية لاتفاق الخبراء حول الاختبارات قيد البحث تراوحت من

(83.3% إلى 100%) وقد ارتضيا الباحثة هذه النسب لقبول الاختبارات قيد البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

أ- الصدق:

قامت الباحثة باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق تطبيق متغيرات البحث (اختبارات القدرة العضلية-مهارة البدء والدوران-المستوى الرقمي) على عينة استطلاعية عددها (10) ناشئات ين ومن خارج العينة الأساسية، وتمت المقارنة بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة وذلك للتأكد من أن الاختبارات صادقة فيما وضعت لقياسه:

جدول (7)

معاملات الصدق لاختبارات القدرة العضلية ن=1=2 (5)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=5		المجموعة غير المميزة ن=5		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±			
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	125.8	0.69	120.2	1.03	5.6	*5.72	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	سم	20.5	0.70	18.8	1.25	1.7	*5.48	دال

قيمة "ت" الجدولية (2.228) عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (7) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في جميع اختبارات القدرة العضلية للرجلين قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجله.

جدول (8)

معاملات الصدق في المتغيرات مهارة البدء والدوران قيد البحث ن=1=2 (5)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=5		المجموعة غير المميزة ن=5		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±		
اختبار مهارة البدء 15 متر	ثانية	14.30	1.302	16.90	1.089	-4.633	دال
اختبار مهارة الدوران 15 متر	ثانية	15.97	1.489	18.48	1.086	-6.257	دال

قيمة "ت" الجدولية (2.228) عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (8) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في المتغيرات الجهاز الدوري التنفسي مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجله.

جدول (9)

معاملات الصدق في المستوى الرقمي قيد البحث ن=1=2=5

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±			
اختبار 100 متر حرة	دقيقة	1.67	0.93	1.38	0.94	0.31	*5.11	دال

قيمة "ت" الجدولية (2.228) عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول رقم (9) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في المستوى الرقمي لناشئة 100 متر حرة قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجله.

ب: الثبات

يقصد بثبات الاختبار مدى قدرته على إعطاء نفس النتائج عند استخدامه في أخذ قياسات متكررة من نفس العينة وفي نفس الظروف وحتى يتحقق الباحث من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test) فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (5) ناشئة ين وذلك في الفترة الزمنية 2021/1/3 ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية 2021/1/12 بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والثاني يوضح ذلك جدول (10) الآتي.

جدول (10)

معاملات الثبات لاختبارات القدرة العضلية للرجلين قيد البحث ن = (10)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±			
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	125.8	0.69	124.9	0.70	0.9	0.90	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	20.5	0.70	20.1	0.68	0.4	0.95	دال

قيمة "ر" الجدولية (0.576) عند مستوى (0.05)

يتضح من الجدول (10) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (0.05) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.92 ، 0.94) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

جدول (11)

معاملات الثبات للاختبارات المتغيرات البدء والدوران قيد البحث ن = (10)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±		
اختبار مهارة البدء 15 متر	ثانية	14.508	1.064	14.808	1.257	0.936	دال
اختبار مهارة الدوران 15 متر	ثانية	16.170	2.173	17.190	1.306	0.905	دال

قيمة "ر" الجدولية (0.576) عند مستوى (0.05)

يتضح من الجدول (11) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (0.05) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.936 ، 0.905) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

جدول (12)

معامل الثبات للمستوى الرقمي لناشئة 100م صدر قيد البحث ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±			
اختبار 100 متر حرة	دقيقة	90.67	1.72	90.49	2.173	0.18	0.902	دال

قيمة "ر" الجدولية (0.576) عند مستوى (0.05)

يتضح من الجدول رقم (12) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (0.05) حيث أن معامل الارتباط (0.90) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

الهدف من البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

- التنمية الشاملة والمتزنة لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بالقدرة العضلية .
- تنمية وتحسين المستوى الرقمي لدى مجموعة البحث التجريبية.

أسس وضع البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

- أن يتناسب البرنامج التدريبي المقترح مع خصائص المرحلة السنية.
- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين وتحسين المستوى الرقمي لناشئة 100متر حرة للناشئين .
- مراعاة توجيه العمل للقدرة العضلية في صورة الأداء المهاري كأساس في الوحدات التدريبية.
- تتراوح شدة الحمل التدريبي لتدريبات الأيزوكيناتيك إثناء الأداء المهاري للمجموعات العضلية طبقاً لتوصيفها الوظيفي ما بين (40% - 60%) من أقصى شدة لإفراد العينة قيد البحث.
- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح كجزء من الوحدة التدريبية اليومية لناشئ السباحة .

محتوى البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح

استعانت الباحثة بالمراجع العلمية المتخصصة في تدريب الناشئة وبآراء الخبراء في مجال تدريب رياضة الناشئة من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء حول محاور وفترات البرنامج التدريبي المقترح، ويوضح ذلك جدول (13) الآتي.

جدول (13)

مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من خلال تحليل آراء الخبراء (ن = 12)

الترتيب	النسبة المئوية للاتفاق	عدد التكرارات	مكونات البرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح
الأول	100%	12	فترة البرنامج : شهرين
الثالث	83.33%	10	عدد الوحدات التدريبية العامة في الأسبوع : 6وحدات

الثاني	92%	11	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع لـ (تدريبات الأيزوكيناتيك): 3 وحدات
الثالث	83.33%	10	متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية العامة: (60-90) ق
الثالث	83.33%	10	متوسط زمن تدريبات الأيزوكيناتيك داخل الوحدة التدريبية: (25-35) ق
الثاني	92%	11	دورة الحمل التدريبية 1 : 2
الثاني	92%	11	طريقة التدريب:(الفترة مرتفع الشدة)

يتضح من جدول (13) مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من مكونات البرنامج التدريبي المقترح وفقاً لآراء الخبراء، حيث جاءت نسبة موافقة الخبراء علي محاور البرنامج التدريبي المقترحة بنسبة ما بين 83.33% إلي 100%.

جدول(14)

تقنين الحمل التدريبي خلال أسابيع البرنامج التدريبي المقترح لناشئة لعينة البحث

متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك في الوحدات التدريبية			متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك الأسبوعية	متوسطات درجات الأحمال التدريبية للوحدات التدريبية اليومية العادية وأيام وأرقام الوحدات التدريبية			محتوي البرنامج التدريبي المقترح	
الأربعاء	الاثنين	السبت		الأربعاء	الاثنين	السبت	متوسطات درجات الأحمال التدريبية العادية الأسبوعية	الهدف من البرنامج
60%	50%	40%	50%	عالي (3) 75%	متوسط (2) 65%	(1) متوسط 62.5%	الأسبوع الأول (متوسط 67.5%)	تنمية القدرة العضلية ومستوى التنفسي والمستوى الرقمي الناشئة (عينة البحث)
60%	55%	45%	53.33%	عالي (6) 80%	عالي (5) 75%	(4) متوسط 71.25%	الأسبوع الثاني (عال 75.42%)	
60%	55%	40%	51.67%	أقصى (9) 93.75%	عالي (8) 87.5%	(7) متوسط 75%	الأسبوع الثالث (أقصى 85.42%)	
60%	45%	55%	53.33%	عالي (12) 77.5%	عالي (11) 75%	(10) متوسط 67.5%	الأسبوع الرابع (متوسط 73.33%)	
52.5%	55%	55%	54.17%	أقصى (15) 90.75%	عالي (14) 81.25%	(13) متوسط 71.25%	الأسبوع الخامس (عالي 81.08%)	
60%	55%	45%	53.33%	أقصى (18) 92.5%	أقصى (17) 92.5%	(16) عالي 87.5%	الأسبوع السادس (أقصى 90.83%)	
60%	40%	40%	46.76%	عالي (21) 75%	عالي (20) 75%	(19) متوسط 65%	الأسبوع السابع (متوسط 71.67%)	
60%	55%	55%	56.76%	أقصى (24) 90%	عالي (23) 80%	(22) متوسط 71.25%	الأسبوع الثامن (عالي 80.41%)	
24 وحدة تدريبية أيزوكيناتيك			8 أسابيع تدريبي أيزوكيناتيك	24 وحدة تدريبية عادية			8 أسابيع تدريبي عادي	المجموع

يتضح من جدول (14) تقنين الحمل التدريبي لناشئة نادي القادسية الرياضي (عينة البحث) وتوزيع درجات الأحمال التدريبية علي الوحدات والأسابيع التدريبية للبرنامج التدريبي الأيزوكيناتيك المقترح حيث تتراوح متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكيناتيك في داخل الوحدات التدريبية ما بين (40% - 60%) بينما بين الأسابيع التدريبية ما بين (46.76% - 56.67%).

الخطوات التنفيذية للبحث

- تم قياس متغيرات البحث القبلية للناشئة بين الناشئين وذلك 14 / 1 / 2021 ولمدة يومين.
 - تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي الناشئة بين الناشئين في الفترة من 2021/1/16م إلى 2021/3/12م بواقع (8 أسابيع) بنظام ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (السبت - الاثنين - الأربعاء).
 - تم قياس متغيرات البحث البعدية للناشئة بين الناشئين وذلك 13 / 3 / 2021م ولمدة يومين.
- عرض النتائج

جدول (15)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية
لأفراد عينة البحث في اختبارات القدرة العضلية

ن=15

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±				
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	125.38	0.69	129.9	2.04	4.52	%4.75	*10.75	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	20.02	0.70	26.1	0.69	5.9	%17.28	*13.48	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) تساوي (2.20)

يتضح من جدول (15) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للرجلين لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)، وقد تراوحت نسب التحسن بين (%4.44، %17.28).

جدول (16)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لناشئ المجموعة التجريبية في متغيرات الجهاز 5 - oxycon

ن = 15

المتغيرات	البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة ت
			ع	م	ع	م			
اختبار مهارة البدء لمسافة 15متر	ثانية	13.38	1.332	10.82	1.075	2.56	%23.66	15.49	
اختبار مهارة الدوران لمسافة 7.5متر (ذهاب وإياب)	ثانية	17.10	1.928	14.21	1.571	2.89	%20.34	11.69	

قيمة ت عند مستوى 0.05=2.20

يتضح من جدول (16) وجود فروق إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدء والدوران لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)، وقد تراوحت نسب التحسن بين (%20.34، %23.66).

جدول (17)
دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي
لأفراد العينة في المستوى الرقمي ن=15

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		±ع	س	±ع	س				
اختبار 100 متر حرة	دقيقة	0.03	1.39	0.02	1.36	0.3	%2.16	*10.66	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) تساوى (2.20)

يتضح من جدول (17) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي لدى ناشئى أفراد العينة المجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)، وقد بلغت نسبة التحسن (2.16%).
مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (14) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى القدرة العضلية للرجلين لدى الناشئة بن عينة البحث.

وتعزى الباحثة ذلك التحسن الناتج في القدرة العضلية للرجلين للناشئة بين الناشئين لعينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنظمة أدت إلي زيادة القوة والسرعة لعضلات الرجلين وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والمقابلة لها من خلال الإقلال من زمن الانقباض للألياف العضلية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "احمد صلاح" (2003م) (6)، و"خالد عبد الموجود" (2007م) (12) إلي أن العلماء المؤيدين للتدريب الأيزوكينتك يعتقدون أنه أفضل الانقباضات العضلية تأثيراً للرياضات التي تعتمد على كل من القوة والسرعة بالإضافة إلي أنه يتيح فرص التدريب بسرعة انقباض مشابه للسرعة المطلوبة أثناء المنافسة.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الأيزوكينتك له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية ويساعد على تنمية القوة العضلية للعضلات المشتركة في الأداء المهاري وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة "احمد صلاح" (2003م) (6) "خالد عبد الموجود" (2007م) (12) و"صفاء فتحي" (2005م) (14) , و"أكيم , Akim" (1999م) (19)، مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب الأيزوكينتك له تأثير إيجابي على تنمية عنصر القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء المهاري.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول الذي ينص على

"توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية في مستوى القدرة العضلية

لدى ناشئ 100م صدر لصالح القياس البعدى".

يتضح من جدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في اختبارات المستوي المهارى لمهاتري البدء والدوران حيث تراوحت قيم الفروق بين المتوسطات ما بين (2.57إلى 2.89) وبلغت النسبة المئوية لنسب التحسن ما بين (20.34% إلى 23.66%) لصالح القياسات البعدية، وبلغت قيم (ت) المحسوبة ما بين (11.69 إلى 15.49) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي(0.05)، وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الأيزوكيناتيك يتشابه مع العمل العضلي الحركي لمهاتري البدء والدوران داخل وخارج الماء وفي نفس المسار الميكانيكي والحركي للأداء الرجلين والذراعين لمهاتري البدء والدوران في سباحة الزحف علي البطن.

وتعد نسب التحسن في اختبارات المستوي المهارى لمهاتري البدء والدوران قد ترجع إلي الانعكاس المباشر وانتقال التأثير الايجابي للأداء الفعلي لمهاتري البدء والدوران من خلال استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك لتنمية القدرة لعضلات الرجلين، حيث يشير "محمد القط" (2002م) إلي أن تنمية القدرة العضلية للسباحين وخاصة عند أداء البدء والدوران يمكن تتميتها من خلال استخدام أسلوب التدريب الأيزوكيناتيك الذي تتشابه فيه التدريبات مع الأداء الحركي لمهاتري البدء والدوران.(14 : 173)

وهذا ما "أبو العلا عبد الفتاح"(1994م) علي أن المتطلبات الخاصة بالبدء والدوران تتمثل في التركيز علي سرعة وقوة الرجلين حيث يعتبر البدء والدوران من أهم الوسائل لتنمية سرعة السباح، وأكثر من ذلك فان احتياط تحسن زمن السباح تكمن في تحسين زمن البدء والدوران إذ أن الأداء المتقن للدوران يعتبر من العوامل الرئيسية المؤثرة علي سرعة السباح في قطع مسافة السباق.(1 : 35)

وتظهر أهمية القدرة العضلية في السباحة عند أداء السباح لغطسة البداية، وكذلك عند أداء الدورانات في حركة الدفع، ويظهر تأثيرها أيضاً على سرعة السباح عند أداء المسافات القصيرة (50-100-200) متر ولكن يقل تأثيرها كلما طالت مسافة السباق.(7:347)(4 : 245)

ويرى الباحث أن التدريب باستخدام التدريبات المشابهة للأداء(الأيزوكيناتيك) تمكن اللاعب من نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء، وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه "بسطويسى أحمد" (1999م) إلى أن التدريب الأيزوكيناتيك يعمل على نمو المجموعات العضلية

المشاركة في الأداء المهارى مباشرة وبذلك تعتبر تدريبات الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهارى (8: 125).

وترى الباحثة ذلك التحسن الحادث في مستوى الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران إلى البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على العينة (قيد البحث)، وأيضاً إلى طبيعة أداء تدريبات الأيزوكيناتيك التي تعتمد أساساً على مجموعة تدريبات متشابهة ومتماثلة مع طبيعة الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران، ومطابقة لنفس المسارات الميكانيكية والحركية للمجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهارى، والتي تعمل على انجاز الواجب الحركي من خلال استخدام التدريبات المقترحة التي تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين وتحسن مستوى الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران في سباحة الزحف علي البطن للناشئين.

وأن التدريب يتم بصورة أفضل إذا تضمن مجموعة العضلات العاملة في النشاط الممارس بشرط أن يتم تدريبها طبقاً لكيفية استخدامها في المنافسة، وأن تكون سرعة الأداء عند التدريب قريبة أو مماثلة لسرعة الأداء في المنافسة الفعلية لأن التدريب ببطء يقلل من تأثير التدريب. (35: 202)، وهذا ما تهدف إليه تدريبات الأيزوكيناتيك.

والنتيجة التي خلصت لها هذه الدراسة الحالية تفسرها الباحثة ويعزيها إلى أن التغيير الحادث قد يعود إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الأيزوكيناتيك، حيث يرى الباحث أن التدريب لتنمية القدرة العضلية أدى إلى تحسن في مستوى الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران للسباحين الناشئين (عينة البحث)، وأن ارتباط التدريب بشكل المهارة يؤدي إلى ارتفاع مستوى المهارة نفسها، وذلك من خلال التدريب المكثف على أداء المهارة نفسها من خلال استخدام تدريبات الإنقباض العضلي الأيزوكيناتيك المشابه للأداء التي تعمل علي نفس المجموعات العضلية العاملة علي المهارة نفسها، وفي نفس اتجاه الحركة وعلي نفس المسارات الميكانيكية والزمنية والحركية للمهارة ذاتها.

كما ترى الباحثة من خلال نتائج القياسات البعدية للعينة (قيد البحث) أن استخدام تدريبات الأيزوكيناتيك المناسبة لطبيعة الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران المصمم خصيصاً لتنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين في رياضة السباحة أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوى الأداء المهارى لمهاتري البدء والدوران لدى العينة (قيد البحث).

كما يشير كلاً من "لاري" و"الكس" "Alex", "Larry" (1998م) إلى أن تنمية القوة العضلية بواسطة الإنقباض العضلي الأيزوكيناتيك يمثل تنمية القوة العضلية الخاصة بالمجموعات العضلية ذات

الإرتباط بالمهارة في اتجاه الحركة ولذلك يستخدم المدربون أسلوب الإنقباض العضلي الأيزوكيناتيكي في تنفيذ البرامج التدريبية الخاصة للاعبين. (9 : 2)

وأيضاً يشير "ديفيد بيرن" "David perrin" (2000م) إلى أن الإنقباض العضلي الأيزوكيناتيكي يعمل علي تنمية القدرة العضلية إيجابياً، وتلافي عيوب الإنقباض العضليين الأيزومتري والأيزوتوني، حيث أن العضلة تنقبض فيه تحت تأثير أقصى إنقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة طوال المسار الحركة، مما يؤدي إلى رفع المستوى المهاري الممارس. (18: 5)

ويرى الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب الأيزوكيناتيكي أو التدريب (المشابهة للأداء) يساعد على اشتراك المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في تنفيذ المهارات الحركية، ويحسن مستوى الأداء المهاري لمهارتي البدء والدوران نتيجة مطابقة ومحاكاة المسارات الميكانيكية والحركية لتدريبات الأيزوكيناتيكي لنفس المسارات الميكانيكية والحركية لمهارتي البدء والدوران، ويتم ذلك من خلال اشتراك نفس المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في طبيعة أداء تدريبات الأيزوكيناتيكي لمهارتي قيد البحث لنفس المجموعات العضلية العاملة والمقابلة في طبيعة الأداء المهاري لمهارتي البدء والدوران، مما أدى إلى تحسن ملحوظ في مستوى الأداء المهاري لمهارتي البدء والدوران لعينة البحث الأساسية، والذي تم قياسه من خلال اختبارات المستوى المهاري لمهارتي البدء والدوران حيث بلغت النسبة المئوية لنسب التحسن للمهارة البدء بين القياسات القبليّة والبعديّة (23.66%) لصالح القياسات البعديّة، كما بلغت النسبة المئوية لنسب التحسن للمهارة الدوران بين القياسات القبليّة والبعديّة (20.34%) لصالح القياسات البعديّة.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص على

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة في مستوى مهارة البدء

والدوران لدى ناشئات 100م حرة لصالح القياس البعدي"

يتضح من جدول (16) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لعينة البحث لصالح القياسات البعديّة في اختبار المستوى الرقمي لناشئة 100 متر حرة ويرى الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الأيزوكينتك أدى إلي تحسن في القدرة العضلية لعضلات الرجلين وبالتالي أدى إلي تحسن في مستوى الرقمي لناشئة عينة البحث.

ويرى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأيزوكينتك أدى إلي تحسن في القدرات البدنية والفيولوجية وبالتالي تحسن في المستوى الرقمي لناشئة ي 100 متر ناشئة حرة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة على أن التحسن في مستوى الأداء يتناسب تناسباً طردياً مع تحسن القدرات البدنية والفسولوجية كدراسة "أيهاب إسماعيل" (2000) (8)، و"حسين أباطة" (2000م) (11)، و"محمد احمد عبد الله" (2001م) (17).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث الذي ينص على أن

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في المستوى الرقمي لدى ناشئ 100م حرة لصالح القياس البعدى".

الاستنتاجات :

- 1- برنامج التدريب الأيزوكينتك اثبت فاعلية في تحسين القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- 2- برنامج التدريب الأيزوكينتك اثبت فاعلية في تحسين مستوى مهارة البدء والدوران.
- 3- برنامج التدريب المقترح اثبت فاعلية في تحسن المستوى الرقمي لدى ناشئة 100 متر حرة.

التوصيات :

- 1- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على ناشئات السباحة.
- 2- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات الأيزوكينتك في رياضات أخرى.
- 3- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريبات الأيزوكينتك بأشكال تدريبية أخرى في رياضة أخرى.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 1- إبراهيم سالم السكار، عبد الرحمن زاهر: " احمد سالم حسين: موسوعة فسيولوجية مسابقات الميدان والمضمار "، مركز الكتاب للنشر ، 1998م.
- 2- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "تدريب السباحة للمستويات العليا"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994م.
- 3- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "التدريب الرياضي - الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997م
- 4- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003 م.
- 5- أحمد إبراهيم يوسف: "تأثير التدريب باستخدام التنبيه الكهربائي على مستوى البدء في السباحة رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، 2001م.
- 6- أحمد صلاح الدين قراعة، عماد سمير محمود: "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعب المصارعة الناشئين"، بحث علمي غير منشور، المجلة العلمية (علوم وفنون الرياضة)، جامعة حلوان، القاهرة، 2003م.
- 7- أسامة كامل راتب: "تعليم السباحة"، دار الفكر العربي، القاهرة، ط، 1990م.
- 8- إيهاب سيد إسماعيل: "استخدام تدريبات البليومترية (الوثب العميق) وتأثيره على القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة البدء لدى ناشئات الزحف على الظهر"، بحث علمي، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، العدد (28)، 2000م.
- 9- بسطويسى أحمد بسطويسى: "أسس ونظريات التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999م
- 10- بهاء الدين إبراهيم سلامة : " فسيولوجيا الرياضة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1994 م .
- 11- حسين درى أباطة: فاعلية استخدام مجهود بدني مختلف الشدة على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لناشئات مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد 23، العدد 54، أغسطس، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، 2000م.
- 12- خالد عبد الموجود عبد العظيم: "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على تنمية القدرة العضلية للكلمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، 2007م.

- 13- خالد محمد عبد الكريم: "دراسة التكوين الجسمي وعناصر اللياقة البدنية الخاصة لناشئة ي المسافات القصيرة الناشئين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، 2002م.
- 14- صفا فتحي رزق: "تأثير التدريب بأسلوب الأيزوكيناتيک والبليومتري لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت 19 سنة (دراسة مقارنة)"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2005م.
- 15- عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب: "التدريب الرياضي - تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1996م.
- 16- عصام محمد حلمي: "إستراتيجية تدريب الناشئين"، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1998م.
- 17- محمد أحمد عبد الله: "تأثير التدريبات المشابه للأداء باستخدام بعض الأجهزة الفنية على المستوى الرقمي لناشئة ي الزحف على البطن للناشئين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، 2001م.
- 18- مصطفى كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب: "السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة، 1998م.
- 19- وجدي مصطفى الفاتح، طارق صلاح فضلي: "دليل رياضة السباحة"، (الجزء الأول)، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، 1999م.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- 20-Akim,H.Takaahashi,H.Kuno,S:"Masuda Study on muscle contractile improvements result form short periods of isokinetic training", Journal of sport sciences, Human Kinetics,U.S.A.1999.
- 21-Bojadziev, N.: Anpassung des Organisms an submaximale körperliche Belastungen, Sport i nauka, Sofia, 48, 2004
- 22- David,Perin:"Isokinetic Exercise and assessment", Medicine and Science in sports and Exercise Human Kinetics, New York ,U.S.A , 2000.
- 23- Elgohari Y.: Quantitative und qualitative corporalevom Trainingszustand, der Sportart sowie unterschiedlichen Belastungsmethoden, Inaug. Diss. (Dr. Phil.), Justus-Liebig-Universität Gießen, 2003
- 24- Evetovich,T.K, House ,T.Housh,D.J,Johnson90, smith db ebersole KT:"The effect concentric isokinetic the strength training of quadriceps femorison electr-monograph and muscle strength in trained and untrained timb",center for yout hfitness and sports research department of health and human performance university of Nebraska-lincoln,U.S.A,2000
- 25-Evetovich,T.K, Hush ,T.Housh,D.J,Johnson90, smith db ebersole KT:"Coordination in Front Crawl in Elite Triuat hletes and Elite Swimmers"

- ",center for youth fitness and sports research department of health and human performance university of Nebraska-lincoln,U.S.A,2001
- 26- Heider,S.B:"The effect of Isokinetic-Ply metric training on the shoulder",rotators the journal of north parctic and sports physical the rapy(Pltimore,feb,p.125-233,times mirror mosby collage publishing ,st-louis,Toronto,santa,dara,1996.
- 27-HUS.T.G,AndOthers:"The effect of shoulder isokinetic strength training on speed and propulsive force in form crawl swimming", medicine science sport and Exercise,W.B., Philadelphia,U.S.A,1997
- 28-Kitmanov, V.A.; Sajkin, S.V.; Kondrasov, A.V.: Methodische Ansätze an die Modellierung des Einflusses zyklischer Sportarten auf den Zustand des Herz- und Gefäßsystems am Beispiel von Skilangläufern, Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury, Moskau, 2004
- 29-Matheus and Fox : the physiological Basis of education and athletics ,w.P. soubders company ,Philadelphian London , Torento . 1993
- 30-Oparina, O.N.: Die Anti-Endotoxin-Immunität als Reaktion einer unmittelbaren Anpassung an körperliche Belastungen, Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury, Moskau, 2003
- 31-Ostrowsk.b,Rozek,mroz.k,mandskolimowski,t:"Physical Developmen of swim-Practing children",7th.ed,Annual congress of Europian college of sport science,24-28,July ,Athens 901/821 ,W.B, Philadelphia, U.S.A,2002.
- 32- Swaine,Ally:"Arm and Leg power output in Swimmer during simulated swimming med",sci Sports exercise, united kingdom,st,louis, Toronto,santa,dara,2000
- 33- Yoichi,Nakara:"Structure of muscle contraction", Annual congress of European college of Sports science,24-108,july ,U.S.A ,1998