"تأثير استخدام تدريبات الأيزوكينتك على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة"

د/ اميرة احمد محمد إبراهيم (*)

المقدمة ومشكلة البحث:

لقد انتشرت ألعاب المضرب بشكل واسع بمختلف أنواعها على مستوى جميع الدول وأقيمت لها البطولات المحلية والإقليمية والعالمية، ومنها كرة السرعة المصرية الصميمة والتي كان لمصر دائما شرف الحصول على الكثير من الميداليات في جميع أنواع اللعب (الفردي، الزوجي، الرباعي) ولقد أصبح تحقيق الفوز في المحافل الرياضية الدولية مظهراً من مظاهر التفوق الذي تحرص الدول المتقدمة على تحقيقه، كما أصبح أحد الاهتمامات التي ترصد لها كافة الدول الميزانيات الوفيرة، إيماناً منها بأن الفوز في هذا المجال يُعد انعكاساً لتقدمها في المجالات الأخرى.

وتتميز رياضة تنس الطاولة بالعديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الألعاب سواء من النواحي الفنية أو الخططية أو القانونية، لذا فإنها ثرية دائما بكل ما هو جديد في هذه النواحي المتعددة، فهي تشمل على العديد من المهارات يتعين على جميع اللاعبين أدائها حتى يتسني لهم التعامل مع الكرة خلال مواقف اللعب المتتابعة والسريعة. (٦٢:٧)

والتغير الحقيقي الأكثر وضوحاً في رياضة تنس الطاولة خلال العشرات سنوات الأخيرة هو الاهتمام الخاص بمستويات السرعة وإن تطوير سرعة اللعب ليس لها حد نهائي. وبالتالي أصبحت السرعة كأحد مكونات اللياقة البدنية الخاصة برياضة تنس الطاولة. (٢٥:٦)

والانقباض العضلي الأيزوكينتيك 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 تؤدى أثناء النشاط الرياضي. (٢٥:١)

ويتفق كلا من "**أحمد صلاح، عماد سمير**" (٢٠٠٣م) ، **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م) وتعتبر برامج تدريب الأيزوكيناتيك من أحدث أنواع برامج المقاومة والتي تؤدى إلى تحسن الأداء العضلي بدرجة كبيرة، حيث أنها تنمى القوة العضلية القصوى على مدي الحركة كلها وبذلك تشارك في العمل أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية.(٣: ٢٣٨)(١١ :١٤٧)

ولهذا يعد التدريب باستخدام أسلوب الانقباض العضلي الأيزوكينتيك من أفضل أنواع الانقباض العضلي الذي يعمل على نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهارى مباشرة، وبذلك تعتبر تدريبات

(*) أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية.

الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهارى ولها مردود جيد في الارتقاء بمستوى الأداء المهارى. (٨: ١٢٥،١٢٦)(٢٠:١٧٠)

ويتفق كلا من "**السيد عبد المقصود** " (١٩٩٧م) **أبو العلا عبد الفتاح**" (٢٠٠٣م) أن التدريب المشابه للحركة " isokinetic " يساهم بنحو ٤٨% في تنمية القوة العضلية وان الانقباض المشابه للحركة "isokinetic contraction " بأنه " أقصي انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة " ، وتعني كلمة " أيزو" المشابه أو المساوي وكلمة " كينتيك " تعني حركة ، ومن هنا جاءت تسمية هذا النوع من الانقباض العضلي نظراً لتشابهه مع الحركات التي تؤدي أثناء النشاط الرياضي . (٤: ٤٤)(١: ٢٠٩)

ويذكر "بسطويسي أحمد" (٢٠٠٥م) أن التدريب الذي يستخدم الانقباض الحركي الأيزوكينتك من أحسن أنواع الانقباض والذي يعمل علي نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهارى مباشرة ، وبذلك تعتبر تلك التمرينات تمرينات خاصة ومشابهه للأداء المهارى ؛ كما يشير بسطويسي أحمد في نفس المرجع نقلا عن كونسلمان أن نسبة نمو القوة العضلية باستخدام الأجهزة الخاصة بالانقباض الأيزوكينتك كبيرة إذا ما قورنت بالتدريب عند استخدام الانقباضين الحركي والثابت ، وذلك للتأثير المباشر للانقباض الأيزوكينتك علي المجموعات العضلية العاملة للمهارة أو النشاط ذات الاختصاص(٨: ١٢٥ ، ١٢٦)

ويشير كلٌ من ديبراه ويست و شارلز بيوشير*deborah a.wuest, charles a.bucher* **(٢٠٠٣م) إلي تدريبات الانقباض العضلي المشابه للحركة*" isokinetic exercises "*** فعندما يقوم الشخص بأداء الانقباض العضلي المشابه للحركة " فإن طول العضلة يتغير بطريقة مستمرة وبسرعة ثابتة "، وقد صممت أجهزة معدة لهذا النوع من الانقباض مثل " ***cybex , biodex , kin – com ,lido , mini – gym*** " حيث يتم تثبيت المقاومة المراد التغلب عليها علي سرعة معينة " ثابتة " بغض النظر علي مقدار القوة المراد التغلب عليها ، فالسرعة هنا تلعب دوراً مهما في إنجاز هذا النوع من الانقباض حيث أن السرعة لابد أن تظل ثابتة علي المدى الحركي الكامل في هذه الأجهزة ويستخدم هذا النوع من الأجهزة في عمليات تشخيص وعلاج الإصابات المتعددة (١٩: ٢٧٦)

ويشير السيد عبد المقصود (١٩٩٧م) طبقاً لرأي الخبراء أنه يتم في التدريب الأيزوكينتك تجنب الجوانب السلبية الموجودة في كل من التدريب الأيزومتري والأيزوتوني ، ونظراً إلي أنه يتم في هذا النوع من التدريب استخدام أقصي قدر من القوة أثناء كافة المسار الحركي فإن هذا النوع من التدريب عبارة عن شكل خاص من التدريب الأيزوتوني ، وكانت نقطة المنطلق للتفكير في التدريب الأيزوكينتك هي التروي الخاص بأنه يتم في التدريب الأيزوتوني بسبب التغير المستمر في نسب الروافع والقوة القذفية للوزن الذي

يتم تحريكه ، يتم أداء التمرين بمستوي الشدة القصوى لفترة قصيرة جداً " عند زاوية معينة في الأداء الحركي فقط " ولا يتم التوصل إلي أقصي مستوي مقاومة إلا في الوضع الذي تؤدي فيه نسب الروافع (٨: ٢٨٩)

وترى الباحثة أن التأكيد على تمارين القوة البدنية للضربات المختلفة في تنس الطاولة ومنها قوة الذراعين والجذع والظهر والكتفين والرجلين وعامل السرعة التي تكمل مسافة القوة والدقة من خلال تمارين السرعة القصيرة من أهم العوامل التي تحقق مستوى جيد من الضربات وهذا ما تحقق تدريبات الايزوكينتك.

ومن خلال عمل الباحثة في مجال تدريب تنس الطاولة وتدريب ناشئات تنس الطاولة لاحظت أن معظم الناشئات عند تكرار الاداءات المهارية ليس لديهن القدرة على الاحتفاظ بالقوة اللازمة فى الأداء حتى نهاية المباريات او نهاية الفترة التدريبية اليومية وذلك نتيجة لضعف المستوى البدني الخاص بهن ويعتبر تنمية الصفات البدنية الخاصة باستخدام أسلوب العمل العضلي المشابة للأداء الفني (الأيزوكينتك) من أفضل الأساليب لتنمية الجانب البدني والمهارى وقد إشارات العديد من الدراسات كدراسة أحمد صلاح الدين قراعه، عماد سمير محمود(٢٠٠٣م)(٣) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي أيزوكينتيك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي المصارعة الناشئين، ودراسة ألفت طمبة (٢٠١٦)(٥) بعنوان برنامج مقترح باستخدام تدريبات الايزوكينتك وتأثيرها على القوة الانفجارية ومستوي الأداء المهارى للشقلبة الأمامية على حصان القفزً ،ودراسة خالد عبد الموجود (٢٠٠٧م)(٩) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على تنمية القدرة العضلية للكمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة ، ودراسة صفا فتحي رزق(٢٠٠٥م)(٩) بعنوان "تأثير التدريب بأسلوبي الأيزوكيناتيك والبليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهارى للاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة (دراسة مقارنة) والتي إشارات جميع نتائجها إلى أهمية استخدام هذا الأسلوب الايزوكيتنك في تنمية الصفات البدنية والتي إشارات إلى أهمية استخدام تدريبات الايزوكيتنك في تنمية مستوى الصفات البدنية وفى نفس الوقت تسهم في تحسن مستوى الأداء المهارى لان أدائها في نفس الاتجاه العضلي للمهارة يفيد في تحسن مستوى القوة العضلية وكذلك مستوى الأداء المهارى لذا رأت الباحثة القيام بهذه الدراسة في محاولة منها قد تؤدى إلى تحسن مستوى الصفات البدنية وبالتالي تحسن في مستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على "تأثير استخدام تدريبات الأيزوكينتك على بعض المتغيرات البدنية الخاص ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

مصطلحات البحث: -

الانقباض الأيزوكينتيك Isokinetic Contraction:

أنه أقصي انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة. (٢٠٩:١٨)

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) للقياسيين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من ناشئات تنس الطاولة بنادي سموحة ونادى سبورتنج والاوليمبي تحت ١٩ سنة الموسم التدريبي ٢٠١٨ -٢٠١٩م وهم مسجلين بالاتحاد المصري لتنس الطاولة، بلغ عددهم (٢٤) ناشئة، وتم تطبيق الدراسة الاستطلاعية وإيجاد المعاملات العلمية على (٨) ناشئات من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين متكافئتين أحداهما تجريبية تم تطبيق برنامج التدريب بالمقاومات باستخدام تدريبات الأيزوكينتك عليهم والأخرى ضابطة يطبق عليها الأسلوب التقليدي وقوام كل منهما (٨) ناشئات.

جدول (١)
تجانس عينة البحث

ن= ٤٠

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن		سنة	١٧.٦٥	٠.٣٢	١٧.٦٠	٠.٤٦٨
٢	الطول		سم	١٦٦.٢٠	٠.٣١	١٦٦.٠٠	١.٩٣٥
٣	الوزن		كجم	٦٧.٥٦	٠.٣٣	٦٧.٥٠	٠.٥٤٥
٤	المتغيرات البدنية	أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٢.٢٠	٠.٦٣	٢٢.٠٠	٠.٩٥٢
٥		أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٦.٥٨	٠.١٢	٦.٥٠	١.٩٩
٦		أختبار دفع كرة طبية	متر	٤.٢٣	٠.٢٦	٤.٢٠	٠.٣٤٦
٧		أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٣.٢٠	٠.٥٥	٣٣.٠٠	١.٠٩٠
٨		أختبار الوثب العمودى	سم	٢١.٣٦	٠.٩٨	٢١.٠٠	١.١٠٢
٩		أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٣٠	٠.٨٧	٣٠.٠٠	١.٠٣
١٠		أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٧.٢١	٠.٢٩	١٧.٢٠	٠.١٠٣
١١	المتغيرات المهارية	أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٦.٦٥	٠.٦٤	٦.٥٠	٠.٧٠٣
١٢		أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٨.٢٦	٠.٢٨	٨.٢٠	٠.٦٤٢
١٣		أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٤.٥٧	٠.٦٦	٤.٥٠	٠.٣١٨
١٤		أختبار قوة ودقة الأرسال الخلفى	درجة	٣.١٠	٠.١٧	٣.٠٠	١.٧٦٤

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والأداء المهارى قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

تكافؤ عينة البحث:

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارات قيد البحث

ن = ١٦

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
العمر	سنة	١٧.١٠	٠.٣٢	١٧.١٢	٠.٣١	٠.٩٨
الطـــول	سم	١٦٦.١٥	٠.١٧	١٦٦.١٢	٠.٥٨	٠.٢٠٠.٢١
الـــوزن	كجم	٦٧.٥٠	٠.٢١	٦٧.٥٥	٠.٣١	٠.١٧
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٢.١٦	٠.١١	٢٢.١٩	٠.١٤	٠.٢٣
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٦.٥٧	٠.١٩	٦.٦٠	٠.٢١	٠.٨٥
أختبار دفع كرة طبية	متر	٤.٣٠	٠.٣٠	٤.٣١	٠.١٩	٠.٢١
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٣.١٨	٠.١٧	٣٣.١٥	٠.٣٥	٠.١٧
أختبار الوثب العمودى	سم	٢١.٣٥	٠.٣٤	٢١.٣٤	٠.٥٧	٠.٣٣
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٣٨	٠.١٥	٣٠.٣٦	٠.١٥	٠.٦٢
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٧.٢٢	٠.٢٠	١٧.٢٥	٠.١٩	٠.٣٧
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٦.٦٩	٠.١٧	٦.٧٠	٠.٥٢	٠.٢٨
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٨.٣٠	٠.٣١	٨.٣٥	٠.٣٢	٠.٥٢
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٤.٦٠	٠.٧٧	٤.٦١	٠.١٧	٠.٣٣
أختبار قوة ودقة الأرسال الخلفى	درجة	٣.١٢	٠.٢١	٣.١٥	٠.٣٨	٠.٨٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ١.٦٩٧

يتضح من الجدول السابق (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الجسمية ومستوى القدرات البدنية والمهارات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا:- الأجهزة والأدوات

١.جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .

٢.ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام .

٣.جهاز ديناموميتر لقياس القوة العضلية بالكيلوجرام .

٤.ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب ٠.٠١ ثانية .

٥.أدوات للبرنامج (كرات تنس– صالة تنس طاولة – إثقال لليدين وللرجلين وللجزع – اساتيك أنواع مختلفة –دمبلز –باراشوت مغلق – باراشوت قمعي الشكل– قطع إسفنج).

ثانيا: الإختبارات والمقاييس:-

١. اختبارات بدنية

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الرجلين.
- اختبار الرقود مع ثنى الجذع اماما لقياس القدرة العضلية لعضلات البطن .
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الظهر.
- اختبار ثنى الذراعين عرضا (المعدل) لقياس القدرة العضلية للذراعين .
- اختبار رمى كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القوة العضلية لعضلات الذراعين.
- الديناموميتر لقياس قوة القبضة.

٢. مستوى الأداء المهارى :

- مستوى الضربة الامامية المستقيمة (سرعة/ قوة ودقة).
- مستوى الضربة الخلفية المستقيمة (سرعة/ قوة ودقة).

٣. قياسات جسمية

- قياس طول القامة بالمتر .
- قياس الوزن بالكيلو جرام .

ثالثا الاستمارات: -

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الاختبارات البدنية والمهارية التدريبات باستخدام الأيزوكينتك. مرفق(٣)

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٨/١٠/١٢ إلى ٢٠١٨/١٠/١٥ وهدفت

١- التعرف على المعوقات التي قد تصادف الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأصلية.

٢- تدريب المساعدات على تعليمات الأداء الصحيحة والقياسات المختلفة.

٣- التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة.

٤- التأكد من مدى ملائمة الأدوات والتدريبات لعينة البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

صدق التمايز :

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس المتغيرات (قيد البحث) لعينة البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس علي عينة استطلاعية عددها(٨) ناشئات، وذلك في الفترة من ٢٠١٨/١٠/١٢م إلى ٢٠١٨/١٠/١٥م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الارباع الأعلى والارباع الأدنى باستخدام اختبار(ت) ، ويوضح ذلك جدول (٣) الأتي .

أولا: الصدق

جدول (٣)

معاملات الصدق لاختبارات المتغيرات البدنية والمهارية

ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	الارباع الأعلى		الارباع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٥.٣٢	٠.٦٢	٢٠.٢٠	٠.٢١	٣.٦٨	دال
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٧.١٠	٠.٢١	٥.٥٧	٠.١٥	٣.٤٥	دال
أختبار دفع كرة طبية	متر	٥.١٢	٠.١٧	٤.١٠	٠.٣٣	٣.٥٢	دال
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٥.٢٠	٠.٣٢	٣٠.١٥	٠.٢٨	٣.٢١	دال
أختبار الوثب العمودى	سم	٢٢.٣٢	٠.١٨	١٨.٣٠	٠.٢٠	٣.٢٨	دال
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣١.٢٨	٠.٣٠	٢٦.١٦	٠.١٧	٣.٦٩	دال
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٩.٣٢	٠.١٠	١٥.١١	٠.١٩	٣.٩٨	دال
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٧.١٢	٠.١٩	٥.١٢	٠.٣٢	٣.٢٤	دال
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٩.٢١	٠.٣٠	٦.٣٠	٠.٨٥	٣.١٨	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٤.٩٨	٠.٢١	٤.١٢	٠.٢١	٣.٢٢	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الخلفى	درجة	٤.١٠	٠.١٨	٢.٥٥	٠.١٩	٣.١٨	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٦٠

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة بين الرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الارباع الأعلى في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

ثانيا: الثبات:

جدول (٤)
معاملات الثبات بين التطبيق الأول والثاني لاختبارات المتغيرات البدنية والمهارات الأساسية في تنس الطاولة

ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٢.١٥	٠.٢٠	٢٢.٢٠	٠.٣١	٠.٩٥٢	دال
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٦.٦٢	٠.١٨	٦.٧٠	٠.١٧	٠.٩١٥	دال
أختبار دفع كرة طبية	متر	٤.٣٠	٠.٣١	٤.٣٤	٠.٩١	٠.٩٤٨	دال
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٣.١٦	٠.١١	٣٣.٢٠	٠.٢١	٠.٩٦٣	دال
أختبار الوثب العمودي	سم	٢١.٥٠	٠.٥٢	٢١.٥٥	٠.١٧	٠.٩٤٧	دال
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٥٠	٠.٣٤	٣٠.٥٥	٠.٠٢	٠.٩٤٦	دال
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٧.٣٢	٠.١٩	١٧.٤٥	٠.١٧	٠.٩٤٧	دال
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٦.٧٥	٠.٢١	٦.٨٠	٠.٣٥	٠.٩٦٤	دال
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٨.٥٠	٠.١٧	٨.٥٥	٠.٤٧	٠.٩١٥	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٤.٦٠	٠.٣٣	٤.٦٥	٠.٣٠	٠.٩٥٨	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الخلفى	درجة	٣.٢٠	٠.٥٨	٣.٢٩	٠.١١	٠.٩٨٧	دال

***قيمة** "ر" **الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)** = ٠.٥٧٦

يتضح من الجدول (٤) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩١٥، ٠.٩٨٧) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح

الهدف من البرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح

- التنمية الشاملة والمتزنة لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئات تنس الطاولة.
- تنمية وتحسين المستوى المهارى لدى عينة البحث من ناشئات تنس الطاولة.

أسس وضع البرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح

- أن يتناسب البرنامج التدريبي المقترح مع خصائص المرحلة السنية.

– أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية القدرات البدنية لدى ناشئات تنس الطاولة تحت ١٩ سنة.

– تتراوح شدة الحمل التدريبي لتدريبات الأيزوكينتك إثناء الأداء المهارى للمجموعات العضلية طبقا لتوصيفها الوظيفي ما بين (٤٠% –٦٠%) من أقصي شدة لإفراد العينة قيد البحث.

– تطبيق البرنامج التدريبي المقترح كجزء من الوحدة التدريبي اليومية.

محتوى البرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح

استعانت الباحثة بالمراجع العلمية المتخصصة في تدريب الألعاب المضرب وبآراء الخبراء في مجال تدريب رياضة تنس الطاولة من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء حول محاور وفترات البرنامج التدريبي المقترح، ويوضح ذلك جدول(٦)الاتي.

جدول (٥)

مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من خلال تحليل آراء الخبراء

(ن =١٢)

مكونات البرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح	عدد التكرارات	النسبة المئوية للاتفاق
فترة البرنامج: شهرين	١٢	%١٠٠
عدد الوحدات التدريبية العامة في الأسبوع: ٦وحدات	١٠	%٨٣.٣٣
عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع لـ (تدريبات الأيزوكينتك): ٣ وحدات	١١	%٩٢
متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية العامة :(٦٠-٩٠) ق	١٠	%٨٣.٣٣
متوسط زمن تدريبات الأيزوكينتك داخل الوحدة التدريبية: (٢٥ -٣٥) ق	١٠	%٨٣.٣٣
دورة الحمل التدريبية ١ : ٢	١١	%٩٢
طريقة التدريب:(الفترى مرتفع الشدة)	١١	%٩٢

يتضح من جدول (٥) مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من مكونات البرنامج التدريبي المقترح وفقاً لآراء الخبراء، حيث جاءت نسبة موافقة الخبراء على محاور البرنامج التدريبي المقترحة بنسبة ما بين **٨٣.٣٣%** إلي ١٠٠%.

جدول(٦)

تقنين الحمل التدريبي خلال أسابيع البرنامج التدريبي المقترح لدى عينة البحث

محتوي البرنامج التدريبي المقترح		متوسطات درجات الأحمال التدريبية للوحدات التدريبية اليومية العادية وأيام وأرقام الوحدات التدريبية			متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكينتك الأسبوعية	متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكينتك في الوحدات التدريبية		
الهدف من البرنامج	متوسطات درجات الأحمال التدريبية العادية الأسبوعية	السبت	الاثنين	الأربعاء		السبت	الاثنين	الأربعاء
تنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الضربات الأساسية والخلفية لدى لاعبات تنس الطاولة (عينة البحث)	الأسبوع الأول (متوسط٦٧.٥%)	(١) متوسط ٦٢.٥%	(٢) متوسط ٦٥%	(٣) عالي ٧٥%	٥٠%	٤٠%	٥٠%	٦٠%
	الأسبوع الثاني (عال ٧٥.٤٢%)	(٤) متوسط ٧١.٢٥%	(٥) عالي ٧٥%	(٦) عالي ٨٠%	٥٣.٣٣%	٤٥%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع الثالث (أقصي٨٥.٤٢%)	(٧) متوسط ٧٥%	(٨) عالي ٨٧.٥%	(٩) أقصي ٩٣.٧٥%	٥١.٦٧%	٤٠%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع الرابع (متوسط٧٣.٣٣%)	(١٠) متوسط ٦٧.٥%	(١١)عالي ٧٥%	(١٢)عالي ٧٧.٥%	٥٣.٣٣%	٥٥%	٤٥%	٦٠%
	الأسبوع الخامس (عالي٨١.٠٨%)	(١٣) متوسط ٧١.٢٥%	(١٤)عالي ٨١.٢٥%	(١٥)أقصي ٩٠.٧٥%	٥٤.١٧%	٥٥%	٥٥%	٥٢.٥%
	الأسبوع السادس (أقصي ٩٠.٨٣%)	(١٦) عالي ٨٧.٥%	(١٧)أقصي ٩٢.٥%	(١٨)أقصي ٩٢.٥%	٥٣.٣٣%	٤٥%	٥٥%	٦٠%
	الأسبوع السابع (متوسط٧١.٦٧%)	(١٩) متوسط ٦٥%	(٢٠)عالي ٧٥%	(٢١)عالي ٧٥%	٤٦.٧٦%	٤٠%	٤٠%	٦٠%
	الأسبوع الثامن (عالي٨٠.٤١%)	(٢٢) متوسط ٧١.٢٥%	(٢٣)عالي ٨٠%	(٢٤)أقصي ٩٠%	٥٦.٧٦%	٥٥%	٥٥%	٦٠%
المجموع	٨ أسابيع تدريبي عادي	٢٤ وحدة تدريبية عادية			٨ أسابيع تدريبي أيزوكينتيك	٢٤ وحدة تدريبية أيزوكينتيك		

يتضح من جدول (٦) تقنين الحمل التدريبي لدى (عينة البحث) وتوزيع درجات الأحمال التدريبية علي الوحدات والأسابيع التدريبية للبرنامج التدريبي الأيزوكينتك المقترح حيث تتراوح متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الأيزوكينتك في داخل الوحدات التدريبية ما بين (٤٠% – ٦٠%) بينما بين الأسابيع التدريبية ما بين (٤٦.٧٦% –٥٦.٦٧%).

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٨/١٠/٢٦ وحتى ٢٠١٨/١٠/٢٧ وفقاً للترتيب التالي: – * متغيرات البحث البدنية والمهارية في تنس الطاولة في ٢٠١٨/١٠/٢٦م.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ وحدات البرنامج المقترح في الفترة من ١٠/٢٨ /٢٠١٨ وحتى ٢٠١٩/١/٥م على أفراد المجموعة التجريبية بواقع (٨) أسابيع ، يحتوى كل أسبوع على (٣) وحدات أيام (السبت / الاثنين/ الاربعاء) زمن الوحدة (٩٠) دقيقة.

القياسات البعدية

تم أجراء القياسات البعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة بنفس أسلوب القياس القبلي وذلك في الفترة من ٥-٦/١/٢٠١٩م.

المعاملات الإحصائية المستخدمة في البحث

- المتوسط الحسابي * الوسيط
- الانحراف المعياري * اختبار (ت)
- معامل الالتواء * معامل الارتباط

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى مجموعة البحث التجريبية

ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٢.١٦	٠.١١	٢٨.٦٠	٠.٣٦	٦.٤٤	%٢٢.٥١	٥.٩٨	دال
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٦.٥٧	٠.١٩	١٠.٢٣	٠.٢٠	٣.٦٦	%٣٥.٧٧	٥.٩٤	دال
أختبار دفع كرة طبية	متر	٤.٣٠	٠.٣٠	٥.٦٥	٠.١٧	١.٣٥	%٢٣.٨٩	٥.٨٤	دال
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٣.١٨	٠.١٧	٣٩.٢٠	٠.٣١	٦.٠٢	%١٥.٣٥	٥.٦٠	دال
أختبار الوثب العمودي	سم	٢١.٣٥	٠.٣٤	٢٦.٣٢	٠.١٧	٤.٩٧	%١٨.٨٨	٦.٦٠	دال
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٣٨	٠.١٥	٣٧.٢٠	٠.٢٨	٦.٨٢	%١٨.٣٣	٦.٨٤	دال
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٧.٢٢	٠.٢٠	٢٤.٢٠	٠.٣٩	٦.٩٨	%٢٨.٨٤	٥.٤٥	دال
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٦.٦٩	٠.١٧	١٦.١٠	٠.٣١	٩.٤١	%٥٨.٤٤	٥.٩٦	دال
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٨.٣٠	٠.٣١	١٥.٢٠	٠.١٨	٦.٩٠	%٤٥.٣٩	٦.٣٢	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامي	درجة	٤.٦٠	٠.٧٧	١٦.٢١	٠.٢٠	١١.٦١	%٧١.٦٢	٦.٤٧	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الخلفي	درجة	٣.١٢	٠.٢١	١٤.٣٣	٠.١٧	١١.٢١	%٧٨.٢٢	٦.٥٢	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٦٤

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث التجريبية.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى مجموعة البحث الضابطة

ن =١٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع				
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٢.١٩	٠.١٤	٢٤.٢٠	٠.٦٥	٢.٠١	%٨.٣٠	٣.٦٥	دال
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	٦.٦٠	٠.٢١	٨.٥٢	٠.١٨	١.٩٢	%٢٢.٥٣	٣.١٨	دال
أختبار دفع كرة طبية	متر	٤.٣١	٠.١٩	٤.٩٥	٠.٦٣	٠.٦٤	%١٢.٩٢	٣.٣١	دال
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٣.١٥	٠.٣٥	٣٦.٣٢	٠.٢٨	٣.١٧	%٨.٧٢	٣.١٨	دال
أختبار الوثب العمودى	سم	٢١.٣٤	٠.٥٧	٢٤.٢٠	٠.٤١	٢.٨٦	%١١.٨١	٣.٢٢	دال
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٣٦	٠.١٥	٣٣.٢٠	٠.٣٣	٢.٨٤	%٨.٥٥	٣.١٨	دال
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	١٧.٢٥	٠.١٩	١٩.٣٢	٠.١٧	٢.٠٧	%١٠.٧١	٣.٦٩	دال
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	٦.٧٠	٠.٥٢	١٢.١٢	٠.٣١	٥.٤٢	%٤٤.٧١	٣.٥٤	دال
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	٨.٣٥	٠.٣٢	١٠.٣٢	٠.١١	١.٩٧	%١٩.٠٨	٣.١٩	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٤.٦١	٠.١٧	١٠.١٨	٠.١٩	٥.٥٧	%٥٤.٧١	٣.٥٤	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	٣.١٥	٠.٣٨	٩.٦٢	٠.٣٢	٦.٤٧	%٦٧.٢٥	٣.٤١	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٦٤

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث الضابطة.

جدول (٩)
دلالة الفروق بين القياسيين البعديين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى

ن١ = ن٢=٣٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
أختبار قوة القبضة لليد	كجم	٢٨.٦٠	٠.٣٦	٢٤.٢٠	٠.٦٥	٤.٦٢	دال
أختبار ثنى الذراعين المعدل	عدد	١٠.٢٣	٠.٢٠	٨.٥٢	٠.١٨	٤.٢٩	دال
أختبار دفع كرة طبية	متر	٥.٦٥	٠.١٧	٤.٩٥	٠.٦٣	٤.٣٢	دال
أختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٩.٢٠	٠.٣١	٣٦.٣٢	٠.٢٨	٤.٢٨	دال
أختبار الوثب العمودى	سم	٢٦.٣٢	٠.١٧	٢٤.٢٠	٠.٤١	٤.٦٩	دال
أختبار قوة عضلات الظهر	كجم	٣٧.٢٠	٠.٢٨	٣٣.٢٠	٠.٣٣	٤.٦٢	دال
أختبار الجلوس من الرقود	عدد	٢٤.٢٠	٠.٣٩	١٩.٣٢	٠.١٧	٤.٤٩	دال
أختبار سرعة الضربة الأمامية	عدد	١٦.١٠	٠.٣١	١٢.١٢	٠.٣١	٤.٥٢	دال
أختبار سرعة الضربة الخلفية	عدد	١٥.٢٠	٠.١٨	١٠.٣٢	٠.١١	٤.٣٢	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	١٦.٢١	٠.٢٠	١٠.١٨	٠.١٩	٤.٤٩	دال
أختبار قوة ودقة الأرسال الأمامى	درجة	١٤.٣٣	٠.١٧	٩.٦٢	٠.٣٢	٤.٥٢	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)=١.٨٦٠

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق دالة بين القياسين البعديين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث التجريبية.

مناقشة النتائج

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث التجريبية وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام البرنامج المقترح للمقاومات الايزوكينتك.

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "احمد صلاح"(٢٠٠٣م)(٣)، و"خالد عبد الموجود" (٢٠٠٧م)(٩) إلي أن العلماء المؤيدين للتدريب الأيزوكينتك يعتقدون أنه أفضل الإنقباضات العضلية تأثيراً للرياضات التي تعتمد على كل من القوة والسرعة بالإضافة إلى أنة يتيح فرص التدريب بسرعة انقباض مشابه للسرعة المطلوبة أثناء المنافسة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة إلى ما أشار إليه "**يفوتلى Evetovich** "**(٢٠٠١م)** إلي أن استخدام شكل التدريب الأيزوكينتيك للمقاومة سيساعد أكثر في تطوير ما يسمي بسرعة القوة.(٢٠ :٣٢)

ويتفق كلا من ديفيد بيرين *david h. perrin* (٢٠٠١م)' دانتيل Daniel (٢٠٠٢م) أن تمرين الأيزوكينتيك " المشابه للحركة " أحد أشكال المقاومة المطلوبة عند إعادة التأهيل ، إلا أن آثار تمرين الأيزوكينتيك علي أداء العضلة قد تم تسجيله بنجاح تام ، ومن الواضح أن التدريب الايزوكينتيك المركزي بأقصى جهد يزيد من ذروة " قمة " عزم التدوير المركزية وكذلك الشغل والقوة المميزة بالسرعة وتظهر ميكانيكية زيادة القوة الناتجة من التدريب المشابهة للحركة " الأيزوكينتيك " بحالة الجليكوجين " السكر " في الدم ومشتق " ***atp - cp*** " فوسفات الكرياتين الكيميائي الصافي وأنشطة دورة كريبس في الإنزيمات ، كما تظهر زيادة القوة الناتجة من التدريب الأيزوكينتيك مرتبطة بالقدرة علي استخدام وحدات حركية أكثر وربما باستخدام الوحدات الحركية بشكل أكثر اقتصادية ، وهناك إحدى الدراسات اكتشفت أن التدريب المركزي يزيد من القوة المركزية واللامركزية ، وأن التدريب اللامركزى يزيد القوة المركزية ولكن لا يزيد القوة اللامركزية ، وهذه التعارضات تؤيد إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات.(١٨: ٥٢)(٥١:١٧)

ويضيف ديفيد بيرين David (٢٠٠١م) إلي اختيار أو انتقاء نظام التمرين الأيزوكينتيك أن تهتم بعوامل مثل المدة الزمنية وسرعة التمرين ومدي حركة المفصل التي يؤديها الشد للعضلة المراد تمرينها. (١٨ : ٥٤)

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث الضابطة وترجع الباحثة تلك النتيجة الى انتظام عينة البحث في الحضور الى التدريبات اليومية.

وترجع الباحثة ذلك إلي نتيجة تأثير البرنامج التدريبي للمجموعة ككل قبل فصل المجموعتين وما أحتوى عليه من تدريبات متنوعة موجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج ضمن أجزاء الوحدة التدريبية .

ويتفق ذلك مع ما أشار إلية **عصام بعد الخالق (٢٠٠٣م)** أن التدريب عملية نظامية بدنية مخططة ومنظمة جيدا وذلك لتنمية القدرات البدنية للفرد .(١١ : ١٧٧)

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق دالة بين القياسين البعديين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والمهارية لدى مجموعة البحث التجريبية.

ومن الوجهة النظرية أو العملية فإن التدريب لتنمية القوة العضلية باستخدام الانقباض العضلي المشابه للحركة (الأيزوكينتك) يعتبر من أنسب الطرق الملائمة لطبيعة الأداء أثناء النشاط الرياضي ، وهناك تشابه بين نوعي الانقباض العضلي (المتحرك isotonic ، الأيزوكينتك " الانقباض المشابه) في أن كلاهما يعتبر عملاً عضلياً متحركاً ، إلا أن الفرق بين النوعين يتضح في أن أقصي انقباض للعضلة يستمر علي طول مدي الحركة من بدايتها حتى نهايتها في الانقباض المشابه للحركة " الأيزوكينتك " ، بينما لا يحدث ذلك أثناء الانقباض المتحرك " الأيزوتوني " ، كما أن سرعة الحركة في الانقباض الأيزوتوني بطيئة نسبيا وغير مقننة ، بينما علي العكس فإن سرعة الحركة في الانقباض المشابه للحركة الأيزوكينتك تظل ثابتة علي طول مدي الحركة.**(١٦:٥٤)(٢٢:١١)**

ويضيف "بسطويسي أحمد" (٢٠٠٥م) أن التدريب الأيزوكينتيك من أساليب التدريب العلمية ذات التأثير الفعال على كل من معدل اكتساب القوة خلال المدى الحركي اكتساب الأداء المهارى، الوقاية من الإصابات، سهولة تطبيقه والتدرج بحمله. (٨ : ٢٤)

ويذكر دنيال أرنهايم *" daniel d. arnheim "* (٢٠٠٢م) أن تدريب الأيزوكينتيك اتخذ مكاناً بارزاً في تدريبات التأهيل حيث أصبحت تمرينات الأيزوكينتيك باستخدام الأوزان الحرة هي أحد أهم التدريبات المستخدمة في معظم الرياضات المختلفة (١٧ : ٨٢)

ويشير كلٌ من جاري موران و جيورجي مكجلينن *" gary t. moran, georgy h. mcglynn "*(١٩٩٧م) أن تمرين الأيزوكينتيك أصبح أكثر الأساليب التدريبية شيوعاً الآن لأنه يزيد دلالة السرعة الخاصة للقوة المطلقة للمجموعة العضلية التي يتم تدريبها، وبالتالي فإنه يمكن المتدرب من مضاعفة مهارته الخاصة بإحكام ، وهذا التمرين يجب أن يكون مماثلاً لمهارات اللعبة التي تم التدريب عليها مسبقاً ، وسرعة التدريب ينبغي أن تكون مساوية أو أسرع من السرعة الموجودة في الحدث الفعلي للمسابقات الرياضية مواقف اللعب.(٢١: ٣٤)

ويضيف أبو العلا عبد الفتاح(٢٠٠٣م)أن برامج تدريب الأيزوكينتيك تعتبر أحدث برامج المقاومة ، وهذه البرامج تؤدي إلي تحسن الأداء العضلي بدرجة كبيرة ، كما أنها تنمي القوة القصوى علي مدي

مسار الحركة كلها وبذلك تشارك في العمل أكبر عدد من الوحدات الحركية ويشير أيضا نقلاً عن (كلارك ***klarke***)أن تمرينات الأيزوكينتيك تعتبر الأفضل من حيث الدافعية إلا أنها تحتاج إلي أجهزة خاصة(١ : ٢٣)

كما يشير خالد عبد الموجود (٢٠٠٧م) للتدريبات الأيزوكينتيكية للقوة بأنه يقصد بها الطريقة التي يتم إتباعها وأداء التدريب حيث يتحكم اللاعب في سرعة حركة أي جزء من أجزاء جسمه خلال أداء التمرين ، معامل السرعة يؤثر علي مقدار الشد العضلي الذي تنتجه العضلة وقد أكدت العديد الدراسات أن أداء التمرين بسرعات منخفضة يؤثر بشكل كبير في تنمية القوة ، كما أكدت أن زيادة السرعة لا تحقق نفس نتائج أداء التمرين البطيء ، إلا أن استخدام زيادة السرعة في أداء التمرين يعتبر ذا قيمة عالية في الأداء المهارى الذي يحتاج إلي قوة متفجرة ، ونظراً إلي أن هذا النوع يعتمد علي عامل السرعة في الأداء ، ولذا فإن ضبط المقاومات لا يمثل أهمية كبيرة ، فالفرد مطالب ببذل أقصي شد عضلي خلال كل مرة تكرار ، وعندما يحدث التعب تبدأ القوة المبذولة في التناقص ، ولكن الأداة تستمر في الحركة بنفس السرعة لتعطي رد فعل مساوياً ومضاد للمؤدي ، وتقنين كل من مقدار الشد العضلي الناتج وسرعة حركة الثقل ومدي ما يحققه هذا النوع " التدريب الأيزوكينتيك " من تنمية القوة العضلية ما زال غير محدداً تحديداً واضحاً .(٩: ٣٧٨ – ٣٧٩)

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الايزوكينتك له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية فى تنس الطاولة ويساعد على تنمية القوة العضلية للعضلات المشتركة في الأداء المهارى وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة "احمد صلاح" (٢٠٠٣م) (٣) و"خالد عبد الموجود" (٢٠٠٧م)(٩) و"صفاء فتحي" (٢٠٠٥م)(١٠) ، و"أكيم تيكشولش Akim, H.Takaahashi" (٢٠٠٢م)(١٦)، مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب الايزوكينتك له تأثير إيجابي على تنمية عنصر اللياقة البدنية وتحسين مستوى الأداء المهارى .

الاستنتاجات

- أدت تدريبات الايزوكينتك المقترحة إلى تحسين مستوى الصفات البدنية الخاصة لدى ناشئات تنس الطاولة.
- أدت تدريبات الايزوكينتك المقترحة إلى تحسين المستوى المهارى للضربات الأمامية والخلفية لدى ناشئات تنس الطاولة.

التوصيات

١-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على ناشئات تنس الطاولة داخل جمهورية مصر العربية.

٢-إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات الايزوكينتك في رياضات أخرى.

٣-إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريبات الايزوكينتك بأشكال تدريبية أخرى في رياضة تنس الطاولة.

٤-دراسة تأثير التدريبات الايزوكينتك على تطوير مستوى الصفات البدنية الأخرى.

٥-الاقلال من استخدام الأساليب التدريبية التقليدية التي تسهم في إضاعة الوقت والجهد واستبدلها بالتدريبات الايزوكينتك.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١-أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م.

٢-أحمد شاكر عيد: تأثير تطوير بعض الصفات البدنية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لناشئي تنس الطاولة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها،٢٠١٢م.

٣-أحمد شوقى محمد: تأثير استخدام التدريب البليومترى على تحسين السرعة الحركية لناشئ تنس الطاولة رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها،٢٠٠٥م.

٣-أحمد صلاح الدين قراعه، عماد سمير محمود: "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي المصارعة الناشئين"، بحث علمي غير منشور، المجلة العلمية (علوم وفنون الرياضة)، جامعة حلوان، القاهرة ،٢٠٠٣م.

٤-السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي – تدريب وفسيولوجيا القوة، الطبعة الأولي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،١٩٩٧م.

٥-ألفت أحمد محمد طمبة : برنامج مقترح باستخدام تدريبات الايزوكينتك وتأثيرها على القوة الانفجارية ومستوي الأداء المهارى للشقلبة الأمامية على حصان القفزً، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠١٦م.

٦-ألفت **احمد هلال**: العاب المضرب، التنس متطلبات علمية وتطبيقية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان،٢٠١٦م.

٧-ايلين وديع فرج: التنس (تعليم . تدريب . تقييم . تحكيم) ط٢، منشأة المعارف، الإسكندرية،٢٠٠٧م.

٨-بسطويسى أحمد بسطويسى: "أسس ونظريات التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٣، ٢٠٠٥م.

٩-خالد عبد الموجود عبد العظيم: "تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك على تنمية القدرة العضلية للكمة الصاعدة لدى لاعبي الملاكمة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٧م.

١٠-صفا فتحي رزق: "تأثير التدريب بأسلوبي الأيزوكيناتيك والبليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهارى للاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة (دراسة مقارنة)"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة،٢٠٠٥م.

١١-عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي والنظريات والتنظيمات، ط١٢،دار المعارف،٢٠٠٣م.

١٢- محمد إبراهيم البشير: اثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية للاعبى منتخب كرة الطاولة بولاية الجزيرة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان،٢٠١٨م.

١٣-منى جودة، ألفت أحمد هلال: العاب المضرب -المضرب الخشبى – التنس الأرضي، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان،٢٠٠٧م.

١٤-ولاء احمد حسبو: تأثير تدريبات الايزوكينتك على مستوى الأداء في جهاز حصام القفز وبعض المتغيرات النفسية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان،٢٠١٦م.

١٥- ولاء الدين على :فاعلية التدريبات النوعية على تحسين القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة، بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان،٢٠١٨م.

ثانيا: المراجع الأجنبية

16-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.2002.

17 - Daniel d. Arneheim ,: Modern principles of Athletic Training , sixth edition , times mirror / mosby college publishing , USA.2002

18-David h. Perrin ,: Isokinetic Exercise and assessment , Human Kinetics , USA.2001

19 - Deborah a. Wuest Charles a. Bucher :Foundations of physical education , exercise science , and sport , McGraw – Hill , New York , USA.2003

20-**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 yout hfitness and sports research department of health and human performance university of Nebraska-lincoln,U.S.A,2001

21- Gary t. Moran , George h. Mcglynn : Cross –for sports , Human Kinetics, USA,1997

22-**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