"تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات الايزوكينتك على مستوى القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الهجومية لدى ناشئي التنس الأرضي"

سحر حسين محمد الشبينى(*)

(*) مدرس بقسم الألعاب الجماعية ورياضات المضرب ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

المقدمة ومشكلة البحث:

خطت العملية التدريبية خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا الحديث، بحيث أصبحت ملائمة للاعبين وأصبح المدرب يتابع كل جديد في مجال التدريب بشكل مستمر لكي يستطيع أن يقدم الشيء الأفضل والأحسن في هذا المجال ويرفع من مستوى وأداء لاعبيه.

تعتبر لعبة التنس الأرضي من الألعاب الفردية التي تأثرت بشكل إيجابي بتطور العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي وتطور أساليب وطرق إعداد اللاعبين الأمر الذي ساهم في رفع مستوى اللاعبين بدنيا وفنيا مما ساعدهم على الوصول إلى تحقيق التفوق والإنجاز الرياضي. (٥٤:٦)

وتتسم لعبة التنس الأرضي بتنوع مهارتها الأساسية والمركبة الأمر الذي يتطلب عدم الاكتفاء بالتدريب على الأداء المهارى فقط حيث تتطلب طبيعة المهارات في لعبة التنس الأرضي قدرات متنوعة ومتعددة وشاملة لتحقيق مستوى عالي من الأداء في هذه اللعبة. (٥٤:١٤)

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 تؤدى أثناء النشاط الرياضي. (٢٥:١)

ويتفق كلا من "**أحمد صلاح، عماد سمير**" (٢٠٠٣م) , **عصام حلمي** (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)(١٢ :١٤٧)

ولهذا يعد التدريب باستخدام أسلوب الانقباض العضلي الأيزوكيناتيك من أفضل أنواع الانقباض العضلي الذي يعمل على نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهارى مباشرة، وبذلك تعتبر تدريبات الأيزوكيناتيك تدريبات خاصة ومشابهة للأداء المهارى ولها مردود جيد في الارتقاء بمستوى الأداء المهارى. (٨: ١٢٥،١٢٦)(٢٠:١٧٠)

ويتفق كلا من "**أحمد نصر الدين**" (٢٠٠٣م) **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 . (٢: ٤٤)(٤: ٢٠٩)

وفى هذا الصدد يذكر كلا من **الالكم Akim** (٢٠٠٢م) , عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م) إن التدريب لتنمية القوة العضلية باستخدام الانقباض العضلي المشابه للحركة (الأيزوكينتيك) يعتبر من أنسب الطرق الملائمة لطبيعة الأداء أثناء النشاط الرياضي ، وهناك تشابه بين نوعي الانقباض العضلي (المتحرك isotonic ، الأيزوكينتيك " 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 " الأيزوكينتيك " ، 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 الأيزوكينتيك تظل ثابتة علي طول مدي الحركة.(١٦:٥٤)(٢٢:١١)

ويذكر "بسطويسي أحمد" (٢٠٠٥م) أن التدريب المشابه للأداء باستخدام الاحبال المطاطة الأيزوكينتيك من أساليب التدريب العلمية ذات التأثير الفعال على كل من معدل اكتساب القوة خلال المدى الحركي والذي بدورة يؤدى الى تحسن مستوى الأداء المهارى، والوقاية من الإصابات، كما انه يتميز ذلك الأسلوب بسهولة 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 (١٩ : 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 القصوي 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(٢ : ٢٣)

كما يشير طلحة حسام الدين (٢٠٠١م) 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. (١١: ٣٧٨ – ٣٧٩)

ويذكر "بسطويسي أحمد" (٢٠٠٥م) أن التدريب الذي يستخدم الانقباض الحركي الأيزوكينتيك من أحسن أنواع الانقباض والذي يعمل علي نمو المجموعات العضلية المشاركة في الأداء المهاري مباشرة ، وبذلك تعتبر تلك التمرينات تمرينات خاصة ومشابهه للأداء المهاري ؛ كما يشير بسطويسي أحمد في نفس المرجع نقلا عن كونسلمان أن نسبة نمو القوة العضلية باستخدام الأجهزة الخاصة بالانقباض الأيزوكينتيك كبيرة إذا ما قورنت بالتدريب عند استخدام الانقباضين الحركي والثابت ، وذلك للتأثير المباشر للانقباض الأيزوكينتيك 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 للاداء***"isokinetic exercises"* يكون الأداء فيه 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 الأيزوكينتيك 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 الأيزوكينتيك 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 (٦: ٢٨٩)

وترى الباحثة أن التأكيد على تمارين القوة البدنية للضربات الامامية او الخلفية لدى ناشئي التنس الأرضي 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 الأيزوكينتك.

ومن خلال عمل الباحثة بتدريب فرق الناشئين التنس الأرضي بنادي طنطا الرياضي لاحظت أن معظم الناشئين في التنس الأرضي عند أداء تكرار الاداءات المهارية يجدون صعوبة على الاحتفاظ بقوة الأداء حتى النهاية وذلك نتيجة لضعف المستوى البدني الخاص بهم ويعتبر تنمية الصفات البدنية باستخدام أسلوب العمل العضلي المشابه للأداء الفني (الأيزوكيناتيك) من أفضل الأساليب لتنمية الجانب البدني والمهارى وقد إشارات نتائج العديد من الدراسات كدراسة (٣),(٥),(٩),(١٠),(١٥) إلى أهمية استخدام هذا أسلوب الايذوكيتنك في تنمية الصفات البدنية والتي إشارات إلى أهمية استخدام تدريبات الايذوكيتنك 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 راءت الباحثة القيام بهذه الدراسة في محاولة منها قد تؤدى إلى تحسن مستوى الصفات البدنية وبالتالي تحسن في مستوى الأداء المهارى لدى ناشئي التنس الأرضي.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات الايزوكينتك على مستوى القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الهجومية لدى ناشئي التنس الأرضي.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي التنس الأرضي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الاداء المهارى لدى ناشئي التنس الأرضي.

مصطلحات البحث: -

الانقباض الايذوكيتنك Isokinetic Contraction:

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

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من ناشئي التنس الأرضي بنادي طنطا الرياضي الموسم التدريبي ٢٠١٨ -٢٠١٩م وهم مسجلين بالاتحاد المصري للتنس الأرضي، بلغ عددهم (١٨) ناشئي، للمستوى السنى من (١٣-١٥) سنة وتم تطبيق الدراسة الاستطلاعية وإيجاد المعاملات العلمية على (٨) ناشئي من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (١٠) ناشئين.

شروط اختيار عينة البحث

-انتظام عينة البحث في حضور التدريبات اليومية.

- موافقة إدارة نادى طنطا الرياضي على تطبيق البحث.

- جميع افراد عينة البحث الأساسية والاستطلاعية من المسجلين في الاتحاد المصري للتنس.

تجانس عينة البحث:

أولا: تجانس عينة البحث في معدلات النمو

جدول (١) تجانس عينة البحث في معدلات النمو ن= ١٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٣.٥٩	١.١٨	١٣.٥٠	٠.٠٥٨
٢	الطول	سم	١٤٩.٨٧	٣.٣٧	١٤٩.٥٠	٠.٣٢٩
٣	الوزن	كجم	٥٥.١٥	١.٢٨	٥٥.٠٠	٠.٣٥١

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع ناشئي التنس الأرضي في تلك المتغيرات.

ثانيا: تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية

جدول (٢) تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية ن= ١٨

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
٤	المتغيرات البدنية	قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣.٢٤	١.١٨	٣٣.٢٠	٠.١٠١
٥		قوة عضلات رجلين	كجم	٥٤.٩٩	١.٦٢	٥٤.٩٠	٠.٠٣٠
٦		قدرة عضلات البطن	عدد	١٨.١٤	٠.٩٢	١٨.٠٠	٠.٤٥٦
٧		قوة عضلات البطن	كجم	٣٨.١٤	١.١٠	٣٨.٠٠	٠.٣٨١
٨		قوة عضلات الظهر	كجم	٥١.٨٧	١.٣٢	٥١.٨٠	٠.١٥٩
٩		قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤.٨٠	٠.٦٢	١٤.٦٠	٠.١٠٤
١٠		قوة عضلات الذراعين	متر	٥.٢٢	٠.١٢	٥.٢٠	٠.٠٢٧
١١		قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠.٨٧	١.١٣	٣٠.٨٠	٠.١٨٥
١٢		قوة القبضة اليسرى	كجم	٢٩.٦٠	١.١٨	٢٩.٥٠	٠.٥٢٤

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء المتغيرات البدنية قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع الناشئين في تلك المتغيرات.

ثالثا: تجانس عينة البحث في المتغيرات المهارية

جدول (٣) تجانس عينة البحث ن= ١٨

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١٣	الأداء المهارى	الضربة الامامية المستقيمة	درجة	١٣.٢٠	١.٠٢	١٣.٠٠	٠.٢٨١
١٤		الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	١١.٦٢	١.٣٦	١١.٥٠	٠.٣٢٥

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء الأداء المهارى قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع الناشئين في تلك المتغيرات.

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. جهاز **P-١٩٨ Combo Abdominal Back Extension w/ ROM**
٦. أدوات للبرنامج (كرات تنس – ملاعب تنس – إثقال لليدين وللرجلين وللجزع – اساتيك أنواع مختلفة –دمبلز –باراشوت مغلق – باراشوت قمعي الشكل– قطع إسفنج –اساتك مطاطة).

ثانيا: الاختبارات والمقاييس: -

١.اختبارات بدنية

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الرجلين.
- كومبو البطن لقياس القوة العضلية لعضلات البطن.
- 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
- مستوى الضربة الخلفية المستقيمة

٣.قياسات جسمية

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

ثالثا الاستمارات: -

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

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٩/٦/١٦ إلى ٢٠١٩/٦/٣٠ وهدفت

١- التعرف على المعوقات التي قد تصادف الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأصلية.
٢- تدريب المساعدين 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 على عينة استطلاعية عددها(٨) ناشئين، وذلك في الفترة من ٢٠١٩/٦/١٦م إلى ٢٠١٩/٦/٣٠م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى باستخدام اختبار(ت)، ويوضح ذلك جدول (٤) الاتي.

جدول (٤) معامل الصدق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة (ن= ٨)

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		الفروق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٥.١٨	٠.٥٤	٣٢.١٢	٠.٨٥	٣.٠٦	٣.٢١	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	٥٦.٧١	٠.٥٨	٥١.١٢	٠.٦٥	٥.٥٩	٣.٨٧	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	١٩.٣٠	٠.٥٤	١٨.١٠	٠.١٥	١.٢٠	٣.٤٥	دال
قوة عضلات البطن	كجم	٤١.٩٠	٠.١٤	٣٩.٦٠	٠.٣٩	٢.٣٠	٣.٣٢	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٤.٦٠	٠.٣٢	٥٢.١٨	٠.٨٧	٢.٤٢	٣.٢٥	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٥.٦٠	٠.٠٥	١٤.٣٠	٠.٣٦	١.٣٠	٣.٨٧	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	٥.٩٠	٠.٥٢	٥.٤٤	٠.٢١	٠.٤٦	٣.٦٥	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣١.٢٨	٠.٨٧	٣٠.١٢	٠.٢٥	١.١٦	٣.٢١	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٠.٤٥	٠.٩٨	٢٩.٦٠	٠.٨٧	٠.٨٥	٣.١٨	دال
مستوى الأداء المهارى								
الضربة الامامية المستقيمة	درجة	١٤.٦٩	١.٢٠	٩.٢١	١.١١	٥.٤٨	٣.٦٧	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	١٢.٦٣	٠.٣١	٨.٨٠	٠.٢٨	٣.٨٣	٣.٨٥	دال

*** قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠٥= ١.٨٦٠**

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في بعض الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح الربيع الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على قياس المتغيرات قيد البحث.

الثبات:

قامت الباحثة بإجراء التطبيق الأول للاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئين وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٩/٦/٢٠م، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية على ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٩/٦/٢٩م بفارق تسعة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٥) الأتي.

جدول (٥) دلالة الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن=٨

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفروق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣.٦٥	٠.٣٦	٣٣.٧٧	٠.٢١	٠.١٢	٠.٩٣٠	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	٥٣.٩١	٠.٥٨	٥٤.٢٠	٠.١٥	٠.٢٩	٠.٩٨٧	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	١٨.٧٠	٠.٣٦	١٨.٩١	٠.٨٧	٠.٢١	٠.٩٥٤	دال
قوة عضلات البطن	كجم	٤٠.٧٥	٠.١٤	٤١.١٠	٠.٥٤	٠.٣٥	٠.٩٤٢	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٣.٣٩	٠.٢١	٥٣.٦٠	٠.٣٢	٠.٢١	٠.٩٠٠	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤.٩٥	٠.٥٨	١٥.١١	٠.٨٧	٠.١٦	٠.٩٢٠	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	٥.٦٧	٠.٦٣	٥.٧٣	٠.١٥	٠.٠٦	٠.٩١٠	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠.٧٠	٠.٨٧	٣٠.٩٢	٠.٣٥	٠.٢٢	٠.٩٣٠	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٠.٢٠	٠.٣٦	٣٠.٣٢	٠.٨٧	٠.١٢	٠.٩١٠	دال
مستوى الأداء المهارى								
الضربة الامامية المستقيمة	درجة	١٣.٢٠	٠.٩٥	١٣.٣٥	٠.٢٨	٠.١٥	٠.٩٢٤	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	١١.١٢	٠.٢٦	١١.١٥	٠.١٨	٠.٠٣	٠.٩٦٠	دال

*** قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠,٥ = ٠.٦٣٢**

يوضح جدول (٥) وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني في جميع الاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة بين (٠.٩٩٠: ٠.٩١٠) مما يدل على ثبات الاختبارات.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي الايزوكينتك المقترح

الهدف من البرنامج التدريبي الايزوكينتك المقترح

- التنمية الشاملة والمتزنة لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئي التنس الأرضي.
- تنمية وتحسين المستوى المهارى لدى عينة البحث من ناشئي التنس الأرضي.

أسس وضع البرنامج التدريبي الايزوكينتك 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 ناشئي التنس الأرضي.
- تتراوح شدة الحمل التدريبي لتدريبات الايزوكينتك 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 الأيزوكيناتيك المقترح

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

جدول (٦) مكونات البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور من خلال تحليل آراء الخبراء (ن =١٢)

مكونات البرنامج التدريبي الايزوكينتك 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 الايزوكينتك): ٣ وحدات	١١	%٩٢
متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية العامة :(٦٠-٩٠) ق	١٠	%٨٣.٣٣
متوسط زمن تدريبات الايزوكينتك 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 (٦) 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(٧) 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 الايزوكينتك الأسبوعية	متوسطات درجات الأحمال التدريبية لتدريبات الايزوكينتك 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 لاعبي التنس الأرضي (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 الأيزوكينتك	٢٤وحدة تدريبية الايزوكينتك

يتضح من جدول (٧) 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%).

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٩/٧/١م وحتى ٢٠١٩/٧/٤م وفقاً للترتيب التالي: - * متغيرات البحث البدنية والمهارية في التنس الأرضي

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ وحدات البرنامج المقترح في الفترة من ٧/٧ /٢٠١٩م وحتى ٢٠١٩/٨/٢٩م على أفراد عينة البحث بواقع (٨) أسابيع , يحتوى كل أسبوع على (٣) وحدة أيام (الأحد / الثلاثاء/ الخميس) زمن الوحدة لتدريبات الايزوكينتك (٢٥-٣٠) دقيقة.

القياسات البعدية

تم أجراء القياسات البعدية لعينة البحث بنفس أسلوب القياس القبلي وذلك في الفترة من ١-٢٠١٩/٩/٣م.

الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث

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

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لاعبي التنس الأرضي ن=١٠

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢				
المتغيرات البدنية									
قدرة عضلات الرجلين	سم	٣٣.٢١	٠.٥٤	٣٨.٩٠	٠.٤٧	٥.٦٩	%١٧.١٣	*٣.٢٥	دال

قوة عضلات رجلين	كجم	٥٤.٩٦	٠.١٥	٦١.١٢	٠.٣٢	٦.١٦	%١١.٢٠	*٣.٢٧	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	١٨.١٢	٠.٣٢	٢٢.٢٠	٠.٨٥	٤.٠٨	%٢٢.٥١	*٣.٨٤	دال
قوة عضلات البطن	كجم	٣٨.١١	٠.٢٥	٤٣.١٥	٠.٣٢	٥.٠٤	%١٣.٢٢	*٣.٤١	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٥١.٨٨	٠.٣٢	٥٦.٨٠	٠.٨٧	٤.٩٢	%٩.٤٨	*٣.٢٢	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	١٤.٨١	٠.٢٥	١٨.٩٢	٠.٢٥	٤.١١	%٢٧.٧٥	*٣.٤٧	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	٥.٢٠	٠.١٤	٥.٩٠	٠.٨٤	٠.٧٠	%١٣.٤٦	*٣.٦١	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٠.٨٦	٠.٣٢	٣٥.٢٠	٠.١٤	٤.٤٣	%١٤.٠٦	*٣.٠٢	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	٢٩.٥٥	٠.٢٥	٣٤.٦٠	٠.١٢	٥.٠٥	%١٧.٠٨	*٣.٤١	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٩٤٣**

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي التنس الأرضي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٩) دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى لاعبي التنس الأرضي ن=١٠

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢				
مستوى الأداء المهارى									
الضربة الامامية المستقيمة	درجة	١٣.١٠	١.٣٢	١٨.٢٥	٠.١٥	٥.١٥	%٢٨.٢١	*٣.٢١	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	١١.٢١	١.٩٨	١٥.٦٨	٠.٦٩	٤.٤٧	%٢٨.٥٠	*٣.٢٢	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٩٤٣**

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى المهارى لدى ناشئي التنس الأرضي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي التنس الأرضي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام البرنامج المقترح للمقاومات الأيزوكينتك.

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 الأيزوكينتك 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 الأيزوكينتك 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 ، وقد اشارت دراسة من خالد عبد الموجود (٢٠٠٧م)(٩) 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.

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 جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى المهارى لدى ناشئي التنس الأرضي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام تدريبات الأيزوكينتك على ناشئي التنس الأرضي.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الايذوكينتك له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية 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 الأيزوكينتك له تأثير إيجابي على تنمية عنصر اللياقة البدنية وتحسين مستوى الأداء المهارى.

الاستنتاجات

- أدت تدريبات الأيزوكينتك المقترحة إلى تحسين مستوى الصفات البدنية الخاصة لدى ناشئي التنس الأرضي.
- أدت تدريبات الأيزوكينتك المقترحة إلى تحسين المستوى المهارى للضربات الأمامية والخلفية لدى ناشئي التنس الأرضي.

التوصيات

- تطبيق البرنامج التدرب المقترح على الناشئين للتنس الأرضي
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات الايذوكينتك في رياضات أخرى
- إجراء المزيد من الدراسات التب تتناول أثر التدريبات الايذوكينتك بأشكال تدريبة ومهارات أخرى في رياضة التنس الأرضي
- الإقلال من استخدام الأساليب التدريبة التقليدية واستبدلها بالتدريبات الايذوكينتك لتوفير الوقت والجهد.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١-أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "التدريب الرياضي-الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٢ ,٢٠٠٣م

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

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-أحمد نصر الدين سيد: نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة ,٢٠٠٣م.

٦-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 الايزوكينتكوتأثيرها 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-طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة, ٢٠٠١م.

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

١٣-عصام محمد حلمي:"استراتيجية تدريب الناشئين"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ط٦, ٢٠٠٣م.

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

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

ثانيا: المراجع الأجنبية

١٦-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.٢٠٠٢.

١٧ – Daniel d. Arneheim ,: Modern principles of Athletic Training , sixth edition , times mirror / mosby college publishing , USA.٢٠٠٢

١٨–David h. Perrin ,: Isokinetic Exercise and assessment , Human Kinetics , USA.٢٠٠١

١٩ – Deborah a. Wuest Charles a. Bucher :Foundations of physical education , exercise science , and sport , McGraw – Hill , New York , USA.٢٠٠٣

٢٠–**Evetovich,T.K, Hush ,T.Housh,D.J,Johnson٩٠, 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,٢٠٠١

٢١– Gary t. Moran , George h. Mcglynn : Cross –for sports , Human Kinetics, USA,١٩٩٧

٢٢–**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,١٩٩٧