تأثير تدريبات الايزوكينتك بإستخدام المقاومات المتغيرة في تحسين القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة

د / محمد رياض على محمد يوسف*

تتطور برامج التدريب الرياضي بشكل مستمر لتلبية طموحات المتسابقين والمدربين لتحقيق أقصى نتائج ممكنه في الرياضة التخصصية، ولعل الاتجاه الحديث في تطوير امكانات المتسابقين بدنيا ومهاريا ورقميا يتجه نحو خصوصية العمل العضلي المطابق للهدف المهاري المطلوب بإستخدام أحدث الأساليب التدريبية، وهو ما أسهم في تحقيق مستويات غير مسبوقة خصوصا في المسابقات الرقمية .

يذكر "**أبو العلا أحمد**" (٢٠٠٣م) أن برامج تدريب الايزوكينتك تعد من أحدث برامج المقاومة، وهذه البرامج تؤدي إلي تحسين الأداء العضلي بدرجة كبيرة، كما أنها تحسن القوة القصوى علي مدي مسار الحركة كلها وبذلك تشارك في الاداء أكبر عدد من الوحدات الحركية، ويشير أيضا نقلاً عن (كلارك Clarke) أن تمرينات الايزوكينتك تعتبر الأفضل من حيث الدافعية.(٢: ٢٣٨،٢٣٩)

كما يشير **أسامة راتب (٢٠٠٤م)** إلى ان تدريبات الايزوكينتك تعمل على إنقباض العضلات خلال المدي الحركي الكامل أثناء الاداء مما يؤدي إلي تقوية العضلات بصورة متساوية لكافة مقاطع الحركة، ومن أكبر فوائد هذه الطريقة لتنمية القوة هو إمكانية تكيف الحمل مع الزوايا المختلفة حتى يصبح مستوي الحمل ثابتاً في جميع الزوايا في كافة مقاطع الحركة، ومن أمثلة الأدوات والأجهزة التي تستخدم في التدريب الايزوكينتك الأثقال للمجموعة العضلية الواحدة أو جهاز اللياقة

* مدرس بقسم ألعاب القوى– كلية التربية الرياضية– جامعة بنى سويف.

المائي وهذه الأجهزة تضمن الاحتفاظ بسرعة حركة مستقرة والموائمة بين المقاومة والجهد المبذول، وتسمح بتحقيق أقصي توتر للعضلات خلال مدي الحركة، إضافة إلي ما سبق فان التدريب الايزوكينتك بالأجهزة يفيد في تنمية بعض المكونات المرتبطة بالياقة الصحية إلي جانب تنمية القوة العضلية بأنواعها، السرعة، التحمل، المرونة، فضلاً علي تنمية القوة الخاصة بنوع المقاومة المستخدمة وسرعة الأداء، وهناك أراء حديثة تري أن التدريب الايزوكينتك يؤدي إلي تدريب العضلات الأضعف بصورة أكثر تركيزاً من التدريب الإيزومتري، ويعد الانقباض الايزوكينتك أفضل أنواع القوة تأثيراً في القوة المرتبطة بالأداء الحركي. (٥: ٣١٥،٣١٦)

ويشير كلٌ من **ديبراه ويست و شارلز بيوشير Deborah august, Charles a.bucher** (٢٠٠٣م) إلي أن تدريبات الانقباض العضلي المشابه للحركة "isokinetic exercises" يعتمد على العمل العضلي المطابق لشكل المهارة المطلوبة فعندما يقوم المتسابق 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. (٢٠: ٢٧٦)

وتشير نتائج العديد من الدراسات الى اهمية تدريبات الايزوكينتك في تحسين المكونات البدنية خاصة القدرة العضلية وعلاقتها بتطوير المهارات الحركية والمستويات الرقمية للرياضيين مثل دراسة "**أحمد بكر**(٢٠١٧م) (٨)، **أُلفت احمد** (٢٠١٥م) (٩)، **أسماء حميد** (٢٠١٣م) (٧)، **صفا فتحي** (٢٠٠٥م) (١٣)، **وافيتو فيش واخرون Eveto –Vich tk et** (٢٠٠١م) (٢٢).

يذكر "**مفتى ابراهيم**" (١٩٩٨م) ان المقاومات المتغيرة هي تلك الحركات التي تؤدى ضد مقاومات متنوعة مختلفة طبقا للزوايا المختلفة، إذ أن القوة العضلية المبذولة تختلف خلال مدى أداء الحركة. (١٨: ١٤٦)

وقد أشارت نتائج "**صريح عبد الكريم**" (٢٠٠٣م) إلى أن المقاومات المتغيرة وبثقل الجسم نفسه عن طريق استخدام اوزان مضافة ومتغيرة الى وزن الجسم له تأثير ايجابي في تحسين الشغل والقدرة العضلية للمجموعات المشتركة في الاداء الحركي. (١٢: ١٩٣)

وقد إتفقت نتائج كلا من "**قصي محمد (٢٠١٥م)** (١٦)، **عامر لطفي (٢٠١٣م)** (١٤)، **رحيم حلو**" (٢٠٠٤م) (١١) على فاعلية تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين مستوى القدرة العضلية والمهارات الحركية، وكذلك بعض المؤشرات الفسيولوجية عند استخدامها في البرامج التدريبية الخاصة بالرياضيين.

ويرى الباحث أن إستخدام المقاومات في نفس اتجاه المسار الحركي للعضلات العاملة خلال المراحل الفنية للمسابقة يحتاج الى تطويع درجة المقاومة من حيث الوزن وسرعة الأداء في كل مستوى من مستويات الانقباض العضلي، حيث يؤدي ذلك الى تناسب درجة الثقل وسرعته مع نقاط القوة والضعف للعضلات العاملة والمؤثرة في تطوير المتطلبات المهارية والبدنية الخاصة بالمسابقة.

يذكر كلاً من أحمد عبد الفتاح، **سليمان حجر**، **عويس الجبالي (٢٠٠٣م)** أن المتطلبات البدنية لمتسابقي رمى الرمح هي نفس المتطلبات البدنية لمتسابقي الرمي عامه بالإضافة إلي أن متسابقي رمى الرمح يتطلبون درجه عالية من المرونة في مفاصل الكتفين، والمرفقين، والعمود الفقري. (٣ : ٣٣)

وتشير نتائج دراسة **عبدالخالق محمد** (٢٠٠٧م) إلى أن أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي رمى الرمح هي القدرة العضلية وكانت نسبة مساهمتها أعلى نسبة (٢٨.٢%) يليها القوة القصوى بنسبة ٢٠%.(١٥: ٩)

ويذكر **جي تي كيم Jtea kim** (٢٠٠٣م) أن كرسي الرمي للمعاقين حركياً(جلوس) تم تصميمه بشكل ثابت وقوى ومتزن وبقاعدة ثابته للاعبي الرمي المعاقين حركياً(جلوس) حيث أنه لا يحتاج إلى عجل للكرسي لأنه يثبت جيداً وقوياً بالأرض أثناء الرمي، وارتفاع الكرسي لا يزيد عن ٧٥سم طبقا للقانون الدولي لألعاب القوى للمعاقين حركياً.(٢٣ :٨٥)

ويذكر **حسام الدين مصطفى**(٢٠٠٣م) أن فلسفة التصنيف للمعاقين تقوم على أن لكل رياضة من رياضات المعاقين تصنيفاً طبياً خاصا ورياضياً خاصاً بها، تهدف قواعد هذا التصنيف إلى العدالة بين الرياضيين بمختلف إحتياجاتهم الخاصة، بشرط أن تكون الإعاقة مستقرة وليست تحت أي نوع من العلاج، كما تهدف إلي جمع الرياضيين الذين لديهم قدرات حركية كامنه ومتساوية تقريباً في نفس المجموعة، والتي تحددها القدرة على تقليص العضلات التي تؤدي إلي حركات نشيطة للأطراف والجذع، وذلك لتوفير عدالة المنافسة الرياضية، وإعطاء الأولوية في الرعاية للإعاقات الأكثر شدة، ويفسر الرموز الواردة في تصنيفات المعاقين في مسابقات ألعاب القوى حيث تختص بالتصنيف (T) مسابقات المضمار والتصنيف (F) مسابقات الميدان والتي تضم فئة الإعاقة الخاصة بعينه البحث.(١٠: ١٨)

ومن خلال عمل الباحث في مجال ألعاب القوى، ومتابعته لمسابقات ألعاب القوى لذوي الاحتياجات الخاصة، وعلى حد علم الباحث لاحظ أن برامج التدريب الرياضي المستخدمة في تدريبات متسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة أغلبها برامج تقليدية لم تُعد خصيصا لهذه الفئة، وانما هي برامج أُعدت أساساً للأسوياء ومن ثم يتم تطبيقها على ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا بعد تعديل بسيط بها، هذا ما يجعل هذه البرامج التدريبية لا تتمكن من الاستفادة من الحد الاقصى من قدرات المتسابقين بدنيا أو رقميا، كون هذه الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً تحتاج إلى خصوصية في تدريباتها من حيث نوعية الاساليب المستخدمة و طبيعة أدائها لا سيما أن طريقة الاداء في مسابقة رمي الرمح لزوى الاحتياجات الخاصة حركياً جلوس تختلف نسبياً عن مثيلتها للأسوياء، حيث يؤدي المتسابق محاولته من وضع الجلوس على الكرسي المثبت، فيرمي بقوى نصف الجسم الاعلى فقط ويحرم المتسابق من إستغلال قوى الرجلين في الرمي، هذا ما دفع الباحث الى محاولة إعداد تمرينات تتماشى مع المسار الحركي المهارى للمتسابقين في هذا الوضع، من خلال تدريبات الايزوكينتك المشابهة للأداء الحركي الخاص بمسابقة رمى الرمح لزوى الاحتياجات الخاصة ذو الإعاقة الحركية جلوس وتضم الفئات من (F٥١)F5:58، وذلك باستخدام أجهزة وادوات المقاومات المتغيرة بحسب زوايا العمل العضلي خلال الاداء، من أجل الحصول على أعلى مستوى للقدرة العضلية التي تعد أهم عنصر بدني مؤثر في مرحلة الرمي لمسابقة رمي الرمح، وذلك من خلال تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومة المتغيرة لتحسين القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح من ذوي الاحتياجات الخاصة ذو الإعاقة الحركية جلوس الفئات من (F٥١)58: F5 .

مصطلحات البحث:

- **الانقباض الايزوكينتك :**

هو أقصى انقباض عضلي يتم بسرعه ثابته خلال المدى الكامل للحركة.(٢٢)

- **المقاومات المتغيرة :**

هي مقاومات متنوعة تؤدى فيها الحركة طبقا للزوايا المختلفة، إذ أن القوة العضلية المبذولة تتغير خلال مدى أداء الحركة.(١٨: ١٤٦)

- **القدرة العضلية :**

هي قدرة الفرد في التغلب علي مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة.(١٧: ١٠٣)

- **ذوى الاحتياجات الخاصة حركياً :**

هم الأفراد الذين لديهم عجز يؤثر علي أنشطتهم الحركية فيمنعهم من أداء وظائفهم الحيوية بنفس النمط المعتاد. (٢٤: ١٣)

هدف البحث:

يهدف البحث الى تطبيق تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة والتعرف على تأثيرها في :

- تحسين القدرة العضلية لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً.
- المستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً.

فروض البحث:

- توجد فروق داله احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة قيد البحث في مستوى القدرة العضلية لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً في اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

- توجد فروق داله احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة قيد البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً في اتجاه متوسطات القياسات البعدية.

منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة بطريقة القياسين القبلي والبعدي بما يتناسب مع هدف وطبيعة البحث.

مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث من المتسابقين بنادي متحدى الإعاقة، ومركز شباب ببا بمحافظة بني سويف البالغ عددهم (٢٠) متسابق .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، من بين المتسابقين بنادي متحدي الإعاقة ومركز شباب ببا ببني سويف، وعددهم (١٢) متسابق.

أسباب اختيار العينة :

- توافر العينة لدى الباحث.
- انتظام اللاعبين في التدريب ثلاثة أيام أسبوعياً .
- موافقة اللاعبين على تطبيق البحث.
- قرب مكان التدريب للاعبين.

جدول (١)

المتوسط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد العينة قيد البحث (ن= ١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
١	السن	سنة	٣٩.١٤	٥.٧٥	٤.٢٠	١.٩٤-
٢	العمر التدريبي	سنة	٥.٤٢	٧.٣٢	٦.٩٠	٢.٦٢
٣	الطول في وضع الرقود	سم	١٦٥.٥٧	١٠.٢٤	٠.١٩-	١.٢٣-
٤	الطول في وضع الوقوف	سم	١٦٣.٤٢	١١.٢٣	٠.٦٢	٠.٤٦-
٥	طول ذراع الرمي	سم	٧٦.٧١	٤.٠٢	٠.٠٦-	٠.٤٥-
٦	طول الجذع	سم	٦٧.٤٢	٤.٥٧	١.٢٣	١.١١
٧	وزن الجسم	كجم	٦٤.٤٢	٩.٧٦	١.٣٧	١.٢٦

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء في متغيرات البحث (العمر الزمني- العمر التدريبي- الطول من الرقود- الطول من الوقوف- طول الذراع الرامي- طول الجذع- الوزن) ويتضح إعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد عينة االبحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات :

الأجهزة والأدوات :

- ساعة إيقاف. - شريط قياس - كرات طبية بأوزان مختلفة- أثقال حديدية بأوزان مختلفة- أجهزة مقاومات متغيرة- مقطع رمى الرمح- كرسي رمى للمعاقين له ٤ أرجل طوله لا يزيد عن ٧٥سم تستخدم مساند للظهر وعمود حسب رغبة المتسابقين وأحزمه لبقاء اللاعب في المقعد وتثبيت الإطار بالأرض- أرماح وزن ٦٠٠جرام.

الاستمارات :

- إستمارة تسجيل بيانات اللاعبين قيد البحث مرفق رقم (١).
- إستمارة تسجيل نتائج القياسات القبلية، البعدية الخاصة بالقدرة العضلية مرفق رقم (٥).
- إستمارة تسجيل نتائج قياسات المستوي الرقمي لمتسابقي رمي الرمح ذوي احتياجات خاصة حركياً مرفق رقم (٢).
- وحدات البرنامج التدريبي المقترح مرفق رقم (٤).

القياسات:

- القياسات الأنثروبومترية (قياس الطول، قياس طول الاطراف، قياس الوزن).
- قياس المستوى الرقمي في رمي الرمح لعينة البحث .

الاختبارات البدنية المستخدمة :

- اختبار دفع كرة طبية ٩٠٠ جرام بالذراع الأيمن.
- اختبار دفع كرة طبية ٩٠٠ جرام بالذراع الأيسر.
- اختبار دفع كرة طبية ٩٠٠ جرام بالذراعين معاً.
- اختبار الجلوس من الرقود في ١٠ ثوان . (١: ١٢٠) (٦: ١١٧)

الدراسة الاستطلاعية:

قبل البدء في تنفيذ الخطوات الأساسية للبرنامج، قام الباحث بعمل عدد (٢) دراسة إستطلاعية للتأكد من المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث، وكانت الدراسة الأولى للتأكد من صدق الاختبارات والدراسة الثانية للتأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

صدق الاختبارات:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث على عينة مميزة وأخرى غير مميزة من نادى متحدى الاعاقة ومركز شباب مدينة ببا وبلغ عددهم (١٢) متسابق من نفس مجتمع البحث وذلك للتعرف على مدى صدق الاختبارات ويوضح ذلك جدول رقم (٢).

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلي تجربة الاختبارات البدنية قيد البحث وذلك خلال الفترة من الاحد ٤/٧ الى الثلاثاء ٢٠١٩/٤/٩م وذلك للتعرف على :

- ملاءمة هذه الاختبارات لعينة البحث.
- صلاحية الأدوات المستخدمة في الاختبارات.
- صلاحية المكان المخصص لإجراء الاختبارات.
- معرفة الأخطاء التي قد تحدث أثناء اجراء الاختبارات.

نتائج الدراسة :

- تم التأكد من ملائمة الاختبارات لعينة البحث.
- تم التأكد من صلاحية المكان المخصص لا جراء الاختبارات.
- تلافي الأخطاء أثناء إجراء الدراسة.

جدول رقم (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات قيد البحث ن=١٢

م	إختبارات القدرة العضلية	المجموعة المميزة		المجموعة غير مميزة		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	±ع	س	±ع		
١	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايمن	٨.٣٥	٠.٤٧	٦.٦١	١.١٥	١.٧٤	٤.٩٦
٢	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايسر	٨.٥٧	٠.٤٤	٦.٢١	٠.٦٩	٢.٣٦	١١.٢٠
٣	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراعين	٩.٨٢	٠.٧٢	٦.٥٨	٠.٩٧	٣.٢٤	٧.٧٣
٤	الجلوس من الرقود ١٠ ث	٩.٢٨	٠.٤٨	٦.٥٧	٠.٧٨	٢.٧١	١٤.٧١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٢

يوضح الجدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات قيد البحث في اتجاه المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوي ٠.٠٥ = ٢.٢٢ وكانت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح بين (٤.٩٦) كأصغر قيمة (١٤.٧١) كأكبر قيمة مما يشير إلى صدق الاختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الثانية: (ثبات الاختبارات):

قام الباحث بتطبيق الاختبارات على عينة البحث للتأكد من ثبات الاختبارات خلال الفترة من الخميس ٤/١١ إلي الاربعاء ٢٠١٩/٤/١٧م.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى اختبارات قيد البحث ن=١٢

م	إختبارات القدرة العضلية	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		فروق المتوسطات	معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع		
١	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايمن	٧.٠١	٠.٥٩	٧.٠٤	٠.٥٨	٠.٠٣	٠.٩٩
٢	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايسر	٦.٥٨	٠.٤٦	٦.٥٧	٠.٥٣	٠.٠١	٠.٨٣
٣	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراعين	٦.٩٤	٠.٧٢	٧	٠.٦٤	٠.٠٦	٠.٨٨
٤	الجلوس من الرقود ١٠ ث	٧.٥٧	٠.٥٣	٧.٧١	٠.٤٨	٠.١٤	٠.٧٣
٥	المستوى الرقمي	١٤.٦٥	٢.٠٩	١٤.٥٤	١.٨٧	٠.١١	٠.٩٦

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠.٥٧

يوضح الجدول رقم (٣) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق للإختبارات، قيد البحث حيث بلغت قيمة (ر) الجدولية (٠.٥٧) وكانت قيمة (ر) المحسوبة تراوحت ما بين (٠.٧٣) كأصغر قيمة و(٠.٩٩) كأكبر قيمة مما يشير إلى ثبات الإختبارات.

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث خلال يومي الأحد والثلاثاء الموافق ٢٠١٩/٤/٢١م، ٢٠١٩/٤/٢٣م على ملاعب نادى متحدى الإعاقة بني سويف، وقد تم قياس المتغيرات على النحو التالي:

- قياس المستوى الرقمي لرمى الرمح .
- دفع كرة طبية ٩٠٠جرام بالذراع اليمنى.
- دفع كرة طبية ٩٠٠جرام بالذراع اليسرى.
- دفع كرة طبية ٩٠٠ جرام باليدين معا.
- الجلوس من الرقود في ١٠ ثواني.

البرنامج التدريبي المقترح :

قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً لأسس علم التدريب الرياضي والمبادئ التي إتفقت عليها الدراسات والمراجع العلمية، وقبل وضع البرنامج التدريبي كان لابد من تحديد الهدف منه والتعرف على الأسس التي يتم إتباعها عند وضع البرنامج التدريبي :-

الهدف من البرنامج :

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى التعرف على تأثيره في تحسين القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينه البحث.

أسس وضع البرنامج التدريبي :

عند وضع البرنامج التدريبي المقترح قام الباحث بمراعاة الأسس التالية :

- مراعاه الهدف من البرنامج.
- ملائمه محتوى البرنامج للخصائص البدنية والفسيولوجية للاعبين.
- توفير الإمكانات والأدوات المستخدمة في البرنامج.
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الحجم والشدة والراحة.
- مراعاة خصوصية التدريب.

خطوات وضع البرنامج التدريبي:

- **تحديد محتوى الوحدات التدريبية:**

قام الباحث بتحديد التمرينات المستخدمة في تطوير المستوى الرقمي عن طريق تحسين القدرة العضلية للذراعين والجزع من خلال(محتوى الوحدات التدريبية) وبعد الاطلاع على المؤلفات العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية وذلك بهدف التعرف على أنسب التمرينات التي يمكن إستخدامها، ومن خلال المسح المرجعي تم التوصل الى مجموعه مناسبة من

التمرينات التي يمكن أن تُستخدم بالإضافة إلى التمرينات التي قام الباحث بتعديلها لتتناسب مع عنصر القدرة العضلية والمستوى الرقمي لعينة البحث.

- **تحديد وسائل تنفيذ المحتوى :**

ولتنفيذ البرنامج التدريبي قام الباحث بتحديد ما يلى :

- تحديد زمن وعدد الوحدات التدريبية الأسبوعية بواقع (٣) وحدات فى الأسبوع.
- تم تحديد زمن الوحدات التدريبية اليومية(٩٠) ق.
- تحديد (درجه، حجم، دورة) الحمل للبرنامج التدريبي ثم توزيعه على أسابيع البرنامج التدريبي المقترح لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركياً.

بدأ تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث اعتباراً من يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/٤/٢٨م، وذلك في تمام الساعة الرابعة مساءً على ملاعب نادى متحدى الإعاقة- بني سويف وصالة جيم كلية التربية الرياضية ببني سويف، وقد تم تنفيذ البرنامج على مدار ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً هي الأحد، الثلاثاء، الخميس بواقع ٩٠ دقيقة للوحدة التدريبية بإجمالي عدد ٣٦ وحدة تدريبية.

وبناء على هرم ترتيب تنمية القوة العضلية بعناصرها (تحمل القوة- القوة القصوى- القدرة العضلية)، بدأ البرنامج التدريبي بفترة الإعداد العام وهدفت هذه الفترة إلي تنمية تحمل القوة بأسلوب الايزوكينتك باستخدام المقاومة المتغيرة وهى تتكون من ثلاثة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية اسبوعياً، ثم فترة الإعداد الخاص وهدفت هذه الفترة إلي تحسين القوة القصوى و القدرة العضلية والمستوى الرقمي بأسلوب الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة وتتكون هذه الفترة من خمسة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية ثم فترة ما قبل المنافسات و هدفت هذه الفترة إلي تحسين

القدرة العضلية والمستوى الرقمي بأسلوب الايزوكينتك باستخدام المقاومة المتغيرة وهي تتكون من أربعة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية.

جدول (٤)

الإطار العام للبرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة لمتسابقي رمي الرمح لذوي الاحتياجات الخاصة حركيا

الأسبوع	الهدف الرئيسي بناء على هرم تدريب القوة	متوسط الشدة	متوسط المجموعات	متوسط التكرارات	متوسط الراحة (ق)	الفترة التدريبية
الأول	تحمل قوة	%٥٠	٣	١٨	١	الاعداد العام
الثاني	تحمل قوة	%٥٢	٣	١٨	١	
الثالث	تحمل قوة	%٥٤	٣	١٥	١	
الرابع	قوة قصوى	%٩٢	٣	٤	٣	الاعداد الخاص
الخامس	قوة قصوى	%٩٢	٣	٣	٣	
السادس	قدرة عضلية	%٦٠	٣	١٥	٢	
السابع	قدرة عضلية	%٧٧	٣	٨	٢	
الثامن	قدرة عضلية	%٧٨	٣	٨	٢	ما قبل المنافسات
التاسع	قدرة عضلية	%٨٣	٣	٧	٢.٥	
العاشر	قدرة عضلية	%٨٣	٣	٧	٢.٥	

القياسات البعدية :

تم إجراء القياس البعدي للاعبين يومي الاثنين والثلاثاء الموافق٢٠١٩/٧/٩م، ٢٠١٩/٧/١٠م على ملاعب نادى متحدى الإعاقة – بنى سويف.

عرض النتائج :

سوف يقوم الباحث بعرض نتائج البحث وفقا للترتيب التالي :

- دلالة الفروق بين متوسطتي القياسين القبلي البعدي في الاختبارات قيد البحث.
- معدلات نسبة التحسن في الاختبارات قيد البحث لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.

- دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي البعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.
- معدلات نسبة التحسن في المستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات قيد البحث ن = ١٢

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة ت المحسوبة
			س	±ع	س	±ع		
١	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايمن	متر	٧.٠١	٠.٥٩	٩.١٤	٠.٩٤	٢.١٣	٥.٤٤
٢	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايسر	متر	٦.٥٨	٠.٤٦	٨.٥٧	٠.٤٤	١.٩٩	١٢.٨١
٣	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراعين	متر	٦.٩٤	٠.٧٢	٩.٨٢	٠.٧٢	٢.٨٨	٩.٤١
٤	الجلوس من الرقود ١٠ ث	عدد	٧.٤٢	٠.٥٣	٩.٨٥	٠.٦٩	٢.٤٣	١٢.٠٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.٢٢

يوضح الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات، حيث بلغت قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٢.٢٢ وكانت قيمة ت المحسوبة بين (٥.٤٤) كأصغر قيمة و(١٢.٨١) كأكبر قيمة فى الاختبارات قيد البحث لصالح القياس البعدي.

جدول (٦)

يوضح معدلات نسبة التحسن فى الاختبارات البدنية لمتسابقي رمى الرمح ذوى الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث

م	المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن	فى إتجاه
١	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايمن	٧.٠١	٩.١٤	%٣٠.٣٩	القياس البعدي
٢	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراع الايسر	٦.٥٨	٨.٤٧	%٣٠.٢٤	
٣	دفع كرة طبية ٩٠٠ جم بالذراعين	٦.٩٤	٩.٨٢	%٤١.٥٠	
٤	الجلوس من الرقود ١٠ ث	٧.٤٢	٩.٨٥	%٣٢.٧٥	

يوضح جدول (٦) نسبة التحسن بين متوسطي القياس القبلي والبعدي فى الاختبارات قيد البحث حيث يتضح أن نسبة التحسن تتراوح ما بين ٣٠.٢٤%: ٤١.٥٠% بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث فى المستوى الرقمي لمتسابق رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع			
المستوى الرقمي لمتسابقي رمى الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا	المتر	١٤.٦٥	٢.٠٩	١٧.٢٨	٢.١٨	٢.٦٣	١٤.١٢	%١٧.٩٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٢.٢٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة ت الجدولية ١٤.١٢وفى اتجاه القياس البعدي، حيث نسبة التحسن بلغت ١٧.٩٥% بين القياسين القبلي والبعدي في المستوي الرقمي.

مناقشة النتائج :

من خلال فروض البحث وتحقيقاً لأهدافه واعتمادا على النتائج التي تم التوصل إليها والتي تمت معالجتها إحصائياً، قام الباحث بمناقشة النتائج على النحو التالي:

يوضح الجدول رقم (٥) الفرق بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٢ مما يدل على أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية.

يوضح الجدول رقم (٦) نسب التحسن في الاختبارات البدنية لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة وتراوحت ما بين ٣٠.٢٤%: ٤١.٥٠% ما يدل على فعالية تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة المستخدمة في تطوير القدرة العضلية، ويوضح وجود فروق دالة إحصائية في نسب التحسن الاختبارات لصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحث ذلك إلى الاستجابة الإيجابية ومدى فعالية البرنامج التدريبي في تحسين القدرة العضلية في اتجاه القياس البعدي، حيث طبق الباحث تمرينات الايزوكينتك المشابهة للأداء الحركي باستخدام المقاومات المتغيرة وفق زوايا العمل العضلي من حيث وزن المقاومة وسرعة الاداء، وبشكل مقنن وفق مبادئ التدريب الرياضي، مما اثر ايجابيا في تحسين مستوى القدرة العضلية للمتسابقين عينة البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسة إلي ما أشار إليه **أحمد نصر الدين** (٢٠٠٣م) أن التدريب الايزوكينتك يعمل علي تنمية القوة العضلية بدرجة كبيرة. (٤: ٤٤)

وكذلك تتفق هذه النتائج مع ما جاء في نتائج دراسة **أسماء حميد (٢٠١٣م)** حيث أشارت الى التأثير الايجابي لتدريبات المقاومات المتغير بأسلوب الانقباض الايزوكينتك في تطوير القوة السريعة. (٧: ٤٧٠)

وتتفق ايضا مع نتائج دراسة **هبه ابو زيد (٢٠٠٤م)** أن برامج تدريبات الايزوكينتك تعمل على نمو القدرة العضلية للزراعين لممارسين الانشطة الرياضية عموما، لا سيما عند استخدامها في نفس اتجاه اداء المهارة المطلوبة. (١٩)

وإتفقت هذه النتائج أيضا مع نتائج دراسة كلا من "**أحمد بكر (٢٠١٧م)** (٨)، **ألفت احمد (٢٠١٥م)** (٩)، **قصي محمد**" (٢٠١٥م) (١٦)، حيث أشارت نتائج دراساتهم إلى إيجابية تأثير تدريبات الايزوكينتك في تحسين مستوى القدرة العضلية للاعبين خلال البرامج التدريبية.

وبهذا فقد تحقق الفرض الأول الذى نص على أنه " توجد فروق داله احصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في مستوى القدرة العضلية لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا في اتجاه القياس البعدي.

يوضح جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي رمي الرمح معاقين حركياً باتجاه القياس البعدي، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية فكانت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٢.٢٢ وكانت قيمة (ت) المحسوبة ١٤.١٢ وبلغت نسبة التحسن ١٧.٩٦%

ويعزو الباحث تلك النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة كان له أثر إيجابي على تحسين المستوى الرقمي لعينة البحث حيث كان من الطبيعي أن تركز العملية التدريبية على مستوى القدرة العضلية كاهم عنصر بدني يحتاجه متسابق رمي الرمح، حيث أن تطوير هذا العنصر بشكل مطابق لطريقة الاداء المهاري لرمي الرمح قد عمل على تحسين الذاكرة العصبية للعضلات المشاركة في الاداء الحركي مما كرث كل القدرة العضلية للمتسابق في خدمة

الاداء المهاري وبالتالي تطوير المستوى الرقمي خلال مسابقة رمي الـــرمح ولهذا يتضح لنا أن المستوى الرقمي في مسابقة رمي الرمح يرتبط ارتباطا وثيقا بمستوى القوة السريعة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة "**أســـماء حميـــد** (٢٠١٣م) (٧)، **عامر لطفي**" (٢٠١٣م) (١٤) في أن استخدام تدريبات تعتمد على المقاومات المتغيرة فى السرعة يؤثر ايجابيا في المستوى الرقمي للمتسابقين حيث أنـــه يعمل على حدوث تكيفات فى العمل العضلي العصبي ما ينعكس ايجابيا على المستوى الرقمي للمتسابقين.

وتتفق نتائج هذه الدراسة إلي ما أشار إليه **لي بـــروون** (٢٠٠٠م) أن إستخدام التدريب الايزوكينتك للمقاومة يساعد أكثر في تطوير سرعة القـــوة وأن معظم الأداء الحركي يتم أدائها بسرعة، لهذا يساعد التحكم بالسرعة في التدريب الأيزوكينتيك إلي محاكاة الأداء الرياضي، والتدريب الأيزوكينتيـــك يعتبر من أكثر أساليب تدريب المقاومة والتي تستخدم لمحاكاة أنواع حركات العضلة المستخدمة في الأنشطة الرياضية، والتي تؤدي إلي الزيادة القصوى في أداء المتسابق، وأن الأداء الرياضي المطور والمحسن يحدث بعد التدريب الأيزوكينتيك. (٣٣:٢٥)

وتشير نتائج العديد من الدراسات إلى أهمية تدريبات الايزوكينتك في تحسين القدرة العضلية وتطوير المهارات الحركيـــة والمســـتويات الرقميـــة للرياضيين مثل دراسة "**صفا فتحي** (٢٠٠٥م) (١٣)، **وافيتو فيش واخـــرونِ Eveto–Vichtk et All**" (٢٠٠١م) (٢٢).

كما إتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة "**قصي محمد**" (٢٠١٥م) حيث اكدت على فعالية التدريب باستخدام المقاومات المتغيرة في تطوير المستوى المهاري للاعبي كرة الطائرة من ذوي الاحتياجات الخاصة جلوس .(١٦)

وبذلك فقد تحقق الفرض الثاني من فروض البحث الذى نص على أنه" توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا في اتجاه القياس البعدي.

الإستنتاجات :

إستناداً على ما أظهرته نتائج البحث وفى ضوء أهدف وفروض البحث توصل الباحث إلى النتائج التالية :

١- برنامج تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة له تأثير إيجابي فى تحسين القدرة العضلية حيث أظهر البرنامج نسبة تحسن ما بين ٣٠.٢٤% كأصغر قيمة و٤١.٥% كأكبر قيمة لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.

٢- تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة لها تأثير إيجابي على المستوى البدني نظرا لأنها تعمل في إتجاه العمل العضلي لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.

٣- برنامج تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة له تأثير إيجابي في تحسين المستوى الرقمي لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث حيث كانت نسبة التحسن ١٧.٩٥%.

٤- ان استخدام تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة مناسبة لمتسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا عينة البحث.

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالاتي :

١- تطبيق برنامج تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة على متسابقي رمي الرمح ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا لما له من تأثيره الإيجابي في تطوير مستوى القدرة العضلية، والمستوى الرقمي.

٢- التركيز على استخدام تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة للاعبي الرمي عموماً حيث أنه يؤدى في اتجاه العمل العضلي مما يسهم في تعديل المسار الحركي للأداء.

٣- مراعاة الفروق الفردية أثناء تطبيق تدريبات الايزوكينتك باستخدام المقاومات المتغيرة لزوى الاحتياجات الخاصة حركيا حيث انها تختلف مع اختلاف الاعاقة.

((المراجـــــــــع))

أولا المراجع العربية:

١- **إبراهيم أحمد سلامة:** المدخل التطبيقى للقياس في اللياقة البدنية، منشـــاة العارف، الإسكندرية، ٢٠٠٠م.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** فسيولوجيا التـــدريب والرياضـــة، الطبعـــة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٣- **أحمدعبدالفتاح، سليمان أحمد حجر،عويس على الجبالي:** ألعاب القوى الأسس العلمية والتطبيقية، دار الشافعي للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٣م.

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

٥- **أسامة كامل راتب:** النشاط البدني والاســـترخاء، دار الفكـــر العربـــي، القاهرة، ٢٠٠٤م.

٦- **أسامة مصطفى رياض، ناهد أحمد عبدالرحيم:** القياس التأهيلى الحركى للمعاقين، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠١م.

٧- **أسماء حميد كمبش:** تأثير استخدام مقاومات بسرع متغيرة في تطـــوير القوة الخاصة وانجاز الوثبة الثلاثية، مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية، المجلد الثاني، العـــدد التاســـع، ٢٠١٣م.

٨- **أحمد محمد بكر:**إستخدام تدريبات الايزوكينتك على تطوير القدرة المميزة بالسرعة للزراعين وتأثيرها على اللكمات الجانبية لدى ناشئي الملاكمة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٧م.

٩- **ألفت احمد محمد:** برنامج مقترح بإستخدام تدريبات الايزوكينتك وتأثيرها على القوة الانفجارية ومستوى الأداء المهاري للشقلبة الأمامية على حصان القفز، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق،٢٠١٥م.

١٠- **حسام الدين مصطفى:** سلسلة قوانين رياضات المعوقين، دار الجهاد للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١١- **رحيم حلو علي:** تأثير تمرينات خاصة بالمقاومات المتغيرة على بعض المؤشرات الفسيولوجية للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشي، بحث منشور، مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية ، العراق، ٢٠٠٤م.

١٢- **صريح عبد الكريم الفضلي:** تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة العضلية للرجلين، مجلة عليمة فصلية، كلية التربية الرياضية، المجلد١٢، العدد الاول، ٢٠٠٣م.

١٣- **صفا فتحي رزق:** تأثير التدريب بأسلوبي الايزوكينتك والبليومتري لتنمية القوة المميزة بالسرعه على مستوى الاداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت ١٩ الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٥م.

١٤- **عامر لطفي أحمد:** تأثير برنامج تدريبي مقترح بإستخدام جهاز المقاومات المتغيرة على بعض القدرات البدنية الخاصة

وأداء مهارة البرم لدى لاعبي المصارعة الرومانية، رسالة دكتوراة كلية التربية اليراضية، جامعة المنيا،٢٠١٣م.

١٥- **عبد الخالق محمد عبدالخالق:** القدرات البدنية المسهمة فى المستوى الرقمى لمتسابقى مراكز التحمل فى مسابقات الميدان والمضمار، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧م.

١٦- **قصي محمد عطية:** فعالية التدريب بالمقاومة المتغيرة في تطوير مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة جلوسا بالعراق، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين- جامعة الاسكندرية،٢٠١٥م.

١٧- **محمد صبحى حسانين، احمد كسرى معاني :** موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٨م.

١٨- **مفتي ابراهيم جماد:** التدريب الرياضي الحديث، تخطيط، تدريب، قيادة، ط٢، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، عمان، ١٩٩٨م.

١٩- **هبه محمد سعيد ابو زيد:** برنامج مقترح باستخدام الاحبال المطاطة لتحسين المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى اداء بعض الوثبات في التمرينات الايقاعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

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

21-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.

22-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

23- Jtea kim: Equipment wheel chair, desigin, 2003, wed sedums, kim 8661Reskim

24- Laurentfrossard, Alison O,Riordan1,scott good man.: Applied biomechanics for evidence based trainng of Australia elites eated Throwers in july 2005.

25- Lee e. Brown: isokinetics in human performance, Human Kinetics, USA(2000).