تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu)على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠ متر حواجز

* أ.م.د/ نجلاء محمد السعودى حسن

المقدمة ومشكلة البحث:

تعطي الدول المتقدمة اهتماما كبيراً لقواها البشرية حيث أنها تعتبر أغنى وأثمن مصادر الثروة، كما يرجع تقدم الدول وبناء قوتها وحضارتها إلى حسن استخدام هذه الثروة وتوجيهها التوجيه الأمثل في كافة المجالات ومختلف الأنشطة وعلى وجة الخصوص النشاط الرياضى، ويمثل البحث العلمي أهمية كبيرة في تحقيق التقدم الحضاري والرقي البشري فى المجال الرياضى في العصر الحديث، ولقد أصبح من المألوف أن نلاحظ علاقة إيجابية واضحة بين الدول التي حققت قدر كبير من التقدم العلمي والتقني، وتفوقها فى المجال الرياضي ويتضح ذلك في البطولات العالمية والألعاب الاولمبية.

يشير **أبو العلا أحمد عبدالفتاح** (٢٠١٢م) لقد حظي التدريب الرياضي بتقدم كبير في السنوات الأخيرة حيث إرتبط بعلوم كثيرة كعلوم الحركة بفروعها المختلفة. مما كان له الأثر الإيجابي في ظهورها بمظهر علمي ذي فاعلية كبيرة على المستوي الرياضي. (١: ٥)

وإن كل متابع لتطور المستويات الرياضية في العالم ويتأمل تلك الأداءات الفائقة ليدرك ان للتدريب الرياضي شأن عظيم في إعادة صياغة وتطور القدرات الانسانية بأبعادها المختلفة من أجل تفجير ما يمكن من داخل الإنسان من طاقات في إتجاه الهدف المنشود. (٦: ٢٤)

ويشير كلا من **خيريه السكري ومحمد بريقع** (٢٠٠٥م)، **ومحمد ابراهيم** (٢٠٠٦م) إلي أنه لابد من تواجد برامج التدريب المنظمة الركيزة التي تجعل الفرد يمتلك مستوي عالي من الصفات، حيث أن إمتلاك الفرد مستوي عالي منها له أهمية بالغة لتحقيق التفوق في الأنشطة الرياضية المختلفة. (٣: ٣١)، (٩: ١٩٩)

ويشير **مايكل كلارك وآخرون Michael Clark, et., al** (٢٠١٢) أنه لكي يتم التنمية المتوازنة للعضلات يجب علينا الإهتمام بالصفات البدنية المساهمة في تحقيق المستويات الرقمية العالية ، والتي يترتب عليها تطوير الأداء الفني والحركي للمتسابق.(٢٥ : ١٤٣)

* أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.

ويذكر **براين كلارك وآخرون Brian Clark et al.** (٢٠١١) أنه في السنوات الأخيرة ، تدريب المقاومة منخفض الشدة مع تقييد تدفق الدم أصبح شائعًا في اليابان (والمعروف باسم تدريب كاتسو Kaatsu training) . وكذلك يطلق عليه البعض اسم تدريب الكاستيو Occlusion training (١٤ : ٦٥٣)

كما تشير **اليسا ويزرهولت واخرون Alyssa Weatherholt, et al** (٢٠١٣) .من ان تدريبات الكاتسيو تعتبر طريقة حديثه ومبتكرة في مجال التدريب الرياضي، تتم عن طريق غلق الشريان في العضلة العاملة لمدة معينه تتاراوح من ٥ – ١٥ دقيقة، بشدة لا تتعدى % ٢٠ والحد الأقصى للمجموعات ثلاث مجموعات، وفترة ا رحة من(٣٠– ٦٠ ث) "مع مراعاة انه كلما زادت الشدة انخفض زمن غلق الشريان، وفى كل الأحوال يفضل الا تزيد مدة غلق الشريان عن ٥ دقائق.(١٣: ٧٢)

كما يذكر كل من " **كين دوهيرتي وجون كيرنان John N & Ken Doherty Kernan** ٢٠١٢ ان مسابقات الميدان والمضمار من اشهر الرياضات علي مستوي العالم ، حيث ان ممارستها تتطلب تكامل القدرات البدنية والفسيولوجية والنواحي الفنية والجوانب النفسية.(٢٤: ٧)

يذكر **كريستوفر فاهز وآخرون Christopher fahs et al.** (٢٠١٢م) أن استخدام تدريب المقاومة مع تقييد تدفق الدم لا يزال محدود في كثير من البلدان ، بسبب الفرص المحدودة للحصول علي الجهاز اللازم لأداء هذا التدريب .(١٥ : ٥٠)

ويرى **جيرمي لونكي وتوماس بوجول Jeremy Loenneke and Thomas Pujol** (٢٠٠٩م) أن تدريب تقييد تدفق الدم يمكن أن يحدث باستخدام جهاز الكاتسو أو أكثر عملياً من خلال أربطة الركبة المطاطة. (٢٠ : ٨٠)

ويذكر **جون فرانسيس اوهالران John Francis O'halloran** (٢٠١٤م) أن الرياضيين بحاجة إلى وسيلة عملية لاستخدام تدريب تقييد تدفق الدم للحصول على الفوائد المحتملة له. (٢٣ : ١٠–١١)

ويشير **جيرمي لونكي وآخرون Jeremy Loenneke et al.** (٢٠١١م) أن الحاجة إلي وسائل فعالة بأسعار بسيطة للحصول علي فوائد تدريب تدفق الدم أصبحت موجودة وذلك باستخدام أربطة الركبة المطاطة ، وبالتالي الحاجة إلي إجراء مزيد من البحوث في مجال تدريب تقييد تدفق الدم العملي. (١٩ : ١٠)

ويضيف **جيرمي لونكي وآخرون Jeremy Loenneke et al.** (٢٠١٣م) أن الأبحاث الحديثة ركزت علي تشكيل نموذج عملي لإنتاج فوائد تدريب تقييد تدفق الدم ، بحيث أن هذه الفوائد يمكن أن تكون متاحة للعديد من الأشخاص الذين ليس لديهم القدرة علي الحصول أو التدريب باستخدام أجهزة أكثر تطوراً مثل جهاز كاتسو Kaatsu master ™ ، وأن تدريب تقييد تدفق الدم باستخدام أربطة الركبة المطاطة قد تكون حافز فعال خلال إعادة التأهيل من إصابة الركبة وكذلك خلال عملية إعادة التأهيل لإعادة المريض لتدريب الأثقال مرتفع الشدة وأن لها أيضاً تأثيرات لتعزيز صحة العظام. (٢٢ : ٤٤-٤٥)

ويشير **جيرمي لونكي وآخرون Jeremy Loenneke et al.** (٢٠١١م) أن استخدام أربطة الركبة المطاطة تقدم زيادة ذات دلالة في استهلاك الأكسجين ، استهلاك الطاقة و معدل القلب أعلى من التمرين بدون استخدام أربطة الركبة في حالة تساوي العمل المؤدى. (٢١ : ٩)

ويشير **جاكوب ويلسون وآخرون Jacob Wilson et al.** (٢٠١٣م) أن استخدام تقييد تدفق الدم العملي قد يكون بمثابة بديل أقل تكلفة لأجهزة الضغط في تدريب المقاومة عند لفها علي ضغط معتدل ، والبحوث المستقبلية يجب أن تتحقق من التأثيرات طويلة المدة لتقييد تدفق الدم العملي على القوة العضلية والتضخم العضلي. (١٨ : ٣٠٧٣)

ويوصي **جون فرانسيس اوهالران John Francis O'halloran** (٢٠١٤م) باستخدام تدريب تقييد تدفق الدم العملي لتوفير بديل تدريبي بشدة منخفضة.(٢٣ : ١١)

يشير **توموهيرو ياسودا واخرون Tomohiro Yasuda, et al** (٢٠١٩) . الى انه يمكن استخدام تدريبات الكاتسيو بأمان وفعالية من قبل الرياضيين وغير الرياضيين من جميع الأعمار والقدرات من أجل اكتساب قوة عضلية وزيادة نطاق الحركة وتعزيز الأداء الرياضي .ويتم استخدامها من قبل اللاعبين الحاصلين على الميداليات الذهبية وأبطال العالم، والرياضيين

المحترفين، والطلاب الجامعيين، ورياضيي المدارس الثانوية، والأفراد العسكريين، والأفراد بدءا من المبتدئين وحتى كبار السن(٢٧: ٣)

من خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية فى مجال تدريب العاب القوى وعلى وجة الخصوص مسابقة ١٠٠متر حواجز لاحظت أن هناك قلة فى وضع برامج تدريبات الكاتسيو لمسابقات الحواجز بصورة عامة و سباق ١٠٠متر حواجز على وجة التحديد وان تلك النوع من التدريبات يعمل على تحسين الخصائص البدنية والوظيفية ، وان البرامج التدريبية المستخدمة تتعامل بأساليب تدريبية تقليدية مما لا يحدث تقدم بصورة ملموسة فى مسابقة ١٠٠متر حواجز ، الأمر الذى جعل الباحثة تفكر جدياً فى إيجاد حل علمى لهذه المشكلة ،

كما لاحظت الباحثة ان تدريبات الكاتسيو لها تأثير كبير على تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لسباقات العدو والتى قد تسهم بدرجة كبيرة فى تقدم المستويات الرقمية لمسابقة ١٠٠متر حواجز لطالبات تخصص ألعاب القوى ومن خلال المقابلات الشخصية التى قامت بها الباحثة مع العديد من المدربين فى مجال تدريب ألعاب القوى وحضورها أثناء تطبيق برامجهم التدريبية وعلى وجه الخصوص سباق ١٠٠متر حواجز لاحظت الباحثة أن معظم المدربين لا يستخدمون تدريبات الكاتسيو ، والبعض الآخر يستخدمها ولكن على فترات متقطعة من الموسم التدريبى وبدون التقنين العلمى لها، على الرغم من هذه أن التدريبات تساعدهم على التحسن فى المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوى الرقمى. ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات المرتبطة مثل دراسة كل من **حسام كمال الدين محمود (٢٠٢١م) (٢)، محمد سعد اسماعيل(٢٠٢٠م)(١١)، رشا عصام الدين ، عبير ممدوح عيسى (٢٠٢٠م)(٥)، رانيا عبدالعزيز أحمد (٢٠١٩م)(٤)، أنا جيل وآخرون .Gil, A, et al" (٢٠١٧)(١٧)، بيدرو فاتيلا وآخرون .Fatela, P. et al"** (٢٠١٦م)(١٦). لاحظت عدم وجود دراسة علمية – فى حدود علم الباحثة – تناولت دراسة تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu)على المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز ، ومن هذا المنطلق العلمى قامت الباحث بدراسة تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu)على المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز

هدف البحث:

تطوير بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقات ١٠٠متر حواجز باستخدام تدريبات الكاتسيو.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

٢. توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

مصطلحات البحث

تدريبات الكاتسيو(تقييد تدفق الدم) :

عبارة عن عملية تقييد تدفق الدم الوريدى العائد من العضلات إلى القلب في الأوردة من خلال أربطة هوائية تم مُعايرتها لضبط قيمة درجة الضغط على الاوردة بإستخدام جهاز (KAATSU NANO) وتوضع أعلى العضدين أو أعلى الفخذين. (٢٦: ٣٦١)

الدراسات المرجعية:

الدراسات المرجعية العربية

- أجرى **حسام كمال الدين محمود (٢٠٢١م (٢) دراسة بعنوان:** تأثير بعض تدريبات الكاتسيو على المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لناشئ الوثب الطويل **هدف الدراسة :** التعرف علي تأثير بعض تدريبات الكاتسيو على المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لناشئ الوثب الطويل **المنهج المستخدم :** التجريبي **العينة:** ناشئي الوثب الطويل تحت ١٦سنة المقيدين بمنطقة الدقهلية لالعاب القوى ومسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى للموسم الرياضي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م ، ويتدربون بنادى السنبلاوين الرياضى وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث (١٧) ناشئاً **أهم النتائج :** – تؤثر تدريبات الكاتسيو تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) على المتغيرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية للرجلين – السرعة الإنتقالية – القوة العضلية القصوى للرجلين – القوة العضلية القصوى للظهر – مرونة الجذع والفخذ) لدى ناشئى الوثب الطويل تحت ١٦ سنة.وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث تراوحت ما بين (٥,٥٨% –

٣٤,٢٠%). تؤثر تدريبات الكاتسيو تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) على المستوى الرقمى لناشئى الوثب الطويل تحت ١٦ سنة.وجود نسبة تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمى فى الوثب الطويل بلغت(٩,٦٧%)

- أجرى **محمد سعد اسماعيل(٢٠٢٠م)(١١) دراسة بعنوان:**تاثير تدريبات تعديل تدفق الدم (الكاتسيو)على ايض البروتين وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبى التايكوندو **هدف الدراسة:** التعرف على تاثير تدريبات تعديل تدفق الدم (الكاتسيو)على ايض البروتين وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبى التايكوندو،**العينة:** ٢٥ لاعب **المنهج المستخدم:** التجريبى، **أهم النتائج:** وجود فروق ذات دلالة أحصائية فى جميع المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين ،القدرة العضلية للذراعين،قوة عضلات الرجلين،قوة عضلات الظهر) وفى ايض البروتين ولصالح المجموعة التجريبية عدا قياسات متغير حمض البوليك.
- أجرت **رشا عصام الدين ، عبير ممدوح عيسى (٢٠٢٠م)(٥) دراسة بعنوان:** تأثير تدريبات الكاتسيو على العناصر الصغرى في الدم وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مسابقة دفع الجلة **هدف الدراسة:**التعرف على تأثير تدريبات الكاتسيو على العناصر الصغرى في الدم وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مسابقة دفع الجلة **العينة:**٣٢ طالبة **المنهج المستخدم:** التجريبى **أهم النتائج:** وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث (التجريبية الأولي مجموعة تدريب الكاتسيو – التجريبية الثانية مجموعة تدريب المقاومات – المجموعة الضابطة) في المتغيرات البدنية(القدرة العضلية للرجلين–القدرة العضلية للذراعين– القوة الاستاتيكية لعضلات الرجلين– القوة الاستاتيكية لعضلات الظهر) وفى مستوى العناصر الصغرى فى الدم(النحاس –الكلوريد–الكوبالت–السلينيوم–الزنك) وفى مستوى أداء مسابقة دفع الجلة (مهارى–رقمى) قيد البحث ولصالح مجموعة تدريب الكاتسيو.
- أجرت **رانيا عبدالعزيز أحمد (٢٠١٩م)(٤) دراسة بعنوان:** تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu) على بعض المكونات البيوكيميائية للدم للاعبى المسافات القصيرة. **هدف الدراسة:** التعرف على تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu) على بعض المكونات البيوكيميائية للدم للاعبى المسافات القصيرة **العينة:**٢٠ لاعب **المنهج المستخدم:** الوصفى **أهم النتائج:** تدريبات الكاتسو تؤثر تاثيرا ايجابيا علي المتغيرات البيوكيميائية للدم قيد البحث –.تدريبات الكاتسو تؤثر تاثيرا ايجابيا علي المتغيرات البدنية للدم قيد البحث .تدريبات الكاتسو تؤثر تاثيرا ايجابيا علي انشطة السرعة.

الدراسات المرجعية الاجنبية

- أجرت "**أنا جيل وآخرون** .**Gil, A, et al**" (٢٠١٧)(١٧) **دراسة بعنوان:** "تدريب القوة العضلية مع تقييد تدفق الدم يؤثر على القدرة العضلية والقوة القصوى للإناث". **هدف الدراسة:** التعرف على تأثير تدريبات القوة العضلية مع تقييد تدفق الدم على القدرة العضلية والقوة العضلية القصوى للإناث، **العينة:** (٤٠) من الإناث الغير مدربين تم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات عشوائياً، **المنهج المستخدم** :التجريبى **أهم النتائج:** مجموعة تدريب مرتفع الشدة بدون تقييد تدفق الدم ومع تقييد تدفق الدم ومجموعة الشدة المنخفضة بدون تقييد تدفق الدم ومع تقييد تدفق الدم، تم قياس مجموعة من المتغيرات العضلية، وأظهرت أهم النتائج أن التحسن الأكبر كان في مجموعة الشدة المنخفضة مع تقييد تدفق الدم في كل المتغيرات.
- **أجرى** "**بيدرو فاتيلا وآخرون** .**Fatela, P. et al**" (٢٠١٦م)(١٦) **دراسة بعنوان:** "التأثيرات الحادة للتدريبات الخاضعة لمستويات مختلفة من تقييد تدفق الدم على نشاط العضلات والتعب العضلي" **هدف الدراسة:** التعرف على التأثيرات الحادة للتدريبات الخاضعة لمستويات مختلفة من تقييد تدفق الدم على نشاط العضلات والتعب العضلي **العينة:** (١٤) من الذكور (كرة السلة) متوسط أعمارهم ٢٤,٨ سنة **المنهج المستخدم:** التجريبى **أهم النتائج:** أن نشاط العضلات والتعب العصبي العضلي يختلف تبعاً لشدة تقييد تدفق الدم أثناء التدريبات بالإضافة إلى أهمية تحديد مستويات التقييد للأوعية الدموية بشكل منفرد.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبى ، وتم الإستعانة بأحد التصميمات التجريبية ، وهو التصميم التجريبى لمجموعة واحدة بإستخدام القياس القبلى و البعدى.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات تخصص ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م ، وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث (١٥) طالبة ، وقامت الباحثه بإختيار عدد (٥) طالبة بالطريقة العشوائية للدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية قوامها (١٠) طالبة. وجدول رقم (١) يوضح توصيف عينة البحث

جدول (١)

تصنيف مجتمع البحث

تصنيف مجتمع البحث	العدد	النسبة المئوية
العدد الكلي	١٥	%١٠٠
عينة الدراسة الاستطلاعية	٥	٣٣,٣٣
العينة الأساسية	١٠	%٦٦,٦٧

وقد قامت الباحثة بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث الأساسية فى بعض المتغيرات مثل: معدلات النمو (السن – الطول – الوزن)، القدرات البدنية الخاصة ، والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز ، وجدول (٢)،(٣) ،(٤) يوضحان ذلك.

جدول (٢)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى المتغيرات قيد البحث ن = ١٥

- المتغيرات	- وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
- السن	سنة	٢١,٥٦	٠,٢٠	٢١,٦٠	- ٠,٧٤
الطول الكلي للجسم	سم	١٦٧,٢٢	١,٠٦	١٦٧,٠٠	٠,٢٤
- الوزن	كجم	٦٧,٥٧	٠,٨٧	٦٧,٠٠	٠,٠٨

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث فى متغيرات السن ، الطول، الوزن ، تراوحت ما بين (-٠,٧٤ : ٠,٢٤) أى أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى أن أفراد عينة البحث تمثل مجتمعاً إعتدالياً متجانساً فى هذه المتغيرات.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث الكلية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
القوة العضلية للذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس	(متر)	٢,٣٨	٠,٠٦	٢,٤٠	-٠,٠٤
القوة العضلية للظهر	اختبار قياس قوة عضلات الظهر(ديناموميتر)	(كجم)	٦٨,١٢	٠,٦١	٦٨,٠٠	-٠,٦٧
القوة العضلية للرجلين	اختبار قياس قوة عضلات الرجلين	(كجم)	٧٧,٥٥	٠,٧١	٧٧,٠٠	٠,٩٢
السرعة	اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك	(ثانية)	٥,٥٦	٠,٢٦	٥,٥٥	٠,٣٩
المرونة	اختبار جلوس البرجل الأمامي	(سم)	٢٢,٢٢	٠,٢٠	٢٢,٢٠	١,٧٠
الرشاقة	اختبار (T)	(ثانية)	١١,٦١	٠,٣١	١١,٦٤	-٠,٣٤

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لعينة البحث الكلية في القدرات البدنية قيد البحث تراوحت بين (٦٧ -: ١,٧٠) وأن هذه القيم إنحصرت مابين (±٣)، مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الإعتدالي، ويؤكد على أعتدالية عينة البحث ككل في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٤)

تجانس عينة البحث الكلية فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز قيد البحث ن= ١٥

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز	ثانية	٢٦,٦٦	١,١٢	٢٧,٠٠	-٠,٤٢

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء فى الأداء المهاري تنحصر ما بين(-٠,٤٢) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل تجانس أفراد عينة البحث و أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى المستوى الرقمى قيد البحث .

أدوات ووسائل جمع البيانات :

بعد الاطلاع علي المراجع المتخصصة والدراسات المرجعية السابقة المرتبطة بموضوع البحث مثل (٢) ،(١١) ،(٥) ،(٤) والاستعانة برأي الخبراء ، قامت الباحثة بتحديد الأدوات والأجهزة والإختبارات والمقاييس الملائمة لموضوع البحث وقد راعت في اختيارها الشروط الآتية :

- تكون فعالة في تشخيص الجوانب المحددة للبحث
- أن تكون سهلة التنفيذ وأن تتوافر لها أجهزة القياس
- أن تتوافر لها المعايير العلمية (الثبات - الصدق)
- اجمع على استخدامها عدد كبير من علماء ومن المتخصصين في التربية الرياضية

استمارة تسجيل وتفريغ البيانات :

قامت الباحثة بتصميم الأستمارات التالية

- أستمارة تسجيل البيانات الشخصيه وأشتملت علي البيانات الاوليه متضمنه (الأسم، الطول،الوزن، السن) مرفق(١)
- أستمارة تسجيل جماعيه للقياسات الخاصه بالاختبارات البدنية قيد البحث. مرفق (٢)
- أستمارة تسجيل جماعيه للقياسات الخاصه بالمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز قيد البحث. مرفق (٣)

استمارات استطلاع رأي الخبراء :

قامت الباحثة بتصميم عدد (٣) من استمارة استطلاع رأي الخبراء في مجال ألعاب القوي وذلك لتحقيق الأهداف التالية :

- لتحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز والاختبارات المناسبة.مرفق(٤)
- أختبارات النمو مرفق (٥)

لتحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز:

قامت الباحثه بعرض المتغيرات البدنية التي تم التوصل اليها من خلال المسح المرجعي للمراجع العلميه علي الساده الخبراء في مجال العاب القوي(مرفق ٧) وقد أسفرت نتيجة استطلاع رأي الخبراء عن تحديد بعض من أهم المتغيرات البدنية اللازمه لسباق ١٠٠ م/ح، كما هو موضح بجدول (٥).

جدول (٥)

نتيجة استطلاع رأي الخبراء حول أهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز

ن=١٠

م	المتغيرات البدنية	أوافق	لا أوافق	النسبة المئوية
١	القوة العضلية	١٠	٠	%١٠٠
٢	السرعة القصوي	١٠	٠	%١٠٠
٣	تحمل السرعة	٣	٧	%٣٠
٤	زمن رد الفعل	٦	٤	%٦٠
٥	المرونة	١٠	٠	%١٠٠
٦	الرشاقة	٨	٢	%٨٠
٧	التوافق	٧	٣	%٧٠
٨	التوازن	٥	٥	%٥٠
٩	التحمل العضلي	٣	٧	%٣٠
١٠	الدقة	٠	٠	%٠

ويتضح من جدول (٥) نتيجة آراء السادة الخبراء في تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز التي تراوحت ما بين (٥٠% : ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة بنسبة (٨٠%) فأكثر كنسبة مئوية لقبول المتغيرات البدنية وهي :-القوة العضلية. -السرعة القصوي.- المرونة.-الرشاقة.

لتحديد الاختبارات للمتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز :

بعد تحديد المتغيرات البدنية اللازمة، تم عمل استمارة لاستطلاع رأي السادة الخبراء حول أنسب الاختبارات التي تقيس هذه المتغيرات والجدول رقم (٦) يوضح النسب المئوية لأراء السادة

الخبراء في الاختبارات المقترحة .

جدول (٦)

نتيجة استطلاع رأي الخبراء في الاختبارات المقترحة التي تقيس المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ متر حواجز ن=١٠

م	المتغيرات البدنية		الإختبارات التي تقيسها	أوافق	لا أوافق	النسبة المئوية
١	القوة العضلية	للذراعين	اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم للأمام من الجلوس.	٨	٢	%٨٠
		للظهر	اختبار قوة عضلات الظهر باستخدام جهاز الديناموميتر.	١٠	٠	%١٠٠
		للبطن	اختبار الجلوس من الرقود (من وضع ثنى الركبتين).	٧	٣	%٧٠
		للرجلين	اختبار الوثب العريض من الثبات.	٩	١	%٩٠
٢	السرعة القصوي		العدو ٣٠م من البدء المتحرك.	١٠	٠	%١٠٠
			العدو ٢٠م من البدء العالي.	٥	٥	%٥٠
			العدو ٣٠م من البدء المنخفض.	٦	٤	%٦٠
٣	زمن رد الفعل		اختبار نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل.	٦	٤	%٦٠
			اختبار نيلسون لقياس زمن الرجع لليد.	٥	٥	%٥٠
			اختبار نيلسون لقياس زمن الرجع للقدم.	٤	٦	%٤٠
٤	المرونة		اختبار جلوس البرجل الأمامي.	٨	٢	%٨٠
			رفع الجذع عاليا من الانبطاح.	٥	٥	%٥٠
			اختبار الكوبري (جونسون).	٦	٤	%٦٠
			ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف(بالمسافة لاقرب سم)	٤	٦	%٤٠
٥	الرشاقة		اختبار سيمو (semo) للرشاقة.	٦	٤	%٦٠
			اختبار "ت" (الجري في شكل حرف T.Test(T	٨	٢	%٨٠
			اختبار الجري المكوكيAAHPERD.	٤	٦	%٤٠
			اختبار نبراسكا Nebraska	٣	٧	%٣٠
٦	التوافق		اختبار الدوائر المرقمة	٥	٥	%٥٠
			اختبار نط الحبل	٧	٣	%٧٠
			اختبار الاشكال الهندسية.	٠	١٠	%٠

ويتضح من جدول (٦) نتيجة آراء السادة الخبراء في تحديد الاختبارات المقترحة التي تقيس المتغيرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠ م/ح قيد البحث والتي تراوحت ما بين (٠% : ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة بنسبة (٨٠%) فأكثر كنسبة مئوية لقبول الاختبارات اللازمة للمتغيرات البدنية قيد البحث وقد أسفرت عن (٦) اختبارات كما موضحة بجدول (٧) :

جدول (٧)

الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث

م	المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس
١	القوة العضلية للذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس	(متر)
٢	القوة العضلية للظهر	اختبار قياس قوة عضلات الظهر(ديناموميتر)	(كجم)

٣	القوة العضلية للرجلين	اختبار قياس قوة عضلات الرجلين	(كجم)
٤	السرعة	اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك	(ثانية)
٥	المرونة	اختبار جلوس البرجل الأمامي	(سم)
٦	الرشاقة	اختبار (T)	(ثانية)

الاختبارات البدنية مرفق(٦):-اختبار دفع كرة طبية من الجلوس-اختبار قياس قوة عضلات الظهر(ديناموميتر)-اختبار قياس قوة عضلات الرجلين-اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك-اختبار جلوس البرجل الأمامي-اختبار (T)

السادة الخبراء مرفق(٧)

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- جهاز الرستامير لقياس الأطوال بالسنتيمتر والأوزان بالكليو جرام.-جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر بالكيلو جرام.-ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب جزء للثانية (***stopwatch***).-شريط قياس معتمد ومسطرة مدرجة لقياس المسافة بالسنتيمتر.
- حواجز باوزان قانونية. -أثقال حرة، بار حديدي، صالة جيم.- مضمار ألعاب القوي . مسطرة (سم) مدرجة .
- جهاز كاتسو نانو (لتقييد تدفق الدم) . (مرفق٨)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثه بإجراء الدراسة الاستطلاعية على أفراد العينة الاستطلاعية وعددهم (٥) طالبات من تخصص ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك فى الفترة ١٨ /٢٠٢٢/٩م وحتى ٢٢ /٢٠٢٢/٩م

واستهدفت الدراسة التعرف على ما يلى:-

- الصعوبات التى قد تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث.
- تدريب المساعدين على كيفية إجراء القياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث.
- إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات قيد البحث.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث:

أولاً: معامل الصدق:

أستخدمت الباحثة طريقة صدق التمايز للتحقق من صدق الاختبارات البدنية قيد البحث ،

وذلك بإيجاد دلالة الفروق بين نتائج مجموعتين إحداهما مجموعة مميزة قوامها (٥) من منتخب الكلية لالعاب القوى، والأخرى مجموعة غير مميزة عددها (٥) طالبات تخصص ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، وتم حساب دلالة الفروق بين نتائج المجموعتين المميزة وغير المميزة فى الإختبارات قيد البحث،وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول رقم (٨)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى الاختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	مجموعة مميزة (٥)		مجموعة غيرمميزة (٥)		قيمة " ت " ودلالتها
			س/	ع	س/	ع	
القوة العضلية للذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس	(متر)	٣,٠١	٠,١٢	٢,٢٨	٠,١٣	*١٢,٢٨
القوة العضلية للظهر	اختبار قياس قوة عضلات الظهر(ديناموميتر)	(كجم)	٧٠,٤٤	١,٠٥	٦٨,٥٨	٠,٥٢	*١٠,٧٤
القوة العضلية للرجلين	اختبار قياس قوة عضلات الرجلين	(كجم)	٨٠,٥٢	٠,٣٢	٧٧,٦٦	٠,٤٤	*١٣,٠٥
السرعة	اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك	(ثانية)	٥,٢٦	٠,٠٨	٥,٦٩	٠,٢١	*٧,٥٥
المرونة	اختبار جلوس البرجل الأمامي	(سم)	٢٤,٢٨	٠,٢٧	٢٢,٢٥	٠,٢٦	*٧,٤٢
الرشاقة	اختبار (T)	(ثانية)	١٠,٩٢	٠,١٧	١١,٦٤	٠,١٩	*٥,٦٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥=٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٨) بين أفراد المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى الاختبارات البدنية قيد البحث الذي يشير إلى صدق المقياس .

ثبات الاختبارات البدنية:

قامت الباحثة بأستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه لحساب معامل الثبات،وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات البدنية قيد البحث على أفراد العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق مرة أخرى على نفس العينة بفاصل زمنى قدره ثلاث أيام من التطبيق الأول، وتم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثانى، وجدول (٩) يوضح ذلك.

جدول (٩)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للإختبارات البدنية قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		قيمة (ر)
			س/	ع	س/	ع	
القوة العضلية للذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس	(متر)	٢,٢٦	٠,١٥	٢,٢٨	٠,١٣	٠,٩٧
القوة العضلية للظهر	اختبار قياس قوة عضلات الظهر(ديناموميتر)	(كجم)	٦٨,٥٢	٠,٥٣	٦٨,٥٨	٠,٥٢	٠,٩٦
القوة العضلية للرجلين	اختبار قياس قوة عضلات الرجلين	(متر)	٧٧,٦٣	٠,٤٣	٧٧,٦٦	٠,٤٤	٠,٩٨
السرعة	اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك	(ثانية)	٥,٦٧	٠,٢٢	٥,٦٩	٠,٢١	٠,٩٩
المرونة	اختبار جلوس البرجل الأمامي	(سم)	٢٢,٢٢	٠,٢٥	٢٢,٢٥	٠,٢٦	٠,٩٧
الرشاقة	اختبار (T)	(ثانية)	١١,٦٧	٠,١٦	١١,٦٤	٠,١٩	٠,٩٨

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥=٠,٤٣٢

يتضح من جدول رقم (٩) وجود إرتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث ، حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أعلى من قيمة ر الجدولية

البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكاتسيو(مرفق٩)

بعد الاطلاع على المراجع العلمية العربية والأجنبية والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث (٢)،(٤)،(١٦)،(١٧) تمكنت الباحثة من تصميم البرنامج التدريبي، وذلك بتحديد الجوانب الرئيسية في إعداد البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكاتسيو لمسابقة ١٠٠متر حواجز.

أسس ومعايير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكاتسيو:

من خلال أراء بعض المراجع المتخصصة فى التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب، والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبي وتحقيق هدفه، قامت الباحثة بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج والتي تمثلت في النقاط التالية:

- ملاءمة البرنامج التدريبى مع الأهداف الموضوعة.
- توفير الإمكانيات المستخدمة.
- ملائمة البرنامج التدريبى للمرحلة السنية وخصائص النمو ومستوى العينة.
- مراعاة الفروق والاستجابة الفردية بتحديد المستوى لكل فرد داخل العينة.
- تحديد شدة وحجم التدريبات وفترات الراحة البينية وفقاً لمبادئ تقنين الأحمال التدريبية.

– التدرج فى زيادة الحمل والتقدم المناسب والشكل التموجى والتوجيه للأحمال التدريبية المحددة وديناميكية الأحمال التدريبية.

التوزيع الزمنى لتدريبات الكاتسيو المقترحة:

من خلال الإستعانة برأى الخبراء،وما أشارت إليه نتائج الدراسات المرجعية (٢)،(١١)، (٥)،(٤)،(١٧)،(١٦) قامت الباحثة بتقسيم البرنامج إلى عدد (٢٤) وحدة تدريبية، لمدة (٨) أسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وزمن الوحدة التدريبية اليومية (١٠٠) ق.

أجزاء الوحدة التدريبية اليومية:

أ – **الاحماء والاعداد البدنى** : زمن هذا الجزء (٢٥) دقيقة ويؤديه أفراد عينة البحث الأساسية ، وذلك لتهيئة الجهازين الدورى والتنفسى مع التركيز على تمرينات الإطالة والمرونة.

ب – **الجزء الرئيسى**: زمن الجزء الرئيسى (٧٠) دقيقة تم تقسيمها على مجموعة من تدريبات الكاتسيو ، والتدريبات المهارية لسباق ١٠٠متر حواجز.

ج – **الختام**: وزمن هذا الجزء (٥) دقائق ويؤديه جميع أفراد عينة البحث الأساسية ، ويتضمن تمرينات الإسترخاء ، التهدئة والإطالة الخفيفة.

القياسات القبلية: تم إجراء القياسات القبلية فى (الاختبارات البدنية والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز) يوم السبت ٢٠٢٢/٩/٢٤م الى الاثنين ٢٠٢٢/٩/٢٦م

تطبيق البرنامج التدريبى المقترح : قامت الباحثة بتطبيق محتوى البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الكاتسيو على أفراد عينة البحث يوم الثلاثاء ٢٠٢٢/٩/٢٧م الى الاحد ٢٠٢٢/١١/٢٠م ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع الواحد، .

القياسات البعدية :بعد الإنتهاء من مرحلة التطبيق للبرنامج التدريبى تم إجراء القياسات البعدية للعينة فى (الاختبارات البدنية والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز)،يوم الاثنين ٢٠٢٢/١١/٢١م الى الاربعاء ٢٠٢٢/١١/٢٣م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية: قامت الباحثة بمعالجات البيانات إحصائياً،بإستخدام أساليب التحليل الإحصائى التالية:– المتوسط الحسابى– الإنحراف المعيارى– الوسيط – معامل الإلتواء – معامل

الإرتباط البسيط– إختبار "ت"– نسب التحسن – تبنت الباحثة مستوى معنوية ٠,٠٥ للدلالة الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول: والذى ينص على: توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		فرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			س	ع	س	ع		
القوة العضلية للذراعين	اختبار دفع كرة طبية من الجلوس	(متر)	٢,٣٦	٠,٠٧	٣,٩٥	٠,٤٤	-١,٥٩	*٤٤,١٧
القوة العضلية للظهر	اختبار قياس قوة عضلات الظهر (ديناموميتر)	(كجم)	٦٨,٢٢	٠,٥٢	٧٥,١٦	٠,٥٨	-٦,٩٤	*١٥,٤٩
القوة العضلية للرجلين	اختبار قياس قوة عضلات الرجلين	(كجم)	٧٧,٥٥	٠,٦٨	٨٧,١٢	١,٠١	-٩,٥٧	*٢١,٢٢
السرعة	اختبار عدو ٣٠ متر من البدء المتحرك	(ثانية)	٥,٥٠	٠,٢٨	٤,٣٥	٠,١٩	١,١٥	*٢٠,٤٣
المرونة	اختبار جلوس البرجل الأمامي	(سم)	٢٢,١٨	٠,٠٨	٢٨,٤٩	٠,٢٨	-٦,٣١	*٣٤,٩٤
الرشاقة	اختبار (T)	(ثانية)	١١,٦٣	٠,٣٥	١٠,٠٦	٠,٠٥	١,٥٧	*٣٤,٦٦

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٠٢١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث و لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة وجود دلالة إحصائية في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للذراعين – القوة العضلية للرجلين – السرعة – المرونة – الرشاقة) بين القياسين القبلي والبعدي للعينة لاستخدام تدريبات الكاتسيو **KAATSU** والتي تعمل على تحسن فتائل الأوكتين والمايوسين اللذان يعتبران العامل المُشترك في عملية الإنقباض العضلي، وبزيادة كمية الدم الغير مؤكسج داخل العضلات يقع عبء كبير على العضلات لمجابهة هذا الضغط الهائل مما يحسن قدرة فتائل الأوكتين

والمايوسين على الإنقباض، وبالتالي تزداد معدلات التحمل العضلي والقدرة العضلية والسرعة الإنتقالية، ويحدث التكيف لاداء الحمل التدريبي داخل البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكاتسيو

ويذكر **جون فرانسيس اوهالران John Francis O'halloran** (٢٠١٤م) (١١) أن الرياضيين بحاجة إلى وسيلة عملية لاستخدام تدريب تقييد تدفق الدم للحصول على الفوائد المحتملة له.

وتتفق الباحثة مع ما أشار الية **جيرمي لونكي وآخرون .Jeremy Loenneke et al (٢٠١١م)** (١٢) أن الحاجة إلي وسائل فعالة بأسعار بسيطة للحصول علي فوائد تدريب تدفق الدم أصبحت موجودة وذلك باستخدام أربطة الركبة المطاطة ، وبالتالي الحاجة إلي إجراء مزيد من البحوث في مجال تدريب تقييد تدفق الدم العملي.

ويضيف **جيرمي لونكي وآخرون .Jeremy Loenneke et al** (٢٠١٣م) (١٣) أن الأبحاث الحديثة ركزت علي تشكيل نموذج عملي لإنتاج فوائد تدريب تقييد تدفق الدم ، بحيث أن هذه الفوائد يمكن أن تكون متاحة للعديد من الأشخاص الذين ليس لديهم القدرة علي الحصول أو التدريب باستخدام أجهزة أكثر تطوراً مثل جهاز كاتسو ™ Kaatsu master ، وأن تدريب تقييد تدفق الدم باستخدام أربطة الركبة المطاطة قد تكون حافز فعال خلال إعادة التأهيل من إصابة الركبة وكذلك خلال عملية إعادة التأهيل لإعادة المريض لتدريب الأثقال مرتفع الشدة وأن لها أيضاً تأثيرات لتعزيز صحة العظام.

ويشير **توموهيرو ياسودا واخرون Tomohiro Yasuda, et al** (٢٠١٩) (١٧) الى انه يمكن استخدام تدريبات الكاتسيو بأمان وفعالية من قبل الرياضيين وغير الرياضيين من جميع الأعمار والقدرات من أجل اكتساب قوة عضلية وزيادة نطاق الحركة وتعزيز الأداء الرياضي. ويتم استخدامها من قبل اللاعبين الحاصلين على الميداليات الذهبية وأبطال العالم، والرياضيين المحترفين، والطلاب الجامعيين، ورياضيي المدارس الثانوية، والأفراد العسكريين، والأفراد بدءا من المبتدئين وحتى كبار السن.

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من **حسام كمال الدين محمود (٢٠٢١م (٢)، محمد سعد اسماعيل(٢٠٢٠م)(١١)، رشا عصام الدين ، عبير ممدوح عيسى (٢٠٢٠م)(٥)،**

رانيا عبدالعزيز أحمد (٢٠١٩م)(٤)، أنا جيل وآخرون .Gil, A, et al" (٢٠١٧)(١٧)، بيدرو فاتيلا وآخرون .Fatela, P. et al" (٢٠١٦م)(١٦) .على فاعلية إستخدام تدريبات الكاتسيو فى تطوير القدرات البدنية. **وبذلك تحقق صحة الفرض الاول والذى ينص على:** توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى: والذى نص على : توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		فرق بين متوسطين	قيمة " ت " ودلالتها
		س/	ع	س/	ع		
المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز	ثانية	٢٧,٥٧	١,١٨	٢٣,٢٥	٠,٩٨	٤,٣٢	*١٩,٥٨

قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٠٢١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث و لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة التحسن في المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز لأفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية إستخدام بعض تدريبات الكاتسيو **KAATSU** المقننة بالاسلوب العلمى والتى تناسبت مع تلك المرحلة العمرية لطالبات تخصص ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ ومن خلال تحسن المتغيرات البدنية وأختيار التدريبات الفنية لمسابقة ١٠٠متر حواجز والتى توافقت مع المسار الحركى لجميع المراحل الفنية ادى ذلك الى تلك الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى للعينة في المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز قيد البحث

ويشير كلا من **خيريه السكري ومحمد بريقع (٢٠٠٥م)(٣) ، ومحمد ابراهيم (٢٠٠٦م) (٤)** إلي أنه لابد من تواجد برامج التدريب المنظمة الركيزة التي تجعل الفرد يمتلك مستوي عالي من الصفات، حيث أن إمتلاك الفرد مستوي عالي منها له أهمية بالغة لتحقيق التفوق في الأنشطة الرياضية المختلفة.

ويشير **مايكل كلارك وآخرون Michael Clark, et., al (٢٠١٢)(٥)** أنه لكي يتم التنمية المتوازنة للعضلات يجب علينا الإهتمام بالصفات البدنية المساهمة في تحقيق المستويات الرقمية العالية ، والتي يترتب عليها تطوير الأداء الفني والحركي للمتسابق.

كما تشير **اليسا ويزرهولت واخرون Alyssa Weatherholt, et al ٢٠١٣) (٧) .** (من ان تدريبات الكاتسيو تعتبر طريقة حديثه ومبتكرة في مجال التدريب الرياضي، تتم عن طريق غلق الشريان في العضلة العاملة لمدة معينه تتاراوح من ٥ – ١٥ دقيقة، بشدة لا تتعدى ٢٠ % والحد الأقصى للمجموعات ثلاث مجموعات، وفترة ا رحة من(٣٠– ٦٠ ث) "مع مراعاة انه كلما زادت الشدة انخفض زمن غلق الشريان، وفى كل الأحوال يفضل الا تزيد مدة غلق الشريان عن ٥ دقائق

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل **حسام كمال الدين محمود (٢٠٢١م (٢)، محمد سعد اسماعيل(٢٠٢٠م)(١١)، رشا عصام الدين ، عبير ممدوح عيسى (٢٠٢٠م)(٥)، رانيا عبدالعزيز أحمد (٢٠١٩م)(٤)، أنا جيل وآخرون .Gil, A, et al" (٢٠١٧)(١٧)، بيدرو فاتيلا وآخرون .Fatela, P. et al" (٢٠١٦م)(١٦)**،على فاعلية إستخدام تدريبات الكاتسيو لتحسين مستوى الأداء الفنى والرقمى للرياضيين. **وبذلك تحقق صحة الفرض الثانى: والذى ينص على:** توجد فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز للعينة قيد البحث ولصالح القياس البعدى

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

١. البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات الكاتسيو له أثر إيجابياً على تحسين المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للذراعين – القوة العضلية للرجلين – السرعة – المرونة – الرشاقة) قيد البحث

٢. البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات الكاتسيو أثر إيجابياً على تحسين المستوى الرقمي لسباق ١٠٠متر حواجز قيد البحث

ثانياً: التوصيات:

١. استخدام البرنامج التدريبى المقترح بأستخدام تدريبات الكاتسيو لما له من تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباق ١٠٠متر حواجز

٢. الاهتمام بأستخدام التدريبات الكاتسيو فى سباقات العدو

٣. الإسترشاد بالاختبارات المستخدمة فى هذا البحث عند تصميم برامج تدريبية فى سباقات مختلفة تتناسب مع نوعية التمرينات ، والمراحل السنية المختلفة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١-**أبو العلا أحمد عبدالفتاح(٢٠١٢م)** :التدريب الرياضي المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢-**حسام كمال الدين محمود (٢٠٢١م)**: تأثير بعض تدريبات الكاتسيو على المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لناشئ الوثب الطويل، مجلة كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.

٣-**خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع (٢٠٠٥م)**: التدريب البليومتري، الجزء الأول، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤-**رانيا عبدالعزيز أحمد (٢٠١٩م)**:تأثير تدريبات الكاتسيو (Kaatsu) على بعض المكونات البيوكيميائية للدم للاعبى المسافات القصيرة،رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، الجزيرة، جامعة حلوان.

٥-**رشا عصام الدين ، عبير ممدوح عيسى (٢٠٢٠م)**: تأثير تدريبات الكاتسيو على العناصر الصغرى في الدم وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مسابقة دفع الجلة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة – جامعة حلوان المجلد ٣٢،٠، العدد ٣٢،٠، الربيع ٢٠٢٠، الصفحة ٣٧٣-٣٣١

٦-**عصام الدين أمين حلمي و محمد جابر بريقع (١٩٩٧م)**:التدريب الرياضي (أسس و مفاهيم و إتجاهات)، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧-**كمال عبد الحميد إسماعيل (٢٠١٦م):** اختبارات قياس وتقويم الآداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

٨-**ليلي السيد فرحات (٢٠٠٣م):** القياس والاختبار في التربية الرياضية ،مركز الكتاب للنشر ، ط٢ ،القاهرة

٩-**محمد ابراهيم شحاته (٢٠٠٦م):** أساسيات التدريب الرياضي ، المكتبة المصرية ،:١٩٩، الاسكندرية، ط,١

١٠-**محمد السيد خليل (٢٠٠٢م):** الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنصورة

١١-**محمد سعد اسماعيل(٢٠٢٠م):** تاثير تدريبات تعديل تدفق الدم (الكاتسيو)على ايض البروتين وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبى التايكوندو.مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة بكلية التربية الرياضية للبنين،جامعة بنها رقم المجلد (٢٥)،الجزء الثالث

١٢- **محمد صبحى حسانين(٢٠٠٤م):** القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

١٣- **Alyssa Weatherholt, Matthew Beekley, Stephanie Greer, Mark Urtel, and Alan Mikesky (٢٠١٣).** Modified Kaatsu Training: Adaptations and Subject Perceptions, Medicine & Science in Sports & Exercise, pp. ٩٥٢-٩٦١.

١٤- **Brian C. Clark , T. M. Manini , R. L. Hoffman , P. S. Williams , M. K. Guiler , M. J. Knutson , M. L. McGLynn , M. R. Kushnick :** Relative safety of ٤ weeks of blood flow-restricted resistance exercise in young, healthy adults , Scand J Med Sci Sports ٢٠١١: ٢١: ٦٥٣–٦٦٢

١٥- **Christopher A. Fahs, Lindy M. Rossow, Jeremy P. Loenneke, Robert S. Thiebaud, Daeyeol Kim, Debra A. Bemben and Michael G. Bemben :** Effect of different types of lower body resistance training on arterial compliance and calf blood flow , Clin Physiol Funct Imaging (٢٠١٢) ٣٢, pp٤٥–٥١

١٦-**Fatela, P., Reis, J. F., Mendonca, G. V., Avela, J., & Mil-Homens, P. (٢٠١٦).** Acute effects of exercise under different levels of blood-flow restriction on muscle activation and fatigue. European journal of applied physiology, ١١٦(٥), ٩٨٥-٩٩٥.

١٧-**Gil, A. L., Neto, G. R., Sousa, M. S., Dias, I., Vianna, J., Nunes, R. A., & Novaes, J. S. (٢٠١٧).** Effect of strength training with blood flow restriction on muscle power and submaximal strength in eumenorrheic women. Clinical physiology and functional imaging, ٣٧(٢), ٢٢١-٢٢٨.

١٨- **Jacob M.Wilson ; Lowery, Ryan P.; Joy, Jordan M.; Loenneke, Jeremy P.; Naimo, Marshall A. :** practical blood flow restriction training increases acute determinants of hypertrophy without increasing indices of muscle damage , J Strength Cond Res ٢٧(١١): ٣٠٦٨–٣٠٧٥, ٢٠١٣

١٩- **Jennifer L. Trilk , Arpit Singhal , Kevin A. Bigelman , Kirk J. Cureton :** Effect of sprint interval training on circulatory function during exercise in sedentary, overweight/obese women , Eur J Appl Physiol (٢٠١١) ١١١:١٥٩١–١٥٩٧

٢٠- **Jeremy P. Loenneke and Pujol TJ.:** The Use of Occlusion Training to Produce Muscle Hypertrophy. Strength and Conditioning Journal ٣١: ٧٧-٨٤, ٢٠٠٩

٢١- **Jeremy P. Loenneke, Austin D. Thrower, Abhishek Balapur, Jeremy T. Barnes and Thomas J. Pujol :** the energy requirement of walking with restricted blood flow , Sport Science ٤ (٢٠١١) ٢: ٧-١١

٢٢- **Jeremy P. Loenneke, Kaelin C. Young , Jacob M. Wilson, J.C. Andersen** : Rehabilitation of an osteochondral fracture using blood flow restricted exercise: A case review , Journal of Bodywork & Movement Therapies (٢٠١٣) ١٧, ٤٢ – ٤٥

٢٣- **John Francis O'halloran :** The Hypertrophic Effects of Practical Vascular Blood Flow Restriction Training , Master of Science , University of South Florida , ٢٠١٤

٢٤-**Ken Doherty, John N Kernan**: Track & Field Omnibook, ٦th Edition, ٢٠١٢.

٢٥-**Michael, A., et, al (٢٠١٢)** :NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, Method, USA.

٢٦-**Scott, B. R., Loenneke, J. P., Slattery, K. M., & Dascombe, B. J. (٢٠١٦).** Blood flow restricted exercise for athletes: A review of available evidence. Journal of science and medicine in sport, ١٩(٥), ٣٦٠-٣٦٧.

٢٧- **Tomohiro Yasuda, Kazuya Fukumura, Yoshiaki Sato, Toshiaki Nakajima (٢٠١٩).** Effect of ٢٤ weeks of KAATSU resistance training on femoral muscle size and safety in a ٨٤-year-old woman. Int. J. KAATSU Training Res. ١٥: ١-٤.