# تأثير تدريبات السرعة بالمقاومة المتغيرة والكركمين علي (ESR) والقوة المميزة بالسرعة ومستوي أداء القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص

*د/عطيات محمد محمد السيد

**مقدمة ومشكلة البحث:**

يشهد عالم الرياضة في هذا العقد الراهن حقبة زمنية متميزة يبدوا أنها بلغت من الخصب والانجاز والتطور درجات فاقت حدود الخيال حتي ليكاد من الصعوبة بمكان ملاحقة خطواتها الحثيثة، ولقد أصبح البحث العلمي من أهم الضرورات لتطوير المجتمع الحديث وذلك للوصول لأعلي المستويات في جميع المجالات وخاصة المجال الرياضي عن طريق التعرف علي ما وهب الله الإنسان من قدرات وطاقات مختلفه في محاولة تحقيق أكبر قدر من النظريات العلمية الحديثة.

فالتدريب الرياضي أصبح يعتمد اعتمادا رئيسياً علي المعارف والمعلومات العلمية، فهو يستمد مادته العلمية من العلوم الإنسانية والطبية والهندسية التي ترتبط تطبيقاتها بالمجال الرياضي، لذا أصبح إختيار أنسب الوسائل والطرق الخاصة التي تتناسب طبيعة النشاط الرياضي للوصول للمستويات العليا.

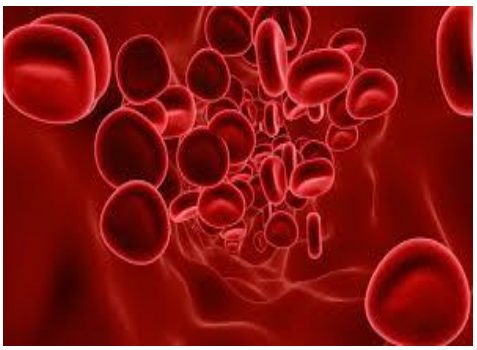
ويشير **سيتشنيدر وآخرون Schneider D. et.all (٢٠١٧م)، جوناثان م وآخرون et, Jonathan M all (٢٠١٧م)** إلي أن التدريب بحمل عالى ينتج عنه ضرر وإلتهاب كبير فى الألياف العضلية وألم كبير فى العضلات (DOMS) (الألم العضلى المتأخر) وعجز وظيفي، والضرر الناتج فى العضلات قد يكون سببه زيادة كبيرة في السيتوكينات الإلتهابية في العضلات العاملة والبلازما. (٢٥: ١٨) (١٨ : ٥٥٩:٥٧٠)

ويذكر **عبد الغنى مطهر (٢٠١٢م)** أن كثيراً من اللاعبين بعد الإنتهاء من الوحدات التدريبية أو المنافسات يشعرون بإجهاد وألم عضلى، ويزداد ويستمر الألم بعد ٤٨ ساعة من إنتهاء التدريبات الشديدة أو بعد المنافسات.(٤ : ٩٧)

ويشير **تيشكوفسكي ك, جوبتا الخامس Tishkowski K, Gupta V(٢٠٢٠م)، لابيتش الأول وأخرونLapić I ,et all (٢٠١٩م)** وعندما يصاب الجسم بالالتهابات فأن ذلك

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات التمرينات والجمباز والعروض الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعه المنوفية.

يؤثر على معدل ترسيب خلايا الدم الحمراء، إذ تترسب بسرعة أكبر، وهذا ما يسمي بمعدل الترسيب (ESR) أنه نوع من أختبار الدم الذي يقيس سرعة استقرار الخلايا في قاع أنبوب أختبار يحتوي على عينة دم، ويساعد على تشخيص الالتهاب (العضلات والمفاصل وغيرهم من الإلتهابات). (٣١) ( ٢٠:1373–1364 )



**شكل رقم (١) يوضح كيفية قياس سرعة ترسيب الدم في المعم**

ويوضح كلاً من **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)** ان أهمية مضادات الاكسدة أو مانعات التأكسد تكمن في انها تعمل على منع حدوث التقرح العضلى او التلف العضلى. (١: ٣٩)

ويذكر كلاً من **جوتسنا وآخرون.Jyotsana Y et.al (٢٠١٣م)، أمون وواهن Ammon & Wahl (٢٠١٠م)**، الكركميين (الديفروليثمانى) هو العنصر الأصفر الرئيسي النشط بيولوجيا لنبات الكركم، عرض ليحصل على إتساع طفيف من المفعول البيولوجي، هذا الإتساع يشمل مكافحته إلتهاب العضلات والمفاصل، مقاومته للتأكسد، مضاد للبكتيريا، مضاد الفيروسات والحميات، مضاد للتليف، خافض لضغط الدم، خافض لمستوى كولسترول الدم، وله آثار كامنة مضادة للالتهاب، وقد وجد أن تناول الكركمين في حالات الالتهاب الحادة له نفس تأثير الكورتيزون أو الفينيل بيوتازون وله نصف الفعالية في حالات الالتهاب المزمن. (١٩: ١٥١–١٦٣) (١٠: ١)

وقد أشارت دراسات تقييمية **آمنة لبيزويز وآخرون Biswas K et.al** (٢٠٢١م)، **وحيد سليمان وأخرون** (2018) **Vahid Soleimani ,et all** الى أن كلاً من الكركم والكركميين فعالان حين يؤخذان بجرعات عاليه دون أن يكون لهما تأثيرات سامة كما يعد الكركمين هو المكون الرئيسي للكركم. (١٥: ١٠) (٣٢ :985–995)

وتري **الباحثة** أن الرياضيين الذين تحتوى دمائهم على كميات عالية من مضادات الاكسدة مؤهلون اكثر من غيرهم لمواجهة الالتهابات المختلفة وخاصتاً الألتهابات العضلية.

ويرى **ديفيد بيشوب وآخرون Bishop David et.al (٢٠١١م)** أن المدخلات التدريبية المتزامنة لأشكال مختلفة من التدريب (تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة) ربما تكون الاستراتيجية المثلى لتطوير القدرة ويضيف أيضاً أن هناك توصيتان لتطوير القدرة العضلية وهما (أن يتضمن البرنامج التدريبي بعض التدريبات الخاصة لتطوير أداء السرعة كتدريبات السرعة الخاصة، تدريبات القدرة العضلية، تدريبات بشدة عالية لزيادة القدرة اللاهوائية وأن يتضمن التدريب لتطوير القدرة العضلية على طرق استشفاء مناسبة لشدة المجهود المبذول). (١٢: ٧٥٢)

ويذكر كلاً من "**سياتراس وأخرون** (٢٠١٠م)، **عويس الجبالي** (٢٠٠٥م)، **مفتي أبراهيم**" (٢٠١٠م) أن القوة العضلية تعتبر أحد الصفات البدنية التي تسهم بدور بارز في إتقان وتطوير الأداء المهاري ولها دور كبير في إبراز وظهور بعض الصفات البدنية الأخرى وخاصتا في رياضة الجمباز. (٢٧: ٢٢٣– ٢٣٤) (٥: ٦٣٤) (٨: ٣٤)

وفي هذا الصدد يشير كلاً من "**تيموثي ج. سوتشوميل وأخرون Timothy J. Suchomel, etal** (٢٠١٦م)، **هانسن، أوه وأخرون Hansen, O. H., et.al** (٢٠١٩م) (bb )، **أماندا باتيستا، وأخرونAMANDA BATISTA et.al(٢٠١٧)(kk )**لي أن القوة المميزة بالسرعة هي إحدي أنواع القوة العضلية كما أوضحتها مجالات دراسة التحليل الحركي، وهي ما تعرف بالقدرة الإنطلاقية القصيرة التي يتحقق عن طريقها عمل واحد في اقل زمن ممكن ونجد أن أسلوب الأداء في الجمباز في معظم مهارتها يعتمد الي حد كبير علي سرعة الأداء بشكل مباشر متصفاً بالقوة وهي ما تجمع بين صفتي السرعة والقوة ويتمثل ذلك عند أداء القفزات (الشقلبات) والجري السريع. (٣٠) (٩: ١١٦٢)

ويرى **محمد حسن (١٩٩٨م)** أن تكون شدة الحمل عند تنمية القدرة العضلية من ٥٠–٧٥% من أقصى قدرة للفرد، وعدد التكرارات الأفضل هو (١٠) تكرارات مع الأداء الصحيح بصورة سريعة والمجموعات من (٦:٤)، وأن تكون فترات الراحة بين المجموعات من (٣: ٤) دقائق. (٧: ١٢٤)

ويعتبر جهاز منصة القفز من الأجهزة الهامة في رياضة الجمباز حيث يؤدي عليه مهارة واحدة فقط تختلف في درجة صعوبتها طبقا لما تطلبه القانون الدولي للأولمبياد الخاص للجمباز للبنين (٢٠١٧–٢٠٢٠م) حيث يؤدى القفز عليه بسرعة حركية عالية الأمر الذى يحتاج إلي تطور النواحي الفنية والبدنية بهذا الجهاز.(٢٨: ١٦،٩٦)

ويأن جهاز منصة القفز من الأجهزة الهامة في رياضة الجمباز حيث يؤدي عليه مهارة واحدة فقط تختلف في درجة صعوبتها طبقا لما تطلبه **القانون الدولي للأولمبياد الخاص للجمباز رجال (٢٠٢٣-٢٠٣٠م)** حيث يؤدى القفز عليه بسرعة حركية عالية ويعد من أكثر أنواع الوثب صعوبة حيث تحتاج إلى تطبيق الأساليب العلمية الحديثة لتحقيق أهدافها، وذلك لأنها تحتاج إلى لاعبين ذوى مهارات خاصة وقدرات بدنية متميزة لأداء هذه المسابقة والتفوق فيها، ولكي يتمكن المدرب من دفع الاعبين لتحقيق المستوي المطلوب، فلابد له من أستخدام طرق وأساليب مختلفة ومتعددة الأمر الذى يحتاج إلي تطور النواحي الفنية والبدنية بهذا الجهاز.(٣٨: ١٦،٩٦)

ومن خلال العرض السابق وإطلاع **الباحثة** على بعض المراجع العلمية والدراسات المرجعية، وقيامها بالمسح المرجعي لبعض الأبحاث العلمية التي تطرقت إلى هذا المجال البحثي الهام فوجدت أن الأداء البدني والمهاري والتنمية الجيدة للجانب الوظيفي للأجهزة الحيوية والتغذية للرياضي هما وجهتان لأسلوب تدريبي يرتبطان إلى حد كبير ببعضهما ويؤثران معاً بطريقة تبادلية على المستوى الرياضي للاعبين، فهناك علاقة إرتباطيه وثيقة بين طبيعة الأداء والتغيرات الفسيولوجية المصاحبة لهذا الأداء والتي تحتاج إلى دراسة مستمرة دائماً للوقوف على مبادئ التنمية لقدرات اللاعبين وكذلك عند إعداد البرامج التدريبية، في مجال رياضة الجمباز وعلي جهاز منصة القفز بشكل خاص، كما تبين للباحثة علي حد علمها ندرة الأبحاث العلمية في مجال تدريب الرياضتين (مجال رياضة الجمباز وعلي جهاز منصة القفز بشكل خاص) التي تهتم بدراسة تأثير البرامج التدريبية والمكملات الغذائية معاً علي اللاعبين.

ومن هذا المنطلق إتجهت **الباحثة** للتعرف على بديل يعمل على توفير بيئة ملائمة لنمو عضلات الجسم، وتحسين عمليات التمثيل الغذائي ومقاومة التعب وتنشيط الأعصاب الحركية بدون اى تأثيرات سلبية بجانب البرنامج التدريبي الخاص باللاعبين، وهذا ما أشار الية **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)** الي أن المكملات الغذائية أصبحت تشغل دوراً اهاماً في مجال التدريب والمنافسة الرياضية ومدي إنتشار تناولها، ولذلك أصبح علم التغذية الرياضية يلعب دوراً هاماً لا يمكن إغفاله. (١: ٢٤)

وهذه الفكرة تبلورت **للباحثة** من خلال عملها مدربه للأولمبياد الخاص ومن خلال ملاحظت لعديد من اللاعبين يعانون الكثير من الآلآم العضلية وخصوصاً عند تدريبات القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) للرجلين أو الذراعين ويستمر هذا الألم العضلى إلى أكثر من (٢٤) ساعة بعد الإنتهاء من الأحمال التدريبية، كما أن اللاعبين تخصع أيضاً لعباً أثناء الايام

الدراسية وبدني اثناء ممارسة لنشاط الرياضي، مما يؤدي الي لجوء اللاعبين للأدوية ومسكنات الآلآم التى لها تأثير ضار على الوظائف الفسيولوجية المختلفة، مما قد يؤدى إلى إنخفاض مستوى الآداء البدنى والمهارى للاعبين خلال التدريب والمنافسة.

والزيادة المفرطة في العبأ البدني الواقع علي اللاعبين تؤدى إلى آثار سلبية لا تفيد اللاعبين ويكون نتيجتها الوصول لمرحلة التعب وهبوط مستوى الآداء وعدم القدرة على العمل العضلى والعصبى وإنخفاض مستوى التمثيل الغذائى، وبالتالى صعوبة تحقيق إنجازات متوقعة للمتنافسين،وفى هذا الصدد أظهرت العديد من الدراسات السابقة أنه توجد أسباب مؤدية إلى حدوث ظاهرة الألم العضلى أو ما يسمى بالألم العضلي المتأخر خاصة بعد آداء الأحمال التدريبية الشديدة، وأوضحت دراسة **وايت وآخرون White et.al (٢٠٠٨م)** إلى أن آداء تدريبات السرعة بالمقاومة المتغيرة والمنافسات الرياضية تعرض العضلات والمفاصل للتعب، ويعتمد ذلك على اللياقة البدنية للرياضى، وينال التعب من الألياف المكونة للعضلات وذلك بعد تعرضها لسلسلة من التفاعلات الكيميائية اللاهوائية، وينتج عنها الإحساس بالتعب. (٣٤: ٥)

ولذلك لجأت **الباحثة** لأستخدام أختبار **(ESR)** لقياس معدل سرعة الترسيب لكرات الدم الحمراء، وقد يشير كلا من **تيشكوفسكي ك، وآخرون Tishkowski K, et al (٢٠٢٠م)**، بريدا إل**Breda L et.all (2010) ،ناتاليا كيزيلوفا، وآخرون Natalya Kizilova, et (٢٠١٨م)** ويراقب زيادة في النشاط الالتهابي داخل الجسم الناجم عن حالة أو أكثر مثل الالتهابات أو الأورام وغيرها وعادة تستقر خلايا الدم الحمراء ببطء نسبيا، لكن سرعة الترسيب تشير إلى حدوث التهاب في الجسم،وتتضمن أعراض سرعة الترسيب في خلايا الدم الحمراء الشعور بألم في مفاصل الجسم والعضلات الهيكلية، ومن ضمن الأسباب ممارسة الرياضة وشدة العبأ الواقع على الجسم والعضلات والطغوط النفسية والتوتر اثناء المنافسات، لقد تم استخدام ESR باعتباره "مؤشرا للمرض" نظرا لقابليته للتكرار وانخفاض تكلفته لعملية التمثيل الغذائي في الجسم وحالته. (٣١) (٥٣:١٤-٧٢)(٣:٢٢- ٢٢)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)و هان أس أس وآخرون Han S.S. et.all (٢٠١٤م)** الي أن الاكسدة لها دورا هاماً في الشفاء العضلى حيث انها تحمى الخلايا والانسجة من التلف العضلى بمنعها لضغط الاكسدة المؤدى لتلف العضلات والذى يترجم الى انخفاض ألم العضلات وسرعة شفائها بعد التدريبات، الكركمين له نشاط مضاد للإلتهابات مماثلة لبعض الأدوية الشائعة المضادة للإلتهابات (المسكنات) مثل اندوميثاسين، فيوكس، سيليبريكس، والإيبوبروفين، ولكن بدون اثار جانبية. (١: ٤٠) (١٦ : ٣٣٧)

ومن هنا إستدعت **الباحثة** إهتمامها للقيام بمحاولة إستخدام الكركمين كوسيلة غذائية طبيعية صحية غير مكلفة للحد من الآلآم العضلية التى تواجه اللاعبين بسبب الأحمال التدريبية عالية الشدة (تدريبات السرعة بالمقاومة المتغيرة) والوصول إلى أعلى درجات الإستشفاء، مما قد يكون لهم تأثير إجابي علي متغيرات البحث (البدنية، المهارية والفسيولوجية).

وتري **الباحثة** أن مكون القدرة العضلية الناتج من دمج مكوني القوة والسرعة معاً ذات أهمية بالغة في كلأ من حركات الرجلين والذراعين في رياضة الجمباز عامة وعلي جهاز منصة القفز خاصة فلا يمكن الفصل بين حركات الرجلين والذراعين فإن مستوي أداء القفزة المستقيمة لجهاز منصة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص تؤدي بالذراعين لا يمكن فصلها عن حركات الرجلين، وهذا ما دفع الباحثة إلى دراسة تأثير تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي (ESR) والقوة المميزة بالسرعة ومستوي الأداء المهاري لجهاز طاولة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**هدف البحث:**

يهدف البحث إلى دراسة تأثير تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين من خلال التعرف على:

١- تأثير تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي سرعة ترسيب الدم (ESR) كمؤشر للألتهاب العضلي والمفصلي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٢- تأثير تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) لكلاً من عضلات (الرجلين– الذراعين) لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٣- تأثير تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي مستوي أداء القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص "

**فروض البحث:**

١- توجد فرو ق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في سرعة ترسيب الدم (ESR ) المؤشر للألم العضلي لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة لكلاً من عضلات (الرجلين– الذراعين) لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوي أداء القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**مصطلحات البحث :**

**- المقاومة: Resistance**

هي تلك التأثيرات الحادثه نتيجة استخدام ثقل أو أشكالاً مختلفة من المقاومة على عمل المجوعات العضلية لدى الفرد (٨ : ١٦)

**- الكركمين : Curcumin**

**الكركمين (Curcumin):**

هو عشب طبي وأحد المركبات الكيميائية، والعناصر التي تعد من متعددات الفينولات (Polyphenols) ومضادات الأكسدة، التي تساعد في علاج مجموعة من الالتهابات بشكل رئيسي والحساسية، كما له العديد من الفوائد الأخرى. أما عن لون الكركمين، فإن لونه أصفر، وهو الذي يعطي الكركم لونه.( ١١:٣٦٣- ٣٩٨)

**- سرعة ترسيب الدم : (ESR)**

هي إحدى الفحوصات المخبرية التي تستعمل للكشف عن نشاط الإلتهابات في داخل الجسم. وهو ليس فحصا تشخيصيا بحد ذاته لكنه فحص جيد لمراقبة تقدم وتطور نشاط أي التهاب (يتسبب فية نشاط الجهاز المناعي) يقيس هذا الفحص المسافة التي تهبطها كريات الدم الحمراء في أنبوب أختبار رفيع مدرج خلال ساعة واحدة، حيث كلما زادت مسافة الهبوط زادت نسبة الإلتهاب التي يتسبب بها الجهاز المناعي في الجسم، فإن الإلتهابات ينتج عنها بروتينات غير طبيعية تتسبب بحدوث تجمع لخلايا الدم الحمراء على شكل كتل وبالتالي زيادة كثافتها الأمر الذي يؤدي إلى ترسيبها بسرعة أكبر من الخلايا المنفردة.(٣٥)

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث:**

أستخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي بأستخدام "التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلى والبعدى"..

**المجال المكانى:** أشتمل مجتمع البحث على جمعية الرحمة بالمنوفية لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص (لاعبين الجمباز)– شبين الكوم – المنوفية.

**مجتمع وعينة البحث:**

المسجلين في الاتحاد للعام الجامعي عمدية تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من التابعه لعينة لجمعية الرحمة لرياضة الجمباز، وبلغ عددهن (١٢) لاعب و(٢) لاعبات، وتم إجراء التجربة الإستطلاعية علي (٨) لاعبين من جمعية الرحمة وتم إستبعادهم، كما أجرت الباحثة التجانس لعينة البحث فى الجداول رقم (١) للاعبين الجمباز.

**تجانس عينة البحث:**

- التوصيف الإحصائي للعينة (للاعبين الجمباز) في السن، والطول، والوزن المتغير والمتغير الفسيولوجي، المتغير البدني والعمر العقلي والمتغير المهاري والجدول رقم (١) يوضح ذلك:

**جدول (١)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح في (الطول، الوزن، السن، العمر التدريبي) والمتغيرالفسيولوجي، البدني والمهاري (الجملة الحركية) للاعبات للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص (ن=٥)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الإلتواء | معامل التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | السن | سنة | ١٩٢٠,٥٨٤ ١ | ٠,٥١٥٠ | – ٠,٣٩٤١ | – ٢,٢٦٢٩ |
| ٢ | العمر التدريبي | سنة | ١٢,٥٤١٤ | ٠,٣٥ | ١,٦٧– | ٢,٢٥٣٥ |
| ٢ | العمر العقلي | سنة | 10.600 | 11.000 | 0.548 | -0.609 |
| ٣ | الطول | سم | ١٦٣١٦٥,٠ ٠ | ٢,١٢ | ٠,٠٢ | ٠,٣٩ |
| ٤ | الوزن | كجم | ٦٦٢,٦٦ | ٢,٨٠٦١ | ٠,١٧١٨ | ١,٤٢– |
| ٥ | أختبار سرعة ترسيب الدم (ESR) | ملم/ ساعة | ٩,١٧ | ٠,٧٠ | ١,٨١– | ٠,٢٥ |
| ٦ | أختبار رمي كرة طبية ناعمة ٣ كجم لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات للذراعين | المتر | ٣,٩ | ١,٨٦ | – ٠,١٠١١ | – ٠,٣٩٤٠ |
| ٧ | أختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين | المتر | ١,٩٠ | ٠,٤١ | ٠,٣٨٤٠ | – ١,٠٢٠٦ |
| ٨ | مستوى الأداء المهاري | درجة | ٥,١٣ | ١,٠٩ | ٠,٤٤ | ١,٥٠– |

ضعف الخطأ المعياري للإلتواء= ١,٢٦

ضعف الخطأ المعياري للتفلطح= ٢,٤٦

يتضح من نتائج جدول رقم (١) أن قيمة معامل الالتواء لكلاً من لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص تراوحت ما بين (-١,٨١: ٠,٤٤) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري للالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفلطح ما بين (-٢,٢٦٩: ٢,٣٥) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري للتفلطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة قيد البحث في متغيرات الطول، الوزن، السن، العمر التدريبي والعمر العقلي والأختبارات قيد البحث.

**٢- أسباب أختيار عينة البحث:**

- قيام **الباحثة** بتدريب للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص أفراد عينة البحث مسجلين ضمن الأولمبياد الخاص.
- تقارب العمر الزمني التدريبي لأفراد العينة.
- موافقة اللاعبين لإجراء التجربة وسحب عينات دم منهم بدافع شخصي والمسؤل عن (جمعية الدار الرحمه).

**د- وسائل جمع البيانات والمعلومات المستخدمة بالبحث:**

**١- أستخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:**

- ميزان طبي لقياس الوزن لأقرب كيلو جرام ملحق به رستاميتر لقياس والطول لأقرب سنتيمتر.
- صفارة لإعطاء أشارة البدء.
- كور طبية ناعمة ٣ كجم.
- إقماع.
- كاميرة تصوير.
- سائل معقم.
- ضماد لمنع النزيف.
- إبرة لجمع الدم.
- وشرائط لاصقة.
- ساعة إيقاف.
- صناديق خشب
- حامل كامير.
- أنبوب رفيع.
- العديد من أداة (TRX).

**٢- الأستمارات المستخدمة في البحث:**

- أستمارة تسجيل قياسات عينة البحث في متغيرات النمو والأختبارات البدنية والمهارية مرفق (١).
- أستمارة تقييم الجانب المهاري للمنتخبين والسادة المحكمين بالمرفق رقم (٤).

**٣- الأختبارات المستخدمة في البحث:**

**- الأختبار الفسيولوجي: مرفق (٢)**

- لقياس معدل سرعة الترسيب لكرات الدم الحمراء.

**- الأختبارات البدنية: مرفق (٣)**

- لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (أختبار الوثب العريض من الثبات).
- لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين (أختبار رمي كرة طبية ناعمة ٣ كجم).

**- الأختبارات المهارية: مرفق (٤)**

- أداء القفزه المستقيمة لجهاز طاولة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص من تصميم الباحثة.
- أسمارة تقييم لمستوي أداء مهارة القفزة المستقيمة للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص من تصميم الباحثة.

**هـ- الدراسة الإستطلاعية**

أجرت الباحثة الدراسة الاستطلاعية في يوم الخميس الموافق٢٠٢٣/٩/٢١م حتي يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/١٠/٧م على عينة قوامها (٨) للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص من المجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية وذلك بهدف ما يلي:

١- صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة المستخدمة وبطاقات التسجيل.
٢- التأكد من كيفية استخدام الأدوات.
٣- التأكد من أمكانية تثبيت كل الأدوات في الأماكن المناسبة أثناء عملية التدريب.
٤- تحديد أنسب التمارين التي تتلاءم مع طبيعة أداء مهارة القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز.
٥- التأكد من مدى ملائمة محتوى تدريبات السرعة بالمقاومة المتغيرة للتطبيق على عينة البحث.
٦- تقنين حمل التدريب (شدة، تكرار، راحة) وفقاً للمراجع العلمية وبما يتناسب مع عينة البحث.
٧- تدريب المساعدين مرفق رقم(٩)
٨- إجراء المعاملات العلمية للأختبارات قيد البحث.

**المعاملات العلمية للأختبارات المستخدمة:**

**الصدق:**

أستخدمت الباحثة صدق التمايز على عينة غير مميزة وبلغ عددها (٥) لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص ومن نفس مجتمع البحث للعينة الأساسية وتم استبعادهم (العينة الاستطلاعية)، واستخدما الباحثة أيضاً عينة مميزة عددها (٥) لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص، لإيجاد (صدق التمايز) للمتغيرات قيد البحث وجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

**جدول (٢)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير المميزة في الأختبارات والمتغيرالفسيولوجية، البدنية والمهارية للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص للعينة قيد البحث (ن=٥)**

| م | الأختبارات البدنية | وحدة القياس | المجموعة المميزة | | المجموعة غير المميزة | | قيمة "ت" المحسوبة | معامل الصدق الذاتي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١ | أختبار سرعة ترسيب الدم (ESR) | درجة | ٩,١٣ | ٠,٦٤ | ٥,٢٥ | ٠,٨٩ | *١٠,٠٢ | ٠,٩١ |
| ٢ | أختبار رمي كرة طبية ناعمة ٣ كجم لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات للذراعين | المتر | ٣,٩ | ١,٨٦ | ١,٩٩ | ١,٨٦ | *٦ ,٥٠ | ٠,٨١ |
| ٣ | أختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين | المتر | ١,٩٠ | ٠,٤١ | ١,٢٠ | ٠,٤١ | *٩,٥٨ | ٠,٩٢ |
| ٤ | مستوى الأداء المهاري | درجة | ٦,٩٩ | ٠,٦٢ | ٣,٦٥ | ٠,٨١ | *١١,٩٨ | ٠,٨٥ |

قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٤٥

يتضح من نتائج جدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات قياسات المجموعتين المميزة وغير المميزة للعينة (لاعبين الجمباز) في الأختبارات قيد البحث لصالح المجموعة المميزة حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(٥٠. ٦: ١١,٩٨)،،وهي أكبر من قيمتها الجدولية، مما يدل على صدق الأختبارات، وأنها صالحة لما وضعت من أجله.

**الثبات:**

تم حساب ثبات متغيرات البحث بأستخدام طريقة الأختبار وإعادته (Test and Retest) بعد أسبوع على عينة مكونة من (٨) لاعبين لكل منتخب من خارج عينة البحث الأساسية (العينة الاستطلاعية) وجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

**جدول (٣)**

**معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الأختبارات والمتغيرالفسيولوجية، البدنية والمهارية للاعبين اللألعاب الوطنية للولمبياد الخاص للعينة قيد البحث (ن=٥)**

| م | الأختبارات البدنية | وحدة القياس | التطبيق الأول | | إعادة التطبيق | | قيمة "ر" المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | |
| ١ | أختبار سرعة ترسيب الدم (ESR) | درجة | ٤,٨٨ | ٠,٨٣ | ٤,٥٠ | ١,٠٧ | *٠,٧٥ |
| ٢ | أختبار رمي كرة طبية ناعمة ٣ كجم لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات للذراعين | المتر | ٥,٢٥ | ٠,٨٩ | ٤,٨٨ | ٠,٨٣ | *٠,٨٢ |
| ٣ | أختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين | المتر | ٥,٠٠ | ٠,٧٦ | ٥,٢٥ | ٠,٨٩ | *٠,٨٥ |
| ٤ | مستوي الأداء المهاري | درجة | ٤,٧٥ | ٠,٧١ | ٤,٥٠ | ٠,٧٦ | *٠,٨٠ |

قيمة ر عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٧١

يتضح من الجدول رقم (٣) أن هناك معامل ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق في الأختبار قيد البحث للعينة (لاعبين الجمباز)مما يدل على ثبات تلك الأختبارات، حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (٠,٧٥: ٠,٩٢) وهو أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠,٥).

**هـ- هدف البرنامج:**

**يهدف البرنامج إلى:**

١- تحسين الألتهابات بالجسم (العضلات والمفاصل) للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٢- تحسين القدره العضلية (القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين) للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٣- تحسين مستوي أداء القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص

**و- المحتوى والتوزيع الزمنى للبرنامج:**

**١- إعداد البرنامج التدريبي:**

يعتبر البرنامج التدريبي هو حجر الزاوية في هذه الدراسة، لذا فقد اهتمت الباحثة بتوضيح خطوات بناء البرنامج والمراحل التي مر بها حتى يصل إلى صورته النهائية للتطبيق كما هو موضح في النقاط التالية :

- ولقد قامت الباحثة بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية فى حدود وقدرتهن.
- إجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث.
- ووضع تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة بأستخدام أشكال مختليفة من التدريبات (تدريبات الأثقال، تدريبات البليومتري، تدريبات TRX)، للجزء العلوي والسفلي للاعبين ضمن البرنامج العام لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**٢- محددات البرنامج التدريبي:**

ثم قامت الباحثة بتنفيذ برنامج (تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة التي تتضمن ثلاث مراحل وهم المرحلة الأساسية الأولي وتحتوي علي تدريبات الاثقال، الأساسية الثانية وتحتوي علي تدريبات البليومتري ولأساسية الثالثة وتحتوي علي تدريبات (TRX) خلال البرنامج العام (١٠) أسابيع للمنتخبين) يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/١٠/٧م يوم الاحد حتي الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢٠م.

**٣- معايير البرنامج التدريبي:**

- اختيار محتوى البرنامج على المبادئ العلمية للتدريب الرياضي والتي تحددت في التوقيت الصحيح لتكرار حمل التدريب، التدرج فى زيادة الحمل، الموائمة بين الحمل والراحة.
- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعة

وفي هذا الصدد يشير **بسطويسى أحمد (١٩٩٩م)** الي أن لكي يمكن تنمية القدرة العضلية بدرجة عالية فإنه يجب تنمية كلا من القوة أو درجة عالية من السرعة أو كليهما معاً، وتدريب الأثقال وحده قد لا يعد كافياً لإنجاز أقصى قدرة، ولكن التدريب بالأثقال ضرورياً لبناء أساس من القوة العضلية والتي تعد متطلباً هاماً قبل تدريب القوة المميزة بالسرعة. (٢: ١١)

لذلك تم البدأ بتدريبات الاثقال في البرنامج التدريبي (السرعة المقاومة المتغيرة) يليها تدريبات البليومتري ثم تدريبات (TRX).

- الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج حتى يعود بالفائدة المرجوة

– استخدام الطريقة التموجية لتشكيل درجة الحمل لمناسبتها لأفراد لعينة

– إعداد تمرينات السرعة المقاومة المتغيرة التي تتضمن ثلاث مراحل وهم المرحلة (الأساسية الأولي تحتوي علي تدريبات الاثقال، الأساسية الثانية تحتوي علي تدريبات البليومتري،لأساسية الثالثة تحتوي علي تدريبات TRX). مرفق(٦)

– ملائمة البرنامج ومحتوياته من تدريبات للمرحلة السنية للعينة المختارة

– عدم إعطاء تمرينات السرعة المقاومة المتغيرة في حالة الإحساس بالتعب والإرهاق الشديد.

– مراعاة اختيار تدريبات خاصة ومشابهة لطبيعة أداء القفزة المستقيمه لجهاز منصة القفز.

– اختيار تدريبات موجهة بشكل أساسى للعضلات الأساسية المرتبطة بالأداء.

– مراعاة أن يتسم البرنامج التدريبى بالمرونة.

– مراعاة الأسس التدريبية والفسيولوجية للبرنامج (الإحماء، الجزء الرئيسي، الختام)

**٤– وقد اعتمدت الباحثة عند تطبيق البرنامج:**

- توافر عوامل الأمن والسلامة.
- أن يتم وضع الوحدة التدريبية فى ضوء الإمكانيات المتوفرة والمتاحة.
- مراعاة الإحماء الجيد Warm up لرفع درجة حرارة الجسم وتهيئة العضلات.
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.
- الاهتمام بتمرينات المرونة للمفاصل الجزء العلوي والسفلي والإطالة لعضلات الجزء العلوي والسفلي المشاركة في الأداء.
- مراعاة المرحلة التدريبية التي تمر بها اللاعبين.
- مراعاة التدرج في إعداد تمرينات السرعة المقاومة المتغيرة والدمج بين الاعداد البدني العام حيث يبدأ بنسبة ١٠٠% وينتهي بنسبة ٠% والعكس بالنسبة للإعداد البدني الخاص في فترة الأعداد.
- مراعاة التدرج في الصعوبات (التدرج بتمرينات السرعة المقاومة المتغيرة) ويتم تحديد مستويات صعوبة التمرين عن طريق (تغيير الاوزان (الاثقال)، تغيير الارتفاعات والمسافات الخاصة بصناديق الوثب، تغيير زاوية الجسم، تغيير الوضع الابتدائى، تغيير وضع القدمين، تغيير وضع اليدين) أثناء البرنامج.
- طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة بأستخدام أسلوب التدريب الدائري.

- الأحمال داخل أسلوب التدريب الدائري تكون من خلال زيادة الراحة الإيجابية مع زيادة عدد التكرارات بين التمرينات.
- تشكيل دورة الحمل اليومية متبعاً درجة الحمل التي يتم تحديدها في غضون التشكيل العام للدورة الفترية (الكلية) متبعاً التشكيل (١مرتفع :١ منخفض).
- لدائرة تتضمن (٦) تمرينات في (٦) مجموعات في (٨–١٠) تكرارات.

**لتحديد الأحمال التدريبية تمت الإجراءات التالية:**

- تم تحديد شدة البرنامج بناءاً علي عدد التكرارت كل تمرين في البرنامج التدريبي.
- أتباع مبدأ إجراء القياسات البينية (التتبعية) كل أسبوعين (مبدأ التكيف) خلال فترة تنفيذ البرنامج لضمان دقة تحديد الجرعات التدريبية المناسبة من خلال تحديد الحد الأقصى ١٠٠%) لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص سواء للزمن أو التكرارات لكي يتم تحديد الشدة المناسبة الخاصة بكل وحدة تدريبية.

**٥– لتحديد حمل التدريب للبرنامج تمت الإجراءات التالية:**

- تحديد منحنيات الحمل(الشدة والحجم) للبرنامج التدريبي السرعة المقاومة المتغيرة (١٠) أسابيع.
- ولتحديد زمن تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة التي تتضمن ثلاث مراحل وهم المرحلة (الأساسية الأولي تحتوي علي تدريبات الاثقال وتطبق في الفترة الزمنية من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١٠/٧م وتشتمل علي (١٢) وحدة تدريبية بواقع (٦) وحدات تدريبية علي أسبوعين ويتم تدريب الجزء العلوي بالاثقال بواقع (٣) وحدات بتبادل مع (٣) وحدات أخري في نفس الاسبوع للجزء السفلي، الأساسية الثانية تحتوي علي تدريبات البليومتري وتشتمل علي (١٢) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع لمدة (٤) أسابيع ولأساسية الثالثة تحتوي علي تدريبات (TRX) وتشتمل علي (١٢) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع لمدة (٤) أسابيع) خلال البرنامج العام لل (١٠) أسابيع بواقع (٣٦) وحدة تدريبية للمنتخبين وتم حساب التالي:
- تحديد متوسط زمن الوحدة التدريبية=٩٠ دقيقة مقسمة كالتالى (١٠ دقائق إحماء– ٧٥ دقيقة جزء رئيسى– ٥ دقائق ختام)
- الزمن الكلى للبرنامج العام =( ٦× ٢ )+( ٨ أسبوع × ٣ وحدات تدريبية) = ٣٦ وحدة تدريبية، إذن ٣٦× ٩٠ =٣٢٤٠ دقيقة، وزمن الجزء الرئيسى فقط فى البرنامج بدون الأحماء والختام = ٣٦× ٧٥ = ٢٧٠٠ دقيقة.

- زمن تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة =٣٦×(٤٠) دقيقة متوسط الجرعة التدريبية الواحدة = ١٤٤٠دقيقة.
- يتم تطبيق تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة داخل الوحدة التدريبية فى الجزء الرئيسى.
- نسبة تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة ٥٣,٣% من زمن البرنامج العام (الجزء الرئيسي).

**خطوات تنفيذ الدراسة الأساسية:**

**أ- القياسات القبلية:**

تم إجراء القياسات القياسات القبلية من يوم الاثنين الموافق ٢/ ١٠/٢٠٢٣م حتي يوم الأربعاء الموافق ٤/ ١٠/٢٠٢٣م وكانت بالترتيب التالي:

**٢- القياسات القسيولوجية والبدنية والمهارية:**

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي الفسيولوجي قيد البحث يوم الاثنين الموافق ٢/ ١٠/٢٠٢٣م مرفق رقم (٢)، وأجراء القياسات البدنية قيد البحث وعددها (٢) أختبار موضح بالمرفق (٣) في يوم الثلاثاء الموافق ٣/ ١٠/٢٠٢٣م، ثم قامت الباحثة أيضاً بإجراء القياس المهاري بأستخدام أسمارة تقييم عن طريق ثلاث محكمين من خلال تصوير الفيديو لعرضهم علي المحكمين واخذ متوسط الدرجة للثلاث محكمين وموضح بالمرفق رقم (٩) وذلك في يوم االأربعاء الموافق ٤/ ١٠/٢٠٢٣م.

**ب- تطبيق البرنامج:**

تم تطبيق (تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة التي تتضمن ثلاث مراحل وهم المرحلة الأساسية الأولي وتحتوي علي تدريبات الاثقال، الأساسية الثانية وتحتوي علي تدريبات البليومتري والأساسية الثالثة وتحتوي علي تدريبات (TRX) خلال البرنامج العاملل (١٠) أسابيع للمنتخبين في صالة الجمباز بكلية التربية الرياضية بجامعة المنوفية، في الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ٧/١٠/٢٠٢٣م يوم االأربعاء حتي الموافق ٢٠/١٢/٢٠٢٣م.

**ج- القياسات البعدية:**

قامت الباحثة بتطبيق القياسات البعدية بنفس التسلسل للقياسات القبلية في يوم الأننين الموافق٢/١٠/٢٠٢٣م حتي يوم الأربعاء٤/١٠/٢٠٢٣م، وذلك بأجراء القياسات البعديه للمتغير الفسيولوجي قيد البحث في يوم الأثنين الموافق٢٥/١٢/٢٠٢٣م ثم تليها القياسات البعديه للمتغيرات البدنية قيد البحث في يوم الثلاثاء الموافق٢٦/١٢/٢٠٢٣م والقياس البعدي للمتغيرات المهارية قيد البحث في يوم الأربعاء الموافق ٢٧/١٢/٢٠٢٣م بنفس ترتيب وظروف القياسات القبلية.

**المعالجات الإحصائية:**

إستخدمت **الباحثة** الأساليب الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف وصحة الفروض:

( المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – الوسيط – معامل التفلطح – معامل الإلتواء – النسبة المئوية – أختبار "ت")

**تاسعاً: عرض وتفسير ومناقشة النتائج:**

– **عرض، تفسير ومناقشة نتائج الفرض الاول** الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في (ESR) المؤشر للألم العضلي لصالح القياس البعدي لدى للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**جدول (٤)**

**دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الأختبار الفسيولوجي للعينة قيد البحث للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص (ن=١٢)**

| م | الأختبارات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | نسبة التحسن٪ | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م١ | ع١ | م٢ | ع٢ | | |
| ١ | أختبار سرعة ترسيب الدم (ESR) | ث | ٩,١٤ | ,٦٩ | ٥,٨٥ | ١,٠٦ | ٤٧,٥٥ | *٧,٦٣ |

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= ٢,٢٣

حيث يتضح من جدول رقم (٤) وجود دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في (ESR) المؤشر للألم العضلي لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

وتفسر الباحثة سبب وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في سرعة ترسيب الدم (ESR) المؤشر للألم العضلي لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث إلى تناول الجرعات المحددة من الكركمين من خلال أقراص طبيه تعطي عن طريق الفم، وتحدد الجرعة المتناولة علي حسب الوزن الخاص بكل لاعب، والذي ساهم في تقليل حدة وشدة الألم العضلى.

ويتضح ذلك من الفروق في القياسات البعدية عن القبلية لدرجة الألم العضلى حيث استهدفت الباحثة عند إختيارها لمادة الكركمين الذي يحتوى على مضادات للإلتهاب ومضادات للأكسدة، والتي من شأنها التأثير الإيجابي على درجة الألم وتنمية وتحسين مستوي الكفاءة الوظيفية للاعبين، وهذا ما يشير **الية ساساكي وآخرون Sasaki et.all (٢٠١٩م)** أن للكركميين خاصيتين هما أنه مضاد للأكسدة ومضاد للإلتهاب العضلي والمفصلي.(٢٤: ١٢٠)

وتُعزى **الباحثة** هذا التحسن الذى حدث في سرعة تسريب الدم (ESR) المؤشر للألم العضلي الى تناول الكركمين الذى إحتوى على نسبة عالية من مضادات الاكسدة ومضادات التهاب والتي بدورها أدت الى التحسن في عمليات التمثيل الغذائي ورفع كفاءة الاليات المضادة للاكسدة الانزيمية وتقليل حده التوتر في العضلات والذى يعود الى سرعة عملية الاستشفاء والعودة الى الحالة الطبيعية.

وهذا ما توصلت إليه الدراسة من نتائج اتفقت معها نتائج دراسات علمية أخرى تطرقت لحل ظاهرة الألم العضلى حسب كل ظاهرة، حيث يشير **شارما وآخرون Sharma et.all (٢٠١١)، جيوستانا وآخرون Jyotsana et.al (٢٠١٣م) ريبيكا و وآخرون Rebecca et.all (٢٠١٧)، ساساكي وآخرون Sasaki et.all (٢٠١٩)**، ان الكركميين يستخدم كمكافح للالتهاب ومقاومته للتأكسد ومضاد للتليف العضلى. (٢٦: ١٢٠)(١٩: ١٥١) ( ٢٣: ٩٤)(٢٤: ١٩٥٥)

وأستناداً الى نظريات الألم العضلى والتي منها حدوث تلف بنائى في الاغشية العضلية وزيادة كرات الدم البيضاء والى تعتبر بمثابة خط الدفاء الأول للجسم كرد فعل لحدوث عمليات التهابية بالعضلات، وحدوث خلل في عمليات التمثيل الغذائي، وكذلك زيادة في ذرات الاكسجين الحرة والتي لها دورا فعالا في تدمير الكثير من الخلايا العضلية، وأخيراً وليس اخراً الخلل في عمل الجهاز العصبى اللازم لنقل الإشارات العصبية من والى المخ لاداء متطلبات العمل العضلى، وهذه النظريات تؤكد ظاهرة الألم العضلى حسب ما توصلت الية الدراسات العلمية ولذلك أستخدمت الباحثة الكركمين للحد من هذه الظاهرة المنتشرة بين الرياضيين.

وثبتت ذلك **مسعودة وآخرين Masuda et.all (٢٠٠١م)** ان الكركميين يعد مصدر ممتاز للمركبات الفينولية ومركبات الفلافونويد وحمض الفينول والكحول، الستيبنز، التوكوفيرول، والتوكوترينولس وحمض الاسكوربيك والكاروتينات وجميعها أظهر نشاط جيد كمضادات للأكسدة،كما أن النشاط المضاد للأكسدة فى الكركميين يعمل ككاسح لعناصر الأكسجين الحرة، حيث يستطيع حماية الهيموجلوبين من التأكسد، وفى المختبر يستطيع الكركميين أن يمنع بشكل ملحوظ توليد الأنواع التفاعلية للأكسجين مثل أيونات السوبراوكسيد $H_2O_2$ وتوليد جذر النتريت عن طريق تنشيط الخلايا البلعمية التي تلعب دورا هاما في الالتهاب، كما أن الكركميين يقلل أيضا إنتاج الأنواع التفاعلية للأكسجين فى الجسم الحي.(٢١: ٢٥٣٩)

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق الفرض الاول الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في (ESR) المؤشر للألم العضلي لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

– **عرض تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثاني** الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة لكلاً من عضلات (الرجلين – الذراعين) لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**جدول (٥)**

**دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الأختبارات البدنية للعينة قيد البحث للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص (ن=١٢)**

| م | الأختبارات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | نسبة التحسن | قيمة "ت" للفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ع | م | ع | | |
| ١ | أختبار رمي كرة طبية ٣ كحم القوة المميزة بالسرعة للذراعين | متر | ٧,٨٥ | ٠,٨٠ | ١٠,٩٧ | ٠,٨٣ | ٣٩,٩٨ | ١٥,٢٤* |
| ٢ | أختبار الوثب العريض من الثبات القوة المميزة بالسرعة للرجلين | متر | ١,٧٠ | ٠,٣٩ | ٢,٣١ | ٠,٢١ | ٤٣,٢٠ | ٧,٩٦* |

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= ٢,٢٣

يتضح من نتائج جدو لرقم (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسيين القبلي في الأختبارات البدنية لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة (٧,٩٦: ١٥,٣٣) وبنسب تحسن تراوحت ما بين (٣٩,٩٨%:٤٣,٢٠%).

لذا تعزي **الباحثة** هذا التحسن في القياس البعدي على القياس القبلي للقوة المميزة بالسرعة لكلاً من عضلات (الرجلين – الذراعين) إلى تأثير تدريبات تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة المقننة علمياً لمدة (٨) أسابيع لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص، والتخطيط الجيد لتطبيق التدريبات وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث، كما أن إنخفاض درجة الألم العضلي (إنخفاض سرعة ترسيب الدم) يشير الي تحسن وزيادة كفاءة قدرة العضلات على الاداء.

كما تفسر **الباحثة** عدم وجود دلالة أحصائية في القياس البعدي على القياس القبلي للقوة المميزة بالسرعة في عضلات (الذراعين) للاعبات لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص الي أن طبيعة الأداء المهاري في القفز يعتمد علي القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين أكثر من عضلا الذراعين.

وتري الباحثة أن تدريبات السرعة بالمقاومات المتغيرة تحدث ضغطاً قوياً نتيجة وزن الجسم والاثقال لكلاً من عضلات (الرجلين أو الذراعين) للحصول علي مكتسبات عضلية قوية بشكل سريع من خلال التركيز علي المجهود البدني (القوة المميزه بالسرعة)، وأيضاً تناول أقراص الكركمين ترتب علية أنخفاض الشعور بالألم (أنخفاض سرعة ترسيب الدم) ونتيجة للسابق تحسنت القوة المميزة بالسرعة للاعبين.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً **من شريف ماهر (٢٠١٨م) وقصي محمد (٢٠١٥م)** في التأثير الاجابي لتدريبات السرعة المختلفة من المقاومة علي تحسين القوه المميزه بالسرعة، ووجة الاختلاف في الدراسه هو العينة والنشاط الممارس ففي هذه الدراسة النشاط المماس هو رياضة الجمباز ولكن الدراستين الأُخرتين النشاط الممارس فيهما رياضة الكره االطائره والجودو، وتتضح أهمية البرامج التدريبية التي تستخدم تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة علي تحسين مستوي الاداء البدني في بعض الأنشطة الرياضية الممارسة.(٨٧:٣) (٦: ٦٤)

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق الفرض الثاني الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة لكلاً من عضلات (الرجلين– الذراعين) لصالح القياس البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

– **عرض وتفسير ومناقشة نتائج الفرض الثالث** الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوي أداء المهارة لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص لصالح القياس البعدي البعدي لدى لاعبات الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**جدول (٦)**

**دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الأختبار المهاري للعينة قيد البحث للاعبات الجمباز (ن=١٢)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | نسبة التحسن | قيمة "ت" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١ | الجملة الحركية | درجة | ٥,٠١ | ١,٠٨ | ٨,٦٨ | ٠,٨٧ | ٥٥,٢١ | ١٤,٥٥ |

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= ٢,٢٣

يتضح من نتائج جدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي في الأختبار المهاري لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٩,٣٥) وبنسب التحسن بلغت (٥٥,٢١%).

لذا تعزي الباحثة هذا التحسن في القياس البعدي على القياس القبلي لمستوي اللأداء المهاري لكلاً من البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص إلى تأثير تدريبات تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة المقننة علمياً لمدة (٨) أسابيع، والتخطيط الجيد لتطبيق التدريبات وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث، كما تناول أقراص الكركومين أدة الي إنخفاض درجة الألم العضلي (إنخفاض سرعة ترسيب الدم)، مما ترتب علية وزيادة كفاءة الوظيفية للاعبات وتحسن قدرة العضلات على الاداء والمستوي المهاري.

أن أستخدام أنواع جديدة وأساليب تدريبية حديثة يعد من أهم المتطلبات الضرورية التي يجب الانتباه اليها لتطوير المستويات الى أعلى قدر ممكن من الفعاليات التي تتميز بالقوة والسرعه والتحمل الخاص والقدره على الأنفجاري للقوة والسرعه كشئ اساسي في حركات الجسم بأستخدام تدريبات المقاومات (المتغيرة) وهو أسلوب يعتمد على أستخدام تدريبات متنوعة للمقاومة، مثل تمارين القفز وتدريبات الأثقال وبأشكال مختلفة وبشدد وحجم تدريبي مقنن من أجل معرفة مدى تاثير هذه التدريبات على تطوير القوة الخاصه بالأداء وتطوير بعض النواحي الفيسيولوجية للوصول الى تحسين المستوي الرياضي وتحقيق الأنجاز ودقة الأداء (٣٦)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **شريف ماهر (٢٠١٨م)** في التأثير الأجابي للتدريبات النوعية بأشكال مختلفة من المقاومة علي مستوي الأداء المهاري، ووجة الأختلاف في الدراستين هو الـعينة والنشاط الممارس ففي هذه الدراسة النشاط المماس هو الجمباز ولكن الدراسة الأُخري النشاط الممارس فيها رياضة الجودو، وتتضح أهمية البرامج التدريبية التي تستخدم تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة علي تحسين مستوي الاداء المهاري بصفه عامة في بعض الأنشطة الرياضية الممارسة.(٣: ٨٧)

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق الفرض الثالث الذي ينص علي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوي أداء مهارة الوثب الثلاثي لصالح القياس البعدي البعدي لدى لاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**الأستنتاجات:**

في حدود الدراسة الحالية واسترشاداً بأهدافها والخطوات المتبعة فيها للتحقق من صحة التساؤلات، وفى ضوء القياسات المستخدمة وفى حدود عينة البحث توصلت الباحثة إلى الأستنتاجات التالية:

١- أظهرت النتائج أن إستخدام الكركمين مع تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة أدى إلى تحسين المتغير الفسيولوجي بإنخفاض درجة سرعة ترسيب الدم (ESR) للحد من شدة الألم العضلى الناتج عن التدريب للاعبات الجمباز.

٢- أدى برنامج تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين إلى تحسين المتغير البدني القدرة العضلية (القوة المميزه بالسرعة)

٣- أدى برنامج تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين إلى تحسين المستوي المهاري (الجملة الحركية) للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

**التوصيات:**

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، وفى حدود مجالها والعينة التي أجريت عليها، ووفقاً للأستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:-

١- استخدام تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي بعض مكونات اللياقة البدنية الأُخري للاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

٢- استخدام تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين علي مهارة الوثب في رياضة الجمباز.

٣- استخدام تدريبات السرعة المقاومة المتغيرة والكركمين في مراحل سنية مختلفة للناشئين وللاعبين الألعاب الوطنية للأولمبياد الخاص.

## (( المراجـــــــــــع ))

### أولاً: المراجع العربية

١- **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م):** فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **بسطويسى أحمد (١٩٩٩م):** أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **شريف ماهر محمد (٢٠١٨م):** "تأثير برنامج تدريبي نوعي بأشكال مختلفة من المقاومة على فعالية الأداء المهاري لناشئ الجودو"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٤- **عبد الغنى مطهر (٢٠١٢م):** "تاثير التدريب التكرارى على تحسين العتبة الفارقة اللاهوائية والانجاز لدى لاعبى جرى المسافات الطويلة"، بحث منشور، مجلة جامعة النجاح، العدد الأول، المجلد السادس والعشرون، كلية التربية الرياضية، جامعة صنعاء.

٥- **عويس الجبالي (٢٠٠٥م):** التدريب الرياضى، النظرية والتطبيق، ط٢، دار G.M.S، القاهرة

٦- **قصي محمد عطية (٢٠١٥م):** "فعالية التدريب بالمقاومة المتغيرة في تطوير نهاة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة جلوسا بالعراق"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.

٧- **محمد حسن (١٩٩٨م):** علم التدريب الرياضي، ط١١، دار المعارف، القاهرة.

٨- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠م):** أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال في المرحلتين الابتدائية والإعدادية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

## ثانياً: المراجع الإجنبية:

**9- Amanda Batista , Rui Garganta, Lurdes Ávila-Carvalho (2017):** "Strength in young rhythmic gymnasts, Centre of Research, Education, Innovation and Intervention in Sport (CIFI2D), Faculty of Sport, University of Porto, University of Alicante, ISSUE 4 | VOLUME 12.pp1162

**10- Ammon H. and Wahl M.A. (2010):** "Pharmacology of curcuma longa", Planta, 57 , P. 1-7

**11- bharat b. aggarwal, anushree kumar and alok c. bharti (2003):** "Anticancer Potential of Curcumin" Cytokine Research Section, Department of Bioimmunotherapy" University of Texas M. D. Anderson Cancer Center , U.S. 363-398

**12- Bishop P.A., Jones E., and Woods A.K. (2011): "Recovery from training abrief review brief review".** J Strength Cond Res , P. 1015- 1024.

13- **Biswas K.,Bandyopadhyay U.and Banerjee R.K.(2013):** Turmeric and curcumin biological actions and medicinal applications".Vol. 87, P. 1.

14- **Breda L, Nozzi M, De Sanctis S, et al (2010):**" Laboratory tests in the diagnosis and follow-up of pediatric rheumatic diseases: an update. Semin Arthritis Rheum , 53–72

15- **Franchek Drobnic , et, al, (2021):** "Reduction of delayed onset muscle soreness by a novel curcumin delivery system (Meriva®): a randomised, placebo-controlled trial". Drobnic et. al. , Journal of the International Society of Sports Nutrition.

16- **Han S.S, et, al (2014):** "Curcumin suppresses activation of NF-kappaB and AP-1 induced by phorbol ester in cultured human promyelocytic leukemia cells". J. Biochem MolBio.

17- **Hansen, O. H., Hvid, L. G., Aagaard, P., and Jensen, K. (2019):** Mechanical lower limb muscle function and its association with performance in elite team Gymnasts. Sci. Gymnastics J. 11, 163–174.

18- **Jonathan M. Peake,Oliver Neubauer,Paul A. Della Gatta, andKazunori Nosaka** 2017**:** "Muscle damage and inflammation during recovery from exercise"Journal of Applied Physiology,Vol. 122, No. 3, 1٨

19- **Jyotsana Y et.al (2013):** "synthesis and antioxidant appraisal of curcumin and two curcuminoid compounds". pelagia research library Der pharmacia sinica , 4(3) , P. 151- 163.

20- **Lapić I , Piva E, Spolaore F, Tosato F, Pelloso M, Plebani M (2019):** " Automated measurement of the erythrocyte

sedimentation rate: method validation and comparison. Clin Chem Lab Med;57(9):1364-1373

**21- Masuda et.all (2001):** "Chemical studies on antioxidant mechanisms of curcumin: analysis of oxidative coupling products from curcumin and linoleate". Journal of Agriculture and Food chemistry, 49 , P. 2539- 2547.

**22- Natalya Kizilova, Liliya Batyuk & Vitalina Baranets ( 2018):** Human Red Blood Cell Properties and Sedimentation Rate" A Biomechanical pp 3–22

**23- Rebecca et.al (2017):** "The whole foods enxyclopedia, prentice- Hall press". New York, pmiD, IS220.

**24- Sasaki et.al (2019):** "components of turmeric oleoresin preparations Japan, 5(1) ,and photostability of curcumin". J. Food Chem, P. 120- 12 **25- Schneider D.et.all (2017):** Delayed onset musclesoreness does not alter O2 uptake kinetics during heavy intensity cycling inhumans". Int. J. Sports Med.

**26- Sharma et.al (2011):** curcumin, the story so far. eur. J. cancer

**27- Siatras, Theophanis , Douka Ioanna ,Milosis, Dimitrios( 2010):** "Feasibility and reproducibility of muscular strength measures in gymnastics-specific body positions using hand-held dynamometry"Journal: Isokinetics and Exercise Science, vol. 18, pp. 223-234.

**28- Special Olympics) (2017-2020):** Special Olympics: women's artistic gymnastics sport rules" special olympics, inc,(fig).

**29- T.F. Jaber (2023):** "Relationship of Serum Lipids Levels with Erythrocyte Sedimentation Rate in Female Type 2

Diabetic Mellitus Patients"Iran J War Public ,Volume 15, Issue 3,.311-314

30- **Timothy J. Suchomel, Sophia Nimphius & Michael H. Stone. (٢٠١٦):** "The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance,pages 1419–1449, Sports Medicine ,Volume 46

31- **Tishkowski K, Gupta V(2020):**"Erythrocyte Sedimentation Rate"Study Guide from StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), ,PMID: 32491417

32- **Vahid Soleimani, Amirhossein Sahebkar, Hossein Hosseinzadeh( 2018):**Turmeric (Curcuma longa) and its major constituent (curcumin) as nontoxic and safe substances"phytotherapy Research ,Volume32, Issue6 ,June.Pages 985-995