برنامج تدريبي بإستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو

د / السيد نصر السيد شادى

مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر رياضة الجودو من الرياضات ذات النزال الفردى والتى تتطلب قدرات بدنية خاصة تؤهل اللاعبين لخوض المنافسات بمستوى عالي من الفعالية كما تتطلب تنمية اللياقة البدنية الخاصة بلاعبى الجودو حتى يتمكن الجودكا من الوفاء بمتطلبات المنافسة على أتم وجه ، حيث توجد علاقة طردية موجبة بين الاعداد البدنى والاعداد الفنى (التكتيكى) فكلما إرتفع مستوى الإعداد البدنى للاعبين الجودو وتحسنت لديهم اللياقة البدنية بعناصرها المختلفة كلما زادت قدرة لاعبين الجودو على إتقأن الأداء الفنى والمهارات الحركية، ولذلك يجب التركيز على الإعداد البدنى والفنى للناشئين من خلال برامج التدريب حتى يتمكن الناشئ من إتقأن الحركات المختارة بالشكل الذى يتناسب مع طبيعة الأداء خلال المبارة لتحقيق الفوزعلى منافسة.

حيث يتفق كل من **عبد الحليم محمد عبد الحليم ٢٠١٩م، إيمران كرتيدر Imran Kurtdere ٢٠٢١م** أن المرونة تعد من أهم متطلبات الأداء المهارى الجيد وتساعد على ظهورالإنسيابية والتوافق، كما تساعد لاعبين الجودو على الأداء بشكل يتميز بالدقة والمهارة والرشاقة وبمدى حركي واسع، وترتبط مع باقي العناصرالبدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق لتكوين الأداء المثالي، وتعتبر من الركائز التي يتأسس عليها إكتساب وإتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العالية .(١١٤:١٠)(٨٨:٣٥)

ويذكر كلا من **ياسر يوسف عبد الرؤوف ٢٠٠٥م ، فايزة خضر ٢٠١١م** أن المرونة مكون ضروري للاعب الجودو وهي مكون أساسي لأداء جميع الحركات حيث يحتاج لاعب الجودو إلي مرونة مفصل الكتفين والعمود الفقري والفخذين وذلك لأداء حركات اليدين والوسط والرجلين،وكذلك للربط بين الرمي من أعلي واللعب الأرضي ولذلك فان فاعلية لاعب الجودو في

تحقيق أعلي مستوي في الأداء يتميز بدرجة مرونة الجسم الشاملة ومرونة مفصل معين،لأن اللاعب ذو المرونة العالية يبذل جهد أقل من اللاعب الاقل مرونة ولهذا تعتبر المرونة من العناصر البدنية التي يحتاج اليها لاعب الجودو بشدة لتنفيذ الحركات الفنية كما أنها تعزز القدرات التنافسية للاعبين .(٣٥:٢٦)(٣٦:١٥)

ويتفق كل من **أحمد أبو الفضل حجازى ٢٠٠٦م، على السعيد ريحأن ٢٠٠٧م، نفين حسين محمود ٢٠١٨م** أن المرونة تحظى بأهمية كبيرة فى رياضة الجودو فهى من العناصر البدنية الأساسية والضرورية التى يحتاجها لاعب الجودو، ويوصون بالتركيز على تنمية وتطويرهذا العنصر بالنسبة للجودكا من خلال برامج التدريب للوصول إلى أفضل مستوى ممكن، لأنها تمكنة من تنفيذ الحركات الفنية بإنسيابية وكذلك تقليل الطاقة المستهلكة مما يعزز من قدراته التنافسية وتكسبه التكنيك (الأداء الفنى) الجيد، وتساعد على الإقلال من الإصابة بالتمزقات في العضلات والأربطة وبذل أقل مجهود ممكن اثناء الأداء. (١٥:١)(٣٩:١١)(٧٧:٢٤)

إن المرونة ترتبط بمستوى الإنجاز الرقمي في العديد من السباقات لطرق الجودو المختلفة إرتباط وثيق بزيادة المدى الحركي للعديد من المفاصل العاملة، حيث أن زيادة المرونة في المفاصل تعطى الفرصة للاعب الجودوتحقيق نتائج أفضل.

ويضيف كلا من **براد والكر Brad Walker ٢٠١٣م، شانس سيفلى Chance Sivley ٢٠٢١م** إلى ضرورة توافر المرونة أعلى من المستوى الطبيعى لمعظم المفاصل بالنسبة للأنشطة الرياضية العنيفة التى يكون فيها إحتكاك مباشر مثل الجودو والمصارعة والكاراتية.(٣٠:٢٠١)(٣١: ٣٨)

ويؤكد كلا من **حمدى أحمد السيد٢٠١٢م، ستيفن جايز٢٠١٨م** على ضرورة التفريق بين المرونة والمطاطية، فالمرونة تتم في المفاصل ويتحرك المفصل تبعا لمداه التشريحي بينما المطاطية هي مدى حركة الألياف العضلية وهي إحدى العوامل المؤثرة على المرونة ، كما أن تمرينات القوة والسرعة لها علاقة كبيرة في تحسين مستوى المرونة عند الناشئ، ويمكن تعريف المرونة بأنها القدرة على أداء الحركات لمدى واسع.(٦:٩٢)(٨:١١٤)

ويذكركلا من **ناتشا ديامونك Natasha Diamondk٢٠١٩م، ميلو كمب MiloKemp ٢٠٢٠م** أن المرونة تعتمد على عدة عوامل منها (حركة المفاصل وشكلها ومساحتها ومدى إرتباطها مع بعضها) وأن اللاعب الصغير يكون أكثر مرونة في المفاصل من اللاعب الكبير، وغالبا ماتكون المرونة جيدة في عمر ١٠ – ١٤ سنة ، كما يمتاز الجنس الأنثوي

بمرونة أكثر من الجنس الذكري ، و تكون المرونة عند اللاعب في الصيف أكثرمنها في الشتاء، وهذه العوامل المؤثرة على المرونة يمكن أن تتغيرمن وقت لآخر، وهذا يعتمد على الإستمرارية في التدريب، ويكمن إستخدام المرونة بمساعدة الآخرين (مساعدة خارجية – سلبية) لزيادة المدى الحركى للمفصل.(١٢٧:٣٩)(٢١١:٣٧)

ويشير كل من **محمد جابر بريقع ٢٠٠٧م، كمال عبد الحميد إسماعيل ٢٠١٦م، أكرم حسين جبر الجنابي، علي عبد الامير جبار الحسناوي ٢٠١٧م** على أهمية المرونة فى سرعة إكتساب وإتقان الأداء الحركى والمهارات الحركية فضلا عن أنها تساعد على الاقلال من الإصابة بالتمزقات فى العضلات والأربطة والإقتصاد فى الطاقة وبذل أقل مجهود ممكن، ويرون أن الإفتقار لعنصر المرونة يؤدى إلى التعرض للإصابات، وصعوبة تنمية وتطويرالصفات البدنية الاخرى كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة. (١٨ : ١٧٧)(١٧: ١٤٥)(٦٥:٤)

ويرى **دون دراجير، واخرون Donn Draeger Et al ٢٠١٩م نقلا عن الكودكان** أن إعداد اللاعب في رياضة الجودو يجب أن يتأسس على الإعداد البدني فى مكونات القدرات الحركية الخاصة بنوع وطبيعة الأداء وكذلك الإعداد المهارى والخططي والنفسي، وبما أن ممارسة هذه الرياضة تتطلب التفكير الدائم وذلك للاحتكاك المباشر ولصعوبة الأداء وتعدد مهاراتها لذلك يجب على لاعبيها أن يكونوا ذو مستوى بدني عالي لمواجهة هذه التغيرات وتركيز الجزء الأكبر على القوة الحركية والإستدارة والتحكم في الأداء في سلسلة فنية متناغمة لأن كل ذلك يمثل جوهر عملية التدريب.(١٢٥:٣٣)

ويضيف كلا من **ياسر عبد الرؤوف ٢٠٠٥م، وعلى السعيد ريحان ٢٠٠٧م** أن الكاتا أسلوب متناغم كلاسيكي مكونه من مجموعات و حركات وأساليب فنون الجودو المختلفة من الحركات المتفق عليها والتي تؤدي بشكل إستعراضي لإظهارالقدرات الحركية والمهار ية والبدنية لدي اللاعبين وتؤدي من السقوط (سوتيمي – وازا) ومن الوقوف (تاتشي– وازا) والهدف منها تدريب اللاعبين علي الأداء السليم لجميع الحركات في الجودو مثل إخلال التوازن (كوزوشي) التحرك علي البساط (تاي سباكي – أسلوب المسك – السقطات وغيرها التي لو أجادها اللاعب تمكن من إستخدام أساليب فنون الجودو بنجاح.(٧٦:٢٦)(٨٧:١١)

وقد أشارت العديد من المراجع والدراسات الحديثة إلى أن زيادة المرونه العضليه تعمل بشكل مباشر فى زيادة المدى الحركى لمفاصل الجسم بصورة أفضل مما ينعكس على الأداء الحركى وسرعة الأداء والتوافق الحركى بصفه عامه.(١٤٩:٢٧)(٥٤:٣٨)(١٢٧:٣١)(٩٥:٢٨)

ويذكر كل من **أحمد فؤاد الشازلى٢٠١٤م، عبد الحليم محمد عبد الحليم ٢٠١٩م** نقلا عن **ويلمور Wilmore** أن المرونة تشير إلى المدى الحركى وتعنى "طلاقة وليونة وحرية الحركة بالجسم أوالمفصل، وتتضمن العلاقات المتداخلة بين العضلات والأوتار والأربطة والمفصل نفسة"، ويحذروا من المرونة الزائد لأن ها تعتبر من العيوب الجسمية الخاطئة فشأن ها شأن نقص المرونة. (٢: ٥٥)(١٠ : ١١٣)

ويوضح كلا من **فاضل حسين عزيز ٢٠١٥م ، دانيال مارينيو واخرون Daniel Marinho etal ٢٠٢٢م** على أن المدى الحركى للمفصل يرتبط بمستوى قوة العضلات العاملة فى الحركة وإطالة العضلات المقابلة على المفصل وأن المرونة تنقسم إلى مرونة إيجابية وهى مدى الحركة الذى يحدث نتيجة أن قباض العضلات العاملة على هذا المفصل ومرونة سلبية وهى أقصى مدى حركى يمكن أن يصل إليه المفصل بمساعدة خارجية.(١٤: ١١٢) (١١٩:٣٢)

ويؤكد **مايكل ألتر Michael alter ١٩٩٨م** على أن الفارق فى الدرجات بين المرونة الإيجابية والمرونة السلبية يطلق عليه مؤشر " **فائض المرونة** ". (٣٦: ١٤)

وتوضح دراسة **محمد شوقى كشك ٢٠٠١م** مصطلحا جديدا لهذا الفارق بين المرونة الإيجابية والسلبية وهو مؤشر " **فاقد المرونة Residual Flexibility** " حيث أوضح أنه لا يوجد فائض فى المرونة وأن ما هناك نقص فى مستوى قوة المجموعات العضلية القائمة بالحركة على المفصل أو نقص فى مستوى الإطالة للعضلات المقابلة لها على نفس المفصل وليس فائضا، كما أن هذا النقص ينتج عنه الفرق بين المدى الحركى الإيجابى والمدى الحركى السلبى للمفصل وتحديد مقدار هذا الفاقد تبعا لمستوى كل من المرونة الإيجابية والسلبية، حيث يعتبر مؤشر فاقد المرونة عاليا إذا كأن الفرق بين المرونة الإيجابية والسلبية أكثرمن (٢٥) درجة على جهاز الجينوميتر(جهاز قياس الزوايا)، ويعتبر مؤشر فاقد المرونة منخفضا إذا كأن الفرق بين المرونة الإيجابية والسلبية أقل من (٢٥) درجة. (١٩ : ٥٧)

ويتفق الباحث على إستخدام مصطلح مؤشر " فاقد المرونة " فى الدراسة الحالية لما يعكسه من تحديد واضح لمضمون ومعنى للفارق فى الدرجات بين المرونة الإيجابية والمرونة السلبية .

ولقد إهتم العديد من المتخصصين في مجال التدريب بطرق ووسائل تنمية المرونة وهناك اتفاق شبة عام على أن تدريبات الإطالة **Stretching Exercise** التي تهدف إلى إطالة العضلات والأربطة المحيطة بالمفصل لها أهمية كبيرة في تنمية المرونة وتعد أنسب وسيلة لزيادة

المدى الحركي للمفصل وتصحيح العديد من الأخطاء وعيوب الأداء الفني، تلك العيوب الحركية التي تؤثر بدورها على تأخر وهبوط المستوى بشكل عام. (٩: ٢١٥) (١٧: ٣٢٦) (١٨: ٨٧)

وعلى جانب آخر يشير كلا من **على السعيد ريحان٢٠٠٧م، هوليس ليبمأن Hollis Liebman ٢٠١٧م** أنه إذا كانت سرعة لاعب الجودو تتأثر بجهازه العصبي ونظم إنتاج الطاقة من الناحية الفسيولوجية، وكذلك بمستوى القوة العظمى والقوة المميزة بالسرعة والمرونة من الناحية البدنية، كما يؤكد كل من **دون دراجير واخرون Donn Draeger ,et al ٢٠١٩م،أوريلين بروسال Aurelien Broussal ٢٠٢٠م** أن رياضة الجودو من الرياضات التوافقية التي تحتاج إلى درجة كبيرة لعملية الربط بين الطرف العلوي والطرف السفلى وكذلك تحتاج إلى مرونة الذراعين والجذع والرجلين كأحد العناصر الهامة للفوز وزيادة سرعة الأداء (١١ : ٥١)(٣٤ : ٢٣٥)(٧٦:٣٣)(١١٤:٢٨)

ولقد لاحظ الباحث من خلال عملة في مجال التدريب ومشاهدته للعديد من البرامج التدريبية للناشئين بالأندية أن الكثير من المدربين يستخدموا تمرينات المرونة بالوحدات التدريبية ولكن بصورة غير مقننة، ولم تلق تمرينات المرونة السلبية الاهتمام الكافي بالشكل الخاص والمطلوب من خلال برامج الإعداد المختلفة، والتي تستهدف زيادة المدى الحركي بالمفاصل العاملة لناشئ الجودو، وكذلك هناك خلاف عند بعض مدربي الجودو تتمثل في إعطاء الناشئين تمرينات القوة والإطالة لتنمية المدى الحركي لمفصل الجسم بصفة عامة، دون وضع أي إختلاف في مستويات المرونة الإيجابية والسلبية لديهم في الاعتبار مما يشكل قصورا واضحا في تحديد ما هو الأنسب لهم لتنمية المدى الحركي للمفصل من حيث تمرينات القوة أو المرونة في ضوء مؤشر فاقد المرونة التي يحتاجها لاعب الجودو (عالي أو منخفض) عند البدء في تنمية المدى الحركي للمفاصل، وأن عدم اختيار نوع التمرينات المناسبة للاعب وفقا لقدراته، قد يجعل الحصول على الفوائد المنشودة أمرا صعبا ويصبح التدريب بلا فائدة، والذي قد يكون من أحد أسباب ضعف مستويات الأداء الفني للكثير من الناشئين بوجه عام.

كما أنه لا تزال الأبحاث الخاصة بدراسة أثر حساب مستويات فاقد المرونة للمدى الحركي للمفاصل العاملة على تنمية الأداء الفني قليلة، حيث أن معظم الدرسات السابقة تناولت البحث في طرق زيادة المرونة أو التعرف على العلاقة ما بين حدوث الإصابة والمرونة، أمام موضوع دراسة تأثير تمرينات المرونة السلبية والتي تستهدف تنمية المرونة عن طريق تقليل نسبة فاقد المرونة للمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم وتحسين مستوى أداء الكاتا للناشئين فلم يلق اهتماما بحثيا كافيا.

لذا يعتقد الباحث من خلال هذه الدراسة العملية ضرورة حساب مستوى فاقد المرونة بدلالته بين المرونة الإيجابية والمرونة السلبية وتقليل الفرق عن طريق برنامج تدريبى أثناء فترة الإعداد الخاص، ومحاولة تصحيح ما قد يطرا من أسباب تعوق الوصول إلى طريقة الأداء الصحيحة والخروج ببعض الحقائق العلمية التى يمكن أن تفيد العاملين والمدربين فى مجال الجودو وتوجية اللاعبين الذين يرجى منهم التقدم وتحقيق نتائج طيبة.

ويرى الباحث أن المرونة هى إحد ى عناصر اللياقة البدنية التي تساهم مع غيرها كالقوة والسرعة والتحمل في بناء وتطوير الأداء الحركي عند ناشئ الجودو، والناشئ الذي يمتاز بمرونة جيدة سوف تساعده مرونته على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى بجهد قليل وبزمن قصير لتحسين الأداء وتطويره ، وكذلك ضعف المرونة عند اللاعب يؤدي إلى ضعف مستوى الإنجازالرياضي، والمبالغة في مرونة المفاصل تؤدي إلى إرتخائها وأحيانا تصل إلى حالة الإصابة ، لذا لابد من الأنتباه عند التدريب لتطويرها.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثيربرنامج تدريبي باستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو وذلك من خلال :

١- تصميم برنامج تدريبي مقترح للمرونة السلبية.

٢- التعرف على تأثير تمرينات المرونة السلبية على تحسين فاقد المرونة للمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم (الكتف والعمود الفقري والقدم) في إتجاه المد والثني الايجابي والسلبي لناشئ الجودو.

٣- التعرف على تأثير تمرينات المرونة السلبية على مستوي أداء الكاتا لناشئ الجودو.

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم (الكتف والعمود الفقري والقدم) في إتجاه المد والثني الإيجابي والسلبي لناشئ الجودو لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء كاتا الحزام البنى لناشئ الجودو لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث :

- **تدريبات الإطالة Stretching Exercise :**

هي التدريبات التي تستهدف إطالة العضلات والأربطة والأوتار المحيطة بالمفصل. (٦٨:١٧)

- **المرونة الايجابية Actice Flexibility:**

قدرة الوصول لمدى حركي كبير في مفصل معين نتيجة أن قباض العضلات التي تعمل على المفصل(٦٧:١٨)

- **المرونة السلبية Passive Flexibility:**

هي أقصى مدى للحركة الناتجة عن تأثير بعض القوي الخارجية التي تقوم بأداء الحركة أو المساعدة في

أدائها. (١٦٢:١٦)

- **فاقد المرونة Residual Flexibility:**

هو معدل الفرق بين المرونة الايجابية والمرونة السلبية.(١٤:٣٦)

- **مجموعات الكاتا kata- groups :**

تشتمل مجموعات الكاتا على خمسة عشر مهارة ممثلة في مهارات (ناجى وازا – NAGE – WAZA) موضوعة في خمس مجموعات و كل مجموعة تشتمل على ثلاث مهارات فنية مختلفة الأداء والإتجاهات يؤديها اللاعبان المهاجم (التورى – TORI) و المدافع (الاوكى – Uke) من الإتجاهين (الأيمن والأيسر) شاملة حركات اليدين (تي– وازا Ti – Waza) وحركات الوسط (كوشي وازا – Coshi – Waza) وحركات الرجلين (أشي– وازا Ashi –Waza) ومهارات التضحية (سوتيمى وازا – Sutimi – waza) ومهارات التضحية للأمام (مای– سوتيمى– وازا Mai – Sutimi – waza)ومهارات التضحية للجانبين (يوكو سوتيمي وازا – Yoko – Sutimi – waza) و يتم أدائها وفق شروط معينة وخطوات حركية محددة من قبل الإتحاد الدولي للجودو.(٢٤ : ٦٠)(٤٠)

الدرسات السابقة والمرتبطة :

١- دراسة **أحمد محمد نور الدين ٢٠١٨م :** بعنوان"**تأثير تدريبات المرونة القصرية F.N.P على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي الأداء لمهارات اللعب من أعلي في الجودو**"، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات المرونة القصرية p.n.f على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء لمهارات اللعب من أعلى في الجودو، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى، واشتملت عينة البحث على (٢٠) ناشئ الجودو من سوهاج تم تقسيمهما إلى مجموعتين، وكانت أهم النتائج تمرينات المرونة القصرية لها تأثير إيجابي علي تحسين بعض المتغيرات البدنية (مرونة العمود الفقري – مرونة مفصل الكتف – اختبار مرونة الحوض – ثنى الجذع من الوقوف)، تمرينات المرونة القصرية لها تأثير إيجابي على تحسين بعض المتغيرات المهارية لمهارات اللعب من أعلى(مهارة أوجوشي – مهارة إيبون سيوناجي – مهارة أوسوتوجاري).(٣)

٢- دراسة **كلثوم منصورواخرون ٢٠٢١م :** بعنوان "**تحسين المرونة بتقنية الإطالة الثابتة السالبة لدى ناشئ الجودو أقل من ١٧ سنة** "، ويهدف البحث إلى التعرف على تحسين صفة المرونة بتقنية الإطالة الثابتة السالبة لدى ناشئ الجودو أقل من ١٧ سنة ، وقد إستخدم الباحثون المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على (٢٠) ناشئ مقسمة إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية طبق عليها برنامج تدريبي بأسلوب الإطالة الثابتة السالبة، بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تبين أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح العينة التجريبية،يوصي الباحثون بضرورةإستخدام الإطالة الثابتة السالبة لتحسين المرونة.(١٦)

٣- دراسة **علام سيرفا واخرون Alam R Saraiva ,Et Al** ٢٠١٤م: بعنوان " **التأثيرات المزمنة لتمارين المقاومة المختلفة على المرونة في لاعبي الجودو النخبة**"، ويهدف البحث إلى فحص تأثير اثني عشر أسبوعًا من تدريبات المقاومة المختلفة (الأطراف العلوية والأطراف السفلية مقابل الأطراف السفلية والأطراف العلوية) على مستويات المرونة لدى لاعبي الجودو النخبة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبى، واشتملت عينة البحث على (٣٩) رياضيًا ذكرًا بشكل عشوائي مقسمة إلى ٣ مجموعات ، وكانت أهم النتائج ، التأثير الايجابي لتمرينات المقاومة المختلفة على زيادة مرونة مفاصل الجسم.(٢٧)

٤- دراسة **محمد حمدان واخرون Mohammed Hamdan, Et Al** ٢٠١٧م : بعنوان " **تأثير تدريب الجودو لمدة ٨ أسابيع على التحمل العضلي ، ومرونة الجذع ، والقوة الإنفجارية لطلاب الجامعات الذكور**"، ويهدف البحث إلى تحديد تأثير تدريب الجودو لمدة ٨ أسابيع على التحمل العضلي ، ومرونة الجذع ، والقوة المتفجرة لطلبة الجامعات الذكور ، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبى، واشتملت عينة البحث على (٢٠) طالب جامعى مقسمة إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية ، وكأن ت أهم النتائج تحسين مرونة جذع الطلاب ، وأن البرنامج التدريبى قد حسن بعض جوانب لياقتهم الصحية على الرغم من أنهم لم يكونوا من الرياضيين في الجودو.(٣٨)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي، بالتصميم التجريبي لمجموعة واحد ة تجريبية ويطبق عليها البرنامج المقترح ، وتم استخدام القياس القبلى و القياس البعدي لما يتميز به من خصائص تتفق مع طبيعة البحث.

عينه البحث : تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ رياضة الجودو بنادى ٢٣ يوليو والمسجلين بمنطقة الغربية للجودو والبلغ عددهم (١٠) ناشئين تحت ١٥ سنة.

إعتدالية توزيع عينة البحث (تجانس العينة) :

قام الباحث بحساب معامل الالتواء لمتغيرات (السن- الطول- الوزن- العمر التدريبي- طول الذراع - عرض الكتف - طول الطرف السفلى)، وذلك للتأكد من أن عينة البحث تتوزع إعتدالياً كما هو موضح بجدول (١)

جدول (١)
يوضح المتوسط الحسابي والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء للمجموعة التجريبية في متغيرات (السن- الطول-الوزن-العمر التدريبي -طول الذراع -عرض الكتف -طول الطرف السفلى)

(ن = ١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الأنحراف المعيارى	الوسيط	التفلطح	معامل التواء
١	السن	سنة	١٤.٠٨	١.٢٩١	١٤.٢٠	-٠.٣٣٢	٠.١٠٣
٢	الطول	سم	١٥٢.٩٠	٥.٦٧٤	١٥٤.٥٠	-١.١٤٩	-٠.٣٠٥
٣	الوزن	كجم	٥٢.٩٦	٤.٦٧٧	٥٤.٠٠	-٠.٧٦٦	-٠.٢٥٠
٤	العمر التدريبى	سنة	٤.٢٩	١.٢٥٢	٤.٠٠	٠.٢٨٩	-٠.٥٢٠
٥	طول الذراع	سم	٦٦.٧٥	١.٦١٨	٦٧.٠٠	-٠.٨٣٢	-٠.٥٤٣
٦	عرض الكتف	سم	٤١.٧٤	٢.٠٣٧	٤٢.٠٠	-١.١٢٨	-٠.١٩٩
٧	طول الطرف السفلى	سم	٩٣.٠٠	١.٠٧٦	٩٣.٠٠	-٠.٤١٤	-٠.٢٨٢

يتضح من جدول (١) أن جميع معاملات الالتواء لعينتين البحث معا تراوحت ما بين(-٠.٥٤٣، ٠.١٠٣) وأن هذه القيم أن حصرت بين ± ٣ مما يؤكد تجأن س أفراد العينة وخلو البيأن ات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية في متغيرات (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي- طول الذراع - عرض الكتف - طول الطرف السفلى).

جدول رقم (٢)
يوضح المتوسط الحسابي والأن حراف المعيارى ومعامل الالتواء للمجموعة التجريبية في المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودو قيد البحث.

ن=١٠

م		اسم الاختبار		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف	التفلطح	معامل الإلتواء
١	مرونة الكتفين	مرونة الكتفين في اتجاه المد	ايجابى	سم	٢٤.٤٠	٢٤.٥٠	٢.٣٦٦	-١.٣٤١	٠.٠٣٠
٢			سلبى	سم	٢٨.٨٠	٢٨.٥٠	٣.٠٨٤	-١.٠٠٥	٠.١٢٠
٣			فاقد	سم	٤.٤٠	٤.٠٠	٢.٠٩٧	-١.٥٥٣	-٠.٢٣٨
٤		مرونة الكتفين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٤٣.٩٠	٤٤.٠٠	١.٨٥٢	٠.٩٧٢	-٠.٩٩٨
٥			سلبى	سم	٤٠.٩٠	٤٠.٥٠	٣.١٧٨	-٠.٧٠٤	٠.١٩٢
٦			فاقد	سم	٣.٠٠	٣.٥٠	١.٥٠٥	-٠.٣٦٥	٠.١١٧
٧	مرونة العمود الفقري	مرونة العمود الفقري في اتجاه المد	ايجابى	سم	٣٢.٨٠	٣٢.٥٠	١.٨١٣	-٠.٢٣٢	٠.٣٦٩
٨			سلبى	سم	٣٨.٥٠	٣٧.٥٠	٣.١٠٠	٣.٦٤٤	١.٦٧٨
٩			فاقد	سم	٥.٧٠	٥.٠٠	٢.١٦٢	١.١٦٦	٠.٣١٨
١٠		مرونة العمود الفقري فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	١٨.١٠	١٨.٠٠	١.١٠٠	٠.٩٠٧	-٠.٢٣٨
١١			سلبى	سم	٢٢.٨٠	٢٢.٥٠	١.٣٩٨	-١.٣٣٤	٠.١٣٤
١٢			فاقد	سم	٤.٧٠	٤.٥٠	١.٢٥١	-٠.٠٦٦	٠.٢٨٠
١٣	مرونة القدمين	مرونة القدمين فى اتجاه المد	ايجابى	سم	٧.٤٢	٧.٦٥	٠.٨٥٢	٠.٨٩٢	-١.٠٨٩
١٤			سلبى	سم	٩.١٩	٩.٢٩	١.٢٥١	١.٢٧٦	-٠.٩٧٢
١٥			فاقد	سم	١.٧٧	١.٦٤	٠.٤٩٠	-٠.٦٣٩	-٠.٤٨٠
١٦		مرونة القدمين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٩.٨٢	٩.٧٥	٠.٧٦٨	-١.٠٢٠	٠.٤٩٨
١٧			سلبى	سم	١٢.٦٠	١٢.٥٠	٠.٩٦٦	-٠.٦٢٣	٠.١١١
١٨			فاقد	سم	٢.٧٨	٢.٧٥	٠.٦٦٢	-٠.٨٠٣	٠.٤١٠
١٩		مستوى أداء الكاتا		الدرجة	٧٤.٤٠	٧٥.٠٠	٥.٦٤١	١.٠٨١	٠.٥٥٨

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الإلتواء لعينتين البحث معا تراوحت ما بين (-١.٠٨٩، ١.٦٧٨) وأن هذه القيم أن حصرت بين ± ٣ مما يؤكد تجأن س أفراد العينة وخلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية في جميع الاختبارات قيد البحث .

أدوات وأجهزة البحث :

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- شريط قياس (مازورة).
- مسطرة مدرجة ٣٠ سم لقياس المرونة.
- ساعة إيقاف تسجل لأقرب ٠.٠١ من الثانية.

استمارات البحث :

- استمارة تسجيل البيانات الأساسية.مرفق (١)
- استمارة تسجيل درجات قياسات المرونة. مرفق (٢)
- استمارة تسجيل قياسات مستوى أداء كاتا الحزام البنى كيو ٣ من قبل الحكم الأول. مرفق (٣)
- استمارة تجميع درجات الكاتا وترتيبهم وفقا لكل ميزان . مرفق (٤)

اختبارات البحث المستخدمة : مرفق (٦)

قام الباحث باستخدام المراجع والدراسات التالية حمدى احمد السيد ٢٠١٢م(٦)، زكى محمد حسن٢٠١٦م (٧)، عبد الحليم محمد عبد الحليم ٢٠١٩م(١٠)، على فهمى البيك٢٠١٥م(١٢)، كمال عبد الحميد إسماعيل ٢٠١٦م (١٧)، وجدى مصطفى الفاتح٢٠١٦م (٢٥)، ياسر يوسف عبد الرؤوف ٢٠٠٥م(٢٦)، علام سيرفا واخرون Alam R Saraiva ,Et Al ٢٠١٤م (٢٧) لحصر وتحديد أنسب القياسات والاختبارات لقياس عنصرالمرونة فى اتجاهى(الثنى والمد) والخاصة بناشئ الجودو ، ولقد تمكن الباحث من تحديد الاختبارات التالية:

أولا : قياسات المرونة :

١- اختبارات المرونة لمفصلى الكتفين :

- قياس المدى الحركي للكتفين فى اتجاه المد (ايجابى - سلبى).
- قياس المدى الحركي للكتفين فى اتجاه الثنى (ايجابى - سلبى).

٢- اختبارات المرونة للعمود الفقرى :

- قياس المدى الحركي للعمود الفقري فى اتجاه المد (ايجابى - سلبى).
- قياس المدى الحركي للعمود الفقرى فى اتجاه الثنى (ايجابى - سلبى).

٣- اختبارات المرونة للقدمين:

- قياس المدى الحركي للقدمين فى اتجاه المد (ايجابى - سلبى).
- قياس المدى الحركي للقدمين فى اتجاه الثنى (ايجابى - سلبى).

- حساب فاقد المرونة للمفاصل المختارة في اتجاه المد هو ناتج طرح مقدار المد الايجابي من مقدار المد السلبي للمفصل.
- حساب فاقد المرونة للمفاصل المختارة في اتجاه الثني هو ناتج طرح مقدار الثني الايجابي من مقدار الثني السلبي للمفصل.

ثانيا : قياس مستوى أداء مهارات الكاتا :

تم الإستعانة باستمارة تقييم مستوى أداء مهارات كاتا الحزام البنى والموضوعة من قبل الاتحاد المصري للجودو للمرحلة السنية تحت ١٥ سنة.(٢٤)(٤٠)، حيث يتم تقييم اللاعبان المؤديان للكاتا من خلال لجنة تحكيم مكونة من ثلاث حكام مرفق(٥) كل منهم يعطى اللاعب درجات وفقا لأدائه وتكون الدرجات مقسمة كما هو موضح بجدول (٣)

جدول (٣)
استمارة تقييم مستوى أداء مهارات كاتا الحزام البنى

- تحية البداية		(٥) درجات
- السقطة الخلفية (اوشيرو اوكيمى)		(٥) درجات
- السقطة الجأن بية (يوكو اوكيمى)	يمنى (ميجى)	(٥) درجات
	يسرى (هيدارى)	
- السقطة الامامية الدائرية (مای موارى اوكيمى)	يمنى (ميجى)	(١٠) درجات
	يسرى (هيدارى)	
- تى وازا (حركة وأحد ة يتم اختيارها حسب إجادة اللاعب لها)		(١٠) درجات
- جوشى وازا (حركة وأحد ة يتم اختيارها حسب إجادة اللاعب لها)		(١٠) درجات
- أشى وازا (حركة وأحد ة يتم اختيارها حسب إجادة اللاعب لها)		(١٠) درجات
- حركات مركبة		(١٥) درجات
- ياكسوكو جيكو		(١٥) درجات
- تحية النهاية		(٥) درجات
- المظهر العام		(١٠) درجات
الدرجة النهائية		(١٠٠) درجة

(٤٠)

الدراسات الاستطلاعية :

أجريت عدة دراسات استطلاعية بنادي ٢٣يوليو الرياضي في الفترة من يوم **السبت** الموافق **٢٠٢١/٧/٣١م** إلى يوم **الأربعاء** الموافق **٢٠٢١/٨/٤م** على عينة من ناشئ الجودو وبلغ عددهم ١٠ ناشئين من محافظة الغربية من خارج العينة الأساسية التي أجرى عليها البحث (التجربة الأساسية).

الدراسة الاستطلاعية الاولى :

أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية من يوم **السبت** الموافق ٢٠٢١/٧/٣١م إلى يوم **الإثنين** الموافق ٢٠٢١/٨/٢م، واستهدفت حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات المستخدمة.

أولا : صدق الاختبارات:

أجريت هذه الدراسة لإيجاد معامل صدق الاختبارات قيد البحث وقد استخدم الباحث صدق التمايز، وتم تطبيق اختبار "ت" T-Test للتعرف على معنوية الفروق بين متوسطات قيم الاختبارات للعينتين، كما هو موضح بجدول(٤).

جدول (٤)
معامل الصدق لاختبارات مرونة المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو

ن١=ن٢=١٠

م	اسم الاختبار			وحدة القياس	المجموعةالأقل تمايز		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
					المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
١	مرونة الكتفين	مرونة الكتفين في اتجاه المد	ايجابى	سم	٢٤.٠٠	٢.٤٠٣	٢٧.١٠	٢.٩٢٣	٣.١٠-	*٢.٥٩٠
٢			سلبى	سم	٢٨.٤٠	٣.٦٨٧	٣١.٦٠	٣.٢٣٨	٣.٢٠-	*٢.٠٦٢
٣		مرونة الكتفين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٤٣.٥٠	٢.٠١٣	٣٧.٢٠	٢.٥٧٣	٦.٣٠	*٦.٠٩٧
٤			سلبى	سم	٤٠.٩٠	٣.١٧٨	٣٦.٣٠	٣.٤٩٧	٤.٦٠	*٣.٠٧٨
٥	مرونة العمود الفقري	مرونة العمود الفقري في اتجاه المد	ايجابى	سم	٣٢.٥٠	٢.١٧٣	٣٧.٥٠	٣.١٠٠	٥.٠٠-	*٤.١٧٦
٦			سلبى	سم	٣٧.٨٠	٣.٩١٠	٤١.٧٠	٤.٠٢٩	٣.٩٠-	*٢.١٩٧
٧		مرونة العمود الفقري فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	١٧.٧٠	١.٧٠٢	٢٢.٥٠	٢.٤٦٠	٤.٨٠-	*٥.٠٧٢
٨			سلبى	سم	٢٢.٥٠	٢.٠١٣	٢٦.٧٠	٢.٧٩٠	٤.٢٠-	*٣.٨٥٩
٩	مرونة القدمين	مرونة القدمين فى اتجاه المد	ايجابى	سم	٧.٢٩	٠.٨٠٤	٦.١٣	٠.٣٤٩	١.١٦	*٤.١٨٠
١٠			سلبى	سم	٩.٠١	١.٢٣٠	٦.٣٩	١.٦٩٠	٢.٦٢	*٣.٩٦٣
١١		مرونة القدمين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٩.٧٠	٠.٧٩٥	١١.٨٩	٠.٩٦٤	٢.١٩-	*٥.٥٣٩
١٢			سلبى	سم	١٢.٤٠	٠.٨٤٣	١٤.١١	١.٠٨٩	١.٧١-	*٣.٩٢٤
١٣	مستوى أداء الكاتا			الدرجة	٧٣.٧٠	٤.٧٦٢	٨٢.٤٠	٤.٤٧٧	١٠.٩٠-	*٥.١٩٨

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠١ ن-٢

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تمايز في الاختبارات قيد البحث لصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على صدق الاختبارات.

ثانيا : ثبات الاختبارات :

أجريت هذه الدراسة لإيجاد معامل ثبات الاختبارات قيد البحث قام الباحث بتطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة اخرى بفارق زمني يوم من القياس الأول، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الأولى والتطبيق الثأن ية كما هو موضح بجدول (٥)

جدول (٥)
معامل الثبات لاختبارات مرونة المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودو
ن=١٠

م	اسم الاختبار			وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
					المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	
١	مرونة الكتفين	مرونة الكتفين في اتجاه المد	ايجابى	سم	٢٣.٩٠	٢.٤٢٤	٢٤.٤٠	٣.٤٧٠	*٠.٨٢٤
٢			سلبى	سم	٢٨.٤٠	٣.٦٨٧	٢٨.٨٠	٥.٤٧٣	*٠.٨٥٨
٣		مرونة الكتفين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٤٣.٥٠	٢.٠١٣	٤٤.٠٠	١.٨٨٥	*٠.٨٤٩
٤			سلبى	سم	٤٠.٩٠	٣.١٧٨	٤١.٧٠	٣.٥٢٩	*٠.٩٠٨
٥	مرونة العمود الفقري	مرونة العمود الفقري في اتجاه المد	ايجابى	سم	٣٢.٥٠	٢.١٧٣	٣٣.٢٠	٢.٣٤٧	*٠.٨٢٨
٦			سلبى	سم	٣٧.٨٠	٣.٩١٠	٣٧.٩٠	٤.١٢١	*٠.٨١٩
٧		مرونة العمود الفقري فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	١٧.٧٠	١.٧٠٢	١٧.٩٠	١.٣٧٠	*٠.٧٩٥
٨			سلبى	سم	٢٢.٥٠	٢.٠١٣	٢٣.١٠	١.٧٢٨	*٠.٨٧٨
٩	مرونة القدمين	مرونة القدمين فى اتجاه المد	ايجابى	سم	٧.٢٩	٠.٨٠٤	٧.٥٢	٠.٨٧١	*٠.٨٨٩
١٠			سلبى	سم	٩.٠١	١.٢٣٠	٩.١٧	٠.٩٣٣	*٠.٨٦٢
١١		مرونة القدمين فى اتجاه الثنى	ايجابى	سم	٩.٧٠	٠.٧٩٥	٩.٨٧	١.١٦١	*٠.٨١٣
١٢			سلبى	سم	١٢.٤٠	٠.٨٤٣	١٢.٦٧	٠.٨٢١	*٠.٨٥٣
١٣	مستوى أداء الكاتا			الدرجة	٧٣.٧٠	٤.٧٦٢	٧٥.٣٠	٥.٩٢٦	*٠.٩٣٧

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، (ن= ٨) = ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٥) أن هناك ارتباط موجب دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات قيد البحث حيث تراوح معامل ارتباط للاختبارات (من ٠.٧٩٥ إلى ٠.٩٣٧)، مما يدل على ثبات الاختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٨/٣م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٨/٤م ، واستهدفت الدراسة على الاتى:

- التعرف على متوسط زمن أداء التدريب الواحد من التدريبات المستخدمة قيد البحث لتحسين المرونة ومستوى أداء الكاتا كأساس من الأسس التى يتم تصميم البرنامج عليها.

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء تطبيق الدراسات الأساسية (البرنامج).
- التدريب على إجراء قياسات المرونة والتأكد من مدى صلاحية استمارات القياس الخاصة بمرونة لناشئ الجودو.
- التأكد من مناسبة الأحمال التدريبية لمستوى الناشئين من حيث (التكرارات ـ الراحة البينية ـ مراعاة الفروق الفردية).
- التأكد مدى ملائمة التدريبات المختارة لعينة البحث.
- التأكد من صلاحية أدوات وأجهزة القياس.

تحديد الزمن اللازم للقياسات.

القياسات القبلية:

أجريت القياسات القبلية لاختبارات المرونة قيد البحث، من يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٨/٥م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢١/٨/٦م وذلك للتتاكد من تجانس أفراد عينة البحث قبل إجراء الدراسة.

البرنامج التدريبي المقترح : مرفق (٨)

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح يوم الأحد الموافق ٨/٨/ ٢٠٢١م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٨م

- **الهدف من البرنامج**

يهدف البرنامج إلى التعرف على تأ ثير برنامج تدريبي باستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو.

- **أسس البرنامج**

راعى الباحث قبل وضع البرنامج دراسة الأسس التي يبنى عليها البرنامج والخصائص السنية للناشئين في هذه المرحلة حتى يمكن بناء البرنامج على أسس وقواعد علمية سليمة، وقد حددت الأسس التالية كمعايير للبرنامج بناء على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة **(٥) ،(٦) ،(٧)، (١٢)، (٢٠)، (٢١)، (٢٢)، (٢٥)، (٢٦)** كالأتي :

- يتم تنفيذ البرنامج في فترة الإعداد الخاص.
- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي١٢ أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع بواقع ٣٦ وحدة تدريبية في البرنامج التدريبي.
- يتم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية أيام الأحد ، الثلاثاء، والخميس.
- متوسط زمن الوحدة التدريبية ٩٠ ق، ويتم تقسيم زمن الوحدة الداخلية طبقا للهدف من الوحدة.
- زمن تدريبات المرونة السلبية داخل الوحدة يتراوح من ١٥ : ٣٠ دقيقة، وقد بلغ عددهم ٣٦ تدريب. مرفق (٧)
- طريقة التدريب المستخدمة الفتري (مرتفع، منخفض) الشدة ويتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التموجية.

- مراعاة الفروق الفردية عند توزيع حمل التدريب بين الناشئين.
- تم إستخدام الزمن كأساس لتقنين حمل التدريب.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٠/٣٠م إلى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/٣١م بعد الأن تهاء من تطبيق البرنامج التدريبى وبنفس ترتيب القياسات القبلية، وذلك لمعرفة تأثير برنامج تدريبي باستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث برامج الإحصاء **(SPSS & Excel)** لمعالجة البيأن ات الخاصة بمتغيرات البحث، وتضمنت خطة المعالجات الإحصائية ما يلي:

- المتوسط الحسابي **Average**
- الإنحراف المعيارى **Standard Deviation**
- معامل الالتواء **Skewness**
- معامل ارتباط بيرسون **Pearson**
- اختبار ت للفروق بين عينتين مرتبطتين **T-Test Paired**
- اختبار ت للفروق بين عينتين مستقلتين **T-Test Independent**
- النسبة المئوية للتحسن **Development Progress**(٢٣:٧٦)

عرض النتائج ومناقشتها :

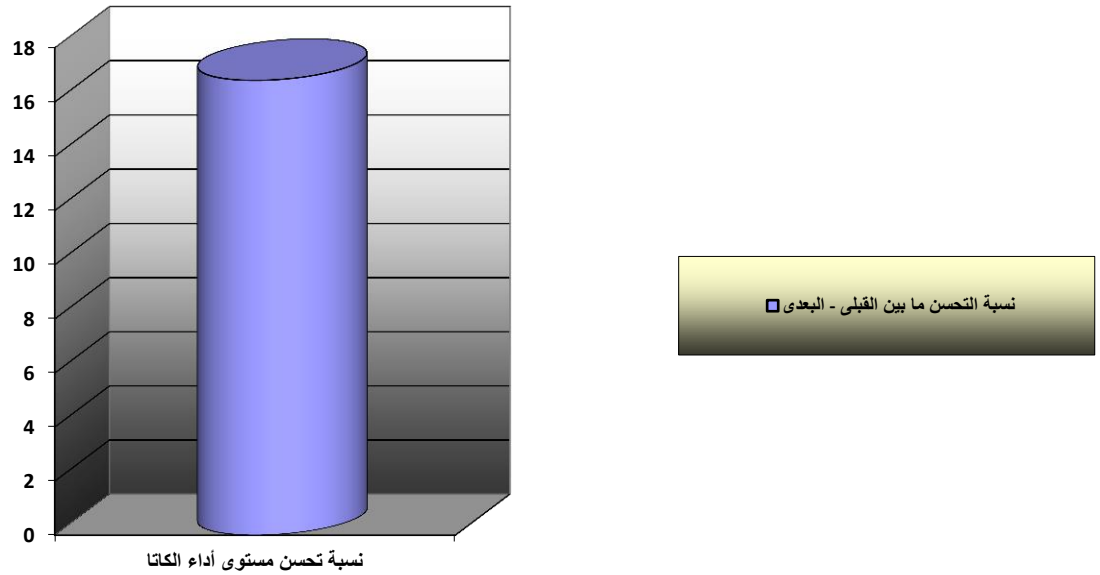
أولا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول :

جدول رقم (٦)
عرض دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودوقيد البحث.

ن = ١٠

م	اسم الاختبار			وحدة القياس	القياسات القلبية		القياسات البعدية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
					المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
1	الكتفين	مرونة الكتفين في اتجاه المد	ايجابي	سم	٢٤.٤٠	٢.٣٦٦	٢٧.٧٠	٢.٨٣٠	٣.٣٠-	*٥.٧٠٦	%١٣.٥٢
٢			سلبي	سم	٢٨.٨٠	٣.٠٨٤	٣٠.٨٠	٣.٧٣٥	١.٩٠-	*٥.٠١٩	%٦.٩٤
٣			فاقد	سم	٤.٤٠	٢.٠٩٧	٣.١٠	١.٥٢٣	١.٢٠	*٣.٠٨٧	%٢٩.٥٤-
٤		مرونة الكتفين في اتجاه الثني	ايجابي	سم	٤٣.٩٠	١.٨٥٢	٣٨.٣٠	١.٨٨٨	٥.٦٠	*٦.٨٣٦	%١٢.٧٦-
٥			سلبي	سم	٤٠.٩٠	٣.١٧٨	٣٦.١٠	٣.٢٧٤	٤.٤٠	*٦.٢٦٤	%١١.٧٤-
٦			فاقد	سم	٣.٠٠	١.٥٠٥	٢.٢٠	١.٢٥١	١.١٠	*٦.١٢٨	%٢٦.٦٧-
٧	مرونة العمود الفقري	مرونة العمود الفقري في اتجاه المد	ايجابي	سم	٣٢.٨٠	١.٨١٣	٣٧.٩٠	٢.٦٨٥	٥.١٠-	*٧.٥٦٥	%١٥.٥٥
٨			سلبي	سم	٣٨.٥٠	٣.١٠٠	٤٢.٣٠	٣.٤٩٧	٣.٨٠-	*٦.٤١٣	%٩.٨٧
٩			فاقد	سم	٥.٧٠	٢.١٦٢	٤.٤٠	١.٩٥٥	١.٣٠	*٣.٨٨١	%٢٢.٨١-
١٠		مرونة العمود الفقري في اتجاه الثني	ايجابي	سم	١٨.١٠	١.١٠٠	٢٢.٩٠	١.٣٧٠	٤.٨٠-	*٧.٦٣٢	%٢٦.٥٢
١١			سلبي	سم	٢٢.٨٠	١.٣٩٨	٢٦.٣٠	١.٠٥٩	٤.٥٠-	*٩.٤٢٩	%١٥.٣٥
١٢			فاقد	سم	٤.٧٠	١.٢٥١	٣.٤٠	١.١٧٣	١.٣٠	*٤.٩٩٣	%٢٧.٦٦-
١٣	مرونة العمود الفقري	مرونة مفصل م في اتجاه المد	ايجابي	سم	٧.٤٢	٠.٨٥٢	٦.٢٧	٠.٤٦٤	١.١٥	*٦.٦٨٣	%١٥.٥٠-
١٤			سلبي	سم	٩.١٩	١.٢٥١	٧.٦٥	١.٧٥١	٢.٧٢	*٦.٩٤٥	%١٦.٧٦-
١٥			فاقد	سم	١.٧٧	٠.٤٩٠	١.٣٨	٠.٥٦٧	٠.٣٩	*٣.٩٥٣	%٢٢.٠٣-
١٦		مرونة مفصل م في اتجاه الثنى	ايجابي	سم	٩.٨٢	٠.٧٦٨	١١.٩٧	٠.٩١٤	٢.١٥-	*٦.١٥٤	%٢١.٨٩
١٧			سلبي	سم	١٢.٦٠	٠.٩٦٦	١٤.٣١	١.٠٤٦	١.٧١-	*٤.٠٦٠	%١٣.٥٧
١٨			فاقد	سم	٢.٧٨	٠.٦٦٣	٢.٣٤	٠.٦٣١	٠.٤٤	*٥.٦٥٩	%١٥.٨٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣ ن-١



شكل رقم (١) يوضح نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية

يتضح من جدول (٦) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥، بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في فى المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودو ، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تراوحت بين (٣.٠٨٧ :٩.٤٢٩) وهي أكبر من قيمتها الجدولية.

كما يتضح من جدول (٦) وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئي الجودو لصالح القياسات البعدية كما هو موضح من متوسطات القياسات، وكانت أكبرنسبة تحسن فى **مرونة العمود الفقري في اتجاه الثني الايجابى** حيث بلغت ٢٦.٥٢%،

وبلغت نسبة تحسن مرونة العمود الفقري في اتجاه الثني السلبى ١٥.٣٥% ، بينما وكانت أكبر نسبة تحسن فى مؤشر فاقد المرونة للعمود الفقري في اتجاه الثنى وبلغت -٢٧.٦٦% ، ويليها مرونة مفصل القدم في اتجاه الثني

الايجابى بنسبة تحسن بلغت ٢١.٨٩%، وكانت نسبة تحسن عنصر مرونة مفصل القدم في اتجاه الثني السلبى ١٣.٥٧% ، وبلغت نسبة تحسن مؤشر فاقد المرونة لمفصل القدم في اتجاه الثنى ١٥.٨٣% ، و يليها **مرونة العمود الفقري في اتجاه المد الايجابى** بنسبة تحسن بلغت ١٥.٥٥%، وبلغت **مرونة العمود الفقري في اتجاه**

المد السلبى ٩.٨٧% بينما بلغ **مؤشر فاقد المرونة** للعمود الفقري في اتجاه المد -٢٢.٨١% ،ويليها مرونة

مفصل القدم في اتجاه المد الايجابى بنسبة تحسن بلغت -١٥.٥٠%، وحصلت مرونة مفصل القدم في اتجاه المد السلبى نسبة تحسن -١٦.٧٦% ،وبلغت نسبة مؤشر فاقد المرونة لمفصل القدم في اتجاه المد -٢٢.٠٣%،وبلغت

نسبة تحسن **مرونة الكتفين في اتجاه المد الايجابى** بنسبة بلغ مقدارها ١٣.٥٢%، وبلغت مرونة الكتفين في اتجاه المد السلبى ٦.٩٤% بينما بلغت نسبة تحسن مؤشر فاقد المرونة **للكتفين في اتجاه المد** -٢٩.٥٤% ، يليها بنسبة

تحسن متقاربة **مرونة الكتفين في اتجاه الثني الايجابى** بنسبة بلغت مقدارها-١٢.٧٦%،وبلغت نسبة تحسن مرونة الكتفين فى اتجاه الثنى السلبى -١٠.٧٦% ، وبلغت نسبة تحسن مؤشر فاقد المرونة للكتفين في اتجاه الثنى

-٢٦.٦٧%، ويرجع الباحث وجود فروق دالة إحصائيا وحدوث تحسن معنوى لأفراد المجموعة التجريبية إلي تأثير **برنامج تدريبي باستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودو** بعد تطبيقه على المجموعة التجريبية، حيث أدت هذه التدريبات إلي امتلاك ناشئي الجودو درجة عالية من المرونة.

كما يعزو الباحث التحسن في مرونة **مفصل القدمين** الي تدريبات المرونة السلبية والتي يؤدي جزء منها برفع الجسم علي مشط القدم وخفضه، ومرونة مفصلى القدمين مهمة جدا للاعب الجودو اثناء أداء التحركات داخل الكتامي نوكاتا حيث تؤدي حركات المشي الأرضى ومشط القدم مرفوع ثم يتم خفضه عند الأداء الفني لمهارات الكاتا حيث يؤدي تطويرمرونة مفصلى القدمين الي سهولة وإنسيابية أداء تلك الحركات وبالتالي يحدث توافق الأداء الحركي اثناء التحركات علي البساط وبالتالي يرتقي الأداء الفني.

ويشيركلا من **محمد حمدان واخرون Mohammed Hamdan, Et Al ٢٠١٧م، أوريلين بروسال Aurelien Broussal ٢٠٢٠م** إلى أهمية **مرونة مفصل القدمين** فى مراحل الأداء (كوزوشى - تسكورى -كاكى) كى يتمكن اللاعب من تطبيق مخرجات القوة لرفع الخصم فى مرحلة الرمى والمحافظة على مركز ثقلة فى مرحلة الدخول فى المهارة بمشط القدم ثم يتحرك بحركة دائرية مع ثبات مشط القدم (سن البرجل) مفصل القدمين لأقصى مد للامام، مما يساعد اللاعب على أداء عملية مسك الكومى كاتا باليدين بشكل سريع ومبكر خلال أداء عملية الدخول للمهارة. (٥٢:٣٨)(١٥٢:٢٩)

ويوضح كل من **علم سيرفا واخرون Alam R Saraiva ,Et Al ٢٠١٤م،أوريلين بروسال Aurelien Broussal ٢٠٢٠م،** على أن الأداءات المهارية فى الجودو تعتمد بدرجة كبيرة على **مرونة العمود الفقري** فهي تلعب دور أساسي في تقليل المقاومات بالاحتفاظ بثبات مركز ثقل اللاعب داخل قاعدة اتزأن ة بقدر الإمكأن أثناء الارتفاع بالكتفين لأعلى، وتمكن لاعب الجودو من تجنب الإصابات وتقليل المقاومات.(١٠٥:٢٧) (١٥٩:٢٩)

حيث يشير**علام سيرفا واخرون Alam Saraiva, Et Al ٢٠١٤م،ايمران كورتدير ImranKurtdere ٢٠٢١م** بأن لاعب الجودو يحتاج إلى مدى **حركي متميز للكتفين** في كل من المد لأقصى مدى للامام والثنى حتى يتمكن من تطبيق مخرجات القوة للدفع والجذب الرفع لاحكام المسكة جيدا فى المرحلة الاولي للمهارة والدخول بشكل صحيح ، وقد يتحرك مفصلى الكتفين لأقصى مد للامام يزوايا محددة، مما يساعد اللاعب على أداء عملية مسك الخصم واحكام الحركة بشكل سريع ومبكر خلال أداء عملية الإزاحة الخارجية للخصم ، كما يوفر زاوية جيدة للدفع الخاص باليدين خلال أداء عملية الإزاحة الداخلية لمدة أطول أثناء تتابع الدفع والجذب أثناء النزال.(١٢٤:٢٧)(٧٦٣:٣٥)

كما يري الباحث أن المرونة أحد أهم القدرات البدنية اللازمة للاعب الجودو، حيث يستطيع تأدية المهارات الأساسية بطريقة فنية صحيحة خالية من عيوب وأخطاء الأداء إذا توفر لهم إمكانية اكتساب قدر كبير من المرونة في مفاصل أجزاء الجسم المختلفة وخاصة مفصل الكتف ، والعمود الفقري، مفصل الفخذ، الركبة، القدم.

ويشير **كمال عبد الحميد إسماعيل ٢٠١٦م** إلى أن المرونة هي المدى الحركي الذى يصل إليه المفصل تبعًا لمداه التشريحي، والإطالة تعنى مطاطية العضلة التي تعمل على المفصل وتعتبر أحد العوامل التي تؤثر على المرونة، ويوصف الجسم بالمرونة إذا تغير حجمه أو شكله تحت تأثير القوة المؤثرة عليه ثم رجوع بعد ذلك إلى حالته الأصلية بعد زوال تلك القوة. (٨٩:١٧)

وتذكر **سعد حماد الجميلى ٢٠١٤م** أن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة الرياضية تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين، والشخص ذو المرونة العالية يبذل جهدا أقل من الشخص الأقل مرونة. (٩: ١٤٤)

ويشير **كمال إسماعيل ٢٠١٦م** إلى أن المرونة تعتمد على الأنسجة وعضلات المفاصل أكثر من إعتمادها على التركيب المفصلي للجهاز العظمى، ومع ذلك فالتركيب العظمى لمفاصل معينة له حدود لمدى المرونة، كما يتضح من إمتداد الركبة أو المرفق، وكذلك التعدد الزائد والابتعاد في فقرات العمود الفقرى. (١٧: ٨٣ - ٨٥)

وتتفق ذلك مع نتائج دراسات كلا من **علام سيرفا واخرون Alam R Saraiva ,Et Al ٢٠١٤م ، محمد حمدان واخرون Mohammed Hamdan, Et Al** ٢٠١٧م، **أحمد محمد نور الدين ٢٠١٨م، كلثوم منصورواخرون ٢٠٢١م** فى أن إستخدام الإطالة السلبية للعضلات العاملة فى الحركة تعمل بشكل مباشر فى زيادة المرونة والمدى الحركى لمفاصل الجسم بصورة أفضل مما

ينعكس على زيادة مستوى الأداء الحركى وسرعة الأداء والتوافق الحركى بصفه عامه، حيث أن برامج التدريب المعدة أدت إلى تحسن وتفوق نتائج المجموعة التجريبية في القياس البعدى والارتقاء بمعدل اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهارى.(٢٧)(٣٨)(٣)(١٦)

وبذلك يتحقق الفرض الاول والذي ينص على أنه **"توجد فروق داله إحصائيا ونسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم لناشئ الجودو لصالح القياس البعدي"**.

ثانيا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى :

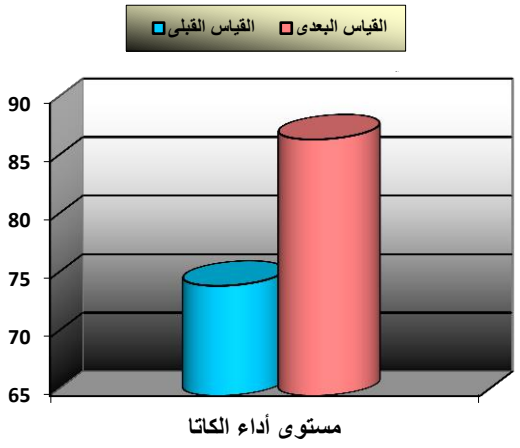
جدول رقم (٧)

عرض دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى مستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو.

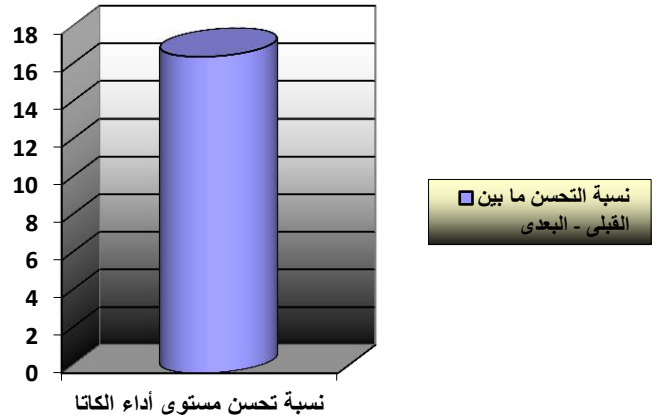
ن-١ ن = ١٠

م	اسم الاختبار	وحدة القياس	القياسات القلبية		القياسات البعدية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
			المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
١	مستوى أداء الكاتا	الدرجة	٧٤.٤٠	٥.٦٤١	٨٦.٩٠	٧.١٨٧	١٢.٥٠-	*٥.٤٥٥	%١٦.٨٠

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣



شكل رقم (٢) يوضح متوسط القياس القبلى والبعدى في مستوى أداء الكاتا



شكل رقم (٣) نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية

يتضح من جدول (٧)وشكل (٢)،(٣)وجود فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى معنويه ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩، بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى أداء مهارات الكاتا لصالح القياسات البعدية كما هو موضح من متوسط القياسات للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة "ت " المحسوبة بلغت (٥.٤٥٥) اكبر من قيمتها الجدولية، وبلغت نسبة التحسن ١٦.٨٠% ، ويرجع الباحث وجود فروق دالة إحصائيا وحدوث تحسن معنوى لأفراد المجموعة التجريبية إلي تأثير **برنامج تدريبي باستخدام المرونة السلبية بدلالة مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم ومستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو** بعد تطبيقه على المجموعة التجريبية، حيث أدت هذه التدريبات إلي امتلاك ناشئي الجودو درجة عالية من المرونة وبالتإلى تتحسن عناصر اللياقة البدنية والمهارية.

ويتفق ذلك مع كلا من **أحمد فؤاد الشازلى ٢٠١٤م ، دون دراجير Donn Draeger ٢٠١٩م** في أن المدي الحركي للمفاصل وطبيعة الحركة عليه تتحدد بطبيعة شكل المفصل وتطوير ذلك المدي يعتمد علي دقة اختيار التدريبات المناسبة لطبيعة تلك الحركة ، كما أن تدريبات المرونة السلبية المقترحة أدت إلي تحسن الأداء الفني للتحركات ومجموعات الكاتا نتيجة لزيادة المدى الحركى لمفاصل (الكتفين - العمود الفقرى - القدمين) وتحسين مرونة مفاصلة وأوتارة وبالتالي تحسن المدي الحركي الذي بدوره أدي الي تحسن الأداء الفني ليخرج الأداء بالشكل المثالي المطلوب دون زيادة أو نقصأن من الناحية الفنية.(٢:٩٣)(٣٣:٧٥)

وفى هذا الصدد يذكر **بسطويسي أحمد ٢٠١٤م** أن المرونة ترتبط بكل من القدرات البدنية والمهارية الحركية الأساسية والرياضية إرتباطاً وثيقاً، حيث تمثل مع القدرات البدنية كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة القاعدة الأساسية للأداء المهارى الجيد (التكنيك) وبذلك يتوقف مستوى تكنيك تلك المهارات على ما يتميع به اللاعب من مدى حركي في مفاصل الجسم وخصوصاً تلك المهارات التي يعتمد تقدم مستواها وبصورة كبيرة على عنصر المرونة، وتعتبر تمرينات المرونة تمرينات أساسية ومصاحبة عند تنمية القدرات البدنية الأخرى حيث يرتبط معدل تنمية تلك العناصر بمستوى المرونة ومدى تأثير ذلك على مستوى المرونة وبشكل أساسي على قوة العضلات وقدرتها على الإطالة. (٥: ٢٢٥)

وبذلك يتحقق الفرض الثأن ى والذي ينص على أنه **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو لصالح القياس البعدى"**.

الإستنتاجات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم واعتمادا على نتائج التحليل الإحصائي المستخدم تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- البرنامج المقترح باستخدام تمرينات المرونة السلبية المطبق على المجموعة التجريبية له تأثير معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في متغيرات المرونة لناشئ الجودو .
- بلغت نسب التحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لناشئ الجودو في قياسات **مرونة الكتفين في اتجاه المد الايجابي** (١٣.٥٢%)، وفى **اتجاه المد السلبي** (٦.٦٠%)، وكانت نسبة تحسن فاقد المرونة بين إتجاهي المد (-٢٨.٥٧%)، وقد بلغت نسبة تحسن قياسات **مرونة الكتفين في إتجاه الثني** الايجابي (-١٢.٧٦%)، وفى اتجاه الثني السلبي (-١٠.٧٦%)، وكانت نسبة تحسن فاقد المرونة بين اتجاهي الثني (-٢٥.٠٠%)، وقد بلغت نسبة تحسن قياسات **مرونة العمود الفقري في اتجاه المد** الايجابي (١٥.٥٥%)، في اتجاه المد السلبي (٩.٨٧%)، وكانت نسبة تحسن فاقد المرونة بين اتجاهي المد (-٢٢.٨١%)، وقد بلغت نسبة تحسن قياسات **مرونة العمود الفقري في اتجاه الثني** الايجابي (٢٦.٥٢%)، وفى اتجاه الثني السلبي (١٩.٧٤%)، وكانت ت نسبة تحسن فاقد المرونة بين اتجاهي الثني (-٢٧.٦٦%)، وقد بلغت نسبة تحسن قياسات **مرونة مفصل القدم في اتجاه المد** الايجابي (-١٥.٥٠%)، وفى اتجاه المد السلبي (-٢٩.٦٠%)، وكانت نسبة تحسن فاقد المرونة بين اتجاهي المد (-٢٢.٠٣%)، وقد بلغت نسبة تحسن قياسات **مرونة مفصل القدم في اتجاه الثني** الايجابي (٢١.٨٩%)، وفى اتجاه الثني السلبي (١٣.٥٧%)، وكانت نسبة تحسن فاقد المرونة بين اتجاهي الثني (-١٥.٨٣%).
- البرنامج المقترح له تأثير معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في المستوى مستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو .
- بلغت نسب التحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لناشئ الجودو في قياسات مستوى أداء الكاتا، (١٦.٨٠%)

- كلما كان مؤشر فاقد المرونة عاليا وكانت هناك الحاجة إلى تمرينات القوة لتقوية العضلات القائمة بالحركة في المفصل، وإذا كان منخفضا كانت هناك الحاجة إلى تمرينات المرونة في زمن أقل عن طريق إعطاء الناشئ الجرعة المناسبة من تمرينات القوة أو الإطالة ثم يتغير التدريب حسب احتياجات الناشئين.
- ساعدت تدريبات المرونة السلبية (القصرية) على تحريك المفصل في أقصى مدى له وبالتالي تقليل المقاومة الناتجة من بعض العضلات والتي تعوق حركة المفصل.

التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يتقدم الباحث بالتوصيات التالية:

- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تمرينات المرونة السلبية لما لها من دور فعال في تحسين مرونة مفاصل الجسم وكذلك الارتقاء بمستوى أداء الكاتا لناشئ الجودو.
- إجراء بحوث مشابهه للتعرف على العلاقة الإرتباطيه بين مؤشرات فاقد المرونة لمفاصل الجسم ومستوى القوة العضلية فى الرياضات الاخرى.
- الإهتمام بتدريبات المرونة الثابتة والمتحركة وعدم الإعتماد على طريقة واحد ة من طرق الإطالة العضلية لتنمية المرونة للاعبين الجودو وفقا لمسارات الأداء الفني في رياضة الجودو والتي تشمل المد والثني والدوران .
- يعد مؤشر فاقد المرونة بين المدى الايجابي والسلبي لحركة المفاصل وسيلة موضوعية مقننة يمكن إستخدامها لقياس المرونة.
- إجراء القياسات المستمرة خلال الموسم التدريبى للتعرف على مدى التكيف لبرامج التدريبات الأرضية وذلك في المراحل الأولية لتدريب ناشئ الجودو .

المراجع

أولا المراجع العربية :

١- أحمد أبو الفضل حجازى : الجودو (الأسس النظرية والتطبيقية) . ط١ ، عامر للطباعة والنشر ، المنصورة ،٢٠٠٦م.

٢- احمد فؤاد الشازلى : الموسوعة الرياضية فى بيوميكانيكا مرونة المفاصل، منشاه المعارف، الاسكندرية، ٢٠١٤م.

٣- احمد محمد نور الدين : تأثير تدريبات المرونة القصرية P. N. F على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي الأداء لمهارات اللعب من أعلي في الجودو، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة،ع ٨٢، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوأن ،٢٠١٨م

٤- أكرم حسين جبر الجنابي، علي عبد الامير جبار الحسناوي : التسهيلات للمستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) بين التأهيل والتدريب، نور للنشر ،٢٣ مارس ٢٠١٧.

٥- بسطويسي أحمد بسطويسى : أسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والألعاب الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة،٢٠١٤م.

٦- حمدى احمد السيد : تمرينات الإطالة والمرونة وصف تشريحي اختبارات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٢م.

٧- زكى محمد حسن : المدرب الرياضى والوحدة التدريبية اليومية ، دار الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة ،٢٠١٦م .

٨- ستيفن جايز : تشريح إطالة العضلات: دليلك المصور لتحسين المرونة والقوة العضلية، ترجمة فريق عمل مكتبة جرير، إصدارات مكتبة جرير، الرياض ،٢٠١٨م.

٩- سعد حماد الجميلى : التدريب الميداني في القوة والمرونة، دار دجلة، عمأن ، ٢٠١٤م.

١٠ عبد الحليم محمد عبد الحليم : البرامج الحديثة في تدريب الجودو، مؤسسة عالم الرياضية، الإسكندرية، ٢٠١٩م.

١١ على السعيد ريحأن : الجودو بين النظرية والتطبيق (الجزء الثأن ى)، مطبعة ٦ أكتوبر، المنصورة ، ٢٠٠٧م .

١٢ على فهمى البيك : ومضات رياضية مقالات ومقولات ، مكتبة مدبولي الجديدة للطباعة والنشر ، القاهرة ،٢٠١٥م.

١٣ عويس على الجبالي ، تامر عويس الجبالي : التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربى ، القاهرة،٢٠١٣م.

١٤ فاضل حسين عزيز : اللياقة البدنية، الجندرية للطباعة والنشر ، الرياض ،٢٠١٥م.

١٥ فايزة أحمد خضر : تقنيات فن الجودو، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

١٦ كلثوم منصور،عبد الكريم سنوسى ،مختار ميم : تحسين المرونة بتقنية الإطالة الثابتة السالبة لدى ناشئ الجودو أقل من ١٧ سنة، المجلة العلمية العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية،مج١٣-ع١،معهد التربية البدنية والرياضة ، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغأن م الجزائر ،٢٠٢١م

١٧ كمال عبد الحميد إسماعيل : اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الأن سأن ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة،٢٠١٦م .

١٨ محمد جابر بريقع : تمرينات الإطالة للرياضيين (أسس - مفاهيم - رياضات مختلفة)، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٧م.

١٩ محمد شوقي السباعي كشك : استخدام مؤشر فاقد المرونة لتحسين المدى الحركي للطرف السفلى ومستوى الأداء الحركي الخاص للاعبي كرة القدم، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ١٢، الجزء الأول، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط ص ٥٦ ــ ٧٨، ٢٠٠١م.

٢٠ محمد محمود عبد الظاهر : الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ،٢٠١٤م.

٢١ محمود إسماعيل الهاشمى : التمرينات والأحمال البدنية ، مركز الكتاب الحديث للنشر، القاهرة ،٢٠١٥م.

٢٢ مفتى إبراهيم حماد : المرجع الشامل في التدريب الرياضى التطبيقات العملية ، ط١ ، دار الكتاب الحديث ،

القاهرة ٢٠٠٩م.
٢٣ ممدوح عبد المنعم الكنأن ي : الإحصاء الوصفي والاستدلالي في العلوم السلوكية والتربوية، دار النشر للجامعات، المنصورة، ٢٠١٣م.
٢٤ نفين حسين محمود : رياضة الجودو : تعليما وتدريبا وتخطيطا، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٨م.
٢٥ وجدى مصطفى الفاتح : نظريات وتطبيقات الإعداد البدنى للناشئين في المجال الرياضى ، سلسلة العلم والمعرفة للتدريب الرياضى ، المنيا ،٢٠١٦م.
٢٦ ياسر يوسف عبد الرؤوف : رياضة الجودو والقرن الحادى والعشرين ، ط١ ، دار السحاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ،٢٠٠٥م.

ثانيا المراجع الأجنبية :

27- AlamSaraiva, VictorMachado Reis,PabloCosta, ClaudioMelibeu Bentes,Gabriel CostaeSilva, JeffersondaSilva Novaes : Chronic Effects of Different Resistance Training Exercise Orders on Flexibility in Elite Judo AthletesJournal of Human Kinetics 40(1):129-37, March 2014, DOI:10.2478/hukin-2014-0015.

28- Alice Paul : 30 BEST STRETCHING EXERCISES: Best Exercises to Build Flexibility, Balance, Injury Rehabilitation and Relieve Pains. Edición Kindle, ASIN: B09GMR3QNK, 17 Septiembre 2021.

29- Aurelien Broussal-Derval Training and Conditioning for Judo Paperback, Publisher Human Kinetics; First edition, April 20, 2020.

30- Brad Walker Ultimate Guide to Stretching & Flexibility for all ages, all sports and all fitness levels, (Handbook), 3rd Third Edition, Spiral-bound, Pullman, USA, 2013.

31- Chance Sivley : How To Maintain Your Flexibility: Stretching Exercises Keeps You From Growing: How Beneficial Are Flexibility Exercises, Edición Kindle, ASIN : B092RXFWK4, 16 Abril 2021.

32- Daniel Marinho, Ricardo Ferraz, Henrique Pereira Neiva Musculoskeletal Adaptations to Training and Sports Performance: Connecting Theory and Practice. Frontiers in Physiology, 296.

33- Donn Draeger, Tadao Otaki , Neil Ohlenkamp Judo Formal Techniques: A Basic Guide to Throwing and Grappling - The Essentials of Kodokan Free Practice Forms, Tuttle Publishing; Illustrated edition, usa, May 7, 2019.

34- Hollis Liebman : 1,500 Stretches: The Complete Guide to Flexibility and Movement Tapa dura Black Dog & Leventhal; Illustrated edición (24 Octubre – 24 Octubre 2017, : 978-03164403562017) ISBN-100316440353 ISBN-13

35- Imran Kurtdere, Cem Kurt,İlbilge Ozsu Nebioglu : Acute static stretching with different volumes improves hamstring flexibility but not reactive strength index and leg stiffness in well-trained judo athletes, Journal of Human Sport and Exercise,2021,DOI: https://doi.org/10.14198/jhse.2021.164.03

36- Michael, J. Alter, M sport streach , second edition human kinetics, USA, 1998.

37- Milo Kemp : Use it, or lose it: Stretching exercises to regain and maintain your optimum flexibility, Edición Kindle, ASIN : B08G4M7HT717, Agosto 2020.

38- Mohammed HamdanHashem Mohammed,Hong Jun Choi : Effect of an 8-week Judo Course on Muscular Endurance, Trunk Flexibility, and Explosive Strength of Male University Students, Sport Mont15(3):51-53,October2017, DOI:10.26773/smj.2017.10.010.

39- Natasha Diamond-Walker,Philip Striano DC : Stretching for Beginners: Improve Flexibility and Relieve Aches and Pains with 100 Exercises and 25 Simple Routines , Rockridge Press, ISBN-13978-1641525190,19 Noviembre 2019.

40- http://www.egyptjudo.com