

"تأثير تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض على مستوى القوة الانفجارية والرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية برياضة الكاراتية"

**“EFFECT OF HIGH VELOCITY ECCENTRIC CONTRACTION  
WORKOUTS ON THE LEVEL OF EXPLOSIVE STRENGTH &  
AGILITY FOR KUMITE ATHLETES OF KARATE SPORT”**

يحيى عبد المنعم محمد مصطفى

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية

التربية الرياضية (بنين ، بنات)

جامعة بورسعيد

**YAHIA ABD ELMENAEM MOHAMMED MOSTAFA**

**LECTURER AT DEPARTMENT OF COMPATS AND INDIVIDUAL SPORTS**

**AT FACULTY OF SPORTS SCIENSES**

**PORTSAID UNIVERSITY**

## المستخلص

تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض على مستوى القوة الانفجارية و الرشاقة للاعب الكوميتية بإعتبارهم من أهم القدرات البدنية التي يتطلبها اللاعب خلال المنافسات، على إعتبار أن تلك التدريبات تعين على تطوير مستوى القوة الانفجارية و سرعة النقل الحركي وتغيير الإتجاه بالملعب بما يسمح بتسجيل النقاط بشكل أكثر فعالية خلال المباريات، وتم إستخدام المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة البحث من خلال التصميم التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة فقط ، وتم تطبيق البحث على عينة تم إختيارها بشكل عمدي من لاعبي المنتخب القومي - ٢١ سنة كوميتية رجال، المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتية لموسم ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ .

الكلمات المفتاحية: تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض، القوة الانفجارية، الرشاقة، الكوميتية.

## ABSTARCT

**THIS STUDY AIMS TO KNOW THE EFFECT OF HIGH VELOCITY ECCENTRIC CONTRACTION WORKOUTS ON THE LEVEL OF EXPLOSIVE STRENGTH AND AGILITY FOR KUMITE ATHLETES OF KARATE SPORT BECAUSE THOSE HAVE A BIG IMPORTANCE AS A PHYSICAL POTENTIALS WHICH THE ATHLETE NEEDS DURING A COMPETITION, CONSIDERING THAT THESE WORKOUTS HELP TO IMPROVE THE LEVEL OF EXPLOSIVE STRENGTH AND A QUICKNESS OF TRANSITION AND CHANGE OF DIRECTION IN A COURT, WHICH LEAD TO GET SOME POINTS MORE EFFECTIVELY DURING A COMPETITION, AND THE RESEARCHER USED THE PRACTICAL APPROACH BY DOING A PRE AND POST ASSESSMENTS FOR ONLY ONE GROUP, ON ONE DELIBERATELY GROUP OF AN ADVANCE ATHLETES FROM ISMAILIA.**

**KEY WORDS: HIGH VELOCITY ECCENTRIC CONTRACTION WORKOUTS, EXPLOSIVE STRENGTH, AGILITY, KUMITE**

## -المقدمة و مشكلة البحث:

تعد مسابقة الكوميتية برياضة الكاراتية من أهم وأقوى المسابقات التي تتطلب مستوى عالي من القدرات البدنية الخاصة التي تعين اللاعب على الأداء بشكل فعال و قوي وسريع بما يسمح له بتسجيل النقاط خلال المباريات والحفاظ عليها وتجنب تسجيل المنافس للنقاط، الأمر الذي يتطلب من اللاعب سرعة في النقل الحركي وتغيير الإتجاه لفتح الثغرات خلال المنافس تسمح له بالتسجيل، بالإضافة إلى تفادي وإفشال هجمات المنافس، بالإضافة إلى التسجيل بكل فعالية سواء بكلمات أو ركلات تتطلب درجة عالية من القوة الانفجارية التي تسمح للاعب بالأداء بأقصى قدرة ممكنة مع سرعة الأداء بالشكل الصحيح المناسب.

ويذكر ديتز (٢٠١٢) أن هناك تركيز خلال الفترة الأخيرة على تدريب القوة اللامركزية ECCENTRIC TRAINING لما لها من أهمية كبيرة في تطوير سرعة الأداء وسرعة النقل الحركي، كما أن هناك العديد من الدراسات التي تشير إلى أن ذلك النوع من التدريبات يعين على تطوير مستوى القوة الانفجارية بشكل كبير، والتي تلعب دور كبير في تحسين مستوى الأداء للرياضي بالملعب، كما يشير إلى أنه عند النظر إلى تحركات اللاعبين خلال المنافسات بالملعب نرى أنه يؤدي العديد من الإنقباضات اللامركزية بأقصى سرعة ممكنة في حالة التحرك ثم التوقف بأقصى سرعة ممكنة لتغيير الإتجاه و النقل الحركي والعودة للحركة بنفس السرعة، الأمر الذي يتطلب من اللاعب قدرة عالية على تباطؤ السرعة في حالة التوقف DECELERATION TO STOP ثم التحرك بأقصى سرعة ممكنة مع تغيير الإتجاه، بالإضافة إلى أنها مهمة في الأنشطة التي تحتاج إلى أداء مهارات معينة بشكل يتطلب تردد سريع أو الأداء من التحرك، الأمر الذي يجبر اللاعب على إنتاج أقصى قوة ممكنة FORCE في أقل زمن ممكن لأداء المهارات بأقصى فعالية ممكنة، وهذا ما تهدف إليه تلك التدريبات.

ويذكر الخميسي (٢٠٢١) أن نشاط الكاراتية وخصوصاً مسابقة الكوميتية من الأنشطة التنافسية المحددة بملعب محدود المساحات والتي تتطلب من اللاعب التحرك السريع خلال مساحة ٦٤ م ٢م بأقصى سرعة مع الحرص الشديد من تحركات المنافس وتجنب الخروج عن مساحة الملعب لعدم التعرض للتحذيرات التي قد تهدد اللاعب بخسارة المباراة، وعلى اللاعب إدراك المسافات بينه وبين المنافس حتى يتسنى له أداء المهارات بكل فاعلية، وهذا يتطلب من اللاعب سرعة في النقل الحركي بين المهارات، وسرعة في التحرك داخل الملعب، وسرعة التنقل بين أجزاء الملعب لفتح الثغرات والهجوم بأقصى سرعة، وسرعة النقل بين الحركات المركبة والإستجابة لردود أفعال المنافس بكل سرعة بهجوم مضاد بأحد اللكمات أو الركلات أو أساليب الهجوم المختلفة، كما أن القوة الانفجارية تعد القدرة البدنية الأولى والأهم في أغلب الأنشطة الرياضية والأهم بشكل خاص للاعب الكاراتية، فهي تساعد على الأداء بكفاءة من حيث قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على المقاومات بشكل يتطلب سرعة في الإنقباضات العضلية، وهذا ما يتطلب لاعب الكاراتية عند أداء اللكمات والركلات المتتابعة بشكل فردي أو في شكل جمل حركية تتطلب سرعة و قوة وفعالية في الأداء، كما أنها تساعد على تحسين تركيب الجسم الرياضي وزيادة الكتلة العضلية النشطة والتي يتطلبها لاعب الكاراتية والتي تمكنه من إستخدام العضلات العاملة بشكل فردي وفعال وبنيان قوى يساعد على إنتاج أقوى وأسرع قوة ضد مقاومات خارجية ويسرعات تتناسب مع تلك القوة لأداء اللكمات والركلات بالشكل الرياضي المطلوب.

ويذكر هاف (٢٠١٦) أن أفضل تدريبات تساعد على تنمية متطلبات القوة العضلية و تحسين كفاءة الجهاز العصبي العضلي على التوقف أو تباطؤ السرعة STOP OR DECELERATION في مرحلة النقل الحركي BRAKING PHASE هي تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض لأنها تساعد على إشراك ألياف عضلية أكبر في الأداء و تنمية

الإشارات العصبية العضلية التي تساعد على التحكم في أجزاء الجسم والمجموعات العضلية العاملة والنقل الحركي بإنتاج أقصى قوة FORCE ممكنة من العضلات العاملة في أقل زمن ممكن.

لذا تبرز أهمية تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض في إنتاج أقصى قوة لامركزية ممكنة تعين اللاعب على أداء المهام الحركية المطلوبة منة خلال المنافسات بما تتطلبه ظروف المنافسة، بحيث تكون المجموعات العضلية العاملة قادرة و على أتم الإستعداد للتوقف و التباطؤ و التسارع مرة أخرى دون إحتمالة التعرض للإصابة والأداء بشكل أكثر فعالية يعين اللاعب على تسجيل الفوز، بما تتطلبه شروط الأداء الحركي والمهاري بأقصى قدرة و سرعة ممكنة وتجنباً لحدوث الإصابات نتيجة ضعف إحدى أنواع الإنقباضات العضلية التي تعين اللاعب على الأداء بشكل أكثر فعالية.

### -هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة اللامركزية على مستوى القوة الانفجارية والرشاقة للاعب الكوميتية برياضة الكاراتية.

### -فروض الدراسة:

١ - توجد فروق دالية إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى القوة الانفجارية لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

٢ - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الرشاقة الخاصة لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

### -مصطلحات البحث:

## تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض: HIGH VELOCITY ECCENTRIC CONTRACTION WORKOUTS

يعرفها الخميسي (٢٠٢٣) بأنها "قدرة العضلات العاملة على الإنقباض بأقصى سرعة ممكنة لامركزياً بالتطويل للتمكن بعد ذلك من إنتاج أقصى قوة ممكنة تسمح بإنقباض عضلي مركزي قوي وسريع". (تعريف إجرائي)

## القوة الانفجارية: EXPLOSIVE STRENGTH

يعرفها هاتفيلد (٢٠١٧) بأنها "القدرة على إنتاج قوة ضد مقاومة بأقصى سرعة ممكنة أثناء العمل العضلي لفترة زمنية محددة".

## الرشاقة: AGILITY

يعرفها كلارك وأخرون (٢٠١٨) "هي القدرة على تزايد السرعة للتحرك ثم تباطؤ السرعة للتوقف وتغيير الإتجاه بأقصى سرعة ممكنة من خلال الحفاظ على وضع الجسم المناسب أثناء تغيير الإتجاه، والذي يتطلب مستوى عالي من التوافق العصبي العضلي للتمكن من تعديل وتغيير مركز ثقل الجسم أثناء تغيير الإتجاه بسرعات مختلفة".

## -الدراسات المرتبطة:

دراسة ليزاك (٢٠١٣) بعنوان "التكيفات المبكرة للتدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض على مستوى القوة و الأداء الوظيفي للكبار"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير تلك التدريبات على مستوى القوة والأداء الوظيفي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لهدف وفروض الدراسة، حيث كانت مدة تطبيق البرنامج ٨ أسابيع تدريبية، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث زيادة في مستوى القوة العضلية في القدرة العضلية و مستوى سرعة الأداء في الحركات الوظيفية قيد البحث.

دراسة ويرز (٢٠١٥) بعنوان "تأثير تدريبات القوة اللامركزية على القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للطرف السفلي من الجسم"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير التدريبات اللامركزية الإنقباض على مستوى القوة المميزة بالسرعة والقوة القصوى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة الدراسة، وكانت عينة الدراسة مكونة من مجموعة ضابطة مكونة من ١٥ لاعب ومجموعة تجريبية مكونة من ١٣ لاعب، حيث كانت مدة البرنامج ٦ أسابيع، وكانت أهم نتائج الدراسة تطور مستوى القوة العضلية للاعبين المجموعة التجريبية بالإضافة إلى تطور مستوى القدرة العضلية.

دراسة دوليزال (٢٠١٦) بعنوان "تأثير التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض على مستوى القوة والقدرة العضلية للرياضيين بالمستوى الجامعي"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير التدريبات اللامركزية الإنقباض عند دمجها مع السرعة في الأداء على مستوى القوة والقدرة العضلية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة هذا الدراسة، على عينة قوامها ١٩ من لاعبي ولاعبات ألعاب القوى بالمستوى الجامعي، حيث كانت مدة البرنامج التدريبي ١٢ أسبوع، وكانت أهم نتائج البحث أن التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوى القدرة العضلية للاعبين ولاعبات ألعاب القوى بالمستوى الجامعي في إختباري الوثب العمودي لإختبار القدرة العضلية للطرف السفلي وإختبار رمي الكرة الطبية لإختبار القدرة العضلية للطرف العلوي.

## -التعليق على الدراسات المرتبطة:

من خلال العرض السابق للدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة والتي أمكن للباحث التوصل إليها من خلال المسح المرجعي والإتصال بشبكة المعلومات فقد تمكن الباحث من التوصل إلى (٣) دراسات مرتبطة ومتنوعة يتضح أن الهدف الرئيسي من إجرائها هو عمل دراسات تجريبية ترتبط بنوع التدريبات التي يسعى الباحث إلى تطبيقها والتعرف على تأثيرها على بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبين الكوميتية (القدرة العضلية والرشاقة الخاصة)، والتي قامت تلك الدراسات بتطبيقها على نفس القدرات البدنية على عينات مختلفة والتي أدت إلى وجود تحسن ملحوظ وتطوير في القدرات البدنية قيد البحث، مما دعا الباحث لتجربة تلك التدريبات على عينة من لاعبي الكوميتية ومعرفة مدى تأثيرها على القدرات البدنية الخاصة بهم قيد البحث.

## -إجراءات الدراسة:

### -منهج الدراسة:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة الدراسة و عينتها.

## -مجتمع وعينة الدراسة:

تم إختيار عينة الدراسة الأساسية بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب القومي - ٢١ سنة كوميتية رجال، و المسجلين بالإتحاد المصري للكراتية موسم ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ وكان قوامها (١٥ لاعب)، وعلى مستوى تدريبي عالي، بالإضافة إلى عينة إستطلاعية قوامها (٣٠ لاعب) من لاعبي الكوميتية بالدرجة الأولى والمسجلين بالإتحاد المصري للكراتية، من خارج عينة الدراسة الأساسية.

وكانت أسباب إختيار عينة الدراسة كالتالي:

- ١- يقوم الباحث بتدريب عينة الدراسة الأساسية بصفة المعد البدني لمنتخب مصر القومي للكبار والأنسات و-٢١ للرجال والأنسات لموسم ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣م، بما يسهل على الدارس تطبيق الدراسة.
- ٢- تقارب العمر التدريبي لأفراد عينة الدراسة الأساسية.
- ٣- جميع أفراد عينة الدراسة الأساسية من لاعبي الدرجة الأولى - ٢١ سنة رجال والمسجلين بالإتحاد المصري للكراتية لموسم ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣م وعلى مستوى متقدم من الأداء والتدريب.
- ٤- تتميز هذه المرحلة بإكتمال مراحل النمو بما يساعد على تطبيق تلك النوعية من التدريبات بأعلى مستوى ممكن من الكفاءة.

## -توصيف عينة الدراسة:

جدول (١) توصيف عينة الدراسة:

م:	المرحلة	عدد أفراد العينة	النسبة المئوية
١	العينة الأساسية	١٥ لاعب	٣٣,٣ %
٢	العينة الإستطلاعية	٣٠ لاعب	٦٦,٧ %
	المجموع الكلي للعينة	٤٥ لاعب	١٠٠ %

يتضح من جدول (١) أن مجتمع الدراسة مكون من (٤٥ لاعب) ممثلين للعينة التي تم إستخدامها خلال الدراسة من لاعبي الكوميتية المسجلين بالإتحاد المصري للكراتية بالدرجة الأولى، حيث أن العينة الأساسية قوامها (١٥ لاعب) من لاعبي المنتخب القومي - ٢١ سنة رجال، بينما كان قوام العينة الإستطلاعية (٣٠ لاعب) من خارج عينة الدراسة الأساسية، مقسمين إلى (١٥ لاعب) كعينة مميزة من لاعبي الكوميتية بالدرجة الأولى والمسجلين بالإتحاد المصري للكراتية لتطبيق الدراسة الإستطلاعية، و(١٥ لاعب) آخرين كعينة غير مميزة لإعادة تطبيق الإختبار المبتكر للرشاقة الخاص بلاعبي الكوميتية لإيجاد المعاملات العلمية للإختبار حتى نتأكد من صحة الإختبار وملائمة لعينة البحث.

### -تجانس عينة الدراسة:

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة الدراسة في متغيرات ( السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي ) ، والقدرات البدنية الخاصة - قيد الدراسة - لعينة الدراسة، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٢) ، (٣).

جدول (٢) التوزيع الإعتدالي لدرجات المجموعه التجريبيه قيد البحث وتجانسها في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)

ن=١٥

المتغيرات	القياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
السن	سنة	سنة	١٩,٨٧	٢٠	١,٤٦	٠,٢٧-
القياسات الجسمية	الوزن	سم	٧٩,٤	٨٠	٣,٠١	٠,٦٠-
	الطول	كجم	١٧٨,٦	١٨٠	٣,٦٣	١,١٦-
العمر التدريبي	سنة	سنة	١١,٦	١٢	٠,٤٩	٢,٤٥-

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معاملات الإلتواء لمتغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) لأفراد عينة الدراسة الأساسية قد إنحصرت ما بين (-٢,٤٥ ، ٠,٢٧)، وجميعها قد إنحصرت ما بين  $\pm ٣$  ويشير ذلك إلى إعتدالية منحنى التوزيع التكراري لأفراد المجموعة التجريبية مما يؤكد تجانس أفراد المجموعة التجريبية في هذه المتغيرات.

جدول (٣) تجانس أفراد عينة لدراسة في المتغيرات البدنية -قيد الدراسة-

ن=١٥

المتغيرات	المتغيرات البدنيه:	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
المتغيرات البدنيه	إختبار الرشاقة	ثانية	١٢,٤	١٢	١,٠٨	١,١١
قيد الدراسة	إختبار الوثب العريض	متر	٢,٤	٢,٥٠	٠,٢٩	١,٠٣-

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة معاملات الإلتواء للمتغيرات البدنية - قيد البحث - لأفراد عينة الدراسة الأساسية قد إنحصرت ما بين (-١,٠٣ ، ١,١١)، وجميعها قد إنحصرت ما بين  $\pm ٣$ ، ويشير ذلك إلى إعتدالية منحنى التوزيع التكراري لأفراد المجموعة التجريبية مما يؤكد تجانس أفراد المجموعة التجريبية في هذه المتغيرات.

-أدوات جمع البيانات:

١-الأجهزة والأدوات:

- جهاز INBODY لقياس الطول والوزن

- بساط كاراتية

- شريط قياس

- ساعة إيقاف Stop Watch

- كرة طبية وزن ٥ كجم.

٢-إستمارات جمع البيانات:

- إستمارة تسجيل بيانات للاعبين عينة الدراسة الأساسية.

- إستمارة تسجيل لنتائج الإختبارات البدنية القلبية والبعديّة.

٣-الإختبارات المستخدمة:

- إختبار الرشاقة الخاص بلاعبي الكوميتية (من تصميم الباحث).

- إختبار الوثب العريض من الثبات لإختبار القدرة العضلية للطرف السفلي من الجسم.

- الدراسة الإستطلاعية:

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية في الفترة الزمنية من يوم (١٧ يونيو ٢٠٢٣م)، حتى يوم (٢٠ يونيو ٢٠٢٣م)، حيث تطبيق إختبار الرشاقة الخاص بلاعبي الكوميتية لتحديد المعاملات العلمية الخاصة بالإختبار وإثبات صحة الإختبار وملائمة لعينة الدراسة، بالإضافة إلى تطبيق إختبار القوة الانفجارية للطرف السفلي للتأكد من ملائمة لطبيعة وعينة الدراسة، وتطبيق نموذج لوحدة تدريبية تشمل التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض، وتشمل تجربته (٣٠ لاعب) من لاعبي الكوميتية المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتية ومن خارج العينة الأساسية، مقسمة إلى عينة مميزة مكونة من (١٥ لاعب) لإجراء الإختبارات والوحدة التدريبية، وعينة غير مميزة مكونة من (١٥ لاعب) لتطبيق إختبار الرشاقة الخاصة للاعبين الكوميتية لإيجاد التباين بين المجموعتين لإثبات معاملي الصدق والثبات للإختبار المبتكر، وتهدف تلك الدراسة إلى التعرف على:

- الصعوبات التي قد تواجه الدارس أثناء تنفيذ التجربة الأساسية.

- توضيح طبيعة الدراسة للاعبين.

- التحقق من مدى صلاحية الإختبارات المستخدمة وملائمتها للعينة المستهدفة.

و قد أسفرت الدراسة الإستطلاعية عن ما يلي:

- صلاحية الإختبارات المستخدمة و ملائمتها للعينة المستهدفة.

- تفهم اللاعبين لما قدم لهم من إرشادات.

- تفهم اللاعبين لطبيعة الدراسة وإتباعهم الخطوات الصحيحة لتطبيق الإختبارات والتدريبات.



## -الخطوات التنفيذية لتجربة البحث:

### ١-القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على عينة الدراسة و البالغ عددها (١٥ لاعب)، حيث تم تطبيق الإختبارات البدنية -قيد الدراسة- يوم (الخميس ١ يوليو ٢٠٢٣م)، واشتملت الإختبارات البدنية على كلاً من (إختبار الرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية، إختبار الوثب العرض من الثبات لإختبار القدرة العضلية للطرف السفلي من الجسم) وذلك للوقوف على حالة اللاعبين البدنية الخاصة بالرشاقة الخاصة، والقوة الانفجارية قبل تطبيق التدريبات المقترحة.

### ٢-تطبيق التجربة الأساسية:

تم تطبيق البرنامج التدريبي الذي يشمل التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض على عينة الدراسة الأساسية في الفترة من (السبت ٣ يوليو ٢٠٢٣م)، إلى (الأربعاء ٢ أغسطس ٢٠٢٣م)، حيث تم تنفيذ التدريبات بالبرنامج خلال (٩ أسابيع)، بواقع ٣ وحدات إسبوعياً أيام (السبت، والإثنين، والأربعاء)، يستغرق زمن الوحدة التدريبية (٩٠ دقيقة) شاملة زمن الإحماء الحركي والتهديئة، كما هو موضح بالجدول التالي:  
جدول (٤) التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية:

أجزاء الوحدة التدريبية:	محتوى الوحدة:	الزمن المقترح:
الجزء التمهيدي (الإحماء)	مجموعة تدريبات هدفها تهيئة العضلات والمفاصل و رفع معدل النبض إستعداداً للمجهود البدني و تجنباً للتعرض لحدوث الإصابة قدر الإمكان بإستخدام الأحماء الحركي	١٥ دقيقة في بداية الوحدة التدريبية
الجزء الرئيسي	الإعداد البدني الخاص بإستخدام التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض، بالإضافة لتدريبات القدرات البدنية الخاصة الأخرى، و الإعداد المهاري، والإعداد الخططي	٧٠ دقيقة
الجزء الختامي	مجموعة تدريبات الإسترخاء والتهديئة التي تساعد اللاعب على العودة لحالته الطبيعية بإستخدام الإطالات الثابتة	٥ دقائق في نهاية الوحدة التدريبية.

### -محتوى الوحدة التدريبية:

#### ١-الأحماء:

الغرض من هذا الجزء هو إعداد وتهيئة أجهزة الجسم والأعضاء والمفاصل والأربطة وتنشيط الدورة الدموية، ورفع معدل النبض إلى ١٢٠ن/ق حتى يستطيع اللاعب البدء في الجزء الرئيسي بأقل احتمالية تعرض للإصابات على مختلف أنواعها بإستخدام تدريبات الإحماء العام، بالإضافة إلى تدريبات الإحماء الحركي الخاص بالمجموعات العضلية العاملة لتهيئتها للعمل

بالقوة والقدرة المطلوبة بالإضافة إلى الوصول إلى المدى الحركي المطلوب لأداء تلك النوعية من التدريبات، ويستغرق زمن الإحماء (١٥ دقيقة) في بداية كل وحدة تدريبية طوال فترة تنفيذ البرنامج التدريبي.

## ٢- الجزء الرئيسي:

هو أهم أجزاء الوحدة التدريبية لأنه يؤدي إلى تحقيق الهدف من التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض، ومدة هذا الجزء (٧٠ دقيقة) على مدار البرنامج التدريبي موزعة على الإعداد البدني والمهاري والخططي.

## ٣- الجزء الختامي:

ويشمل مجموعة من تدريبات التهدئة الخاصة بالعضلات العاملة خلال الوحدة التدريبية والتي تأخذ شكل الإسترخاء ومحاولة العودة بها لحالتها الطبيعية التي كانت عليها قبل التدريب قدر الإمكان، وقد بلغ زمنها المخصص لها بالوحدة التدريبية في هذا الجزء (٥ دقائق) في نهاية زمن الوحدة التدريبية.

## -البرنامج التدريبي:

قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية، من خلال الإطلاع على مراجع علم التدريب الرياضي والإعداد البدني ونتائج المسح المرجعي والتجربة الإستطلاعية، وذلك لتطبيقه على المجموعة التجريبية للدراسة.

### ١-هدف البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي إلى تطبيق بعض التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض في مرحلة الإعداد البدني الخاص بالجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية، والخاص بالإعداد البدني، لمعرفة تأثيرها على تطوير مستوى القوة الانفجارية والرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية في رياضة الكاراتية.

### ٢-محتوى البرنامج التدريبي:

يحتوي البرنامج التدريبي على مجموعة التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض ضمن جزء الإعداد البدني الخاص كجزء من البرنامج الأساسي والذي يشمل على الإعداد البدني لباقي القدرات البدنية الخاصة والإعداد المهاري والخططي.

### ٣-الأسس والمبادئ العلمية التي يجب إتباعها عند تطبيق التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض:

- يجب أن يتم الأداء الصحيح لتلك التدريبات بأقصى سرعة ممكنة في إتجاه الإنقباض العضلي اللامركزي Eccentric Contraction Movements لتحقيق الهدف من تلك التدريبات بأقصى قدر ممكن.
- يتم إختيار التدريبات التي تلبي إحتياجات ومتطلبات العمل خلال النشاط الرياضي التخصصي بما يتناسب معها أثناء أداء المهارات الخاصة خلال التدريب والمنافسة.
- يتم تدرج التدريبات خلال الوحدة التدريبية الواحدة على ثلاث مراحل وهي المرحلة الأولى وهي تدريبات DROP LANDING بإستخدام وزن الجسم للأطراف والمجموعات العضلية الخاصة بالنشاط التخصصي.
- المرحلة الثانية وهي تدريبات LANDING FROM LOADED JUMP يتم فيها إستخدام مقاومات وأثقال حرة لإجبار اللاعب على الإنقباض اللامركزي بأقصى قدرة ممكنة مع التحكم في ذلك الوضع.

المرحلة الثالثة وهي **CATCH PHASE OF OLYMPIC WEIGHTLIFTING** وهنا يتم استخدام تدريبات رفع الأثقال مثل **POWER-CLEAN** و **POWER-SNATCH** مع التركيز على الثبات في مرحلة إستقبال البار كوضع لامركزي، بما يزيد من القوة الانفجارية اللامركزية للعضلات العاملة والتي تعين في تطوير ذلك النوع من القوة العضلية. يفضل التدرج بصعوبة التمرينات بداية من استخدام وزن الجسم كمقاومه **BODY-WEIGHT** لكل أجزاء الجسم - **FULL BODY MOVEMENT** و قبل إضافة المقاومات الخارجية.

مراعاة عند أداء تلك التدريبات الثبات اللحظي بعد كل تكرار في الوضع اللامركزي فترة من ٤-٦ ثواني. يجب أن يتوافر شرطي (القوة والسرعة) (**Force X Velocity**) كمتطلبات أساسية في تدريبات القوة الانفجارية لتحقيق أكبر إستفادة ممكنة من تلك التدريبات.

في حالة تم إختيار تدريبات تؤدي في إتجاه الإنقباضين المركزي واللامركزي في نفس التوقيت، يجب أن يكون إيقاع الأداء **Tempo of Performance** بطيء في الإتجاه المركزي، وسريع جداً في الإتجاه اللامركزي. مدة البرنامج التدريبي (٩ أسابيع) حيث تشير الدراسات إلى أن أفضل مدة لتطبيق البرامج التدريبية الخاصة بالتدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض تتراوح ما بين ٦-٩ أسابيع تدريبية لتحقيق نتائج ملحوظة. يتم التدرج بصعوبة التدريبات بعد ٣-٤ أسابيع تدريبية.

يفضل أن تكون عدد الوحدات التدريبية لتلك النوعية من البرامج التدريبية ما بين ٣-٤ وحدات تدريبية أسبوعياً. تتراوح شدة الأداء للتدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض ما بين ٦٠-٧٠% بما يسمح للاعب الثبات في الوضع اللامركزي الصحيح والتحكم في المقاومة المستخدمة بالإضافة إلى القدرة على إنتاج القوة **Force** المناسبة بأقصى سرعة لامركزية مع إتجاه تلك المقاومة وليس ضدها.

عدد مرات تكرار التمرين الواحد ما بين ٦-١٠ تكرارات، ما بين ٤-٦ مجموعات للتمرين الواحد. الراحة البننية بين المجموعات تكون أقل من الكاملة ما بين ٦٠-٩٠ ثانية وقد تمتد إلى ١٢٠ ثانية لا أكثر. يمكن استخدام نظام التدريبات الثانية **Super-Sets** عند تنفيذ تلك التدريبات في المرحلة الأخيرة من البرنامج التدريبي.

#### ٤- توزيع مراحل البرنامج التدريبي:

جدول (٥) توزيع التدريبات قيد البحث على مراحل البرنامج التدريبي:

المرحلة	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
الأسابيع	الأول	الثاني	الثالث
التدريبات	تدريبات الهبوط اللامركزي السريع	تدريبات الهبوط اللامركزي السريع	تدريبات الهبوط اللامركزي السريع
	EDL	+ تدريبات الهبوط من الوثب بمقاومات	+ تدريبات الهبوط من الوثب بمقاومات + تدريبات الأثقال الأولمبية
	(Eccentric Drop Landing)	EDL+LLJ	EDL+LLJ+OWL
		(Eccentric Drop Landing + Landing from Loaded Jump)	(Eccentric Drop Landing + Landing from Loaded Jump + Olympic Weightlifting)

يتضح من الجدول (٥) توزيع التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض على ثلاث مراحل خلال البرنامج التدريبي، حيث تمتد كل مرحلة لمدة (٣ أسابيع) مع التدرج بنوعية وصعوبة وشدة التدريبات خلال مراحل البرنامج، حيث تبدأ المرحلة الأولى بتدريبات تستهدف الإنقباض اللامركزي السريع اعتماداً على وزن الجسم بهدف التكيف على تلك النوعية من الحركات والتدريبات بوزن الجسم بما يسمح بالتدرج في المرحلة التالية بصعوبة التدريبات، أما المرحلة الثانية فيتم فيها التدرج بالتدريبات بإضافة بعض المقاومات التي من شأنها زيادة سرعة الإنقباض العضلي اللامركزي والتحكم بشكل أكبر في أوضاع الجسم أثناء تلك التدريبات، في حين المرحلة الثالثة والأصعب يتم فيها إضافة النوعية الثالثة من التدريبات والتي تشمل تدريبات رفع الأثقال الأولمبية بالتركيز على مرحلة إستقبال البار والثبات تحت البار لتنمية القوة العضلية اللامركزية بما يساعد على تطوير مستوى تلك النوعية من التدريبات بما يساعد اللاعب المتدرب على تحقيق الهدف من تلك التدريبات.

#### ٥- توزيع المجموعات التدريبية للتدريبات قيد البحث خلال مراحل البرنامج التدريبي:

جدول (٦) توزيع التدريبات قيد البحث على مراحل البرنامج التدريبي:

المرحلة	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
الأسابيع	الأول	الثاني	الثالث
	الرابع	الخام	السادس
	س	س	
المجموعات التدريبية	مجموعات تدريبية فردية Single-Sets	مجموعات تدريب ثنائية (تدريبات بمقاومات + تدريبات بدون مقاومات)	مجموعات تدريبية ثنائية (تدريبات رفع أثقال + تدريبات بوزن الجس) (تدريبات رفع أثقال + تدريبات بمقاومات) -SupeSets (OWL+LLJ) -Super-Sets (OWL+EDL)
		Super-Sets (LLJ+EDL)	

يتضح من الجدول (٦) توزيع المجموعات التدريبية للتدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض على مراحل البرنامج التدريبي، حيث يتم العمل في المرحلة الأولى والتي تمتد ثلاث أسابيع بشكل مجموعات فردية يقابلها راحة باستخدام نوعية تدريبات الهبوط اللامركزي سريع الإنقباض، بينما المرحلة الثانية والتي تمتد ثلاث أسابيع يتم فيها العمل بالمجموعات الثنائية أي عمل نوعين من التدريبات مختلفين يتبعهم راحة بحيث تكون المجموعات الثنائية مكونة من تدريبات الهبوط من الوثب بمقاومات يتبعها تدريبات الهبوط اللامركزي سريع الإنقباض بدون مقاومات، في حين المرحلة الثالثة يتم فيها العمل بشكل مجموعات ثنائية يتبعها راحة أيضاً ولكن على شكلين، الأول تدريبات رفع الأثقال يتبعها تدريبات الهبوط من الوثب بمقاومات، والثاني تدريبات رفع الأثقال يتبعها تدريبات الهبوط اللامركزي سريع الإنقباض.

-الإختبارات البدنية المستخدمة:

إختبار الرشاقة الخاص بلاعبي الكوميتية:

## أ-الهدف من الإختبار:

هو إختبار مبتكر (من تصميم الباحث) لتحديد مستوى الرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية.

## ب-المعاملات العلمية للإختبار:

قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية للإختبار من خلال إيجاد معامل الصدق والثبات للإختبارات المستخدمة في البحث:

## -إيجاد معامل الصدق:

تم حساب معامل الصدق بإستخدام صدق التمايز للإختبارات بمقارنة التطبيق الأول للإختبارات للعينة المميزة من لاعبي الدرجة الأولى للكوميتية المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتية وقد بلغ قوامها (١٥ لاعب) وتطبيق نفس الإختبار على عينة غير مميزة من لاعبي الدرجة الثانية المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتية وقد بلغ قوامها (١٥ لاعب) من خارج عينة الدراسة الأساسية وذلك لإيجاد التباين بين المجموعتين بإستخدام (قانون إيتا لإيجاد صدق التمايز إيتا<sup>2</sup>) وبإستخدام اختبار (ت) T test

والجدول التالي يوضح صدق التمايز لإختبار الرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية قيد البحث:

جدول (٧) معامل الصدق لإختبار الرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية قيد الدراسة:

$$ن=١٥=٢$$

البيانات الإحصائية	وحدة القياس	المجموعة المميزة	المجموعة غير المميزة	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	معامل إيتا <sup>2</sup>	جذر إيتا <sup>2</sup>
المتغيرات	س	١ع±	٢س	٢ع±			
إختبار الرشاقة الخاصة	عدد/ث	١١,٧٢	٠,٦٤٣	١٥,٦٥	٢,٤١	٣,٩٣-	٤,٩٣*
						٧,٢٣	٢,٦٩

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٠٥ = ٢,١٦

\*تعني الدالة عند مستوى ٠,٠٠٥

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة المميزة في المتغيرات قيد البحث حيث تراوح معامل صدق التمايز (٢,٦٩) مما يدل على صدق الإختبار والقياس المستخدم في الدراسة.

## -إيجاد معامل الثبات:

تم إيجاد معامل الثبات بإستخدام طريقة إعادة الإختبار Test-Retest Method بمعامل ارتباط بيرسون Person

حيث تم تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بعد مرور أسبوع وذلك على عينة قوامها (١٥ لاعب) من مجتمع البحث، وجدول (٨) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ر) لمعامل الثبات للإختبارات والقياسات المستخدمة قيد الدراسة.

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ر) لإختبار الرشاقة الخاصة قيد الدراسة:

ن=١٥

البيانات الإحصائية	وحدة القياس	التطبيق الأول	التطبيق الثاني	معامل الثبات (ر)
المتغيرات		س١	س٢	٢٤±
إختبار الرشاقة الخاصة	عدد/ث	١١,٧٢	١١,٦٧	٠,٦١٨
		٠,٦٤٣		٠,٩٩٧

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٠,٥١٤

يتضح من جدول (٨) أن القياسات والإختبار قيد البحث ذات درجات ثبات عالية حيث تراوح (٠,٩٩٧) مما يؤكد مناسبة هذا الإختبار والقياس للتطبيق على عينة الدراسة.

ج- الأدوات المستخدمة:

بساط كاراتية بالمساحة القانونية، أقماع، ساعة إيقاف

د- طريقة تنفيذ الإختبار:

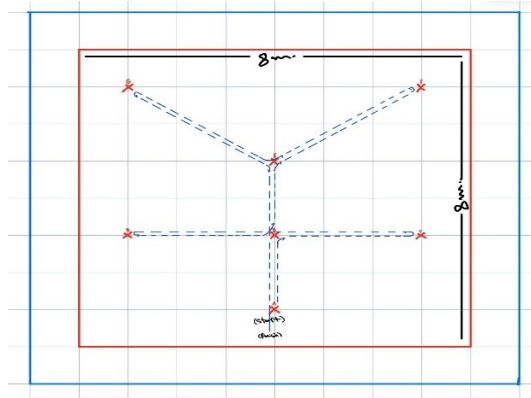
- يقف المختبر عند نقطة البداية (A) ويبدأ بالتحرك سريعاً بوضع الإستعداد النزالي الأيسر حتى النقطة (B) للمسها باليد.
- التحرك بالجري الجانبي الأيمن للنقطة (C) للمسها باليد.
- التحرك الجانبي الأيسر للنقطة (D) للمسها باليد.
- العودة بالتحرك الجانبي الأيمن للعودة للنقطة (B) للمسها باليد.
- ثم التحرك أماماً بوضع الإستعداد النزالي الأيمن حتى النقطة (E) للمسها باليد.
- ثم التحرك القطري الأيمن للنقطة (F) للمسها باليد.
- العودة بالتحرك القطري الأيسر للنقطة (E) للمسها باليد.
- التحرك القطري الأيسر للنقطة (G) للمسها باليد.
- العودة بالتحرك القطري الأيمن للنقطة (E) للمسها باليد.
- العودة بالتحرك للخلف من وضع الإستعداد النزالي الأيمن للنقطة (B) دون لمسها.
- إستمرار التحرك للخلف للنقطة (A) مع تغيير وضع الإستعداد النزالي للوضع الأيسر لعبور النقطة (A).

هـ- الإعتبارات الأساسية لتنفيذ الإختبار:

- بدء حساب زمن الإختبار مع إشارة البدء وإيقاف زمن الإختبار مع مرور خط النهاية بالقدمين.
- ضرورة لمس كل نقطة من النقاط المشار إليها باليد.
- في التحرك الجانبي والقطري ضرورة عدم تقاطع القدمين عند التحرك.

والشكل التالي يوضح طريقة تنفيذ الإختبار:

شكل (١) نموذج لتطبيق إختبار الرشاقة الخاصة:



## إختبار الوثب العريض من الثبات:

أ-الهدف من الإختبار:

التعرف على مستوى القدرة العضلية للطرف السفلي من الجسم.

ب-الأدوات المستخدمة:

بساط كاراتية، شريط قياس.

د-طريقة تنفيذ الإختبار:

-يقف المختبر خلف خط البداية والقدمين بإتساع الحوض.

-يقوم المختبر بمرجحة الذراعين من الأمام للخلف مع ثني الركبتين وميل الجذع أماماً.

-الوثب بالقدمين معاً لأبعد مسافة ممكنة والثبات.

هـ-الإعتبرارات الأساسية لتنفيذ الإختبار:

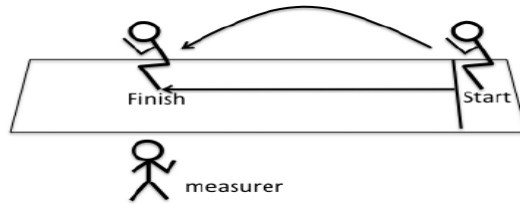
-يجب البدء وأصابع القدمين خلف خط البداية.

-يتم إحتساب المسافة من كعبي القدم حتى خط البداية.

-للمختبر ثلاث محاولات يتم إحتساب الأفضل من بينهما وهي الأبعد في المسافة.

والشكل التالي يوضح طريقة تنفيذ الإختبار:

شكل (٢) نموذج لتطبيق إختبار الوثب العريض من الثبات:



-تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض المستخدمة بالبرنامج التدريبي:

توضح الجداول التالية مجموعة تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض بمراحلها الثلاث.

جدول (٩) نماذج التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض المرحلة الأولى:

## تدريبات المرحلة الأولى: DROP LANDING

١ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء.

### Drop Squat

٢ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء على رجل واحدة.

### Drop Squat on Single Leg

٣ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع للوصول لوضع الطعن.

### Drop Split Squat (L/R)

٤ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع مع الدوران للخلف للوصول لوضع القرفصاء.

### Drop Squat with turning Back

٥ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع مع الدوران للجانب للوصول لوضع القرفصاء.

### Drop Squat with turn Right/Left

٦ - (الوقوف ممدوداً على رجل واحدة) الهبوط السريع على رجل واحدة للوصول لوضع القرفصاء على رجل واحدة.

### Single leg Drop Squat (L/R)

٧ - (الوقوف ممدوداً على رجل واحدة) الهبوط السريع على رجل واحدة مع الدوران للجانب للوصول لوضع القرفصاء على رجل واحدة.

### Single leg Drop Squat with turn Right/Left

٨ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء ثم الطعن الجانبي.

### Drop Squat to Lateral Lunge L/R

٩ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء ثم الطعن الخلفي.

### Drop Squat to Reverse Lunge L/R

١٠ - (الوقوف على رجل واحدة) الوثب الجانبي على الرجل الأخرى.

### Single leg Lateral jump (L/R)

١١ - (الوقوف على رجل واحدة) الوثب القطري على رجل واحدة.

### Single leg Diagonal jump (L/R)



---

تابع جدول (٩) تدريبات المرحلة الأولى: DROP LANDING

---

١٢- (الوقوف على رجل واحدة) الطعن الأمامي السريع على الرجل الأخرى.

**Single leg Forward Lunge (L/R)**

---

١٣- (الوقوف على رجل واحدة) الطعن الجانبي السريع على الرجل الأخرى.

**Single leg Lateral Lunge (L/R)**

---

١٤- (الوقوف على رجل واحدة) الطعن الخلفي السريع بالرجل الأخرى.

**Single leg Backward Lunge (L/R)**

---

١٥- (الوقوف على صندوق) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء.

**Box Depth Squat**

---

١٦- (الوقوف على صندوق) الهبوط السريع للوصول لوضع الطعن.

**Box Depth Split Squat (L/R)**

---

١٧- (الوقوف على صندوق) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء على رجل واحدة.

**Box Single leg Depth Squat (L/R)**

---

١٨- (الوقوف الجانب مواجه على الصندوق) الهبوط الجانبي السريع على الرجل الأخرى.

**Box Single leg Lateral Depth Squat (L/R)**

---

١٩- (الوقوف) الوثب العالي للوصول لوضع القرفصاء والثبات.

**Counter Squat jump (Pause at the End)**

---

٢٠- (الوقوف) الوثب العالي للوصول لوضع الطعن والثبات.

**Counter Squat jump to Split Position (Pause at the End)**

---

٢١- (الوقوف) الوثب العالي للوصول لوضع القرفصاء على رجل واحدة والثبات.

**Counter Squat jump to land on Single leg (Pause at the End) L/R**

---

٢٢- (الوقوف) الوثب الجانبي برجل واحدة للهبوط على الرجل الأخرى والثبات.

**Counter Squat Lateral jump to land on Single leg (Pause at the End) L/R**

---

٢٣ - (الوقوف) الوثب الطويل أماماً والثبات.

**Counter Long jump (Paus at the End)**

٢٤ - (الوقوف) الوثب العالي للوصول لوضع الطعن والثبات.

**Counter Split Squat jump (Pause at the End) L/R**

٢٥ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم تبادل الوضع والثبات.

**Counter Split Squat to switch Side (Pause at the End) L/R**

٢٦ - (الوقوف على رجل واحدة) الوثب الوثب عالياً والثبات.

**Single leg Counter Squat jump (Pause at the End) L/R**

٢٧ - (الوقوف على رجل واحدة) الوثب الجانبي على الرجل الأخرى ثم الوثب العودة بالوثب على الرجل الأولى والثبات.

**Single leg Counter Lateral jump and back (Pause at the End) L/R**

٢٨ - (الوقوف على رجل واحدة) الوثب الجانبي على الرجل الأخرى ثم الطعن الجانبي بالرجل الأولى.

**Single leg Counter Lateral jump to lateral Lunge (Pause at the End) L/R**

٢٩ - (الوقوف ممدوداً على المشطين) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم تبديل الوضع سريعاً للجانب الآخر والثبات.

**Drop Split Squat and switch Side (Pause at the End) L/R**

٣٠ - (الوقوف) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم الوثب الجانبي من وضع الطعن والثبات.

**Drop Split Squat to Lateral Split Jump (Pause at the End) L/R**

تابع جدول (٩) تدريبات المرحلة الأولى: **DROP LANDING**

٣١ - (الوقوف) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم الطعن الأمامي بالرجل الخلفية والثبات.

**Drop Split Squat to Front Lunge (Pause at the End) L/R**

٣٢ - (الوقوف) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم الطعن الجانبي بالرجل الخلفية والثبات.

**Drop Split Squat to lateral Lunge (Pause at the End) L/R**

جدول (١٠) نماذج التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض المرحلة الثانية:

## تدريبات المرحلة الثانية: LAND FROM LOADED JUMP

٣٣- (الوقوف ممدوداً على المشطين مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط السريع للوصول لوضع القرفصاء.

### Dual Dumbbell drop Squat

٣٤- (الوقوف ممدوداً على المشطين مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط السريع للوصول لوضع الطعن والثبات.

### Dual Dumbbell drop Split Squat L/R

٣٥- (وقوف ممدوداً مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط أماماً للوصول لوضع الطعن الأمامي.

### Dual Dumbbell Forward Drop Lunge L/R

٣٦- (وقوف ممدوداً مع حمل دمبل بيد واحدة) الهبوط جانبياً للوصول لوضع الطعن الجانبي بالرجل العكسية.

### Single Dumbbell Lateral Drop Lunge L/R

٣٧- (وقوف على صندوق مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط من على الصندوق ثم الوثب عالياً والثبات في وضع نصف قرفصاء.

### Dual Dumbbell Box Depth Squat jump (Pause at the End) L/R

٣٨- (وقوف على صندوق مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط لوضع الطعن ثم الوثب عالياً والثبات على وضع الطعن.

### Dual Dumbbell Box Depth Split Squat Jump L/R

٣٩- (وقوف على صندوق مع حمل دمبل بالقبضتين) الهبوط من على الصندوق ثم الوثب عالياً والثبات في وضع الطعن.

### Dual Dumbbell Depth Squat jump to Split Squat (Pause at the End) L/R

٤٠- (الوقوف مع حمل كرة طبية) الهبوط السريع لوضع الطعن مع دوران الجذع سريعاً للجانب العكسي للرجل الأمامية.

### Medicine Ball Drop Split Squat with Twist L/R

٤١- (وقوف نصفاً مع حمل كرة طبية فوق الرأس) رمي الكرة على الأرض مع مد الرجل الحرة خلفاً والثبات.

### Single leg Medicine Ball Slam L/R

٤٢- (وقوف ممدوداً مع حمل كرة طبية) الهبوط السريع لوضع القرفصاء ثم الوثب الجانبي والثبات على رجل واحدة.

### Medicine Ball Single Leg Drop Squat to Lateral jump (Pause at the End) L/R

٤٣- (وقوف ممدوداً مع حمل كرة طبية) الهبوط السريع لوضع الطعن ثم الوثب الجانبي بالرجل الأمامية والثبات على

رجل واحدة.

### Medicine Ball Drop Split Squat To Lateral Jump

٤٤ - (وقوف ممدوداً مع حمل كرة طبية) الهبوط لوضع الطعن ثم الطعن الجانبي السريع بالرجل الخلفية.

### Medicine Ball Drop Split Squat To Lateral Lunge

٤٥ - (الوقوف ممدوداً مع حمل كرة طبية) الهبوط لوضع الطعن مع دوران الجذع عكسياً ثم الطعن بالرجل الخلفية أماماً مع دوران الجذع عكسياً.

### Medicine Ball Drop Split Squat with twist to forward Lunge with Twist L/R

٤٦ - (الوقوف ممدوداً مع حمل كرة طبية) الهبوط لوضع الطعن مع دوران الجذع عكسياً ثم تبديل الوضع سريعاً.

### Medicine Ball Drop Split Squat with twist to Switch Side L/R

تابع جدول (١٠) تدريبات المرحلة الثانية: LAND FROM LOADED JUMP

٤٧ - (وقوف مع وضع الحبل المطاط بشكل عكسي على الكتفين) الوثب عالياً والثبات في وضع نصف قرفصاء.

### Banded Counter Squat Jump (Pause at the End)

٤٨ - (وقوف مع وضع الحبل المطاط بشكل عكسي على الكتفين) الوثب عالياً والثبات في وضع الطعن.

### Banded Counter Squat Jump to Split Squat (Pause at the End) L/R

٤٩ - (وقوف وضع الطعن مع وضع الحبل المطاط بشكل عكسي) الوثب عالياً مع تبديل الرجلين والثبات في وضع الطعن.

### Banded Counter Split Squat Jump (Pause at the End) L/R

٥٠ - (وقوف مواجهة الحبل المطاط) الوثب الطويل في إتجاه مقاومة الحبل المطاط والثبات.

### Facing Band Eccentric Broad Jump

٥١ - (وقوف مواجهة الحبل المطاط) الوثب الطويل في إتجاه مقاومة الحبل المطاط والثبات في وضع الطعن.

### Facing Band Eccentric Broad jump to Split Squat (Pause at the End) L/R

٥٢ - (وقوف الجانب مواجهة الحبل المطاط على رجل واحدة) الوثب الجانبي والثبات على قدم واحدة.

### Side Facing Band Eccentric Lateral Jump (Pause at the End) L/R

٥٣ - (وقوف مواجهة الحبل المطاط) الطعن السريع أماماً في إتجاه مقاومة الحبل المطاط.

### Facing Band Eccentric Forward Lunge (Pause at the End) L/R

٥٤ - (وقوف الجانب مواجهة الحبل المطاط) الطعن الجانبي في إتجاه مقاومة الحبل المطاط.

### Side Facing Band Eccentric Lateral Lunge L/R

٥٥ - (وقوف الجانب مواجهة الحبل المطاط) الوثب الجانبي على قدم واحدة عكس مقاومة الحبل المطاط ثم الوثب الجانبي في إتجاه مقاومة الحبل المطاط على قدم واحدة والثبات.

### Side Facing Band Concentric Lateral Jump to Eccentric Lateral Jump (Pause at the End) L/R

٥٦ - (وقوف مواجهة الحبل المطاط) الخطو خلفاً برجل واحدة ثم الطعن أماماً بنفس الرجل والثبات.

### Facing Band Step Back to Forward Lunge (Pause at he End) L/R

٥٧ - (وقوف معاكس للحبل المطاط) الوثب الطويل للأمام ثم الطعن خلفاً بإحدى الرجلين والثبات.

### Banded Forward Broad Jump to Reverse Lunge (Paise at the End) L/R

٥٨ - (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب عالياً والثبات في وضع نصف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والوثب العمودي.

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Vertical Jump

٥٩ - (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب العمودي مع الثبات في وضع صف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والوثب العريض أماماً.

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Broad Jump

٦٠ - (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب عالياً مع الثبات في وضع نصف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والوثب العالي مع الهبوط في وضع الطعن والثبات.

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Vertical Jump Split Landing

٦١ - (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب عالياً مع الثبات في وضع نصف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والطعن أماماً بأحد الرجلين والثبات.

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Forward Lunge L/R

٦٢ - (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب عالياً مع الثبات في وضع نصف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والوثب

على الصندوق.

---

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Box Jump

---

تابع جدول (١٠) تدريبات المرحلة الثانية: LAND FROM LOADED JUMP

٦٣- (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب عالياً مع الثبات في وضع نصف قرفصاء ثم ترك الدمبل أرضاً والوثب من فوق الصندوق.

---

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump then release weight to Jump over Box

---

٦٤- (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب العالي مع الهبوط في وضع الطعن ثم ترك الدمبل أرضاً ثم الطعن أماماً بالرجل الخلفية.

---

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump Split Landing then release weight to Forward Lunge L/R

---

٦٥- (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) الوثب العالي مع الهبوط في وضع الطعن ثم ترك الدمبل ثم الوثب العالي بنفس الوضع.

---

### Dual Dumbbell Counter Squat Jump Split Landing then release weight to Vertical Split Squat Jump L/R

---

٦٦- (وقوف مع حمل دمبل بالقبضتين) تبادل الوثب بالطعن مرتين ثم ترك الدمبل أرضاً ثم الضعن أماماً بالرجل الخلفية.

---

### Dual Dumbbell ٢ Alternate Split Squat then Release Weight to Forward Lunge

---

جدول (١١) نماذج التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض المرحلة الثالثة:

---

### المرحلة الثالثة: CATCH PHASE OF OLYMPIC WEIGHTLIFTING

---

٦٧- أداء مهارة الكلين المعلق بدون قرفصاء والثبات تحت البار.

---

### Hang Power Clean

---

٦٨- أداء مهارة الخطف المعلق بدون قرفصاء والثبات تحت البار

---

### Hang Power Snatch

---

٦٩- أداء مهارة الكلين المعلق من الوسط بدون قرفصاء والثبات تحت البار.

---

### High Hang Power Clean

---

٧٠- أداء مهارة الخطف المعلق من الوسط بدون قرفصاء والثبات تحت البار.

### High Hang Power Snatch

٧١- أداء مهارة الكلين بدون قرفصاء والثبات تحت البار.

### Power Clean

٧٢- أداء مهارة الخطف بدون قرفصاء والثبات تحت البار.

### Power Snatch

٧٣- أداء مهارة الكلين المعلق من الوسط مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### High Hang Squat Clean

٧٤- أداء مهارة الخطف المعلق من الوسط مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### High Hang Squat Snatch

٧٥- أداء مهارة الكلين المعلق مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### Hang Squat Clean

٧٦- أداء مهارة الخطف المعلق مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### Hang Squat Sntach

تابع جدول (١١) تدريبات المرحلة الثانية: LAND FROM LOADED JUMP

٧٧- أداء مهارة الكلين مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### Squat Clean

٧٨- أداء مهارة الخطف مع قرفصاء كامل والثبات تحت البار.

### Squat Snatch

## -المعالجات الإحصائية:

إستخدم الباحث البرنامج الإحصائي SPSS حيث تضمنت خطة المعالجة الإحصائية للبيانات الأولية الأساليب الإحصائية

التاليه:

١-المتوسط الحسابي

٢-الوسيط

- ٣- الإنحراف المعياري  
 ٤- معامل الإلتواء  
 ٥- معامل الصدق (إيتا)  
 ٦- معامل الارتباط لبيرسون  
 ٧- إختبار (ت) الفرق بين المجموعتين  
 ٨- معدل التغير المنوي  
 ٥- إختبار ولكسون لدلالة الفروق لطرف واحد.

### - عرض ومناقشة النتائج:

### - عرض و مناقشة الفرض الأول:

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في إختبار الرشاقة الخاصة:

ن = ١٥

المتغيرات	القياس	القياس المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	م ف	م ج ح <sup>٢</sup> ف	قيمة "ت" المحسوبة	معدل التغير (النسوية %)	الدلالة الإحصائية
إختبار الوثب العريض من الثبات	القبلي	٢,٣٨	٠,٢٢٣	- ٠,٢٥	٠,٧٧٣	* ٤,٠٩٨	١٠,٥٠٤	دال
	البعدي	٢,٦٣	٠,١١٣					

\* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤

\* دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥

يوضح جدول (١٢) أن هناك فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي في إختبار الوثب العريض من الثبات للتعرف على مستوى التحسن في القوة الانفجارية للطرف السفلي من الجسم، ولصالح القياس البعدي وهذا يعنى أن البرنامج التدريبي الشامل على تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض له تأثير إيجابي على تحسين مستوى القوة الانفجارية كقدرة بدنية من أهم القدرات البدنية الخاصة للاعب الكوميتية.

ويرجع الباحث هذه الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في إختبار الوثب العريض من الثبات للقوة الانفجارية للطرف السفلي من الجسم إلى أن البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض والتي هدفها الرئيسي حدوث تحسن في مستويات القدرات البدنية الخاصة قيد الدراسة، بالإضافة إلى تدريبات الإعداد المهاري والتي تؤدي إلى تحسن بشكل غير مباشر.

ويتفق مع ذلك ليزاك (٢٠١٣) حيث يذكر أن تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض تؤدي إلى تحسن ملحوظ في مستوى القوة العضلية وخصوصاً القدرة العضلية للاعبين الكبار، وهذا ما تهدف إليه تلك التدريبات قيد الدراسة لتحقيق تحسن



في مستوى القوة الانفجارية والقدرة العضلية للاعب الكوميتية فوق ١٨ سنة والذي ينعكس بشكل أساسي على مستوى أداءهم بالملعب.

كما يتفق مع ذلك ويرز (٢٠١٥) حيث يشير إلى أن التدريبات اللامركزية سريعة الانقباض تؤثر بشكل ملحوظ على مستوى القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للطرف السفلي من الجسم، وهذا يتفق مع هدف الدراسة التي تهدف إلى استخدام تلك النوعية من التدريبات للتأثير على مستوى القوة المميزة بالسرعة للاعب الكوميتية بالإيجاب و إحداث تغير ملحوظ يساهم في تطوير مستوى الأداء بالملعب، وذلك يتفق مع نتائج الدراسة.

بالإضافة إلى إتفاق دوليزال (٢٠١٦) الذي يشير إلى أن التدريبات اللامركزية سريعة الانقباض تؤدي إلى تحسن مستوى القوة والقوة الانفجارية للاعبين بالمستوى الجامعي، وذلك يتفق مع هدف تلك التدريبات حيث تم تطبيقها على طلاب جامعيين فوق ١٨ سنة عينة الدراسة والتي أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوى القوة الانفجارية للطرف السفلي من الجسم، بما يثبت أن صلاحية تلك التدريبات في إحداث تحسن ملحوظ في مستوى القدرات البدنية لتلك المرحلة السنية.

وبناءً على ما سبق ذكره يتحقق الفرض الأول والذي يشير إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى القوة الانفجارية لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

### - عرض و مناقشة الفرض الثاني:

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبية في إختبار الرشاقة الخاصة:

ن = ١٥

القياس	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	م ف	مج ح <sup>٢</sup> ف	قيمة "ت"	معدل التغير	الدلالة
القبلي	س	الحسابي	المعياري			المحسوبة	(المئوية %)	الإحصائية
القبلي	١٢,٤٠	١,١٢١		١,٢٥	١,٨٨١	*١٣,١٦	١٠,٠٨٠	دال
البعدي	١١,١٥	٠,٢٥٥						

\* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤

\* دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥

يوضح جدول (١٣) أن هناك فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي في إختبار الرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية ولصالح القياس البعدي وهذا يعني أن البرنامج التدريبي الشامل على تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض له تأثير إيجابي على تحسين مستوى الرشاقة الخاصة بكفاءة بدنية من أهم القدرات البدنية الخاصة للاعب الكوميتية.

ويرجع الباحث هذه الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في إختبار الرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية إلى أن البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض والتي هدفها الرئيسي حدوث تحسن في مستويات القدرات البدنية الخاصة قيد الدراسة، بالإضافة إلى تدريبات الإعداد المهاري والتي تؤدي إلى تحسن بشكل غير مباشر.

ويتفق مع ذلك يلدز (٢٠١٩) حيث يشير إلى أن تدريبات القوة الانفجارية باستخدام أسلوب التدريبات الوظيفية سريعة الانقباض يؤدي إلى تحسن ملحوظ في القدرات البدنية الخاصة و النقل الحركي بما يتناسب مع طبيعة الأداء الرياضي حيث أن التدريبات تكون في إتجاه القوة الانفجارية بشكل أقرب إلى طبيعة الأداء المهاري، وهذا ما تهدف له تدريبات القوة الانفجارية سريعة الانقباض حيث تهدف إلى تنمية القوة الانفجارية في الإتجاه العكسوي الذي يساعد اللاعب على النقل الحركي بشكل أقوى وأسرع بالإضافة على أن التدريبات مشابهة نسبياً لطبيعة الأداء كما أن إختبار الرشاقة الخاصة مشابهة تماماً لطبيعة تحركات اللاعب في ملعب الكوميتية.

كما يتفق مع ذلك دوليزال (٢٠١٦) حيث يشير إلى أن التدريبات اللامركزية سريعة الانقباض عند دمجها مع تدريبات سرعة الأداء تؤدي إلى تحسن ملحوظ في سرعة الأداء الخاص بما تشمله من نقل حركي خاص بالمهارات التي يتم التدريب عليها لما لها من تأثير في سرعة الانقباض العضلي الذي يحسن من شكل وسرعة الأداء، وذلك ما تحققت تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض عند تطبيقها بشكل صحيح ساعد على تحسن سرعة اللاعب في أداء المهارات وسرعة النقل الحركي الخاص بأداء تلك المهارات بالملعب، فقد أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوى النقل الحركي والرشاقة الخاصة بلاعبي الكوميتية عينة الدراسة.

كما يتفق مع ذلك الخميسي (٢٠٢١) حيث يذكر أن تدريبات القوة الانفجارية باستخدام تدريبات التحكم في وزن الجسم في الإتجاه المركزي واللامركزي بشكل وظيفي بالإضافة إلى تدريبات رفع الأثقال الأولمبية تؤدي إلى تحسن ملحوظ في القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكوميتية ومن أهمهم قدرة الرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية، وذلك ما تعمل عليه تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض حيث يتم استخدام تدريبات رفع الأثقال الأولمبية في المرحلة الثالثة من البرنامج التدريبي بشكل معين لزيادة مستوى القوة اللامركزية، بما يعكس على تحسن مستوى النقل الحركي والرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية.

وبناءً على ما سبق ذكره يتحقق الفرض الثاني والذي يشير إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الرشاقة الخاصة لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

## الإستخلاصات والتوصيات:

### الإستخلاصات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة و إستناداً إلى ما تم تحقيقه من فروض الدراسة، وفي حدود عينة البحث و إجراءاته توصل الباحث إلى الإستخلاصات التالية:

- ١- تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض تتناسب مع المرحلة السنوية فوق ١٨ سنة.
- ٢- تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض يمكن تطبيقها بالبرنامج التدريبي للاعبي الكوميتية بما يتناسب مع طبيعة الأداء المهاري والمجموعات العضلية العاملة وأسطح ومحاور الحركة التي يتم خلالها الأداء المهاري.
- ٣- البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض يؤدي إلى تحسن ملحوظ في مستوى القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكوميتية.
- ٤- البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات القوة اللامركزية سريعة الانقباض يؤدي إلى تحسن ملحوظ في مستوى الرشاقة الخاصة للاعبي الكوميتية.

٥- البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات القوة اللامركزية سريعة الإنقباض يؤدي إلى تحسن ملحوظ في مستوى القوة الانفجارية للطرف السفلي للاعب الكوميتية.

٦- تؤدي التدريبات للامركزية سريعة الإنقباض إلى تحسن ملحوظ في مستوى الأداء المهاري نتيجة تحسن القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكوميتية والتي تعين اللاعب على الأداء بكفاءة أعلى.

#### -التوصيات:

في حدود ما توصلت إليه نتائج هذه الدراسة و في حدود عينة البحث المختاره، و في ضوء ما توصل إليه الباحث من إستخلاصات يوصي الباحث ما يلي:

- ١- إستخدام إختبار الرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية كإختبار مقنن لإختبار مستوى الرشاقة الخاصة للاعب الكوميتية.
- ٢- إستخدام التدريبات اللامركزية سريعة الإنقباض بمرحلة الإعداد البدني الخاص من البرنامج التدريبي والتي تعين على تطوير مستوى القدرات البدنية الخاصة للاعب الكوميتية.
- ٣- تطبيق التدريبات قيد الدراسة على لاعبي الكاتا للتعرف على صلاحيتها في إحداث تطوير في مستوى الأداء للاعب الكاتا.
- ٤- إستخدام البرنامج التدريبي قيد الدراسة كمرجع للتطبيق على لاعبي الكوميتية للوصول إلى أفضل مستوى بدني ممكن.
- ٥- محاولة إستفادة المنتخبات القومية بتلك الإستخلاصات و التدريب على أساسها لتحقيق مستوى أفضل.
- ٦- ضرورة عمل دراسات مشابهة على مراحل سنوية مختلفة و محاولة الإستفادة منها قدر الإمكان.

-المراجع:

-قائمة المراجع العربية:

الخميسي ، يحيى. (٢٠٢١)، تأثير التدريبات الوظيفية على القدرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء المهاري للاعبين الكوميتية، (رسالة دكتوراة)، كلية التربية الرياضية للبنين و البنات، جامعة بورسعيد، بورسعيد.

ELKHAMESY, YAHIA. (٢٠٢١), *Effect of Functional Training on Specific Physical Elements and Efficiency of Performance for Kumite Athletes*, (PHD Research), Faculty of Physical Education for Male & Female, Port Said University, Port Said.

-قائمة المراجع الأجنبية:

DIETZ, CAL. (٢٠١٢), *Triphasic Training*, Hudson, WL: Bye Dietz Sports Enterprise. Page ٨٣.

FREDRICK, C.HATFIELD. (٢٠١٧), *Fitness: The Complete Guide*, International Sports Sciences Association, Carpinteria, edition ٩.٠. Page ١٨٨.

HAFF, G.GREGORY. (٢٠١٦), *Essential of Strength Training and Conditioning*, Champaign, IL: Human Kinetics. Page ٥٣٥.

DOLEZAL M, SAMANTHA. (٢٠١٦), *The Effects of Eccentric, Velocity-Based Training on Strength and Power in Collegiate Athletes*, (published research), International Jurnal of Exercise Science, National Library of Medicine, an Official website of the United States Government, America.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC٥١٥٤٧٢٣/>

FEA, JASON. (٢٠٢٣), *High-Speed Eccentric Resistance Training in Sports*, Simplifaster, Alachua, United States of America.

<https://simplifaster.com/articles/high-speed-eccentric-resistance-training/#:~:text=Methods%20of%20High%20Speed%20Eccentric%20Training&text=To%20perform%20a%20squat%20with,than%20just%20with%20gravity%20alone.>

KLAUS WIRTH. (٢٠١٥), *Effects of Eccentric Strength Training on different Maximal Strength and Speed-Strength Parameters of the Lower Extremity*, (published research), Journal of Strength and Conditioning Research, National Library of Medicine, an Official website of the United States Government, America.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/٢٤٨٣٢٩٧٣/#:~:text=The%20results%20of%20this%20study,vertical%20jump%20performances%20and%20unilateral>

LESZCZAK, TIMOTHY. (٢٠١٣), *Early adaptations to Eccentric and High-velocity training on Strength and Functional Performance in community-dwelling Older adults*, (published research), National Library of Medicine, an Official website of the United States Government, America.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/٢٢٤٦٥٩٨٤/>

MICHEAL, A.CLARK. (٢٠١٨), *Nasm Essentials of Personal Fitness Training*, National Academy of Sport Medicine, Jones&Bartlett Learning, Arizona. Page ٢٩٠.

LESZCZAK, TIMOTHY. (٢٠١٣), *Early adaptations to Eccentric and High-velocity training on Strength and Functional Performance in community-dwelling Older adults*, (published research), National Library of Medicine, an Official website of the United States Government, America.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/٢٢٤٦٥٩٨٤/>

MIKE, JONATHAN. (٢٠١٥), *How to Incorporate Eccentric Training into a Resistance Program*, Strength and Conditioning Journal, United States of America.

[https://journals.lww.com/nsca-sci/fulltext/٢٠١٥/٠٢٠٠٠/how\\_to\\_incorporate\\_eccentric\\_training\\_into\\_a.٢.aspx#:~:text=Incorporating%٢٠the%٢٠eccentric%٢٠emphasized%٢٠technique,until%٢٠you%٢٠are%٢٠fully%٢٠extended.](https://journals.lww.com/nsca-sci/fulltext/٢٠١٥/٠٢٠٠٠/how_to_incorporate_eccentric_training_into_a.٢.aspx#:~:text=Incorporating%٢٠the%٢٠eccentric%٢٠emphasized%٢٠technique,until%٢٠you%٢٠are%٢٠fully%٢٠extended.)

WOOD, ROBERT. (٢٠٠٨), *Standing Long Jump Test*, (Website), Topend Sports Network.

<https://www.topendsports.com/testing/tests/longjump.htm>

YILDIZ SUAT. (٢٠١٩), *Effects of ٨-Week Functional vs. Traditional Training on Athletic Performance and Functional Movement on Prepubertal Tennis Players*, Journal of Strength and Conditioning Research: March ٢٠١٩ - Volume ٣٣ - Issue ٣ - p ٦٥١-٦٦١

[https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/٢٠١٩/٠٣٠٠٠/Effects\\_of\\_٨\\_Week\\_Functional\\_vs\\_Traditional.٢.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/٢٠١٩/٠٣٠٠٠/Effects_of_٨_Week_Functional_vs_Traditional.٢.aspx)