A Training Curriculum for Compatibility Abilities With Added Weights and Their Effect on Neuromuscular Balance for The Skill of Crushing Hitting in Volleyball

Lec. Dr. Muntather Muhammed Maghames

University of Baghdad/ College of Agricultural Engineering Sciences

Correspondent Author: dr.bilal@ibnsina.edu.iq

Abstract

The game of volleyball is at the forefront of the fields that have received a development in recent times. This development has included most sports by incorporating various special sciences into the field of sports, as this development is linked to the development of the players' physical abilities. There are many different ways and means of training in order to compete to get On the winning points, the use of devices in the field of sports and auxiliary tools is important in teaching and training skill performance and developing special physical abilities. Taking the correct position during the performance of the skill, which needs a means through which it can influence the stages of correct technical performance. There is an interest in learning basic skills and physical abilities in general, and a lack of focus on the harmonic ability that volleyball players need in offensive operations during the performance of the skill of crushing beating. These exercises were given to (6) Al-Sina'a club players under the age of 20, and the research tests were defined as (EMG). To show the neuromuscular balance and measure some variables related to the electrical activity (the apex) of the target muscles (the deltoid muscle, the triceps muscle and the calf muscle), as the results showed that the proposed exercises harmonic abilities with added weights led to an increase in the effectiveness of voluntary muscles and that the performance of these exercises with resistance Lightweight has achieved a high compatibility&smooth flow between the movements of the upper and lower extremities in order to serve the economic movement.

Keywords: Compatibility Abilities, Added Weights, Crushing Hitting.

منهج تدريبي للقدرات التوافقية بأوزان مضافة وأثرها في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

م.د منتظر محمد مغامس

جامعة بغداد كلية علوم الهندسة الزراعة

ملخص البحث

تعد لعبة الكرة الطائرة في مقدمة المجالات التي لاقت تطوراً في الآونة الأخيرة وقد شمل هذا التطور اغلب الألعاب الرياضية وذلك من خلال زج مختلف العلوم الخاصة في مجال الرياضة ، اذ يرتبط هذا التطور بتطور القدرات البدنية الخاصة للاعبين ولقد تعددت طرق ووسائل التدريب المختلفة من اجل التنافس للحصول على نقاط الفوز ان استخدام الأجهزة في مجال الرياضة والادوات المساعدة مهم في تعليم وتدريب الأداء الخاص بالمهارة وتطوير القدرات البدنية الخاصة ومن هنا تكمن اهمية البحث في معرفة تدريبات القدرات التوافقية وأثرها في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة اذ أن هنالك عدم شعور جيد للاعبين في اتخاذ الوضع الصحيح اثناء أداء المهارة والتي تحتاج الى وسيلة يمكنها التأثير من خلالها على مراحل الأداء الفني الصحيح ان هناك اهتماما بتعلّم المهارات الاساسية وبالقابليات البدنية بشكل عام وقلة التركيز على القدرة التوافقية التي يحتاجها لاعبو الكرة الطائرة في عمليات الهجوم اثناء أداء مهارة الضرب الساحق ، تم تطبيق هذه التدريبات على(6) من لاعبي نادي الصناعة فئة الشباب دون سن 20 سنه وحددت اختبارات البحث بـ(EMG) لبيان التوازن العصبي العضلي واجراء قياس بعض المتغيرات الخاصة بالنشاط الكهربائي(القمة) للعضلات المستهدفة (العضلة الدالية و العضلة الثلاثية للذراع الترايسبس و عضلة calf)، اذ بينت النتائج ان التدريبات المقترحة القدرات التوافقية بأوزان مضافة أدت الى زيادة فاعلية العضلات الارادية وان اداء هذه التدريبات بمقاومات خفيفة قد حقق توافق عالي وانسيابية بين حركات الطرفين العلوي والسفلي بما يخدم الاقتصادية في الحركة.

الكلمات المفتاحية: القدرات التوافقية، اوزان مضافة، الضرب الساحق.

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهميته البحث

لقد شهدت لعبة الكرة الطائرة في السنوات الاخيرة تطوراً علمياً واسعاً بحيث ازداد عدد ممارسيها وتنوعت أساليب وطرائق تدريبها والتي اعتمدت على الأسس العلمية الموضوعية الحديثة لأجل الوصول بمستوى ودقة أداء اللاعبين الى درجة تمكنهم من تحقيق الانجاز الافضل خصوصا ان هذه اللعبة ذات حركات متعددة وتحتاج الى جهد كبير يقع على اللاعبين اثناء التدريب او خلال المنافسات ولقد تعددت طرق ووسائل التدريب المختلفة من اجل التنافس للحصول على نقاط الفوز ان استخدام الأجهزة في مجال الرياضة والادوات المساعدة مهم في تعليم وتدريب الأداء الخاص بالمهارة وتطوير القدرات البدنية الخاصة ومنها أهمية مهارة الضرب الساحق، ان القدرة التوافقية واحدة من تلك المتطلبات التي يحتاجها الرياضي وبمستوى عالٍ ولاسيما قدرات القوة، السرعة، التوافق والرشاقة وان هذه القدرات تساعد الرياضي على دمج عدة مهارات حركية بشكل منظم ومتسلسل وكذلك أداء حركات تحت ظروف متغيرة كما يحدث في عمليات الهجوم بالكرة الطائرة، فسرعة الحركة التي يبذلها اللاعبون نجدها مطلوبة في كل لحظة، وتميز اللعبة بالتكرار في الأداء وبذل القوة بمقادير معينة كل هذه المتغيرات تتطلب من اللاعبين امكانيات بدنية ومهارية خاصة ومترابطة لتحقيق الانجاز الافضل، لذلك ركز الباحث على جانب مهم فيها الا وهو معرفة تأثير بعض القدرات التوافقية في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق فهي قدرات مترابطة ومكملة بعضها البعض الآخر وتهدف الى تحقيق " صفة الانسجام للقدرات الحركية والبدنية والاجهزة الداخلية لتمكن الرياضي من تحقيق التوازن العضلي خلال مراحل أداء مهارة الضرب الساحق بانسيابية حركية ودقة عالية في الاداء حتى في حالة تسليط الجهد في اتجاهات عدة على مجمل أجزاء جسم الرياضي من هنا تكمن اهمية البحث في معرفة تدريبات القدرات التوافقية وأثرها في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة اذ أن هنالك عدم شعور جيد للاعبين في اتخاذ الوضع الصحيح اثناء أداء المهارة والتي تحتاج الى وسيلة يمكنها التأثير من خلالها على مراحل الأداء الفني الصحيح.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

1 -2 مشكلة البحث

شهدت نتائج مباريات كرة الطائرة في البطولات العالمية تطوراً في مستوى الإنجاز الرقمي لتسجيل النقاط المهمة من مهارة الضرب الساحق المتحقق سواء للرجال او النساء ويرتبط هذا التطور حتماً بتطور القدرات البدنية والمهارية الخاصة باللعبة وتُعد تدريبات القدرات التوافقية احدى المتطلبات الاساسية والمساهمة فعلا في التأثير في دقة الاداء المهاري وتحقيق انجاز عالي المستوى لأية لعبة من الالعاب الرياضية بصفة عامة وفي مجال لعبة الكرة الطائرة بصفة خاصة وعلى الرغم من تلك الاهمية الا انه ومن خلال خبرة الباحث كونه من العاملين بهذا المجال لاحظ ان هناك اهتماما بتعلّم المهارات الاساسية وبالقابليات البدنية بشكل عام وقلة التركيز على القدرة التوافقية التي يحتاجها لاعبو الكرة الطائرة في عمليات الهجوم اثناء أداء مهارة الضرب الساحق ،لذا عمد الباحث الى دراسة هذه المشكلة لمعرفة تأثير تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة وتأثيرها في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة وتقديم خدمة لمدربي فرق الأندية في تطوير فرقهم والارتقاء بها نحو المستوى الأفضل اذ عد الباحث هذه المشكلة واحده من المشكلات العلمية ذات العلاقة بالجانب التطبيقي والتي من شأنها تأخر عملية تطور المهارة لهؤلاء اللاعبين.

1-3اهداف البحث:

1. التعرف على تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة لدى لاعبي الكرة الطائرة.
2. معرفة تأثير تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
3. **1-4 فروض البحث:**

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في التوازن العصبي العضلي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

2. 1-5 مجالات البحث

1. المجال البشري: لاعبو نادي الصناعة للكرة الطائرة (الشباب)
2. المجال الزماني: 1/ 2022/4 لغاية 10/ 2022/7.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

3. المجال المكاني: ملعب نادي الصناعة

6-1 المصطلحات

1- القدرات التوافقية: وهي عبارة عن شروط حركية ونفسية عامة لإنجاز الرياضي تمكن الرياضي في جميع انواع الرياضة من التحكم في الاداء الحركي وهي القدرة على بذل الجهد المناسب أي قدرة الرياضي على أداء الحركة بصورة منتظمة ومنسقة من حيث مقدار القوة المستخدمة والسرعة بما يخدم تحقيق الداء الفني للمهار بالصورة المثلى.

2-منهجية البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

يعد المنهج التجريبي أحد مناهج البحث العلمي الاكثر استخداما في المجال الرياضي وان اختيار المنهج يعتمد على طبيعة المشكلة المراد حلها. لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة.

2-2 عينة البحث

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت العينة على لاعبو نادي الصناعة فئة الشباب والبالغ عددهم (6) لاعب يمثلون (50%) من مجتمع البحث اذ أجرى الباحث التجانس للعينة وكما هو موضح في جدول رقم (1)

جدول رقم (1) يبين تجانس عينة البحث في قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الالتواء في الطول والوزن والعمر

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الطول (سم)	180.7	181.0	6.3808	-0.104
2	الوزن (كغم)	73.8	74.80	5.8697	-0.357
3	العمر (سنة)	18.3	17.750	0.815	0.546

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

استخدم الباحث العديد من الوسائل العلمية للحصول على البيانات والحقائق المطلوبة من خلال:

1-الدراسات والبحوث

2-شبكة المعلومات الدولية

3-استمارة التسجيل

4-الملاحظة والتجريب

5-المصادر والمراجع

2-3-2 الأدوات والاجهزة المستخدمة بالبحث:

1. شريط قياس معدني بطول 20 متر
2. ساعة توقيت عدد 2
3. صفارة
4. ميزان اليكتروني لقياس الكتلة نوع Sony
5. حاسبة لابتوب نوع 31 I5lenovo
6. كرات طبية وزن كل منها (1.5كغم,2كغم,2.5كغم) عدد10
7. اوزان مضافة على شكل أحزمة صغيرة مختلفة الاوزان (من 75غم الى 2.5كغم)
8. مصطبات متعددة بارتفاع (15-25 سم) وعرض 50 سم وبطول 1 متر
9. كامرة عدد 1 نوع لوجك 60 لقطه بالثانية

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

10. حامل كامرة عدد 1

11. كرات طائرة قانونية عدد 12

12.جهاز emg امريكي المنشأ

2-4- الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

2-4-1 القياسات، والاختبارات المستخدمة في البحث: من خلال اطلاع الباحث على بعض المصادر التي تتعلق بالدراسة (صريح عبد الكريم ووهبي علوان,2007,) فقد اختير عدد من المتغيرات لتحقيق اهداف البحث وفيما يلي تنفيذ هذه القياسات، والاختبارات مع الشرح التفصيلي لها

2-4-1-1 قياس كتلة الجسم:

قام الباحث بقياس كتلة الجسم بواسطة ميزان طبي نوع (اليكتا) يقف المختبر بوضع معتدل وباستقامة وحافي القدمين فوق الميزان، بعدها يتم احتساب كتلة الجسم لأقرب كيلو غرام وهذا يهدف الى تحقيق الدقة في القياس وتوزيع شدة التمرينات اذ قام الباحث بحساب الاوزان الجزئية لبعض أجزاء الجسم وكما يلي.

2-4-1-2 قياس كتلة الجذع نسبة الى كتلة الجسم:

كتلة الجسم في نسبة كتلة الجذع المحددة هي 43% من كتلة الجسم، وتحسب بالكيلو غرام على وفق المعادلة الاتية.

كتلة الجذع = كتلة الجسم × 100/43

2-4-1-3 قياس كتلة الذراع نسبة الى كتلة الجسم

كتلة الجسم في نسبة كتلة الذراع المحددة هي 6.5% من كتلة الجسم، وتحسب بالكيلو غرام على وفق المعادلة.

كتلة الذراع = كتلة الجسم × 100/6.5

2-4-1-4 قياس كتلة الرجل نسبة الى كتلة الجسم

كتلة الجسم في نسبة كتلة الرجل المحددة هي 18.5% من كتلة الجسم، وقسمة ناتج ذلك على 100 وتحسب بالكيلو غرام على وفق المعادلة.

كتلة الرجل = كتلة الجسم × 18.5 /100

2-4-1اختبار التوازن العصبي العضلي المتمثل باختبار النشاط الكهربائي (emg):

الهدف من الاختبار: قياس قيم النشاط الكهربائي(القمة) للعضلات قيد الدراسة (العضلات المستهدفة اليمين واليسار)(Tillman, Criss, Brunt, & Hass, 2004)

الأدوات المستخدمة: جهاز emg لقياس النشاط الكهربائي للعضلات المستهدفة الكترودات خاصة بنوع الجهاز المستخدم وكحول طبي وماكنه حلاقة وشريط لاصق خاص لتثبيت الجهاز المرسل لإشارة ال emg

طريقة الأداء: بعد الاطلاع على المصادر واستشارة اهل الاختصاص تم تحديد العضلات العاملة التي يراد قياس النشاط الكهربائي لها وكانت 3عضلات 3 عضلات على الجانب الأيمن و3 على الجانب الايسر, تم تحديد المناطق التي توضع اللواقط عليها اي (الالكترود) من خلال البرنامج الخاص بالجهاز (EMG) في الحاسوب ومطابقتها على جسم اللاعب وبعد ذلك يتم ازالة الشعر من فوق المنطقة المراد قياس نشاطها الكهربائي تحديد حركة الاسلاك كي لا تؤثر في حركة اللاعب عند الأداء كآمرة تصوير فيدوية مع الحاسوب خلال اداء اللاعب وهنا يجدر بالذكر اجراء عملية مزامنه التصوير الفديوي الخاص بالبرنامج قبل بدء الاختبار ، وسيتم إعطاء 3 محاولات لكل لاعب سيعتمد الباحث المحاولة التي حقق اللاعب بها افضل اداء.

4-طريقة التسجيل: تم احتساب القيم الخاصة بالقمة وحدة القياس (المايكروفولت) التي يقيسها الجهاز للعضلات المستهدفة.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2-4 التجربة الاستطلاعية:

اجريت التجربة الاستطلاعية لغرض التثبت من عمل جهاز الEMG بتاريخ 2 / 4/ 2022 في تمام الساعة 2 ظهرا، على لاعب واحد من عينه البحث وكان الهدف من هذه التجربة كما يلي.

- التعرف الزمن الكلي لوضع الكترودات على العضلات ومواقعها.
- كيفية تجاوز المشاكل التي قد ترافق العمل.
- تدريب الفريق المساعد على أداء وفهم طبيعة اجراء التجربة ولاسيما المراحل المتسلسلة لتهيئه عمل جهاز emg
- معرفه المسافة والارتفاع المناسب لوضع كامرة التصوير الخاصة بجهاز الemg

2-5 الاختبارات القبلية

بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية وتلافي جميع المعوقات والصعوبات، قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية لأفراد العينة اذ بدأت الاختبارات يوم 2022/4/5، وأجري الباحث الاختبارات المعدة على افراد العينة وتم إعطاء ثلاث محاولات لكل لاعب اختير منها أفضل أداء لإجراء العمليات الإحصائية.

2-6 التجربة الرئيسية

اعتمد الباحث المنهج التدريبي المعد وقام الباحث بتطبيق المنهج على عينة البحث في فترة الاعداد الخاص لأفراد العينة بتاريخ 2022/4/8 اذ تضمن منهج التدريب للعينة استخدام تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة.

2-6-1المنهج التدريبي:

تم وضع المنهج التدريبي الخاص بالبحث بعد الاطلاع على المصادر العلمية المتخصصة والالتقاء بالخبراء المختصين في مجال التدريب الرياضي.

اذ استغرق زمن الجزء الرئيسي للتدريب من (50-60 دقيقة) عدا زمن الاحماء اذ يتم بشكل جماعي للعينه

واستمر تطبيق المنهج المقترح مدة (12اسبوع) اعتمد الباحث على المبدأ الأساسي للتدريب وهو التدرج في الحمل التدريبي في الوحدات التدريبية اذ تم التعامل مع الشدة والراحة والحجم من خلال تطبيق مبدأ التنوع في الحمل تم استخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة لتطبيق المنهج المعد (اجرى الباحث قياس الشدة القصوى لأفراد العينة لتحديد الشدة المستخدمة في المنهج التجريبي واعتماد الحد الاقصى في الاختبارات الخاصة) يتكون المنهج التدريبي المقترح من (24) وحدة تدريبية وحدتين تدريبية كل اسبوع واستخدم الباحث الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية اذ بدأت زيادة الاوزان الجزيئية من 3% (التمارين في الملحق رقم 1)

2-6-2 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي للعينه قام الباحث بأجراء الاختبارات البعدية لأفراد العينة يوم 2022/7/6وقد حرص الباحث على توافر الشروط نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والزمان والادوات وطريقة تنفيذ الاختبارات وحساب الدرجات وبوجود الفريق المساعد ذاته في الاختبارات القبلية.

2-7 الوسائل الإحصائية:

أستخدم الباحث نظام الحقيبة الإحصائية الـ (SPSS) للحصول على نتائج البحث عن طريق استخدام القوانين الآتية:

1- الوسط الحسابي.
2- الوسيط
3- الانحراف المعياري.
4- الالتواء
5- T- test للعينات المترابطة

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

3. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1عرض نتائج الفروق اختبار EMG للعضلات المستهدفة للاختبارين القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها

الجدول رقم (2) المعالم الاحصائية لاختبار EMG للاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	المجموعة	الاختبار	س-	±ع	ف-	ع ف	(ت) محسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
العضلة الدالية m.v	اليمين	قبلي	240.29	84.926	80.621	68.857	2.868	0.035	دال
		بعدي	320.91	44.773					
	اليسار	قبلي	221.336	36.685	96.210	72.685	3.242	0.023	دال
		بعدي	317.546	62.654					
العضلة الثلاثية للذراع الترايسبس m.v	اليمين	قبلي	627.04	76.154	100.494	85.648	2.874	0.035	دال
		بعدي	727.53	56.497					
	اليسار	قبلي	649.21	62.185	99.062	70.657	3.434	0.019	دال
		بعدي	748.27	97.131					
عضلة calf m.v	اليمين	قبلي	1060.22	87.550	270.67	214.05	3.098	0.027	دال
		بعدي	1330.90	214.17					
	اليسار	قبلي	1261.46	235.66	341.54	292.93	2.856	0.036	دال
		بعدي	1603.0	152.92					

لاحظ الباحث ان استخدام تمرينات القدرات التوافقية قد عزز من نتائج اختبار الEMG (التوازن العضلي) وأيضا قد عززت من تقلص العضلات بشكل أفضل مع زيادة الجهد على الجهاز العصبي المركزي وزيادة في قيم النشاط الكهربائي للعضلات العاملة(Jančová, 2008) ، وقد كانت هذه الزيادة في قيم النشاط الكهربائي

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

مرتبطة مع تكثيف التمرين لذلك ظهرت النتائج معنوية في هذه المتغيرات(Tillman et al., 2004) وتشير بعض الدراسات الى ان تمارين القدرات التوافقية بأوزان مضافة التوازن سواء لعضلات الاطراف العليا والسفلى قد ساعد على انسيابية العمل العضلي اثناء الاداء بالإضافة الى تحسن في الكتلة العضلية ومدى الحركة(Winter, 2009)

لقد اشارت بعض الدراسات التي اهتمت بموضوع تمارين القدرات التوافقية يزيد من تعزيز الانقباضات العضلية ويحسن من التحكم الارادي(حسب الله & الرياضة, 2021)، اي بإمكان هذا النوع من التدريب من تسهيل في آليات الانقباض العضلي والذي يحتاجه اللاعب خلال مراحل الاداء

يظهر من النتائج أعلاه في الجدول رقم(2) ان العينة تميزت بتطور المؤشرات الكهربائية الوظيفية (قمة النشاط الكهربائي للجانبين الايسر والايمن) للعضلات خلال الأداء في الاختبارات البعدية (Newton, Kraemer, & Haekkinen, 1999) ان تمرينات القدرات التوافقية بأوزان مضافة لها دور كبير في زيادة النغمة العضلية وترتيب الالياف العضلية (تكيف حركة العضلة) والكفاءة الوظائف العصبية العضلية(Rezaeimanesh & Farsani, 2011) هذا من جانب ومن جانب اخر ان ميزة استخدام هذه التمرينات هي قدرتها على تجنيد نسبة كبيرة من الالياف العضلية للانقباض وهذا مالا يحدث في حالة الانقباض الارادي حيث يظل دائماً هناك جزء احتياطي من الالياف العضلية لم ينقبض بالإضافة الى ان الاعاقة الناتجة من المجموعات العضلية المقابلة للعضلات العاملة (Frese, Bubeck, & Alt, 2022) إن تمرينات القدرات التوافقية بأوزان مضافة(صفاء الدين , 2003) المعدة تتشابه قدر الامكان مع حركات الجسم المستخدمة في النشاط او المهارة الرياضية، والتي نفذت بمنتهى الدقة مع اتباع نفس المستوى الحركي والاتجاه ومدى حركة المفصل(Winter, 2009) وعلى هذا الاساس يرى الباحث انه يجب على اللاعب ان يبذل القوة المبذولة بتسلسل حركي وتتابع وتوقيتات مناسب من الجزء السفلي للجسم الى الجزء العلوي مستثمراً العمل العضلي بما يخدم زيادة في السرعة الحركية مع الاقتصاد بالجهد ، لذا نجد ان اللاعب يستخدم (العضلات العاملة والتي بتوافقها الحركي يتم الحصول على محصلة قوى كبيرة تنقل في نهاية الأداء الى الكرة والذي بعدما تكون القدمان والكف الضارب قد انتجت قوتها المطلوبة في نهاية الحركة(Leckrone, 2021) ، وان أي تأخير بالعمل العضلي في لحظة ضرب الكرة يؤثر

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

بصورة مباشرة في سرعة الانطلاق الخاصة للكرة (Kumar, 2018) والتي بدورها تؤثر بشكل مباشر على الانجاز وكذلك يعزو الباحث هذا التطور الى التمرينات المعدة والتي طبقت على العينة هدفت الى تطوير القوة التي توثر على السرعة كما أن التدريبات التي استخدمها الباحث والتي اعتمد فيها على عدد تكرارات وبشدد مقننة قد أدت الى زيادة سرعة الحركة فضلاً عن استخدام هذه التمرينات بأوزان مضافه وتكرارها أعطى ايجابية في تقوية العضلات قيد الدراسة مع تحسن توافق حركة الرجلين مع الجذع والذراعين من خلال التوازن العصبي العضلي نتيجة عمل الانقباضات المتناغمة للعضلات العاملة من خلال عملية التبادل الفعال ما بين الامتطاط والانقباض العضلي خلال أداء التمرينات (Anderson & Behm, 2005)أن قابلية الامتطاط في العضلات تساهم في زيادة سرعة الأداء الحركي للتمارين المستعملة وأن هذه التمرينات أسهمت في تطوير قابلية العضلات في حركات الانقباض والارتخاء التي تعتمد في أداء الحركات الخاصة باللاعب اثناء أداء مهارة الضرب الساحق.

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:

1- ان تطبيق منهج تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة أدت الى زيادة فاعلية العضلات الارادية
2- ان اداء تدريبات القدرات التوافقية بمقاومات خفيفة قد حقق توافق عالي وانسيابية بين حركات الطرفين العلوي والسفلي بما يخدم الاقتصادية في الحركة.
3- تطور المؤشرات الكهربائية الوظيفية (قمة النشاط الكهربائي للجانبين الايسر والايمن) للعضلات خلال الأداء في الاختبارات

4-2 التوصيات:

1- أن يكون التدريب البدني وتطوير النواحي الفنية الخاصة مبني على استخدام التدريبات والأدوات والأجهزة المساعدة وأيضا استخدام تدريبات القدرات التوافقية بأوزان مضافة ضمن المنهج المعد.
2- تطوير القدرات التوافقية امر ضروري في المنافسة بالإضافة الى التحكم بالتكيف العصبي الذي يتضمن

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

قيمة عالية من التمارين وزيادة سرعة الحركة

3- اجراء دراسات لفعاليات اخرى باستخدام تدريبات القدرات التوافقية مع الاوزان المضافة ومراقبة قيم النشاط الكهربائي للعضلات العاملة.

4- التأكيد على ضرورة تطوير القدرات التوافقية من خلال الدراسة عند وضع واعداد المناهج التدريبية من قبل مدربي اندية القطر بغية رفع المستوى البدني والفني للاعبين

المصادر العربية والاجنبية

- صريح عبد الكريم ووهبي علوان: **التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية** (بغداد، دارالغديرللطباعة,2007) ص24
- صفاء الدين محمد علي الحجار، (2003): **اثر التدريب بالجاكيت المثقلة على إنجاز بعض فعاليات الساحة والميدان**، بحث منشور في مجلة جامعة دهوك، المجلد (6)، العدد (2)
- حسب الله , & الرياضة, (2021). تأثير تدريبات القدرات التوافقية النوعية على تعلم بعض المهارات الهجومية والتحصيل المعرفى للمبتدئين في كرة اليد. 27(12), 1-36.
- Anderson, K., & Behm, D. G. J. S. m. (2005). The impact of instability resistance training on balance and stability. *35*(1), 43-53 .
- Frese, C., Bubeck, D., & Alt, W. (2022). Reduced Vastus Medialis/Lateralis EMG Ratio in Volleyballers with Chronic Knee Pain on Sports-Specific Surfaces: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(16), 9920 .
- Jančová, J. J. A. M. (2008). Measuring the balance control system–review. *51*(3), 129-137 .
- Kumar, P. S. P. (2018). *Effect of Weight Training Exercises to Develop*

Speed and Shoulder Strength among Javelin Throwers of Acharya Nagarjuna University Guntur. Paper presented at the 2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2018) and1 st Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2018).

- Leckrone, T. (2021). The Application of Biomechanical Technology in Sports .
- Newton, R. U., Kraemer, W. J., & Haekkinen, K. (1999). Effects of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players. *Medicine and science in sports and exercise, 31*, 323-330 .
- Rezaeimanesh, D., & Farsani, P. A. (2011). The effect of a 6 week isotonic training period on lower body muscle EMG changes in volleyball players. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 30*, 2129-2133 .
- Tillman, M. D., Criss, R. M., Brunt, D., & Hass, C. J. J. J. o. A. B. (2004). Landing constraints influence ground reaction forces and lower extremity EMG in female volleyball players. *20*(1), 38-50 .
- Winter, D. A. (200 .(9 *Biomechanics and motor control of human movement*: John Wiley & Sons.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

ملحق رقم (1) نموذج المنهج التدريبي للقدرات التوافقية بأوزان مضافة الأسبوع الأول الوحدة التدريبية الأولى والثانية شدة الوحدة 80%

ت	التمرينات	الهدف من التمرين	معدل الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	زمن الراحة بين التمارين
1	الاستجابة الحركية الانتقالية	تحسين القدرة على الاستجابة والتحرك بسرعة ودقة مع حمل	80%من أفضل زمن متحقق مع الاوزان المضافة (حمل الكرات الطبية)	10	4 :1	3	2د
2	الركض المرتد 2×10م	تحسين الرشاقة والسرعة الانتقالية	80%من أفضل زمن متحقق مع الاوزان المضافة بنسبة 3%	10	4 :1	3	2د
3	القدرة على التوافق الكلي للجسم	تحسين قدرة الفرد على تغيير وضع الجسم اثناء حركته للأمام بسرعة .	80%من أفضل زمن متحقق	10	4 :1	3	2د
4	تثقيل الساقين والذراعين خلال الأداء الكامل للضرب الساحق وب تثقيل 3% من وزن الساقين	تحسين القوة الانفجارية للذراعين	80%من أفضل سرعة متحققة	12	4 :1	3	2د

الأسبوع الأول الوحدة التدريبية الاولى شدة الوحدة 80%

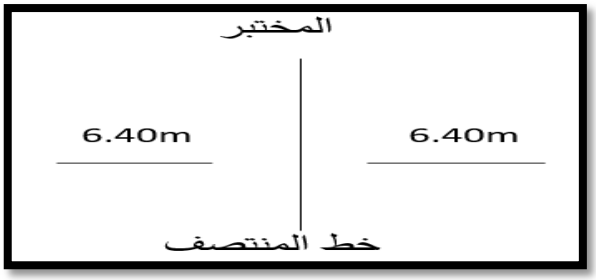
التمرين الأول:

الهدف من التمرين: القدرة على الاستجابة والتحرك بسرعة ودقة

الادوات: منطقة فضاء خالية من العوائق بطول 20m وبعرض 2m ، ساعة ايقاف ، شريط قياس.

الاجراءات: تخطيط منطقة التمرين بثلاثة خطوط المسافة بين كل خط واخر مسافة 6.40m وطول الخط 1m انظر الشكل (1) .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853



شكل (1) يمثل تمرين الاستجابة الحركية الانتقالية

طريقة الاداء: يقف اللاعب عند احدى نهايته الخط الوسطي في مواجهة المدرب يتخذ اللاعب وضع الاستعداد بحيث يكون خط المنتصف بين القدمين وبحيث يميل جسمه الى الامام يمسك المدرب ساعة الايقاف بإحدى يديه ويرفعها الى اعلى ثم يحرك يدية الى جه اليمين او اليسار وفي هذه اللحظة يقوم يضغط زر التوقيت لتشغيل ساعة التوقيت بعدها يستجيب لاعب كرة الطائرة الى الإشارة ويقوم بالركض بأقصى سرعة لتحقيق افضل زمن في الاتجاه المحدد للوصول الى خط الجانب الذي يبعد عن خط المنتصف بمسافة m6.40 وعندما يجتاز لاعب كرة الطائرة الخط الجانبي يقوم المدرب بإيقاف ساعة التوقيت وتبدا بأوزان مضافة للرجلين والذراعين بشدة 3%.

التمرين الثاني: الرشاقة: اختبار الركض المرتد 2×10م الغرض من التمرين: الرشاقة والسرعة الانتقالية الادوات المستخدمة: قطعه من الخشب ابعادها 2×4سم عدد 2 ، ساعة ايقاف

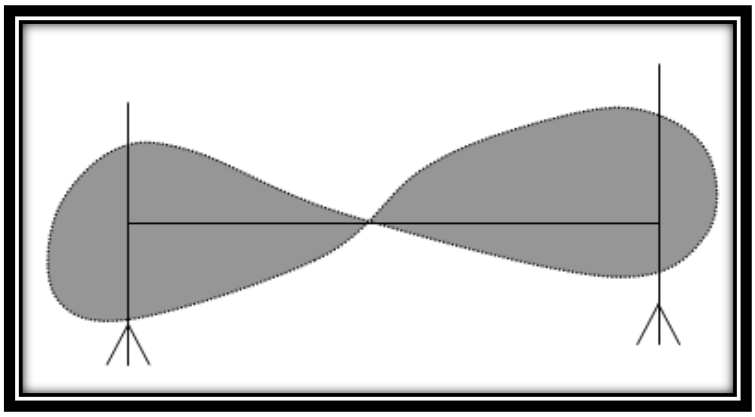
طريقة أداء التمرين يتم رسم خطان متوازيان مؤشران على الارض (10) متر المسافة بين الخطين توضع قطعتا الخشب خلف احد الخطين ويقف اللاعب باتجاه الخشبتين ليحمل احداهما ويعود بها مسرعا الى خط البدء ويضعها خلف الخط ثم يعود مسرعا باتجاه الخشبة الثانية ثم يحملها ويعود بها مسرعا لاجتياز خط البدء، وعند اجتياز خط البدء تقف الساعة وتبدا بأوزان مضافة للرجلين والذراعين بشدة 3%.

التمرين الثالث: القدرة على التوافق الكلي للجسم الجري في شكل (1).

الغرض من التمرين: تحسين قدرة الفرد على تغيير وضع الجسم اثناء حركته للأمام بسرعة .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

الادوات: قائما وثب عالي المسافة بينهما (10قدم) توضع عليهما عارضة بارتفاع مساوٍ لارتفاع وسط المختبر ، ساعة ايقاف مواصفات الاداء: يقف اللاعب الذين يؤدي التمرين على القائم الايمن لاحد القائمين عند سماع اشارة البدء، يقوم بالجري على شكل حرف (8) كما هو في الشكل (2) حيث يقوم بعمل اربع دورات (الدورة تنتهي في نفس المكان الذي بدأ منه المختبر).



شكل (2) تمرين الجري من أسفل العارضة

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853