مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

تأثير تمرينات بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق للاعبين الشباب في الكرة الطائرة

أ.م.د صداح ابراهيم سيدولي
جامعة ديالى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

هالة عامر كاظم
جامعة ديالى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

sibrahhem@gmail.com

الكلمات المفتاحية : تمرينات القصور الذاتي ، المتغيرات البايوميكانيكية ، مهارة الضرب الساحق

ملخص البحث :

هناك الكثير من الالعاب الجماعية الجماهيرية في العالم وان لعبة الكرة الطائرة هي واحدة من هذه الالعاب الجماهيرية التي يعشقها الكثيرين لما تمتاز بهِ من تعدد المهارات الأساسية والفنية التي تبعث على الاثارة والتشويق والحماسة ، ومن اجملها مهارة الضرب الساحق التي تناولها الباحث للدراسة فهي تقريبا المهارة التي تحسم النقطة بأغلب الاحيان ومن يتقنها يكون اقرب الى الفوز في المباراة ، لذلك نرى المختصين يسعون دائما لتطوير هذه المهارة بشكل خاص .

هدف البحث الى اعداد تمرينات بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة للضرب الساحق للشباب في الكرة الطائرة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، بعينة بحث مكونة من (8 لاعبين) .

The effect of exercises to increase the inertia of the arms and legs in the development of some biomechanical variables and accuracy of the skill of crushing striking for young players in volleyball

Prof. Dr. Saddah Ibrahim Saidwli
Diyala University

Researcher: Hala Amer Kazem
Diyala University

College of Physical Education and Sports Science

Keywords: inertia exercises, biomechanical variables, crushing hitting skill

الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

Abstract :
There are many mass team games in the world, and volleyball is one of these mass games that many people love because of its multiplicity of basic and technical skills that give rise to excitement, suspense and enthusiasm. The point is most often the point and whoever masters it is closer to winning the match, so we see specialists always striving to develop this skill in particular.
The aim of the research is to prepare exercises to increase the inertia of the arms and legs and to identify the effect of these exercises in the development of some biomechanical variables and the crushing beating of youth in volleyball.

1- المقدمة :

شهد العالم ويشهد الكثير من التطور في مختلف المجالات وخصوصاً الالعاب الرياضية سواء كانت في الالعاب الفرقية أم الفردية وذلك نتيجة الجهود العلمية المستمرة وبمشاركة العلوم المختلفة من اجل رفع المستوى للوصول الى المستويات العليا وذلك من خلال البحث الدائم والاطلاع على كل ما هو جديد في علوم الرياضة لابتكار الوسائل العلمية الحديثة واجراء الدراسات والابحاث والاهتمام بالعوامل الاساسية التي تدخل في تنفيذ الاداء المهاري كاختيار الوسائل التدريبية الحديثة والاهتمام بالجوانب البدنية الخاصة باللعبة فضلا عن العوامل النفسية والميكانيكية .

هناك الكثير من الالعاب الجماعية الجماهيرية في العالم وان لعبة الكرة الطائرة هي واحدة من هذه الالعاب الجماهيرية التي يعشقها الكثيرين لما تمتاز بهِ من تعدد المهارات الأساسية والفنية التي تبعث على الاثارة والتشويق والحماسة ، ومن اجملها مهارة الضرب الساحق التي تناولها الباحثان للدراسة فهي تقريبا المهارة التي تحسم النقطة بأغلب الاحيان ومن يتقنها يكون اقرب الى الفوز في المباراة ، والضرب الساحق هو اكبر وسيلة لإحراز النقاط والاستحواذ على الإرسال بالمقارنة مع المهارات الأخرى ، إذ يقوم اللاعب الضارب بضرب الكرة بأقصى قوة في ملعب الفريق المنافس ، وان أي ضعف في مستوى أداء هذه المهارة يؤدي إلى هبوط في مستوى الفريق وخسارته للمباراة لذلك نرى المختصين يسعون دائما لتطوير هذه المهارة بشكل خاص بابتكار وسائل تدريبية جديدة او تمارين حديثة .

ان التمرينات بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين تعتمد على فكرة زيادة الكتلة للذراعين والرجلين بواسطة احزمة رملية خاصة كتلتها (0.5 كغم) للذراع الواحدة و (1 كغم) للرجل الواحدة ، مع الاخذ بالنظر الكتلة النسبية للذراع (6.46%) والرجل (19.13%) من وزن الجسم ، وكانت زيادة الكتلة بنسبة (10%) من وزن الجزء ، أن الجانب الأساس للعمل لهذه التمرينات هو استخدام زيادة الكتلة وبالتالي زيادة في المقاومة المتحركة على وفق التناسب ما بين وزن الرجل والذراع قياساً إلى وزن الجسم لضمان زيادة كفاءة الاداء وبالتالي سيكون هناك تطوير في القوة العضلية وبالتالي الإسهام في رفع مستوى الاداء بتطوير كل المتغيرات المدروسة بشكل عام اذ أن حمل الأوزان بواسطة أي جهد بدني يعني أداء عمل عضلي متحرك ضد مقاومة ما مثل حمل الثقل بإضافته إلى اليدين أو الرجلين مما يعطي أمكانية في تحسين قدرة هده العضلات على العمل ضد الجاذبية الأرضية .

هدف البحث الى اعداد تمرينات بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة للضرب الساحق للشباب في الكرة الطائرة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، بعينة بحث مكونة من (8 لاعبين) .

تمرينات بمناطق محددة لتطوير الدقة وبعض المتغيرات الكينماتيكية ، وايضا هدف الى التعرف على تاثير هذه التمرينات في تطوير الدقة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارتي الارسال المواجه من الاعلى والضرب الساحق الامامي للمتقدمين في الكرة الطائرة .

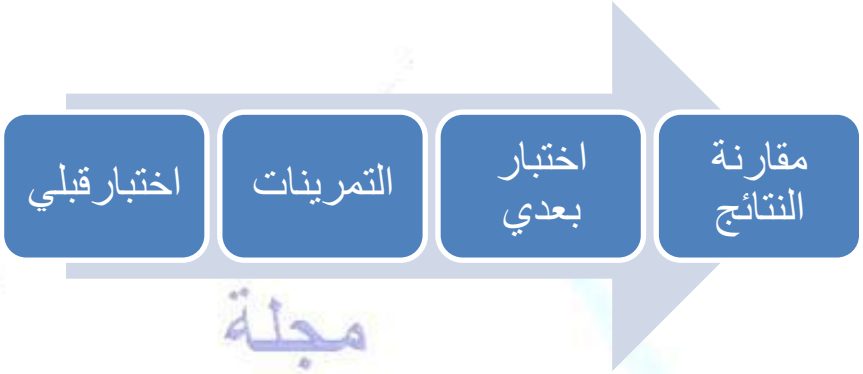
وفرضية البحث هي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية والدقة للضرب الساحق للشباب في الكرة الطائرة ، اما مجالات البحث فكانت المجال البشري هو شباب نادي هبهب الرياضي ، والمجال الزماني 3 /2021/9 ولغاية 2021/10/13 ، والمجال المكاني ملعب نادي هبهب للكرة الطائرة .

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث :

أن طبيعة المشكلة تلزم الباحثان في اختيار المنهج الملائم لذا فقد تم استخدام المنهج التجريبي الذي يعد " اقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية والمدخل الأكثر صلاحية " (سامي محمد ، 2000، ص359) .

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ، بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، والذي يقوم على اساس اختبار قبلي لمعرفة قيم المتغيرات المدروسة ومن ثم القيام بإدخال المتغير المستقل (التجريبي) على المجموعة التجريبية وبعد ذالك نقوم باختبار بعدي فيكون الفرق في نتائج الاختبارين ناتجا عن المتغير التجريبي . كما في الشكل (1)



شكل (1) يوضح التصميم التجريبي

2-2 مجتمع البحث وعينته :

ان المجتمع هو جميع المفردات او وحدات الظاهرة المدروسة فقد يكون مجموعة من الافراد او مجموعة من الظواهر او سلعة معينة (عبدالعال واخرون ، 2015، ص77) ، ان مجتمع البحث تمثل باللاعبين الشباب والبالغ عددهم (42) في محافظة ديالى يمثلون (5) اندية اعمارهم مابين (17،18،19) اما عينة البحث فقد تكونت من (10 لاعبين) من نادي هبهب الرياضي وبهذا تكون نسبة عينة البحث من المجتمع (23.80%) ، وان اختيار العينة بشكل سليم وصحيح من المجتمع يعد من الركائز الاساسية في نجاح البحث فالعينة هي محور العمل التي ستجري عليها التجربة الرئيسة بإدخال المتغير المستقل وقياس مدى تأثيره (عامر قنديلجي ، 2014،ص181) .

2-2-1 تجانس العينة :

قام الباحثان باجراء عملية التجاني والتي تحدد التشابه في الصفات لأفراد العينة ، وتجنب المؤثرات والعوامل الدخيلة (العمر ،الطول ، الكتلة) والتي تمثل مواصفات العينة ومن ثم اجراء معالجة احصائيا باستخدام معامل الالتواء .

الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

جدول (1)

يبين تجانس العينة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الكتلة	كغم	61.30	63.000	7.00	0.72
2	العمر	سنة	18.1	18	0.81	0.37
3	الطول	سم	179.91	181.1	5.763	0.52

2-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

المصادر العلمية العربية والأجنبية ، المقابلات الشخصية ، شبكة المعلومات (الانترنيت) ، الاختبار والقياس ، استمارات تسجيل البيانات ، كرات طائرة عدد (20) ، حاسوب محمول ، صافرة عدد (2) ، شواخص ، اشرطة لاصقة ملونة ، شريط قياس بطول 50 متراً ، ملعب النادي للكرة الطائرة ، ساعة توقيت إلكترونية عدد (2) ، ميزان ، كاميرا نيكون 7100 ، حبل بطول 12 متر ، اثقال رملية .

2-4 متغيرات البحث :

1. **السرعة الزاوية للذراع الضاربة :** وتقاس من خلال قياس الزاوية من لحظة اقصى نقطة يصلها المرفق الى الخلف الى لحظة ضرب الكرة مقسوما على الزمن .
2. **ارتفاع مركز كتلة الجسم :** يقاس من الارض الى اقصى ارتفاع يصله مركز ثقل الجسم الى بوحدة قياس (سنتمتر) او (متر) .
3. **سرعة النهوض :** تقاس عن طريق المسافة بين مركز ثقل الجسم في اقصى ثني قبل النهوض الى مركز الثقل الجسم بعد النهوض ومد الجسم بالكامل مقسم على الزمن المستغرق .
4. **دفع القوة:** هي اكبر قوة يسلطها اللاعب على المنصة الخاصة بالقوة مضروب في الزمن المستغرق .
5. **الدقة :** تحتسب من خلال اصابة اللاعب اعلى المناطق المحددة في الملعب درجة .

2-5 اختبارات البحث :

1- التحليل الحركي

استخدم الباحثان برنامج التحليل الحركي (Kinovea) للحصول على قيمه كمية لمتغيرات البحث ، استخدم الباحثانان كاميرا نوع (NIKON D7100) لغرض التحليل القبلي والتحليل البعدي ، حيث كان ارتفاعها عن الارض (1.50 م) وكان بعدها عن اللاعب في مركز (4) (7 م) ، وتم التصوير بـ(60 لقطة خلال الثانية الواحدة) .

2- ماسح القدم (Footscan) :

(Foot scan) هي من أنواع منصات قياس القوة التي تمثل التكنلوجيا الحديثة التي تسمح بقياس القوة بسرعة ودقة عالية ، او هو نظام متقدم لقياس اجزاء القوة . ويكون بأحجام مختلفة ويتكون من المنصة والمفسر والحاسوب ، وجهاز ماسح القدم الالكتروني (Footscan) له عدة مناشئ منها الألماني والأمريكي والبلجيكي الصنع. وهو من الأجهزة العلمية الحديثة التي تضمنتها مختبرات البايوميكانيك الرياضي في العراق. وأبعاد هذا الجهاز مختلفة القياس منها (40سم×60سم) .

3- اختبار دقة الضرب الساحق المواجه (القطري والمستقيم)(محمد ضيع،2007،ص72) .

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاهين القطري والمستقيم.

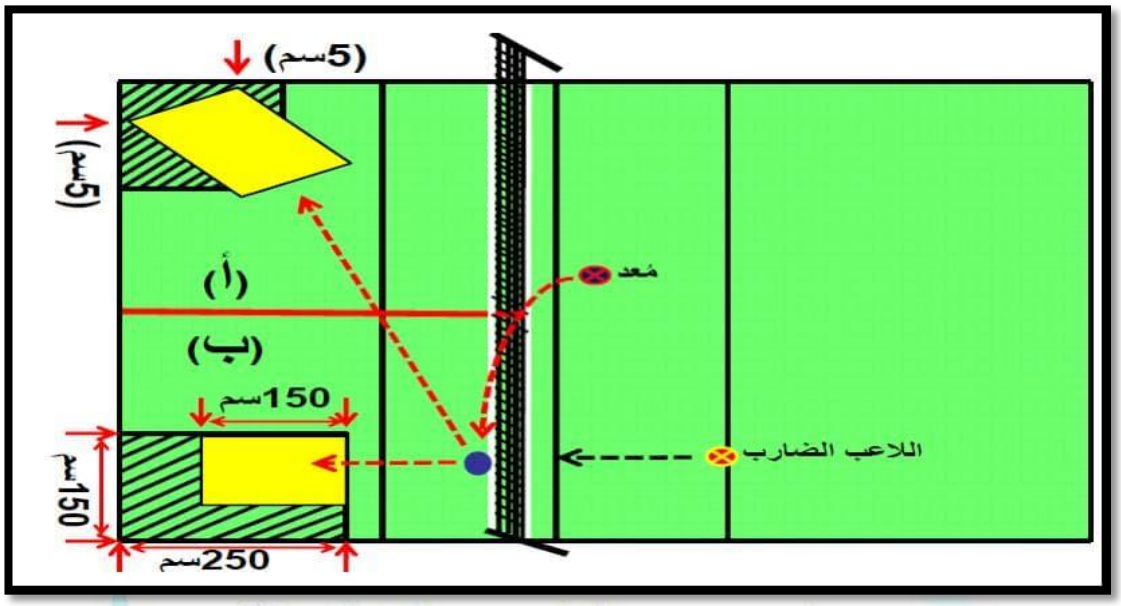
الأدوات: ملعب الكرة الطائرة، كرات الطائرة قانونية عدد (15)، ومدرب، مرتبتان موضوعتان كما في الشكل (11).

مواصفات الأداء : يقوم المختبر بأداء الضرب الساحق من مركز (4) بواسطة إعداد من طريق المدرب، من مركز (3) وعلى المختبر أداء (3) ضربات ساحقة بالاتجاه القطري المرتبة الموجودة في المركز (5) ، و(3) ضربات ساحقة أخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (1).

طريقة التسجيل :

* (4) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة .
* (3) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة.
* (2) نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقتين (أ – ب).
* (صفر) لكل ضربة ساحقة فاشلة .

مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى



شكل (2) يوضح اختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق القطري والمستقيم

2-6 التجربة الاستطلاعية :

تعد واحدة من الأمور المهمة في البحث فهي الخطوة الأولى في مجال البحث والتجريب العملي والتي يسعى كل باحث للقيام بها من أجل التأكد من ملائمة الاختبار للعينة فهي استطلاع الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحثان في دراستها وهي الكشف عن الحلقات الغامضة وهي دراسة تجريبية اولية مصغرة تدريبية لتنقيح الاجراءات الميدانية قبل الخوض في جميع المعلومات وتعد من الوسائل المهمة والضرورية جدا في تنفيذ البحوث(ظافر هاشم،2012،ص95) ، لذا قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية يوم الجمعة المصادف 3 /9/ 2021 على ملعب نادي هبهب الرياضي على (4) لاعبين من خارج العينة ، إذ من خلالها استطاع الباحثان التعرف على كثير من الامور التي تخص آلية تنفيذ البحث من ايجابيات وسلبيات ومعرفة الصعوبات والمعوقات والتعرف على الفترة الزمنية لتنفيذ التجربة وتوزيع المهام على فريق العمل المساعد وفحص صلاحية الادوات والاجهزة .

2-7 الاختبارات القبلية :

قام الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية يوم الاحد بتاريخ (2021/9/5) ملعب نادي هبهب الساعة العاشرة صباحا ، اذ قام الباحثان بتصوير ثلاث ضربات ساحقة للاعبين من مركز (4) واختيار احسن ضربة لغرض التحليل الحركي ، واجراء اختبار الدقة ، ومن خلال جهود فريق العمل المساعد تم الانتهاء من الاختبارات الساعة (1 ظهراً) .

2-8 التجربة الرئيسية :

قام الباحثان بأجراء التجربة الرئيسية على شباب نادي المقدادية في الكرة الطائرة في يوم السبت المصادف 2021/9/6 في تمام الساعة الثانية ظهرا وبواقع ثلاث وحدات في الاسبوع (سبت، جمعة ، ثلاثاء) وانتهت التجربة الرئيسة يوم الثلاثاء بتاريخ 2021/10/12 بمجموع (16) وحدة تدريبية .

ان زمن الجزء الرئيسي في الوحدة التدريبية 70 × 16 = 1120 دقيقة ، وزمن التمرينات المنفذة 30 × 16 = 480 دقيقة و ان زمن التمرينات يمثل نسبة (42.8%) من زمن الجزء الرئيسي .

اعد الباحثان (24) تمرين خاص بالضرب الساحق ، في كل وحدة تدريبية طبقت ثلاثة تمرينات لكل تمرين (10 دقائق) تكرار (4 دقائق) واستراحة (1 دقيقة) .

2-9 الاختبارات البعدية :

قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية يوم الاربعاء بتاريخ (2021/10/13) على ملعب نادي هبهب الساعة العاشرة صباحا ، اذ قام الباحثان بتصوير ثلاث ضربات ساحقة للاعبين من مركز (4) واختيار احسن ضربة لغرض التحليل الحركي ، واجراء اختبار الدقة ، مع مراعاة توفير الظروف الزمانية والمكانية والوسائل التي استخدمت في الاختبارات القبلية ونفس فريق العمل المساعد .

2-12 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات ومن خلالها تم استخدام الوسائل الاحصائية ، الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الالتواء ،اختبار (t) للعينات المترابطة .

مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

3-عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

3-1عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

جدول(1) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري فرق الاوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة t المحسوبة ونسبة الخطأ ومستوى الدلالة .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		سَ ف	ع ف	t المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
س ز للذراع الضاربة	د/ثا	365.16	43.73	429.50	50.46	64.33	53.52	3.80	0.00	معنوي
ارتفاع مركز كتلة الجسم	سم	139.87	8.149	148.87	8.39	9.00	4.17	6.09	0.00	معنوي
سرعة النهوض	سم/ثا	316.25	24.85	361.25	35.11	45.00	23.87	3.33	0.01	معنوي
دفع القوة	نيوتن	1000	60.45	1152	77.61	1512	58.12	8.22	0.00	معنوي
الدقة	درجة	10.11	2.93	14.11	1.26	4	2.69	4.45	0.00	معنوي

- يبين لنا جدول (1) ان الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للذراع في الاختبار القبلي هو (365.16) بانحراف معياري **(43.73)** ، وفي الاختبار البعدي هو **(429.50)** بانحراف معياري **(50.46)** وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي هو **(64.33)** وانحراف الفروق هو **(53.52)** وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي **(3.80)** ، وكانت نسبة الخطأ (0.000) وهي اصغر من(0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزو الباحثان معنوية الفروق الى التمرينات بزيادة القصور الذاتي ، فهذه التمرينات والتي تجعل اللاعب يحاول اداء الحركات بتكنيكها الصحيح مع ارتداء الثقالات في اليدين وارجلين قد طور السرعة الزاوية للذراع والتالي سينعكس بالتطور على السرعة المحيطية للذراع وبالتالي سيزيد من سرعة الكرة ، ان للسرعة الزاوية للذراع اهمية كبيرة

ويجب التركيز عليها لما لها دور كبير في انطلاق الكرة بشكل اسرع وهذا ما اكده (طلحة حسام الدين، 1998،ص178) فياكدّ على تركيز الاهتمام على السرعة الزاوية في اي لحظة من لحظات الاداء .

- يبين لنا جدول (1) ان الوسط الحسابي الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لارتفاع مركز كتلة الجسم (139.87) والانحراف المعياري (8.149) ، وفي الاختبار البعدي (148.87) (8.39) ، وان فرق الاوساط (9.00) بينما الانحراف المعياري للفروق (4.17) ، وقيمة t المحتسبة (6.09) بينما كانت نسبة الخطأ (0.000) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي بدلالة الوسط الحسابي الاكبر ويعزو الباحثان الى التمرينات بزيادة القصور الذاتي للرجلين والذراعين التي جعلت اللاعب يركز على تسليط اكبر قوة على الارض ويجب ان يكون باقصى سرعة اي باقل زمن للوصول الى اعلى نقطة لضرب الكرة بالمكان المحدد وهذا ما اكدّاه (صريح ووهبي ، 2007، ص222) "أن ارتفاع مركز كتلة الجسم له علاقة بالزمن لحظة الدفع وسرعة الجسم خلال الانطلاق والتي من خلالها يكتسب الجسم زخما كبيرا خلال نقصان زمن الدفع وهذا يدل على استخدام مقادير عالية من القوة بلحظة قصيرة والذي يسبب في حصول اللاعب على أعلى ارتفاع" .
- يبين لنا جدول (1) ان الوسط الحسابي لسرعة النهوض (316.25) والانحراف المعياري (24.85) ، وفي الاختبار البعدي (361.25) (35.11) وان فرق الاوساط (45.00) بينما الانحراف المعياري للفروق (23.87) ، وقيمة t المحتسبة (3.33) بينما كانت نسبة الخطأ (0.01) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزوه الباحثان هذ الى التمارين بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين ، ان سرعة النهوض لها اهمية كبيرة في مهارة الضرب الساحق كونها مسؤوله عن مدى الارتقاء العمودي فكلما كانت السرعة اكبر كان الارتقاء اعلى وان تكرار السرعة والتركيز عليها في الحركة التمهيدية او بالجزء التمهيدي من مهارة الضرب الساحق ادى الى تطور هذا المتغير وكلما قل زمن تماس القدمين بالأرض فسيكون هناك فسيكون هناك سرعة بالنهوض والارتقاء وهذا ما اكده (صريح عبد الكريم، 2010،ص404) اذ اكدّ " إن زمن التماس إذا كان طويلاً فانه سوف يسبب توقف لحظي

غير مرغوب فيه وبالتالي تناقص بالسرعة أي ظهور فروق بالسرعة بين سرعة الاقتراب وسرعة الارتقاء، وهذا يعني رداءة الانسيابية بسبب عدم انسجام السرعتين والعكس صحيح".

❖ **يبين لنا جدول (1) أن الوسط الحسابي لدفع القوة في الاختبار القبلي للضرب الساحق هو (1000) بانحراف معياري (60.45) ، وفي الاختبار البعدي هو (1152) بانحراف معياري (77.61) وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي هو (15120) وانحراف الفروق هو (58.12) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (8.22) ، وكانت نسبة الخطأ (0.00) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي يعزوه الباحثان للتمرينات التي استخدمها الباحثان بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين اذ يعد التدريب بالتثقيل وبنسب معينة من الجسم من الوسائل التدريبية التي تؤثر في تطوير المجاميع العضلية العاملة في الأداء وتعمل على تنمية السرعة والسرعة الحركية وكذلك يهدف العمل بالأثقال لوزن الجسم الى تطوير صفتي القوة والسرعة(مفتي ابراهيم،2001،ص202) ، كما أن استخدام وزن الجسم مع إضافة الأثقال لزيادة المقاومة يعد من وسائل التدريب لتنمية القوة العضلية (صفاء الدين محمد ،2033،ص122) ، وان التثقيل وفق الأداء اثر بفاعلية عالية على مستوى القوة المسلطة التي كان لها الأثر الكبير مرحلة الارتقاء القوة الارتكازية احدى العوامل المؤثرة بصورة أساسية في الارتقاء .**

❖ يبين لنا جدول (1) ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لدقة الضرب الساحق **(10.11)** والانحراف المعياري **(2.93)** ، وفي الاختبار البعدي **(14.11)** **(1.26)** ، وان فرق الاوساط (4) بينما الانحراف المعياري للفروق **(2.69)** ، وقيمة t المحتسبة **(4.45)** بينما كانت نسبة الخطأ (0.000) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ويعزوه الباحثان تطور هذا المتغير الى التمارين بزيادة القصور الذاتي للذراعين والرجلين ، ان متغير الدقة مرتبط ببقية المتغيرات انفة الذكر فهو المحصلة النهائية لكل متغيرات المهارة ويتفق معي الكثير من العلماء والباحثين ان الدقة هو نتيجة المتغيرات الاخرى فكلما كان المسار الحركي للمتغيرات السابقة بالاتجاه الصحيح تكون الدقة عالية إذ كلما زاد ارتفاع القفز زادت الدقة وذلك لان الارتفاع يكسب الضارب السيطرة على مناطق الدقة نتيجة ارتفاعه العالي ، وان

العلاقة بين الدقة وجميع المتغيرات الميكانيكية تعكس مستوى الاداء المهاري على سبيل المثال اذا تطورت السرعة والقوة او اي عنصر اخر مع دقة الاداء فان ذالك يعكس تطور وتحسين الاداء المهاري .

4- الخاتمة :

اثبتت النتائج التي توصل اليها الباحثان ان التمرينات بزيادة القصور الذاتي قد حققت الهدف الذي وضعت من اجله فقد حققت التطور المرجو في المتغيرات المدروسة ، واظهرت النتائج معنوية الفروق في جميع المتغيرات ، لهذا استنتج الباحث من خلال النتائج المتحققة ان التمرينات تزيد من عملية التطور في المتغيرات اكثر من التمرينات الاعتيادية ، اذ ان التمرينات بزيادة الكتلة قد طورت جميع المتغيرات المدروسة كونها أفضل الوسائل المستخدمة لتنمية القوة إذ انه يزيد من سرعة الحركة بمعنى أن القدرة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة فهو يساعد على تحشيد الألياف العضلية المشاركة في العمل العضلي ، وان زيادة الكتلة للاعب اثناء الاداء افضل من تمارين المقاومات التقليدي من اثقال وحبال مطاطية ، فأداء المهارة في أي لعبة مع اضافة وزن معين ومناسب يمكن ان يساعد في تطوير القوة الخاصة لهذه المهارة من خلال تطوير جميع العضلات المشتركة في الاداء .

من خلال ما تقدم يوصي الباحث الى ضرورة اعتماد هذه التمرينات وادخالها في العملية التدريبية في الكرة الطائرة وليس لهذه المهارات فقط بل استخدامها في تطوير مهارات اخرى ، اعطاء اهمية كبيرة لتحليل متغيرات اللاعب الكينماتيكية باستخدام برامج التحليل الحركي بشكل دوري لمتابعة هذه المتغيرات للعمل على تحسين و تطوير الضعيف منها ، وتصحيح الخلل الحاصل في بعضها ، ضرورة القيام باختبارات دورية للدقة لمعرفة مدى التقدم الحاصل بمستوى اللاعبين ليتمكن المدرب من معرفة ما اذا كان المنهج التدريبي يسير بالاتجاه الصحيح او العكس ليتمكن من اجراء تعديلات دقيقة على البرنامج ، ، ضرورة اجراء دراسات اخرى بنفس الاسلوب لكن على مهارات اخرى او العاب اخرى ، استخدام الدراسة الحالية على عينات مختلفة كأن تكون اناث او مراحل عمرية اخرى .

المصادر :

- سامي محمد ملحم ؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط1 (عمان : دار السيرة للنشر والتوزيع 2000) ص359 .
- عامر قنديلجي ؛ البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية : (عمان ، الاردن ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، 2014) .
- محمد عبدالعال واخرون ؛ طرق ومناهج البحث العلمي : (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2015) .
- صفاء الدين محمد علي؛ أثر التدريب بالجاكيت المثقلة على أنجاز بعض فعاليات الساحة والميدان، مجلة جامعة دهوك، مجلد 2، العدد 2، 2003) .
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2012) .
- طلحة حسام الدين واخرون ؛ علم الحركة التطبيقي : (مصر ، مركز الكتاب للنشر ،1998)
- صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان؛ موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية، (بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007) .

صريح عبد الكريم . تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي : (عمان ، دار دجلة ، 2010) .

- مفتي ابراهيم حماد؛ التدريب الحديث- تخطيط وتناسق وقيادة، (دار الفكر العربي،2001) .