

التدريب بمنصات متعددة بأسلوب الـ (Cross Fit) لتطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لواتبي الثلاثية تحت سن 20 سنة

م.م مصطفى عدنان عبود أ.م. د علاء فليح جواد أ.م. د زهير صالح مجهول

مستخلص البحث باللغة العربية

لتحقيق اهداف البحث تم اعداد تدريبات بمنصات متعددة بأسلوب الـ (CrossFit) لتطوير القدرات البدنية وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لواتبي الثلاثية تحت 20 سنه، وافترض الباحثون توجد فروق معنويه بين نتائج الاختبارات القلبية والبعدية في تطوير القدرات البدنية الخاصة والمؤشرات البايوميكانيكية وإنجاز واثبي الثلاثية تحت 20 سنة لكلا المجموعتين ولصالح الاختبارات البعدية. استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذات المجموعتين التجريبية والضابطة وقام الباحثون بالإجراءات الميدانية اذ اشتملت عينة البحث لاعبي الوثب الثلاثية في اندية كربلاء للموسم (2018\2019) تحت سن 20 سنة والبالغ عددهم (12) قسم الى مجموعتين وتضمن في الإجراءات الميدانية في البحث والوسائل الإحصائية وفي الفصل الرابع اذ ظهرت الفروق الإحصائية بين المجموعتين في متغيرات الدراسة.

Cross-Fit training with multiple platforms to develop special speed and flight speed and achievement for triple winners under the age of 20

By

Mustafa Adnan

Zuhair Saleh, PhD

Alaa Flaih Jawad, PhD

University of Kerbala /College of Physical Education and Sport Sciences

To achieve the objectives of the research, training has been prepared in multiple platforms in the manner of (Cross Fit) to develop physical abilities and some biomechanical variables and achievement for triple leaps under 20 years of age, and the researchers hypothesized that there are significant differences between the results of cardiac and dimensional tests in the development of special physical abilities and biomechanical indicators and the achievement and validation of the triple under 20 years for both groups And for the benefit of dimensional tests. The researchers used the experimental approach with two experimental and control groups and the researchers conducted field procedures as the research sample included the triple jump players in Karbala clubs for the season

(2018/2019) under the age of 20 years and their number (12) was divided into two groups and included in the field procedures in research and statistical methods and in the chapter Fourth, when the statistical differences appeared between the two groups in the study variables.

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

ان الهدف من العملية التدريبية هو الوصول الى افضل انجاز وان الوصول لهذه الإنجاز والمحافظة عليه وتطويره وليس الوقوف عند حد معين مادام الرياضي يستطيع تقديم الأفضل ، ان التقدم الرياضي لا يتم خلال التدريب فقط مالم تدعم التدريب نظريات علمية تستند اليها في بناء التعلم والاسس الميكانيكية للحركة فضلا عن إن هناك العديد من المؤشرات البايوميكانيكية المهمة للتعرف على مستوى الأداء الحركي، وان ضبط هذه المؤشرات أثناء الأداء عن طريق استخدام التحليل الحركي في فعالية الوثبة الثلاثية فعند إعداد المناهج التدريبية للواثبين يجب أن يهدف التدريب إلى تطوير مكونات أداء المراحل الفنية وانسيابية الحركة بأفضل مستويات وان يراعي فيها أسس التدريب الملائمة والفعالة والتي تحقق هدف الوحدة التدريبية الذي بنيت لأجله وبناء الحمل التدريبي والتخطيط للمسابقات ومن متطلبات التطور والابداع في التدريب الرياضي استخدام تدريبات حديثة التي اصبح استخدامها في العملية التدريبية شيئا اساسيا ومهما ، لذا يتوقف على المدربين التدريب المستمر لأساليب التدريب ومواكبة الحديث منها للارتقاء بكافة النواحي البدنية البايوميكانيكية والإنجاز في هذه الفعالية ومن هذه الأساليب الحديثة هو أسلوب ال(CrossFit) ومن الوسائل الحديثة لتدريب هذه الفعالية هي المنصات التي تكون مختلفة الاشكال التي يمكن ان يؤديها الرياضي بإضافة مقاومات خارجية مما يزيد قابلية عضلات واورتار القدم .

ولهذا السبب اهتم الباحث بشكل جدي بهذا الموضوع لوضع بعض الحلول العلمية لمعالجته من خلال التدريب بمنصات ومقاومات متعددة بأسلوب ال(CrossFit) لتطوير القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز الوثبة الثلاثية تحت 20 سنة، ووفقا لأسس التدريب الرياضي والأسس الميكانيكية الصحيحة التي تكفل للرياضي تطورها بما يتناسب وطريقة الأداء الفني والحركي لهذه الفعالية وباقتصادية عالية، وهذا قد يساعد المدربين والمهتمين بهذه الفعالية العمل على الارتقاء بمقومات هذه الفعالية التدريبية والميكانيكية و التي تكفل الوصول بمستوى القوة للاعبين إلى أعلى المستويات لتحقيق أعلى الإنجازات في هذا المجال.

1-2 المشكلة

من خلال متابعة الباحثون لأداء بعض الواثبين وتحليلها وجد بأن هنالك ضعف في الإنجاز مقارنة بالإنجاز الاسيوية والعالمية ويرجع هذه الضعف الى العديد من الأسباب ومنها بالأخص ضعف انجاز الوثبات الثلاثة وهذا بسبب الخلل في بعض القابليات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية التي من شأنها تحسين انجاز هذه الوثبات والمردود النهائي يكون تحسين الإنجاز الرياضي لفعالية الوثبة الثلاثية.

ومن اجل التغلب على هذه المشكلة والارتقاء بالواثبين الى مستوى جيد وتحقيق أفضل انجاز في المستوى البدني والميكانيكي ارتأى الباحثون الدمج بين تدريب المنصات ومقاومات متعددة مع أسلوب ال(CrossFit) لتطوير القدرات البدنية وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لواثبي الثلاثية تحت سن 20 سنة للاستفادة القصوى منها بدنياً وفنياً لعضلات الجسم بشكل عام والعضلات الأكثر مساهمة في الوثبة الثلاثية بشكل خاص.

3-1 أهداف البحث

- 1- اعداد تدريبات بمنصات متعددة بأسلوب الـ (CrossFit) لتطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لوائي الثلاثية تحت 20 سنة.
- 2- التعرف على تأثير تدريبات بمنصات المتعددة بأسلوب الـ (CrossFit) لتطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لوائي الثلاثية تحت 20 سنة.
- 3- التعرف على افضلية الاختبارات البعدية بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في تطوير لتطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لوائي الثلاثية تحت 20 سنة.

4-1 فروض البحث

- 1- توجد فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القلبية والبعدية في تطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لوائي الثلاثية تحت 20 سنة لكلا المجموعتين ولصالح الاختبارات البعدية.
- 2- هناك فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبارات البعدية لتطوير لتطوير السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز لوائي الثلاثية تحت 20 سنة لصالح المجموعة التجريبية.

5-1 مجالات البحث

- 1- المجال البشري: لاعبو اندية محافظة كربلاء المقدسة بالوثبة الثلاثية تحت 20 سنة للموسم (2018-2019).
- 2- المجال الزمني: من (2019\2\20) الى (2019\10\5)
- 3- المجال المكاني: ملعب الشباب في محافظة كربلاء المقدسة

6-1 تحديد المصطلحات

- تدريبات الـ (CrossFit): وهي عبارة عن برنامج تدريبي مرتفع المستوى من حيث الشدة ويهدف الى تحسين وتطوير وتقييم عناصر اللياقة البدنية الأساسية كالقوة والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة والتوافق والتوازن الخ.
- 2- الدراسات النظرية
 - 1-2 تدريب المنصات
- يعد تدريب المنصات أو الأسطح المائلة شكلاً من أشكال التدريب لتطوير السرعة والقوة إذ يذكر بعض الباحثون أن تدريب المنصات عبارة عن بعض التمرينات المساعدة للإفادة من المؤثرات الخارجية لزيادة سرعة الرياضي فوق السرعة القصوى، ايضاً على تطوير القوة الانفجارية والقوة السريعة وتحمل السرعة وتحمل القوة⁽¹⁾.

2-2 تاريخ وأنشاء أسلوب الـ (CrossFit)⁽²⁾

(¹) صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط1، عمان ، الأردن ، دار بجلة ، 2010 ، ص 319.

(²) مسلم عقيل يحيى الاعرجي : تأثير تمرينات (CROSSFIT) في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والفسولوجية للاعبي كرة القدم للصالات ، جامعة الكوفة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (رسالة ماجستير) ، 2017، ص25-26

هو نظام اللياقة البدنية التي وضعها مؤسس الكروسيفت، أنشأ مفهوم الـ(CrossFit) لعبة جمباز في المرحلة الثانوية تُدعى (جريج جلاسمان) في عام 1995م، وهي عبارة عن برنامج رياضي يومي، يقوم فيه الرياضي بممارسة العديد من التمرينات المختلفة من رفع الاثقال والجمباز وغيرها من الرياضات المختلفة بشدد عالية، والاستفادة من الطبيعة في اختيار التمرينات وعدم التقيد بمكان وزمان معين وأصبح هذا النظام التدريبي معروف في العديد من الصالات الرياضية المختلفة حول العالم.

2-3 وصف تدريبات اسلوب الـ(CrossFit) (3)

"حركات دائمة التغير تنفذ بشدة عالية، وهي أنماط توظيف حركة عامة تؤدي في موجة من التقلص تبدأ بالعضلات الأساسية وتنتهي بالعضلات الطرفية وهي حركات مركبة، بمعنى أنه يشترك فيها مفاصل متعددة، كما أنها بمثابة محركات انتقالية طبيعية وفعالة وذات كفاءة للجسم والأجسام الخارجية، ولكن أكثر جوانب الحركات الوظيفية أهمية هي قدرتها على تحريك الشدد العالية من التحمل لمسافات طويلة والقيام بذلك سريعًا. بشكلٍ جماعي، تؤهل هذه الخصائص الثلاث (الحمل والحجم والراحة) على نحو فريد الحركات الوظيفية لإنتاج قدرة عالية، ومن الناحية التنفيذية، تعد هذه التمرينات ببساطة هي رياضة تعرف بـ "رياضة اللياقة البدنية" لان استغلال الصداقة الطبيعية والمنافسة ومتعة الرياضة أو اللعب تنتج قوة لا تضاهيها أي وسائل أخرى.

3-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

وبما أن مشكلة البحث ذات طبيعة تجريبية، لذا يعد المنهج التجريبي انسب مناهج البحث العلمي لحل المشكلة الدراسة، لذلك اختار المنهج التجريبي بتصميم (المجموعتين المتكافئتين) التجريبية والضابطة ذات الاختبارين (القبلي والبعدي) والذي يعني " اثبات الفروض عن طريق التجريب اذ يستخدم التجربة ويتبع عدداً من الاجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الاخرى غير العامل التجريبي " (4) كما مبين في جدول (1).

جدول (1)

يوضح تصميم المنهج التجريبي

الاختبار القبلي	المجموعة التجريبية	الاختبار البعدي
• السرعة الخاص • سرعة الطيران • الإنجاز	التدريبات بالمنصات بأسلوب الـ(CrossFit)	• السرعة الخاص • سرعة الطيران • الإنجاز
الاختبار القبلي	المجموعة الضابطة	الاختبار البعدي
• السرعة الخاص • سرعة الطيران • الإنجاز	تدريبات المعتمدة من قبل المدرب	• السرعة الخاص • سرعة الطيران • الإنجاز

3-2 مجتمع البحث وعينته

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبين اندية محافظة كربلاء المقدسة لألعاب القوى من واثبي الثلاثية للموسم الرياضي (2018/2019) والبالغ عددهم (12) واثباً موزعين على (7 اندية) ، حيث سيتم اختيارهم جميعاً ليمثلوا عينة البحث وبطريقة الحصر الشامل للمجتمع وبنسبة (100%) ليتم تقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبواقع (6) واثباً في كل مجموعة

(3) حيدر ناجي حبش: تدريبات الـ(CrossFit) أسس تدريبية حديثة، ط1، دار الضياء /النجف الاشرف ،2017،ص65

(4) خير الدين علي عويس : دليل البحث العلمي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1999 ، ص 125 .

بالطريقة العشوائية البسيطة وبأسلوب القرعة عن طريق وضع اسماء العينة في صندوق وسحب الاسماء واختيار افراد العينة لكل مجموع.

3-2-1 تجانس العينة

قام الباحثون بأجراء القياسات لمتغيرات (الطول، طول الرجل، الكتلة، العمر التدريبي) لأجراء عملية التجانس لأفراد وعينة البحث لما لهذه المتغيرات الدخيلة تأثير في متغيرات التابعة وذلك من خلال استخدام القانون الاحصائي معامل الالتواء ومعامل الاختلاف وكما مبين في جدول (2).

جدول رقم (2)
تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	معامل الاختلاف
1	الطول	سم	1.789	0.063	1.790	0.048	3.522
2	طول الرجل	سم	1.030	0.026	1.035	0.577	2.524
3	الكتلة	كغم	70.250	2.96	69.500	0.760	4.215
4	العمر التدريبي	شهر	26.750	1.960	27.00	0.383	7.327

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

3-3-1 الوسائل البحثية

- المقابلة
- الملاحظة

3-3-2 الاختبارات والقياس

3-3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة

- كاميرا فيديو عدد (2)
- حاسوب محمول نوع (HP)
- ميزان الكتروني
- ساعات توقيت يدوي نوع (casio) عدد (2)
- برنامج التحليل الحركي (kenovea)
- مقياس الرسم بطول (1) متر
- حامل كامرة عدد (2)
- منصات مختلفة الاشكال
- حواجز تدريب (مختلفة الارتفاعات)
- صناديق (مختلفة الارتفاعات)
- شريط قياس
- اعلام (حمراء وبيضاء اللون)

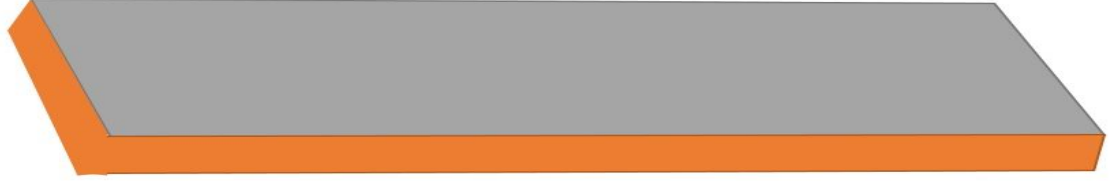
3-4 إجراءات البحث الميدانية:

3-4-1 تحديد ارتفاع واطوال المنصات ذات الاسطح (المنحنية والمائلة)

من اجل تحديد المنصات ذات الاسطح (المنحنية والمائلة) الخاصة التي يستعملها الباحثون في إتمام متطلبات البحث تم ذلك بعد التشاور بين الباحثون تم تحديد منصات البحث لكونها الاكثر أهمية بموضوع البحث. حيث استعمل الباحثون منصات ذات ارتفاعات واطوال واشكال مختلفة في التدريبات المستخدم.

1-المنصة مستطيلة الشكل .

تكون هذه المنصة على شكل مستطيل حيث يبلغ الطول (1) متر اما عرض المنصة (1.22) متر بينما يكون ارتفاعها (15) سم كما في شكل (1).

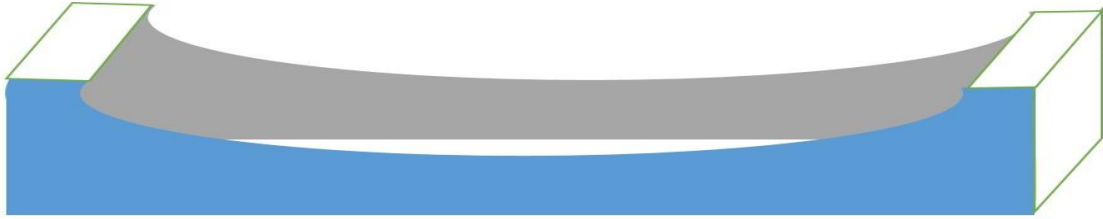


شكل (1)

يوضح المنصة المستطيلة

2-المنصة مقعرة الشكل

تكون هذه المنصة على شكل مقعرة من المنتصف حيث يبلغ الطول (1.22) متر اما عرض المنصة (40) سم بينما يكون ارتفاعها (20) سم كما في شكل (2).

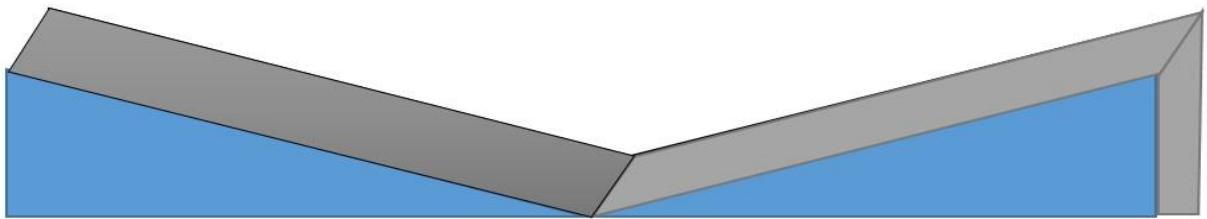


شكل (2)

يوضح المنصة المقعرة

3-المنصة على شكل مثلثين متقابلين

تكون هذه المنصة على شكل مثلثين متقابلين حيث يبلغ الطول (1.22) متر اما عرض المنصة (40) سم بينما يكون ارتفاعها (30) سم لك مثلث كما في شكل (3).



شكل (3)

يوضح المنصة الـ (مثلثين المتقابلين)

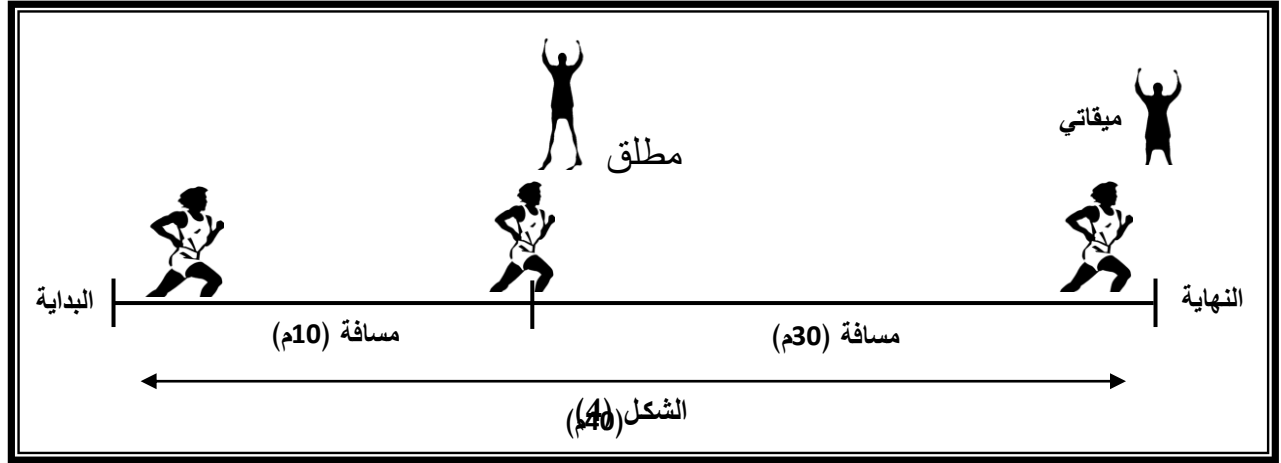
3-4-2 وصف وقياس الاختبارات والانجاز الخاصة بالبحث

أولاً: اختبار الركض 30 م من البداية الطائرة (5)

الغرض من الاختبار: قياس السرعة الخاصة.

متطلبات الاختبار: ساعة توقيت الكترونية، ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض بين الخط الأول والثاني (10م) وبين الثاني والثالث (30م).

وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط الأول عند سماع إشارة البدء يقوم بالعدو الى ان يتخطى الخط الثالث ويحسب الزمن ابتداءً من الخط الثاني حتى وصوله الى الخط الثالث (30م)، كما موضح في الشكل (4).



يوضح اختبار ركض (30م) من البداية الطائرة

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي يستغرق في قطع مسافة (30م) (من الخط الثاني حتى الخط الثالث) ولأقرب جزء من الثانية.

ثانياً: الاختبار: اختبار الوثبة الثلاثية: (6)

(5) عبد المنعم احمد جاسم الجنابي: اساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية ط1، مركز الكتاب للنشر، كلية التربية البدنية وعلوم

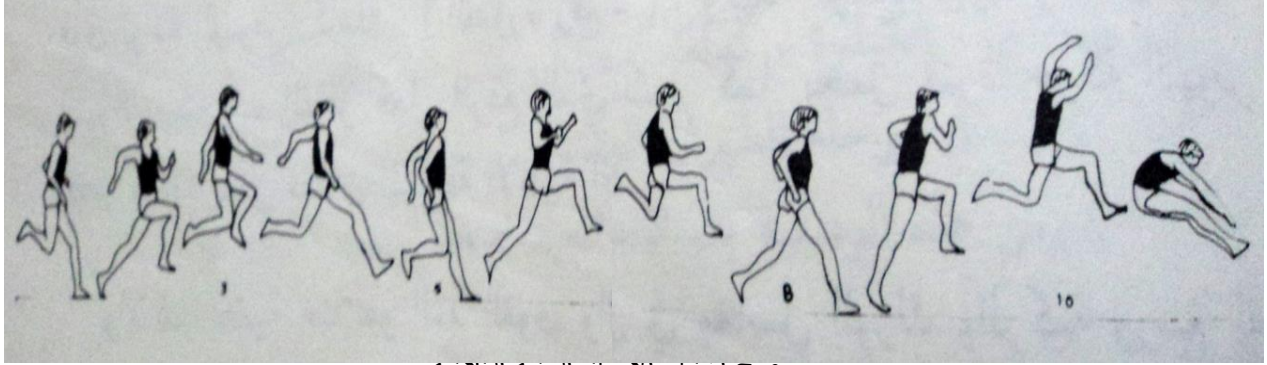
الرياضة ، جامعة تكريت ، 2019 ، ص176.

(6) مهدي كاظم علي: تأثير استخدام بعض أساليب تمارين البلايومترك في تنمية القوة السريعة وإنجاز الوثبة الثلاثية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1999 ، ص55.

الغرض من الاختبار: قياس الإنجاز الوثبة الثلاثية وقياس متغيرات البايوميكانيك

متطلبات الاختبار: جفرة وثب قانونية، شريط قياس، سجل، حكم

وصف الاختبار: من الركض السريع (مسافة اقتراب كاملة)، يبدأ اللاعب بمرحلة الاقتراب ومن ثم يؤدي مرحلة الحجلة بنفس رجل التي توضع على لوحة الارتقاء، ومن ثم اخذ الوثبة بالرجل المعاكسة لرجل الحجلة، ومن ثم الارتقاء برجل الخطوة والهبوط بالرجلين كلاهما في منطقة الهبوط، تعطى ثلاث محاولات لكل لاعب. كما موضح في الشكل (4).



يوضح احبار الاجاز الوثبة الثلاثية

التسجيل: يكون القياس من لوحة الارتقاء من الداخل إلى أقرب أثر يتركه الجسم في منطقة الهبوط القريب من لوحة الارتقاء، وتعطى ثلاث محاولات لكل لاعب وتحتسب أفضل محاولة.

ثالثاً-سرعة الطيران لكل مرحلة: المسافة التي يقطعها مركز ثقل الوثاب لحظة الطيران لكل مرحلة الى مسافة ستة صور اثناء الطيران مقسومة على الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة وتقاس بوحدات متر /ثانية كما في الشكل (5).



شكل (5)

يوضح قياس متغير سرعة الطيران

3-4-3 التجربة الاستطلاعية

وتم اجراء التجربة الاستطلاعية الثلاثاء بتاريخ (2019\6\11) على عينه مكونه (2) من خارج العينة الرئيسية من اجل ضبط متغيرات الدراسة والوقوف على معوقات العمل والتأكد من مفردات المنهج ولابد للباحث من اجراء تجربة استطلاعية قبل التجربة الرئيسية للبحث.

ان التجربة الاستطلاعية تهدف الى:

- التعرف على الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات البدنية.

- تدريب فريق الكادر المساعد
- فحص الادوات المستعملة من الملعب، والكاميرات.
- تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر في اثناء تنفيذ الاختبارات والقياسات.
- ❖ نتائج التجربة الاستطلاعية
- إن جميع الاختبارات والأجهزة المستعملة في التجربة صالحة للعمل.
- تم تجاوز كثير من الصعوبات التي حصلت في أثناء إجراء العمل بالتجربة الرئيسية.
- إن الوقت المستغرق في تنفيذ التجربة كان كافياً ومطابقاً لما حدده الباحثون.
- إن عدد أفراد الفريق المساعد كافٍ لجميع الإجراءات.

4-4-2 الاختبارات القبلية

حيث أجري الباحثون الاختبارات القبلية في ويوم الخميس بتاريخ (2019\6\13) على ملعب الشباب في كربلاء المقدسة باختبار متغيرات البحث لفعالية الوثب الثلاثية في ملعب الشباب في كربلاء المقدسة.

5-4-2 تكافؤ العينة

قام الباحثون بأجراء التكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، من أجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث ولإرجاع الفروق في التأثير إلى المتغير المستقل فقط، إذ قام الباحثون بإجراء التكافؤ بين المجموعتين في الاختبار القبلي بالاعتماد على اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين بالنسبة إلى (متغيرات البحث) التي سوف يتم اعتمادها كما في الجدول (3)

جدول (3)

يوضح تكافؤ عينة البحث

ت	اسم المتغير	وحدة القياس	مج الضابطة		مج تجريبية		قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	السرعة الخاصة	ثانية	0.086	3.682	0.063	3.630	1.184	0.264	عشوائي
2	سرعة الطيران للحجلة	م/ثا	0.366	5.546	0.449	5.466	0.338	0.742	عشوائي
3	سرعة الطيران للخطوة	م/ثا	0.343	4.595	0.284	4.661	0.366	0.722	عشوائي
4	سرعة الطيران للوثبة	م/ثا	0.149	5.141	0.225	5.233	0.831	0.426	عشوائي
5	الإنجاز	متر	0.405	11.990	0.523	12.056	0.247	0.810	عشوائي

6-4-3 تجربة البحث الرئيسية (تطبيق التدريبات)

بعد الانتهاء من الاختبارات القبلية قام الباحثون بتطبيق التدريبات بمنصات متعددة بأسلوب الـ (CrossFit) وادرجت ضمن المنهج التدريب لتطوير المتغيرات قيد الدراسة للمجموعة التجريبية امتازت التدريبات بما يأتي:-

- 1- يتم تنفيذ التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص.
- 2- يتم البدء بتنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي يوم السبت الموافق (2019\6\15).
- 3- تستمر التدريبات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع.
- 4- عدد الوحدات التدريبية (3 وحدات تدريبية) اسبوعياً.
- 5- العدد الكلي للوحدات التدريبية (24 وحدة تدريبية).
- 6- أيام وحدات التدريب (السبت والاثنين والاربعاء).

7-تتراوحت الشدة المستخدمة في تنفيذ التمرينات ما بين (85%-100%).

8-اما بالنسبة لطرائق التدريب فقد استخدم الباحثون طريقتي (التدريب الفكري المرتفع الشدة والتدريب التكراري).

9-استخدام الباحثون منصات متعددة ومختلفة الاشكال

10-راعا الباحثون التدريب لباقي أيام الأسبوع ان يكون متساويا قدر الإمكان لجميع افراد عينة البحث من حيث مكونات الحمل

متغيرات البحث	وحدة	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	ف ⁻	ع ف	قيمة t	مستوى	نوع
---------------	------	-----------------	-----------------	----------------	-----	--------	-------	-----

التدريبي والقدرات البدنية.

11-طبق التدريبات المعدة ضمن البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية فقط.

12-انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي يوم الاربعاء الموافق (2019\8\7).

3-4-7 الاختبارات البعدي

قام الباحثون بأجراء الاختبارات البعدي في ويوم السبت بتاريخ (2019\8\10) على ملعب الشباب في كربلاء المقدسة باختبار

متغيرات البحث للفعالية الوثب الثلاثية في مراعي نفس الظروف التي طبقت الاختبارات القبلية.

3-5 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث.

1-الوسط الحسابي

2-الانحراف المعياري

3-معامل الالتواء

4-معامل الاختلاف

5-اختبار T للعينات المتناظرة

6-اختبار T للعينات المستقلة

4-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج السرعة الخاصة وسرعة الطيران والانجاز في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة:

جدول (4)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات البحث

					ع	س-	ع	س-		
معنوي	0.002	5.611	0.048	0.111	0.070	3.570	0.086	3.681	ثانية	السرعة الخاصة
معنوي	0.003	5.309	0.144	0.768	0.190	6.315	0.366	5.546	م/ثا	سرعة الطيران للحجلة
معنوي	0.024	3.192	0.170	0.543	0.102	5.138	0.343	4.595	م/ثا	سرعة الطيران للخطوة
معنوي	0.000	9.190	0.087	0.808	0.104	5.950	0.149	5.141	م/ثا	سرعة الطيران للوثبة
معنوي	0.000	17.53	0.027	0.485	0.419	12.47	0.404	11.99	متر	الإنجاز

يبين الجدول (4) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة التي خضع لها أفراد المجموعة الضابطة.

من خلال هذا الجدول تبين ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير السرعة الخاصة اقل في الاختبار البعدي ، وحدث تغير معنوي لصالح هذه الاختبار كون ان هذه المتغير تكون نتائجه عكسيه ، لأنها تتعامل مع عامل الزمن ، حيث كلما قل الزمن كان النتائج افضل ، اما قيم الأوساط الحسابية للمجموعة الضابطة لمتغير (وسرعة الطيران للمراحل الثلاثة) والانجاز فكان هناك فروق معنويه واضحة بين الاختبار القبلي والبعدي وظهور فوارق معنويه لصالح القياسات البعديّة، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي t للعينات المتناظرة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي. مما يدل على تطور أفراد عينة المجموعة الضابطة.

من خلال ما تقدم من العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحثون والمبينة في الجدول (4) يتضح إن أفراد المجموعة الضابطة حققوا تطوراً معنوياً لجميع المتغيرات قيد الدراسة ، إن من الواضح بأن التدريبات اليومية لإفراد هذه المجموعة كانت تصب في تطوير السرعة الخاصة بفعالية الوثبة الثلاثية ، إذ كانت هذه التدريبات تركز على تحسين السرعة الخاصة والتأكيد على التكنيك المثالي لأداء الحركات لتحقيق افضل مسافة من خلال أداء الوثبة ، ويشير كلاً من (محمد حسن علاوي وأبو العلا، 1984) " إن التدريب الرياضي المنظم يؤدي إلى زيادة كفاءة عمل الأجهزة الوظيفية وخاصة الجهازين العصبي والعضلي، ويظهر ذلك بصورة مباشرة في قدرة العضلات على إنتاج القوة مع زيادة سرعة الانقباض العضلي واتخاذ القرار، وهذا كله يصب في خدمة الأداء للواثب " (7). ويؤكد(عادل تركي ، 2009) " إن مجموعة التمرينات أو المجهودات البدنية التي تستخدم في الوحدات التدريبية تؤدي إلى إحداث تكيف أو تغير وظيفي في أجهزة وأعضاء الجسم الداخلية لتحقيق مستوى عالي من الانجاز الرياضي " (8)، وهذا ما يؤكد تطور أفراد المجموعة الضابطة في متغيرات (السرعة الخاصة وسرعة الطيران للمراحل الثلاثة والانجاز) ، إذ إن هذه التدريبات التي اتبعها أفراد هذه المجموعة قد أثرت في تطوير هذه المتغيرات ، ويرى (عادل عبد البصير) " انه تتوقف مسافة الطيران للواثب على السرعة الابتدائية لحظة الطيران وهذه السرعة تنشأ من سرعة المكتسبة في الجزء الابتدائي من الحركة ومن السرعة المكتسبة في الحركة النهائية ، وبذلك تظهر الأهمية الأكبر في تعجيل الواثب مردها للجهد النهائي ولكن من الخطأ الاعتقاد بأنه يوجد أجزاء حركات رئيسية وأخرى ثانوية ، بل الأصح القول بانه يوجد أجزاء أساسية وأخرى مساعدة مع اختلاف مستوى أهميتها التكنيكية " (1)

(1) محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984، ص15.

(8) عادل تركي حسن الدلوي: مبادئ التدريب الرياضي ، النجف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2009، ص2.

(1) عادل عبد البصير :الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، ط2 ، القاهرة مركز الكتاب للنشر ،1998، ص294.

4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية والإنجاز في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

جدول (5)

يبين اختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث

يبين الجدول (5) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية البعدية للمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية والتي تمثل طبيعة أداء المجموعة إذ أظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لجميع المتغيرات للاختبارات البعدية افضل الاختبارات البعدية وجدت تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي وهذا ما اشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المستقلة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين.

متغيرات البحث البدنية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف -	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س -	ع	س -	ع					
السرعة الخاصة	ثانية	3.630	0.062	3.466	0.060	0.165	0.0164	9.920	0.000	معنوي
سرعة الطيران للحجلة	م/ثا	5.466	0.449	6.911	0.479	1.445	0.078	18.443	0.000	معنوي
سرعة الطيران للخطوة	م/ثا	4.661	0.284	5.683	0.194	1.021	0.125	8.144	0.000	معنوي
سرعة الطيران للوثبة	م/ثا	5.233	0.225	6.200	0.178	0.966	0.071	13.521	0.000	معنوي
الإنجاز	متر	12.056	0.523	13.016	0.306	0.960	0.130	7.367	0.001	معنوي

اولا: السرعة الخاصة:

من خلال عرض النتائج وتحليلها في الجداول (5) اظهرت فروقا معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمتغير السرعة الخاصة لصالح الاختبار البعدي و يعزو الباحثون سبب هذه التطور الى البرنامج التدريبي الذي اعده الباحثون لما يحتوي على تمارينات متنوعة كان لها اثر ايجابي في تطوير السرعة القصوى ، "حيث يتطلب تطوير السرعة ايجاد علاقة جيدة بين سرعة تردد الخطوة وطولها اذ ان زمن الركض يتوقف على الناتج الكلي من هذين العاملين"⁽⁹⁾ ، ومن مبادئ تحسين السرعة القصوى تحقيق تناسب الامثل بين طول الخطوة وترددها لبناء القاعدة الاساس في عملية تطوير هذه السرعة "ان الركض السريع يعتمد على قابلية الفرد في دفع جسمه بقدرة عالية ويتوافق جيد ، وان القوة اللازمة للتغلب على القصور الذاتي نقل تدريجيا كلما اقترب الراكض من سرعته القصوى"⁽¹⁰⁾ ، إن المسافات التي استعملها الباحثون في تدريب السرعة الخاصة ساهمت وبشكل كبير في الحفاظ على معدل السرعة العالية للوثب ، وهذا أعطى للوثب أمكانية العدو بأعلى سرعة ممكنة في هذه المرحلة ضمن المدة الزمنية لهذا النظام ، فضلا عن أن تمارينات البلايومترك (الوثب والقفز) وكذلك استعمال المنصات المتعددة بأسلوب الـ(CrossFit) المستخدمة في البرنامج التدريبي قد ساهمت في حصول تطور للقوة اللحظية السريعة لعضلات الرجلين ، والتي أدت إلى تحسين مستوى ارتفاع الركبة أماما وقوة هبوط القدم على الأرض وارتدادها منها بزمان اقل ، وهذا يتفق

⁽⁹⁾ الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة : المدخل الى نظريات التدريب ، ترجمة مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة ، 1996.

⁽¹⁰⁾ صالح شافي العائذي : مصدر سبق ذكره ، 2011 ، ص 205

مع ما جاء به محمد رضا إبراهيم "أن الرياضيين الذين يطبقون أداء تمارين القفز والوثب الطويلة يظهرون تحسناً كبيراً في سرعتهم القصوى وتحمل السرعة القصوى" (11)، كما أن استخدام تدريبات الـ (CrossFit) تعمل على تطوير السرعة من خلال ادخال الاثارة والتشويق، وهذا ما يؤكد (محمد رضا إبراهيم ومهدي كاظم علي) "ادخال التمرينات المتنوعة في المناهج التدريبية بشكل دقيق من أجل المحافظة على استمرار رغبة الرياضي في تنفيذ متطلبات التدريب الشاق وتحويلهم من حالة الضجر والملل الى حالة السعادة والفرح والمتعة في اثناء التدريب" (2).

ثانياً: سرعة الطيران للمراحل الثلاثة (الحجلة والخطوة والوثبة):

إن نتائج الفروق المذكورة في الجدول (5) دلت دلالة معنوية واضحة عند مقارنة نتائج الاختبار القبلي بنتائج الاختبار البعدي في متغير السرعة الطيران للمراحل الثلاثة (الحجلة والخطوة والوثبة) للمجموعة التجريبية سببها يعود إلى التدريبات المستخدمة والمختلفة التي طبقت على المجموعة التجريبية كانت مؤثرة وفعالة في إحداث التطور لهذا المتغير التي تمثلت باستخدام منصات متعددة ومختلفة الاشكال بأسلوب الـ (CrossFit) كان لها دور واضح في تطوير هذه المتغير حيث ساهمت هذه التدريبات في زيادة السرعة والتوقيت الصحيح لخطوات الاقتراب وضبط، إذ إن أفراد عينة البحث في الاختبار القبلي سجلت سرعة طيران ذات مستوى ضعيف أي أقل بكثير من السرعة المثالية.

ويعزو الباحثون ذلك إلى تأثير التدريبات والتمارين الخاصة بتحسين الأداء الفني من خلال التعامل مع متغيرات البحث المؤثرة في انجاز الوثبة الثلاثية، وتعد سرعة الانطلاق من أهمها ويتطلب من الواصل على تحقيق أعلى مستوى ممكن لسرعة الانطلاق ولتحقيق ذلك اتجه الباحثون الى تنمية السرعة وقابلية التعجيل والدفع اللحظي لتحقيق سرعة طيران عالية وبمقادير متناسبة بين السرعة الأفقية والعمودية في لحظة الدفع" (12).

حيث أن سرعة الطيران تعد من المتغيرات الميكانيكية المؤثرة على مسافة الوثبة وتكتسب سرعة طيران في مركبتها العمودية والأفقية ولسرعة الطيران تأثير كبير على زاوية الطيران أي من خلالها إذ لكل سرعة طيران زاوية مناسبة، وهذا ما أكدته (مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين) (13) "تتجه سرعة الطيران عمودياً ويتحدد زاوية طيران الواصل ومنه يرسم قوس الطيران طبقاً لمحصول المركبتين مرتبطاً بزاوية الطيران وارتفاعه"، وكذلك يؤكد (قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر منير طه علي البقال، 2012) (14) أن السرعة من العناصر المهمة التي تقرر بموجبها انجاز الوثب الثلاثي لذلك تتطلب انجازات الوثب الطويل العالمية نتائج عالمية في سرعة الجري والتي تنعكس على سرعة الطيران.

ثالثاً: الانجاز:

من خلال عرض النتائج وتحليلها في الجداول رقم (5) وجد أن هناك فروقاً معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثون سبب هذه التطور الانجاز هو استعمال الباحثون المنصات المتعددة ذات الاشكال المختلفة بأسلوب الـ (CrossFit) كل هذا أدى الى تطوير الإنجاز لدى الواصلين وهذا ما حققه الهدف الثاني والفرض الأول من البحث حيث أن هذه المنصات بأسلوب المتبع أدى الى تطور الانجاز وكون اللاعب يبدأ بالتدريج في الشدد بتدريباته على المنصات فضلاً عن مراعاة

(11) علاء فليح جواد : اثر تمرينات بمجموعتين تكراريتين في تطوير السرعة والقدرة الانفجارية وبعض المتغيرات البايوكيميائية والانجاز لعدائي (100م) شباب، (أطروحة دكتوراه). 2013، ص 101

(2) محمد رضا إبراهيم و مهدي كاظم علي: اسس التدريب الرياضي للأعمار المختلفة ط1، بغداد، دار ضياء للطباعة، 2013، ص 39.

(12) ريسان خريبط ونجاح مهدي : التحليل الحركي جامعة بغداد، 1992، ص 282

(13) مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين: المرجع في مسابقات الميدان والمضمار للفتيات، 1997، ص 172.

(14) قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر طه علي البقال: العاب القوى بين النظرية والتطبيق (تعلم - تدريب - تحكم - تقنيات - نواحي السلامة والأمان) الموصل، العلا للطباعة والنشر، 2012، ص 62.

الاسلوب العلمي في اداء هذه التمارين من خلال مراعاة التدرج بشكل يتلائم وقدرات افراد عينة البحث واستخدام الشدة المناسبة وزيادتها وفقاً لما يظهر من تكيف وتطور في مستوى الاداء الفني حيث ظهر ان البرنامج المقترح باستخدام التدريبات بمنصات ومقاومات متعددة ومختلفة بأسلوب الـ (CrossFit) لم يقتصر على تنمية العضلات العاملة في المفاصل المشاركة بالحركة وانما كان تأثيره واضحاً في التنمية الشاملة المتوازنة لهذه العضلات والتي ظهرت من خلال الفروق المعنوية لنتائج اختبار الوثبة الثلاثية .

3-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية والإنجاز في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ومناقشتها:

جدول (6)

يبين اختبارات البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات والقياسات البعدي للمتغيرات البحث لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية والتي تمثل طبيعة أداء المجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية إذ أظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لجميع المتغيرات للاختبارات البعدي للمجموعة التجريبية افضل من المجموعة الضابطة وجدت تغير معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية وهذا ما اشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المستقلة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين .

ويعزو الباحثون سبب هذه الأفضلية إلى أن التدريبات التي استخدمها الباحثون لتطوير هذا المتغير تمثلت بتدريبات سرعة وأيضاً تدريبات قفز فوق الصندوق بارتفاعات مختلفة والتدريبات فوق الحواجز وجاء هذه نتيجة لاستعمال البرنامج التدريب بالمنصات المتعددة بالسلوب الـ (CrossFit) بصوره علمية ، وترجع أهمية القوة العضلية لارتباطها مع عناصر اللياقة البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل التي تظهر في صورة جديدة كالقوة المميزة بالسرعة أو القوة المميزة بالتحمل⁽¹⁵⁾ ، فالشدة العالية التي استخدمت في تطوير متغيرات البحث كانت تتناسب مع متطلبات تلك المتغيرات والتي توزعت على مدار فترة تطبيق البرنامج التدريبي، فضلاً عن استخدام الطرائق التدريبية التي تتناسب مع تطوير تلك القدرات والشدة المستخدمة وهما (الفتري المرتفع

ت	اسم المتغير	وحدة القياس	مج الضابطة		مج التجريبية		قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	السرعة الخاصة	ثانية	0.707	3.570	0.060	3.466	2.719	0.022	معنوي
2	سرعة الطيران للحجلة	م/ثا	0.190	6.315	0.479	6.911	2.832	0.018	معنوي
3	سرعة الطيران للخطوة	م/ثا	0.102	5.138	0.194	5.683	6.088	0.000	معنوي
4	سرعة الطيران للوثبة	م/ثا	0.104	5.950	0.178	6.200	2.953	0.014	معنوي
5	الإنجاز	متر	0.419	12.475	0.306	13.016	2.556	0.029	معنوي

الشدة والتكراري) وللذان ساهما في حدوث التطور المذكور، ويعزو الباحثون الى التدريبات التي تضمنت من تمارين متنوعة ومحددة بما يتناسب مع متطلبات الفعالية وكذلك استخدام صعوبة أداء الوحدة التدريبية (الشدة) بحسب مفردات المنهاج بما يتناسب سعة وحدة الراحة المحددة بين التكرارات والمجاميع ونسبة العمل ، فضلاً عن التدرج والتموج الأحمال التدريبية ، بالإضافة الى استخدام المنصات المتعددة ومختلفة الاشكال فهي منصات حديثة وممتعة للرياضيين عند تطبيق ، وهذا ما يفسر

(15) قاسم حسن حسين و منصور جميل العنكي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، بغداد ، 1988 ، ص 47 .

التطور الحاصل للمجموعة التجريبية في اختبار الوثب الثلاثية (الانجاز) ويشير (ريسان خريبط) "اذ ان التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام انواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي الى تطور الانجاز"⁽¹⁶⁾

5-الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1-تغير في السرعة الطيران للمراحل الثالثة (الحجلة والخطوة والوثبة).

2-ان التدريب بالمنصات المتعددة بأسلوب الـ(CrossFit) ادت الى تطوير السرعة الخاصة وهذه بدوره يؤدي الى تحسين في الاداء الفني وزيادة الانجاز

3-ان التدريب بالمنصات المتعددة بأسلوب الـ(CrossFit) ادى الى تطوير الانجاز.

4-ان المجموعة التجريبية التي تدربت بالمنصات المتعددة بالسلوب الـ(CrossFit) كان لها الأفضلية في تطوير المتغيرات البحث من المجموعة الضابطة.

5-2 التوصيات

1-ضرورة استعمال منصات متعددة ومختلفة الاشكال والارتفاعات من قبل المدربين لتطوير الاداء لفعالية الوثب الثلاثية.

2-التدريب بأسلوب الـ(CrossFit) وأساليب أخرى في فعاليات مختلفة كونه مشوق وفعال.

3-ضرورة التأكيد على تطوير المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة في المظاهر الحركية لألعاب القوى وفعاليات أخرى.

4-ضرورة التأكيد على عملية الربط الجيد بين مرحلتي الاقتراب والمراحل الثلاثة (الحجلة والخطوة والوثبة) في الوثب الثلاثية لما لها من تأثير كبير في الانجاز.

5-الأخذ بنتائج البحث واستخدام التدريبات لتجاوز نقاط الضعف في الجانب البدني لدى واثبي الثلاثية.

6-ضرورة استخدام هذه التدريبات مع فئات أخرى لما لها اثر في تطوير السرعة لدى لاعبي الوثب الثلاثية.

7-إجراء دراسات مشابهة تبين العلاقة بين المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية والانجاز لفعالية الوثب الثلاثية.

أولاً: المصادر العربية

- ❖ صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط1، عمان ، الأردن ، دار دجلة ، 2010 .
- ❖ مسلم عقيل يحيى الاعرجي : تأثير تمرينات (CROSSFIT) في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والفسولوجية للاعبي كرة القدم للصالات ، جامعة الكوفة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (رسالة ماجستير) ، 2017.
- ❖ حيدر ناجي حبش: تدريبات الـ(CrossFit) أسس تدريبية حديثة ، ط1، دار الضياء /النجف الاشرف ، 2017.
- ❖ خير الدين علي عويس : دليل البحث العلمي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1999 .
- ❖ عبد المنعم احمد جاسم الجنابي: اساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية { ط1، مركز الكتاب للنشر ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة تكريت ، 2019 .
- ❖ مهدي كاظم علي: تأثير استخدام بعض أساليب تمارين البلايومترك في تنمية القوة السريعة وإنجاز الوثبة الثلاثية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1999 .
- ❖ محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح: فسولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984.
- ❖ عادل تركي حسن الدلوي: مبادئ التدريب الرياضي ، النجف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2009.

⁽¹⁶⁾ ريسان خريبط مجيد: تطبيقات في علم الفسيولوجية والتدريب الرياضي، بغداد، نون للتحضير للطباعة، 1995، ص481.

- ❖ عادل عبد البصير : الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، ط2 ، القاهرة مركز الكتاب للنشر ، 1998.
- ❖ الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة : المدخل الى نظريات التدريب ، ترجمة مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة ، 1996.
- ❖ علاء فليح جواد : اثر تمرينات بمجموعتين تكراريتين في تطوير السرعة والقدرة الانفجارية وبعض المتغيرات البايوكيميائية والانجاز لعدائي (100م) شباب ، (أطروحة دكتوراه) . 2013 .
- ❖ محمد رضا إبراهيم و مهدي كاظم علي: اسس التدريب الرياضي للأعمار المختلفة ط1، بغداد، دار ضياء للطباعة، 2013.
- ❖ ريسان خريط ونجاح مهدي: التحليل الحركي جامعة بغداد، 1992.
- ❖ مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين: المرجع في مسابقات الميدان والمضمار للفتيات، 1997.
- ❖ قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر طه علي البقال: العاب القوى بين النظرية والتطبيق (تعلم - تدريب - تحكيم - تقنيات - نواحي السلامة والأمان) الموصل، العلاء للطباعة والنشر ، 2012.
- ❖ قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنكبي: اللباقة البدنية وطرق تحقيقها، بغداد، 1988.
- ❖ ريسان خريط مجيد: تطبيقات في علم الفسيولوجية والتدريب الرياضي، بغداد، نون للتحضير للطباعة، 1995.

الملحق (1)

نموذج من الوحدات التدريبية

المحطات التدريبية الدائرية	اسم التمرين	الشدة %	زمن أداء التمرين ثانية	الراحة بين التمرين ثانية	زمن العمل للدائرة الواحدة دقيقة	زمن الراحة للدائرة الواحدة دقيقة	زمن العمل والراحة للدائرة دقيقة
1م	العدو من مسافة (30) م باستخدام المقاومة	85	6	54	6	8	14
2م	يقوم اللاعب أداء حبله بالرجل القاندة للجانبين فوق حبل بشكل مائل بارتفاع من (0-74) سم ويكرر مره ثانية بالرجل الأخرى باستخدام المقاومة	85	10	50			
3م	يقوم اللاعب بأداء رفع ركبة بالمكان باستخدام المقاومة	85	30	30			
4م	العدو من مسافة (20) م وأداء الحجلة فوق أسطح المائلة (المقعرة) ثم خطوة فوق ثم وثبه والهبوط في الجفرة وتكرر مره ثانية باستخدام المقاومة	85	13	47			
5م	يقوم اللاعب بأخذ خطوة ثم اداء رفع ركبه فوق الاسطح المنحنية (المثلث المتقابل) باستخدام المقاومة	85	35	15			
6م	أداء المراحل الفنية للوثب الثلاثية بشكل كامل باستخدام المقاومة مسافة الركضة التقريبية مع استخدام المقاومة	85	9	51			
ثم تكرر نفس الدائرة لـ(3) مرات خلال الوحدة التدريبية							

الأسبوع	اليوم والتاريخ	الشدة %	وقت الجزء الرئيسي دقيقة	الهدف من الوحدة التدريبية
الاول	السبت 2019\6\15	85	34	تطوير السرعة الخاصة
				تطوير القوة اللحظية
				تطوير القوة المميزة بالسرعة
				التأكيد على التكنيك الصحيح لأداء التمرينات