جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا/ الدكتوراه

تأثير تدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية بكرة السلة للاعبين دون 18 سنة

اطروحة تقدم بها

رائد عباس صافي

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة كجزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية البدنية وعلوم الرياضة

اشراف

أ.د. حسين مكي محمود

أ.د. حسين مناتي ساجت

1447هـ/ربيع الثاني

2025م/تشرين الاول

﴿ قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي (25) وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي (26) وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّن لِّسَانِي(27) يَفْقَهُوا قَوْلِي (28) ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

[سورة طه: الآيات 25-28]

اقرار المشرفين

نشهد ان أعداد هذه الاطروحة الموسومة بـ (**تأثير تدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسية معدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية بكرة السلة للاعبين دون 18سنة**) التي قدمها الطالب (**رائد عباس صافي**) قد جرت تحت أشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء المقدسة وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية البدنية وعلوم الرياضة وبناء على ذلك نرشحها للمناقشة.

التوقيع:

اسم المشرف: أ.د. حسين مكي محمود

/ / 2025

التوقيع:

اسم المشرف: أ.د. حسين مناتي ساجت

/ / 2025

بناءً على ترشيح المشرف العلمي- وتقرير المقوم العلمي نرشح هذه الاطروحة للمناقشة.

التوقيع:

أ.د. حسن علي حسين

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة كربلاء

التاريخ: ١٠ / ١ / 2025

اقرار المقوم اللغوي

اطلعت على الاطروحة الموسومة بـ (تأثير تدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسيةومعدل **الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية بكرة السلة للاعبين دون 18سنة)** و قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية من قبلي إذ أصبحت بأسلوب علمي خال من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة، ولأجله وقعت.

التوقيع: د. ساهرة العامري

الاسم: ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي: استاذ مساعد دكتور

الكلية: التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ: / / 2025

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد نحن اعضاء لجنة المناقشة والتقويم قد اطلعنا على الاطروحة الموسومة بـ **(تأثير تدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية بكرة السلة للاعبين دون 18سنة)** وقد ناقشنا الطالب **(رائد عباس صافي)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونعتقد أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع :

الاسم :أ.د محمد عبد الرضا سلطان

عضوًا :

التوقيع :

الاسم :أ.د نضال عبيد حمزة

عضوًا :

التوقيع :

الاسم :أ.د حيدر عبد علي حمزة

عضوًا:

التوقيع :

الاسم : أ.م.د علاء محمد ظاهر

عضوًا :

التوقيع :

الاسم:أ.د حسين حسون عباس

رئيسًا:

صُدقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء المقدسة بجلسته المرقمة ( ) المنعقد بتاريخ ( ) .

التوقيع

أ.د. حبيب علي طاهر

عميد كلية التربية البدنية وعلوم جامعة كربلاء

التاريخ : / / 2025

الإهداء

إلى سيد المسلمين، وإمام المتقين، وقائد الغر المحجلين، ويعسوب الدين، الإمام علي ابن أبي طالب (عليه السلام)....."حبـاً وإقتـداءً"

إلى وارث الأنبياء وسيد الشهداء أبى الأحرار التي امتزجت دماءه الطاهرة بتربة كربلاء من أجل الإسلام رمزًا الحسين ابن علي (عليهما السلام) ..... تضحيـة وفداءً

إلى من رباني وكرس حياته من أجلي وعلمني الصبر والوفاء والصدق فكان معلمي الاول ، والدي (رحمه الله) ربـي أرحمـهما كمـا ربيـاني صـغيرًا....."إجـلالًا وإكبـارًا"

إلى ينبوع الحنان ونهر الحب المتدفق والدتي (حفظها الله) ....."عزاً وذخرا"

إلى الذين كانوا لي منارًا للدرب حضورًا و غيابًا بفكرهم وأجسادهم (أخوتي وأخواتي وزوجتي واطفالي)....."حبـًا وإعتـزازًا "

إلى كل من داوى جرحي وأرهق حزني وبث شعاع الأمل في قلبي ووقف الى جانبي (اصدقائي واحبائي)

إلى الذين ذهبوا ولم يذهب طباشيرهم معلمي، مدرسي، أساتذتي.

.....(حب والـوفاء)

أُهدي ثمرة جهدي هذا ...

رائد

شـكر وتقـديـر

بسم الله خالق الكل، وعالم ما قَلّ وجَلّ، ووهاب العقل، وباعث مخلوقاته يوم الفصل، والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الأنبياء والمرسلين حبيب اله العالمين أبي القاسم محمد وعلى الِ بيته الطيبين الطاهرين .

أتقدم بالشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة كربلاء المقدسة المتمثلة بالسيد عميد الكلية **(أ.د حبيب علي طاهرالحسيني)** والسادة التدريسيين الافاضل.

وأتقدم بالشكر والعرفان إلى اساتذتي السيدين المشرفين **الاستاذ الدكتور حسين مكي المعمار و الاستاذ الدكتورحسين مناتي الحجامي** على مابذلاه من جهد كريم وتوجه سديد كان له الاثر الاكبر في انجاز البحث.

عرفانا مني بالجميل لكل من ساهم في إخراج هذه الاطروحة كان لزاما علي أن أتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من أبدى توجيها أو نصيحة أو أفادنا بكلمة أو عمل مهما قل أو كثر ، سائلا الله أن يوفقهم لما فيه خدمة البلاد والعباد انه سميع مجيب.

وأتقدم بالشكر والعرفان إلى لجنة الحلقة النقاشية ولجنة إقرار موضوع البحث والذين وجدتهم حريصين على اختيار الموضوع الذي يعود بالنفع على لعبة كرة السلة خدمة منهم للصالح العام.

أتقدم بشكري وامتناني الى الخبراء والمختصين الذين اجريت معهم المقابلات الشخصية وشكري وتقديري الى موظفي مكتبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والى مديرها والى قسم الدراسات العليا الذين عملا على تذليل كل الصعاب جزاهم الله خير جزاء المحسنين وجميع منتسبي الكلية وكذلك أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى افرادعيّنة البحث الكرام على تعاونهم في إنجاح هذا العمل، وختاما أرجو من الله عز وجل أن يوفق الجميع والله ولي التوفيق.

الباحث

مستخلص الاطروحة باللغة العربية

تأثير تدريبات (CROSSFIT) في الياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيوحركية والمهارات الدفاعية بكرة السلة للاعبين دون 18 سنة.

الباحث **إشراف**

رائد عباس صافي **أ.د. حسين مكي محمود**

أ.د. حسين مناتي ساجت

جامعة كربلاء – 2025

لحظ الباحث كونه لاعبا ومدربا بكرة السلة قضلا عن المقابلات الشخصية مع مدربي الفئات العمرية أنه لم يتم استخدام تدريبات (CROSSFIT) لهذه الفئة العمرية بشكل دقيق في أثناء التدريبات ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الدراسات العالمية المختصة في مجال كرة السلة وجد أهمية كبيرة لهذا الأسلوب التدريبي على لاعبي كرة السلة لذلك طبق هذا الأسلوب للتعرف على تأثيراته على المتغير من المتغيرات التي تخدم لاعبي كرة السلة بأعمار تحت 18 سنة.

هدفت الدراسة الى:

اعداد تدريبات (CROSSFIT) في الياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو الحركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18 سنة. التعرف على تأثير تدريبات (CROSSFIT) في الياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيوحركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18 سنة.

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي نادي الروضتين الرياضي بكرة السلة بأعمار دون 18 سنة للموسم التدريب 2023 – 2024 والبالغ عددهم 15 لاعب وتم اختيار افراد عينة البحث بأسلوب الحصر

الشامل وبنسبة 100% من المجتمعالاصلي وتم تقسيمهم إلى مجموعتة ضابطة واخرى تجريبية بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة وتم الاستعانة ب(3) لاعبين للتجربة الاستطلاعية.

اعد الباحث تمرينات crossfit وطبقت على المجموعة التجريبية للفترة من (2024/12/17 ولغاية 2025/2/18) مع مراعاة الحمل التدريبي (الشدة، والتكرارات، والمجموعات، وفترات الراحة المناسبة). تم تطبيق التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص.

عدد الوحدات التدريبة 24 وحدة بواقع ثمانية اسابيع ، (3) وحدات تدريبية في الاسبوع.

ايام التدريب (الاحد – الثلاثاء – الخميس).ان الزمن الكلي للوحدات التدريبية للأسابيع الثمانية (30–40) د باستثناء الاسبوع الخامس والسادس كان (40–50) دق بسب زيادة الحمل التدريبي (التكرارات والمجموعات والراحة بينها). الشده المستعملة (80–90%) من القابلية القصوية للرياضي. هدف تدريبات crossfit هو تطوير تحمل السرعة، تحمل القدرة، والتوافق، واداء المهارات الدفاعية، التحرك الدفاعي.

من خلال مناقشة ما تم عرضه من نتائج توصله الباحث الى العديد من الاستنتاجات كان من أهمها أثرت تدريبات (CROSSFIT) المعدة من قبل الباحث في الياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيوحركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18 سنة.

1– ضرورة أستخدام الأساليب التدريبية الحديثة والتمرينات تمرينات (cross fit) وذلك لاهميتها في اكتشاف كل ماهو جديد وتطوير للرياضة الممارسة والابتعاد عن الأساليب التقليدية.

2– ضرورة استخدام تمرينات (cross fit) فئة عمرية أخرى سواء كانو ناشئين او متقدمين ومع مهارات أخرى غير المهارات المدروسة وملاحظة التطور.

قائمـة المحتـويـات

المبحث	الموضــوع	الصفحة
	عنوان الاطروحة	1
	الآية القرآنية	2
	إقرار المشرف وترشيح لجنة الدراسات العليا	3
	إقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	5
	الاهداء	6
	الشكر والعرفان	7
	مستخلص الاطروحة باللغة العربية	8
	قائمة المحتويات	10
	قائمة الاشكال	15
	قائمة الجداول	16
	قائمة الملاحق	17
الفصل الأول		
1-	التعريف بالبحث	18
1-1	مقدمة البحث وأهميته	18
2-1	مشكلة البحث	19
3-1	أهداف البحث	20

4-1	فرضيات البحث	20
5-1	مجالات البحث	20
1-5-1	المجال البشري	20
2-5-1	المجال الزماني	20
3-5-1	المجال المكاني	20
6-1	تحديد المصطلحات	20
الفصل الثاني		
-2	الدراسات النظرية والدراسات السابقة	22
1-2	الدراسات النظرية	22
1-1-2	تدريبات (CROSSFIT)المعنى والمفهوم	22
1-1-2-2	مفهوم تدريبات (CROSSFIT)	23
2-1-2	اللياقة القلبية التنفسية وعلاقتها بالأداء الرياضي	27
3-1-2	الطاقة المصروفة وعلاقتها بالاداء الرياضي	29
4-1-2	القابليات البيوحركية	33
1-4-1-2	تحمل السرعة	38
2-4-1-2	تحمل القدرة	41
3-4-1-2	التوافق	43
5-1-2	المهارات الدفاعية بكرة السلة	48
1-5-1-2	أنواع الدفاع في كرة السلة	49

1-2-5-1-2	المتابعة الدفاعية	51
2-2-5-1-2	التحرك الدفاعي	53
2-2	الدراسات المشابة	54
1-2-2	أولاً: دراسة احمد شهاب 2021	54
2-2-2	ثانياً: مسلم عقيل 2017	56
الفصل الثالث		
3-	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	58
1-3	منهج البحث	58
2-3	مجتمع البحث وعينته	59
3-3	تجانس عينة البحث	61
1-3-3	الوسائل والاجهزة والادوات المستعملة في البحث	61
2-3-3	الاجهزة والادوات المستعملة في البحث	61
4-3	إجراءات البحث الميدانية	62
1-4-3	تحديد المتغيرات المستخدمة في البحث	62
2-4-3	توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث	62
3-4-3	التجارب الاستطلاعية	71
1-3-4-3	التجربة الاستطلاعية الاولى	71
2-3-4-3	التجربة الاستطلاعية الثانية	71
3-3-4-3	التجربة الاستطلاعية الثالثة	72

5-3-4-3	الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة	73
4-4-3	الاختبارات القبلية	75
5-4-3	التجربة الرئيسة	75
6-4-3	الاختبارات البعدية	76
5-3	الوسائل الإحصائية	76
الفصل الرابع		
4-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	77
1-4	عرض النتائج لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشتها	77
1-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة	77
2-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية	80
3-1-4	مناقشة الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المدروسة لمجموعتي البحث (ضابطة – تجريبية)	82
2-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين (ضابطة - تجريبية)	90
1-2-4	مناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية لمتغيرات البحث ولمجموعتين الضابطة والتجريبية	93

الفصل الخامس		
5-	الاستنتاجات و التوصيات	104
5-1	الاستنتاجات	104
5-2	التوصيات	104
المراجع و المصادر		
	المصادر العربية	105
	المصادر الأجنبية	109
	الملاحق	112

قائمـة الأشـكال

ت	اسـم الشـكل	رقم الصفحة
3-1	يوضح الاختبار المكوكي لقياس تحمل السرعة	65
3-2	يوضح اختبار التوافق	67
3-3	يوضح اختبار التحرك الدفاعي	69

قائمة الجداول

ت	اسم الجدول	رقم الصفحة
1-3	التصميم التجريبي للبحث	58
2-3	يبين تجانس عينة البحث	59
3-3	يبين تكافؤ مجموعتي البحث	60
4-3	يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبار	77
1-4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعة المتغيرات المبحوثة	77
2-4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعة المتغيرات المبحوثة	80
3-4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المبحوثة	90

قائمة الملاحق

ت	اسم الملحق	رقم الصفحة
1	استمارة السادة اعضاء اللجنة العلمية واعضاء لجنة الاختبار الشامل	112
2	استمارة تقيم أداء مهارة المتابعة الدفاعية بكرة السلة	113
3	فريق العمل المساعد	114
4	التمرينات المستخدمة بالبحث	115
5	الوحدات التدريبية	117

الفصل الأول

1 - التعريف بالبحث

1 - 1 المقدمة واهمية البحث

1 -2 مشكلة البحث

1 - 3 أهداف البحث

1 - 4 فرضيات البحث

1 - 5 مجالات البحث

1 - 5 - 1 المجال البشري

1 - 5 - 2 المجال الزماني

1 - 5 - 3 المجال المكاني

1-6 تحديد المصطلحات

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

في ظل التطور العلمي والتقدم التكنولوجي المتسارع، شهد مجال التدريب الرياضي نقلة نوعية من خلال استحداث وتطبيق أساليب تدريبية حديثة تستند إلى نتائج البحوث والدراسات العلمية. وقد ساهم هذا التطور في توفير وسائل وأجهزة متقدمة تساعد على تحسين الأداء البدني والمهاري للرياضيين بمختلف فئاتهم، مما دفع المختصين إلى تبني برامج تدريبية متطورة تلبي متطلبات الرياضة التنافسية الحديثة، مثل تدريبات الأثقال، والإيروبك، والزومبا، وتدريبات (CrossFit) التي تُعد من أبرز التدريبات المعاصرة انتشاراً على مستوى العالم.

تتصف تدريبات (CrossFit) بشموليتها وتنوعها، حيث تدمج بين تمرينات القوة، والتحمل، والمرونة، والتنسيق الحركي، في إطار من التمارين المكثفة والمتغيرة. وهذا يجعلها مناسبة لتحسين مجموعة واسعة من القدرات البدنية والمهارية لدى الرياضيين. ويكتسب هذا النوع من التدريب أهمية متزايدة في الألعاب الجماعية، ومنها كرة السلة، لما تتطلبه من كفاءة عالية في اللياقة القلبية التنفسية، والقدرات البيوحركية، والمهارات الدفاعية.

وعلى الرغم من فعالية تدريبات (CrossFit) وانتشارها الواسع، إلا أن تطبيقها في الأوساط الرياضية المحلية، وخاصة في الفئات العمرية الصغيرة، لا يزال محدودًا، كما أن مؤشرات صرف الطاقة الناتجة عنها لم تحظَ بالاهتمام الكافي، لا سيما في تحسين القدرات البيوحركية والمهارات الدفاعية للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة.

تُعتبر كرة السلة واحدة من الرياضات الجماعية التي تتطلب مزيجًا فريدًا من المهارات البدنية والميكانيكية والذهنية، حيث يعتمد الأداء الناجح على تفاعل عوامل مثل القوة، السرعة، التحمل، واللياقة القلبية التنفسية، إلى جانب المهارات التكتيكية الدفاعية. ومع تزايد التنافس في الأوساط الرياضية، أصبح تطوير برامج تدريبية مبتكرة وفعّالة ضرورةً حتمية لتعزيز أداء اللاعبين، خاصةً في الفئات العمرية الناشئة (دون 18 سنة)، التي تُشكّل مرحلة حرجة في صقل المواهب وبناء الأسس البدنية والمهارية طويلة المدى.

لذا، جاءت أهمية هذا البحث من الحاجة إلى معرفة مدى تأثير تدريبات (CrossFit)على اللياقة القلبية التنفسيةومعدل الطاقة المصروفة، و ، وبعض القابليات البيوحركية، والمهارات الدفاعية لدى لاعبي كرة السلة دون 18 سنة. ويأمل الباحث أن تُسهم نتائج هذا البحث في دعم المنهجيات التدريبية الحديثة وتقديم رؤى جديدة في تطوير الأداء البدني لهذه الفئة العمرية.

1-2 مشكلة البحث

تعد لعبة كرة السلة واحدة من الالعاب الفردية التي تحتاج الى قدرات بدنية ووظيفة عالية جدا فضلا عن المهارات الدفاعية وخصوصاً مع لاعبين باعمار دون 18سنة كونهم القاعدة الاساسية لرفد المنتخبات الوطنية بكرةالسلة لقد لحظ الباحث كونه لاعبا ومدربا بكرة السلة قضلا عن المقابلات الشخصية مع مدربي الفئات العمرية أنه لم يتم استخدام تدريبات (CROSSFIT) لهذه الفئة العمرية بشكل دقيق في أثناء التدريبات ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الدراسات العالمية المختصة في مجال كرة السلة وجد أهمية كبيرة لهذا الأسلوب التدريبي على لاعبي كرة السلة لذلك طبق هذا الأسلوب للتعرف على تأثيراته على المتغير من المتغيرات التي تخدم لاعبي كرة السلة بأعمار تحت 18 سنة.

1-3 أهداف البحث:

1-3-1أعداد تدريبات (CROSSFIT) للاعبين بكرة السلةتحت18سنة.

1-3-2 التعرف على تأثر تدريبات (CROSSFIT) في معدل الطاقة المصروفة واللياقة القلبية التنفسية وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18سنة

1-4 فرضيات البحث:

1-4-1 هناك تاثير ايجابي لتدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسية معدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18سنة.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال المكاني: قاعة نادي الروضتين ومختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء.

1-5-2 المجال البشري: لاعبو نادي الروضتين بكرة السلة بأعمار دون 18سنة للموسم الرياضي 2024-2025.

1-5-3 المجال الزماني: للفترة من 2024/5/3 لغاية 2025/7/20.

6-1 تحديد المصطلحات:

(CrossFit): هو برنامج للتمرينات البدنية وفقاً للتحمل الخاص هو محاولة مدروسة لتحسين الكفاءة البدنية وتعزيز كفاءة الفرد في كافة المهام البدنية حيث يمكن لبرامج (CrossFit) ان تنظم وتصمم لتناسب عمليات الإعداد العامة والخاصة للألعاب الرياضية الفرقية والفردية وبشكل خاص تلك الألعاب التي تتطلب لياقة عالية وقدرة التحمل العضلي فضلا عن استخدامها لاختبار مستوى الإعداد واللياقة البدنية بعد فترة أو مرحلة تدريبية معينة من التخطيط السنوي والمرحلي للتدريب الرياضي[1].

([1]) ضياء احمد شاكر، أثر استخدام تدريبات الكروس فيت (CROSSFIT) على تحسين بعض القدرات البدنية والتوافقية ومستوى الأداء لدى لاعبات الوثب الطويل لمنتخب جامعة اليرموك، مجلة تطبيقات رياضية، العدد: 119 السنة، 2024، 233ـ 248.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 تدريبات (cross fit) المعنى والمفهوم

2-1-1 مفهوم تدريبات (cross fit)

2-1-2 اللياقة القلبية التنفسية وعلاقتها بالأداء الرياضي.

2-1-3 الطاقة المصروفة وعلاقتها بالاداء الرياضي

2-1-4 القابليات البيو حركية

2-1-4-1 تحمل السرعة

2-1-4-2 تحمل القدرة

2-1-4-3 التوافق

2-1-5 المهارات الدفاعية بكرة السلة

2-1-5-1 أنواع الدفاع في كرة السلة

2-1-5-1-1 المتابعة الدفاعية

2-1-5-1-2 التحرك الدفاعي

2-2 الدراسات المشابة

2-2-1 أولاً: دراسة احمد شهاب 2021

2-2-2 ثانياً: مسلم عقيل 2017

2-6 مناقشة الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 تدريبات (CROSS FIT):

وهي مجموعة من تدريبات الاثقال والتمارين سويدية بوزن الرياضي وبعض الحركات الجمناستيكية وحركات الجمباز والبلايومترك ورفعات الاثقال الاولمبية والتي تهدف الى رفع مستوى اللاعب[1].

اذ تعد تدريبات (CROSS FIT) هو نظام للتمرينات البدنية يجمع بين مجموعة متنوعة من التقنيات والتمرينات الرياضية. ان (CROSS FIT) إلى يهدف الى تحسين اللياقة البدنية العامة ورفع مستوى اللاعب من خلال تدريبات مكثفة تشمل أنشطة كرفع الأثقال، القفز، الجري، وأكثر من ذلك.

يتميز (CROSS FIT) بتنوع التمرينات التي تهدف إلى تحفيز المشتركين على تحقيق تقدم مستمر في لياقتهم. هذه التمرينات غالبًا ما تُجرى في مجموعات صغيرة أو في صالات مختصة (CROSS FIT) وهناك منافسات رياضية تعتمد على هذا النظام أيضًا. ان (CROSS FIT) شائعًا جدًا بين الأفراد الذين يبحثون عن تحديات رياضية شاملة ومكثفة لتحسين قوتهم ولياقتهم البدنية.

ويرى (دوج جابمان) ان "الكروسفت هو حركات وظيفية متنوعة باستمرار أجريت على كثافة عالية وتعتمد جميع تدريبات الكروسفت على حركات فنية وهذه الحركات تعكس أحسن الجوانب بفعاليات مثل الجمناستك ورفع الثقال والتجذيف واكثر من ذلك وانها مثالية لتحقيق وتطوير عناصر الياقة البدنية وتطوير الانجاز"[2].

([1]) Greg Glassman. "What Is CrossFit?". The CrossFit Journal, March 1, 2004.

([2]) Patrick Rishe. "CrossFit's Relationship with Reebok Enhances. Its Financial and Commercial Credibility". Forbes, July 22, 2011.

وتحصل في أثناء أداء التمرينات مجموعة من الفوائد الأتية في الجسم ونشاطه، تشمل[1]:

2-1-2 مفهوم تدريبات (CROSS FIT)[2]

"CROSSFIT هو نظام اللياقة البدنية التي وضعتها مؤسس الكروسيفت، أنشأ مفهوم CROSSFIT لاعبة 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.

وعلى الرغم من أن هذا الشكل من التدريبات يبدو غريبًا وقديمًا للعديد من الرياضيين، إلا أنه عاد لاكتشاف نفسه مرة أخرى في عام 2007، وينظر لها الآن باعتبارها أكثر البرامج التدريبية كفاءة وفاعلية، وفي عام 2011 حصلت تلك التمرينات على دفعة للأمام من خلال صفقة رعاية مع (شركة ريبوك) العالمية للأدوات الرياضية لتحديد اللياقة البدنية بطريقة هادفة وقابلة للقياس مع زيادة القدرة على العمل وأنشأ برنامج مصمم خصيصا لتحسين اللياقة البدنية والصحية وأنها أنجبت شبكة عالمية من الشركات التابعة لها لا أكثر من 13,000 ناديا في العالم، أن برامج تدريبات CROSSFIT يمكن تنظيمها وتركيبها لتناسب الإعداد البدني لكليات والأكاديميات وغيرها، ولا يقتصر استخدامها على هذه التصنيفات فقط بل يمكن استخدامها مع الناشئين والكبار ولتخفيف الوزن وللترويح"[3].

([1]) أحلام طه حسن العبيدي، تأثير برنامجين للايروبك باستخدام التحميل المركب في تنمية بعض مكونات اللياقة الصحية والتصور الجسمي لدى النساء غير الرياضيات بأعمار (35-45) سنة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، 2006، ص32.

([2]) p.1 www.cross fit training.com.

([3]) https://crossfit.com/what-is-cossfit.

هو نظام اللياقة البدنية وضعها (جلاسمان ولورين) فتدريبات الـ (CROSS FIT) هي كأي تمارين اخرى تقوم بعملها بشكل يومي كالركض والتجذيف وحمل الاثقال وغيرها الا ان طريقة اداء هذه التدريبات تختلف عن غيرها أذ يقوم المتدرب بأختيار مجموعة من التمرينات مابين ثلاث الى خمس تمارين مثل القفز بالحبل لعدد من المرات اوالدقائق ثم تمرين العقلة لعدد من المرات ثم الركض لعدة دقائق والتجذيف لعدة دقائق. تعد تدريبات (CROSS FIT) من التدريبات الحديثة والتي لاقت انتشاراً واسعاً في العالم في الاونة الاخيرة،وذلك بسبب طبيعة التمرينات والتي تعتمد على التنافس بين شخصين او أكثر، فهي مجموعة من تدريبات الاثقال والتدريبات السويدية وتدريبات المقاومة وبعض الحركات الجمناستيكية، اذ ان تدريبات (CROSSFIT) هي مجموعة من التمرينات تكون على شكل محطات، قد تتكون من محطتين بالنسبة للمبتدئين، وعند تطور اللياقة البدنية لديهم يتم زيادة عدد المحطات بصورة تدريجية وبما يتلائم مع مستوى لياقتهم البدنية، ويكون تدريب (CROSSFIT) على مجموعات من شخصين او اكثر يقومون باداء المحطات التدريبية بصورة تنافسية والتي تركز على جزء واحد من الجسم او الجسم ككل، وقد تكون مركبة من النوعين، وان طبيعة التمرينات تنمي صفة مطاولة القوة والمطاولة بشكل عام، اذ تكون التكرارات كبيرة او تكون مفتوحة لحد التعب والمتدرب الفائز هو الذي ينجز المحطات باقل وقت اذا كانت التكرارات محددة، او الذي يؤدي اكثر عدد من التكرارات اذا كانت التكرارات مفتوحة، وتتميز بصفة التشجيع من قبل الزملاء وهذا ما يضيف دافع للتدريب.

فالكروسفت حركات وظيفية دائمة التغير تنفذ بشدة عالية في انماط توظيف حركة عامة تؤدى في موجة من التقلص تبدا بالعضلات الاساسية وتنتهي بالعضلات الطرفية وهي حركات مركبة بمعنى انه يشترك فيها مفاصل متعددة كما انها بمثابة محركات انتقالية طبيعية وفعالة وذات كفاءة للجسم، ولقد عرفه ستودراد (Stoddared.2011) الـ(CROSS FIT) على انه "حركات وظيفية روتينية يعد اليها الشخص في حياته اليومية ولكنها تؤدى بشكل مكثف، اذ صمم جسم الانسان لعمل هذه الحركات بشكل

طبيعي مستخدما جميع العضلات ومن أمثلة هذه الحركات رفع الاثقال او القفز او الجري او رفع ثقل بسيط او سحب الحبل"[1]، اما سميث واخرون (Smith & et al, 2013)، فلقد عرفوا (CROSS FIT) بأنه " شكل من أشكال التدريب البدني الحديث ، يستخدم فيه بعض الوسائل الحديثة وتمارين المقاومة ، ويهدف الى زيادة القدرات البدنية "[2].

ويشير كل من موران وماجلين(Mcglynn&Moran.1997)[3]، وراؤول (Raul.2005)[4] ان الـ(CROSS FIT) يعد برنامج تدريبي صمم لكي يمنح تنويعات كثيرة في البرنامج التدريبي، وليعطي تحسنات في التحمل الأوكسجيني واللاأوكسجيني وقوة تحمل العضلة، والمرونة، والرشاقة، مما يؤدي الى تحسن الاداء في النشاط الرياضي التخصصي.

❖ ايجابيات الـ (CROSS FIT)

- شعور المتدربين بأمتلاكهم لطاقة وقوة لاحدود لها وان بأمكانهم ممارسة العديد من التمرينات الرياضية المختلفة في وقت واحد.
- مفيد للمشتركين في رياضة رفع الاثقال من خلال رفع الاوزان بشكل سليم وكذلك يفيد مع الالعاب الجماعية مثل القدم والسلة والطائرة وغيرها.
- التنوع في التمرينات يثير الاهتمام لدى العديد من المشتركين ويبعدهم عن الملل من الروتين التدريبي ويجعلهم ينفذون العديد من التمرينات في وقت بسيط.

❖ سلبيات الـ (CROSS FIT)

([1]) Stoddard, Fh .What is the Cross Fit .J Strength Cond. Res28 (6). 2011. p704-721.

([2]) Smith, MM, Sommer, AJ, Stark off, BB, and Devor, ST. Cross fit based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition .J Strength Cond Res 27(11): 2013.p3159-3172.

([3]) Moran T.G & Mcglynn H. Dynamics of strength training and conditioning, Brown & Benchmark Pub, 2nd edition, NEW YORK ،USA.1997.P30

([4]) Raul. G. Cross training For Endurance Athletes Building, Stability Balance and Strength, Peak Sport Press, BOULDER, CO, Colorado, USA.P 55.

- تحقق تلك التدريبات معدلات اصابة عالية اذا ما استخدمت من قبل مختصين.
- تعلم مهارات كثيرة جداً مما يقلل من التركيز والتخصص في التمرينات.
- قيام المراهقين بتنفيذها قبل أكتمال عضلاتهم مما يؤدي الى التمزق العضلي وقيام البالغين بممارسة تلك التدريبات مع بداية التدريبات الرياضية مباشرة مما يؤدي الى الاصابات الرياضية.

ويرى الباحث بأن الـ(CROSS FIT) هو نوع من التدريبات الاوكسجنية واللااوكسجنية التي تجمع بين ممارسة اكثر من مجموعة من الانشطة التدريبية والذي صمم لتنمية اللياقة البدنية بكثافة عالية وتوفير الراحة للمجاميع العضلية المجهدة، مما يعمل على تقليل نسبة الاصابة وذلك من خلال ازالة الضغط على المفاصل التي تعمل بجهد والقضاء على الرتابة والملل الناتج عن المشاركة في البرامج التدريبية الفردية.

2-1-2-1 الطاقة المصروفة وعلاقتها بالأداء الرياضي:

الطاقة المصروفة (Energy Expenditure) من أهم العوامل المؤثرة في مستوى الأداء الرياضي، إذ تمثل كمية الطاقة التي يستهلكها الجسم أثناء الراحة والنشاط البدني بمختلف أنواعه. وكلما زادت شدة ومدة الجهد المبذول، ارتفع مقدار الطاقة التي يصرفها الرياضي، مما ينعكس مباشرة على كفاءته البدنية وقدرته على التحمل والإنجاز[1].

اما في رياضة الكروسفت، التي تمتاز بتمارينها المتنوعة وعالية الكثافة، يعتمد الرياضي على استهلاك كميات كبيرة من الطاقة نتيجة تداخل أنماط متعددة من الجهد مثل رفع الأثقال،القفز ،والجري، وهو ما يتطلب توازناً دقيقاً بين الطاقة المستهلكة والطاقة المتناولة لضمان استمرارية الأداء[2].

([1]) نُورُ الدين علي مظلوم وهدير فلاح عبدالصاحب ، تأثير تمرينات خاصة على وفق أنظمة الطاقة في تطوير بعض المهارات الأساسية للاعبي تحدي المهارات الأساسية بكرة السلة(2024).

([2])Mustansiriyah Journal of Sports Science, 89–98.

أما في كرة السلة، فتتسم اللعبة بالتغير المستمر في شدة الجهد من جري سريع وقفز ومناورات دفاعية وهجومية، مما يجعل معدل صرف الطاقة مرتفعاً ويستوجب استعداداً بدنياً وغذائياً خاصاً للحفاظ على مستويات التركيز والسرعة طوال زمن المباراة.

وبذلك يتضح أن فهم العلاقة بين الطاقة المصروفة والأداء الرياضي يمثل حجر الأساس في إعداد البرامج التدريبية والتغذوية المناسبة، سواء للرياضيين في الكروسفت أو لاعبي كرة السلة، من أجل بلوغ أعلى المستويات البدنية والفنية.

"إنَّ أداء أي حمل بدني لابد أن يرتبط بمقدار ما يستهلكه الجسم من الطاقة ولتحديد مقدار الطاقة التي يستهلكها الجسم، فمن الضروري معرفة نوع الغذاء (كربوهيدرات ودهون وبروتينات) الذي يتم أكسدته، وتختلف محتويات الكاربون والأوكسجين عند أكسدة الكلوكوز، والأحماض الدهنية، والأحماض الامينية"[1]، وعليه عند تنظيم الحمل البدني ينبغي معرفة طرائق قياس استهلاك الطاقة في الجسم، إذ يتم احتساب أي عمل في هذا المجال باستخدام وحدة قياس الطاقة وهي السعرة الحرارية، وهي عبارة عن كمية الحرارة الضرورية التي يحتاجها الجسم لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء درجة حرارة مئوية واحدة من (15–16 درجة مئوية). ويطلق عليها السعرة الصغيرة Gramcalorie أو Calorie، وهي كمية صغيرة جداً إذا أردنا التعبير عن الطاقة في الجسم، لذلك تستعمل السعرات الكبيرة التي غالبًا ما تسمى كيلو سعرة Killo Calorie التي تعادل (1000) سعرة صغيرة ويرمز لها (Kcal)[2].

إذ إنَّ الطاقة المستخدمة من العضلات العاملة (الألياف) خلال الجهد لا يمكن أن تقاس بصورة مباشرة، ولكن هناك طرائق مختبرية أو ميدانية غير مباشرة يمكن أن تستخدم لقياس الطاقة الكلية المصروفة من الجسم خلال الراحة وخلال الجهد، وإن عدد كبير من هذه الطرائق استخدمت منذ بداية

([1]) Mcardle, W.D. et al; Exercise Phsyiology, Nutvitino and Human Performance. Baltimore, Williams & Wilkins. 1991. p:230.

([2]) Kinney, J.M. and Tucker. H.N; **Energy Metabolism Tissue Determinants and Cellular Covollaries**, New York, Raven press. 1992. p:327.

القرن التاسع عشر، وطرائق أُخرى جديدة والتي بدأت تستخدم الآن فقط في الفسلجة الرياضية أو التدريب الرياضي[1].

أولاً: مقياس السعرات الحرارية المباشر:

"إنَّ (40%) تقريباً من الطاقة المصروفة الناتجة خلال التمثيل الغذائي للكلوكوز والدهون تستخدم لإنتاج (ATP)، والباقي (60%) تخرج كحرارة أو تتحول إلى حرارة، والطريقة الوحيدة لقياس معدل وكمية الطاقة الناتجة هو قياس كمية الحرارة الناتجة، هذه الطريقة تسمى بالطريقة المباشرة كون وحدة القياس الأساسية للحرارة هي السعرة، وتستخدم في هذا القياس غرفة مقفلة للاختبار إذ تم هنا قياس الحرارة الناتجة من جسم اللاعب أو المختبر باستخدام الماء وبعض التوصيلات والأنابيب، إذ تنتقل الحرارة من الجسم إلى جدران الغرفة عن طريق التوصيل والإشعاع"[2].

تعتمد معادلة توازن الطاقة في الجسم على طرفين أساسيين:

1- الطرف الأول هو الطاقة المستهلكة، وهي كمية السعرات الحرارية التي يتناولها الفرد من الطعام.

2- الطرف الثاني هو الطاقة المصروفة، والتي تنقسم إلى ثلاثة مكونات رئيسية:

أ- الطاقة المصروفة أثناء الراحة (Resting Metabolic Rate - RMR).

ب- الطاقة الناتجة عن استهلاك الطعام (Thermic Effect of Food - TEF).

ج- الطاقة المصروفة خلال النشاط البدني اليومي، سواء كان نشاطًا حياتيًا عاديًا أو رياضيًا.

2-1-3-1 اللياقة القلبية التنفسية وعلاقتها بالأداء الرياضي

([1]) غسان بحري شمخي، **تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pro) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض 5000 متر للمتقدمين**، أطروحة دكتوراه منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2012، ص41.

([2]) Jack H.Wilmore & Othars; **Energy Expenditure and Fatigue. In Book Physiology of Sport and Exercise**. Human Kinetic. U.S.A. 2008. p:100.

تمثل الياقة القلبية التنفسية احد الركائز الاساسية للياقة البدنية ولها التاثير المباشر على الأداء الرياضي، خاصة في الرياضات التي تتطلب جهداً بدنياً مستمراً مثال على ذلك، السباحة، وركوب الدراجات وغيرها [1].

يذكر (محمد علي عايش واخرون) تعكس اللياقة القلبية التنفسية قدرة الجهازين القلبي والتنفسي على تزويد العضلات العاملة بالأوكسجين خلال النشاط البدني المطوّل، والتخلص من الفضلات الناتجة من العمليات الايضية لأنتاج الطاقة الكيمائية (ATP) وتسمى هذه اللياقة في بعض الأحيان باللياقة الهوائية أو القدرة الهوائية لأنها تعبر عن قدرة الفرد على استعمال الاوكسجين داخل خلايا العضلية لأنتاج الطاقة الكيمائية اللازمة للانقباض العضلي"[2].

أن مصطلح العلمي لها هو استهلاك الاوكسجين الأقصى[3] "(Vo2max)، مما يسهم في تحسين التحمل، تقليل الشعور بالتعب، وزيادة كفاءة الأداء الرياضي.

أن الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يعتبر مقياس كلي للقدرة الهوائية، ويلعب دورًا مهمًا في أداء كل انشطة التحمل الهوائية (مثل انشطة الجري ركوب الدرجات الالعاب الفرقية)، إذ نجد أن افضل لاعب تحمل يمتلك أعلى قيمة من الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وأقل قيمة من حامض اللاكتيك في حين يمتلك لاعب التحمل صاحب المستوى المنخفض مستويات أقل من الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين ومستويات أعلى من حامض اللاكتيك عند مستوى أداء نفس الحمل، وعلى إساس ذلك يعتبر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مؤشر لكثير من العمليات الفسيولوجية التي تتلخص في[4]:

1- كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في توصيل هواء الشهيق في الدم.

([1]) علي محمد عايش أبو صالح وغازي بن قاسم حمادة، الصحة واللياقة البدنية، الرياض، العكبيان للنشر، 2009.

([2]) Nielsen O, Paol F, Overgeerd K: Protective effect of lactic acid on force production in rat.

([3]) خالد تميم الحاج، أساسيات التدريب الرياضي، ط1، الجنادرية للنشر والتوزيع، 2017، ص75.

([4]) محمد محمود عبد الظاهر، الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب، ط1، القاهرة، مركزالكتاب الحديث،2014.

2- كفاءة عمليات توصيل الاوكسجين إلى الانسجة، ويرتبط ذلك بحجم الدم، عدد كرات الدم الحمراء، تركيز الهيموكلوبين، قدرة الأوعية الدموية على تحسين سريان الدم من الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العاملة.

كفاءة العضلات في استهلاك الاوكسجين الواصل اليها، اي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي وانتاج الطاقة ويمكن معرفة حجم استهلاك الاوكسجين (Vo2max) هو كمية الاوكسجين التي تستخدم من قبل العضلات والانسجة، يؤكد العديد من الخبراء والباحثين ان اللاعبين الذين يتمتعون بقدرة عالية على استهلاك الاوكسجين، يكون مستوى ادائهم أفضل في التدريبات اليومية، إذ ان استهلاك الاوكسجين له الدور الحيوي في اداء لاعبي كرة القدم ومعدل استهلاك الاوكسجين اثناء الراحة يبلغ مقداره (3-5 مل/كغم/د) ان هذا الرقم يختلف كثيراً في ممارسة المجهود البدني عند التدريب في كرة القدم ليصل إلى حوالي (80-85) مل/كجم/د[1].

ويرتفع استهلاك الاوكسجين في اثناء حاجة الجسم لأنتاج ما يحتاجه من الايض، وليس من المستغرب أن استهلاك الاوكسجين في الراحة منخفض إذًا ما تم مقارنته باستهلاك الاوكسجين في اثناء أي نوع من النشاط الرياضي وحالما تصبح في حالة نشاط فعند ارتفاعه يزداد من استهلاك الاوكسجين، ويصاحب ذلك بلا شك ارتفاع في معدل ضربات القلب وبالتالي يزداد استهلاك الاوكسجين بسبب ضخ القلب للدم المحمل بالأوكسجين بكفاية المنقول خلال الانسجة[2].

وبالرغم من اهمية اللياقة العضلية إلا ان الاهتمام يتجه دائمًا الى اللياقة القلبية التنفسية وخاصة عند الحديث عن الفوائد الصحية لممارسة النشاط البدني، ويشمل ذلك على مقدرة الرئتين على اخذ أكبر

([1]) يوسف لازم كماش وصالح بشير سعد، الاسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم، الاسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2006، ص251-250.

([2]) عامر فاخر شغاتي وحيدر بلاش جبر، فسيولوجيا تدريب التحمل(التطبيقات العلمية)، العراق، النجف، دار الضياء للطباعة والنشر، 2017، ص210.

كمية من الاوكسجين ومقدرة القلب والجهاز الدوري على ضخ ونقل أكبر كمية من الاوكسجين إلى العضلات العاملة لكي يتم استخلاص الاوكسجين فيها[1].

حيث كان يعتقد قديمًا ان لتطوير (VO2 MAX) تحتاج الى تمرينات هوائية أو زيادة في مدة تمرينات الكارديو، ولكن علم التدريب الحديث اظهر لنا انها ليست الطريقة الوحيدة لذلك ولكن المعيار هو (VO2 MAX) الذي يعطي للرياضي القدرة على العمل بأقصى قوة في توصيل الاوكسجين إلى العضلات والذي يمدها بالطاقة ويساعد الرياضي على الاداء الجيد للتمرينات وهذه واحدة من أهم فوائد التمرينات المتواترة عالية الشدة، حيث اثبتت الدراسات أن ممارسة تمرينات ولو مدة قصيرة تساعد على تطوير (اللياقة القلبية التنفسية) وبالتالي تزيد من القوة والتحمل لدى الرياضي[2].

وقد أظهرت الدراسات أن الرياضيين الذين يتمتعون بمستوى عالٍ من اللياقة القلبية التنفسية قادرون على أداء التمرينات لفترات أطول وبكفاءة أعلى، كما يكون لديهم معدل ضربات قلب منخفض أثناء الراحة ومعدل تعافٍ أسرع بعد التمرينات المكثف[3]. كما أن تطوير هذه اللياقة يساهم في تقليل خطر الإصابات وتحسين عملية التعافي بعد الجهد البدني، وهو ما يُعتبر عاملاً حاسماً في برامج التدريب الرياضي.

يُقاس مستوى اللياقة القلبية التنفسية عادةً من خلال اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2 max)، وهو مؤشر يستخدم لتحديد قدرة الجسم على استخدام الأوكسجين بكفاءة أثناء التمرينات المكثفة. وكلما ارتفع هذا المؤشر، زادت كفاءة الأداء الرياضي.

([1]) حسين مناتي ساجت واحمد فرحان، فسيولوجيا الجهد البدني، ط1، بابل، مؤسسة الصادق للطباعة والنشر والتوزيع، 2017، ص88.

([2]) https:// leaqa. Com/ what - is- hiit - and - its -benefits - and -a -suggested - hiit - table

([3]) Complete speed training- (Bompa O.T) Strength Muscular Endurance and Power in sports 2004

2-1-4 القابليات البيوحركية (Biomotor Abilities):

تعرف القابليات البيوحركية بأنها "القابليات ذات الخلفية البيولوجية وتظهر في الاداء الحركي لذلك احتوت تسميتها على المقطع Bio وكذلك مقطع motor وهي قدرات مهمة للأداء الحركي الناجح والقدرة السائدة منها هي التي يتطلبها اداء اللعبة او الفعالية الرياضية [1].

حيث يعرفها العالم (Bompa) بأنها "القابليات الأساسية ذات الاستجابات المحددة لعملية التدريب والتي تشكل اللياقة البدنية والتي تؤثر بكيفية تحريك الجسم، فهي جميع الانشطة البدنية الموروثة والمكتسبة التي تلعب دوراً مؤثراً في الوصول الى المستويات العليا من الإنجاز يتطلب انجاز القمة لمعظم الألعاب الرياضية على الأقل اثنتين من الصفات البدنية وان العلاقات بين القوة العضلية والسرعة والتحمل تولد وتنتج نوعيات وأشكال نوعية بدنية رياضية مهمة، والفهم الأفضل لهذه العلاقات يساعدنا بفهم القدرة والتحمل العضلي ويساعدنا بتخطيط تدريب القوة الخاصة للرياضيين، فإشراك القوة والتحمل يولد التحمل العضلي وهو القابلية لأداء التكرارات الكثيرة ضد المقاومة المقررة ولمدة طويلة، في حين تكون القدرة الانفجارية هي القابلية لأداء حركات انفجارية بأقصر زمن ممكن، وتنتج من إدماج القوة العالية مع السرعة، ان الصفات البدنية لها اصول بايلوجية حركية مرتبطة بالأداء الحركي.

وأشار (جمال صبري) الى ان القابليات البيوحركية تمثل المفهوم الحديث والشامل للياقة البدنية، وهي كالآتي:

1- الصفات البدنية: تشمل (القوة، السرعة، التحمل، المرونة الثابتة).

2- القدرات البدنية: تشمل (القدرة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة، تحمل السرعة، تحمل القدرة، تحمل الأداء).

3- القدرات الحركية: تشمل (التوافق، الرشاقة، التوازن، المرونة الحركية).

([1]) Bompa O.T (2004): Strength Muscular Endurance and Power in sports complete speed training s2004.

ان القابليات البيوحركية هي الاساس في أداء مهارات الألعاب والفعاليات الرياضية ومنها لعبة كرة السلة، حيث تشكل القابليات البيوحركية الاساسية (القوة، السرعة، التحمل، المرونة، التوافق، الرشاقة، التوازن) الدور الاساسي الذي ترتكز عليه اداء المهارات بأفضل صورة، فضلا عن دورها في تشكيل باقي القابليات البيوحركية المكتسبة، والتي تعطي الاداء الانسيابية والجمالية.

ان في قانون الخصوصية يوجد تحديد للاستجابة الطبيعية لشدة التدريب، وهذه الاستجابة المحددة سوف تميل للتأكيد على واحدة او اكثر من القابليات التي تشكل مكونات اللياقة البدنية، وان القابليات الاساسية وهي (القوة والسرعة والتحمل والمرونة والتوافق) التي سوف تستجيب إلى التدريب وستؤثر بكيفية تحريك الجسم لذلك اطلق عليها اسم القابليات البيوحركية، ويذكر (Bompa) بانه تحتوي اغلب النشاطات البدنية عناصر القوة والسرعة والتحمل والمرونة فالتمرينات للتغلب على المقاومة هي تمرينات القوة العضلية وتمرينات السرعة تتضمن حركات تتصف بالسرعة القصوى والتردد العالي، اما تمرينات ذات المسافات الطويلة فهي تمرينات التحمل والمطاولة وان الوصول إلى اقصى ما امكن لمعدل الحركة ينتج في تمرينات المرونة أما التمرينات المركبة والمعقدة تعرف بتمرينات التوافق[1].

وتمثل القابليات البيوحركية الصفات البدنية التي يرثها الانسان بايلوجيا والتي تحقق الحركة بالنسبة له مثل (القوة، السرعة، التحمل، المرونة العامة)، والتي يمكن الاستدلال عنها تشريحيا بوجود العضلات والمفاصل لجسم الانسان ووظيفتها في تشكيل بنية الجسم وحركته الرئيسة، فضلا عن القدرات البدنية والحركية التي تتحقق بمزيج تلك الصفات البدنية لتلبي متطلبات طبيعة عمل الانسان (التخصص الرياضي)، لتشكل بدورها جميع القابليات البيوحركية المصطلح الجديد والشامل للياقة البدنية والحركية في المجال الرياضي. حيث يذكر (جمال صبري نقلاً عن بومبا) يتطلب انجاز القمة لمعظم الالعاب الرياضية على الاقل اثنين من القابليات البيوحركية، والعلاقة بين القوة والسرعة والتحمل تولد وتنتج

(1) AAF"introduction to coaching theory‹WWW.back to coachr.org s homeoge+2015.P84.

نوعيات وأشكال بدنية رياضية مهمة... فاشتراك القوة والتحمل يولد التحمل العضلي، في حين تكون القدرة هي القابلية لأداء حركات انفجارية بأقصر زمن ممكن وتنتج من ادماج القوة العالية مع السرعة، أي انتاج اكبر قوة بوقت قصير كالقفز للأعلى وضرب الكرة بالرأس او التسديد القوي كذلك الركض السريع ولمسافة قصيرة فهي تؤثر على الإداري في المواقف الحاسمة وان اشتراك التحمل مع السرعة يدعى بتحمل السرعة، وان الرشاقة هي اشتراك معقد من السرعة والتوافق والمرونة والقدرة، والتوضيح العملي لها في معظم الألعاب الرياضية ومنها لعبة كرة القدم، وعندما تشترك الرشاقة والمرونة فان النتيجة هي القابلية الحركية، فضلا عن ان القابلية لتغطية مساحة اللعب بسرعة وبتوقيت وتوافق جيدان[1].

ويجب ان يكون التطوير الخاص للقابليات البيوحركية منهجياً، والتطوير السائد للقابلية بتأثير مباشر وغير مباشر في القابليات الاخرى ويعتمد على المدى بعيد على التشابه بين الطرائق التدريبية الموظفة وخصوصية اللعبة، لذلك فتطوير القابليات البيوحركية السائدة يجب ان يكون ايجابيًا ونادرًا ما يكون سلبيًا، وعندما يطور الرياضي القوة العضلية يجب ان تكون لديه خبرات بالنقل الايجابي إلى السرعة والتحمل، وبالمقابل عندما يصمم برنامج تدريبي للقوة العضلية فقط لتنميه القوة القصوى فسيكون هناك أثر سلبي فيه، تُعد لعبة كرة السلة من الألعاب التي تتطلب المواقف الحركية المتعددة لمواجهة التحديات المتنوعة، وذلك بسبب التغير المستمر في مواقع اللاعبين وتحركات الخصم والزملاء وأيضاً حركة الكرة، لذلك يستدعي تطوير برامج تدريبية حركية تنسجم مع تلك المواقف المتغيرة. ومن هنا، يصبح تطوير القابليات البايوحركية في البرامج التدريبة للرياضي خلال فترات الإعداد أحد أهم العوامل التي تساعد اللاعب بشكل خاص والفريق بشكل عام، على الوصول إلى المستويات العليا سواء من الناحيتين البدنية أو العقلية، بما يتماشى مع المتطلبات المتسارعة للعبة. ومن هنا ازدادت أهمية هذه

([1]) جمال صبري فرج، السرعة والانجاز الرياضي (التخطيط– التدريب– الفسيولوجيا– الاصابات والتأهيل)، بيروت، دار الكتب العالمية، 2018، ص478.

القابليات في الآونة الأخيرة نظراً لتزايد متطلبات اللعبة، إذ يتعين على اللاعب أن يكون قادراً على اللعب في جميع مناطق الملعب، والمشاركة المتغيرة في الواجبات الدفاعية والهجومية. كما أن سرعة التحركات وكثافتها ارتفعت بشكل ملحوظ، مما يتطلب امتلاك مستوى عالٍ من القابليات البايوحركية لدى جميع اللاعبين[1]. تُعرف القابليات البايوحركية بأنها القابليات ذات الخلفية البيولوجية (Bio)، والتي تظهر في الأداء الحركي، لذا يتضمن اسمها المقطعين "Bio" الذي يدل على الأهمية البيولوجية، و"Motor" الذي يشير إلى الحركة، وهي تمثل قدرات أساسية للأداء الحركي الناجح. القابلية السائدة منها هي التي تتطلبها اللعبة أو الفعالية الرياضية. ويعرفها بومبا بأنها: "القابليات الأساسية ذات الاستجابات المحددة لعملية التدريب، والتي تشكل مكونات اللياقة البدنية وتؤثر على كيفية تحريك الجسم، وتشمل جميع الأنشطة البدنية الوراثية والمكتسبة التي تلعب دوراً مؤثراً في تحقيق مستويات عالية من الإنجاز"[2]. وأشار صبري إلى أن القابليات البايوحركية تمثل المفهوم الحديث والشامل لمكونات اللياقة البدنية، وتنقسم إلى الصفات البدنية، القدرات البدنية، والقدرات الحركية[3].

إن القابليات البايوحركية تُعد الأساس في أداء المهارات الرياضية، ومنها كرة السلة، وتشكل القابليات الأساسية مثل (القوة، السرعة، التحمل، المرونة، التوافق) المرتكز الرئيسي لأداء المهارات بأفضل صورة. كما أن لهذه القابليات دوراً كبيراً في تشكيل باقي القابليات البايوحركية المكتسبة والمشتقة، والتي تضفي على الأداء الانسيابية والجمالية. بومبا أن تحقيق الأداء العالي في أغلب الألعاب الرياضية يتطلب على الأقل امتلاك اثنتين من القابليات البايوحركية، وأن العلاقة بين القوة، السرعة، والتحمل تُنتج أنواعاً مختلفة من القدرات البدنية[4].

([1]) صبري أحمد، الإعداد البدني الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة (2015).

([2]) Bompa, T. (2016). Periodization: Theory and Methodology of Training. 6th Ed. Human Kinetics.

العلاقة بين مكونات القابليات البايوحركية وأهمية تطويرها المتكامل يُعد التطوير المنهجي للقابليات البايوحركية أمرًا بالغ الأهمية، حيث لا يمكن تطوير أي من هذه القابليات بمعزل عن الأخرى، إذ أن تنمية إحدى القابليات تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في باقي القابليات وهذا يتماشى مع منهج الكروس فت. ويعتمد هذا التأثير على درجة التشابه بين طرائق التدريب المستخدمة وخصوصية النشاط الرياضي أو اللعبة التي يُمارسها اللاعب. إن تطوير القابلية البايوحركية السائدة في نشاط معين يجب أن يتم بشكل إيجابي ومدروس، ونادرًا ما يكون تطورها سلبيًا إذا تم التخطيط له بطريقة علمية صحيحة. فعلى سبيل المثال، عند تطوير القوة العضلية يجب أن يمتلك الرياضي خبرة كافية لتوظيف هذا التطوير بشكل إيجابي في تحسين السرعة والتحمل، وذلك من خلال ما يُعرف بالنقل الإيجابي للتدريب بالمقابل إذا تم تصميم برنامج تدريبي يركز فقط على تنمية القوة القصوى دون مراعاة لباقي القابليات كالتّحمّل الهوائي، فقد يُؤدي ذلك إلى حدوث نقل سلبي يؤثر سلبًا على كفاءة النظام الهوائي. كذلك، فإن التركيز الزائد على تطوير التّحمّل الهوائي قد يؤدي إلى انخفاض في مستويات القوة أو السرعة نتيجة التداخل غير المرغوب فيه بين أنظمة الطاقة والتكيفات العضلية.

2-1-4-1 تحمل السرعة:

يُعدْ تحمل السرعة قدرة مركبة من التحمل والسرعة، وهذا ما أكُده (كمال الربضي) بأنّ " تحمل السرعة هي مكونة من صفتي التحمل والسرعة، والسرعة تكون احيانا قصوى كما في المسافات القصيرة واحيانا تكون السرعة متوسطة كما في المسافات المتوسطة وتكون السرعة متغيرة ان الالعاب الجماعية"،عرفها ساري أنها "قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب اثناء المجهود البدني المتواصل والذي يتميز بطول فتراته وارتباطه عالية بسرعة عالية من دون الهبوط في مستوى كفاءة الاداء الرياضي"[1]،

([1]) ساري احمد حمدان، **اللياقة البدنية والصحية**، عمان، دار وائل للنشر، 2001، ص38.

وكذلك عرفها عامر فاخر نقلاً عن (sikmin) بأنها "قابلية المحافظة على سرعة التردد الحركي في الحركات الانتقالية العالية والسرعة القصوى".

ويشير عادل عبد البصير في وصفه لصفة تحمل السرعة بانه" بالرغم من استمرار المنافسة لفترة زمنية طويلة يتحتم على اللاعب ان يكون قادرا على الاداء وعمل حركات سريعة من وقت الى اخر طول مدة استمرارية المنافسة، وهذا يكون واضحا في لعبة كرة السلة التي تحتاج لحركات سريعة ومختلفة بين فترة واخرى في خلال المباراة" [1].

(Gregory Whyte & other's:2006) أما، "على سرعته لأطول فترة زمنية ممكنة فعرفوها "قدرة الفرد على أداء عمل بدني مميز بسرعة عالية ولمدة زمنية مستمرة". ويعرف الباحث (تحمل السرعة: قابلية الاعب بالحفاظ على مجهود مرتفع الشدة بسرعة متواترة ولمدة زمنية طويلة نسبياً). ويشير (Maglischo E.:2003) بأنّ هذه القدرة تقسم الى أربعة أقسام حسب المدة الزمنية للتمرين أو الحركة وهي تحمل السرعة القصوى: وهي القدرة على تحمل أداء الحركات المتكررة لفترات قصيرة باقصى سرعة ممكنة[2]. كما هو الحال في المسابقات القصيرة في الركض والسباحة. تحمل السرعة الأقل من الأقصى: هي القدرة على تحمل الحركات المتكررة لفترات متوسطة وبسرعة تقل عن الحد الأقصى لقدرة الفرد كما في مسابقات المسافات المتوسطة في الركض.

([1]) عادل عبد البصير، **التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق**، القاهرة، مركز الكتاب والنشر، 1999، ص125.

([2]) صبري، أحمد، اللياقة البايوحركية وتطبيقاتها في التدريب الرياضي، القاهرة: دار الفجر، (2018).

تحمل السرعة المتوسطة: هي قدرة الفرد على أداء حركات متكررة لفترات طويلة وبسرعة متوسطة كما في منافسات المسافات الطويلة والماراثون[1].

أيضاً تحمل السرعة تعني "المقدرة على الاحتفاظ بمعدل عال من توقيت الحركة بأقصى سرعة خلال مسافات قصيرة ولفترة طويلة أسمها يدل عليها، فهي مكونة من صفتي التحمل والسرعة، ولهذه الصفة أهمية كبيرة في أداء لعبة كرة القدم فهي مهمة للاعب كرة القدم ويجب تطويرها في مدة الإعداد الخاص والمنافسات ودائما يحرص المدربون على تنميتها أو الحفاظ عليها في المراحل المذكورة أن اللاعب في أثناء المباراة يبذل أقصى جهده لذا فأنه يتعرض إلى حالة الدين الاوكسجيني ونعني بالدين الاوكسجيني أن اللاعب لم يحصل على كمية الأوكسجين داخل جسمه لأداء النشاط، وأن علامة ظهور الدين الاوكسجيني هو التعب وسببها عدم مواجهة الدين الاوكسجيني وعدم التكيف لتلك الحالة لذا فأن اللاعب:

1- اللاعب ذو النبض الواطئ قادر على مواجهة الدين الاوكسجيني.

2- التدريب على تحمل السرعة يزيد من قابلية اللاعب على مواجهة الدين الاوكسجيني"[2].

وعليه يعرفها (محمد إبراهيم شحاتة) "أنها تمثل قدرة التحمل المطلوب لمقاومة الإرهاق والتعب التي عادة ما تكون عند الحمل التدريبي بأقصى كثافة أو ما يقارب منها (85%100%) والسائد هنا عموماً هو التمرينات اللاهوائية عند أنتاج الطاقة"[3]، ويقول (بهاء الدين إبراهيم سلامة) في تعريف تحمل السرعة "أنها قدرة لاعب في المحافظة على سرعته لأطول فترة زمنية ممكنة"[4].

([1]) Bompa, T. (1999). Power Training for Sport. Human Kinetics.

([2]) Maglischo, E. W. (2003). Swimming Fastest. Human Kinetics.

([3]) شحاتة، محمد إبراهيم، ، مبادئ التدريب الرياضي.

([4]) سلامة، بهاء الدين إبراهيم، التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق.

وتظهر لنا أهمية تحمل السرعة في الانطلاقات السريعة المتكررة للاعب والانتقال بالملعب من مكان لأخر بأقصى سرعة في أثناء زمن المباراة وأساسا أن كرة الحديثة مبنية على السرعة والضغط المستمر والانتقال من الدفاع إلى الهجوم وبالعكس، إذ أن عدد الانطلاقات السريعة للاعب كرة السلة ولمسافات مختلفة تبلغ في مجموعها عدد كبيرمن الانطلاقات السريعة في المباراة الواحدة. ويؤكد (أمر الله احمد) بأن أعطاء تمرينات تحمل السرعة في الالعاب القرقية يعطى بعد أعطاء تمرينات التطوير لكل من التحمل والسرعة مدة زمنية معقولة تمتد لـ(أربعة أسابيع) ويصل عدد مرات التدريب لتحمل السرعة من 2–3 مرات في الأسبوع إذ تحل محل تدريبات السرعة خلال الأسبوع[1]. ويمكن تنميتها أن إتباع التمرينات اللاهوائية هي الطريقة المهمة لتنمية تحمل السرعة حيث هناك اتجاهان يمكن أتباعهما لتطوير تحمل السرعة في كرة السلة وهما:

الأول: بواسطة ضربات القلب إذ نحاول تصعيد ضربات القلب إلى 180 ضربة في الدقيقة ويجب ألا تقل 130 بحيث أن اللاعب لا يحصل على الراحة الكاملة.

الثاني: وفيها يكون الاعتماد على تحديد مسافات الجري والزمن المقابل لها وكذلك الزمن المعين لفترة الراحة. في الجانب التطبيقي لهذه اللعبة فان تحمل السرعة تعد مطلبا مهما في كرة السلة الحديثة إذ تتطلب مواقف اللعب المختلفة من اللاعب الأداء بسرعات متعددة ومتغيرة مثل تحمل الأداء المهاري وتحمل السرعة إلى تحمل السرعة القصوى تحمل السرعة الأقل من القصوى وتحمل السرعة المتوسطة وتحمل السرعة المتغيرة والناحية الخططية التي تتطلب السرعات مثل الركض بالكرة وبدونها، واخذ أماكن جديدة في الملعب والتغطية السريعة للاعبين بعد استحواذ الخصم على الكرة، والتحول من الدفاع إلى الهجوم بعد استحواذ الفريق على الكرة.

([1]) أحمد، أمر الله، أسس تدريب ألعاب القوى.

2-1-4-2 تحمل القدرة

وهي قدرة تجمع بين صفتي القوة والتحمل، إذْ إنّ امتلاك الجسم لها يعطيه إمكانية الإستمرار بالعمل العضلي لمقاومة التعب أطول مدة ممكنة، ويعد تحمل القدرة من القدرات البدنية التي تحتاجها أغلب الألعاب الرياضية سواء أكانت فردية أم جماعية"[1]، اذ يحتاج الرياضي إلى تحمل القدرة في كثير من الأنشطة الرياضية التي تتطلب منافساتها تكرار إستعمال القوة، أو دوام استعمال القوة وتحمل القوة يعني قدرة مركبة تتكون من القوة والتحمل أو تلك تنشأ قدرة خاصة مستقلة بذاتها تكون مهمة لكل من التدريب والمنافسات[2]، ومن الأمور التي تحدد هذه الصفة وخصائصها مقدار المقاومة الخارجية لعنصر القوة ومدى استمرار العمل لعنصر التحمل"[3]، اذ تعرف بأنها "مقدرة العضلة أو المجموعات العضلية على الوقوف ضد التعب في أثناء الانقباضات العضلية المتكررة، أو الوقوف ضد مقاومات خارجية لمدة زمنية طويلة" وتعرف أيضاً بأنها " قابلية مقاومة التعب لعضلات العاملة بشكل منفرد أو لمجموعات عضلية قليلة"، وعرفها (سعد محمد خيل) على أنّها "قدرة الرياضي على الإستمرار ببذل أقصى جهد متعاقب ذي مقاومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضل عالي السرعة لاطول مدة زمنية ممكنة في السباق والمنافسة".

أن عنصر تحمل القدرة من العناصر الضرورية الواجب توافرها للاعب كرة السلة ويعود سبب ذلك لطول وسرعة المباراة، فخلالها يحتاج اللاعب إلى المحافظة على قوته البدنية طوال زمن المباراة مما تمكنه من أداء المهارة على الوتيرة بنفس الأداء الذي بدا فية من القوة، هي من الصفات البدنية التي تعد

([1]) عادل عبد البصير علي، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999، ص125.

([2]) بهاء الدين وإبراهيم سلامة، التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبي تحمل السرعة، نشرة العاب القوى، ع24، 1999، ص30.

([3]) Gregory Whyte & other's; The Physiology of Training (Advances in sport and exerci science series): (UK, British library, 2006) P. 55.

مركباً من صفة القوة العضلية وصفة المطاولة وتعرف بأنها "المقدرة على الاستمرار في إخراج القوة أمام مقاومات مختلفة ولمدة طويلة وهي قابلية مستوى القوة العالية نسبياً مع ربطها بقابلية مطاولة الجهاز الدوري – التنفسي وإنها أساس المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومة عالية ولفترة طويلة" "ويطلق على قابلية الأجهزة على مقاومة التعب عند استخدام مستوى القوة مدة طويلة بالقوة المميزة بالمطاولة، أي إنها قابلية مستوى القوة العالية نسبياً بعد ربطها بقابلية المطاولة، كما تعني أساس المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومة عالية مدة طويلة كالذي يحصل في التجذيف والسباحة، فضلاً عن أهميتها في الفعاليات ذات الصفة الثلاثية التي تتطلب استعمال قوة ومطاولة في التدريب والمنافسات مثل الجمناستك، المصارعة، الملاكمة، وأكثر الألعاب الفرقية"[1]، تختلف صفة مطاولة القوة تبعاً لاختلاف نوعية الأنشطة الرياضية فقد تكون بعض الأنشطة قصيره جداً وبمستوى عالٍ من الشده مثل الجمباز وحركات المصارعة وغيرها فهنا تعتمد العضلات على إنتاج الطاقة اللاهوائي الفوسفاتي، وتعرف مطاولة القوة بأنها "القدرة لمقاومة التعب في أثناء الجهد المستمر ويتميز بارتفاع درجة القوة في بعض أجزاءه ومكوناته وهذا التعريف يؤكد على أن هذه الصفة المهمة ترتبط بقدرة الرياضي على دوام بذل الجهد المتعاقب مع بقاء المقاومة على المجاميع العضلية المختلفة مما يعطي صفة مميزة لها وهي قدرة الأجهزة الجسمية على مقاومة التعب أثناء الجهد المتواصل الذي يتميز بطول مدته وبمستويات معينه للقوه العضلية"[2].

ويعرفها ريسان خريبط بأنها "قابلية الأجهزة على مقاومة التعب عند استعمال مستوى القوة لمدة طويلة"[3]، وتعد صفة مطاولة القوة من العناصر المهمة التي تعتمد عليها اللاعب في استخدام حركات

([1]) Maglischo E. W.; Swimming fastest, the essential reference on technique (training & program design USA, Human Kinetics publishing, 2003) P.P. 74-7.
([2]) Maglischo E. W.; Swimming fastest, the essential reference on technique (training & program design USA, Human Kinetics publishing, 2003) P.P. 74-7.
([3]) Maglischo, E. W. (2003). Swimming Fastest. Human Kinetics.

الركض والقفز والتهديف في أثناء المباراة وإن هذه الصفة خليط من القوة والمطاولة فالقوة تعد أساس بناء اللياقة البدنية التي تعد الأساس في كرة السلة لإتمام زمن المباراة، إذ إنها تحتاج إلى قوة بشكل كبير تساعده لأداء سرعة عالية للتركيز نحو الهدف بقوة كبيرة، كما إنها تحتاج المطاولة لهذه القوة لإداء الفعاليات بشكل جيد من دون الهبوط بمستوى اللياقة البدنية، وعلى العموم فأن مطاولة القوة هي إحدى المؤشرات على كفاءة لاعب كرة السلة في التغلب على المقاومات التي تواجهه في أثناء أداءه للمجهود المتواصل خلال المباراة والتي تكون بدرجات عالية نسبياً.

2-1-4-3 التوافق

ينسجم التوافق مع معظم القابليات البايوحركيه وقد كثرَ الكلام عنها من قبل الباحثين، خاصة في المجال الرياضي، لأنها ترتبط ببعض الصفات البدنية والحركية، مما يجعل التوافق من أكثر المكونات الحركية أهمية للألعاب الرياضية التي تحتاج الى تغيير اتجاه الجسم أو تغيير أوضاعه في الهواء، أو على الأرض، أو الانطلاق، أو التوقف بسرعة وتغير الاتجاه، وجميع ما ذكر يحتاج اليها اللاعب وخاصة في الدفاع والمتابعة الهجومية في لعبة كرة السلة تبرز أهمية التوافق عندما يقوم اللاعب بأداء اكثر من حركة تتطلب تدخل اكثر من عضو من أعضاء جسمه خاصة اذا كانت هذه الأعضاء تعمل بأكثر من اتجاه في الوقت نفسه وايضا استعمال مناسب لحركات الرجلين والذراعين والعينين والجذع اثناء المتابعة والدفاع وكذلك الهجوم والمهارات الأخرى، لذلك يحتاج القدرة على دمج عدة حركات في قالب واحد يتسم بالانسيابية والأداء الجيد[1]. كذلك كرة السلة تحتاج تدخل اكثر من عضو من أعضاء جسم الاعب خاصة اذا كانت هذه الأعضاء تعمل بأكثر من اتجاه في الوقت

([1]) فاطمة عبد مالح وظافر ناموس، أساسيات تدريس رياضة المبارزة، ط1، دار الاعصوار العلمي، بغداد، 2014، ص204.

نفسه لذلك يمكن ان يتحقق من خلال تدريبات الكروس فت التي تعمل على التنوع في التدريب وبكثافة عالية.

التوافق الحركي: [1]

هو قدرة اللاعب على الجمع أكثر من حركه واستعمال أكثر من عضو من أجزاء الجسم في قالب وإطار يتسم بالانسيابية وحسن الأداء، أي مقدرة اللاعب على دمج حركات مختلفة في إطار واحد وبانسيابية.

أنواع التوافق الحركي:

التوافق الحركي العام والخاص إن التوافق الحركي العام يلاحظ عند أداء بعض المهارات الحركية الأساسية مثل المشي والركض والوثب، وأما التوافق الحركي الخاص فأنه ذلك النوع الذي يتماشى مع نوعية الفعالية أو اللعبة الممارسة، فالعاب المضرب تتطلب توافقاً خاصاً يختلف عن التوافق الخاص بكرة السلة وكرة القدم. التوافق الحركي بين أعضاء الجسم جميعا وتوافق الأطراف هذا النوع يحدد بالتوافق الذي يشارك فيه الجسم كله، أما توافق الأطراف فيعني الرجلين أو اليدين فقط أو الرجلين واليدين معا، التوافق بين الأطراف والعينين: وهو التوافق الذي يحدث بين القدمين والعينين أو الذراعين والعينين.

أنظمـة التوافـق الحركـي: [2]

1. نظام التوافق البسيط:

يبنى هذا النظام على أساس خزن المعلومات المتاحة خلال الأداء الحركي المتكرر تكرار المهارة من البداية إلى النهاية) والهدف هو تحقيق واجب الأداء الحركي أي الأجزاء التفصيلية للمهارة، ويتم في

([1]) وسام صلاح عبد الحسين، الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسة، ط1، العراق، 2012، ص94-95.

([2]) وسام صلاح عبد الحسين، (2012): المصدر السابق نفسة، ص95.

هذا النظام عن طريق المدرب وذلك بعرض الحركة وشرحها وتوضيحها وتصحيح الأخطاء، ومن أهم مميزات الأداء في هذا النظام ما يأتي:

- يستخدم المتعلم مجاميع عضلية كثيرة.
- يستخدم المتعلم قوة إضافية في الأداء.
- يعطي الدماغ ايعازات إلى العضلات أكبر من حاجتها الفعلية.
- تظهر علامات التعب بسرعة نتيجة الآداء غير الموزون مع الواجب الحركي.

2. نظام المقارنة بين ما يجب أن يتم وما تم فعلاً: [1]

يعتمد عمل هذا النظام على أساس جمع المعلومات من خلال أداء الواجب الحركي فعلا ومقارنته مع الواجب الحركي المطلوب المهارة وان الفرق بين الاثنين هو مجمل الأخطاء التي لابد أن تصحح، ويتم الحصول على المعلومات في المستويات العليا أما بالنسبة للمتعلم أو اللاعب المبتدى فيتم الحصول على المعلومات عن طريق المدرب أو المدرس الذي يوضح الأخطاء بواسطة الشرح والتوضيح والعرض للأداء الجيد ويتميز هذا النظام بالاتي:

بعد الأداء وعند استرجاع المتعلم لأثر أدائه يقارن بين النتيجة التي حققها وبين الهدف الحركي الذي يريد الوصول إليه. يستطيع المتعلم أو اللاعب أن يفرق بين الأداء الحركي الخاطئ وبين الأداء الحركي الصحيح، وان يقوم بنفسه بتصحيح هذا الخطأ ولهذا سمي هذا النظام بنظام التصحيح الذاتي.

3. نظام تحليل المعلومات:

يعتمد عمل هذا النظام على النظام السابق المقارنة بين ما تم وما يجب أن يتم فعندما تبدأ عملية المقارنة مع الأنموذج تبدأ معها أو يصاحبها التحليل لغرض عزل المعلومات الخاطئة نهائيا، إذ يحصل

([1]) وسام صلاح عبد الحسين، (2012): مصدر سبق ذكره، ص97.

المتعلم على معلومات جديدة وفي هذا النظام تحذف المعلومات الخاطئة عن المهارة أو الحركة، ويتم تطويرها من خلال المعلومات الجديدة ويتميز هذا النظام بالاتي :

بعد عملية تصحيح الأخطاء من خلال المقارنة بين الاستجابة الأولى والهدف الحركي، ومن خلال التعرف على الأداء الصحيح للمهارة، لذا يتميز أداء اللاعب بأن تكون استجابته قريبة من هدف الحركة، يدرك المتعلم الصور الذهنية للأداء حيث يكون هناك دقة وتركيز في الإيعازات الدماغية إلى العضلات لتحسن أدائها بما ينسجم والواجب الحركي، يكون خزن المعلومات مقتصرا على الاستجابات الصحيحة دون الخاطئ.

4. نظام التصرف الحركي:

التصرف الحركي هو تحقيق الهدف ذهنيا قبل الأداء، أو توقع مسبق للحركة مقرونة بالأداء، وهو أعلى مرحلة من مراحل الأداء الحركي في النشاط الرياضي حيث أن المتعلم يتصرف بالمعلومات المعقدة والمتعددة مع معرفة كل العمليات العقلية، ويتميز هذا النظام بالآتي:

يثبت مسار الحركة لأداء المهارة ويصل اللاعب إلى أعلى مرحلة من الأداء، الحركات الغير وخاصة هناك تطابق بين الأداء الحركي والهدف المرسوم بالدماغ، ويلعب التوقع الحركي دوراً رئيسياً في هذا النظام من حيث التصرف الحركي المتميز بالخداع وإخفاء البرامج الحركية وكشف البرامج.

1-6-3 التوافق واهميته للاعبي كرة السلة:

يُعدُّ التوافق من العوامل التي لها تأثير كبير وفعال، وذو أهمية كبيرة للفرد في حياته العامة وفي النشاطات الرياضية بصفة خاصة، أما بالنسبة للاعب كرة السلة فيجب عليه أن يتمتع بنسبة عالية من التوافق.

ويعرف التوافق بأنه "عملية مقرونة بإمكانيات الجهاز الحركي على تنظيم القوة الداخلية مع القوة الخارجية المؤثرة على الجسم ويختلف باختلاف الفعل الحركي والتجارب السابقة لدى الأفراد"[1].

وعرّفه (ساري أحمد) عن (مسنجر) "هو قدرة الفرد للسيطرة على عمل أجزاء الجسم المختلفة المشتركة في أداء واجب حركي معين، وربط هذه الأجزاء بحركة أحادية انسيابية، ذات جهد فعال لإنجاز ذلك الواجب الحركي"[2].

وتبرز أهمية هذا العامل عندما يقوم الرياضي بحركات تتطلب استخدام أكثر من عضو من أعضاء الجسم في وقت واحد، خصوصًا إذا كانت الأعضاء تعمل في أكثر من اتجاه في الوقت نفسه، أو التي تتطلب إدماج حركات من أنواع مختلفة في إطار واحد، وهذا ما نلاحظه في كرة السلة حيث يتطلب من اللاعب المتابعة الدفاعية والتحرك الدفاعي مع النظر الى بقية الزملاء اللاعبين لمعرفة مكان أي اللاعب الأقرب الى التهديف للقيام بتمرير الكرة له.

ويشير (نجاح مهدي شلش ومازن عبد الهادي) إلى أن التوافق يقسم إلى[3]:

التوافق العام: كما في أداء المهارات الأساسية كالمشي والركض والتسلق.

التوافق الخاص: وهو يرتبط بطبيعة النشاط الممارس مثل المتابعة الهجومية والتحرك الدفاعي في كرة السلة أو القفز ثم الرمي بكرة اليد.

توافق الأطراف: ويظهر في الأعمال التي تتطلب توافقا" للقدمين أو اليدين أو لكليهما معًا كرة السلة والمبارزة وكرة الطاولة وغيرها.

- توافق القدمين – العينين.

([1]) وجيه محجوب (وآخرون)، نظريات التعلم والتطور الحركي، ط، بغداد، مكتب العادل للنشر والطباعة، 2000، ص57.

([2]) ساري أحمد حمدان، (وآخرون)، اللياقة البدنية والصحية، ط1، عمان، دار وائل للنشر، 2001، ص51.

([3]) خليل، محمد حسن،(2018)، كرة السلة، المهارات الهجومية والدفاعية، القاهرة، دار الفكر العربي.

- توافق الذراعين – العينين.
- توافق الذراعين – القدمين – العينين.

2-1-5 المهارات الدفاعية بكرة السلة[1]

كرة السلة من الألعاب الفرقية التي تتميز بالإيقاع السريع والتغير المفاجئ بين الهجوم والدفاع وتحتاج الى لاعبين يتميزون بمستوى عالٍ من الكفاءة عند القيام بالمهارات الدفاعية او الهجومية، ولا يوجد لاعبون مهاجمون فقط او لاعبون مدافعون فقط، بل الفريق بكامله يكون مهاجماً عندما يستحوذ على الكرة ويكون مدافعاً عندما يفقد الكرة ويكون التغير بين الهجوم والدفاع في لحظات ويؤكد عصام عباس وطارق محمد "أن لا فرق حاليا بين الدفاع والهجوم، فاللاعب المدافع لابد له إن يدافع عن السلة وفي الوقت نفسه يهاجم اللاعب المستحوذ على الكرة لإبعاده عن السلة بينما نجد اللاعب المهاجم عند مهاجمته الفريق الأخر لابد له من أن يضع الكرة في المكان البعيد عن المدافع أي انه يهاجم وفي الوقت نفسه يدافع عن الكرة". ولذلك يكون جميع اللاعبين مهاجمين ومدافعين في الوقت نفسه، ولذلك يجب ان يكون لاعبي كرة السلة ذو كفاية عالية في الدفاع والهجوم في الوقت نفسه وبعض المدربين يهتمون في تدريباتهم على الهجوم، لأن الفوز بالمباريات يعتمد على تسجيل النقاط الأكثر، ولكن إذا تعادل مستوى الفريقين بالهجوم يكون الدفاع هو الحاسم لنتيجة المباراة، لأن المهم هو منع المنافس من تسجيل النقاط وليس تسجيل النقاط في سلة المنافس، لذلك يعد الدفاع حجر الأساس في عملية نجاح الهجوم أو فشله فالدفاع الجيد يعطي الفريق حافزا في هجوم.

إن الدفاع عملية صعبة جداً لأن حركات المدافع تكون على وفق حركات المهاجم وبما إن المدافع لا يعرف توقيت تحركات المهاجم لان الأخير يطبق الخداع والمراوغة قبل أداء أي حركة

([1]) نجاح مهدي شلش ومازن عبد الهادي، مبادئ التعلم الحركي، ط1، بابل، دار ألوان للطباعة والنشر، 2006، ص51.

هجومية. لذلك يجب أن يتمتع المدافع بقدرات بدنية، وحركية، ومهارية عالية تمكنه من الاستجابة السريعة. لذلك يجب على المدربين التركيز على المهارات الدفاعية الفردية والجماعية والفرقية من خلال تخصيص الوقت اللازم لها في الوحدات التدريبية والذي ينعكس بصورة جيدة على تطوير المهارات الدفاعية ورفع المستوى الفني الدفاعي للاعبين.

2-1-5-1 أنواع الدفاع في كرة السلة [1]

تقسم أنواع الدفاعي في كرة السلة الى :

1- الدفاع الفردي .

2- الدفاع الجماعي.

3- الدفاع الفرقي.

أولاً: الدفاع الفردي: ان الجزء والكل هو ما يستند عليه مدربو الألعاب الفرقية والفردية كافة والذي يهمنا من هذا المبحث هو الدفاع الفردي الذي يعد الجزء الأهم والمهم، فبداية تعلم جميع أنواع الدفاع يجب على المدرب إن يبدأ تدريب لاعبيه على كيفية الدفاع ضد لاعب واحد معه الكرة أو بدون كرة أي يكون دفاعا فردياً.

للدفاع الفردي اهمية كبيرة لأن الدفاع يبدأ فرديا ثم ينتهي فرديا لأن جميع التكتيك الفرقي الهجومي تنتهي في الدفاع الفردي أي لاعب ضد لاعب. اذ يعرف الدفاع الفردي بانه "تلك المهارات الفردية التي تمكن اللاعب من القيام بواجباته الدفاعية في الظروف المختلفة مع قدرته على مساعدة زملائه إذا دعت الحاجة". وهو أيضاً "حراسة اللاعب المهاجم والحد من خطورته سواء كان حائز على الكرة أو بدونها وهو "القدرة على منع المهاجم من أداء المهارات الهجومية وتعطيل استمراريتها أو فعاليتها سواء بالكرة أو بدونها".

([1]) عباس، عصام و محمد، طارق (2015)، أساسيات كرة السلة، عمان: دار وائل.

ثانياً: الدفاع الجماعي[1]: الدفاع الجماعي "هو حلقة الوصل بين الدفاع الفردي والفرقي بكرة السلة فلا يمكن القفز في تعليم الدفاع باللاعب من النوع الأول الفردي الى النوع الثالث الفرقي بدون المرور بالنوع الثاني (الجماعي) فأغلب التمرينات الدفاعية التي تعطى في الوحدات التدريبة تكون جماعية (2×3) (4×4)". وتبنى تمرينات الدفاع الجماعي على مبدأين المبدأ الدفاع الفردي للاعب سواء أكان دفاع منطقة او رجل لرجل او مبدأ دفاع المساعدة اي أن المدافع يدافع اللاعب حامل الكرة وعندما تكون الكرة بعيدة عنه نسبيا يذهب لمساعدة زميله لملأ الفراغات في المناطق الدفاعية.

يستعمل هذا النوع من الدفاع في الوحدات التدريبية اليومية للوصول بالفريق الى أعلى حالات الانسجام والالية الحركية للمجموعة المدافعة ويقسم الملعب الى مربعات ويتم تطبيق هذا النوع.

يحدث هذا النوع من الدفاع في المباريات خلال الهجوم السريع وعندما يهاجم اثنين من المهاجمين على اثنين من المدافعين او ثلاثة على ثلاثة، وان الدفاع الجماعي والدفاع الفردي هما لتطوير مهارة اللاعبين دفاعيا وصولاً الى الدفاع الفرقي أي (5 مهاجمين على 5 مدافعين) ويسمى الهجوم المنظم او الدفاع بالفريق.

ثالثاً: الدفاع الفرقي: يعد الدفاع الفرقي الكل الذي يجمع الأجزاء (الدفاع الفردي والدفاع الجماعي) فحركة المدافعين قد تكون فردية في منطقة اوتكون جماعية في منطقة أخرى.

2-1-5-2-1 المتابعة الدفاعية[2]

ولها اهمية كبيرة في حسم نتيجة المباراة، اذ ان الفريق الذي يتمتع بلاعبوه ذو مهارة لمتابعة الكرة المرتدة لذلك تكون فرصة الفوز لديه كبيرة مقارنة مع الفريق الذي لا يجيد هذه المهارة، لأنها تعطي

([1]) صالح، أحمد، التربية البدنية وعلوم الرياضة (كرة السلة)، بغداد: دار الكتب(2017).

([2]) American Coaching Education Program (2017). Coaching Basketball Technical and Tactical Skills. Human Kinetics

فرصة لبناء هجمه جديدة بعد التصويب أن المستوى العالي للمتابعة الدفاعية الناجحة يعتمد على اللاعبين القادرين على عمل مثلث دفاعي تحت السلة من خلال الحجز للخارج (box out)، والقفز عاليا للسيطرة على الكرات المرتدة من السلة، فبدأ المدربيون تتجه نحو إعطاء المتابعة الدفاعية الأهمية التي تناسبها في اللعبة اذ إن الفريق الذي يسيطر على لوحة السلة يفوز في المباراة[1]. وهنا يجب الإشارة إلى ثبات القدمين والذراعين والجسم بكامله عندما يقوم اللاعب بالحجز لذلك (مثلما يحاول المهاجم متابعة الكرة التي لم تدخل السلة لإدخالها مرة أخرى في السلة، يقوم اللاعب المدافع بالمتابعة الدفاعية لسحب الكرة وأول عملية يقوم بها المدافع هو توقع مكان سقوط الكرة حتى يستطيع الانتقال لحجز المكان)[2]، فالفريق الذي يسيطر على اغلب الكرات المرتدة هو الفائز عادةً رغم ما قد يشوبه من اوجه ضعف في جوانب اخرى من جوانب اللعب، وان السيطرة على اللوحين الذين يحملان السلة تقلل من عدد التصويبات التي ينالها الفريق المنافس، وتزيد من عدد التصويبات التي يأخذها الفريق المتابع للكرات المرتدة، اذ يعد العامل الاساسي في الاستحواذ على الكرة المرتدة هو الحصول على مكان اسفل السلة، فاللاعب المدافع عليه دائماً ان يغلق الممرات الى السلة حتى يتمكن من الحصول على مكان مناسب أسفل السلة وعليه أن يحافظ على هذه الميزة المكانية.

أن الفريق الذي يمتلك افراده ميزة الابداع في مهارة الحصول على الكرات المرتدة من اللوحة الدفاعية هو فريق يمتلك واحدة من أهم المهارات الاساسية الدفاعية لكرة السلة، وان إجادة هذه المهارة يعني تقليل فرص الفريق المنافس في أعادة محاولات التصويب، كما تعد مهارة المتابعة الدفاعية واحدة من الجوانب الفنية الهامة التي يبنى عليها الهجوم الخاطف كما ان الفرق التي يجيد لاعبيه هذه المهارة تتهيأ امامه فرص بناء الهجمات الجديدة، وتعتمد هذه المهارة على اخذ اللاعب المدافع المكان الصحيح

([1]) العاني، مثنى، (2019)، أساسيات كرة السلة بين النظرية والتطبيق، بغداد، دار الكتب.ص54.

([2]) العاني، مثنى، (2019)، المصدر السابق نفسة، ص 56.

في الاماكن القريبة من لوحة السلة، وهنا يجب على اللاعب المدافع أن يكون موقعة بين اللاعب المهاجم والسلة لكي يقلل من فرص التقاطه للكرة، وعند ارتداد الكرة من اللوحة او السلة علية حجز اللاعب المهاجم وإيقافه ومنعه من احتلال مكان قريب للكرة ومن ثم يقفز المدافع عاليا ويلتقط الكرة وهي بأعلى نقطة ممكنة، وبعد التقاطها يجب ايصالها الى صانع الالعاب بشكل امين للقيام بهجمة سريعة.

المبادئ الاساسية لمهارة المتابعة الدفاعية [1]

- حجز اقرب لاعب منافسة خلف الظهر، بحيث تكون السلة في مواجهة اللاعبين المدافعين فقط.
- التوقع الصحيح لزاوية ارتداد الكرة عن اللوحة، حنى تتم السرعة في شغل هذا المكان.
- التوقيت الصحيح للقفز للأعلى لمقابلة الكرة التي ترتد من اللوحة او السلة.
- الدفع بالرجلين وخطف الذراعين للقفز لأعلى ما يمكن لمقابلة الكرة في اعلى نقطة لارتدادها.

ويرى الباحث ان اهمية المهارات الدفاعية تجتاز اهمية المهارات الهجومية في كرة السلة لذلك يعد تطويرها من الامور المهمة جدا اسوة بتطوير المهارات الهجومية ومن الممكن ان تكون اكثر أهمية وذلك لان الفريق الذي يمتلك لاعبيه المهارات الدفاعية العالية يمكن ان تؤثر في الجانب النفسي أيضاً للفريق المنافس واحباطه وهذا ينعكس إيجابا على الفريق المدافع ويزيد من عزيمته واصراره على الفوز وقد يكون crossfit يلعب دور كبير في تطوير العاملين المهاري والنفسي.

2-1-5-2-2 التحرك الدفاعي[1]

من المهارات الاساسية الدفاعية التي لها اهمية كبيرة في الدفاع هي متابعة اللاعب المهاجم بالكرة او بدون كرة، بخطوات قصيرة وسريعة فهو يتحرك يميناً ويساراً باستعمال خطوات الملاكم للتحرك لإحدى الجانبين بخطى اللاعب بالانزلاق بالقدم اليمنى أولاً ثم تتبعها باليسرى إذا أراد التحرك للجهة اليسرى بدءاً

([1]) Ryan, T. (2002). Basketball Defense: Mastering the Fundamentals. Coaches Choice.

بالتحرك بالقدم اليسرى أولاً ويتبعها القدم اليمنى، على أن تكون القدمان دائماً بمستوى واحد دون أن تتقاطعا أما بالنسبة للتحرك أماماً أو خلفاً (خطوات الملاكم) فإذا أراد التحرك أماماً بدءاً بالقدم الأمامية ثم يتبعها بالخلفية مع الاحتفاظ بالمسافة بين القدمين اللازمة لاتزان الجسم، أما إذا أراد التحرك خلفاً فيبدأ بالقدم الخلفية ويتبعها بالأمامية ومن الواضح أن حركه القدمين خلال الدفاع لا تقل أهمية عن حركه القدمين خلال الهجوم بل قد تفوقها، فالقدمان وسيله الانتقال إلى المكان الصحيح لغلق الطريق أمام اللاعب المهاجم ومنعه من أستلام الكره أو القيام بأي مهارة هجوميه مع الاحتفاظ بتوازنه.

ومن الواضح أن حركه القدمين خلال الدفاع لا تقل أهمية عن حركه القدمين خلال الهجوم بل قد تفوقها، فالقدمان وسيله الانتقال إلى المكان الافضل لغلق الطريق أمام اللاعب المهاجم ومنعه من أستلام الكره أو القيام بأي مهارة هجوميه مع الاحتفاظ بتوازن عالي وكذلك للتأكيد على سرعة الاستجابة.

- واجبات مراكز اللاعب.
- التوقع بالخبرة والتحركات والتتبع الخاص بالمهاجم ومعرفة خطته.
- الانطلاق من الدفاع إلى الهجوم بالسرعة الكيفية الواجبة.

ان أتجاه تحرك المدافع وحركته تعتمد كقاعدة على عمل المهاجم. لذلك على المدافع أن يكون محافظاً على توازنه وجاهزاً للحركة في أي أتجاه والركض المتغير الاتجاه للجانبين وللأمام او للخلف (الظهر للأمام دائماً) ويكون توجيه الحركة بشكل سريع ومناسباً إلى لحظة ترك المنافس للمسافات القصيرة محافظاً على قابلية سريعة للتوقف والدوران.

ان طريقة الركض والانطلاق والتوقف والقفز التي يستعملها المدافع مشابه إلى حد كبير لما يستعمله المهاجم لكن هناك اختلاف في طريقة تحرك المدافع عن المهاجم بحيث أن المدافع يجب أن يتحرك وهناك انثناء خفيف في الركبتين وبالتعاقب وبالزحلقة حيث تتحرك الرجل القريبة من جهة الحركة بأخذ الخطوة الأولى ثم تعقبها حركة الرجل الثانية بالزحف وليس بالقفز أو الطيران مع الأخذ ينظر

الاعتبار أن من الخطأ الكبير أن تتقارب الرجلين أو تتقاطع في أثناء الحركة، لأن ذلك يؤدي إلى فقدان الاتزان وبطء في الحركة.

2-2 الدراسات المشابة:

2-2-1 دراسة احمد شهاب 2021[1] (أثر تدريبات S.A.Q والميتكون في تطوير بعض القابليات البايوحركيه وأداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة).

هدفت الدراسة السابقة طريقة واحدة تدريبات S.A.Q والميتكون في تطوير بعض القابليات البايوحركيه وأداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة)، ويهدف البحث الى اعداد تدريبات S.A.Q والميتكون لتطوير بعض القابليات البايوحركيه واداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكره السلة. والتعرف على اثر تدريبات S.A.Q والميتكون في بعض القابليات البايوحركيه واداء المهارات الدفاعية المرتبطه بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة. وقد استعمل الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين) ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة البحث، وتم تحديد مجتمع البحث بلاعبي نادي الحلة الشباب بكرة السلة للموسم (2019-2020) البالغ عددهم (16) لاعباً، وقد تمثلت عينة البحث بـ(12) لاعباُ تم اختيارهم بالطريقة العشوائية بالقرعة وتوزيعهم الى مجموعتين تجريبيتين (6) لاعبين لكل مجموعه، المجموعة الاولى تخضع لتدريبات S.A.Q وهي تدريبات توافقية يتم فيها التناوب بين السرعة والرشاقة والسرعة الحركية بصورة سهمية ولكافة لاتجاهات والمستويات وقد اجرت تدريباتها يوم السبت، والاثنين، والاربعاء عند كل اسبوع، ولمدة ثمانية أسابيع اي (24) وحدة تدريبية والمجموعة الثانية تخضع لتدريبات الميتكون

([1]) احمد شهاب، أثر تدريبات S.A.Q والميتكون في تطوير بعض القابليات البايوحركية وأداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة، أطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2021.

(Met Con) وهي تدريبات الاعداد للتمثيل الغذائي ذات كثافة عالية لجميع اجزاء الجسم وبمقاومات مختلفة اجرت تدريباتها يوم الاحد، والثلاثاء، والخميس عند كل اسبوع ولمدة ثمانية اسابيع أي (24) وحدة وبذلك اصبح عدد الوحدات التدريبية الكلية لعينة البحث (48) وحدة تدريبية.

وان اهم ما تم استنتاجه ان للتدريبات S.A.Q والميتكون تأثير ايجابي في تطوير بعض القابليات البايوحركية واداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكره السلة.

أما الدراسة الحالية فقد استعملة تدريبات (CROSSFIT) في معدل الطاقة المصروفة واللياقة القلبية التنفسية وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18سنة.

2-2-2 مسلم عقيل يحيى[1] تأثير تمرينات CROSSFIT في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم للصالات ماجستير الكوفة 2017 كرة القدم:

هدفت الىاعداد تمرينات بدنية مهارية مقترحة وفقً لنظام تمرينات CROSSFIT للاعبي كرة القدم للصالات. التعرف على تأثيرها في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم للصالات. ومعرفة الفروق بين التمرينات المستخدمة من قبل المجموعة التجريبية والتمرينات المستخدمة في المجموعة الضابطة المتبعة من قبل المدرب.

واشتملت الدراسة على منهج البحث واجراءات الميدانية اذ استخدم الباحث المنهج التجريبي وتم توزيع العينة على مجموعتين بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة تنفذ المجموعة الاولى تمرينات CROSSFIT والثانية تمرينات المدرب وتم تطبيق المنهج المقرر على المجاميع لمدة (10) اسبوع بواقع وحدتين في الأسبوع يومي الاحد والاربعاء وبعد الانتهاء من تنفيذ المنهج التجريبي أجريت الاختبارات

([1]) مسلم عقيل، تأثير تمرينات CROSSFIT في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم للصالات، ماجستير الكوفة، 2017.

والقياسات البعدية باتباع الإجراءات نفسها التي اعتمدت في الاختبارات القبلية وبعدها تمت معالجة النتائج احصائياً.

وكانت الاستنتاجات: التمرينات CROSSFIT تأثير ايجابي في تطوير القدرات البدنية (تحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل الاداء) للاعبي كرة القدم للصالات.

وكذلك تأثير ايجابي في تطوير المتغيرات الفسيولوجية (عدد مرات التنفس ومعدل ضربات القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) للاعبي كرة القدم للصالات.

وكذلك تأثير إيجابي في تطوير الاداء المهاري (الاخماد ودقة التهديف والدحرجة) للاعبي كرة القدم للصالات.

وأوصى الباحث

اعتماد تمرينات CROSSFIT المقترحة التي طبقت للاعبي كرة القدم للصالات عند تدريب مستويات مناظرة لمستوى عينة البحث. اجراء بحوث تطبيقية مشابهة ومكملة وفقا لنظام تمرينات CROSSFIT على لاعبي الفئات العمرية الاخرى بكرة القدم للصالات من أجل الارتقاء بمستوى بعض القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لديهم. اجراء بحوث مشابهة على الالعاب الرياضية الاخرى.

أما الدراسة الحالية فقد استعملة تدريبات (CROSSFIT) في اللياقة القلبية التنفسية ومعدل الطاقة المصروفة وبعض القابليات البيو حركية والمهارات الدفاعية للاعبين بكرة السلة دون 18سنة.

الفصل الثالث

3 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3 -1 منهج البحث

3 - 2 مجتمع البحث وعينته

3 -2-1 تجانس وتكافؤ عينة البحث

3 - 3 الوسائل والاجهزة و الادوات المستعملة في البحث

3 - 3 - 1 وسائل البحث العلمي المستعملة بالبحث

3 - 3 - 2 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث

3 - 4 اجراءات البحث الميدانية

3 - 4 - 1 تحديد المتغيرات المستخدمة في البحث

3- 4 - 2 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث

3-4-2-1 اختبارات القابليات البايوحركية

3-4-2-2 اختبارات المهارات الدفاعية

3- 4 - 3 التجارب الاستطلاعية

3-4-3-1 التجربة الاستطلاعية الاولى

3-4-3-2 التجربة الاستطلاعية الثانية

3-4-3-3 التجربة الاستطلاعية الثالثة

3-4-3-3 الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة

3 - 4 - 4 الاختبارات القبلية

3 - 4 - 5 التجربة الرئيسة

3 - 4 - 6 الاختبارات البعدية

3 - 5 الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهجية البحث:

أن طبيعة المشكلة هي الأساس الذي في ضوئه يتم اختيار منهج البحث، إذ إن المنهج هو "الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقيقة"[1]، لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم (المجموعتين التجريبيتين الضابطة والتجريبية) ذات الاختبارين القبلي والبعدي يعد الوسيلة المناسبة والاكثر ملائمة لتحقيق اهداف البحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المعالجة التجريبية	الاختبار البعدي
التجريبية	معدل الطاقة المصروفة اللياقة القلبية التنفسية بعض القابليات البيوحركية المهارات الدفاعية	تدريباتCROSSFIT	معدل الطاقة المصروفة اللياقة القلبية التنفسية بعض القابليات البيوحركية المهارات الدفاعية
الضابطة		التدريبات المتبعة من قبل المدرب	

شكل(1)

يوضح التصميم التجريبي

(1) احمد بدر الدين الحمراني، أصول البحث العلمي ومناهجه، ط4، الكويت، وكالة المطبوعات، 1998، ص33.

3-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبين نادي الروضتين الرياضي بكرة السلة بأعمار دون 18 سنة للموسم التدريب 2023 – 2024 والبالغ عددهم 15 لاعب وتم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وبنسبة 100% من المجتمع البحث ثم تقسيم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة وتم الاستعانة بـ(3) لاعبين للتجربة الاستطلاعية.

3-2-1 تجانس وتكافؤ عينة البحث:

3-2-1-1 تجانس عينة البحث:

لاستكمال متطلبات التصميم التجريبي المتبع وضبط المتغيرات التي توثر في نتائج البحث قام الباحث بالتحقق من تجانس أفراد عينة البحث في الطول والكتلة والعمر الزمني والتدريبي باستعمال اختبار (Levene test)، كما مبين في الجدول **(1)**.

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (leven)		الدالة المعنوية
				المحسوبة	sig	
الطول	سم	171.564	3.443	2.01	0.86	عشوائي
الكتلة	كغم	68.831	2.998	2.32	0.15	عشوائي
العمر	سنة	17.454	1.666	0.25	0.62	عشوائي
العمر التدريبي	سنة	2.343	0.998	1.00	0.34	عشوائي

من الجدول **(1)** نلاحظ ان مستوى الدلالة (sig) لقيمة اختبار (Levene- test) اكبر من (0,05) ولجميع المتغيرات للمجموعتين الضابطة والتجريبية، مما يدل على تجانس افراد العينة.

3-2-1-2 تكافؤ مجموعة البحث:

لأجل البدء بخط شروع واحد في التصميم التجريبي، يجب على الباحث أجراء التكافؤ بين مجموعتين البحث في المتغيرات التابعة باستعمال اختبار(T.teast) للعينات المستقلة المتساوية العدد ولجميع الاختبارات، كما في الجدول**(2)**.

جدول (2)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث

ت	الاختبـــار	وحدة القياس	التجريبـة		الضابطـة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى المعنوية (Sig)	دالة الفروق
			الوسط الحسابي	الانحراف معياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
1	معدل الطاقة المصروفة	كيلو سعرة	11.00	1.26	11.33	1.21	0.466 -	0.651	عشوائي
2	اللياقة القلبية	مللتر/كغم/د	37.500	1.516	38.500	1.048	1.328 -	0.214	عشوائي
3	تحمل السرعة	ثانية	51.333	0.811	50.166	1.169	2.004	0.073	عشوائي
4	تحمل القدرة	ثانية	45.500	0.836	45.666	1.966	0.191 -	0.852	عشوائي
5	التوافق	درجة	10.666	0.812	10.833	0.752	0.368 -	0.721	عشوائي
6	التحرك الدفاعي	ثانية	23.666	0.809	23.500	1.048	0.307 -	0.765	عشوائي
7	المتابعة الدفاعية	درجة	9.833	0.752	10.011	0.894	0.439 -	0.734	عشوائي

من الجدول **(2)** نلاحظ أن مجموعتي البحث (الضابطة – التجريبية) مُتكافئتان في نتائج اختبارات المتغيرات التابعة إذ كانت قيم (ت) المحسوبة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية 10 اذ كان مستوى المعنوية (Sig) اكبر من 0,05، مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

3-3الوسائل والاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
2-الملاحظة والتجريب
3-الاحتبار والقياس المباشر
4-استمارة التسجيل والبيانات وتفريغها
5-المقابلات الشخصية
6- الحقيبة الاحصائية

3-3-2 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

استعمل الباحث الأجهزة والأدوات الاتية:

- جهاز (fitmat pro) ايطالي الصنع العدد (1).
- جهاز (Tred mall) صيني الصنع عدد (1).
- ساعة توقيت الكترونية عدد (2) صينية المنشأ.
- لابتوب نوع (Lenovo) صيني المنشأ عدد (2).
- صافرة عدد (3) نوع مولتن.
- كرات سلة قانونية حجم (7) عدد 12.
- ملعب كرة سلة قانوني.
- اثقال متنوعة الاوزان.

3-4 اجراءات البحث الميدانية:

3-4-1 تحديد المتغيرات المبحوثة:

تم تحديد متغيرات البحث بالاعتماد على رأي اللجنة العلمية لاقرار الموضوع ولجنة الامتحان الشامل (*) وهي كالآتي:

أولاً: القابليات البيوحركية وتشمل:

1- تحمل السرعة.

2- تحمل القدرة.

3- التوافق.

ثانياً: المهارات الدفاعية وتشمل:

1- التحرك الدفاعي.

2- المتابعة الدفاعية.

3-4-2 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث:

3-4-2-1 قياس معدل الطاقة المصروفة اثناء الجهد البدني:

يتم قياس الطاقة المصروفة بشكل دقيق من خلال استعمال جهاز (Fitmat pro) اذ يتم أدخال بيانات اللاعب (الأسم، الطول، الكتلة، العمر الزمني) قبل البدء بالقياس، كذلك تنظيف الماسك الخاص بقناع التنفس الخاص بالاختبار بالمحلول المطهر وربط اجزاء منظومة الجهاز مع تثبيت حزام معدل ضربات القلب على صدر المختبر وتركيب مستقبل الاشارة لمعدل ضربات القلب (Bluetooth) في المنفذ المخصص له في الجهاز، بعدها يتم اجراء **أختبار بروس (Bruce Test)**[1] حيث يتم وضع

(*) ينظر الملحق (1).

[1] غسان بحري شمخي، تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pvo) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض 5000متر للمتقدمين، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2012، ص68.

الماسك على وجه اللاعب، وبعد الانتهاء من جميع متطلبات عمل الاجهزة وبعد اكمال ادخال البيانات المطلوبة في الجهاز ومن خلال شاشة جهاز(Fitmat pro) يتم استخراج المكافئ الايضي[1] للمفحوص واما الطاقة المصروفة يتم استخراجها البدني وفقاً للمعادلة أدناه:

الطاقة المصروفة اثناء الجهد البدني بالكيلو سعرة حرارية في الدقيقة =

$$\frac{\text{الايضي المكافئ} \times \mathbf{3.5} \times \text{الكتلة}}{\mathbf{200}}$$

3-4-2-2 قياس اللياقة القلبية التنفسية:

اسم الاختبار: أختبار بروس (Bruce Test) [2]:

الهدف من الاختبار: قياس اللياقة القلبية التنفسية.

الأجهزة والأدوات: جهاز Fit mate Pro بأستخدام جهاز التريد ميل (Trad mail).

وصف الأداء: يتم إدخال البيانات الخاصة بالمختبر، وحسب ما متطلب في جهاز الـFit mate pro، ثم اختيار اختبار الخاص بمؤشر اللياقة القلبية التنفسية.

1- يقوم المختبر بإجراء إحماء بسيط على جهاز السير المتحرك (Trad mail) من خلال التحكم بالسرعة ولمدة (3-5) دقيقة قبل أداء الاختبار الفعلي.

2- يصعد المختبر على جهاز السير المتحرك (Trad mail) ، ثم يعد بارتداء الحزام الخاص بمعدل ضربات القلب والقناع الخاص بمؤشر الـVO_2max لجهاز Fit mate pro.

3- يبدأ تشغيل جهاز السير المتحرك ثم تشغيل جهاز Fit mate pro الذي تم ضبطه على اختبار اللياقة القلبية التنفسية مسبقاً.

---

(1) المكافئ الايضي(MET)، هو وحدة قياس تستخدم لتقدير كمية استهلاك الطاقة(O_2) اثناء النشاط البدني مقارنة بحالة الراحة وكمثال توضيحي في كرة السلة لو اللاعب يجري 8 كم بالساعة فأن المكافئ الايضي له يساوي (METs8).

(2) عبد الرحمن زاهر، موسوعة فسيولوجيا الجهد البدني، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003، ص177.

4- هنا تبدأ طريقة بروس لأداء الجهد المتدرج، إذ يعد القائم على الاختبار بزيادة سرعة وانحدار جهاز التريد ميل كل ثلاث دقائق زيادة الشدة كل ثلاث دقائق) حسب جدول اختبار الجهد لبروس ويستمر المختبر بالأداء حتى استنفاذ الجهد وبعدها الضغط على زر الإنهاء لجهاز التريد ميل ولجهاز Fit mate pro.

حساب الدرجة: تكون النتيجة من خلال ما يعطيه الجهاز من قيمة اللياقة القلبية التنفسية مقاساً بوحدة لتر/كغم/دقيقة.

3-4-2-3 اختبارات القابليات البيوحركية:

أولاً: اسم الاختبار: اختبار الركض المكوكي 8×25م من البدء العالي[1]

الغرض من الاختبار: قياس تحمل السرعة.

الادوات: ملعب كرة السلة، شريط قياس، ساعة الكترونية، طباشير، صافرة لاعطاء أشارة البدء.

مواصفات الاداء: يرسم خطان متوازيان المسافة بينهما 25م يتخذ اللاعبان وضع البدء العالي خلف احد الخطين الموازين مباشرة ثم اعطاء اشارة البدء للاعبين اللذين يقومان بالركض بأقصى سرعة، متجهين الى الخط الموازي الاخر ليلمساه بقدميهما ثم يستديران بسرعة للعودة الى الخط الموازي الذي انطلقا منه، ويستمر اللاعبان في تكرار هذا الاداء ثمان مرات لتصبح المسافة المقطوعة 8×25م = 200 م.

التسجيل: يتم اداء محاولة واحدة و احتساب وتسجيل الزمن الذي استغرقه اللاعبون في قطع المسافة بين الخطين المتوازيين ذهاباً واياباً (8 مرات).

([1]) فكرت توما عبد الاحمد، **اثر تمرينات خاصة في تطوير تحمل السرعة ودقة اداء بعض المهارات الهجومية والدفاعية بكرة السلة (18-19) سنه**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2008، ص53.

شكل (2)

يوضح اختبار الجري المكوكي لقياس تحمل السرعة

ثانياً: اختبار تحمل القدرة اختبار (12) شاخص[1]

* **<u>الغرض من الاختبار</u>:** قياس زمن تحمل القدرة.

* **<u>الأدوات اللازمة</u>:** ملعب كرة السلة- (12) شاخص- وشريط لاصق- وساعة توقيت الكترونية- وصافرة- كرة طبية وزن (2) كغم.

* **<u>الإجراءات</u>:** تقسم الساحة الخلفية للملعب إلى أربعة أجزاء بواسطة خطوط يفصل كل خط عن الخط الذي قبله مسافة (3,5م).

1. يحدد الشاخص رقم (1) عند نقطة تقاطع الخط الجانبي بخط القاعدة في الساحة الخلفية للملعب و من جهة اليسار.
2. يحدد الشاخص رقم (2) على بعد (2م) عن الخط الجانبي من جهة اليسار للملعب و (3,5م) عن خط القاعدة.
3. يحدد الشاخص رقم (3) على بعد (3م) عن الخط الجانبي وعلى خط القاعدة.
4. يحدد الشاخص رقم (4) على بعد (4م) عن الخط الجانبي من جهة اليسار للملعب و (7م) عن خط القاعدة.
5. يحدد الشاخص رقم (5) على بعد (5م) عن الخط الجانبي و(3,5م) عن خط القاعدة.

([1]) ليث محمد صالح، <u>تأثير برنامج تدريبي بأسلوب التدريب الفتري في تطوير التحمل الخاص وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة السلة للشباب</u>، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 2009.

6. يحدد الشاخص رقم (6) على بعد (6م) عن الخط الجانبي من جهة اليسار للملعب و(10,5م) عن خط القاعدة.
7. يحدد الشاخص رقم (7) على بعد (7م) عن الخط الجانبي و(7م) عن خط القاعدة.
8. يحدد الشاخص رقم (8) على بعد (8م) عن الخط الجانبي من جهة اليسار للملعب و على خط المنتصف.
9. يحدد الشاخص رقم (9) على خط المنتصف عند نقطة تقاطع الخط الجانبي بخط القاعدة ومن جهة اليمين للملعب.
10. يحدد الشاخص رقم (10) عند نقطة تقاطع الخط الجانبي بخط القاعدة ومن جهة اليمين للملعب وفي الساحة الأمامية.
11. يحدد الشاخص رقم (11) عند نقطة تقاطع الخط الجانبي بخط القاعدة ومن جهة اليسار للملعب وفي الساحة الأمامية.
12. يحدد الشاخص رقم (12) عند نقطة تقاطع الخط الجانبي بخط المنتصف ومن جهة اليمين للملعب.

* **الأداء**:

- يقف اللاعب عند نقطة البداية وعلى جهة اليسار للملعب وفي الساحة الخلفية للملعب.
- عند أشاره البدء بواسطة الصافرة يقوم اللاعب بالانطلاق مباشرة من الشاخص رقم (1) ثم إلى الشاخص رقم (2) ثم إلى الشاخص رقم (3) ثم إلى الشاخص رقم (4) ثم إلى الشاخص رقم (5) ثم إلى الشاخص رقم (6) ثم إلى الشاخص رقم (7) ثم يذهب الى الشاخص رقم (8) ليقوم بأداء (5) دفعات من الشناو ثم يركض إلى الشاخص رقم (9) ثم الى الشاخص رقم (10) لأداء الحجل على رجل اليمين ثم إلى الشاخص رقم (11) لأداء الحجل على رجل اليسار ليقوم بالمناولات بالكرة الطبية وزن (2كغم)(5) مناولات مع الزميل ثم الى الشاخص رقم (12) لأداء تردد الخطوة لمدة (3) ثواني وهو نقطة النهاية.

* **تعليمات الاختبار**:

- يكون أداء الاختبار بأسرع ما يمكن، ويقف المؤقت عند نقطة النهاية، ويعطى لكل لاعب محاولة واحدة فقط.

* **إدارة الاختبار**:

- مناد: ينادي على المختبرين فضلا عن أعطاء إشارة البدء.
- مؤقت: يقوم بحساب الوقت المستغرق.

* **التسجيل**: يحسب الزمن من لحظة البدء حتى عبور خط النهاية.

شكل (3)

يوضح اختبار تحمل القدرة.

ثالثاً: اختبار رمي الكرات على الحائط.

الهدف من الاختبار: قياس توافق.

الأدوات: حائط، 10 كرات تنس، خط للرمي يبعد (5) أمتار عن الحائط.

طريقة الأداء: يقف اللاعب خلف خط الرمي ومواجهاً للحائط، يقوم برمي الكرات واستقبالها وفقاً بالأسلوب الآتي: [1]

- رمي كرة تنس باليد اليسرى واستقبالها بنفس اليد.(5مرات)
- رمي كرة تنس باليد اليمنى واستقبالها بنفس اليد. (5مرات)
- رمي كرة تنس باليد اليسرى واستقبالها باليد اليمنى. (5مرات)
- رمي كرة تنس باليد اليمنى واستقبالها باليد اليسرى. (5مرات)

الشروط:

- يجب رمي الكرة إلى الحائط واستقبالها مباشرة قبل أن تلامس الأرض.
- لا يسمح بمحاولات إضافية.
- يجب أتباع الشروط المحدد من حيث اليد الرامية والمستقبلة.

التسجيل: يحسب درجة لكل محاولة صحيحة من العشرين رمية المقررة، ان الدرجة الكاملة(عشرون درجة).

3-4-2-2 اختبارات المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين:

أولاً- ثانياً: التحرك الدفاعي[2].

الهدف: قياس سرعة التحرك الدفاعي.

الأدوات والإمكانيات: ملعب كرة سلة قانوني، شواخص عدد (6)، ساعة توقيت.

الإجراءات: يوضع الشاخص الأول خارج منطقة الرمية الحرة (على حافة دائرة الرمية الحرة) ويوضع الشاخصان الثاني والثالث خارج المنطقة الحرة (امتداد خط الرمية الحرة) ويوضع الشاخصان الرابع

([1]) ضياء الخياط ونوفل الحيالي، كرة اليد، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 2000، ص485.

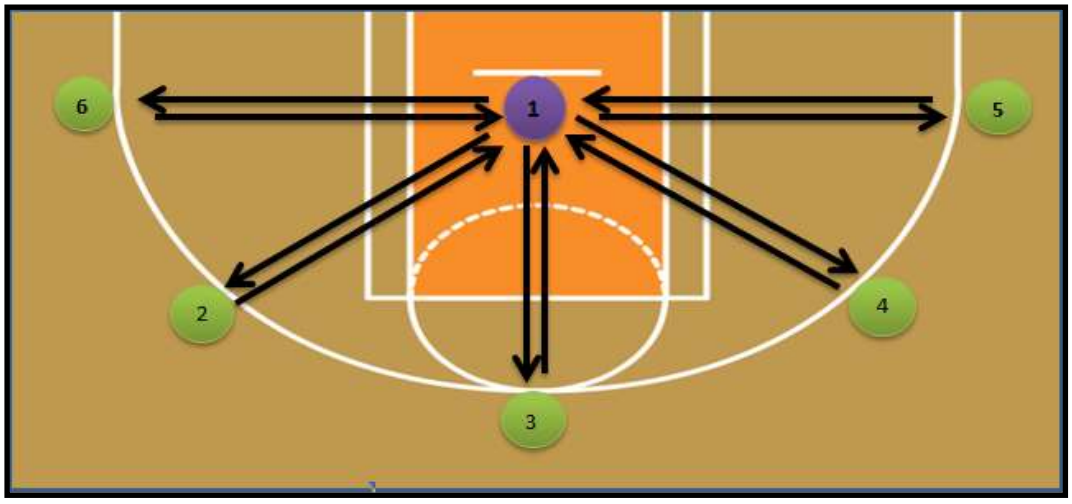
([2]) عايد حسين عبد الامير، تأثير احمال بشدد مختلفة باستخدام الاثقال في تطوير القدرة العضلية وحركة المدافع بكرة السلة وفق بعض المتغيرات البيو ميكانيكية، اطروحة دكتوراه جامعة بغداد، كليه التربية الرياضية، 2005، ص53.

والخامس في مكان المحدد جانبي الملعب بالقرب من ركني الملعب وكل شاخص يبعد عن نقطة البداية مسافة (7) م.

وصف الأداء: نحدد نقاط من (1–6) على ان تكون المسافات متساوية بين نقطة البداية والنقاط الاخرى وهي 7 م حيث يتم قياس نقطة الانطلاق (نقطة البداية من النقطة العمودية الواقعة مباشرة من منتصف قطر حلقة على الارض). يقوم اللاعب بأخذ الوقفة الدفاعية، وعند سماع الصافرة يتم تشغيل ساعة التوقيت ويتحرك اللاعب من نقطة (1) الى (2،3،4) الوجه للأمام والعودة الى نقطة (1) بحركة دفاعية الى الخلف اي ان الظهر يكون امام لوحة السلة وعند الانتهاء من النقطة (4) والعودة الى نقطة (1) يكون التحرك الى النقطتين (5،6) وبدون توقف وفي هذه الحالة تكون الحركة الدفاعية جانبية، والعودة الى النقطة (1) نقطة البداية عندها يتم ايقاف ساعة التوقيت وحساب الزمن المستغرق للحركة.

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الكلي للشواخص الخمسة.

يقوم المختبر بأداء محاولتين وتحسب له أفضل محاول.



شكل (4)

يوضح اختبار التحرك الدفاعي.

ثالثاً: اختبار المتابعة الدفاعية:[1]

الهدف من الاختبار: تقيم الاداء الفني لمهارة المتابعة الدفاعية.

الاجهزة والادوات المستخدمة:

كرة سلة، لوحة تصويب كرة سلة، لاعبا هجوم يرتديان نفس اللباس ولاعب دفاع يقوم بالاختبار.

طريقة الاداء:

ثلاثة لاعبين لاعب مدافع (المختبر) ضد لاعب مهاجم في مركز منطقة (zone) ولاعب مهاجم يقوم بأداء الرمية الحرة من خط الرمية الحرة وان ما يميز اللاعبين المهاجمين ارتداء نفس لون الملابس، وتكون انظار اللاعبين الواقفين داخل منطقة (zone) موجهة نحو اللاعب القائم بأداء الرمية الحرة قبل المباشرة بها، يبدأ الاختبار عند قذف الكرة باتجاه لوحة التصويب ويتجه المختبر وهو اللاعب المدافع نحو المتابعة بعمل الحجز الامامي للخارج (box out) ويأخذ الموقع الذي يراه جيد حسب توقعه ومن ثم القفز والاستحواذ على الكرة، وهكذا يكرر هذا العمل خمس مرات لكي يستطيع المحكمان[2]، تقيم الاداء بشكل جيد.

شروط الاختبار:

- يسمح للمختبر بالتدريب على الاختبار قبل البدء.
- لكل مختبر خمس محاولات وتحتسب الافضل.

([1]) احمد شهاب عبد الحسين، أثر تدريبات S.A.Q والمتكون في تطوير بعض القابليات البايوحركيه وأداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2021.

([2]) الحكمان هم:

1- م.د. طارق فاضل جبر، فسلجة تدريب كرة السلة، مديرية تربية كربلاء.

2- م.د. سجاد كريم فليح، فسلجة تدريب كرة السلة، جامعة كربلاء، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

- يقوم المدافع بمزاحمة اللاعب المهاجم واخذ موقع اسفل السلة حسب ما يراه مناسب في لحظة رمي الكرة نحو لوحة التصويب.
- تعاد المحاولة اذ دخلت الكرة السلة ولم تتم المتابعة.
- عدم التحرك وابقاء النظر الى اللاعب الذي يقوم بالرمية الحرة الابعد خروج الكرة من يده.

التسجيل: يكون التقييم وفق الاستمارة المعدة من قبل الباحث(*) لتقييم مهارة المتابعة الدفاعية وتكون وحدة القياس درجة ويكون التقييم بالاعتماد على الاداءات المهارية للمتابعة الدفاعية التي حددت من قبل المختصين وتسجل درجات الاختبار على استمارة التقيم التي تحتوي على ستة اداءات ولكل اداء ثلاثة درجات والمجموع (18) درجة والشكل **(4)** يوضح طريقة اجراء الاختبار.

3-4-3 التجارب الاستطلاعية:

3-4-3-1 التجربة الاستطلاعية الاولى:

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الاولى على عينة التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم (3) لاعبين ومن مجتمع البحث في تمام الساعة 4 عصراً يوم (2024/11/20) وعلى قاعة نادي الروضتين الرياضي لغرض تطبيق الاختبارات المهارية .

3-4-3-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

تم أجراء التجربة الاستطلاعية الثانية يوم (2024/11/21) على نفس العينة الاستطلاعية المكونة من (3) لاعب وفي تمام الساعة 4عصراً في قاعة نادي الروضتين الرياضي لغرض تطبيق اختبارات القابليات البيوحركية (التوافق –تحمل السرعة– تحمل القدرة).

(*) ينظر الملحق (2).

3-4-3-3 التجربة الاستطلاعية الثالثة:

تم أجراء التجربة الاستطلاعية الثالثة يوم (2024/11/22) على نفس العينة الاستطلاعية المكونة من (3) لاعب وفي تمام الساعة 2 ظهرا في قاعة نادي الروضتين الرياضي لغرض تطبيق قياسات (معدل الطاقة المصروفة – اللياقة القلبية التنفسية).

إذ تعد هذه التجارب بمثابة تدريب ميداني للباحث للوقوف على السلبيات والمعوقات التي تحدث في أثناء تطبيق الاختبارات، وهدفت الى:

- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- التدريب العملي للباحث ومعرفة مدى كفاية فريق العمل المساعد(*) واسناد الواجبات اليهم.
- معرفة صلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة في البحث.
- معرفة مدى ملائمة الاختبارات المختارة لعينة البحث ومدى صلاحيتها.
- الوقوف على المعوقات والسلبيات التي قد ترافق اداء الاختبارات والعمل على تجاوزها في التجربة الرئيسية.
- إيجاد الأسس العلمية للاختبارات (الصدق، الثبات، الموضوعية) لجميع الاختبارات وصلاحية اختبار اداء المتابعة الدفاعية والتحرك الدفاعي من خلال القدرة التميزية ومستوى الصعوبة.
- الوقوف على السلبيات والايجابيات التي ترافق إجراءات تدريبات كروسفت.
- مدى وضوح التدريبات الخاصة بلاعبي مجموعة كروس فت وامكانية تطبيقها.
- تحديد فترات الراحة المناسبة وفق خصوصية كل اسلوب ومعرفة الوقت اللازم لتنفيذ التدريبات.
- تحديد الشدد القصوية للتدريبات لغرض التقنين ومعرفة الزمن الملائم لاجرائها.

(*) ينظر الملحق (3).

3-4-3-5 الأسس العلمية للاختبارات:

تم استخراج الاسس العلمية للاختبارات المستعملة في البحث وهي:

أولاً: صدق الاختبار: صدق الاختبار يعني "المدى الذي يؤدي فيه الاختبار الغرض الذي وضع لأجله"[1]. ويعني أيضاً مقدرة الاختبار على قياس ما وضع لأجله سواء أكانت قدرة او صفة بدنية او خاصية من الخصائص او سمة من سمات الشخصية[2]. يعد الاختبار صادقاً ظاهرياً اذا كان صالحاً في ظاهره وبصورة مبدئية من خلال النظر الى عنوانه وتعليماته والوظيفة التي يقيسها وتمثيل الفقرات مبدئياً للأهداف المقيسة مما يوحي بأن الاختبار يبدو من حيث ظاهره انه مناسب الى حد ما لقياس الغرض المطلوب[3]. لذا قام الباحث بإيجاد الصدق بطريقة الصدق الظاهري للاختبارات عن طريق تحديدها من قبل اللجنة العلمية التي ناقشت اطار البحث للحكم على مدى صلاحيتها وقدرتها على قياس ما وضعت لأجله، وملاءمتها لمستوى اللاعبين.

ثانياً: ثبات الاختبار: لأجل استخراج الثبات استعمل الباحث (الاختبار واعادة الاختبار) على العينة الاستطلاعية (3) لاعبين خلال التجربة الاستطلاعية الاولى وبعد اسبوع اعيد تطبيق نفس الاختبارات على نفس العينة وعند نفس الظروف بتاريخ (2024/11/28) لإيجاد معامل الارتباط بين الاختبارين، ثم استعمل الباحث معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لمعرفة مدى ثبات الاختبارات، كما اعتمد الباحث على معامل ثبات لا يقل عن (0,80)، إذ يؤكد (محمد الياسري وعبد المجيد 2003) في تحديد درجات

([1]) محمد صبحي حسانين، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط6، القاهرة، دار الفكر العربي، 2004، ص138.

([2]) محمد جاسم الياسري، الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2010، ص75.

([3]) مروان عبد المجيد ابراهيم، الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، ط1، دار الفكر، للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن، 1999، ص23-24.

الصدق والثبات والموضوعية في اختبارات اللياقة البدنية "ان تحدد بدرجة (0,80) كحد ادنى كي يعد الاختبار مقبولاً اكثر"[1]، اذ كان معامل الارتباط كذلك مما يدل على ان جميع الاختبارات تتمتع بدرجة عالية من الثبات والجدول (**4**) يبين ذلك.

ثالثاً: موضوعية الاختبار: ويقصد بالموضوعية "عدم تدخل الجانب الذاتي في تقدير الدرجات وتفسيرها ومن ثمّ عدم اختلاف المصححين في تقدير الدرجات[2]. ويقصد بها أيضاً "الاتفاق في اراء اكثر من محكم لترتيب او تقييم الافراد اثناء الاختبارات[3]. بما ان الادوات التي تم استعمالها تعتمد على ادوات قياس واضحة ولان النتائج تسجل بوحدات (المتر واجزاؤه، الدقائق والثوان، والدرجة، وعدد التكرارات) الأمر الذي جعل الباحث يعد الاختبارات المستعملة في البحث ذات موضوعية عالية.

وتم الحصول على الموضوعية في اختبار اداء المتابعة الدفاعية والتحرك الدفاعي بوساطة استعمال معامل الارتباط بين درجات اثنين من المحكمين من خلال التجربتين الاستطلاعيتين الاولى والثانية عن طريق اجراء الاختبار وأعادته وايجاد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) للاختبارات المستعملة في البحث. وبعد جمع البيانات كانت قيمة (sig) اقل من مستوى الدلالة 0.05، وهذا يدل على تمتع الاختبارات بموضوعية عالية وكما مبين في الجدول (**4**).

([1]) محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط1، عمان، الوراق للنشر والتوزيع، 2003، ص113.

([2]) ميرفت احمد ميزو، مدخل القياس والتقويم في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 2010، ص103.

([3]) لؤي غانم الصميدعي واخرون، الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي، ط1، اربيل، من دون مطبعة، 2010، ص137.

جدول (3)

يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبارات

ت	الاختبـارات	معامل الثبات	مستوى المعنوية(sig)	معامل الموضوعية	مستوى المعنوية(sig)	الدلالة المعنوية
1	اختبار تحمل السرعة	0,89	0,000	0,87	0,001	معنوي
2	اختبار تحمل القدرة	0,87	0,002	0,89	0,003	معنوي
3	اختبار التوافق	0,88	0,001	0,91	0,002	معنوي
4	اختبار التحرك الدفاعي	0,92	0,000	0,85	0,000	معنوي
5	اختبار اداء المتابعة الدفاعية	0,90	0,000	0,89	0,000	معنوي

3-4-4 الاختبارات القبلية:

طبق الباحث الاختبارات القبلية على عينة البحث البالغ عددها (12)، حيث اجريت الاختبارات القبلية على ثلاثة أيام للفترة من 12/10/ 2024 الى 2024/12/13 كالاتي:

اليوم الاول: تم قياس المتغيرات الفسيولوجية (اللياقة القلبية التنفسية _معدل الطاقة المصروفة).

اليوم الثاني: قياس القابليات البيوحركية (التوافق– تحمل السرعة – تحمل القدرة).

اليوم الثالث: تم قياس الاختبارات المهارية (أداء المتابعة الدفاعية – التحرك الدفاعي).

3-4-5 التجربة الرئيسة:

أعد الباحث ونظم تدريبات crossfit(*) وطبقت على المجموعة التجريبية للفترة من (2024/12/17 ولغاية 2025/2/18) مع مراعاة الحمل التدريبي (الشدة، والتكرارات، والمجموعات، وفترات الراحة المناسبة)، وكانت كالآتي:

1. تم تطبيق التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص.
2. عدد الوحدات التدريبة 24 وحدة بواقع ثمانية اسبيع ولكل اسبوع 3 وحدات تدريبية.

(*) ينظر ملحق (4).

3. ايام التدريب (الاحد – الثلاثاء – الخميس).
4. الزمن الكلي للوحدات التدريبية للأسابيع الثمانية (30–40) دق باستثناء الاسبوع الخامس والسادس كان (40–50) دق بسب زيادة الحمل التدريبي (التكرارات والمجموعات والراحة بينها).
5. الشده المستعملة (80–90%) من القابلية القصوية للرياضي.
6. هدف تدريبات **crossfit** هو تطوير تحمل السرعة، تحمل القدرة، والتوافق، واداء المهارات الدفاعية، التحرك الدفاعي.

3-4-6 الاختبارات البعدية:

طبق الباحث الاختبارات البعدية على عينة البحث، حيث اجريت الاختبارات القبلية على ثلاثة ايام للفترة من2025/2/20 الى 2025/2/23 كالأتي:

اليوم الاول: تم قياس المتغيرات الفسيولوجية (اللياقة القلبية التنفسية_معدل الطاقة المصروفة).

اليوم الثاني: قياس القابليات البيوحركية (تحمل السرعة – تحمل القدرة – التوافق).

اليوم الثالث: تم قياس الاختبارات المهارية (أداء المتابعة الدفاعية – التحرك الدفاعي).

وتحت نفس الظروف والشروط والتعليمات التي استعملت في الاختبارات القبلية قدر الامكان.

3-5 الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية (spss) في تحليل نتائج البحث ومنها:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار ليفين.
- معامل الارتباط بيرسون.
- اختبار (t) للعينات المترابطة.
- اختبار (t) للعينات المستقلة.

الفصل الرابـع

4 - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

1-4 عرض النتائج لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشتها

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

4-1-1-1 مناقشة الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المدروسة لمجموعتي البحث (ضابطة – تجريبية)

5-1-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين (ضابطة - تجريبية)

6 -1-1-1 مناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية لمتغيرات البحث ولمجموعتين الضابطة والتجريبية

7-1-1-1 مناقشة نتائج التحرك الدفاعي: لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

8-1-1-1 نتائج اختبار المتابعة الدفاعية: لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

الفصل الرابع

4- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرضاً مفصلاً لجميع نتائج الاختبارات المستخدمة في البحث القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث، وقد تم تحليل هذه النتائج على ضوء القوانين الاحصائية المستخدمة في البحث والمناسبة لهذه البيانات على ضوء المراجع العلمية المثبتة لهذا الاستخدام لكي يتم لنا تحقيق الاهداف واثبات فروض البحث على ضوء الاجراءات الميدانية التطبيقية التي قام بها الباحث بالتوصل الى هذه النتائج، ومن ثم تم مناقشتها على ضوء الاطار المرجعي لها.

4-1 عرض النتائج لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشته

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة

المعالم الإحصائية / المتغيرات المبحوثة	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى دلالة الاختبار Sig	نوع الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
معدل الطاقة المصروفة	كيلو سعرة	11.00	1.26	13.66	1.032	21.301	0.000	معنوي
اللياقة القلبية	مللتر/كغم/د	37.500	1.516	43.833	0.752	16.568	0.000	معنوي
تحمل السرعة	ثانية	51.333	0.811	47.966	0.816	15.001	0.000	معنوي
تحمل القدرة	ثانية	45.500	0.836	42.333	1.366	33.210	0.000	معنوي
التوافق	درجة	10.666	0.812	16.833	0.752	32.010	0.000	معنوي
التحرك الدفاعي	ثانية	23.666	0.809	20.500	0.547	17.021	0.000	معنوي
المتابعة الدفاعية	درجة	9.833	0.752	14.332	0.816	31.997	0.000	معنوي

يبين الجدول **(4-1)** الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار Sig ومعنوية الفروق للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي، إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **لمصروف الطاقة** قد بلغ قيمته (11,00) وبانحراف معياري قدره (1,26) أما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (13,666) وبانحراف معياري قدره (1,032) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (21,301) أما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **للياقة القلبية** قد بلغ قيمته (37,500) وبانحراف معياري قدره (1.516) أما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (43,833) وبانحراف معياري قدره (0,752) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (16,568) إما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,00) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **لتحمل السرعة** قد بلغ قيمته (51,333) وبانحراف معياري قدره (0,811) إما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (47,966) وبانحراف معياري قدره (0,816) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (15,001) إما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig كانت (0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي. في حين نجد ان الوسط الحسابي **لتحمل القدرة** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (45,500) وبانحراف معياري قدره (0,836) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (42,333) وبأنحراف معياري قيمته (1,366) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (33,210) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05).

أما الوسط الحسابي **التوافق** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (10,666) وبانحراف معياري قدره (0,812) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (16,333) وبانحراف معياري كانت قيمته (0,752) وكانت قيمة(t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (32,010) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig كانت (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي **للتحرك الدفاعي** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (23,666) وبانحراف معياري قدره (0,809) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (20,500) وبانحراف معياري كانت قيمته (0,547) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (17,021) أما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig كانت (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي **المتابعة الدفاعية** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (9,833) وبانحراف معياري قدره (0,752) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (14,332) وبانحراف معياري كانت قيمته (0,816) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (31,997) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig كانت (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة

المعالم الإحصائية / المتغيرات المبحوثة	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى دلالة الاختبار Sig	نوع الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
معدل الطاقة المصروفة	كيلو سعرة	11.333	1.21	12.831	1.471	22.923	0.011	معنوي
اللياقة القلبية	ملليتر/كغم/د	38.500	1.048	40.333	0.516	18.917	0.000	معنوي
تحمل السرعة	ثانية	50.166	1.169	48.833	0.983	10.114	0.005	معنوي
تحمل القدرة	ثانية	45.666	1.966	43.666	2.732	15.886	0.000	معنوي
التوافق	درجة	10.833	0.752	14.500	0.547	35.251	0.000	معنوي
التحرك الدفاعي	ثانية	23.500	1.048	22.331	0.816	14.812	0.021	معنوي
المتابعة الدفاعية	درجة	10.011	0.894	12.666	1.211	27.386	0.000	معنوي

يبين الجدول (5) الذي يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق للمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي، إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **للطاقة المصروفة** كان بقيمة (11,333) وبانحراف معياري قدره (1,21) أما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (12,831) وبانحراف معياري قدره (1,471) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (22,923) إما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,011) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **للياقة القلبية** كان بقيمة (38,500) وبانحراف معياري قدره (1,048) إما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (40,333) وبانحراف معياري قدره (0,516) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (18,917) إما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig فكانت (0,000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

إذ نجد إن الوسط الحسابي للاختبار القبلي **لتحمل السرعة** كان بقيمة (50,166) وبانحراف معياري قدره (1,169) إما الوسط الحسابي للاختبار البعدي كان بقيمة (48,833) وبانحراف معياري قدره (0,983) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (10,114) أما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,005) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

في حين نجد أن الوسط الحسابي **لتحمل القدرة** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (45,666) وبانحراف معياري قدره (1,966) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (42,666) وبانحراف معياري قيمته (2,732) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (15,866) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي **لتوافق** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (10,833) وبانحراف معياري قدره (0.752) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (14,500) وبانحراف معياري كانت قيمته (0,547) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (35,251) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي **للتحرك الدفاعي** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (23,500) وبانحراف معياري قدره (1,048) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (22,331) وبانحراف معياري كانت قيمته (0,816) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (14,812) اما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig (0,021) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي **للمتابعة الدفاعية** للاختبار القبلي قد بلغ قيمته (10,011) وبانحراف معياري قدره (0,894) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان قيمته (12,666) وبانحراف معياري كانت قيمته (1,211) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المترابطة بلغت (27,386) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig (0,000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

4-1-3 مناقشة الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المدروسة لمجموعتي البحث (ضابطة – تجريبية)

أولاً: مناقشة نتائج اختبارات الطاقة المصروفة

من خلال النتائج التي عرضت في الجدولين للطاقة المصروفة اثناء الجهد البدني والتي تبين أن هناك فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبارات البعدية، ويعزو الباحث سبب الفرق المعنوي الحاصل لدى أفراد المجموعة الضابطة الى زيادة احتياج الجسم من الطاقة، من خلال التمرينات التي تطبقها افراد المجموعة الضابطة، اذ يزداد احتياج الجسم للطاقة الى أضعاف احتياجه خلال الراحة الامر الذي يؤدي الى استهلاك كميات إضافية من الاوكسجين ومدادالجسم بالطاقة بغية اكمال العمل العضلي، أما عن الفرق الحاصل لدى افراد المجموعة التجريبية

فيعزوه الباحث الى ان التمثيل الغذائي اثناء الجهد البدني يزداد لاحتياج الجسم الى صرف طاقة اكبر لكي يؤدي العمل العضلي واكمال الواجبات البدنية، اذ يرى الباحث ان معدل التمثيل الغذائي يزداد أثناء العمل البدني ارتباطاً بزيادة الاكسدة في العضلات العاملة كما أن العمل العضلي الكبير يزيد فيه التمثيل الغذائي بمقادير متفاوتة طبقاً للسعرات الحرارية التي يحتاجها كل عمل، وهذا ما سعى الى تحقيقه الباحث من خلال العمل باسلوب (الكروسفت) الذي يحتم على الجسم صرف طاقة كبيرة اثناء العمل العضلي نسبةً للشدة العالية التي يتم العمل بها وفق هذا الاسلوب، فان التمرينات الوظيفية التي طبقتها افراد المجموعة التجريبية كانت ذات طابع قصوي وشبه قصوي مما أدت الى تكيف الخلايا العضلية والمساهمة في زيادة انتاج الطاقة اللازمة من خلال زيادة التحلل الكلايكوجيني ومد العضلات بالطاقة اللازمة لذلك العمل، وهذا يتفق ما مع اشارت اليه (Stephanie Walker)".

ان اسلوب (الكروسفت) يتم تطبيقه بشدة مختلفة لتحسين معدل التمثيل الغذائي لدى الرياضيين للحصول على مزيد من الطاقة اللازمة لاداء الواجب الحركي[1]، ويؤكد ذلك أيضاً (سعد الدين محمد) "في حالة حدوث زيادة في النشاط العضلي يعمل الكلوكاجون على زيادة معدل انسياب الكلوكوز لإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط العضلي وبالتالي يحافظ على تركيز الكلوكوز في السوائل خارج الخلية في مستوى أعلى من المستوى المنخفض كما يحافظ على معدلات أمداد الجهاز العصبي بالكلوكوز اللازم لنشاطهُ ويلاحظ أن عمل الكلوكوز ينصب أساساً على كلايكوجين العضلات" [2] .

---

[1] Stephanie Walker: OP.Cit 2018, p 18.

[2] سعد الدين محمد المكاوي، فسولوجيا الغدد الصماء والهرمونات، ط1، 2000، ص310.

ثانياً: اللياقة القلبية التنفسية:

من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الجدولين حيث ظهرت هناك فروق معنوية بين الاختبار (القبلي البعدي) ولكلا المجموعتين ولصالح الاختبار البعدي.

يعزو الباحث تطور متغير اللياقة القلبية التنفسية الحاصل في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الى التدريب (crossit) اذ تم تطبيقها بشكل علمي مدروس وفقا لأغلب الدراسات ان هذه التدريبات تعمل على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين المعبرة عن قياس اللياقة القلبية التنفسية وهذا ما يتفق مع (James Driver ،2012) الذي يؤكد على ان استخدام التدريب عالي الكثافة مثل التدريب (crossit) في الوحدات التدريبية لها أهمية كبيرة في تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (2) يرى الباحث أن الكفاءة التنفسية تتاثر بالتدريبات المقننه التي تعمل على تحسين قوة عضلات التنفس مما ينعكس على تحسن عملية التهوية الرئوية خلال أداء الجهد البدني أي زيادة كمية الهواء الداخل الى الرئتين والذي يعبر عن قدرة الرئتين من استيعاب الهواء وبالتالي تعد السعة الحيوية مؤشر مهمة لمعرفة حجم هواء التنفس الاقصى عند اداء الحمل البدني.

أما بالنسبة للمجموعة الضابطة يعزو الباحث التطور الحاصل في الاختبار البعدي الى مجموعة التدريبات المعدة من قبل الباحث واستمرار اللاعبين وانتظامهم بالتدريب والذي له الدور الفاعل في تطوير اللياقة القلبية التنفسية لديهم، وهذا ما أكده (Syd Hoare ،1994) ان التدريب المتواصل يمثل المكانة المهمة في البرنامج التدريبي لأعداد الرياضي في جميع المستويات الفسيولوجية والبدنية والمهارية ، لما له من أهمية في تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2max) التي تساعد اللاعب من أداء الجهد البدني بشكل متواصل وبأعلى إمكانية.

ثالثاً: مناقشة نتائج اختبارات متغير تحمل السرعة:

من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية، كما موضح في الجدولين أظهرت هنالك فروق معنوية بين الاختبارين (القبلي–البعدي) للمجموعة التجريبية مما يدل على انه هنالك تطور في متغير تحمل السرعة ولصالح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحث التطور الذي حصل للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي الى طبيعة تمرينات (crossfit) التي أعدها الباحث حيث كانت فعالة في تطوير الجانب البدني وأيضاً ان تدريب (crossfit) يعتبر وسيلة تدريبية فعالة واقتصادية للوقت لتطوير القدرات اللاهوائية، وهذا يتفق مع ما ذكره (ميشيل اولسون وآخرون (Olson et al, 2014) ان تدريب (crossfit) يتناسب مع معايير تحسين القدرات اللاهوائية، حيث تعمل على استهلاك اكبر قدر من الاوكسجين عند ممارستها بالإضافة الى انتاج الحد الاقصى من الطاقة التي ينتجها الجسم في غياب الاوكسجين وهي القدرات اللاهوائية والعمل بهاذين النوعين من القدرات مؤثر ايجابي على التحمل[1].

حيث يمكن تنظيم التدريب بما ينسجم والهدف المطلوب ومبدأ التدرج من السهل الى الصعب وهذا ما أكده (مايكل ويلكينسون وآخرون Wilkinson et al, 2009م) ان استخدام تمرينات تحمل السرعة داخل ملعب كرة السلة والتي تتضمن تغييرات متعددة في الاتجاهات تؤكد على ان تدريب تحمل السرعة يجب ان يؤدى وفقا للأنماط الحركية الخاصة بالنشاط الرياضي[2].

ان الباحث اعتمد على التنويع في استخدام التمرينات في الوحدة التدريبية، كذلك تم التنويع في مكان اداء التمرينات وهذا اسهم في التقليل من حالة الملل والضجر التي تصاحب الوحدات التدريبية اذ كانت يومين في الاسبوع.

([1]) Olson, M. (2014). TABATA: It'sa HIIT!. ACSM'S Health& Fitness Journal, 18(5), 1-24.

([2]) Wilkinson, M., Leedale-Brown, D., & Winter, E.M. (2009). Validity of a squash-specific test of change-of-direction speed. International journal of sports physiology and performance, 4(2), 176-185.

أما بخصوص التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي يعود الى استمرار اللاعبين بالتدريب والتزامهم بالوحدات التدريبية التي أعدها المدرب، حيث التمرينات كانت اغلبها مهارية وتتركز على تدريبات (crossfit) في معدل مصروف الطاقة وهذا ما أشار اليه (مقداد السيد جعفر حسن، 2000م) ان التدريب يجب ان يكون متنوعا ومتواصلا والعمل على ايجاد تمرينات خاصة تهدف الى تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية وحسب خصوصية اللعبة [1].

رابعاً: مناقشة نتائج اختبار تحمل القدرة:

من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كما في الجدولين ظهرت هنالك فروق معنوية بين الاختبارين (القبلي – البعدي) ولكلا المجموعتين (ضابطة – تجريبية) مما يدل على انه هنالك تطور في متغير تحمل القدرة ولصالح الاختبار البعدي للمجموعتين .

ويعزو الباحث التحسن الذي حصل للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي الى طبيعة تمرينات (crossfit) التي أعدها حيث ان تحمل القدرة اسهم في زيادة قدرة العضلات على انتاج انقباضات عضلية متكررة نتيجة اداء الاختبار من خلال التحرك الدفاعي والمتابعة الدفاعية حيث ان تطوير تحمل القدرة يساعد على سهولة الانتقال في اثناء اداء الاختبارات المهارية وزيادة امكانية العضلات على زيادة انتاج انقباضات عضلية متكررة مدعومة بالقوة المناسبة طول زمن الاختبار وعدم هبوط مستوى الاداء المهاري اذ ان زيادة قدرة اللاعب على التحرك والمتابعة الدفاعية تعني امكانية الحقاظ على مستوى

---

[1] مقداد سيد جعفر حسن، التحمل الخاص وتأثيره في بعض المتغيرات الوظيفية وفي مستوى انجاز سباحة 800م حرة للرجال، اطروحة دكتوراة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000، ص84.

الاداء والتغلب على ظهور التعب من خلال التدريب المنظم وان التحرك والمتابعة طيلة مدة المباراة يكون السبب من خلال الاستخدام المناسب للقابليات البيو حركية (تحمل السرعة، تحمل القدرة، التوافق)[1].

حيث يرى الباحث ان تمرينات (crossfit) تهدف الى تحسين القابليات البيو حركية للاعبين وتطوير تحمل القدرة لأنها تبني وتصمم على مبدا تطوير مستوى اللياقة البدنية للرياضي، فهي تمرينات ذات مسارات حركية متنوعة تتسم بالتنوع والتشويق وتحدي للقدرات الشخصية مما يؤثر على الاداء فتعمل على تحسين وتطوير مهارات اللعبة.

كما ويعزو الباحث سبب التطور الحاصل في تحمل القدرة للمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي الى طبيعة التمرينات المعدة من قبل المدرب فضلا على الاستمرار والانتظام بالتدريب من قبل لاعبي المجموعة الضابطة ومن الامور التي تم مراعاتها هو وجود عامل السرعة في الاداء الحركي وعدد التكرارات وبعض المقاومات التي استخدمها اللاعبين.

فضلاً عن التأثير المترابط بين الجانب البدني والمهاري لأنه لا يمكن للرياضي من إتقان الأداء الفني في حال افتقاره قابليات البيو حركية لنوع النشاط الممارس، ويتفق الباحث مع (إبراهيم خليل الحسني، 1996م) في "أنَّ مستوى القدرات المهارية والبدنية تطور أحداها بتطور الأخرى"[2]. وهذا بدوره ساهم وبشكل كبير في تحسين تحمل القدرة وتمكين افراد المجموعة الضابطة من تنفيذ الواجبات الحركية والبدنية.

([1]) عمر محمد مجيد، تأثير تمرينات خاصة بالأثقال لتطوير تحمل القوة واداء بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة بأعمار 18 سنة فما دون، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2009.

([2]) إبراهيم خليل الحسني، القدرات البدنية وعلاقتها بمستوى الانجاز المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة، مجلة التربية الرياضية–جامعة بغداد، ع13، 1996، ص93.

خامساً: مناقشة اختبار التوافق:

من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الجدول حيث ظهرت هناك فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في متغير التوافق.

أما بالنسبة لمتغير التوافق فكان تطوره المعنوي في المجموعة التجريبية مقارنتاً بالمجموعة الضابطة يعود لتمرينات (crossfit) المستخدمة اذ ان لهذا التطور المعنوي أثر في شكلي المهارة النهائي وهذا ما اعتمده الباحث في التمرينات المستخدمة اذ وفق بين الجهاز العصبي والعضلي ويعزو الباحث التطور الحاصل ولمتغير التوافق الى تأثير تمرينات تحمل القدرة وتحمل السرعة والقدرات التوافقية ضمن التمرينات (crossfit) المعدة من قبل الباحث والتي احتوت على الكثير من المتغيرات والتداخلات بين الحركات السهلة الحركات الصعبة اثناء الأداء، كذلك ان التمرينات المعدة تحتاج الى تحفيز عضلي عصبي ذو مستوى عالي وبشده عالية في الاداء والى درجات عالية من التوافق الحركي مما تطلب من اللاعبين بذل اقصى جهدهم بالدقة والتركيز العاليين ومن خلال ذلك تحسنه التوافق الحركي بشكل كبير اذ يؤكد **(قاسم حسن حسين ومنصور العنبكي)** "ان هناك علاقة متبادلة بين مكونات التوافق الحركي والتكنيك وتعتمد كلياً على تطوير القابليات البيو حركية كتحمل القدرة وتحمل السرعة ويعتمد على سلامة الاعضاء والأعصاب وهذا يتطلب كفاءة الجهاز العصبي"[1].

ويشير (سعد محسن، 1996) "إن التوافق الذي يحصل نتيجة استعمال التدريبات المها رية البدنية المضمنة ضمن تمرينات (crossfit) التي تعتمد على تحفيز الجهاز العصبي الذي ينظم التوافق الداخلي في العضلة نفسها وكذلك بين العضلات المشتركة بالانقباض ومن ثم توظيفها بنسب متوازنة من

([1]) قاسم حسن حسين ومنصورجميل العنبكي، اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1998، ص205.

القابليات البيو حركية كتحمل القدرة وتحمل السرعة في اداء الواجبات الحركية المختلفة بتوافق عالي جدا وهذا مايحتاجة اللاعب دون 18 سنة بكرة السلة[1].

كما ان لتطبيق التمرينات المعدة من قبل الباحث وإعادة تكرارها خلقت حالة من الآلية والانسيابية في الأداء مما عملت وبشكل مباشر في تطور التوافق العضلي العصبي للارتباط المباشر بالاداء المهاري السليم من خلال التمرينات المستخدمة والمقاربة لحالات اللعب وأجواء المنافسة، ويعزو الباحث ان تطور المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة يعود لتمرينات (crossfit) المعدة من قبل الباحث اذ ان (crossfit) تعمل على تطوير التوافق وهذا ما يتفق مع (**ريكمو بولمان واخرون**)" ان تدريبات (crossfit) نظام تدريبي متكامل يهدف الى تحسين التسارع، والتوافق بين العين واليد، وتحمل القدرة وتحمل السرعة [2]" .

ويعزو الباحث التحسن الذي حصل للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي الى طبيعة تمرينات (crossfit) التي اعدها الباحث، اذ ان هذه التمرينات تتميز بقدرة مهمة وهي قدرة الاستمرارية في الأداء، وان الربط الموجود بين المهارات وكيفية إخراجها بالشكل الأمثل في جميع فترات المباراة يحتاج إلى الاستمرارية في الركض وعدم التوقف ، لذا حرص الباحث في تمريناته إلى تطوير التحرك الدفاعي والمتابعة الدفاعية من خلال استخدام تمرينات (crossfit) المستخدمة حديثا في عالم كرة السلة حيث تبدأ هذه التمرينات بالشدة الأقل تدريجيا إلى الشدة العالية مع مراعاة التناغم والتناسق بين مكونات الحمل التدريبي، "وان كل فعالية رياضية او نشاط بدني او لعبة من الألعاب الرياضية تقع ضمن أنظمة الطاقة

([1]) سعد محسن إسماعيل، تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 1996، ص113-114.

([2]) Remco Polman, Jonathan Bloomfield, and Andrew Edwards (2009): Effects of SAQ Training and Small-Sided Games on Neuromuscular Functioning in Untrained Subjects, International Journal of .

الأوكسجينية واللاأوكسجينية، لذا يمكن ان تتناسب تمرينات (crossfit) معها، وان ما يتميز به هذا التدريب هو كيفية استخدامه في مكان مخصص لتدريب (crossfit).

4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين (ضابطة - تجريبية)

جدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المبحوثة

المعالم الإحصائية / المتغيرات المبحوثة	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى دلالة الاختبار Sig	نوع الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
معدل الطاقة المصروفة	كيلو سعرة	13.666	1.032	12.831	1.471	5.721	0.000	معنوي
اللياقة القلبية	مللتر/كغم/د	43.833	0.752	40.333	0.516	9.931	0.000	معنوي
تحمل السرعة	ثانية	47.966	0.816	48.833	0.983	7.012	0.000	معنوي
تحمل القدرة	ثانية	42.333	1.366	43.666	2.732	5.921	0.033	معنوي
التوافق	درجة	16.833	0.752	14.500	0.547	6.139	0.000	معنوي
التحر الدفاعي	ثانية	20.500	0.547	22.331	0.816	4.568	0.000	معنوي
المتابعة الدفاعية	درجة	14.332	0.816	12.666	1.211	3.795	0.001	معنوي

الجدول (6) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البعدية، فقد بلغ الوسط الحسابي **للطاقة المصروفة** في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (13,666) وبانحراف معياري قدره

(1,032) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان بقيمة **(12,831)** وبانحراف معياري قدره **(1,471)** وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت (−2,639) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

فقد بلغ الوسط الحسابي **للياقة القلبية** في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (43,833) وبانحراف معياري قدره (0,752) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان بقيمة (40,333) وبانحراف معياري قدره (0,516) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت (9,931)، اما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig فكانت(0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

فقد بلغ الوسط الحسابي **لتحمل السرعة** في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (47,966) وبانحراف معياري قدره (0,816) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان بقيمة (48,833) وبانحراف معياري قدره (0,983) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت (7,012) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig فكانت (0,000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

أما الوسط الحسابي **لتحمل القدرة** للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ قيمته (42،333)، وبانحراف معياري قدره (1,366) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان قيمته (43,666) وبانحراف معياري كانت قيمته (2,732) وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت (5,921) اما قيمة مستوى دلالة الاختبار Sig (0,003) وهي أصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

اما الوسط الحسابي **لتوافق** للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ قيمته (16,833) وبانحراف معياري قدره (0,752) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان قيمته **(14,500)** وبانحراف معياري كانت قيمته **(0,547)** وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت **(6,139)** اما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig (0,0000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

اما الوسط الحسابي **لتحرك الدفاعي للاختبار** البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ قيمته (20,500) وبانحراف معياري قدره (0.547) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان قيمته **(22,331)** وبانحراف معياري كانت قيمته **(0,816)** وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت **(4,568)** اما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig (0,0000) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

أما الوسط الحسابي **لمتابعة الدفاعية** للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية قد بلغ قيمته (14,332) وبانحراف معياري قدره (0,816) والوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة كان قيمته **(12,666)** وبانحراف معياري كانت قيمته **(1,211)** وكانت قيمة (t) المحسوبة للعينات المستقلة بلغت**(3,795)** اما قيمة مستوى دلالة الاختبارSig (0,001) وهي اصغر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان الفروق كانت معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

4-2-1 مناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية لمتغيرات البحث ولمجموعتين الضابطة والتجريبية:

أولاً: مناقشة نتائج الطاقة المصروفة

أما فيما يخص الطاقة المصروفة اثناء الجهد البدني فقد اظهرت النتائج التي عرضت في الجدول عن وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية بين افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح افراد

المجموعة التجريبية، ويرى الباحث ان مثل هكذا فروق جاءت منسجمةً مع ما تم تطبيقه من تمرينات اسهمت في زيادة مستوى الطاقة المصروفة اثناء الجهد، اذ ان التمرينات الوظيفية التي طبقت باسلوب (الكروسفت) كانت تعمل بكثافات مختلفة لتحسين التمثيل الغذائي الخاص بالرياضي للحصول على مزيد من الطاقة فقد تم تصميم تلك التمرينات لتعمل على نطاق واسع من الجسم، ومنها تمرينات المقاومات وكاتل بول، كرات طبية، تمرينات البليومترك، القرفصاء وغيرها.

كذلك يرى الباحث ان الفرق المعنوي الحاصل لدى أفراد المجموعة التجريبية يعود الى الحمل التدربي في الاختبارات البعدية فكلما كان هناك زيادة في جهد الرياضي كلما كان هناك احتياج طاقة للجسم أكثر بسبب استهلاك كميات إضافية من الاوكسجين بغية اكمال العمل العضلي، فان ناتج عمليات الايض التي تتم خلال الجهد البدني تعطي مؤشراً عن طبيعة ذلك الجهد المنفذ، اذ ان عمليات الايض الغذائي لابد أن يرافقها استهلاك اوكسجين عندما يكون العمل بشكله القصوي او دون القصوي فانه يعطي مؤشراً كبيراً عن الامكانيات الوظيفية والبدنية للاعب عند أداء الجهد البدني كونه مؤشراً ذو اهمية كبيرة في اعطاء وصفا عن امكانيات ثلاثة اجهزة في جسم الانسان هي (الدوري، التنفسي، العضلي) بالإضافة الى ان قيم المكافئ الأيضي تؤشر الى مقدار الجهد البدني المنفذ من حيث طبيعة او درجة صعوبته، ولهذا نلاحظ ان الزيادة في المكافئ الأيضي كانت منسجمة مع درجة الصعوبة للجهد المبذول وهذا الامر حصل بغية تلبية متطلبات العبء البدني.

ثانياً: مناقشة نتائج الياقة القلبية

من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في الجدول حيث ظهرت هناك فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبي في متغير اللياقة القلبية التنفسيةعندما نريد تطوير او تحسين متغير ما فيجب ان نضع بالحسبان درجة ارتباط التدريبات بطبيعة وخصوصيه هذا المتغير، والى اي مدى ممكن ان تؤثر

فيه بناءً على اراء المختصين بالمجال المعني وكذلك الاعتماد على المصادر العلمية، لذلك يعزو الباحث التطور الحاصل في اللياقة القلبية التنفسية الى تمرينات (cross fit) لما لها تأثير في مستوى اللاعب وما تتميز به هذه التمرينات وكيفية مساهمتها في تحسين وايصال الايعازات العصبية وعمليات الايض التي تحدث نتيجة لهذه التمرينات غالبًا ما يركز مدربي الرياضات الجماعية بشكل عام ولعبة كرة السلة بشكل خاص في تدريباتهم على مبادئ الحمل الخارجي، في حين أنه يفتقر بشكل نسبي إلى الاهتمام بردود أفعال أجهزة الجسم تجاه الاحمال الخارجية كونها تمثل الحمل الداخلي، وبالتالي، قد يفتقر العديد من اللاعبين اليوم إلى الكفاءة الميكانيكية والايضية اللازمة لتحقيق اعلى مستوى للاعب، مما يؤدي إلى محدودية القدرة على التعامل مع الزيادات المفاجئة في الإيقاع ورتم اللعب، وقد تشير الكفاءة الميكانيكية إلى التنسيق العالي بين عمل الجهاز العصبي العضلي، اما الكفاءة الايضية فهي تمثل قدرة الجسم على توفير المتطلبات الفعالة اللازمة للحفاظ على وتيرة اللاعب طيلة فترة زمن المباراة والتكيف مع زيادات الإيقاع والرتم بشكل فعال، وكما ان احتياطي السرعة اللاهوائية يمثل (الفرق بين سرعة الرياضي عند اقصى امتصاص الأوكسجين [V02 max] وسرعة العدو القصوى.

لقد أكدت دراسة (غاريث ساندفورد واخرون) بأنه يتطلب من الاعب في العصر الحديث تطوير طرفي معادلة (سرعة العدو القصوى [MSS] والسرعة الهوائية القصوى [ASR] السرعة عند أقصى امتصاص للأوكسجين (VO2max) وذلك من أجل القدرة على التعامل مع متطلبات لعبة كرة السلة وتقليل العواقب النشطة المرتبطة بها[1].

ثالثاً: مناقشة نتائج تحمل السرعة:

تبين لنا من خلال الجدول نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين (ضابطة– تجريبية) وأظهرت النتائج ان هنالك فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية

([1]) Sandiford, GN. (et al): OP. Cit, 2018, p84.

في متغير تحمل السرعة ويرى الباحث ان السبب في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، يعود إلى طبيعة تمرينات (crossfit) التي تم تطبيقها على عينة البحث، فان تمرينات هذه التمرينات.

أدت الى تطوير القابليات البيو حركية وخاصة ذات الاهمية للاعبي كرة السلة، وهذا ما يؤكده (كارل فوستر وآخرون م Carl Foster et al, 2015) ان (crossfit) هو (تكرارات بشدات عالية مع فترات راحة قصيرة) يعتبر تحديا بدنيا صعب لدرجة كبيرة ويستخدم لتطوير القدرات اللاهوائية وهو ما يعتبر نقطة ضعف للتدريبات متوسطة الشدة[1].

ويرجح الباحث سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة الى نوعية وطبيعة التمرينات المعدة من قبل الباحث تمرينات (cross fit) التي تمت بمسافات متوسطة نسبيا وبفترات راحة قليلة وهذا يتفق مع **(جمال صبري، 2019)** على ان تحمل السرعة ممكن ان تتطور من خلال التدريب او العدو لمسافات قصيرة واعطاء فترات راحة قصيرة بين التكرارات[2]، وهذا ما سعى اليه الباحث في تطبيق اغلب تمريناته.

ويرجح الباحث التحسن الحاصل الى الالتزام والانتظام بتطبيق التمرينات على طول الوحدة التدريبية إذا كأن التدريب وثلاث وحدات في الأسبوع ولمدة (8) أسابيع، إذ يرى **(Chad Waterbury،2008)** " أن المدرب الجيد هو الذي يتعمق في تدريب اللاعبين لمستوى بعيد في الجسم وما يعرف عنه بتدريب الخلية وتطوير أو تحسين ما يحدث فيها، وهو الذي يعمل على التغيير

([1]) Foster, C., Farland, C.V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., ..& Porcari, J. P.(2015).The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of sports science & medicnine, 14 (4), 747.

([2]) جمال صبري فرج العبدالله، موسوعة المطاولة والتحمل(التدريب– الفسيولوجيا– الانجاز)، ج1، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019، ص112.

المستمر بظروف البيئة التدريبية ليصل باللاعبين للتكيفات الفسيولوجية اللازمة لمواجة مختلف الظروف"[1].

ويرى **(Jack،2008)** "أن تطوير مستوى القابليات البيو حركية الخاصة وتأخير ظهور التعب من الأمور الهامة التي يسعى كل مدرب إلى تحقيقها ويحاول كل لاعب الى الوصول اليها، حيث أن ظهور التعب مشكلة تؤثر بصورة سلبية على الأداء البدني والمهارى"[3].

ويؤكد **(عماد الدين عباس، 2007)** "أن الحمل الذي يعطى للاعب يسبب إثارة لأعضاء وأجهزة الجسم الحيوية من الناحية الوظيفية وتغير فيها ، ويظهر ذلك في تحسن كفاية الأعضاء والأجهزة المختلفة ، فضلاً عن تميز الإداء بالاقتصاد بالجهد نتيجة لاستمرار إدائه للحمل رغم بدء شعورة بالتعب ومن ثم يبدأ تكيفه على هذا الحمل.

استخدم الباحث تمرينات (crossfit) في تطوير تحمل السرعة حيث كان أداء التمرينات المعدة من قبل الباحث في بداية القسم الرئيسي لاستغلال سلامة الجهاز العصبي المركزي ويتم تنفيذها بأقصى سرعة ممكنه خلال الوحدة التدريبية "لأن الشدة التدريبية في الألعاب الفرقية معقدة جدا لان إبقاء سير المباراة يكون سريعاً والشدة تتغير وتتبدل باستمرار بين العالية والواطئة ولأجل سد حاجة هذه المتطلبات على المدرب ان يدرج في منهاجه التدريبي كيفية استخدام تشكيلة منوعة بصورة مستمرة"[3].

رابعاً: مناقشة نتائج تحمل القدرة:

كذلك تبين للباحث ومن خلال عرض وتحليل الجدول وجود فروق معنوية ما بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي وللمجاميع التجريبية الثلاث في تحمل القدرة. إذ يعزو الباحث

([1]) Chad Waterbury; muscle Revolution: The high- Performance system for building a bigger stronger, leaner body, 2005, P: 112.

Jack Wilmoreet alPhysiology of sport and exercise, 4 ed, Human Kinetics, U.S.A.2008, P:2.

[3] محمد رضا ابراهيم، مصدر سبق ذكره، ص123.

سبب هذا التطور إلى التمرينات المعدة والمشتملة على تمرينات (crossfit). وأيضاً يعزو السبب في التوصل إلى تلك النتائج في تطور مستوى أداء المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية عن المجموعة الضابطة إلى الأسباب الآتية:

- تأثير التمرينات التي وضعها الباحث للمجموعة التجريبية لتدريب مكون تحمل القدرة هي ذات طابع بدني إذ إن من مميزات تدريب هذا المكون أن يكون الحجم كبير والشدة عالية حيث تم تقنين تأثير هذه الأحمال التدريبية المناسبة لهذا المكون وهذا ما جعل تأثير الأداء البدني يشكل أكثر قوة وسرعة. حيث أن التمرينات يجب أن يكون لها هدف يعمل على التطوير سواء أكان بدنيا أو مهاريا أو خططيا كما يجب أن تتناسب مع مستوى المكون والمدة الزمنية المخصصة لها[2].
- التكرارات التي أعطيت للتمرينات كانت مناسبة بحيث أدت إلى حدوث التكيف لدى المجموعة التجريبية كما أدت إلى تطوير مستوى أدائهم البدني فضلاً عن اختيار الراحة المناسبة بين التمرينات الذي يعد معيارا فسيولوجيا له مردود كبير في السيطرة والتحكم بأداء اللاعبين أكان بدنيا" أو مهارياً أو خططياً أو يكون مختلفاً" كما يجب ان يتناسب مع مستوى العينة والمدة الزمنية المخصصة له[1].
- تدريب مكون تحمل القدرة بدنيا وامتلاك اللاعب لهذا المكون يسهم طبيعياً في تطوير هذا المكون مهاريا و بالتالي يؤدي إلى عدم هبوط معدلات الأداء وتأخير ظهور التعب لأطول فترة زمنية ممكنة يتطلب الحفاظ على مكون تحمل القدرة في دقائق المباراة قي كرة السلة بمستوى بداية المباراة وخاصة الهجومي حيث يراد من لاعب كرة السلة الحفاظ على إمكانية التصويب خاصة إلى دقائق المباراة الأخيرة وكذلك مستوى اداء مهارة المتابعة الدفاعية والتحرك الدفاعي.

---

[2] علي فهمي ألبيك وشعبان إبراهيم محمد، تخطيط التدريب في كرة السلة، الإسكندرية، منشاة المعارف، 2001، ص75.

[1] عماد الدين عباس أبو زيد، مصدر سبق ذكره، ص276.

رابعاً: مناقشة نتائج التوافق:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الجدولين، تبين وجود فروق معنوية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) لصالح الاختبار البعدي، مما يدل على حدوث تطور واضح في مستوى القدرة التوافقية لدى أفراد المجموعتين.

ويُعزى التطور الحاصل في المجموعة التجريبية إلى طبيعة تمرينات الـ(CrossFit) ونوعيتها، فضلاً عن تطبيقها بشكل منظم داخل الوحدة التدريبية، الأمر الذي ساعد اللاعبين على اكتساب التوافق الحركي بشكل أفضل. إذ أسهمت هذه التمرينات في تحقيق انسجام بين العمليات العقلية والإيعازات العصبية وبين الأداء الحركي المطلوب، ولا سيما في المواقف التي تتطلب سرعة ودقة في التنفيذ. وهذا ما أشار إليه (كروسر) حين أكد أن "التوافق بين الجهازين العصبي والعضلي ضمن نطاق الحركة الإرادية، بمشاركة مختلف الأعصاب المركزية، يُعد من الشروط الأساسية لإتقان الأداء الحركي".

كما يرى الباحث أن التحسين الذي ظهر في أداء المجموعة الضابطة يعود إلى التطور في بعض القابليات البيو حركية، إضافةً إلى أثر التمرينات (crossfit) التي أُندرجت ضمن الوحدات التدريبية. كما يشير (كمال ياسين) بقوله: "إن التدريب المنهجي يسهم في تطوير كفاءة الأجهزة الوظفية الداخلية نتيجة تأثير الاستجابة للتمارين المستمرة خلال فترة التدريب، الامر الذي يعد عاملاً محورياً في تحقيق التكيف المنشود"[1].

ويخلص الباحث إلى أن استخدام تمرينات الـ(CrossFit) يسهم في رفع كفاءة اللاعب وقدرته على تنفيذ المهارات الحركية المتنوعة في كرة السلة وغيرها بفاعلية عالية، إذ تعمل هذه التمرينات على تعزيز المقاومة في الأداء، وتطوير السيطرة والقدرة على ربط المهارات الحركية بالتكنيك بشكل يسهم في التحكم بمجريات اللعب بكفاءة أكبر.

([1]) ياسين، كمال، (2004)، أسس التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر.

خامساً: مناقشة نتائج التحرك الدفاعي: لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية:

من خلال ما تم عرضه في الجداول نلاحظ وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية لاختبار التحرك الدفاعي ولصالح مجموعة تدريبات (crossfit) ويعزو الباحث تطور مهارة التحرك الدفاعي نتيجة لتطوير القابليات البايوحركية الخاصة بالتحرك الدفاعي المتمثلة بتحمل السرعة، وتحمل القدرة والتوافق إذ كان لها اثر ايجابي كبير في الاداء المهاري لحركات القدمين الدفاعية وهذا يتفق مع ما أشار اليه عصام عبد الخالق بأن "الأداء الحركي للمهارة يعتمد على القدرات الحركية الخاصة"[1]، اذ ان نمو وتطور القابليات البايوحركية من شأنه أن يساهم في عملية أحداث توازن وتناسق في عمل العضلات ومن ثم توظيف نسب متوازنة من القابليات البيوحركية كتحمل السرعة وتحمل القدرة في اداء الواجبات الحركية المهارية المختلفة بتوافق عالٍ لاطول فترة ممكنة وهذا ما يحتاجه لاعب كرة السلة اثناء التحرك الدفاعي ولمختلف الاتجاهات، اذ يؤكد paye "ان الحركات الدفاعية يجب ان تتصف بالسرعة كون العنصر البدني الحاسم والغالب في أداء حركات الرجلين الدفاعية هو السرعة الحركية للرجلين"[2]. ويتفق ذلك ما توصله إليه زكي محمد حسن 2015 في تدريبات (crossfit) حيث يقول "ان التدريب على المهارة وحدة لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، وانما بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الخاصة بالمهارة نفسها"[3]. من خلال اداء تدريبات مهارية متنوعة ومختلفة وموجة لتطوير التحرك الدفاعي وان هذه التدريبات استوحاها الباحث من المواقف الفعلية للدفاع، وهي تدريبات مركبة يتم تطبيقها بربط العديد من القابليات البايوحركية بالتحركات الدفاعية ولمختلف الاتجاهات في مناطق مختلفة مشابهة للاماكن التي يتحرك فيها اللاعب اثناء الدفاع باستخدام حركات القدمين، وتعد

([1]) عصام عبد الخالق، التدريب الرياضي نظريات– تطبيقات، ط5، الإسكندرية، دار المعارف، 1999، ص24.

([2]) Paye; playing the post:,Human Kinetics, USA 1996, p28.

([3]) زكي محمد حسن، اسلوب التدريب S.A.Q احد الاساليب التدريبية الحديثة (السرعة والرشاقة وسرعة الانطلاق)، دار الكتب الحديثة، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية، 2015، ص5.

كفاءة المدافعين الركيزة الأساسية للنجاح طوال المباراة فالفريق ذو الاداء المتميز هو الذي يمتلك القدرة على التحول السريع من الهجوم الى الدفاع، ولكون ان تدريبات معظم المهارات الدفاعية تتم بدون كرة لذ فالتدريبات التي تعطى يجب أن تكون لها نفس ظروف المباراة الفعلية كي يتمكن اللاعب من تحسين مهاراته الدفاعية وبذلك يصبح اللاعبون مدافعين من الطراز الصلب"[1]. ويعزو الباحث كذلك معنوية الفروق لمجموعة تدريبات (cross fit) في اختبار التحرك الدفاعي الى استعمال الوسائل التدريبة المساعدة المتمثلة بالاقماع والشواخص والاطواق الدائرية التي كان لها اثر فعالً في تطور الحركات الدفاعية لهذه المجموعة لان "الوسائل المساعدة تجعل اللاعب قادراً على معالجة اوجه القصور خاصة الذين تكون حركاتهم بطيئة كما تزيد من فاعلية الوحدة التدريبية"[2]. وبذلك تكون لهذه التدريبات الدور الرئيسي في تطوير هذه الحركات المهمة التي يعتمد عليها اللاعب عند اداء المهارات الدفاعية بكرة السلة إذ يرى الباحث أنّ لاعبي كرة السلة يعتمدون اعتماداً كبيراً على الحركات الدفاعية، لاطول ومن ممكن وباقل طاقة مصروفة.

سادساً: مناقشة نتائج اختبار المتابعة الدفاعية: لمجموعتي البحث الضابطة والتجربية

يعزو الباحث معنوية الفروق بين المجموعتين نتيجة تأثير تدريبات (crossfit) في تطوير القابليات البايوحركية المرتبطة بالمتابعة الدفاعية والتي تعتمد على تطوير القدرات البدنية والحركية والمهارية لحركات القدمين من خلال تمرينات الارتكاز والدوران وعمل الحجز (box out) والقفز فوق الشواخص او فوق السلم الارضي مع المتتابع برمي الكرة على لوحة التصويب، حيث ساعدت هذه التدريبات على الحركة السريعة في الانتقال لأخذ المكان المناسب فضلاً عن القدرة على القفز المتكرر

([1]) اشراق علي محمود، شيرازد محمد جارو، استخدام تمرينات منوعة لتطوير تحمل القوة وتاثيرها على بعض المهارات الدفاعية للاعبين الشباب بكرة السلة، بحث منشور،2011، مجلة الثقافة الرياضية، المجلد الثالث، العددالاول.

([2]) www. Angelfair . Com / m n / almoale.

إلى الأعلى إذ يؤكد (براين وينز) على ان (اللاعب الذي يقفز لأجل المتابعة يكون هو الرابح إذ تزداد فرص حصوله على الكرة بصورة أفضل)[1]، فضلاً عن ذلك ترجع معنوية الفروق بين المجموعتين في اختبار المتابعة الدفاعية نتيجة استعمال التدريب المختلط المكون من مزج وسيلتين مساعدتين في نفس التمرين وجاءت النتائج المتوخاة نتيجة المزج الصحيح لهذه التمرينات والتقنين الصحيح للتمرينات وعدم تعارضها، فضلاً عن تناسق التمرينات مع الوسائل المساعدة كاستعمال الشواخص في التحرك الجانبي ثم القفز فوق الاطواق الدائرية ثم اداء المتابعة الدفاعية في نفس التمرين والوحدة التدريبية نفسها فتدريبات (cross fit) هي تدريبات توافقية وظيفية تعمل على اشراك اكثر من حركة في تمرين واحد مما يساعد على زيادة البرامج الحركية ذات العلاقة بالقدرات الخاصة بالمتابعة الدفاعية، ويشير جمال صبري انه "قد أظهرت البحوث ان النظام العصبي–العضلي يستجيب بشكل أفضل حينما يستثار بشكل متغير طوال الوقت ويحتاج النظام العصبي العضلي الى ان يفاجئ لكي يجبر بالتكيف وهذا يعني أداء أنواع مختلفة من التمرينات لبضع أيام وتغيير عدد التكرارات والشدد والتمرينات"[2]، وتعتمد هذه المهارة على اخذ اللاعب المدافع المكان الصحيح في الاماكن القريبة من لوحة السلة، وهنا يجب على اللاعب المدافع ان يكون موقعة بين اللاعب المهاجم والسلة لكي يقلل من فرص التقاطه للكرة، وعند ارتداد الكرة من اللوحة او السلة عليه حجز اللاعب المهاجم وإيقافه ومنعة من احتلال مكان قريب للكرة ومن ثم يقفز المدافع عاليا ويلتقط الكرة وهي بأعلى نقطة ممكنة، لذلك حرص الباحث على بالمتابعة الدفاعية من خلال تدريبات (cross fit)، لأن خصوصية التدريب فيها كانت تحاكي الواقع الفعلي لمهارة المتابعة الدفاعية من خلال أخذ المكان المناسب وتسخيرتحمل السرعة وتحمل القدرة ممزوجة بتوافق عالي وفق المسار الحركي للمهارة والتي أدّاها جميع اللاعبين بدقه وإتقان عالٍ اِذ يشير (مهند حسن البشتاوي) "الى انَ

([1]) Brian Coleman, peter Ray; Play Basket ball, Canada, Coles Publishing Company Limited, 1990, p107.

([2]) جمال صبري فرج، القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، ط1، عمان، دار دجلة، 2012، ص541.

التدريبات تهدف إلى رفع القابلية البدنية عند الرياضي باستعمال مهارات واتجاه حركي قريب من نوع التخصص وتشبه الرياضة المطلوبة"[1]، حيث تؤدي تدريبات (crossfit) الى تطوير القدرات التوافقية التي لها أثر كبير وأساسي في المتابعة الدفاعية بكرة السلة، لأن الربط بين اجزاء المهارة من خلال التدريب على اخذ المكان المناسب باستخدام المناورة بالقدمين بناء على توقع ارتداد الكرة من لوحة التصويب وعمل الحجز (box out) والتوقيت الجيد للقفز واستلام الكرة يكون له دور إيجابي في تطوير المتابعة الدفاعية لمجوعة تدريبات (crossfit) التي تم التركيز فيها على تدريبات تحمل السرعة وتحمل القدرة والتوافق بما يخدم المسار الحركي للمتابعة الدفاعية لأن أغلب المهارات الحركية في جميع الالعاب الرياضية بصوره عامة وفي لعبة كرة السلة بصوره خاصة تعتمد في ادائها الجيد على القابليات البدنية والحركية للرياضي، وهذا ما أكده (محمد كاظم، 2001) "إن المهارة الحركية لا تتحقق الا بوجود القدرات البدنية الخاصة، وكذلك لا يمكن إتقان وتحسين الناحية المهارية الخاصة بالنشاط الرياضي في حالة افتقار القدرات البدنية الخاصة"[2]، لذلك ارتكزت هذه المهارة على المقدرة البدنية والوظيفية من حيث السرعة التي تطورها تدريبات (crossfit) اللازمة للأداء في اثناء، التحرك نحو المتابعة، والدوران، وتغيير الاتجاه والارتكاز، وسرعة التحرك، والمرونة بجانب التوافق من حيث حركات الثني والمد بفاعلية لزوايا مفاصل الجسم، خاصة الطرف السفلي، فضلا عن التوافق في الاداء بين اجزاء الجسم في حركة الرجلين واليدين نتيجة توافق عمل عضلاتها في حركة المهارة وبذلك حقق الباحث واحداً من أهداف البحث وهو تطوير المتابعة الدفاعية.

([1]) مهند حسن البشتاوي واحمد ابراهيم الخواجه، مبادئ التدريب الرياضي، ط2، دار وائل للنشر،2010، ص325.

([2]) محمد كاظم خلف، تأثير منهج مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2001، ص10.

الفصل الخامس

5- الأستناجات و التوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- ان تمرينات (crossfit) ساهمت في تنمية المتغيرات اللياقة القلبية التنفسية للاعبين كرة السلة دون 18 سنة

2- ان تمرينات (crossfit) ساهمت في تنمية معدل الطاقة المصروفة لافراد عينة البحث.

3- ان لتمرينات (crossfit) ساهمت في تطوير القابليات البيوحركية (التوافق –تحمل السرعة، تحمل القدرة،) والمهارات الدفاعية بكرة السلة (التحرك الدفاعي، المتابعة الدفاعية).

4- ان تمرينات (crossfit) ادت الى ربط بين القابليات والمهارات في نفس التمرين مما ساهم في تطور هذه القابليات والمهارات لدى لاقراد عينة البحث.

5-2 التوصيات

3- ضرورة أستخدام الأساليب التدريبية الحديثة والتمرينات تمرينات (cross fit) وذلك لاهميتها في اكتشاف كل ماهو جديد وتطوير للرياضة الممارسة والابتعاد عن الأساليب التقليدية.

4- ضرورة استخدام تمرينات (cross fit) فئة عمرية أخرى سواء كانو ناشئين او متقدمين ومع مهارات أخرى غير المهارات المدروسة وملاحظة التطور.

5- ضرورة استخدام تمرينات (cross fit) وألتزام اللاعبين بالوحدات التدريبية وعدم التخلف عنها للاستفادة من جميع التمرينات كذلك تقنين الشدد المستخدمة.

6- ضرورة استخدام اختبار (fitmit pro) كأختبار لقياس مصروف الطاقة او المتغيرات الفسيولوجية او الوظيفية للتعرف على هذه المتغيرات من قبل المدربين.

المراجـع و المصـادر

العربيـة و الأجنبية

المراجـع

أولاً: المصادر العربية:

- **القران الكريم**

- اشراق علي محمود وشيرازد محمد جارو، استخدام تمرينات منوعة لتطوير تحمل القوة وتأثيرها على بعض المهارات الدفاعية للاعبين الشباب بكرة السلة، بحث منشور، 2011، مجلة الثقافة الرياضية، المجمد الثالث، العدد الاول.
- ضياء الخياط ونوفل الحيالي، كرة اليد، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 2000، ص485
- جمال صبري فرج، السرعة والانجاز الرياضي (التخطيط- التدريب- الفسيولوجيا- الاصابات والتأهيل)، بيروت، دار الكتب العالمية2018.
- احمد شهاب، أثر تدريبات S.A.Qوالميتكون في تطوير بعض القابليات البايوحركية وأداء المهارات الدفاعية المرتبطة بحركات القدمين للاعبين الشباب بكرة السلة، أطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2021.
- جمال صبري فرج، القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، ط1، عمان، دار دجلة، 2012.
- جمال صبري فرج العبدالله، موسوعة المطاولة والتحمل (التدريب- الفسيولوجيا- الانجاز)، ج1، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019.
- حسين مناتي ساجت واحمد فرحان، فسيولوجيا الجهد البدني، ط1، بابل، مؤسسة الصادق للطباعة والنشر والتوزيع، 2017.
- خالد تميم الحاج، أساسيات التدريب الرياضي، ط1، الجنادرية للنشر والتوزيع، 2017.

- زكي محمد حسن، اسلوب التدريب S.A.Q احد الاساليب التدريبية الحديثة (السرعة والرشاقة وسرعة الانطلاق)، دار الكتب الحديثة، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية، 2015.
- ضياء الخياط : نوفل الحيالي: كرة اليد، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 2000.
- عامر فاخر شغاتي وحيدر بلاش جبر، فسيولوجيا تدريب التحمل (التطبيقات العلمية)، العراق، النجف، دار الضياء للطباعة والنشر، 2017.
- عصام عبد الخالق، التدريب الرياضي نظريات– تطبيقات، ط5، الإسكندرية، دار المعارف، 1999.
- عادل عبد البصير، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب والنشر، 1999.
- احمد بدر الدين الحمراني، أصول البحث العلمي ومناهجه، ط4، الكويت، وكالة المطبوعات، 1998.
- صبري، أحمد، اللياقة البايوحركية وتطبيقاتها في التدريب الرياضي، القاهرة: دار الفجر، (2018).
- علي فهمي ألبيك وشعبان إبراهيم محمد، تخطيط التدريب في كرة السلة، الإسكندرية، منشاة المعارف، 2001.
- شحاتة، محمد إبراهيممبادئ التدريب الرياضي.
- سلامة، بهاء الدين إبراهيم، التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق.
- علي محمد عايش أبو صالح وغازي بن قاسم حمادة، الصحة واللياقة البدنية، الرياض، العكبيان للنشر، 2009.

- قاسم حسن حسين ومنصورجميل العنبكي، اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1998.
- عمر محمد مجيد، تأثير تمرينات خاصة بالأثقال لتطوير تحمل القوة واداء بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة بأعمار 18 سنة فما دون، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2009.
- لؤي غانم الصميدعي واخرون، الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي، ط1، اربيل، من دون مطبعة، 2010.
- محمد جاسم الياسري، الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2010.
- محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط1، عمان، الوراق للنشر والتوزيع، 2003.
- محمد صبحي حسانين، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط6، القاهرة، دار الفكر العربي، 2004.
- محمد محمود عبد الظاهر، الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب، ط1: القاهرة، مركز الكتاب الحديث، 2014.
- مروان عبد المجيد ابراهيم، الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، ط1، دار الفكر، للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن، 1999.
- مهند حسن البشتاوي واحمد ابراهيم الخواجه: مبادئ التدريب الرياضي، ط2، دار وائل للنشر، 2010.

- وجيه محجوب (وآخرون)، نظريات التعلم والتطور الحركى، ط، بغداد، مكتب العادل للنشر والطباعة، 2000.
- ساري أحمد حمدان، (وآخرون)، اللياقة البدنية والصحية، ط1، عمان، دار وائل للنشر، 2001،.
- خليل، محمد حسن،(2018)، كرة السلة، المهارات الهجومية والدفاعية، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عادل عبد البصير علي، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999).
- بهاء الدين وإبراهيم سلامة، التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبي تحمل السرعة، نشرة العاب القوى، ع24، 1999.
- ميرفت احمد ميزو، مدخل القياس والتقويم في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 2010.
- إبراهيم خليل الحسني، القدرات البدنية وعلاقتها بمستوى الانجاز المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة، مجلة التربية الرياضية–جامعة بغداد، ع13، 1996، .
- نجاح مهدي شلش ومازن عبد الهادي، مبادئ التعلم الحركى، ط1، بابل، دار ألوان للطباعة والنشر، 2006،
- عبد الرحمن زاهر، موسوعة فسيولوجيا الجهد البدني، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003،.
- يوسف لازم كماش وصالح بشير سعد، الاسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم، الاسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2006.

- سعد محسن إسماعيل، تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 1996.
- صالح، أحمد، التربية البدنية وعلوم الرياضة (كرة السلة)، بغداد: دار الكتب(2017).
- أحلام طه حسن العبيدي، تأثير برنامجين للايروبك باستخدام التحميل المركب في تنمية بعض مكونات اللياقة الصحية والتصور الجسمي لدى النساء غير الرياضيات بأعمار (35–45) سنة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، 2006.
- غسان بحري شمخي، تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pro) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض 5000 متر للمتقدمين، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2012،.
- ليث محمد صالح، تأثير برنامج تدريبي بأسلوب التدريب الفتري في تطوير التحمل الخاص وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة السلة للشباب، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 2009.
- نُورُ الدين علي مظلوم وهدير فلاح عبدالصاحب ، تأثير تمرينات خاصة على وفق أنظمة الطاقة في تطوير بعض المهارات الأساسية للاعبي تحدي المهارات الأساسية بكرة السلة(2024).
- عباس، عصام و محمد، طارق (2015)، أساسيات كرة السلة، عمان: دار وائل.
- محمد كاظم خلف، تأثير منهج مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2001.
- مقداد سيد جعفر حسن، التحمل الخاص وتأثيره في بعض المتغيرات الوظيفية وفي مستوى انجاز سباحة 800م حرة للرجال، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.

- ضياء احمد شاكر، أثر استخدام تدريبات الكروس فيت (CROSSFIT) على تحسين بعض القدرات البدنية والتوافقية ومستوى الأداء لدى لاعبات الوثب الطويل لمنتخب جامعة اليرموك، مجلة تطبيقات رياضية، العدد: 119 السنة: 2024، 233ـ 248.
- عبد الاميرعلوان وعادل ناجي وعلي عاشور، وضع درجات ومستويات معيارية لبعض المهارات الدفاعية بكرة السلة، بحث منشور، مجلة الدراسات وبحوث التربية الرياضية، مجلد 28، 2012،

ثانياً: المصادر الأجنبية:

- Stoddard, Fh .What is the Cross Fit. J Strength Cond. Res28 (6). 2011. p704-721.
- Smith, MM, Sommer, AJ, Stark off, BB, and Devor, ST. Cross fit based-2.
- p.1 www.cross fit training.com.
- High-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition .J Strength Cond Res 27(11): 2013. p3159-3172.
- https://crossfit.com/what-is-cossfit.
- Greg Glassman. "What Is CrossFit?". The CrossFit Journal, March 1, 2004-3.
- Mustansiriyah Journal of Sports Science, 89–98
- Patrick Rishe. "CrossFit's Relationship with Reebok Enhances Its
- Financial and Commercial Credibility". Forbes, July 22, 2011-4.

Bompa, T. (2016). Periodization: Theory and Methodology of Training. 6th Ed. Human Kinetics.

- Moran T.G & Mcglynn H. Dy**namics of strength training and conditioning**-5 Brown & Benchmark Pub, 2nd edition, NEW YORK, USA, 1997, P30.

- Maglischo, E. W. (2003). Swimming Fastest. Human Kinetics
- Raul. G .**Cross training For Endurance Athletes Building**, Stability Balance and Strength, Peak Sport Press, BOULDER, CO, Colorado, USA. P 55.
- Mcardle, W.D. et al; Exercise Phsyiology, Nutvitino and Human Performance. Baltimore, Williams & Wilkins. 1991. P: 230.
- Kinney, J.M. and Tucker. H.N; Energy Metabolism Tissue Determinants and Cellular Covollaries, New York, Raven press. 1992. P: 327.
- Jack H.Wilmore & Othars; Energy Expenditure and Fatigue. In Book Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetic. U.S.A. 2008. p:100
- (Stoddard, Fh.What is the Cross Fit. J Strength Cond. Res28 (6). 2011. p704-721.
- (2) Smith, MM, Sommer, AJ, Stark off, BB, and Devor, ST. Cross fit based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. J Strength Cond Res 27(11): 2013.p3159-3172.
- Moran T.G & Mcglynn H. Dynamics of strength training and conditioning, Brown & Benchmark Pub 2nd edition, NEW YORK, USA. 1997. P30.
- (4) Raul. G. Cross training For Endurance Athletes Building, Stability Balance and Strength, Peak Sport Press, BOULDER, CO, Colorado, USA. P 55.
- Nielsen O, Paol F, Overgeerd K: Protective effect of lactic acid on force production in rat
- 2-https:// leaqa. Com/ what - is- hiit - and - its -benefits - and -a - suggested - hiit - table.
- 3-complete speed training - Bompa O.T) Strength Muscular Endurance and Power in sports +2004 ‹p23

- 4-Bompa O.T (2004) : Strength Muscular Endurance and Power in sports complete speed training s2004.
- I AAF"introduction to coaching theory‹WWW.back to coachr.org s homeoge+ 2015.P84
- Olson, M. (2014). TABATA: It'sa HIIT!. ACSM'S Health& Fitness Journal, 18(5), 1-24.
- Wilkinson, M., Leedale-Brown, D., & Winter, E.M. (2009). Validity of a squash-specific test of change-of-direction speed. International journal of sports physiology and performance, 4(2), 176-185.
- Remco Polman‹ Jonathan Bloomfield, and Andrew Edwards (2009): Effects of SAQ Training and Small-Sided Games on Neuromuscular Functioning in Untrained Subjects, International Journal of Chad Waterbury; muscle Revolution: The high- Performance system for building a bigger, stronger, leaner body, 2005, P: 112.
- Jack Wilmore, et. al: Physiology of sport and exercise, 4 ed, Human Kinetics, U.S.A. 2008. P: 2.
- Foster, C., Farland, C.V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., ..& Porcari, J. P.(2015). The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of sports science & medicnine, 14 (4), 747.
- Paye; playing the post:,Human Kinetics, USA 1996, p282
- www. Angelfair. Com / m n / almoale2.
- 1- Brian Coleman, peter Ray; Play Basket ball, Canada ,Coles Publishing Company Limited , 1990 , p107.
- ([1]) Foster, C., Farland, C.V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., ..& Porcari, J. P.(2015).The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of sports science & medicnine, 14 (4), 747.

الملاحق

الملاحـق

ملحـق (1)

استمارة اسماء السادة اعضاء اللجنة العلمية

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	ا.د محمد عبد الرضا سلطان	علم النفس سلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ا.م.د علاء محمد ظاهر	فسلجة التدريب\مبارزة	جامعة الفرات الاوسط التقنية
3	ا.م.د فائز دخيل جداح	فسلجة اثقال	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	ا.م.د حيدر عبد علي	فسلجة ملاكمة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	ا.د حسين مكي محمود	فسيولوجيا الرياضة– جمناستك	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	ا.د حسين مناتي ساجت	فسيلوجيا الرياضة– كرة سلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (2)

استمارة تقييم اداء مهارة المتابعة الدفاعية بكرة السلة

ت	الاداءات المهارية للمتابعة الدفاعية	الدرجة		
		1	2	3
1	الوقفة الدفاعية الصحيحة والتوجه نحو المتابعة			
2	توقع مكان ارتداد الكرة وسقوطها			
3	التمركز الصحيح والحصول على الموقع المناسب بين لوحة التصويب والمهاجم عند طيران الكرة بالهواء			
4	عمل البلوم اوت وعزل المهاجم للخارج وابعاده عن لوحة التصويب			
5	التوقيت الجيد للقفز والامساك بالكرة في اعلى نقطة عن طريق مد الذراعين بالكامل للاعلى			
6	سحب الكرة والنزول المتوازن على القدمين والحفاظ على الكرة ومد المرفقين مع الدوران للحفاظ عليها			
وضع علامة (×) امام الدرجة التي يستحقها علما ان اقصى درجة تقيمية يحصل عليها المختبر هي (18) درجة				

ملحـق (3)

فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	م.د طاريق فاضل جبر	تدريب – كرة سلة	مديرية تربة كربلاء – قسم النشاط الرياضي
2	مهند علي لطيف	مدرب منتخب كربلاء بكرة السلة	مدرب
3	بارق محمد علي	مدرب نادي الجماهير بكرة السلة	مدرب
4	رضوان محمد حسن	مدرب المدرسة التخصصية	مدرب

ملحق (4)

التمرينات المستخدمة في البحث

ت	اسم التمرين والهدف
1	– الرفعة الميتة ثم اداء المتابة الدفاعية. الهدف: تقوية عضلات الظهر السفلي، الرجلين (أوتار الفخذ والمؤخرة)، وقوة القبضة.
2	– القرفصاء الأمامية ثم اداء التحرك الدفاعي. الهدف: تقوية الرجلين والجزء الأمامي للفخذ والعضلات الأساسية (كور).
3	– القفز على الصندوق واداء المتابعة الدفاعية الهدف: زيادة القوة الانفجارية في الرجلين والرشاقة
4	– تمرين البطن (رفع الجذع) اداء التحرك الدفاعي الهدف: تقوية عضلات البطن وتحسين الثبات الجذعي.
5	– تمرين الضغط (شناو) واداء المتابعة الدفاعية الهدف: تقوية عضلات الصدر والكتفين والعضلات الخلفية للذراع.
6	– دفع البار فوق الرأس ثم التحرك الدفاعي واداء المتابعة الدفاعية الهدف: تقوية عضلات الكتفين والجزء العلوي من الجسم.
7	– سحب لأعلى (عقلة) الهدف: تقوية عضلات الظهر العلوي والذراعين.
8	– الثبات بوضعية البلانك ثم اداء التحرك الدفاعي الهدف: تقوية عضلات الجذع والثبات.
9	– قفزات الحبل ثم التحرك نحو السلة لاداءالمتابعة الدفاعية الهدف: تحسين الرشاقة والتنسيق بين الأطراف والتحمل.
10	– حمل ودفع البار (كلين أند جيرك) الهدف: تمرين كامل للجسم، يزيد القوة الانفجارية.

11	– القرفصاء مع دفع البار للأعلى (ثراستر) الهدف: تقوية الجسم بالكامل مع تحسين التحمل.
12–	– التجديف على الجهاز الهدف: تحسين اللياقة القلبية وتقوية الظهر والذراعين.
13	– رمي الكرة الطبية على الحائط ثم اداء التحرك الدفاعي الهدف: تقوية الجسم العلوي والسفلي معاً وزيادة القدرة الانفجارية.
14	– تمرين البطن (رفع الجذع) ثم التحرك لاداء المتابعة الدفاعية الهدف: تحسين قوة وثبات منطقة الجذع.
15	– الرفعات الاولمبية (الخطف) الهدف: قوة انفجارية، مرونة، وتنسيق عالي بين كل عضلات الجسم.
16	– تأرجح الكيتل بيل الهدف: تقوية أسفل الظهر والرجلين والكتفين مع تحسين التحمل.
17	– القرفصاء الهوائية (بدون وزن) ثم التحرك لاداء المتابعة الدفاعية الهدف: تحسين قوة الرجلين ولياقة التحمل العضلي.
18	– سحب لأعلى (عقلة) الهدف: تقوية الظهر العلوي والذراعين.
19	– سباقات بالدراجة الثابتة الهدف: تحسين اللياقة القلبية والانفجارية للرجلين.
20	– تمرين مرجحة الحبال بكلتا اليدين الهدف : تقوية عضلات الجذع والظهر والتكتف.

ملحق (5)

يبين الوحدات التدريبية التي طبقت على مجموعة البحث التجريبية

الاسبوع الاول

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 1	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 5	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 9	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 13	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 18	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 20	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
الثانية	ت 2	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	25د
	ت 6	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 10	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 14	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 19	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 20	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
الثالثة	ت 3	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 7	%80	30 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 11	%80	45 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 15	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 20	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 5	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	

الاسبوع الثاني

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 4	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 8	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 12	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 16	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 7	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثانية	ت 17	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 9	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 8	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 1	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 5	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثالثة	ت 9	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 13	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 18	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 19	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 2	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 6	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	

الاسبوع الثالث

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 10	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 14	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 19	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 12	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 3	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 7	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثانية	ت 11	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 15	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 9	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 4	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 8	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثالثة	ت 12	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت16	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 2	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 17	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 13	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	

الاسبوع الرابع

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 17	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 6	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 1	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 5	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 9	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 13	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
الثانية	ت 18	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	25د
	ت 13	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 2	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 6	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 10	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 14	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
الثالثة	ت 19	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 14	%80	30 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 3	%80	45 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 7	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 11	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 15	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	

الاسبوع الخامس

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 20	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 5	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 4	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 8	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 12	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت16	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
الثانية	ت 1	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	25د
	ت 6	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 17	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 2	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 20	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 8	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
الثالثة	ت 1	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	25د
	ت 5	%80	30 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 9	%80	45 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 13	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	
	ت 18	%80	30 ثا	4	30 ثا	3.5	
	ت 14	%80	45 ثا	4	30 ثا	4.5	

الاسبوع السادس

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 2	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 6	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 10	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 14	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 19	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 20	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
الثانية	ت 3	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 7	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 11	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 15	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 20	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 13	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
الثالثة	ت 4	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 8	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 12	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت16	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 6	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 2	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	

الاسبوع السابع

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 17	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 16	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 20	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 8	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 2	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 5	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
الثانية	ت 9	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 13	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 18	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 20	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 2	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 6	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
الثالثة	ت 10	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	21د
	ت 14	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 19	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 4	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 3	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	
	ت 7	%90	30ثا	3	60ثا	3.5	

الاسبوع الثامن

الوحدات	التمارين	الشدة	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين الوحد	زمن الوحدة التدريبية
الأولى	ت 11	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 15	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 16	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 4	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 8	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثانية	ت 12	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 16	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 20	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 6	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 17	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 7	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
الثالثة	ت 20	%85	40 ثا	4	40 ثا	4.66	28د
	ت 8	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 1	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 5	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 9	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	
	ت 13	%85	40ثا	4	40ثا	4.66	

ملاحظة: ان زمن الانتقال من تمرين الى اخر هو (1) دقيقة .

the special preparation phase. The number of training units was 24 over eight weeks, with (3) training units per week. Training days were (Sunday, Tuesday, and Thursday)

The total duration of the training units for the eight weeks was (30-40) minutes, with the exception of the fifth and sixth weeks, which were (40-50) minutes due to the increased training load (repetitions, sets, and rest periods between sets. The intensity used was (80-90%) of the athlete's maximum capacity. The goal of Crossfit training is to develop speed endurance, power endurance, coordination, defensive skills, and defensive movement performance. Through discussing the presented results, the researcher reached several conclusions, the most important of which was the impact of the (CROSSFIT) training, prepared by the researcher, on the cardiorespiratory fitness, energy expenditure rate, some biomotor capabilities, and defensive skills of basketball players under the age of 18.

لجنة الترجمة وسلامة اللغة الانجليزية

Abstract

Effect of Crossfit training on cardiorespiratory fitness, energy expenditure, some biomotor abilities, and defensive skills in basketball for players under 18years old

Researcher

Raed Abbas Safi

Supervisors

Prof. Dr. Hussein Makki Mahmoud

Prof. Dr. Hussein Manati Sajit

2025

The study aimed to :

Develop crossfit training programs for cardiorespiratory fitness, energy expenditure, some biomotor abilities, and defensive skills for basketball players under the age of 18. Identify the effect of crossfit training on cardiorespiratory fitness, energy expenditure, some biomotor abilities, and defensive skills for basketball players under the age of 18.

The research population was defined as 15 players from Al-Rawdatayn Sports Club basketball players under the age of 18 for the 2023-2024 training season. The research sample was selected using a comprehensive enumeration method, representing 100% of the original population. They were divided into a control group and an experimental group, with (6) players per group. Three players were recruited for the pilot study.

The researcher prepared Crossfit exercises and applied them to the experimental group for the period from December 17, 2024 to February 18, 2025, taking into account the training load (intensity, repetitions, sets, and appropriate rest periods). These exercises were as follows: The exercises were applied during

Ministry of Higher Education & Scientific Research

University of Kerbala

College of Physical Education & Sport Science

Effect of Crossfit training on cardiorespiratory fitness, energy expenditure, some biomotor abilities, and defensive skills in basketball for players under

18 years old

Written By

Raed Abbas Safi

A Dissertation Submitted to the Council of the College of Physical Education & Sport Science, University of Kerbala as Partial Fulfillment of the Requirement of PhD Degree in Physical Education & Sport Science

Supervised by

Prof. Dr. Hussein Makki Mahmoud
Prof. Dr. Hussein Manati Sajit

1447 AH / Jumada al-Awwal **2025 AD / October**