وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تأثير تمرينات بدنية – مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة

رسالة تقدم بها االطالب

مصطفى احمد حمزة

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

بإشراف

ا.د حسن علي كريم م.د محمد عبد الرضا سلطان

1440هـ 2018م

بْسِم اللهِ الرّحَمِن الرّحِيمِ

((وَٱلسَمَآءِ وَٱلطَارِقِ(1) وَمَآأَدرَىكَ مَا ٱلطَارِقُ(2)

ٱلنَجمُ ٱلثَاقِبُ(3) إِن كُلُ نَفسِ لَّمَّا عَلَيهَا حَافِظُ (4)

صَدَقَ اللهُ العَلِيُّ العَظِيمُ

سُورَةُ الطَارِقِ الآية (1)

إقرار المشرفان:

نشهد بان هذه الرسالة الموسومة:

(تأثير تمرينات بدنية – مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة) المقدمة من طالب الماجستير **(مصطفى احمد حمزة)** قد تمت تحت إشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة .

التوقيع:
المشرف: ا.د حسن علي كريم

التوقيع:
المشرف :م.د محمد عبد الرضا سلطان

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة .. نرشح هذه الأطروحة للمناقشة .

التوقيع:
أ.م.د. حسين حسون عباس
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء
/ / 2018

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أني قرأت هذه الرسالة الموسومة :

(تـأثير تمرينـات بدنيـة- مهاريـة فـي تنشيط بعض الانزيمـات اللاهوائيـة وتطـوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة)

وقد راجعتها من الناحية اللغوية فوجدتها قد كتبت بأسلوب سليم وخالٍ من الأخطاء والتعبيرات اللغوية والنحوية غير الصحيحة ، ولأجله وقعت .

التوقيــع:

الاســم :

اللقب العلمي:

مكان العمل:

الـتاريخ: / / 2018 م

إقرار المقوم الإحصائي

اشهد أني قرأت هذه الرسالة الموسومة :

(تأثير تمرينات بدنية- مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة)

وقد راجعتها من الناحية الاحصائية وقمت مشورتي بشأنها ، ولأجله وقعت .

التوقيــع:

الاســم :

اللقب العلمي:

مكان العمل:

التاريخ: / / 2018 م

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم نشهد بأننا، اطلعنا على الرسالة الموسومة:

(تأثير تمرينات بدنية-مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة)

وناقشنا الطالب **(مصطفى احمد حمزة)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونؤيد بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع: التوقيع:

الاسم: الاسم:

عضواً : عضواً:

التوقيع:

الاسم:

رئيساً:

صدقِت من قِبلَ مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / 2018 م .

التوقيع

أ.د. ولاء فاضل ابراهيم

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة كربلاء

الاهـداء

وصفتك في مكان غير هذا بأنك أبي وأخي وصديقي ونسيت أن أوصفك بمنارة العلم فأنت ذاك يابتي.....

والدي لك احتراماً وتقديرًا

دعيت الله بان يجعلني تربه من تراب الجنة لأكون تحت قدميها إلى من وضعت الجنة تحت أقدامها .....

أمي حبًا وتقديرًا

إلى من تفانت في حبها لي (زوجتي).....

إلى كل من ساندني وكان عونًا لي في عملي أساتذتي الأفاضل....

إلى من أعانني في عملي(صديقي)....

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله الأول بلا أول كان قبله ، والآخر بلا آخر يكون بعده ، تجلى للقلوب بالعظمة واحتجب عن الابصار بالعزة ، واقتدر على الاشياء بالقدرة ، والهمنا من شكره وفتح لنا ابواب العلم بربوبيته . وصلى الله على محمد وآل بيته الطيبين الطاهرين وصحبة المنتجبين اما بعد :

فهذا البحث مدينة لكل يد بيضاء ازجيت اليها، ومنها اليد البيضاء لعمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة كربلاء المقدسة متمثلة بعميدها الاستاذ الدكتور ولاء فاضل ابراهيم ومعاونيها الدكتور حسين حسون والدكتور رافد المحنا

فحري بي ان اجزل الشكر والعرفان لأستاذي المشرف الدكتور حسن علي كريم والدكتور محمد عبد رضا سلطان الذي كان لبصماتهما الأثر الكبير في هذا البحث .

واقدم عظيم شكري وامتناني لكل من ساعدني ولم يبخل عليَ في النصيحة وتذليل العقبات في طريقي من أساتذتي الأعزاء وأخص منهم الدكتور علاء فليح جواد والدكتور حسين مناتي ساجت والدكتور جمال صبري فرج والدكتور حسين مكي محمود والدكتور حاسم عبد الجبار والدكتور زهير صالح مجهول والدكتور احمد مرتضى عبد الحسين والدكتور سيف صبار الذرب.

ومن باب العرفان بالجميل وتقديراً لما ابدوه من مساعدة في مجال عمل الباحث يقدم الباحث بأزكى عبارات الشكر والامتنان الى السادة الخبراء لما ابدوه من روح التعاون ولسعة صدورهم وملحوظاتهم السديدة وارائهم العلمية الدقيقة.

ولا انسى في الذكر من ذلل العقبات وهو السيد المدرب سهيل عبد جاسم

والسيد المدرب محمد صالح

واقدم شكري وتقديري وعظيم امتناني الى افراد اسرتي وخاصة والدي العزيزين الذين كان لهما الفضل الكبير في اكمال دراستي .

واخيرا اتقدم بالشكر والامتنان الى كل فرد لم اذكر اسمه وله الفضل في هذه الرسالة ولو بكلمة واحدة داعيا من الله سبحانه وتعالى ان يوفقني والجميع لما فيه الخير.

((وما توفيقي الا بالله عليه أتوكل واليه انيب))

الباحث

المستخلص

تاثير تمرينات بدنية- مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة

المشرفان الباحث

ا.د حسن علي كريم مصطفى احمد حمزة

م.د محمد عبد الرضا سلطان

على الرغم مما تحقق من التقدم العلمي في مجال الرياضة والانجاز وكذلك في مجال البحوث العلمية الرصينة واستخدام احدث وافضل الاجهزة في القياسات والاختبارات لكن لابد من الاستمرار في اجراء المزيد من البحوث العلمية لزيادة المعرفة والتقرب من الحقائق،وكمايتطلب إعداد الرياضيين طرائق وأساليب تدريبية ملائمة ومثالية لتطوير القابليات وتحسين الاداء، فقد وجد الباحث ضعفا في اداء واتقان الهجوم الخاطف الجماعي وخصوصا لفئة الناشئين فعمل على ايجاد تمرينات بدنية- مهارية لتطوير وتحسين سرعة واداء الهجوم الخاطف فضلا عن تنشيط مجموعة من الانزيمات التي لها علاقة بمتغيرات البحث وهي انزيمات (CPK-LDH-GOT).

ويهدف البحث الى:

اعداد تمرينات بدنية- مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.

التعرف على تأثير التمرينات البدنية - المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.

التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للتمرينات البدنية - المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.حيث قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدي لمجتمع وعينة البحث والبالغ عددهم (12) لاعب قسمت لكل مجموعة (6)

لاعبين، حيث تم استخدام تمرينات بدنية- مهارية ضمن نظام الطاقة الفوسفاجيني والاكتيكي بشدة من (85-100)% للمجموعة التجريبية وتمرينات المدرب للمجموعة الضابطة.

أما أهم الاستنتاجات فشملت ما يأتي:

1- إن التمرينات البدنية- المهارية والمقاربة لإداء الهجوم الخاطف اثناء المنافسة ساهم في تطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف لدى اللاعبين الناشئين.

2- إن التمرينات البدنية- المهارية اللاهوائية يكون لها الأثر الايجابي في تنشيط فاعلية إنزيمي(CPK-LDH).

3- التمرينات البدنية- المهارية التي استخدمت بشدة (85-100%) لم يكن لها تأثير في فاعلية إنزيم (GOT) عند اللاعبين الناشئين.

قائمة المحتويات

التسلسل	العنوان	الصفحة
	العنوان	
	الآية القرآنية	2
	إقرار المشرفان	3
	إقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار المقوم الاحصائي	5
	إقرار لجنة المناقشة	6
	الإهداء	7
	الشكر والتقدير	8
	مستخلص الرسالة باللغة العربية	10
	قائمة المحتويات	12
	قائمة الجداول	16
	قائمة الاشكال	16
	قائمة الملاحق	17
	الفصل الاول	
1	التعريف بالبحث	19
1 -1	مقدمة البحث واهمية	19
2 -1	مشكلة البحث	20
3 -1	اهداف البحث	20
4 -1	فروض البحث	21
5 -1	مجالات البحث	21
1 -5 -1	المجال البشري	21
2 -5 -1	المجال الزماني	21
3 -5 -1	المجال المكاني	21
	الفصل الثاني	
2	الدراسات النظرية والدراسات المشابهة	24
1 -2	الدراسات النظرية	24

1-1-2	مفهوم التمرينات البدنية- المهارية	24
2-1-2	اهمية التمرينات البدنية – المهارية	25
3-1-2	النظام اللاهوائي	26
1-3-1-2	النظام الفوسفاجيني	26
2-3-1-2	نظام الطاقه اللاكتيكي	27
4-1-2	الانزيمات اللاهوائية	30
1-4-1-2	انزيم CPK	37
2-4-1-2	انزيمLDH	39
3-4-1-2	انزيم GOT	42
5-1-2	السرعة	44
1-5-1-2	العوامل المؤثرة في السرعة	44
6-1-2	الاداء المهاري الهجومي في كرة السلة	46
7-1-2	الهجوم في كرة السلة	48
1-7-1-2	الهجوم الخاطف(السريع)	50
2-7-1-2	عوامل نجاح الهجوم الخاطف	51
2-2	الدراسات السابقة	53
1-2-2	دراسة حسين عبد الامير شربة	53
2-2-2	دراسة بيباك محمد علي	55
	الفصل الثالث	
3	منهجية البحث واجراءاته الميدانية	58
3- 1	منهج البحث	58
3- 2	مجتمع البحث وعينته	58
1-2-3	تكافؤ مجموعتي العينة	60
3- 3	الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث	61
3- 4	اجراءات البحث الميدانية	62
3- 4- 1	تحديد الانزيمات اللاهوائية المبحوثة	62
3- 4- 2	تحديد الاختبارات	63
3-4-2-1	تحديد الاختبار الانسب لقياس مستوى الانزيمات المختارة للبحث	63

3-4-2-2	تحديد الاختبار الانسب لقياس سرعة واداء الهجوم الخاطف	64
3- 4- 3	الاختبارات والقياسات المستخدمة وتوصيفها	64
3- 4- 4	التجربة الاستطلاعية	68
3- 4-4-1	الاسس العلمية للاختبارات	68
3- 4- 4- 1-1	الصدق	68
3- 4- 4- 2-1	الثبات	69
3- 4- 4- 3-1	الموضوعية	69
3- 4- 5	القياسات والاختبارات القبلية	70
3- 4-6	التجربة الرئيسية	72
3-4-7	القياسات والاختبارات البعدية	73
3-5	الوسائل الاحصائية	73
	الفصل الرابع	
4	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	75
4-1	عرض النتائج لمجاميع البحث وتحليلها ومناقشتها	75
4-1-1	عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات والاختبارات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية.	75
4-1-2	عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات والاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.	81
4-1-3	عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات والاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة	86
	الفصل الخامس	
5	الاستنتاجات والتوصيات	94
5- 1	الاستنتاجات	94
5- 2	التوصيات	94
	المراجع والمصادر	
	المصادر العربية	96

	المصادر الاجنبية	101
	الملاحق	104

الجداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	يبين التقسيم والنسبة المؤية للعينة	58
2	يبين التجانس لعينة البحث	59
3	يبين تكافؤ مجموعتي العينة	60
4	يبين التعامل الاحصائي لأراء الخبراء والمختصين	63
5	يبين معامل الثبات و الموضوعية لاختبار البحث	69
6	يبين عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية.	77
7	يبين عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.	81
8	عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة	86

الاشكال

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	يوضح الفرضية الهوائية والاهوائية	40
2	يوضح كيفية اداء اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة	65
3	يوضح اداء اختبار الهجوم الخاطف	67
4	جهاز قياس مستوى الانزيمات	71

الملاحق

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	لجنة اقرار العنوان والسيدين المشرفين	104
2	استمارة الخبراء لتحديد الاختبار الانسب لقياس نسب الانزيمات	105
3	يبين قائمة بأسماء الخبراء والمختصين الذين اعتمد الباحث آرائهم في تحديد الاختبار الانسب لقياس نسب الانزيمات	107
4	يبين اسماء الخبراء الذين تم استشارتهم لبيان صلاحية اختبار الهجوم الخاطف	108
5	يبين استمارة استبيان لبيان صلاحية اختبار الهجوم الخاطف	109
6	استمارة تقيم الاداء	111
7	يبين قائمة اسماء الخبراء والمخصتين لتقيم الاداء	113
8	وصف الرموز	114
9	التمرينات البدنية– المهارية المستخدمة في البحث	115
10	جداول التمرينات	115
11	يبين اسماء الخبراء والمختصين الذين تم مقابلتهم	134
12	صور اختبار الهجوم الخاطف	136
13	سحب الدم من احد افراد العينة	136

الفصل الاول

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميتة

1-2 مشكلة البحث

1-3 اهداف البحث

1-4 فروض البحث

1-5 مجالات البحث

الفصل الاول

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميتة

لقد شهد العالم تطورًا ملموسًا وكبيًرا في جميع المجالات الرياضية وهذا التقدم انعكس بشكل كبير على العملية التدريبية لجميع الفعاليات والمسابقات الفردية والفرقية على حدٍ سواء ويتجلى هذا الانعكاس برفع المستوى البدني والمهاري للاعبين وتبين هذا من خلال الانجازات الكبيرة المتحققة ، ويعود هذا التقدم للتطور الحاصل في الانجازات الى عملية التخطيط المبرمج الذي يساهم في تطوير وتحسين مستوى الرياضيين بشكل يضمن من انهم سيحققون افضل النتائج في كافة الالعاب والفعاليات ومنها لعبة كرة السلة .

ان لعبة كرة السلة هي واحده من الالعاب التي شهدت تطورا ملحوظا واصبحت تحتل مكانا بارزا لدى اغلب بلدان العالم لامتيازها بالتشويق والاثارة.ولتعدد المهارات الأساسية فيها لذلك اصبح من الضروري على الخبراء والمعنيين في تعليم وتدريب هذه اللعبة من حيث الاعداد والتخطيط وتطبيق برامج عملية دقيقة لزيادة تطوير مستوى الرياضه في اللعبة.

يعتمد التدريب الرياضي الحديث في كرة السلة على تركيز أهدافه لتنمية المتغيرات البدنية و الوظيفية المصاحبة لها والتركيب بين التمرينات البدنية والمهارية للوصول الى المستويات الافضل ، والسرعة مهمة جدا وتطويرها مهم في اداء المهارات، وان اكمال الهجمات الخاطفة بصورة ناجحة شي رئيسي واساسي لتحقيق التفوق للرياضي فكلما تحسنت امكانية الرياضي اللاهوائية انعكس ذلك بشكل مباشر على مستوى السرعة والاداء في الهجوم الخاطف، ويكون هذا بوضع البرامج التدريبية التي تستند الى تنشيط بعض المتغيرات والانزيمات اللاهوائية مثل(CPK) و(LDH) و(GOT) المرتبطة باللعبة.

ومن هنا جاءت اهمية البحث في العمل على الانزيمات التي لها ارتباط وثيق بالعمل اللاهوائي من خلال اعداد تمرينات لاهوائية ترتقي بالوصول باللاعب الى اداء بدني مهاري عالي وسرعة في تنفيذ الهجوم الخاطف (السريع).

1-2 مشكله البحث

من خلال ملاحظة الباحث ومتابعتة لبعض الوحدات التدريبية والمباريات لفرق الناشئين وعلى مستوى الاندية وكذلك لمقابلتة عدد من المدربين وجد ان هناك تأكيد على الجوانب التعليمية اكثر من الجوانب التدريبية المهمة في المباريات وخصوصا الهجوم الخاطف ولم يعطوا الاهتمام الكافي بالتمرينات المتعلقة بالجوانب الفسلجية وجوانب السرعة مما ادى الى ضعف في الاداء المهاري للاعب وكذلك بطئ في نقل الكرة بين اللاعبين وانهائها في التصويب اثناء الهجوم الخاطف وايمانا من الباحث بالبحث العلمي كونه الوسيلة الأساسية لحل المشكلات بشكل علمي واضح مما دفع الباحث الى دراسة الموضوع اكاديميا وإعداد تمرينات محاولة منه في ايجاد احد الحلول التي من شأنها معالجة مثل هكذا مشكلة .

1-3 اهداف البحث

يهدف البحث الى:

1- اعداد تمرينات بدنية – مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.
2- التعرف على تأثير التمرينات البدنية – المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.
3- التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للتمرينات البدنية – المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة.

1-4 فرضا البحث

يفترض الباحث ان :

1- هناك تاثير ايجابي للتمرينات البدنية - المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة .

2- توجد فروق لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة للتمرينات البدنية- المهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير وسرعة واداة الهجوم الخاطف.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : اللاعبون الناشئون من (14-16) سنة للمدرسة التخصصية بكرة السلة في محافظة كربلاء المقدسة للموسم التدريبي 2017 -2018.

1-5-2 المجال الزماني: للفترة من 2017/12/21 لغاية 2018/8/5

1-5-3 المجال المكاني:

- ملعب المدرسة التخصصية لكرة السلة في كربلاء

- مختبر الجواديين للتحليلات المرضية في كربلاء شارع الاسكان .

الفصل الثاني

2-الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

2-1الدراسات النظرية

2-1-1مفهوم التمرينات البدنية - المهارية

2-1-2اهميه التمرينات البدنية - المهارية

2-1-3 النظام اللاوكسجيني

2-1-3-1 النظام الفوسفاجيني

2-1-3-2 نظام الطاقه اللاكتيكي

2-1-4 الانزيمات اللاهوائية

2-1-4-1 انزيم CPK

2-1-4-2 انزيمLDH

2-1-4-3 انزيم GOT

2-1-5 السرعة

2-1-5-1 العوامل المؤثرة في السرعة

2-1-6 الاداء المهاري الهجومي في كرة السلة

2-1-7 الهجوم في كرة السلة

2-1-7-1 الهجوم الخاطف(السريع)

2-1-7-2 عوامل نجاح الهجوم الخاطف

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة حسين عبد الامير شربة 2007 م

2-2-2 دراسة بيباك محمد علي 2014 م

الفصل الثاني

2-الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التمرينات البدنية- المهارية

تحتل التمرينات من حيث انها أحدى انواع الأنشطه الحركية أهمية كبيرة بالنسبه لتشكيل الجسم وبنائه واكسابه القوام الجيد والتاثير المباشر في الاجهزه العضوية الحيوية لجسم الانسان.

وتعد التمرينات ضرورية للفرد من اجل أن يحيا حياة سعيدة سليمة خالية من الامراض والعاهات والتشوهات فضلا عن كونه وسيله للمتعة والراحة النفسية وتحقيق الانجاز عند ممارستها ،وهي من بين اهم الوسائل التي تصل بالرياضي الى اعلى مستويات الاداء الحركي الجيد وصولا الى تحقيق الانجاز العالي سواء اكان في المجال الرياضي أو في مجالات الحياة الأخرى.[1]

كما تعد التمرينات ذات أهمية كبيرة في الجوانب العلمية التعليمية لمختلف الألعاب الرياضية وقد تعددت آراء المختصين والباحثين حول مفهوم التمرينات؛ وذلك بسبب تعدد اغراضها حيث عرفته (ليلى زهران) "بأنها مجموعه من الاوضاع والحركات البدنية التي تهدف لتشكيل وبناء الجسم وتنمية مختلف قدراتة الحركية للوصول بالرياضي إلى أعلى مستوى ممكن من الاداء الرياضي والوظيفي في مجالات الحياة المختلفة معتمدة على الاسس التربوية لفن الحركة"[2]،اما (بسطويسي احمد) فيقول ان التمرينات هي حركات منظمة وهادفة مبنية على اسس بايوميكانيكية وتشريحية وفسيلوجية وتربوية الغرض منها تنمية الصفات البدنية والحركية الاساسية كالقوة العضلية والسرعة والمطاولة والمرونة والرشاقة والتوازن والدقة والتوافق...الخ للاستفادة منها في

---

[1] جاسم محمد نايف:فاعليه التمرينات العامه والخاصه في تعلم تكنيك ركض الموانع،رسالة ماجستير.كليه التربيه الرياضيه جامعه بغداد.1986،ص45.

[2] ليلى زهران:الاسس العلمي والعملية للتمرينات والتمرينات الفنية.القاهرة.دار الفكر العربي.1983،ص27.

مجالات الحياة العامة والمجال الرياضي خاصه،وكذلك ترقية المهارات الرياضية في جميع مجالاتها.[1]

ومن خلال ماتقدم من التعاريف السابقة يرى الباحث ان التمرينات هي كل الحركات المهارية و البدنية التي يقوم بأدائها اللاعب او المتعلم بطريقه منظمة من اجل الوصول الى مستوى اعلى

2-1-2 اهمية التمرينات البدنية- المهارية

ترتبط اهمية التمرينات ارتباطا وثيقا بكل مراحل الاعداد التي يمر بها الرياضيين سواء اكانت في الاعداد البدني العام او الخاص او الاعداد المهاري.ولا استغناء عنها في كل الاعمار التدريبيه (مبتدئين ناشئين شباب متقدمين) اذ تكمن اهمية التمرينات .[2]

1. تساهم بقدر كبير في تحسين ورفع مستوى اللياقه البدنية
2. فعالياتها التربوية في تعويد اللاعب على النظام والمثابرة والدقة في العمل
3. بناء القوام الصحيح واصلاح العيوب والتشوهات
4. تعد من اهم الوسائل والاساس في اعداد اللاعبين للمواسم الرياضية
5. تاثيرها الايجابي في كل مراحل النمو على اختلاف الجنس والعمر
6. لها اليد الطولى في جميع انواع الانشطة الحركية من حيث الاهمية في الاعداد البدني العام والخاص
7. تعد من افضل الانشطة الحركية والاقل في تعريض اللاعب للاصابة من الفعاليات والالعاب الرياضية الاخرى
8. تعد الاساس في احماء وتهيئة الجسم قبل الشروع في ممارسة الالعاب الرئيسيه المرغوب بها.

---

[1] بسطويسي احمدوعباس احمد السامرائي:طرائق التدريس في المجال الرياضي.الموصل.مطبعه جامعه الموصل .1984.ص235.
[2] وجية محجوب:التعلم وجدولة التمرين.ط1.بغداد مطبعة وزراة التربية.2000م،ص186.

2-1- 3 النظام اللاهوائي:

يقسم النظام اللاهوائي الى نظامين وهما:

2-1-3-1 النظام الفوسفاجيني

من الطبيعي ان لعبة كرة السلة تتكون من المهارات الهجومية والدفاعية التي تتميز بسرعة الأداء والقوة التي تستمر لفترة زمنيه قليله وهذه الحركات تحتاج الى الانقباضات العضلية السريعه التي تتمثل بالنظام الفوسفاجيني للأداء بشكل مناسب .

من خلال أداء اللاعب للحركات التي تتطلب شدة عالية يتم استهلاك (ATP) ولاجل الاستمرار في الاداء هناك مركبا كيميائيا اخر غنيا بالطاقة ياتي بدورة وهو الكرياتين فوسفات وموجود في الخلايا العضلية وعند انشطارها ينتج الطاقة.[1]

بما ان (ATP)هو عباره عن اتحاد بين (ADP و PI)فان الطاقه الضرورية تتولد باستمرار من خلال الانقباض العضلي وتتكرر هذه العمليه خلال ثوان قليله في اثناء الرمي والركض والقفز ،ويكون تركيز (CPK) ثلاث اضعاف (ATP).[2]

ان سرعه الأداء في الحركات الهجومية والدفاعية للاعب كرة السلة تعتمد على النظام الفوسفاجيني لتوفير الطاقة خلال هذه الفتره الزمنية القليلة ، وهذا ماشار اليه (جمال صبري فرج) من (ان تفاعل فوسفات الكرياتين يشكل اساسا بايوكيميائيا للتحمل العضلي القصير الامد هو يلعب الدور الحاسم في تأمين الطاقه لتمرينات قصيرة متكررة بالقدرة العظمى كما في ركض المسافات القصيرة والوثب والرمي وتمارين رفع الاثقال وغيرها ويؤمن هذا التفاعل امكانية الانتقال السريع من حالة السكون الى حالة العمل والتغير المفاجئ في وتيره تنفيذ التمرين)[3].ومن خلال معرفة طبيبعة عمل هذا النظام يمكن تطوير القابليات البدنيه للاعبي كرة السله في اداء التمارين السريعه لمسافات قصيرة التي تتناسب مع زمن عمل هذا النظام ومستوى مخزون كل من ATP) (CP ويجب على المدرب ملاحظة هذه النقطه المهمه لان اجتياز فتره عمل هذا النظام ينقل الجسم للحصول على الطاقه من خلال نظام اللاكتيك وهكذا لانحصل على الهدف المطلوب .

---

[1] هاشم عدنان الكيلاني.الاسس الفسيلوجية للتدريب الرياضي .ط2.الكويت .مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع.2000.ص57.

[2] هاشم عدنان الكيلاني:المصدر السابق.ص57

([3])جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، عمان ، دار دجلة ، 2012 ، ص296.

تتميز طبيعة التمرينات الخاصة لتنمية الإمكانيات اللاهوائية الفوسفاجينية بقصر مدة الأداء ما بين (3 – 10ثا) وبالشدة القصوى وفترات الراحة الطويلة نسبياً (2 –3 دقيقة) لإعطاء الوقت الكافي لاستعادة المكونات الفوسفاجينية بالعضلة"[1] وكما تشير بعض المصادر ان هذا النظام يمكن أن يجهز طاقة تكفي لأداء نشاط بدني شديد يستمر حتى (12 ثا)[2] .

خصائص النظام الفوسفاجيني :

يتميز النظام الفوسفاجيني بعدة خصائص هي[3] :

1 – لايعتمد على سلسلة من التفاعلات الكيميائية .

2 – لايعتمد على نقل الأوكسجين الذي نتنفسه إلى العضلات العاملة .

3 – تخزن العضلات كل من (ATP– CP) بصورة مباشرة .

4 – يعتمد على مركب فوسفات الكرياتين (CP) كمصدر للطاقة .

5 – يعمل هذا النظام بشدة عالية ولمدة قصيرة جدا من (1–30 ثانية) حيث يكون النظام مختلط في 30 ثانية من الجهد البدني.

6– تحدث تفاعلات هذا النظام في سايتوبلازم الخلية العضلية في خيوط المايوسين والاكتين .

7– نظام سريع في أنتاج الطاقة .

8– القدرات البدنية: القوة القصوى والسرعة القصوى والقدرة الانفجارية والسرعة الخاصة.

2–1–3–2 نظام الطاقة اللاكتيكي

"يعتمد هذا النظام على بناء ثلاثي فوسفات الادنوسين (ATP) لاهوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية اذ يتم انشطار السكر في ظروف عدم كفاية الاوكسجين مما يؤدي الى تكوين حامض اللاكتيك في العضلة والدم وهذا يؤدي بدوره الى التعب العضلي عند زيادته ، وفي هذا النظام تتم التفاعلات الكيميائية بعدم كفاية الاوكسجين مما ينتج عنه قلة كمية الـ (ATP) التي يمكن استعادتها من انشطار السكر مقارنة بالحالة التي يتوفر فيها الاوكسجين"[4]، و"هذه العمليات الكيميائية تم اكتشافها عام (1930) من قبل العالمين الالمانيين (جو ستاف امبيروف و اتو مابرهوف)"[5]، وان "حامض اللاكتيك مركب كيميائي يتراكم في اثناء التدريبات ذات

([1]) أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، ط1 ، مدينة نصر ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص163.

([2]) محمد رضا إبراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب ألفضلي ، 2008 ، ص34

([3]) أبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ، ص281 .

([4]) جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكرة، 2012، ص297.

([5]) Fox . E.L.Bower R. w . Fossm . L(1993): Anecrobic clycolysis physiology basis for exercise and sport , wcb , Ben ch mark , p19- 20 .

الشدة القصوى او الاقل من القصوى والتي تستمر لمدة أقل من ثلاث دقائق وتتم في ظروف نقص الاوكسجين"[1].

ويشير "(بهاء الدين سلامه، 1990) إلى انه التكوين النهائي لاستهـــلاك الكلايكوجين لاهوائياً الا ان تلك النسبة تزيد عند اداء الانشطـــة الرياضية ذات الشـــدة العالية ويرمز لحامـض اللاكتيـــــــــــك ($C_3H_6O_3$)"[2] .

"ويذكر أنه أثناء العمل العضلي البسيط لا تحدث زيادة كبيرة في تركيز اللاكتات بالدم عن تركيزها قبل بداية العمل العضلي، ولكن بزيادة معدل العمل العضلي الى حد فوق المتوسط تبدأ اللاكتات بالارتفاع في الدم، كما ان مقدرة اتحاد الكربونات بالدم(HCO3) تقل عند زيادة تركيز اللاكتات بالدم، ويزداد عدد مرات التنفس لطرد ثاني اوكسيد الكاربون، وبالتالي يقل تركيز بيكاربونات الصوديوم في الدم اذ ان البيكربونات تتحد مع الصوديوم ليكون الناتج بيكربونات الصوديوم"[3].

"ان المعدل الطبيعي لتركيز حامض اللاكتيك في الدم يقدر ما بين (10– 20 ملي غرام / 100 مليلتر) دم في اثناء الراحة اما في اثناء المجهود الشاق فان معدله يصل ما بين (100– 200 ملغ/100 مليلتر) دم"[4].

"يتوجب ضرورة التمييز بين حامض اللاكتيك و اللاكتات إذ هما ليسا نفس المركب ، فحامض اللاكتيك هو " عبارة عن حامض ينتج من الخلايا عن طريق سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتي تعمل بعدم كفاية الاوكسجين (الايض اللاهوائي) والايض اللاهوائي يحدث عندما تكون كمية الاوكسجين المطلوبة للأيض اللاهوائي قليلة"[5].

([1]) مؤيد عبد علي الطائي : اسس الفسلجة الرياضية ، بغداد، دار الكتب والوثائق، 2012، ص178.
([2]) بهاء الدين سلامة : الكيمياء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1990 ، ص107.

([3]) جمال صبري فرج : مصدر سبق ذكره ، ص298.
([4]) ريسان خريبط مجيد، علي تركي مصلح: فسيولوجية الرياضة ، دار الشروق للنشر والتويع، عمان ، 1999، ص109.
(5)سميعة خليل : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط1 ، جامعة بغداد ،شركة ناس للطباعة، 2008 ،ص276 .

و اللاكتات هي عبارة عن ملح من أملاح حامض اللاكتيك فعندما ينتج حامض اللاكتيك وبعد تخلصه من (+H) فأن المركب المتبقي يتحد مع الصوديوم أو البوتاسيوم ليكون ملحاً"[1].

(تزداد نسبة مساهمة نظام حامض اللاكتيك بعد الثواني العشرة الاولى من التمرين اذ ان هذا يتزامن أيضا مع هبوط في الناتج والمقدرة القصوى التي ينتجها النظام الفوسفاتي الـ (ATP–PC) والذي يوفر الـ (ATP) اذ يبدأ هذان المركبان بالنفاذ بحوالي الـ (30) ثانية من النشاط الشديد المستمر والذي أغلب الطاقة فيه تأتي من تحلل السكر لاهوائيا، ونجد في الثانية الـ (45) من النشاط المستمر هبوط ثان في انتاج القدرة، ان هذا النظام ضروري للتمرينات التي يجب أن تنفذ خلال مدة أقصاها(30ث–2 دقيقة)

- خصائص النظام اللاكتيكي[2]

1 – يحرر الطاقة للجسم بعدم كفاية الاوكسجين

2– مصدر الطاقة هو الكلكوز المخزون في العضلات على شكل حبيبات كلايكوجينية في السايتو بلازم .

3–الطاقة الكيميائية المتولدة لاعادة بناء الـ ATP لايتطلب تفاعلات كيميائية كثيرة معقدة كما هو الحال في النظام الاوكسجيني .

تحدث التفاعلات في السايتوبلازم قرب الخيوط البروتينية

([1]) فلاح حسن عبد الله :تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية و المتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة ، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ،2008 ، ص46.

([2]) اسامة راتب علي محمود زكي : الاسس العلمية للسباحة (تدريب ، تخطيط ، برامج ، تحليل حركي) ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1998 ، ص33 .

2-1-4 الانـــزيمات

تعتمد العمليات الحيوية التي تجري في جسم الكائن الحي على فعل الانزيمات ولذا يقال ان الانزيمات اساس الحياة ومن اقوال العلماء فيها ما ذكره سومر (Summer) . ان الحياة اساسها استمرار فعل الانزيمات .

"أن أحدى المميزات البارزة للخلية قدرتها على القيام بتفاعلات بسرعة وبدرجة حرارة الوسط المحيط بها فهي تشبه بتعقدها وترابطها آلة استقلالية معقدة ولا يمكن أن تتواجد وتعمل ألا في ظروف وظيفية معينة ويسيطر ويرعى هذه الدالة الاستقلالية من التفاعلات داخل الخلية وسطاء بروتينية تسمى بالإنزيمات"[1]

وبذلك تعد الانزيمات على انها مواد منظمة ، وهي بروتينات تبنى داخل الخلية وتعمل كعوامل مساعدة بايولوجية (Biocatalysts) للتعجيل من معدل سرعـة التفاعلات الحياتية (Biochemical reactions) وبدون ان تفقد او تحلل في التفاعل وبدون اي تغيير في تركيبها الكيمياوي ، وان الفرق بين التفاعلات الانزيمية والتفاعلات غير الانزيمية هو ان المادة الاساس في الاولى تتحول بكفاءة وسرعة عاليتين ، في حين ان اكثر التفاعلات غير المحفزة هناك نسبة معينة من المادة الاولية تتحول الى ناتج والباقي من المادة الاولية تفقد في كثير من التفاعلات الجانبية . وكون الانزيمات تعمل على زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية عن طريق خفض قيم طاقة التنشيط l:a للعديد من التفاعلات ، وطاقة التنشيط هي الطاقة الحرة اللازمة لتحويل المواد المتفاعلة مثل المواد الاساس (Substrate) لتفاعل انزيمي الـى حالتها النشطة ، وحـــال تحويلها للحالة النشطة او الحـــالة الانتقالية (Transition state) فأنها تتحول بسرعة الى نواتج وتتناسب مع كمية المواد المتفاعلة الموجودة في الحالة الانتقالية ، وكلما كانت قيمة l:a اعلى كلما كانت سرعة التفاعل أبطئ وذلك لان عدد قليل من الجزيئات المتفاعلة ستمتلك الكمية الكافية من الطاقة الحركية لتتحول فيه الى الحالات المنشطة [2].

([1]) مهند حسين البشتاوي واحمد إبراهيم الخواجا : : مبادئ التدريب الرياضي ، عمان ، دار وائل للطباعة والنشر ، 2005.ص235

([2]) طلال سعيد النجفي ، الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، صـــ 179 .

ويكون مستوى نشاط الانزيمات المؤكسدة عموما مرتفع في البرد ومنخفض في الحر والانزيمات بشكل عام لديها درجة حرارة قصوى تعمل فيها وان الاختلاف في هذة الحرارة بزيادة او النقصان تؤثر في عمل الانزيم.

وهذة الانزيمات هي النوع الثالث بعد الفيتامينات والهرمونات من المواد المساعدة التي توجد بصورة طبيعية في الجسم والتي لها اهمية كبيرة في استمرار الحياة.

"وتحتوي بلازما الدم على عدد كبير جدا من الانزيمات ذات تركيز يختلف باختلاف الحالة الفسيلوجية ، الانزيمات التي تساعد على حدوث بعض تفاعلات العمليات الايضية موزعة ومركزة احيانا في خلايا خاصة وتكون داخل انسجة معينة مثل انزيم CPK &LDH وبعض هذة الانزيمات تظهر في الدم كنتيجة طبيعية لموت وازالة الخلايا المحتوية عليها"[1]

"أن الكثير من الأنزيمات هي بروتينات مركبة تكون المجاميع المرتبطة فيها هي مكمن الفعالية المحفزة الحقيقية ، وفي بعض الأحيان تصنع هذه المجموعة من الفيتامين وبسبب كون الأنزيمات مركبات بروتينية ، فإنها تكون حساسة تجاه أي من العوامل المانحة للبروتينات ، بما في ذلك تغير (PH) المحيط"[2] .

وقد عرف (رياض رشيد سلمان ويوسف فضل الله)الأنزيمات بأنها "عوامل مساعدة حيوية (بايولوجية) مكونه أساسا من البروتينات وتتكون داخل الأجسام الحية ويمكن أن تعمل بصورة مستقلة عنها حيث تعتمد الحياة عليها"[3] .

أما (باسم دلالي) فيعرف الأنزيمات بأنها " مواد بروتينية تساعد في التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية بصورة منخفضة جداً ، فتقوم الأنزيمات بزيادة سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية بدون أن تتغير هذه الأنزيمات خلال هذه التفاعلات "[4].

([1]) عبد الرحمان عبد العظيم سيف :التغيرات البيوكيمائية للتدريب المستمر والفردي للملاكمين،ط1،الاسكندرية،دار الوفاء للطباعةوالنشر،ص133.

([2]) جون- هولم (ترجمة ناجي ألزكوم) : أسس الكيمياء العامة والعضوية والحياتية ، ج3 ، البصرة ، مطبعة البصرة ، 1984 ،

([3]) رياض رشيد سلمان ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العملية ، ط1 ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 ، ص221 .

([4]) باسم كامل دلالي : أساسيات الكيمياء الحيوية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1980 ، ص17 .

- خواص الانزيمات

تتصف الانزيمات بحواص ذات اهمية كبيرة في جسم الانسان ومن هذه الخواص هي :

1. لاتتغير صفات الانزيمات في التفاعلات التي تساعد فيها .
2. ان الانزيمات لاتستهلك .
3. بما ان الانزيم مركب بروتيني فأن اي مادة كيميائية او عامل مساعد يؤثر اصلاً على التركيب البروتيني يفقد الانزيم فاعليته .
4. تتحطم فاعلية الانزيم في حالة التسخين او الحوامض والقواعد القوية .
5. يفقد الانزيم فاعليته في حالة تعرضه للاشعة فوق البنفسجية .
6. الانزيم تخصصي اي انه يتفاعل مع مجاميع معينة من المركبات وفي بعض الحالات مع مركب منفرد واحد .
7. تظهر بعض الانزيمات تخصص مطلق بالنسبة للمادة التي تعمل عليها ولا تحلل اي مادة اخرى حتى لو كانت هذه المادة ذات جزيئات متشابهة للمادة الاصلية التي يعمل عليها الانزيم .
8. تذوب اغلب الانزيمات بسهولة في الماء وبعضها (الكلوبيولينات) يذوب في مجاميع مخفضة متعادلة مع ملح الطعام .
9. تساعد بعض الانزيمات على التحكم بسرعة التفاعل .
10. تعمل الانزيمات على حفض طاقة التنشيط في التفاعل الكيميائي .
11. الانزيمات تتأثر بدرجة (PH) الدم [1].

- وظائف الإنزيمات [2]:

تعمل الإنزيمات على تحقيق الآتي:

1 – حفظ توازن الجسم عن طريق التحكم في تفاعلاته الكيميائية .

2– تعمل الإنزيمات على تقليل كمية الطاقة اللازمة لبدء أي تفاعل كيميائي، وهذا يساعد على حمايتها من التعرض إلى الحرارة العالية التي تؤدي إلى تفكيك بنية البروتين في الجسم

([1]) جون . هولم(ترجمة ناجي الزكوم) : اسس الكيمياء العامة العضوية والحياتية ، ج2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، صـ188 .

([2]) ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكرة ، ص76.

– العوامل المؤثرة في التفاعل الانزيمي :

1– تركيز الإنزيم :

"إن معدل سرعة التفاعل المحفز بالإنزيم يتناسب طردياً مع تركيز الإنزيم عندما تكون المادة الأساس موجودة بوفرة في محيط التفاعل او تستنفر سرعة التفاعل عند حد معين رغم إضافة الإنزيم فتبقى السرعة ثابتة ، وهذا يعود للمادة الأساس لأنها أصبحت مرتبطة كلياً فإضافة إنزيم أكثر لن يجد مادة أساس ليعمل عليها" [1].

2– تركيز المادة الأساس:

عند بقاء تركيز الأنزيم ثابتاً فأن الزيادة في تركيز المادة الأساسي تسبب في البداية ارتفاعاً سريعاً في معدل سرعة التفاعل ولكن عند الاستمرار في زيادة تركيز المادة الأساس فأن الزيادة في معدل السرعة تَبطُؤ إلى أن تصبح السرعة ثابتة مهما زاد تركيز المادة الأساس ، ويطلق على السرعة عند أعلى تركيز للمادة الأساس ، السرعة القصوى ويرمز لها V max [2].

3- تأثير درجة الحرارة :

ان الزيادة في درجة الحرارة تؤدي الى الزيادة في سرعة التفاعلات الكيميائية ، الا ان التفاعلات الانزيمية تقل سرعتها مع درجة الحرارة فوق او اوطأ من درجة الحرارة المثلى (optimum temperature) والتي هي درجة (37 درجة)[3] .

4–الحامضية : PH : –

" لكل انزيم درجة اس هيدروجيني مثلى optimum يعمل فيها بأقصى فعاليه وعليه تكون الإنزيمات حساسة اتجاه أي تغير في الـ PH لان القيم العليا (القاعدية) والواطئة (الحامضية) تسبب تغير في طبيعة الإنزيم[4].

5– عوامل معينة تنافسية وغير تنافسية :

" مثل تشابه تركيب المعيق والمادة الأساس ، وغير تنافسية تعتمد على تركيز العامل المعيق والتي تعيق ارتباط الإنزيم والمادة الأساس "[5] .

([1]) ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكرة ، ص76

([2]) ألبرت . لينجر : الوجيز في الكيمياء الحياتية ، ترجمة : قصي عبد القادر (وآخرون) ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1982 ، ص70 .

([3]) محمد حسن الحمود ، وليد حميد يوسف : علم الانسجة ، ط1 ، عمان ، الاهلية للنشر والتوزيع ،

([4]) رياض رشيد ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العلمي ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 ، ص224.

([5]) سميعة خليل : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط1 ، جامعة بغداد ،شركة ناس للطباعة، 2008 ، ص 411 .

- تخصص الانزيمات :

تقسم الانزيمات حسب تخصصها الى [1] :

1- الانزيمات ذات التخصص المطلق Absolute

حيث ان الانزيم يعمل على مادة واحدة فقط مثل انزيم Urease يؤثر على مادة اليوريا فقط .

2- التخصص النسبي (تخصص الرابطة) Relative

وفيه يكون الانزيم متخصصاً في التأثير على رابطة كيميائية معينة فمثلاً انزيم اللايبز Lipase يتخصص في تحليل الدهون اي انه ينشط تحلل رابطة الاستر Ester linkage كما ان انزيم الاميلز amylase متخصص على رابطة الجليكوسيديه الموجودة في النشا .

3- التخصص البنائي (التركيبي) Structural

يكون الانزيم متخصص للرابطة التي يعمل عليها وعلى طبيعة المجموعة الكيميائية الملاصقة لهذه الرابطة مثل انزيم Carboxypeptidase يؤثر على الرابطة الببتيدية المجاورة لمجموعة الكاربوكسيل الحرة في المركب والـ aminopeptidase يؤثر على الرابطة الببتيدية المجاورة لمجموعة الامين في المركب . والببسين يؤثر على الروابط الببتدية الوسطية في جزئ البروتين .

4- التخصص الضوئي او الفراغي : Optical

وفيها يعمل الانزيم على مركب معين ولا يعمل على مركب مشابه فراغيا مثل انزيم L- amino acid oxidase يعمل على الاحماض الامينية من مجموعة (L) ولا يعمل على مجموعة D-amino acid حيث ان الانزيم D-amino acid oxidase هو الذي يحفز هذه المجموعة .

5- التخصص المزدوج : Dual

تعمل بعض الانزيمات على مادتين مختلفتين ولكنها تحفز نوع واحد من التفاعل مثل :

Hypoxanthine ⟶ Xanthine ⟶ Uric acid

([1]) خالد الكبيسي : الكيمياء الحيوية (العلوم الطبية المساعدة) ، ط1 ، دار وائل للنشر ، الاردن ، 2002، صـــــ48 .

تقسيم الانزيمات Classification of Enzymes

تقسم الانزيمات الى ست مجموعات حسب طبيعة التفاعل الذي تحفزه :

1- انزيمات التأكسد والاختزال Oxidoreductase

2- الانزيمات الناقلة Transferases

3- انزيمات التحلل المائي (المميئة) Hydrolases

4- الانزيمات النازعة بدون تميؤ Lyases

5- الانزيمات المتناظرة (المتشابهة) Isomerases

6-الانزيمات الرابطة (المخلقة) Ligases

آلية عمل الإنزيمات[1]:

تنتج الخلايا الحية الإنزيمات التي تؤدي عملها عن طريق تعديل الجزيئات الأخرى حيث تحدد مع الجزئيات المعدلة لتكوين تركيب جزيئي يحدث فيه التفاعل الكيميائي ، ثم ينفصل الإنزيم بدون ان يحدث له تغير تابع عن التفاعل ، وتعتمد آلية عمل الإنزيمات باتصاله بموضع نشط Active siteactive site في جزيء المادة الأساس substarate بحيث يكون معقد الإنزيم والمادة الخاضعة .

يوجد في جسم الإنسان ألآف الإنزيمات لكل منها مادة الأساس تتناسب معها تماماً ، لذلك فإن الإنزيمات تؤدي إلى التحفيز ويمكن لجزِئ واحد من إنزيم واحد أن يؤدي عمله كاملاً مليون مرة في الدقيقة ويحدث التفاعل بوجود الإنزيم بسرعة تفوق سرعة حدوثه بدون الإنزيم بآلاف المرات أو حتى ملايين المرات .

([1])سميعة خليل : المصدر السابق.ص408

- النظريات التي تفسر عمل الانزيم :

أ- نظرية القفل والمفتاح Lock and Key theory

بسبب خصوصية الانزيم فأنه يتحد مع مادة معينة حيث يؤثر المفتاح على قفل واحد .

ب- نظرية Induce fit

تطابق جزئ البروتين في الانزيم بأعادة ترتيبها والاتحاد مع مادة التفاعل substrate .

والموقع النشط للانزيم يمتلك اما مجموعة هيدروكسيل للحامض الاميني سيرين او Sulfhydrl في الـ Cysteine او مجموعة Imidazole للهيستادين .

والموقع النشط يحتل جزئ صغير جداً من جزئ الانزيم يتكون من مساحات مختلفة من السلسلة الببتيدية التي تنطوي في البناء الثالثي .

- علاقة النشاط الرياضي بعمل الأنزيمات في الجسم :

"من المعروف أن التدريب في الفعاليات الرياضية يكون لتحسين وتحقيق الانجاز أو الصحة ، ويؤدي إلى حدوث تغيرات واستجابات فسيولوجية تشمل تقريبا كل الأجهزة الداخلية للجسم ، مما يتطلب تكيف هذه الأجهزة لأداء ذلك الحمل البدني، ويتم عن طريق تنظيم عمل هذه الأجهزة سوية خصوصاً ما يتعلق بأنظمة الجهاز العصبي والهرموني ودور الأنزيمات خصوصاً مايتعلق منها بأنزيمات الأكسدة أو الهضم"[1] .

"ولفهم العلاقة بين التمرين وعمل الأنزيمات نرى وعلى سبيل المثال أن الأنزيمات الداخلة في عملية الأكسدة توجد في المايتوكندريا ، ولزيادة قدرة الخلايا على أنتاج (ATP) يتم زيادة عدد المايتوكندريا وبالتالي تزيد عدد أنزيمات الأكسدة وهذا مايحدث في حالة استمرار التدريب ، أما ما يتعلق بتدريبات السرعة والقوة فانه يعمل على تنمية نظام الطاقة الفوسفاجيني (ATP-CP) وهذا يتم من خلال زيادة مخزون العضلات من (ATP-CP) وزيادة نشاط الأنزيمات التي تعمل على تحرير الطاقة مثل ثلاثي ادينوسين الفوسفاتيز (ATPase) و كرياتين فسفور كاينيز (CPK) فضلا عن تكوين نوع من التكيفات وتجنيد اكبر عدد من التكيفات العضلية الهيكلية وخاصة الألياف العضلية سريعة الانتفاض"[2].

أن التدريب الذي يركز على الجانب اللاهوائي يؤدي إلى زيادة قدرة الأنزيمات اللاهوائية وان التدريب الذي يركز على الجانب الهوائي يؤدي إلى زيادة قدرة الأنزيمات الهوائية .

"هذه العمليات تدخل ضمن ديناميكية عمليات الهدم والبناء وأن الأنزيمات هنا لا تخلق التفاعلات وإنما تسرع منها ، وعلى هذا الأساس فان عملها باتجاه العمل الرياضي يكاد يتزامن

---

(1) رافع صالح فتحي وحسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد ، 2009 ، ص98 .
(2) ريسان خريبط و علي تركي : فسيولوجيا التدريب ، الموصل ، مديرية مطبعة الجامعة ، 1984 ، ص187 .

مع حاجة الرياضي إلى الطاقة خصوصاً أذا علمنا أن الطاقة المخزونة في العضلات تكون بشكل مركبات كيميائية ، وهذا ما يعرف بتمثيل الطاقة التي تتحرر بطريقة أكثر سرعة عندما يخضع الرياضي إلى برامج تدريبية منتظمة ولفترات منتظمة تجعلهم يؤدون متطلبات التدريب بصورة أفضل ، ولفهم دور الأنزيمات في أنتاج الطاقة نعطي الأمثلة الآتية"[1]:

1 – يساعد أنزيم (ATPase) في تحلل (ATP) كما في المعادلة الآتية :

$$ATP \xleftrightarrow{ATPase} ADP + 1P + energy$$

2 – يساعد أنزيم (CPK) إلى تحلل CP كما في المعادلة الآتية :

$$CP \xrightarrow{CPK} P + C + energy$$

2-1-4-1 إنزيم الكرياتين فوسفو كاينيز Creatine phosphor kinase CPK

" عبارة عن إنزيم موجود في العضلات الهيكلية والعضلات الملساء والعضلة القلبية ، وهو من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة وأحد الإنزيمات الخاصة لإعادة تكوين مصادر الطاقة الاساسية[2] و"يعد إنزيم الـ CPK من مجموعة الإنزيمات الناقلة حيث يقوم بنقل مجموعة الفوسفات إلى مجموعة النتروجين المستلمة ويسمى ايضاً إنزيم الكرياتين كاينز"[3] .

ويفرز هذا الانزيم الى داخل الدم وتزداد نسبة الانزيم في حالة وجود اصابة في العضلة وقد يمكن تجزئة هذا الانزيم ولذلك يمكن قياس نسبة هذا الانزيم في الدم بعد اي تلف في العضلة القلبية ، ولذلك يعتبر مهماً جداً في تشخيص الاصابة بالجلطة القلبية والمستوى الطبيعي لهذا الانزيم للرجال 15-160 مل مول[4] .

"ويعد أنزيم (CPK) من الأنزيمات الخلوية الذي له انتشار واسع جدا في أنسجة الجسم "[5] ، "وقد وجد ثلاثة متناظرات للأنزيم (CPK) ، تتركز بصورة رئيسة في ثلاث مناطق

---

(1) خالد الكبيسي : الكيمياء الحيوية (العلوم الطبية المساعدة) ، ط1 ، عمان ، دار وائل للنشر ، 2002 ، ص89 .

(2) حكمت عادل عزيز : تأثير تدريبات السرعة القصوى ، وفوسفات الكرياتين في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية والهجوم السريع الفردي بكرة اليد ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2007 ، ص36 .

(3) Frank C. Larson : Clinical signi Ficance of Available on the Dupon Tautomatic Analyzer u.s.a. 1989 , p.27.

(4)HTTP : // Medhlo . Net USA . Net / G lossary / NeW / G / s – 1341 - Htm .

(5)Hass J . W & : Createin phospho kinase (CPK) activity in disorders of heart and Muscele , ANN , Inter.Med،(61) , 1964 , p . 101

من الجسم ، ففي الدماغ يتركز المتناظر الأنزيمي المسمى أنزيم الدماغ (Brain enzyme) ويرمز له بـ (CPK – BB) وينشأ أصلا في الجهاز العصبي المركزي ، أما في الهيكل العضلي فيوجد المتناظر الأخر المسمى أنزيم العضلات (Muscle enzyme) ويرمز له بـ (CPK – MM) وتكون نسبة وجوده في العضلات (100%)، أما المتناظر الثالث فيكون هجين ، أي يتكون من سلسلتين ببتيدية ، احدهما من المتناظر (CPK – MM) والأخرى من المتناظر (CPK – BB) يسمى أنزيم القلب (Heart enzyme) ويرمز له بـ (CPK – MB) ويوجد أنزيم (CPK) بتركيز قليل في مناطق أخرى من الجسم كالمعدة ، الكبد، الرئتين ، وغدة البنكرياس ، وتكون أعظم فعالية لهذا الأنزيم في العضلات الهيكلية المخططة التي تقدر(2500 نت /غم) والدماغ يقدر بـ (555 نت / غم) ، أما في نسيج القلب فيقدر (473 نت / غم) ،فضلاً عن وجود نسبة قليلة في الكبد والكلية والرئة والغدد الصماء والمعدة والأمعاء والخلايا الحمراء"[1].

ويوجد في الخلية كوجود (ATP) وعند الإنشطار لتحرير كمية كبيرة من الطاقة والتي يعمل في استعادة بناء (ATP) المصدر المباشر للطاقة ، ويتحد مع ثنائي فوسفات الادينوسين (ADP) ضمن نظام (Atp-cp) وهو نظام إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية اللاهوائية ، فهو المسؤول عن توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) عن طريق تحلله إلى فوسفات (P) وكرياتين (CR) وطاقة"[2].

"فبوجود العامل المساعد وهو أنزيم (CPK) يكون المركب فوسفات الكرياتين جاهزاً لتكوين (ATP) عند الحاجة ، أما في حالة الاسترخاء فيحدث العكس إذ يتفاعل الكرياتين مع (ATP) ليكون المركب العالي الطاقة فوسفات الكرياتين والذي يخزن في العضلات إلى حين الطلب ، وكما هو مبين في المعادلة الآتية"[3]:

$$C + ATP \xleftrightarrow{CPK} CP + ADP$$

"أن لأنزيم (CPK) أهمية في تحفيز تفاعلات أنتاج الطاقة الضرورية للنشاط الرياضي (العضلي) لذلك نراه يتركز في العضلات الهيكلية وعضلة القلب التي تعد من الأجزاء المهمة للحركات الرياضية" [4]

([1])Carl A , Bartis : Tietz Text Book of Clinical chemistry , U . S . A , 1994 , p . p . 798-800 .

([2]) عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي / قضايا ومشكلات معاصرة . عمان ، دار الكندي ،1999، ص274.

([3])Stryer : Creatine kinase In Biochemistry , Sanfrancisco , U . S . A Chapter (15) , 1981 , p . 197 .

([4]) Mindy M : llard , & : Serum CPK Levels in mal and femal World class Swimmers During a season of train، journal of swimming Research , No . 2 , 1985 , p . 11 .

فتزداد نسبة انزيم (CPK) بعد التدريب الرياضي واجراء التمرينات الرياضية اذ يصل الى مستوى اعلى من مستواه في الحالة الطبيعية [1] .

ان نفاذ العضلة من انزيم الطاقة (ATPase) يبدأ انزيم (CPK) على خزين العضلة الاخر (CP) الذي يحزن بأربعة اضعاف (ATP) حيث ان دور (CPK) في انتاج انزيم الطاقة (ATP) من فوسفات الكرياتين (CP) الذي ينفذ مخزونه في العضلات ضمن التدريبات اللاهوائية خلال فترة عشر ثواني وهي كافية لقطع مسافة (100) متر [2] .

يزداد نشاط انزيم (CPK) بعد تطبيق برنامج تدريبي للسرعة يستمر لمدة (8) اسابيع ويزداد مع نشاط الانزيم المغنيسيوم الذي يعد اساساً في الانقباض العضلي [3] ، حيث ان انزيم (CPK) هو انزيم للتفاعل العكسي الذي يمكن بوساطته بناء (ATP) مرة اخرى اذا علمنا ان تركيز (ATP) في العضلة بسيط جداً ويقدر بحوالي (2 – 4) ملي مول / غرام الذي لا يكفي الا للعمل (8–10) ثواني وهنا يأتي دور التدريب لتطوير عمل انزيم (CPK) في المنافسات التي تتطلب عملاً عضلياً ذا الشدة العالية والقصوى.

2-1-4-2 انزيم اللاكتات ديهايدروجين:(Lactate Dehydrogenase(LDH

ان بلازما الدم تحتوي على الكثير من انزيم (LDH)وهذا الانزيم يحتوي على الزنك وينتشر انتشارا واسعا في كل انسجة الجسم وهو موجود بكميات كبيرة في السيتوزول وتنظيم التحولات البيئية لكل من حامض البيروفيك وحامض اللبنيك ،وفي التمارين الرياضية يتحكم في التوازن بين التنفس وبين تحليل الجلوكوز [4].

يعد اللاكتات ديهايدروجين من الانزيمات المتماثلة الاصل التي تحتوي على عدد من الوحدات لسلاسل ببتيدية من نوعين او اكثر التي يمكن ان توجد بأكثر من شكل جزئي واحد ، يوجد انزيم (LDH) في الانسجة بخمسة اشكال .

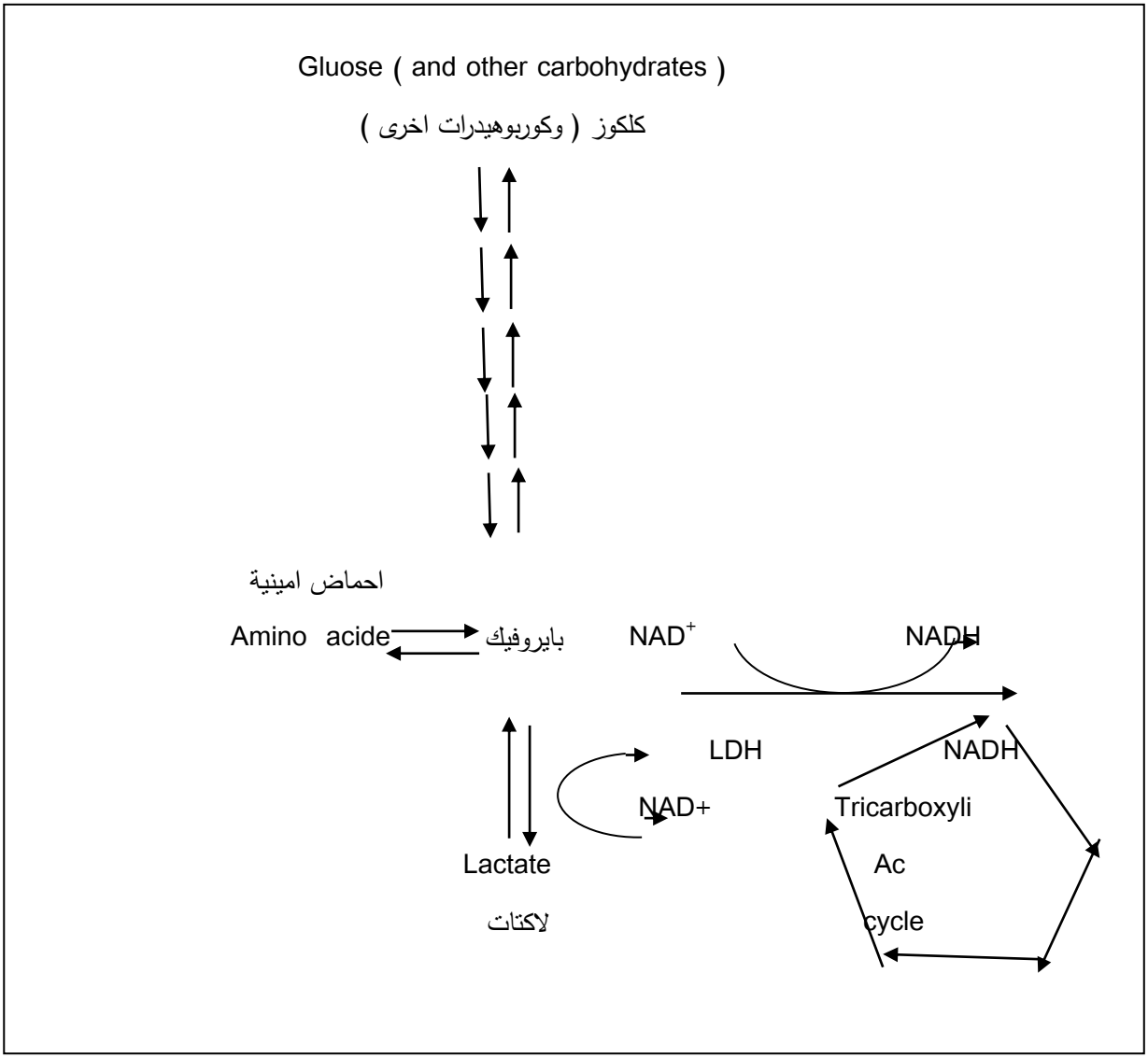
وقد تكون هذه الانزيمات الخمسة المتماثلة الاصل من اتحاد نوعين مختلفين من سلاسل متعدد الببتد ، سلاسل M يعود للعضلات (Muscles) ، وسلاسل H تعود للقلب (Heart) ، اذ ان الانزيم السائد في العضلات يحتوي على اربع سلاسل M متطابقة(M_4)

([1]) صفاء رزوقي المرعب : مقدمة في الكيمياء الحياتية الرياضية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، صـ190 .
([2]) مفتي ابراهيم حمادة : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتدريب ورياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، صـ 112 .
([3]) طلحة حسام الدين : الاسس الحركية والوطنية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ، صـ 91 .
([4]) عبد الرحمن عبد العظيم سيف:مصدر سبق ذكرة،ص140.

، والانـــزيم السائد في القلب يحتـــوي على اربـــع سلاسل H متطابقة (H_4) ، وانزيمات اللاكتيت ديهايدروجين فـــي الانسجة الاخرى تكون هجينة وتتكـــون من خليـط من سلاسل (M وسلاسل (H) مثل (MH_3 , M_2H_2 , M_3H) . ان الوحدات الفرعية لانزيم LDH (H form , M form) تكون غير فعالة عندما تكون لوحدها ، الا انها تكون فعالة عندما تتحد مع وحدات فرعية اخرى من النوع نفسه او من نوع مختلف لتكوين الانزيم الفعال المحتوي على اربع وحدات فرعية ، تكون جميع احتمالات اتحاد الوحدات الفرعية من النوعين H , M واردة بصورة متساوية ، فينتج عن ذلك خمس متشابهات للانزيم LDH والتي تسمى iso enzyme .

لا تعرف بالضبط الميكانيكات الدقيقة لعمل هذه المتشابهات ، لكن العالم كابلان Kaplan وجماعته اقترحوا فرضية اطلق عليها الهوائية – اللاهوائية anaerobic – aerobic والتي يمكن رؤية ملامحها الرئيسية في الشكل الأتي

الشكل (1) يوضح الفرضية الهوائية والاهوائية



وبالامكان انتاج البايروفيت في الكاربوهيدرات بواسطة الجلكزة ، او من الاحماض الامينية يتحول البايروفيت تحت الظروف اللاهوائية الى اللاكتيت بمساعدة الـ (LDH) [1] ، لكن بوجود الاوكسجين يدخل البايروفيت الى دورة الحامض الثلاثي الكاربوكسيل TCA .

تأتي اهمية دورة الحامض الثلاثي الكاربوكسيل الجلكزة ، في كونهما الطريقتان الرئيسيتان لتجهيز الخلية بالطاقة اذ يؤدي الى تخليق ATP .

لاتتمكن دورة الحامض الثلاثي الكاربوكسيل من العمل تحت الظروف اللاهوائية وبهذا تلجأ الخلية الى الجلكزة للحصول على الـ ATP ، ولا يتمكن الجلكزة من الاستمرار دون وجود مصدر دائم من الـ NAD^+ ، الا ان تحويل البايروفيت الى لاكتيك بمساعدة الـ LDH يضمن الحفاظ على مستوى الـ NAD^+ لذلك فأن انقطاع الاوكسجين عن الانسجة يستوجب وجود مشابه الانزيم M_4 الذي له قابلية كبيرة على تحويل البايروفيت الى لاكتيك ، يجد اللاكتيك المتكون طريقه الى القلب او الكبد خلال مجرى الدم وبهذا يتكون البايروفيت مرة اخرى .

وقد اشار كاظم جابر الى ان انزيم اللاكتيت ديهيدروجين ، يعد المسؤول عن زيادة نشاط تحويل حامض البايروفيك الى حامض اللاكتيك [2] .

ينتمي انزيم LDH الى مجموعة ازالة الهيدروجين لذلك يسمى بالانزيم المؤكسد لحامض اللاكتيك حيث يحفز هذا الانزيم التفاعل بالاتجاهين الامامي والعكسي كما في المعادلة الأتية :

$$\text{(L) Lactic Acid} + NAD^+ \underset{}{\overset{LDH}{\rightleftharpoons}} \text{Pyruvic Acid} + NADH + H^+$$

ويقع هذا ضمن الحطوة الاخيرة لتفاعلات الحالة للسكر (cycle clycalytic) واهمية الانزيم تظهر عند تحفيزه التفاعل بالاتجاه العكسي فتنتج الطاقة بشكل ATP وبدون الحاجة الى الاوكسجين ، اما بالنسبة للتفاعل بالاتجاه الامامي فأنه يزود الخلايا بحامض البايروفيك الذي تستمر عملية اكسدته في تفاعلات دائرة حامض الستريك (Citrtc Acid cycle) لانتاج الطاقة بأستعمال الاوكسجين [3].

([1]) كاظم جابر أمير : الاختبارات والقياس الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط2 ، الكويت ، ذات السلاسل للطباعة والنشر ، 1999 ، صـــ195 .

([2]) كاظم جابر امير : مصدر سبق ذكره ، صـــ195 – 196 .

(3) Thorpe W . V , Bray H . G : Bichmistry for Medical Students , 8th . London , Churchill LTD , 1964 , P. 243 .

لقد ثبتَ إن التدريب الرياضي يؤدي الى زيادة نشاط الانزيمات المسؤولة عن التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك في العضلات والاجهزة الوظيفية ، فالتدريب يؤدي الى التخلص من اللاكتيك في العضلات العاملة اذ يساعد الجهاز الدوري على التخلص من حامض اللاكتيك ، بسبب توصيل الدم الى العضلات العاملة بواسطة زيادة الدفع القلبي وكثافة الشعيرات الدموية وتوزيع سريان الدم الى العضلات العاملة مما يؤدي الى حمل اللاكتيك الموجود في العضلة اثناء مروره فيها ، ونقله الى القلب والكبد والعضلات غير العاملة [1].

وزيادة نشاط انزيم (LDH) موجود في كرات الدم الحمراء ،لذلك تحلل عينات منها او اذا تاخر فصل السيرم فأن العينة تكون غير صالحة لتحليل[2]

"ونسبة هذا الانزيم الطبيعية في سيرم الدم من 200- 680 وحدة/100 ميللي"[3]

ويطلق تعبير شبيه الانزيم على تلك المجموعات من الانزيم التي لها نفس النشاط الانزيمي ولكن تعطى خواص فيزيقية مختلفة ومتشابهات الانزيم لل LDH لاتوجد كلها بنفس النسب في كل الانسجة،وشبية او نظير لانزيم هي صورة لنفس النشاط المساعد ولهذا في تعمل كعامل مساعد لنفس النشاط الذي يؤدية الانزيم[4].

2-1-4-3 أنزيم الكلوتاميك اوكسال اسيتيك ترانس أمينيز (GOT,AST) :

"أن انتقال المجموعة الامينية Amino Group من حامض أميني Amino- Acid إلى حامض كيتوني Keto - Acid من العمليات الحياتية الهامة في تمثيل الأحماض الامينية ، وتتم هذه العملية في أنسجة جسم الإنسان من خلال فعالية مجموعة من الأنزيمات التي تساعد على أتمام هذه التفاعلات ويطلق على هذه المجموعة من الأنزيمات اسم ترانس أمينيز ، نسبة إلى قدرتها على نقل مجموعة الأمين ومن أمثلتها أنزيم جلوتاميك اوكسال اسيتيك ترانس أمينيز (Glutamic Oxalo - Acetic Transaminase) ويختصر إلى AST "[5].

([1]) قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي) ، الموصل ، مطبعة دار الحكمة ، 1990 ، صـ52 .

([2]) Doll & Freiburg : Medicine and sport energy metabolism of human muscle.vol,7,johann ambrosium barh,.Munchen,1972,p86.

([3]) Oser,B,L.: hawks physiological chemistry.14th.,ed,Tata McGraw hill,pulsihing company ltd,new delhi,1978.

([4]) عبد الرحمن عبد العظيم سيف:مصدر سبق ذكرة،ص142.

([5]) Robert K &. Mura ,: Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon , 1993 , p . 93.

"يوجد أنزيم (AST) بصورة خاصة في نسيج القلب والكبد ، وان العضلات الهيكلية skeletal muscle والكلية من المصادر الغنية لهذا الأنزيم أما مستوى (AST) في مصل الدم فإنها قليلة ولكن تأثير الأعضاء وخاصة الغنية منها بهذا الأنزيم الذي ينتج عنه تحكم وموت بعض خلايا هذه الأعضاء أو يؤدي إلى زيادة نفاذية جدار هذه الخلايا مما يؤدي إلى تسرب هذه الأنزيمات إلى الدورة الدموية ومن ثم زيادة فعالية هذه الأنزيمات في مصل الدم ، وتصل نسبته الطبيعية في الدم من U/ L (4- 30)"[1].

"يرتفع أنزيم (AST) في جميع حالات الإصابة بمرض الاحتشاء القلبي وقد يصل إلى (85) وحدة عالمية / لتر ، ويعود الارتفاع هذا إلى تحفز عضلات القلب والذي يؤدي إلى تحرر الأنزيم في مصل الدم"[2] .

"ويؤكد(باسم كامل دلالي)إلى أن أنزيم (AST) من الامونيا وألفا – كيتوكلوتاريك وهو احد المركبات الوسطية في دورة الحامض الثلاثي الكاربوكسيل"[3]

"كما يعد أنزيم (GOT) احد العوامل المهمة في زيادة قدرة الانجاز ذلك أن تناول كمية من المواد التي تحتوي على(GOT) قبل الشروع بالجهد أو أثنائه يؤدي إلى ارتفاع قليل في كمية حامض اللاكتيك في الدم بعد انتهاء التدريب وسرعة عودته إلى مستواه الطبيعي أثناء الراحة مما يؤدي إلى تقوية العمليات التنفسية ، وان الانخفاض السريع نسبيا في نسبة اللاكتيك في الدم دليل على أن النشاط العضلي كان مصحوباً بعمليات أكسدة قوية نتجت عن تناول مثل هذه المواد وبالتالي وبسبب قوة عمليات الأكسدة فستصاحب عمليات الفسفرة (اتحاد الفسفور مع أنزيم GOT) عمليات أكسدة (اتحاد الاوكسين مع أنزيم GOT) وهذا انفع للأعضاء في عملية التحلل الكلايكولي وان أكسدة هذه المواد يؤدي بصورة غير مباشرة إلى زيادة حامض الاوكزاليك"[4].

([1]) Joan F . Zilva , & : Clinical Chemistry In Diagnosis And Treatment , U . S . A , Publication , 1988 , p . 125

([2]) سامي عبد المهدي المظفر و رياض رشيد سلمان : الكيمياء الحياتية الفسلجية ، بغداد ، مطبعة اشبيلية ، 1985 ، ص596 .

([3]) باسم كامل دلالي : مصدر سبق ذكرة، ص274.

([4]) صفاء رزوقي المرعب : مصدر سبق ذكره ، ص190 .

2-1-5 السرعة:

تعد السرعة من عناصر اللياقة المهمة والضرورية في اداء الحركات الرياضية على اختلافاتها وقد قام العديد من العلماء بتعريفها بكلمات ربما تكون مختلفة الا انها تصب في هدف ومعنى واحد.

"فهي مقدرة الرياضي على اداء حركة معينة في اقصر زمن ممكن ،وكذلك هي سرعة تبادل الاستجابة العضلية مابين الانقباض والانبساط او هي تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الرياضي من الاداء الحركي في اقل زمن ممكن"[1]

2-1-5-1 العوامل المؤثرة في السرعة

من العوامل التي تؤثر في السرعة:

1- دقة الحواس في استقبال المثير والتعامل معه.

2- سرعة انقباض او إرتخاء العضلات اثناء الحركة.

3- نوعية الاداء للحركة ومايمتاز بة من صعوبة او سهولة.

4- الخصائص التكوينية للعضلات ،اي ماهي الالياف العضلية الغالبة السريعة ام البطيئة.

5- بايوميكانيكية الحركة،اي ضرورة وضع القواعد الميكانيكية الصحيحة للتكنيك الافضل للانجاز.

---

[1] جمال صبري فرج ونعيم عبد الحسين:الاعداد البدني والمهاري للاعبي كرة السلة على الكراسي المتحركة للمعوقين،دار دجلة ،عمان،2012،ص147.

- وللسرعة نوعان

1-السرعة المنتظمة: وهي سرعة ذات اتجاة ثابت والتي يقطع الجسم فيها مسافات متساوية في ازمان متساوية.

2-السرعة غير المنتظمة:وهي السرعة التي يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية في ازمان غير متساوية ،اي ان السرعة تزداد او تقل بمقادير معينة.

وهناك تقسيمات للسرعة[1]

1- السرعة الحركية: هي اداء الحركات الثلاثية باقصر زمن ممكن مثل الرمي والقفز اي اداء المهارات الحركية في الالعاب.

2- السرعة الانتقالية:اداء الحركات الثنائية باقصر زمن ممكن مثل الركض والسباحة والتجديف. (ويختلف مستوى السرعة من رياضي لآخر بسبب اختلافات حجم وظائف الجهاز العصبي وبعض المكونات الوراثية ، وقد أكدت أكثر المصادر العلمية عدم اقتصار مفهوم السرعة في المجال الرياضي على نوع واحد من الحركات بل ينبغي أن تتناول كل الصفات الحركية التي تصادفها في مختلف أنواع الفعاليات الرياضية)[2].

اما في لعبة كرة السلة وكما في اغلب الالعاب الفرقية مثل كرة القدم واليد فان قياس السرعة يتم من خلال حساب المسافة المقطوعة في وحدة الزمن من خلال ركض اللاعب بالكرة او بدونها.

وهي عنصر مهم جدا وحيوي في نجاح الهجوم الخاطف لان المدافعين يحاولون العودة بأسرع وقت ممكن لمنطقتهم ولتنظيم دفاعاتهم وعلى المهاجمين استغلال فرصة عدم تنظيم الدفاع لمحاولة الوصول الى سلة المنافس لتحقيق النقاط بنجاح.

([1]) جمال صبري فرج ونعيم عبد الحسين:نفس المصدر السابق،ص149.
([2]) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، ط2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ،ص269 .

2-1-6 الأداء المهاري الهجومي في كرة السلة

يتطلب الهجوم الجماعي والفردي للاعب كرة السلة ان يمتلك العديد من المهارات الاساسية والتي قد تستنفذ من اللاعب الكثير من الجهد للتدرب عليها واتقانها للوصول باللاعب الى المستويات العليا فكل مهارة تحتاج الى وقت طويل لاتقانها وكذلك على لاعب كرة السلة ان يكون على درجة من القدرات البدنية والمهارية للتخلص من الدفاع والصعوبات التي تواجهة.

كذلك حتى يصبح فعالاً في الأداء الهجومي فعليه ان يكون مصوب جيد ولدية القدرة للتحكم بالكرة وكذلك المسك والاستلام والتمرير والمحاورة، وعلى الرغم من جماعية الاداء في كرة السلة حيث يعتمد لعب الفريق على خمس لاعبين فان الاداء الهجومي وخصوصا اداء الهجوم الخاطف الجماعي قد يتوقف نجاحة على مدى اجادة اللاعبين للمهارات الفردية الهجومية للعبة حيث يتم توضيف هذة المهارات الفردية في خدمة الهدف الجماعي للهجوم الخاطف وكذلك الضعف في أداء المهارات الاساسية للفرد تؤدي للضعف في تنفيذ الهجوم الخاطف الجماعي.

ويشير (مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى)[1] الى ان متطلبات الاداء المهاري :

1-متطلبات عقلية

2- متطلبات بدنية

3- متطلبات نفسية

-المتطلبات العقلية

* القدرة على التركيز *القدرة على حل المواقف الحركية

*القدرة على اتخاذ قرارات سريعة متوائمة * القدرة على تذكر الخبرات السابقة

*القدرة على الاسترخاء *القدرة على فهم الجوانب الميكانيكية للحركة المؤثر

*الثقة بالنفس

([1]) مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى: تعليم ناشئ كرة السلة.ط4 ،2007، ص51.

المتطلبات البدنية

*التحمل *القوة المميزة بالسرعة

*المرونة *التوقيت

*سرعة رد الفعل الحركي *زمن رد الفعل الحركي

*القوة *الرشاقة

*اتزان الجسم

المتطلبات النفسية

ان العومل النفسية لها اهمية كبيرة فزيادة مستوى القلق عند اللاعب قد يوثر في مستوى اداءه.

اما فاعلية الاداء المهاري

هي احدى خصائص الاداء وتعني العلاقة بين الشغل والطاقة المبذولة وان الكفاءة والفاعلية هي محصلة الاداء،ويتقرر تقييم الفاعلية في المجال الرياضي بمدى تحقيق وانجاز الهدف من الاداء، وبدون حركات زائدة تستنفذ الطاقة ولاتركز على خدمة اداء المهارة.

ويرى الباحث ان فاعلية الاداء هي عبارة عن اتقان اللاعب للمهارة واستخدامها بالشكل الصحيح والوقت المناسب بعد تحليلة للموقف الذي هو فيه .

2-1-7 الهجوم في كرة السلة

تعد لعبة كرة السلة من الالعاب الشعبية في العالم وهي ثاني أوسع الألعاب إنتشارا بعد كرة القدم وهي لعبة امريكية في الأصل حيث قام بأبتكارها الدكتور جيمس ناي سميث والذي يعمل استاذ للتربية الرياضية التابع لجمعية الشبان المسيحية في صيف عام 1891م، حين كان المجتمع الامريكي بحاجة الى لعبة تمارس في فصل الشتاء وفي القاعات المغلقة ، وقد اتخذت لعبة كرة السلة هذة التسمية نسبة الى اول هدف استعمل بها للتصويب وكان عبارة عن سلة خوخ .

وتعد كرة السلة اللعبة الرياضية الاولى التي تمت ممارستها بعد دراسة وافية بسبب حاجة المجتمع لها، وقد بدأت بثلاثة عشر قانون وطرأت عليه الكثير من التعديلات والتغيرات على مر السنوات السابقة.

ويتطلب الاداء الجيد في كرة السلة الى السرعة والقوة والتحمل ودرجة عالية من المهارة وهي لعبة تمارس على مستوى الهواة والمحترفين.

وان لعبة كرة السلة لعبة جماعية تتطلب قدرا كبيرا من التعاون بين جميع اللاعبين كي ينفذوا بنجاح الاشكال الهجومية الجماعية للعبة، وان المدربين دائما مايبحثون عن الاشكال الهجومية التي تتصف بصعوبة امام دفاعات المنافس، وكذلك يحاولون تنفيذ اساليب وطرائق مختلفة للهجوم في كل هجمة من خلال تمريرات سريعة فيما بينهم وتغير مراكز اللاعبين بكثرة لمفاجئة المنافس والتغلب علية.

- أهم المهارات الأساسية الهجومية في كرة السلة[1]

باستعراض العديد من المصادر المتاحة في كرة السلة تم التوصل إلى أهم المهارات الأساسية الهجومية في كرة السلة تاثيرا في فاعلية الأداء المهاري الهجومي

1- التصويب 2-المحاورة

3- الاستلام 4- التمرير

5- الخداع

([1])مصطفى محمد زيدان:مبادئ تدريب كرة السلة،ط1،دار الفكر العربي،القاهرة ،2001،ص145.

- وهناك انواع من الهجوم :

1- **الهجوم ضد دفاع المنطقة**[1]: الطريق للتغلب على دفاع المنطقة

-عن طريق الهجوم الخاطف يأخذ تصويبة من القفز من مسافة متوسطة.

- متابعة الكرات الهجومية هام جداً وذلك لقلة فرص عمل الستار.

- ارتفاع مستوى التصويب وذلك بحرص اللاعبين على اخذ التصويبات المضمونة.

- زيادة العبء الهجومي على منطقة معينة من الملعب.

-التمريرات العالية الساقطة.

- التصويب من خلف الستار وخاصة امام لاعب ضعيف .

- اختراق المنطقة وذلك بالمحاورة امام المنطقة ثم التمرير.

2- الهجوم ضد دفاع رجل لرجل[2]:هناك عدة طرائق للهجوم ضد دفاع رجل لرجل

- استغلال خطأ الدفاع

- استخدام مهارات الهجوم الفردية والفرقية

3-الهجوم ضد الدفاع المختلط[3]:

الدفاع المختلط هو عبارة عن مزيج من دفاع المنطقة ودفاع رجل لرجل لذلك اغلب استخدامة للحد من خطورة اللاعبين المهاجمين المتميزين عن غيرهم لذلك على هذا الهجوم ان يفشل استراتيجية هذا الدفاع.

4- الهجوم ضد الدفاع الضاغط[4]:

اذا كان الدفاع الضاغط رجل لرجل فان اللاعبين يجب عليهم ترك الدائرة الى الزاوية لجلب الكرة وان الزاوية سيتولى هذا الجانب بدون مسك الكرة حتى يكون عند النهاية الاخرى من الملعب وعند تمريرة جيدة،اما اذا كان الدفاع الضاغط هو دفاع منطقة فان اللاعبين يجب ان يلعبوا بالعرض ويجب ان يتحركوا الى النقاط الفارغة من الملعب.

---

(1) مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى:، مصدر سبق ذكرة ص151.

(2) رعد جابر باقر الرشيد وعبد الحكيم محمد الطائي:الاعداد الفرقي في كرة السلة،ط1. جامعة بغداد،1987،ص90

(3)مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى: مصدر سبق ذكرة.،2007،ص167.

(4) فاضل كامل مذكور:موسوعة تدريس وتدريب كرة السلة،بغداد،المكتبة الوطنية،2007،ص387.

2-1-7-1 الهجوم الخاطف(السريع):

إن أحد انماط اللعب المعروفة هي الهجوم السريع الخاطف وهي عبارة عن محاولة مخطط لها من جانب لاعبي الهجوم لنقل الكرة الى منطقة التصويب بكل سرعة مما يجعل لاعبي الهجوم يفوقون عدد لاعبي الدفاع.

ويرى الباحث ان الهجوم الخاطف هي محاولة ايصال الكرة الى سلة المنافس باسرع وقت واقل جهد واقل تمريرات وادخال الكرة في السلة.

(يجب ان يتدرب اللاعبون على الهجوم الخاطف(السريع) منذ البداية ويجب ألا يمنع المدرب لاعبية من الهجوم السريع فهو احد النواحي التي تجعل اللاعبين اكثر مرحا وفي نفس الوقت يطور لهم اغلب مهارات كرة السلة الاساسية)[1].

وفي الوقت الذي يُعد الهجوم الخاطف (السريع) احد الطرائق المثيرة والجيدة في كرة السلة الا انة احد الطرق الصعبة لغرض الاتقان والاداء،لذا يتطلب من كل فريق ان يتدرب على الهجوم السريع لغرض بناء واتقان واعداد الفريق القادر على تنفيذ الهجوم الخاطف بنجاح وكذلك اتقان التمرير والتصويب لانها كلها عوامل اساسية في نجاح الهجوم الخاطف،(وان الهجوم السريع يطبق سواء كان الخصم يلعب دفاع المنطقة او دفاع رجل لرجل او الدفاع المختلط،لهذا على اللاعبين المهاجمين تطبيق الهجوم السريع في اي وقت يسيطرون فية على الكرة بأعتبارة الهجوم الاول الذي يجب ان ينفذوة وفي حال الفشل عليهم الانتقال لتنفيذ الهجوم المنظم)[2].

وان اكثر مواقف الهجوم الخاطف (السريع) انتشارا[3] طريقة ثلاثة على اثنين وطريقة اثنين وطريقة اثنين على ذلك ان الدفاع سيجد نفسه مكشوفا اي دون وجود اي فرد في منطقة الخلف، ذلك ان خط الهجوم سيحصل على موقف يريده وهو واحد على واحد،ومن الطرائق الاخرى لحدوث الزيادة العددية طريقة اربعة على ثلاثة وخمسة على اربعة.

ومن السلبيات في الهجوم الخاطف احتفاظ صانع اللعب بالكرة لوقت اطول من اللازم وذلك سيعني تمكن الفريق المدافع من العودة وسد الثغرات الدفاعية وبالتالي افشال الهجوم، ومن جانب اخر لو كان ذلك اللاعب يمرر الكرة سريعا الى الخارج نحو زميل لة فسوف تتاح

---

[1] فاضل كامل مذكور:موسوعة تدريس وتدريب كرة السلة،بغداد،المكتبة الوطنية،2007،ص361.
[2] رعد جابر باقر الرشيد وعبد الحكيم محمد الطائي: مصدر سبق ذكرة،ص61.
[3] مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى:مصدر سبقة ذكرة،ص172.

فرص جيدة امامهم للحصول على الكرة قرب سلة المنافس قبل ان يعود الفريق المنافس ويتخذ اوضاعه الدفاعية.

ويعتبر الهجوم الخاطف السريع من الالعاب التي تسعد الجماهير ويستمتعون كثيرا بها واليها يعود الفضل الى حد بعيد في الشعبية التي يتمتع بها محترفو كرة السلة.

وان هناك مواقف يتم بها عمل الهجوم الخاطف (السريع):

1-بعد احراز سلة ميدانية او رمية حرة مفقودة من جانب المنافس.

2- بعد احراز هدفا ميدانيا او رمية حرة موفقة من جانب المنافس.

3- بعد تمريره سيئة او محاوره خاطئة او محاورة مزدوجة او اية حالة اخرى لفقدان الاستحواذ لفقدان الاستحواذ على الكرة من جانب المنافس.

4- من موقف لكرة القفز.

2-1-7-2 عوامل نجاح الهجوم الخاطف (السريع)[1]:

1- الدفاع الجيد:

الدفاع الجيد يساعد على اعاقة التصويب لدى الفريق المنافس واستنتاجا لذلك تكون النتيجة نسبة ضئيلة من تحقيق الاهداف من قبل المهاجمين ونسبة ضئيلة من تحقيق الاهداف يعني فقدان الفريق المهاجم للكرة،وبعد كل اضاعة كرة يعني اعطاء فرصة للدفاع لاداء الهجوم السريع المضاد.

2- سحب الكرات:

ان سحب الكرة من السلة يعد عاملا مهما لتفسد االهجوم الخاطف(السريع) طالما ان الفريق لم يستطع تنفيذ الهجوم السريع بدون كرة من هنا يمكن اعتباره العامل الاول لتنفيذ الهجوم السريع ويجب تدريب اللاعبين علية بشكل يضمن اتقانهم لهذة المهارة وجعل اللاعب المدافع قادر علس سحب الكرة والقدرة على الدوران في الهواء لاعطاء المناولة ان امكن.

---

[1] رعد جابر باقر الرشيد وعبد الحكيم محمد الطائي:مصدر سبقة ذكرة ،ص61.

3- المناولة:

ان المناولة تعتمد على مبدأين اساسيين وهما الدقة في المناولة والوقت المناسب لقطع اللاعب المستلم لتنفيذ الهجوم السريع ،ان لاعب السحب ومستلم يجب ان يكون بينهما الدقة والوقت المنسجم لتنفيذ عملية المناولة خارج نطاق تكدس اللاعبين في منطقة الدفاع .ان هذا يتم بقيام القاطع بتركيز نظرة على الكرة خلال عملية تحركة باتجاة الجانب لغرض الاستلام وعلى لاعب السحب ان يقدر مكان المستلم بشكل جيد قبل المناولة وكذلك المنافس لكي يقرر اعطائة المناولة ام ان من المحتمل ان تعاق .

4- الخطوة التالية

على اللاعب المستلم بعد استلام الكرة ان يركز نظره باتجاه وسط الملعب لتمرير الكرة الى اللاعب الموجود في منطقة الوسط وذلك لكون المستلم الاول عادة ماتتم مدافعته أولاً ويكون اللاعب المهاجم الاخر في وسط الملعب حراً من المراقبة تقريباً.

5- املاء خطوط الملعب

عند تنفيذ الهجوم السريع يفضل ان يكون هنالك ثلاث لاعبين لاعب في الجانب الايمن ولاعب اخر في الجانب الايسر واللاعب الثالث في الوسط والذي يتميز بالقدرة والسيطرة على الكرة وتنفيذ الهجوم السريع.

6- تنفيذ الهجوم الخاطف

هناك عدة خيارات لتنفيذ الهجوم الخاطف ويعتمد على مكان وجود المدافعين واعاقتهم لأي من المهاجمين :

أ- اذا كان اللاعب المهاجم في الوسط مع الكرة قادرا على تنفيذ الهجوم السريع والقطع باتجاه هدسلة المنافس الخصم بدون اعاقة يكون ذلك افضل.

ب- اذا كان لاعب الوسط معاقا يستطيع التمرير للاعب الجانب الايسر او الجانب الايمن .

ج-اذا كان ثلاث مهاجمين غير قادرين على تنفيذ الهجوم الخاطف يستطيعون القيام بالتمريرة للمهاجم الرابع الذي يتابعهم والذي يقوم بالقطع لتأدية التصويب السلمي او التصويب بالقفز القريب.

7- السرعة: ان جميع العوامل السابقة تعتمد على السرعة اذا اريد للهجوم السريع ان ينجح .

2-2 الدراسات المشابهة

2-2-1 دراسة حسين عبد الأمير حمزة شربه (2007)[1]

(اثر أحمال تدريبية مختلفة وفقاً لنظام أنتاج الطاقة اللاهوائي – اللاكتيكي في أنزيماتCPK , LDH , AST) .

هدفت الدراسة إلى :

1- اقتراح أحمال تدريبية مختلفة وفقا لنظام أنتاج الطاقة اللاهوائي – اللاكتيكي.

2- التعرف على الفروق في قياس المتغيرات الأنزيمية (موضوع الدراسة) قبل أداء الأحمال التدريبية المختلفة وبعده ، وكذلك قبل أداء جهد المنافسة وبعده.

3- التعرف على الفروق في المتغيرات الأنزيمية (موضوع الدراسة) للقياسات البعدية بين مجموعتي (الأحمال التدريبية المختلفة) و (جهد المنافسة) .

استخدم الباحث المنهج التجريبي وقد تحدد مجتمع البحث بلاعبي فرق الفرات الأوسط بكرة اليد لفئة الشباب للموسم الرياضي (2005 – 2006) للدرجة الممتازة والبالغ عددهم (49 لاعب) ، مثلوا أربعة أندية هي (القاسم ، الأهلي ، النجف ، كربلاء) وبلغت عينة البحث (30 لاعب) والتي شكلت نسبة (61.22) من مجتمع الأصل ، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية ، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين عينة التجربة الرئيسية الأولى والبالغ عددها (20لاعب) وتم اختيارهم بطريقة عشوائية أجريت عليهم قياس المتغيرات قيد الدراسة قبل جهد المنافسة وبعد (3د) من المنافسة . ومجموعة عينة التجربة الرئيسية الثانية والبالغ عددهم (10لاعبين) أجريت عليهم قياس المتغيرات قيد الدراسة قبل أداء الأحمال البدنية وبعد (3د) من أداء الأحمال البدنية واستخدم الباحث القوانين الإحصائية التي تلاءم طبيعة العمل (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، معامل الاختلاف ، معامل الارتباط البسيط ، اختبار(T-test) للعينات المستقلة وغير المستقلة (المترابطة).

وكان أهم الاستنتاجات :-

([1]) حسين عبد الأمير : اثر أحمال تدريبية مختلفة وفقاً لنظام أنتاج الطاقة اللاهوائي –اللاكتيكي في أنزيمات CPK , LDH , AST رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007 .

أن أفضل حمل تصل فيه فاعلية أنزيمات (CPK, LDH) إلى الفاعلية الملائمة لهذه الأنزيمات في جهد المنافسة هو الحمل المتضمن (45 ثانية عمل – 90 ثانية راحة) ، في حين لم يظهر تلاؤم بين الأحمال التدريبية وجهد المنافسة في فاعلية أنزيم AST .

– تحليل الدراسة السابقة ومدى الاستفادة منها:

أن لكل دراسة هدف أو مجموعة أهداف ترمي إليها ، ولا مانع من أن هنالك بعض أوجه التشابه بينها وبين دراسات أخرى لأن معظم الدراسات تبنى على أساس ما انتهت أو توقفت عليه الدراسة السابقة وهذا يولد نوعاً من التطور العلمي المرجو من أي دراسة تعمل على هذا الأساس ومع التشابه في بعض الأمور إلا أنها تختلف عنها في أمور أخرى لهذا سيعرض الباحث أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية السابقة.

- يتفق البحث الحالي مع دراسة حسين عبد الأمير في تناول دراسة أنزيمات (CPK,GOT,LDH).
- كما يتفق البحث مع دراسة حسين عبد الامير في استخدام نظام الطاقة اللاهوائي.
- واتفق البحث مع دراسة حسين عبد الامير في استخدام المنهج التجريبي.
- كذلك اختلف البحث عن دراسة حسين عبد الامير في اختيار اللعبة وهي لعبة كرة اليد.
- كما اختلف عن دراسة حسين عبد الامير في اختيار الفئة العمرية للعينة.
- اختلفت دراسة حسين في استخدام مجموعتين تجريبيتين وعمل للمجموعة الاولى اختبارات قبل ثلاث دقائق وبعد ثلاث دقائق من جهد المنافسة والمجموعة الاخرى قبل 3 دقائق وبعد 3 دقائق من اداء الاحمال البدنية .
- واختلفت عن دراسة حسين حيث كان المتغير المستقل هو احمال مختلة وفقا لنظم انتاج الطاقة

2-2-2 بيباك محمد علي خان(2014)[1]

(أثر استخدام تمرينات خاصة في تطوير السرعة الانتقالية والهجوم السريع لدى لاعبات كرة السلة)

هدفت الدراسة الى:

1- الى استخدام تمرينات خاصة لتطوير السرعة الانتقالية لدى لاعبات كرة السلة.

2- التعرف على تأثير تمرينات خاصة لتطوير السرعة الانتقالية لدى لاعبات كرة السلة.

3 - التعرف على تأثير تطوير السرعة الانتقالية في تنفيذ الهجوم السريع لدى لاعبات كرة السلة

وافترض الباحث الاتي وجود فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبارات البعدية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تحديد مجتمع البحث من لاعبات كرة السلة لأندية كوردستان في الدوري الممتاز المتمثلة ب (سليمانية، سيروان نوى، سنحاريب، أكاد) وتم اختيار نادي (سيروان نوى) بطريقة عشوائية وبأسلوب القرعة كعينة للبحث والمتكونة من (10) لاعبات وهن يمثلن مجموعة تجريبية واحدة، ، وكانت مدة التمرينات (8) أسابيع بواقع (2) وحدة تدريبية في الأسبوع، أي بواقع (16) وحدة تدريبية وزمن الوحدة التدريبية (15.58) د، والتغير يكون فقط بالشدة مع ثبات الحجم والراحة، وتكون الشدة بتموج (3-1) وبطريقة تدريب (التكراري) واما عدد التمارين في المنهج التدريبي فتتكون من (16) تمرين واستخدم الباحث القوانين الإحصائية التي تلاءم طبيعة العمل (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، معامل الاختلاف ، الارتباط

(T-test) للعينات المترابطة).

وكانت اهم الاستنتاجات هي:

1- ظهور فروق معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي للمجموعة التجريبية في اختبار (السرعة الانتقالية والهجوم السريع)

([1]) بيباك محمد علي خان: أثر استخدام تمرينات خاصة في تطوير السرعة الانتقالية والهجوم السريع لدى لاعبات كرة السلة، رسالة ماجستير،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة السليمانية،2014.

2- ان تطوير صفة السرعة الانتقالية كانت لها تأثير ايجابي في تطوير الهجوم السريع لدى لاعبات كرة السلة.

- تحليل الدراسة السابقة ومدى الاستفادة منها:

لا مانع من أن هنالك بعض أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية وبين دراسات أخرى لأن معظم الدراسات تبنى على أساس ما انتهت أو توقفت عليه الدراسة السابقة وهذا يولد نوعاً من التطور العلمي المرجو من أي دراسة تعمل على هذا الأساس ومع التشابه في بعض الأمور إلا أنها تختلف عنها في أمور أخرى لهذا سيعرض الباحث أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة.

- إتفق البحث مع دراسة بيبياك محمد علي في اختيار لعبة كرة السلة.
- وكما اتفق البحث مع دراسة بيبياك محمد علي في استخدام المنهج التجريبي.
- كما يتفق البحث مع دراسة بيبياك محمد علي في استخدام دراسة الهجوم الخاطف.
- كما اختلف مع دراسة بيباك محمد علي في جنس العينة والفئة العمرية للعينة.
- واختلف البحث عن دراسة بيباك محمد علي في تناول الهجوم الخاطف الفردي.
- اختلفت الدراسة في المتغير المستقل حيث استخدمت بيباك تمرينات خاصة غيرمركبة لتطوير السرعة والهجوم

الفصل الثالث

3 منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

3-2 مجتمع البحث و عينته

3-2-1 تكافؤ مجموعتي العينة

3-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 تحديد الانزيمات المستخدمة

3-4-2 تحديد الاختبارات المستخدمة

3-4-3 الاختبارات والقياسات المستخدمة وتوصيفها

3-4-4 التجربة الاستطلاعية

3-4-4-1 الاسس العلمية للاختبارات

3-4-5 القياسات و الاختبارات القبلية

3-4-6 التجربة الرئيسة

3-4- 7 القياسات و الاختبارات البعدية

3-5 الوسائل الاحصائية

3 – منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث:

يعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحث العلمي وأكثرها صلاحية لحل المشكلة التي بصددها الباحث منطلقاً من أن البحوث التجريبية تهدف إلى أحداث "تغيير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما، مع ملاحظة التغيرات الواقعية في ذلك الحدث وتفسيرها"[1]،لذلك اعتمد الباحث التصميم التجريبي وبأسلوب تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبارات القبلية والبعدية لملائمتها لطبيعة البحث، اذ قسم الباحث بتقسيم عينة البحث على مجموعتين تجريبية وضابطة .

3-2 مجتمع البحث وعينتة:

حدد الباحث مجتمع البحث بلاعبي المدرسة التخصصية للناشئين بكرة السلة بأعمار (14-16) سنة في كربلاء والبالغ عددهم (17) لاعب حيث اختار الباحث عينتة وبالطريقة العشوائية(عن طريق القرعة) وبواقع (12) لاعب مقسمه الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) ولكل مجموعة (6) لاعبين و(5) لاعبين للتجربة الاستطلاعية .

جدول(1)

يبين التقسيم والنسبة المؤية للعينة

التقسيم	المجتمع	حجم العينة الرئيسية	حجم العينة التجريبية	حجم العينة الضابطة	الاستطاعية
العدد	17	12	6	6	5
النسبة المؤية	100	70.59	35.29	35.29	29.42

(1) سامي محمد ملحم. مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1،عمان:دار المسرة للنشر والتوزيع،2000،ص359-360.

وقد اجرى الباحث التجانس لعينة البحث

جدول (2)

يبين التجانس لعينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	الطول	سم	175.640	6.432	177.180	0.718
2	الكتلة	كغم	61.250	3.924	62.088	0.635
3	العمر التدريبي	شهر	21.542	2.263	22	0.607
4	CPK	U/L	133.667	15.905	110.886	0.525
5	GOT	U/L	21.417	4.085	22.321	0.668
6	LDH	U/L	347.917	35.142	355.481	0.646
7	سرعة الهجوم الخاطف	ثا	6.693	0.714	6.521	0.761
8	اداء الهجوم الخاطف	درجه	4.775	0.684	4.948	0.759

حجم عينة(12)

يبين الجدول(2) التجانس ولجميع المتغيرات والقياسات بنتائج التعامل الاحصائي التي تراوحت بين(+-1) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث لهذة المتغيرات والقياسات.

3-2-1 تكافؤ مجموعتي العينة :

جدول(3)

لأجل ضبط المتغيرات البحثية التي تؤثر في التجربة والانطلاق من نقطة شروع واحدة عمد الباحث على ايجاد التكافؤ لمجموعتي البحث لنتائج الاختبارات القبلية والمتغيرات الدخيلة باستخدام t للعينات المستقلة، وكما مبين في الجدول التالي.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية	الدلالة الإحصائية
1	CPK بعد الجهد	U/L	الضابطة	115.000	3.464	0.710	0.494	غير معنوي
			التجريبية	112.333	8.524			
2	GOT بعد الجهد	U/L	الضابطة	22.333	1.633	1.356	0.205	غير معنوي
			التجريبية	20.500	2.881			
3	LDH بعد الجهد	U/L	الضابطة	341.667	28.577	-0.927	0.376	غير معنوي
			التجريبية	354.167	16.558			
4	سرعةالهجوم الخاطف	ثا	الضابطة	6.719	0.419	0.185	0.875	غير معنوي
			التجريبية	6.667	0.539			
5	اداءالهجوم الخاطف	درجة	الضابطة	4.811	0.134	0.880	0.400	غير معنوي
			التجريبية	4.738	0.153			

حجم عينه(12) ومستوى دلالة (0.05)

يبين الجدول (3) أن قيم مستويات الدلالة كانت اعلى من مستوى المعنوية ولجميع المتغيرات المدروسة ، وبهذا تكون الفروق غير معنوية بين المجموعتين مما يحقق التكافؤ.

3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة :

3-3-1 ادوات ووسائل جمع المعلومات :

- الملاحظة.
- المقابلة الشخصية.
- الاستبانة.
- المصادر والمراجع
- الاختبار والقياس

3-3-2 الاجهزة :

- جهاز حاسوب نوع (ACER) صيني النمشأ.
- كامرة نوع(EXILIM) بسرعة1000 fps كورية الصنع.
- ميزان طبي نوع(buerer) صيني الصنع.
- ساعة توقيت يدوية عدد 2 نوع (Kislo 610) صينية المنشأ.
- حاسبة الكترونية يدوية نوع (kenko).
- انابيب حفظ الدم (Plan Tube) زجاجية لاتحتوي على مانع تخثر لحفظ الدم سعة (C.C 5.)
- حقن طبية سعة (5. C.C) صينية المنشأ
- جهاز فحص الانزيمات نوع (Fuji Film) ياباني الصنع وملحقاته .
- جهاز الطرد المركزي نوع (ALS) ألماني المنشأ سرعته من (1000-10000) دورة في الدقيقة .
- حافظة تبريد طبية لحفظ انابيب حفظ الدم .
- حزام ضاغط يربط على منطقة العضد عند سحب الدم .
- محلول كحولي نوع (Alcohol medical) لتعقيم الجلد وقطن طبي .

3-3-3 الادوات المساعدة

- اقماع بلاستيكية مختلفة الارتفاع عدد 10.
- كرات سلة عدد (15).
- صافرة عدد (2).

ـ صندوق خشبي ارتفاع 40 سم

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1تحديد الانزيمات اللاهوائية المبحوثة

اعتمادا على مسح المصادر المتوفرة ومساعدة لجنة إقرار العنوان والسادة المشرفين* تقرر اختيار الانزيمات الملائمة لطبيعة البحث والانزيمات اللاهوائية هي

CPK إنزيم كرياتين فوسفوكاينيز

LDH إنزيم لاكتات ديهايدروجين

GOT او **AST** إنزيم الكلوتاميك او اوكسال اسيتيك ترانس أمينز.

* ينظر ملحق(1).

3-4-2 تحديد الاختبارات

3-4-2-1 تحديد الاختبار الانسب لقياس مستوى الانزيمات المختارة للبحث

بعد ان تم اختيار وتحديد الانزيمات اللاهوائية المناسبة للدراسة عرض الباحث استمارة استبيان* للخبراء** لتحديد الاختبار الانسب لقياس مستوى الانزيمات (CPK,GOT,LDH)، واعتمد الباحث على اختيار الاختبار الذي اتفق عليه (8) خبراء من اصل(10)، وتم تحليل اجابات الخبراء باستعمال اختبار (كا^2) وكما مبين في الجدول(4).

جدول (4)

يبين التعامل الإحصائي(كا^2) لأراء الخبراء والمختصين

الاختبار	عدد الاتفاق	المتوقع	X^2	النتيجة
اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة(60) ثا	9	8	1/8	اعتمد
اختبار جهاز التريدميل	7	8	1/8	لم يعتمد
اختبار 30 متر من البدء الطائر	6	8	4/8	لم يعتمد
اختبار 40 متر من البدء الطائر	7	8	1/8	لم يعتمد

حيث ان احتمال رفض فرضية العدم وهي صحيحة المقابلة لقيمة 0.875 = كا^2

بدرجة حرية (3) هي($\propto$=0.83) وعلية لاترفض فرضية العدم وعلية تعتمد اراء الخبراء باتفاقهم حول الاختبار المطلوبة وتم اعتماد اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة.

* ينظر ملحق(2)
** ينظر ملحق(3)

3-4-2-2 تحديد الاختبار الانسب لقياس سرعة واداء الهجوم الخاطف

بعد الرجوع الى المصادر العلمية، ومساعدة والسيدين المشرفين أختار الباحث اختبار للمتغيرات المدروسة، و تم عرض على مجموعة من الخبراء والمختصين** لتحديد مدى صلاحية الاختبار لقياس هذه المتغيرات، وذلك من خلال إعداد استمارة استبيان *** خاصة لهذا الغرض، وقد جاءت جميع اجاباتهم بالموافقة لاختبار سرعة واداء الهجوم الخاطف وكان عدد الخبراء (8) خبراء وبنسبة كا^2 8، مما يدل على صلاحية الاختبار.

3-4-3 الاختبارات و القياسات المستخدمة و توصيفها

1- القياسات الفيسيولوجية

1- اختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية الطويلة لمدة 60 ثانية [1]

الغرض من الاختبار:

- قياس نسبة الانزيمات(CPK.GOT.LDH) الموجودة في الدم

الادوات الاختبار:

- مقعد او صندوق او كرسي للخطو ارتفاعة 40 سم
- ساعة ايقاف

توصيف الاختبار:يمكن تصنيف هذا الاختبار كاختبار معلمي- ميداني كما يصنف ايضا كأحد اختبارات القدرة اللاهوائية الطويلة لكونة يتطلب الاداء لمدة 60 ثا

مستوى السن (12 الى 30) سنة لكلا الجنسين

اولا:

- قبل تنفيذ الاختبار يقوم المختبر باداء احماء خفيف لايزيد عن دقيقتين

** ينظر ملحق(4

*** ينظر ملحق(5)

[1] علي سلوم جواد الحكيم:الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي ،الطيف للطباعة،جامعة القادسية، 2004ص 89.

– القيام بتمارين مرونة لعضلات الرجليين

ثانيا:

طريقة الخطو في هذا الاختبار يكون التركيز الرئيسي في الاداء على قدم واحدة دون اخرى كما يقف المختبر مواجها للصندوق او المقعد من الجانب وليس مواجهة من الامام وتكون احدى رجلية على الارض بينما الاخرى على الصندوق والجسم يكون محمولا على القدم الحرة قبل بدء الاختبار بينما عند بدء الاختبار يصبح محمولا على الرجل الاخرى

ثالثا : القياسات وتشمل

–وزن المختبر قبل اداء الاختبار

– يحتسب للمختبر عدد الخطوات التي يؤديها صعودا وهبوطا حتى ينتهي الزمن المقرر للاختبار ويتم تسجيل عدد الخطوات خلال 15 ثا و 30ثا و 60 ثا ثم تطبق المعادلة الأتية:

$$peak-anp=F*D/t*1.33$$

حيث ان F :وزن المختبر t: الزمن

D: عدد الخطوات 1.33: مقدار ثابت

شكل(2)

يوضح كيفية اداء اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة

ثانيا :-اختبار الهجوم الخاطف (السريع) الجماعي[1]

-**الغرض من الاختبار**: قياس سرعة الهجوم الخاطف (السريع) الجماعي (ثلاث لاعبين)

-**ادوات الاختبار**: كامرة نوع(EXILIM) ساعه توقيت،كرات سلة عدد 10،صافرة

- **توصيف الاختبار**:

يقف ثلاث لاعبينِ(A.B.C) كما في الشكل (2) الكرة مع لاعب (B) عند سماع صافرة البداية يعمل متابعة دفاعية ويناول الى اللاعب(C) وينطلق بسرعة من خلف العلامات الموجودة في الملعب وفي نفس الوقت يركض اللاعب (A)وبشكل قطري ليستلم مناولة من اللاعب(C)الذي يركض بسرعة نحو سلة المنافس وبعدها يناول اللاعب (A) الكرة الى اللاعب (B)الذي يناول الى (C) ليقوم بالتصويب السلمي ويعطي للمختبرين ثلاث محاولات.

- **شروط الاختبار**:

1- حركة جميع اللاعبين تتم بالوقت نفسة بعد سماع الصافرة

2- الركض يكون وفق العلامات الموجودة فوق ارضيه الملعب

3- عندما يكون هناك تمريرة خاطئة يعاد الاختبار بعد فترة من الراحة الكافية

4- انهاء الهجوم السريع الجماعي بالتصويب السلمي

يسجل الزمن من صافرة البداية الى نهاية التصويب السلمي لافضل محاولتين.

---

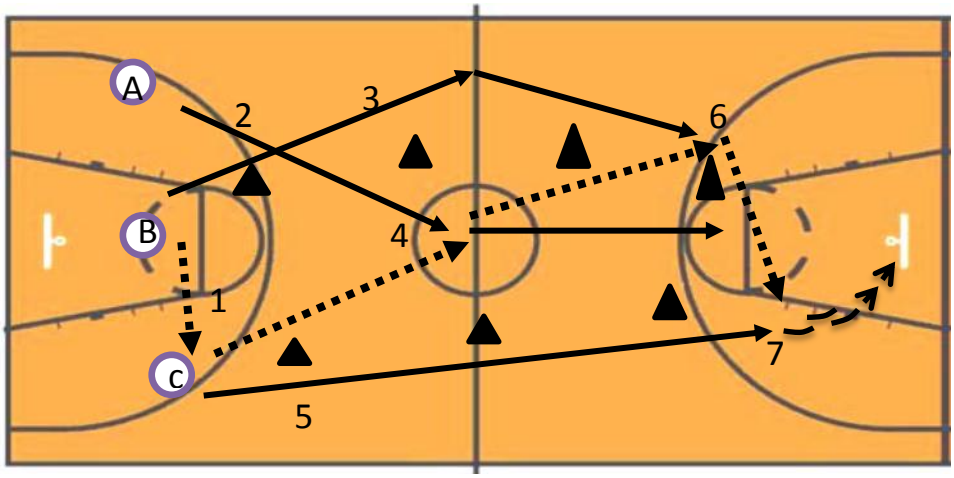
[1] فلاح حسن عبد الله :. بناء اختبارات للهجوم السريع بانواعة المختلفة للاعبي كرة السلة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ،بحث منشور،المجلد العاشر،العدد الثالث.2010 ،ص9 .

-تقيم الاداء:

1-عند أداء الاختبار يقوم الباحث بتصوير الهجمات ووضع الكامرة في ركن الملعب بزاوية تضمن تصوير جميع المختبريين بصورة واضحة.

2- تقوم كل مجموعة باداء الاختبار ثلاث مرات مع تبديل المراكز .

3- تعرض استمارة تقيم اداء على (3) مقيمين لتقيم اداء اللاعبين من خلال عرض الاداء على اقراص .



شكل (3)

يوضح اداء اختبار الهجوم الخاطف(السريع) الجماعي

3-4-4 التجربة الاستطلاعية

تعد التجربة الاستطلاعية (دراسة اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار اساليب البحث وادواته) [1]

اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية مع فريق العمل المساعد في تاريخ2018/2/3 ....وشمل على (5) لاعبين من مجتمع البحث من غير عينة البحث ، والغرض منها:

- التعرف على الاخطاء والمعوقات و السلبيات التي قد ترافق التجربة.
- التعرف على مدى صلاحية الادوات المستخدمة.
- استخراج الاسس العلمية للاختبارات
- التعرف على كفاية فريق العمل المساعد*.
- التعرف على زمن أداء الاختبارات.
- التعرف على شدد التماريين وصلاحية العينة

3-4-4-1 الاسس العلمية للاختبارات

3-4-4-1-1 صدق الاختبارات

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس الاختبار فعلاً القدرة او السمة او الاتجاه او الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه، أي يقيس فعلاً ما يقصد ان يقيسه" [2] .

وقد استخدم الباحث صدق المحتوى في تحديد صدقها من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء وقد حصل اختبار الهجوم الخاطف على نسبة قبول 100% وثبت صدقه، اما تحديد الاختبار الاصلح لقياس نسبة الانزيمات فقد تم عرض استمارة استبيان على مجموعة من

([1]) مروان عبد المجيد ابراهيم : طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية ، عمان ، دار العلمية للنشر والتوزيع ، 2002 .

[2] محمد جاسم الياسري : الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف ، دار الضياء للطباعة ، 2010، ص72.

* ا.م.د علاء فليح جواد جامعة كربلاء كلية/ التربية البدنية وعلوم الرياضة
م.د حسين مناتي ساجت جامعة كربلاء/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
م.د سيف صبار الذرب جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
- مصطفى جعفر جواد:بكلوريوس هندسة زراعية
- علي محمد دهري:بكلوريوس تحليلات مرضية
- منتظر محمد حسن :بكلوريوس تحليلات مرضية

الخبراء واتفقوا على اختبار القدرة اللاهوائية الطويلة،وبهذا تحقق معامل الصدق(المحتوى) للاختبارات.

3-4-4-1- 2 ثبات الاختبارات

ويقصد بثبات الاختبار مدى دقة الاختبار في القياس واتساق نتائجة عند تطبيقة مرات متعددة على نفس الافراد، أي اذا طبقنا اختبار معين على عينه من الافراد ثم اعدنا تطبيقه مرة اخرى او مرات متتالية على ذات العينة، فان درجاتهم لا تتغير جوهريا من تطبيق لآخر، كما ان وضع كل فرد او ترتيبة بالنسبة لمجموعتة لا يتغير جوهرياً [1]وانتهج الباحث ثبات الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار بفاصل زمني قدرة(5) ايام .

3-4-4-1-3 موضوعية الاختبارات

عين الباحث حكمين* من ذوي الاختصاص لتقيم موضوعية اختبار سرعة واداء الهجوم الخاطف وكانت النتائج معنوية كما مبين في الجدول(3)،وتتمتع جميع الاختبارات المستخدمة بالموضوعية العالية بسبب استخدام اجهزة دقيقة وعالية الكفاءة في احتساب نتائج الاختبارات دون خضوعها الى عامل الصدفة والتحيز،تم اختبار معامل الثبات ومعامل الموضوعية بإستعمال اختبار t حيث ان قيمة t المحسوبة على العينه اكبر من قيمة t الجدولية باحتمال (0.05) ودرجة حريه (3) اذ ان $t(0.05,3)=3.182$ وعليه ترفض فرضية العدم التي تنص على عدم ثبات الاختبار وموضوعية

جول (5) يبين معامل الثبات و الموضوعية لأختبار سرعة الهجوم الخاطف

الاختبار	معامل الثبات	t	معامل الموضوعية	t	نوع العلاقة
سرعة الهجوم الخاطف	0.901	8.1	0.950	5.24	معنوية

[1] محمد جاسم الياسري : المصدر السابق، ص 75 .

* ا.م.د نضال عبيد حمزة
م.د حسين مناتي ساجت

3-4-5 القياسات و الاختبارات القبلية

تم اجراء القياسات والاختبارات القبلية على افراد عينة البحث وذلك لتحديد نسبة الانزيمات وسرعة واداء الهجوم الخاطف لدى اللاعبين الناشئين بكرة السلة وتم اجراء الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في قاعة المدرسة التخصصية بكرة السلة في يوم الاثنين الموافق 2018/2/10، واختبار سرعة واداء الهجوم الخاطف بعد يومين في تاريخ 2018/2/12 على القاعة الرياضية للمدرسة التخصصية لكرة السلة وجرت الاختبارات حسب التسلسل الأتي :

اولا- القياسات الفيسيولوجية : .

بعد أداء اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة في الملعب قام الباحث بأخذ عينات دم من اللاعبين مباشرة بعد الجهد بواسطة المحاقن الطبية بنسبة 3CC بمساعدة مختص باخذ العينات كما في الشكل(5) ومن ثم وضع العينات في انابيب زجاجية (تيوبات) لاتحتوي على مانع تخثر وسجل اسم كل شخص على الانبوب الخاص به، وتم الحفاظ عليها مبردة في حافظة طبية ثم نقلها الى المختبر المختص حيث قام المختص بفصل الدم عن مصل الدم (السيرم) من خلال وضعها بجهاز الطرد المركزي للحصول على السيرم فقط الذي يحتوي على الانزيمات التي تخص البحث ومن ثم وضعها في جهاز لقياس نسبة الانزيمات في الدم (CPK-LDH-GOT) كما موضح في الشكل(5) وكانت النسب الطبيعية للانزيمات حسب التوضيح في ألكت.

انزيم (CPK) 190 U/L > mal

انزيم(LDH) 683 U/L > mal للأعمار من(13-17)سنة

انزيم(GOT) 35 U/L > mal

وحدة قياس أنزيمات (CPK ، LDH ، GOT) : U / L وحدة دولية حسب التعليمات المرفقة مع ألكت المستخدم في قياس فاعلية الأنزيمات.

شكل (4)

يوضح جهاز قياس مستوى الانزيمات

ثانيا- اختبار سرعة واداء الهجوم الخاطف (السريع):

- قبل البدء بتفيذ التمرينات اجرى الباحث الاختبار القبلي لقياس سرعة واداء الهجوم الخاطف على افراد العينة والبالغ عددعم (12) لاعب
- اجرى الباحث الاختبار بعد يومين من الاختبار الفسلجي في تاريخ 2018/2/12
- تم اختبار كل ثلاث لاعبين معا مع اداء الاختبار ثلاث مرات و تغير مراكزهم في كل مرة.
- تم تصوير اللاعبين اثناء اداء الاختبار وتم قياس سرعة الهجوم الخاطف من خلال برنامج (dart fish)
- تم تسجيل فديوات الاختبار على اقراص وعرضت على المحكمين * وتوزيع استمارة عليهم**

* ينظر ملحق(6)
** ينظر ملحق(7)

3-4-6 التجربة الرئيسة

بعد الانتهاء من تنفذ الاختبارات القبلية ادخل الباحث التمرينات التي اعدها وكانت كالأتي

- نفذت التمرينات يوم (السبت) الموافق 2018/2/17

- التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص ضمن البرنامج التدريبي المخصص لعينة البحث وفي بداية القسم الرئيس من الوحدة التدريبية .

_ راعى الباحث مبدأ التنوع في التمرينات.

- أكد الباحث على المدرب في تهيئة اللاعبين حسب نوع التمارين في الوحدة التدريبية.

- كان تنفيذ التمرينات ايام السبت والاثنين والاربعاء من الاسبوع.

- بلغت مدة التجربة (8) أسابيع موزعة على (24) وحدة تدريبية بمعدل ثلاث وحدات في الأسبوع وفي كل وحدة تدريبية (3) تمارين.

- أعتمد الباحث على مبدا التدرج في صعوبة التمرينات.

- كانت التمرينات بأوقات فوسفاجينية ولاكتيكية لتنشيط عمل الانزيمات اللاهوائية

-هدف عدد من التمرينات لتطوير سرعة الهجوم الخاطف وعدد اخر لتطوير اداء الهجوم الخاطف الجماعي

- تراوحت شدة التمارين من 85 % الى 100% من الحد الأقصى لقابلية الرياضي على ضوء الاختبارات القبلية التي طبقت على عينة البحث .

- استخدم اسلوب التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب التكراري

- انتهاء البرنامج التدريبي يوم الاربعاء 2018/4/11

3-4-7 القياسات والاختبارات البعدية

اجرى الباحث القياسات والاختبارات البعدية على أفراد عينة البحث وجرت تحت نفس الظروف و الشروط التي أجريت فيها القياسات والاختبارات القبلية حيث كان القياس الفسلجي لقياس مستوى الانزيمات في يوم السبت 4/14 /2018 وكان موعد اختبار سرعة واداء الهجوم الخاطف في يوم الاثنين الموافق 2018/4/16 .

3-5 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية(spss) لمعالجة البيانات التي حصل عليها الباحث من الاختبارات القبلية والبعدية و بالوسائل الاحصائية الاتية :

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- مربع كاي(كا^2).
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
- اختبار(t)للعينات المستقلة وللعينات غير المستقلة .

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض النتائج لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشتها

4-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات الاختبارات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية.

4-1-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات والاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

4-1-3 عرض وتحليل النتائج للقياسات والاختبارات البعدية لمتغيرات البحث ومناقشتها

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

تضمن هذا الباب عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها والتي توصل لها الباحث من خلال إجراء الإختبارات والقياسات قبل التجربة الرئيسية وتطبيق البرنامج التدريبي وإجراء الإختبارات والقياسات بعد التجربة لعينة البحث ، وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها في جداول توضيحية ثم معالجتها إحصائيا للوصول إلى النتائج النهائية لتحقيق أهداف وفروض البحث.

4-1 عرض النتائج لمجاميع البحث وتحليلها ومناقشتها

لغرض اختبار الفرضية الثانية استخدم الباحث اختبار (t) للعينات المتناظرة لاستخراج معنوية الفروق بين نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي .

4-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية.

جدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الانزيمات ومتغيرات السرعة والاداء للمجموعة التجريبية كما في الجدول

المتغيرات	وحدات القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
CPK بعد الجهد	U/L	112.333	8.524	189.667	10.893	77.333-	6.254	12.366	0.000	معنوي
GOT بعد الجهد	U/L	20.500	2.881	24.000	2.000	3.500-	1.803	1.941	0.110	غير معنوي
LDH بعد الجهد	U/L	354.167	16.558	485.833	21.075	131.667-	12.225	10.771	0.000	معنوي
سرعة الهجوم	ثا	6.667	0.539	5.127	0.127	1.540	0.251	6.134	0.002	معنوي
اداء الهجوم	درجة	4.738	0.153	7.717	0.286	2.979 -	0.137	21.761	0.000	معنوي

مستوى الدلالة(0,05) حجم عينة (6)

يبين الجدول (6) الموشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجوعة البحث التجريبية ،حيث كان الوسط الحسابي لإنزيم (CPK) في القياس البعدي(189.667) والوسط الحسابي في القياس القبلي(112.333) وقيمة t المحسوبة (−12.366) اكبرمن مستوى المعنوية (0.000) وجود فوارق معنوية ولصالح القياس البعدي.

وكذلك اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لإنزيم (GOT)في القياس البعدي(24.000) والوسط الحسابي في القياس القبلي(20.500) وقيمة t المحسوبة(1.941) عند مستوى معنوية (0.110) ولم يحدث تغير معنوي بين القياسين.

وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة إذ كانت اكبر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياسين،وقد اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لإنزيم (LDH) في القياس البعدي(485.833) والوسط الحسابي للقياس القبلي(354.167) للمجموعة التجريبية وقيمة t المحسوبة (10.771) اكبرمن مستوى معنوية(0.000)مما يدل على وجود فوارق معنوية ولصالح القياس البعدي، وكما مبين في الجدول (6) المؤشرات الاحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات سرعة الهجوم الخاطف واداء الهجوم الخاطف للمجموعة التجريبية،حيث اظهرت النتائج ان الوسط الحسابي لسرعة الهجوم الخاطف(5.127) للقياس البعدي للمجموعة التجريبية والوسط الحسابي(6.667) للقياس القبلي وقيمةt المحسوبة(6.134) اكبر من مستوى معنوية (0.002) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي.

وان الوسط الحسابي(7.717) لأداء الهجوم الخاطف في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والوسط الحسابي(4.738) للقياسات القبلية وقيمة t المحسوبة (21.761) اكبر من مستوى معنوية (0.000) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

- مناقشة انزيم (CPK):

من خلال عرض النتائج وتحليلها كما مبين في الجدول (6) تبين ان هناك فروق معنوية ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذة الزيادة الحاصلة في تركيز الانزيم في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الى طبيعة التمرينات البدنية- المهارية وشدد واوقات هذة التمرينات وطبيعة اداء الهجوم الخاطف والتي تتطلب تحرير سريع للطاقة خلال فترة زمنية قصيرة.

(ويعد انزيم (CPK) من العومل المهمة التي تسرع في تحرير الطاقة في الجسم واعادة بناء (ATP) اذ يكون اعتماد الجسم في بنائة على النظام اللاهوائي وبالاخص النظام الفوسفاجيني وان ارتفاع نسب الانزيم عن الحدود الطبيعية يعد امرا طبيعيا للرياضي بسبب شدة التمارين[1])، ويؤكد (جبار رحمية ألكعبي) "أصبح من المؤكد أن التدريب الرياضي يخلق تغيرات تكيفيه فسيولوجية وكيميائية في العديد من المكونات التركيبية والتمثلية للخلايا العضلية ومن هذه التغيرات التي أمكن تسجيلها داخل الخلايا هي التغيرات التي تحدث للأنزيمات وهي من أكثر التغيرات الكيميائية ارتباطاً بعملية التدريب الرياضي والأكثر تأثيراً في قدرة الرياضي في الاستمرار في الجهد البدني"[2]،كما أن ارتفاع مستوى أنزيم (CPK) بعد الجهد يعود إلى التأثيرات الناتجة عن الأداء بمستوى عالي في الشدة والتأثير الآمر الذي يلقي بأعباء عالية وكبيرة على العضلات نتيجة الايض اللاهوائي وما يسببه من ارتفاع نواتج العمليات الأيضية مما يجعل انزيم (CPK) مرتفعا في مستوى تركيزه لفترة أطول بعد المجهود البدني وذلك لدعم االايض اللاهوائي في العضلات والتخلص من المخلفات الهدمية.

---

(1) TM Sanders and CM Bloor : Effects of Endurance Exercise on Serum Enzyme Activities In the dog – pig – Man , Experiment Biology and Medicine , U . S . A , 1997 , P . 157 .

([2]) جبار رحيمة الكعبي: الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، الدوحة، مطابع قطر الوطني، 2007، ص312

– مناقشة إنزيم (GOT):

يتبين من الجدول (6) من خلال عرض وتحليل النتائج للمجموعة التجريبية انه لاتوجد فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ، ويرى الباحث أن السبب في عدم ظهور الفروق المعنوية يعود إلى طبيعة الجهد البدني المستخدم (الجهد القصوي وتحت القصوي) أي أن إعادة بناء (ATP) يتم عن طريق النظام اللاهوائي، وهذا يفسر سبب عدم ظهور فروق معنوية بين القياسين والبعدي، إذ يعمل الانزيم على نقل مجموعة الأمين الناتجة من ايض البروتينات من حامض أميني من النوع ألفا إلى حامض كيتوني من النوع نفسه فيحول إلى حامض أميني، وهذا يتفق مع ما جاء به (محيسن عداي وفؤاد شمعون) في " أن الانزيم يعد الأكثر أهمية في بناء وتحلل الأحماض الامينية وهو يجهز اتصالاً مهماً في ربط أيض البروتين والكاربوهيدرات والدهون" [1]

– مناقشة أنزيم (LDH):

يتبين من الجدول(6) ان هناك فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذا الى ان الزيادة الحاصلة في فاعلية انزيم (LDH) تكون نتيجة لانتهاء دور النظام الفوسفاجيني في اعادة بناء (ATP) وتوفير الطاقة اللازمة للاداء ، حيث يبدأ بعده دور النظام اللاكتيكي في اعادة بناء (ATP) وتوفير الطاقة اللازمة للاستمرار في الاداء ، اذ يعتمد هذا النظام في توفير الطاقة على تحلل الكلوكوز لا هوائياً بسلسلة من التفاعلات تتوسطها انزيمات تنتهي بهذه التفاعلات الى تحويل البايروفيك الناتج من تحلل الكلوكوز الى اللاكتيك وهذا التحويل يتم بفعل انزيم (LDH) مما يؤدي الى زيادة فاعلية هذا الانزيم، وهذا ماكد علية (بهاء الدين سلامة) "ان اي زيادة في تركيز (LDH) يساعد على التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك"[2].

([1]) محيسن حسن عداي ، فؤاد شمعون حنا : علم الفسلجة ، ج2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987، ص224.

([2])بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبين التميل بالسرعة ، القاهرة : نشرة العاب القوى ، العدد 24، 1999 ،ص 28 .

وان انزيم (LDH) ينتمي الى مجموعة ازالة ايون الهايدروجين لذلك يسمى بالانزيم المؤكسد لحامض اللاكتيك حيث يحفز هذا الانزيم التفاعل بالاتجاهين الامامي والعكسي كما في المعادلة الاتية :

$$LA + NAD^{+} \underset{}{\overset{LDH}{\rightleftharpoons}} \text{البايروفيك} + NADH + H^{+}$$

فتظهر اهمية هذا الانزيم بالتفاعل العكسي حيث ينتج الطاقة بدون الحاجة للأوكسجين.

ويعزو الباحث ايضا هذة الزيادة في نسبة الانزيم الى طبيعة التمرينات المستخدمة البدنية – المهارية بشدد قصوية وتحت قصوية وكذلك بسبب ازمان بعض التمارين القريبة من الازمان التي يتنشط بها هذا الانزيم اثناء عمل النظام اللاهوائي اللاكتيكي.

– مناقشة سرعة الهجوم الخاطف:

من خلال جدول(6) يتبين ان الاوساط الحسابية لسرعة الهجوم الخاطف الجماعي للقياسات البعدية هي اقل من القياس القبلي وهذا يبين ان هناك فروق معنوية لصالح القياس القبلي للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذة الفروق الى نوعية التمرينات البدنية – المهارية بشدد قصوية وبتمرينات مشابهة لضروف اللعبة وبسرع عالية ساهم في تحسين السرعة بشكل عام والهجوم الخاطف بشكل خاص وان تحسين الاداء المهاري للهجوم الخاطف من خلال هذة التمرينات ساهم ايضا في تحسين سرعة الهجوم الخاطف وهذا يتطلب مجهود كبير فضلا عن النقل السريع المتقن مهاريا للكرات مابين اللاعبين وان الاهتمام بتمارين مع الكرة يساهم في تطوير الهجوم الخاطف

وفي هذا الخصوص يؤكد (جبار رحيمة وباسم عبد خنجر) الى ان "تدريب كرة السلة بشكل عام والسرعة بشكل خاص بكافة انواعها يجب ان تتشابة مع الظروف الداخلية من حيث استخدام نظام الطاقة الخاصة باللعبة وتحسين سير العمليات العصبية وتسريع اشراك اكبر قدر ممكن من الألياف العضلية البيظاء لزيادة القدرة على الاداء السريع" .[1]

([1]) جبار رحيمة واخرون:كرة السلة (فسلجة تعليم تدريب)،مطبعة الحضارة،البصرة،2007،ص61.

– مناقشة اداء الهجوم الخاطف:

من خلال الجدول(6) يتبين ان الاوساط الحسابية للقياسات البعدية لمتغير اداء الهجوم الخاطف كان اكبر من اوساط الحسابية للقياسات القبلية مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

ويعزو الباحث هذا التحسن في الاداء للمجموعة التجريبية نتيجة التمرينات البدنية – المهارية وكذلك نتيجة التمرينات التي تشابة ضروف لعب الهجوم الخاطف وخصوصا مع الكرة ،

فضلا عن أنها تتشابه مع الاداء الحركي لبعض المهارات الفنية بكرة السلة كألاستلام والتسليم والطبطبة والتصويب أي أن هناك خصوصية في التدريب اذ يذكر(Brain) الى" أن القاعدة الذهبية لأي برنامج تدريبي هي الخصوصية وتعني أن الحركات التي يؤديها اللاعب أثناء التدريب لابد أن تكون متشابهة للحركات التي سيواجهها في أثناء المنافسة"[1]

ويعزو الباحث ايضا هذا التحسن في الاداء الى تنوع التمارين المهارية الخاصة بأداء الهجوم الخاطف وملائمتها لأعمار وامكانات اللاعبين وكذلك تقنين وتدرج شدد التدريب ساهم في هذا التطور وكما اكد (محمد محمود عبد الدايم) " ان البرامج التدريبية المقننة والمنظمة على وفق الاسس العلمية تعمل على تطور المستوى البدني والمهـاري للاعبين"[2] ،

وكذلك كلما كان اللاعب متفوق بدنيا ويمتلك سرعة في الانتقال من الدفاع للهجوم في الهجوم الخاطف يستطيع اتقان وتنفيذ الاداء بافضل طريقة وهذا ماكد علية (مجيد خدا يخش) انه "لا يوجد شك بأن اللياقة البدنية من المتطلبات الأساسية التي يجب أن يمتلكها اللاعبون لتنفيذ كل ما مطلوب منهم من واجبات خططية وأداء المهارات الأساسية بكفاءة عالية أثناء وقت المباراة"[3]

---

(1) Brain Mackenzi (1999): Sport coach – Plyometric , disclamiev ,BBC education ,

Web guide Sports .p 33.

(2) محمد محمود عبد الدايم : اثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الاساسية للناشئين في كرة السلة ، المجلد الثاني ، بحوث المؤتمر الدولي ، رياضة مستويات العالية ، القاهرة، 1985. ص 136.

(3) مجيد خدا يخش اسد: بناء بطاريتي اختبارات بدنية ومهارية في خماسي كرة القدم للاعبي فرق المدارس الابتدائية بأعمار(9-12) سنة في مدينة السليمانية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة السليمانية، 2008،ص11.

4-1-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

جدول(7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات الانزيمات ومتغيرات السرعة والاداء للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدات القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى معنوية	نوع الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
CPK بعد الجهد	U/L	115.000	3.464	161.667	6.831	46.667-	2.186	21.350	0.000	معنوي
GOT بعد الجهد	U/L	22.333	1.633	23.667	2.582	1.333-	0.882	1.512	0.191	غير معنوي
LDH بعد الجهد	U/L	341.667	28.577	429.667	12.275	88.000-	10.939	8.044	0.000	معنوي
سرعة الهجوم	ثا	6.719	0.419	6.037	0.310	0.682	0.244	2.796	0.038	معنوي
اداء الهجوم	درجة	4.811	0.134	5.710	0.219	0.900 -	0.111	8.122	0.000	معنوي

مستوى دلالة(0,05)حجم عينة(6)

يبين الجدول (7) الموشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للانزيمات لمجوعة البحث الضابطة ،حيث كان الوسط الحسابي لإنزيم (CPK) في القياس البعدي(161.667) و الوسط الحسابي في القياس القبلي(115.000) وقيمة t المحسوبة (21.350) اكبر من مستوى معنوية (0.000) ووجود فوارق معنوية ولصالح القياس البعدي، وكذلك اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لإنزيم (GOT) في الاختبار البعدي(23.667) والوسط الحسابي في القياس القلبي (22.333) وقيمة t المحسوبة (1.512) اكبر من مستوى معنوية (0.191) لكن لم تحدث فروق معنوية، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة إذ كانت اكبر من مستوى دلالة (0,05).

وقد اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لإنزيم (LDH) في القياس البعدي(429.667) والوسط الحسابي للقياس القبلي(341.667) وقيمة t المحسوبة (8.044) ومستوى معنوية (0.000) ووجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي.

وكما مبين في الجدول (7) المؤشرات الاحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات سرعة الهجوم الخاطف واداء الهجوم الخاطف للمجموعة الظابطة ان الوسط الحسابي لسرعة الهجوم الخاطف(6.037) للقياس البعدي للمجموعة الضابطة والوسط الحسابي(6.719) للقياس القبلي وقيمة t المحسوبة(2.796) ومستوى معنوية(0.038) ووجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي.

وكان الوسط الحسابي لاداء الهجوم الخاطف(5.710) في القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والحسابي (4.811) للقياسات القبلية وقيمة t المحسوبة(8.122) ومستوى دلالة (0.000) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

- مناقشة انزيم(CPK):

من خلال عرض النتائج وتحليلها كما مبين في الجدول (7) تبين ان هناك فروق معنوية ولصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة وعند ملاحظة الاوساط الحسابية للقياسات تبين ان هناك ارتفاع في نسبة الانزيم للمجموعة الضابطة مما يدل على الحالة الاستقلابية لطبيعة الخلية العضلية والتي تتميز بتعقيدها وترابطها بحيث لايمكن ان تعمل الا في ظروف معينة والتي يسيطر على هذه الالة الاستقلابية وسطاء بروتينية هي الانزيمات [1] .

وكذلك (في بحث اجري على ابطال الفريق القومي للتجديف في المانيا اكدت الفحوصات الطبية العلاقة القوية بين زيادة انزيم (CPK) وشدة التدريب وحالة الشخص من المتدربين تدريب عال وملاحظة الزيادة الجزئية للانزيم بعد قياس وتأدية التمرين كانت نتيجة الى نقص الاوكسجين وزرقة الدم)[2] . وهذا دليل ان نشاط السيرم وبالتالي الانزيم قد ارتفع عند اداء التمرينات البدنية.

- مناقشة انزيم (GOT):

يتبين من الجدول (7) من خلال عرض وتحليل النتائج للمجموعة الضابطة تبين انه لاتوجد فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ، ويرى الباحث أن السبب في عدم ظهور الفروق المعنوية يعود إلى طبيعة الجهد البدني المستخدم (الجهد القصوي وتحت القصوي) أي أن إعادة بناء (ATP) يتم عن طريق النظام اللاهوائي، وهذا يفسر سبب عدم ظهور فروق معنوية بين القياسين للمجموعة الضابطة ، إذ يعمل الانزيم على نقل مجموعة الأمين الناتجة من ايض البروتينات من حامض أميني من النوع ألفا إلى حامض كيتوني من النوع نفسه فيحول إلى حامض أميني، وهذا يتفق مع ما جاء به محيسن عداي وفؤاد شمعون في " أن الانزيم يعد الأكثر أهمية في بناء وتحلل الأحماض الامينية وهو يجهز اتصالاً مهماً في ربط أيض البروتين والكاربوهيدرات والدهون[3].

([1]) مهند حسين البشتاوي ، احمد محمود اسماعيل : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1 ، عمان ، دار وائل للنشر والطباعة ، 2006، ص112 .

([2]) عبد الرحمان عبد العظيم سيف:نفس المصدر السابق.ص149

([3]) محيسن حسن عداي ، فؤاد شمعون حنا : علم الفسلجة ، ج2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987، ص224.

- مناقشة انزيم (LDH):

يتبين من الجدول(7) ان هناك فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة، ويعزو الباحث ان الزيادة الحاصلة في فاعلية انزيم (LDH) تكون نتيجة لانتهاء دور النظام الفوسفاجيني في اعادة بناء (ATP) وتوفير الطاقة اللازمة للاداء من خلال التحول الى النظام الاكتيكي ، وكما ذكر (harper) ان" هذا الانزيم يحتوي على الزنك وينتشر انشارا واسعا في كل انسجة الجسم وهو موجود بكميات كبيرة في السيتوسول وينظم التحولات البيئية لكل من حامض البايروفيك وحامض اللبنيك ،وفي التمارين الرياضة يتحكم في التوازن بين التنفس وبين تحليل الكلوكوز "[1]

وان التمرينات البدنية والجهد اللاهوائي ينشط هذا الانزيم في العضلات وكما ذكر (عبد الرحمان عبد العظيم سيف) ان" تحت الظروف اللاهوائية فإن كل الجليكوجين بالعضلة يتكسر الى حامض اللبنيك وان تفاعل حامض اليروفيك واللبنيك تفاعل عكسي يتم في كلا الاتجاهين بنفس الانزيمان واذ ا امكن إعادة امداد العضلة المكونة لحامض اللبنيك بكمية وفيرة من الاوكسجين فإن التفاعل ينعكس ويعاد تكوين البيروفك"[2]

فتظهر اهمية هذا الانزيم بالتفاعل العكسي حيث ينتج الطاقة بدون الحاجة للأوكسجين ويزداد نشاطة في كريات الدم الحمراء.

- مناقشة سرعة الهجوم الخاطف:

من خلال جدول(7) يتبين ان الاوساط الحسابية لسرعة الهجوم الخاطف الجماعي للقياسات البعدية هي اقل من القياس القبلي وهذا يبين ان هناك فروق معنوية لصالح القياس القبلي للمجموعة الضابطة،

وكذلك من جانب ان التدريب المنتظم والمقنن الشدد والراحات لة مردود ايجابي في تحسين الهجوم الخاطف ،مع الاخذ بنظر الاعتبار اساسيات تدريب السرعة من حيث شدة الاداء وفترات الراحة الكافية لكي يتم استعادة مخزون الطاقة ،وكذلك يجب ان تكون فترات الراحة ليست بلطويلة مما يؤدي الى تقليل استثارة الجهاز العصبي المركزي، وان التمرينات السرعة اللاهوائية بشدد قصوية تحسن من سرعة الهجوم الخاطف الجماعي.

([1])harper:review of physiological chemistry.15th.ed.los altos.califorina medical puplication.1977.p168.

([2])عبد الرحمان عبد العظيم سيف.مصدر سبق ذكرة.ص143.

كما ان استخدام مكونات الحمل التدريبي (الحجم، الشدة، الكثافة) بشكل علمي ومتدرج في تقنين التمارين البدنية والمهارية له اهمية كبيرة وتأثير مباشر في تطوير السرعة، اذ يؤكد (كمال جميل الربضي) بان" التدرج في شدة الحمل سيؤدي في النهاية الى تطوير السرعة " [1].

وكما ذكر (عبد الرحمن عبد الرحيم سيف)

(ان التمرين ذو الشدة العالية يحتاج الى مصادر طاقة اكبر وتفاعلات لاهوائية اسرع من اجل توفير الطاقة اللازمة للاداء بسرعة، والاداء الرياضي العال يكون اكثر احتياجا الى الطاقة اللاهوائية)[2] وبالتالي زيادة كفائة الانزيمات اللاهوائية التي تحتاجها التفاعلات الكيميائية في اداء الهجوم الخاطف.

- مناقشة اداء الهجوم الخاطف:

من خلال الجدول(7) يتبين ان الاوساط الحسابية للقياسات البعدية لمتغير اداء الهجوم الخاطف كان اكبر من اوساط الحسابية للقياسات القبلية مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ويعزو الباحث هذا التطور في الاداء للمجموعة الظابطة إلى مجموعة التمارين المعدة في المنهج التدريبي من قبل المدرب واستمرارهم وانتظامهم فيه والذي كان له الدور الواضح والفعال في تطوير هذه المتغير وهذا ما أكده (Syd Hoare) "أن التدريب اليومي المعتاد يمثل مكانة مهمة في برنامج إعداد الرياضي على جميع المستويات لما لها من أهمية في تنمية عناصر اللياقة البدنية الشاملة والخاصة عن طريق تنمية القدرات العضلية مع المحافظة على مرونة المفاصل التي تساعد اللاعب على التحرك والتحكم في أجزاء الجسم بطريقة محددة"[3].

([1]) كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط2 ،عمان، دائرة المكتبة الوطنية، 2004.ص36

([2]) عبد الرحمان عبد العظيم سيف.مصدر سبق ذكرة.ص169.

(1)Syd Hoare. A. Z. : The judo, publish by Ippon Books, led , 4473, London, N12 oAF, England, 1994.,p 477

4-1-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

جدول(8)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة ودلالتها الإحصائية للقياسات البعدية لمتغيرات الانزيمات وسرعة واداء الهجوم الخاطف

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	مستوى معنوية	الدلالة الإحصائية
1	CPK بعد الجهد	U/L	الضابطة	161.667	6.831	5.334	0.000	معنوي
			التجريبية	189.667	10.893			
2	GOT بعد الجهد	U/L	الضابطة	23.667	2.582	0.250	0.808	غير معنوي
			التجريبية	24.000	2.000			
3	LDH بعد الجهد	U/L	الضابطة	429.667	12.275	5.641	0.000	معنوي
			التجريبية	485.833	21.075			
4	سرعة الهجوم الخاطف	ثا	الضابطة	6.037	0.310	6.654	0.000	معنوي
			التجريبية	5.127	0.127			
5	أداء الهجوم الخاطف	درجة	الضابطة	5.710	0.219	13.661	0.000	معنوي
			التجريبية	7.717	0.286			

مستوى دلالة(0,05)حجم العينة (12)

يبين الجدول (8) المؤشرات الاحصائية لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات الانزيمات للمجموعتين الضابطة والتجريبية،حيث اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي(189.667) لإنزيم (CPK) في القياس البعدي للمجموعة التجريبية والوسط الحسابي(161.667) للمجموعة الضابطة وقيمة t المحسوبة (5.334) ومستوى معنوية(0.000) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية .

واظهرت النتائج للقياسات البعدية لأنزيم (GOT) ان قيم الوسط الحسابي(24.000) للمجموعة التجريبية وقيم الوسط الحسابي(23.667) للمجموعة الضابطة وقيمة t المحسوبة (0.250) ومستوى معنوية(0.808) لم تتأثر الى بنسب قليلة مما يدل على عدم وجود فروق

معنوية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية حيث كان مستوى المعنوية اكبر من مستوى دلالة(0.05).

واظهرت النتائج للقياسات البعدية لإنزيم(LDH) ان قيم الوسط الحسابي(485.833) للمجموعة التجريبية والوسط الحسابي(429.667) للمجموعة الضابطة وقيمة t المحسوبة(5.641) عند مستوى معنوية (0.000) هي اكبر من مستوى دلالة(0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

ويبين الجدول (8) المؤشرات الاحصائية لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات (سرعة الهجوم الخاطف،اداء الهجوم الخاطف) للمجموعة الضابطة والتجريبية حيث كان الوسط الحسابي(5.127) لمتغر سرعة الهجوم الخاطف للمجموعة التجريبية و الوسط الحسابي(6.037) للمجموعة الضابطة وقيمة t المحسوبة (6.654) عند مستوى معنوية (0.000) وهي اكبر من مستوى دلالة(0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

اما الوسط الحسابي(7.717) لمتغير اداء الهجوم الخاطف للمجموعة التجريبية والوسط الحسابي(5.710) للمجموعة الضابطة وقيمة t المحسوبة (13.661) عند مستوى معنوية(0.000) وهي اكبر من مستوى الدلالة مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية .

- مناقشة انزيم(CPK)

من خلال العرض والتحليل لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات اللانزيمات كما مبين في الجدول(8) تبين ان هناك فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغير (CPK).

ويعزو الباحث هذ التطور الى التمرينات البدنية – المهارية التي استخدهما الباحث والتي استخدم فيها نظام الطاقة اللاهوائي الفوسفاجيني وكما اشارت معظم المصادر والدراسات العلمية ان التمرينات تؤدي الى حدوث تغير في مقدار المتغيرات البايوكيميائية وهذه التغيرات تحدوث كأستجابة للنشاط الرياضي ، ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى أن التدريب الرياضي المنظم والمتواصل يؤثر تأثيراً ايجابياً في المكونات البدنية والفسيولوجية والكيميائية مما يؤدي إلى حدوث حالة من التكيفات في هذه المتغيرات ، ومن هذه التكيفات تلك التي تحدث في المكونات التركيبية والتمثيلية للخلية العضلية ومنها الإنزيمات ، وكما هو مؤكد بان التأثير الايجابي للتدريب الرياضي يكون بمستويات مختلفة نتيجة لاختلاف أساليب التدريب الرياضي من شد وراحات وازمان مختلفة وانتظام وان التكيفات الفسيلوجية والكيميائية سوف تختلف تبعاً لاختلاف التغير في القدرة التمثيلية لخلية العضلية مما يؤدي إلى تحسين المستوى الرياضي . وهذا ما أكده(ريسان خريبط وعلي تركي مصلح) بأن "ممارسة الفرد لأي نشاط رياضي قد يؤدي إلى حدوث تغيرا بايلوجياً في اجهزة الجسم المختلفة وكذلك تغيرات في الدم ومن التغيرات ماهو وقتي يصاحب النشاط الرياضي ويزول بعد مدة من انتهائه ومنها ماهو دائم نتيجة انتظام التدريب الرياضي فيحدث تغيرات في مكونات الدم تتميز بالاستمرارية مما يؤدي إلى تكيف الدم"[1] . ويشير صفاء رزوقي المرعب"أن هذه التغيرات هي في الأساس تغيرات بايوكيميائية ولذا يكون من الطبيعي دراسة هذه التغيرات التي تظهر تحت تأثير التدريب الرياضي "[2] ، كما أن ارتفاع مستوى انزيم (CPK) والذي أشر معنوية الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة يعود الى ان انزيم (CPK) يتم تحفيزه بعد الجهد البدني المرتبطة بفسفرة الادينوسين ثلاثي الفوسفات الذي يعد الأساس في عمليات الطاقة اللاهوائية خلال التفاعلات البايوكيميائية لانتاج

---

(1) ريسان خريبط وعلي تركي مصلح: نظريات تدريب القوة ، بغداد، مطبعة التعليم العالي،2002، ص67.
(2)صفاء رزوقي المرعب: الكيمياء والرياضة ، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، 1981،ص54.

الطاقة لدعم متطلبات العضلات من الطاقة السريعة لفترة زمنية قصيرة ، وهذا يتفق مع ما أشار اليه (فوكس وكيتان) بأن(أنزيم(CPK) يقوم بتحفيز التفاعلات الخاصة بأنتاجATP في اطار نظام الطاقة اللاهوائي)[1]،واكد ذلك (صفاء المرعب) حين اشار إلى "أن نشاط العضلة يرافقة سلسلة من التفاعلات التي تساهم فيها الانزيمات كعوامل مساعدة ، مساهمة نشطة وفعاله ، وبهذا تزداد وبصورة واضحة نشاط الانزيمات التي تعمل كعوامل مساعدة في عمليات الايض اللاهوائي وذلك بسبب التدريب"[2].

- مناقشة انزيم (GOT)

من خلال العرض والتحليلي لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات اللانزيمات كما مبين في الجدول(8) تبين انة لاتوجد فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والتجريبية لمتغير (GOT) ، يعزو الباحث عدم وجود فروق معنوية الى طبيعة التمرينات البدنية المهارية التي انعكست على انخفاض عملية التمثيل الغذائي والذي لة دور في نقص عملية الاكسدة مما يؤثر سلبا في مستوى نشاط هذا الانزيم، وهذا ما يفسر لنا (عدم ظهور فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والضابطة التي جاءت نتيجة لعدم حدوث عملية الأيض للدهون والبروتينات باعتماد أحمال تدريبية ضمن النظام اللاهوائي)[3].

([1]) Keteyian .S. Fox. S. Physiological Basis for sport. New York.1998.P. 44

([2]) صفاء رزوقي المرعب : : مقدمة في الكيمياء الحياتية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، ص67.

([3])حسين حسون عباس : تأثير منهج تدريبي بالتوازن العضلي بمصاحبة التمارين المتداخلة وبدونها في تطوير بعض المتغيرات البدنية والبايوكيميائية وانجاز رفعة الخطف للرباعين الشباب اطروحة دكتورا . كلية التربية البدنية،جامعة بابل ،2013،ص108.

- مناقشة أنزيم(LDH):

من خلال العرض والتحليل لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات اللانزيمات كما مبين في الجدول(8) تبين ان هناك فروق معنوية بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغير (LDH) .

ويعزو الباحث ارتفاع مستوى أنزيم (LDH) هو نتيجة التمرينات البدنية –المهارية اللاهوائية اللاكتيكية التي استخدمت من الباحث وبشدد قصوية او دون القصوية ولان هذا الانزيم هو مسرع للتفاعلات في النظام اللاهوائي اللاكتيكي والذي يحدث بعد النظام الفوسفاجيني مباشرة ،وان زيادة تركيز الانزيم يشير الى القدرة على انتاج الطاقة من تحلل الكلايكوجين وكما اشار(ريسان خريبط ،علي تركي)"ان التطرق الى تركيز(LDH) في بلازما الدم يعد مؤشر للقدرة اللاهوائية"[1]،بالاضافة الى ان (LDH) يحفز التفاعلات الخاصة بتحويل البرونات الى لاكتات وهذا يتفق مع ماذكر(Robergs ,Roberts) ان (LDH) يعمل على تحفيز التفاعلات الخاصة بتحويل البيرونات الى لاكتات[2].كما ان ارتفاع مستوى الانزيم بعد الجهد يرجع الى مايقوم بة من دور اساسي وحيوي في التفاعلات الكيميائية الخاصة بنظام الجلكزة اللاهوائية وهو النظام الذي يعتمد علية بعد النظام الفوسفاجيني وفي اداء الجهد البدني المرتبط بالسرع الخاصة.

([1]) ريسان خريبط وعلي تركي:فسيلوجيا الرياضة،بغداد،2002،ص151.

([2])Robergs ,Roberts :fundemental principles of exercise physiology for fitness, performance and health,Mc,Graw-hill,boston,2000,p234.

- مناقشة سرعة الهجوم الخاطف:

من خلال العرض والتحليل لنتائج القياسات البعدية في الجدول(8) تبين ان هناك فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية لمتغير سرعة الهجوم الخاطف ،ويعزو الباحث هذا التحسن في سرعة الهجوم الى التمرينات البدنية–المهارية والتي كانت وفق النظام اللاهوائي والتي كانت مشابهة لمسارات اللعب والتنوع في طرق الهجوم الخاطف اسهمت في تحسين العمل الوظيفي والذي انعكس على تحسين السرعة والاداء في الهجوم الخاطف، وكما اشار (محمد رضا) " أن الالعاب والفعاليات الرياضية باختلاف أنواعها وخصوصياتها تحتاج الى أنظمة مختلفة وكمية مختلفة من الطاقة والعمل العضلي لذلك فأن تحسين مستوى الانجاز الرياضي يتطلب الاهتمام بعناية فائقة في تخطيط المناهج التدريبية التي تهدف الى زيادة كفاءة عمل أنظمة الطاقة "[1]. وايضا التطور الحاصل في الاداء المهاري للهجوم الخاطف من ناحية التمرير المتقن والتحرك في الاتجاة الصحيح اثناء الهجوم ساهم في تقليل زمن الهجوم الخاطف وزيادة سرعة الهجمة .

- مناقشة اداء الهجوم الخاطف:

من خلال العرض والتحليل للنتائج في الجدول(8) للقايسات والاختبارات البعدية تبين إن هناك فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغير الاداء في الهجوم الخاطف ولصالح المجموعة التجريبية،

ويعزو الباحث تلك الفروق المعنوية الى تأثير التمرينات التي أعدها الباحث والتي تضمنت تمرينات بدنية مهارية عديدة ومتنوعة في لعبة كرة السلة وبعض هذة التمرينات تشابهة مسارات اللعب في المباراة ومايواجهة اللاعب من المنافس فضلا عن الانتظام في التدريبات واكد على ذلك(محمد عبد الرحيم) بأن "كرة السلة من الأنشطة ذات المواقف المتغيرة المتميزة بتباين وتعقد طبيعة وظروف المنافسة بها فضلا عن احتوائها على مهارات فنية متعددة يتعين على اللاعب

([1]) محمد رضا ابراهيم:: التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي، ط1، بغداد، المكتبة الوطنية، 2008، ص479.

تنفيذها من الحركة للتغلب على سرعة وقوة انقضاض المنافس [1]، وقد أكد (ماجد علي) " أن العالم بدأ يتجه وبشكل كامل الى الاعتماد على أنظمة الطاقة في التدريب الرياضي وهذا ما أثبتته التجارب الميدانية التي أكدت ضرورة تشابه متطلبات الاداء في أثناء التمرين مع نظام الطاقة العامل في أثناء المسابقة لضمان أكبر نسبة لمساهمة التمرينات الخاصة في صقل الرياضي وتحقيق الاداء المطلوب"[2]

(1) محمد عبد الرحيم إسماعيل: كرة السلة تطبيقات الهجوم، مطبعة كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩ ، ص110.

([2]) ماجد علي موسى التميمي: مصدر سبق ذكره، ص144.

الفصل الخامس

5 الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5 – الإستنتاجات والتوصيات:

5-1 الإستنتاجات :

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها تم التوصل الى الإستنتاجات الأتية:

1- التمرينات البدنية – المهارية بشدد قصوية والتي توضع بطريقة علمية دقيقة تبين ان لها الأثر الأيجابي في تطوير سرعة الهجوم الخاطف .

2- إن التمرينات البدنية- المهارية كلما كانت تؤدى بطريقه مشابه لحالة الأداء في المباراة ساهمت في تطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف لدى اللاعبين الناشئين.

3- إن التمرينات البدنية- المهارية اللاهوائية المتوازنه مع فترات الراحه بطريقه محسوبة يكون لها الأثر الإيجابي في تنشيط إنزيمي(CPK-LDH) للاعبين الناشئين.

4- التمرينات البدنية- المهارية التي استخدمت بشدة بين (85-100%) لم يكن لها تأثير في فاعلية إنزيم (GOT) للاعبين الناشئين.

5- 2 التوصيات:

1- التأكيد على الاهتمام ودراسة المتغيرات البايوكيميائية من قبل المدربين واللاعبين لما لها من أهمية بعملية فهم تحرير الطاقة في الجسم والتي يحتاجها اللاعبين لاستغلال نظام الطاقة لأجل تطوير الأداء الرياضي.

2- الأهتمام بالمختبرات الرياضية في الكلية.

3- تحسين كفاءة المدربين من خلال دورات تطوير متخصصة في الجانب الفسلجي.

4-اعداد تمرينات مشابهة للرياضة النسوية لتطوير الهجوم الخاطف.

5- إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على متغيرات أخرى ولفئات عمرية مختلفة .

المراجع والمصادر العربية والاجنبية

المراجع والمصادر العربية

المصادر الاجنبية

المراجع والمصادر العربية

* القرآن الكريم

* ابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ،ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003.

* ألبرت ل . لينجر : الوجيز في الكيمياء الحياتية ، ترجمة : قصي عبد القادر (وآخرون) ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1982.

* باسم كامل دلالي : أساسيات الكيمياء الحيوية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1980.

* بسطويسي احمدوعباس احمد السامرائي:طرائق التدريس في المجال الرياضي.الموصل.مطبعه جامعه الموصل .1984.

* بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبين التميل بالسرعة ، القاهرة : نشرة العاب القوى ، العدد 24، 1999.

* بهاء الدين سلامة : الكيمياء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1990.

* جاسم محمد نايف:فاعليه التمرينات العامه والخاصه في تعلم تكنيك ركض الموانع،رسالة ماجستير.كليه التربيه الرياضه جامعه بغداد.1986.

* جبار رحيمة الكعبي: الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، الدوحة، مطابع قطر الوطني، 2007.

* جبار رحيمة واخرون:كرة السلة (فسلجة تعليم تدريب)،مطبعة الحضارة،البصرة،2007.

* جمال صبري فرج ونعيم عبد الحسين:الاعداد البدني والمهاري للاعبي كرة السلة على الكراسي المتحركة للمعوقين،دار دجلة ،عمان،2012.

* جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، 2012.

* جون . هولم(ترجمة ناجي ألزكوم) : اسس الكيمياء العامة العضوية والحياتية ، ج2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.

* جون– هولم (ترجمة ناجي ألزكوم) : أسس الكيمياء العامة والعضوية والحياتية ، ج3 ، البصرة ، مطبعة البصرة ، 1984.

* حكمت عادل عزيز : تأثير تدريبات السرعة القصوى ، وفوسفات الكرياتين في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية والهجوم السريع الفردي بكرة اليد ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2007.

* خالد الكبيسي : الكيمياء الحيوية (العلوم الطبية المساعدة) ، ط1 ، دار وائل للنشر ، الاردن ، 2002.

* رافع صالح فتحي وحسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد ، 2009 .

* رعد جابر باقر الرشيد وعبد الحكيم محمد الطائي:الاعداد الفرقي في كرة السلة،ط1. جامعة بغداد،1987.

* رعد جابر باقر و كمال عارف ظاهر : المهارات الفنية بكرة السلة ، بغداد، مطبعة التعليم العالي ، 1987.

* رياض رشيد ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العلمي ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 .

* رياض رشيد سلمان ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العملية ، ط1 ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989.

* ريسان خريبط مجيد، علي تركي مصلح: فسيولوجية الرياضة ، دار الشروق للنشر والتويع، عمان ، 1999.

* ريسان خريبط و علي تركي : فسيولوجيا التدريب ، الموصل ، مديرية مطبعة الجامعة ، 1984.

* ريسان خريبط وعلي تركي:فسيلوجيا الرياضة،بغداد،2002

* سامي عبد المهدي المظفر و رياض رشيد سلمان : الكيمياء الحياتية الفسلجية ، بغداد ، مطبعة اشبيلية ، 1985.

* سميعة خليل : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط1 ، جامعة بغداد ،شركة ناس للطباعة، 2008.

* صفاء رزوقي المرعب : مقدمة في الكيمياء الحياتية الرياضية ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.

* صفاء رزوقي المرعب: الكيمياء والرياضة ، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، 1981

* طلال سعيد النجفي ، الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.

* طلحة حسام الدين : الاسس الحركية والوطنية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994.

* عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي / قضايا ومشكلات معاصرة . عمان ، دار الكندي ،1999.

* عبد الرحمان عبد العظيم سيف :التغيرات البيوكيمائية للتدريب المستمر والفردي للملاكمين،ط1،الاسكندرية،دار الوفاء للطباعةوالنشر ،2010.

* علي سلوم جواد الحكيم:الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي ،الطيف للطباعة،جامعة القادسية، 2004.

* فاضل كامل مذكور :موسوعة تدريس وتدريب كرة السلة،بغداد،المكتبة الوطنية،2007.

* فلاح حسن عبد الله :. بناء اختبارات للهجوم السريع بانواعة المختلفة للاعبي كرة السلة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، ،المجلد العاشر،العدد الثالث.2010.

* فلاح حسن عبد الله :تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية و المتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة ، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ،2008.

* قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي) ، الموصل ، مطبعة دار الحكمة ، 1990.

* قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، ط2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.

* كاظم جابر أمير : الاختبارات والقياس الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط2 ، الكويت ، ذات السلاسل للطباعة والنشر ، 1999.

* كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط2 ،عمان، دائرة المكتبة الوطنية، 2004.

* ليلى زهران:الاسس العلمي والعملية للتمرينات والتمرينات الفنية.القاهرة.دار الفكر العربي.1983.

* مجيد خدا يخش اسد: بناء بطاريتي اختبارات بدنية ومهارية في خماسي كرة القدم للاعبي فرق المدارس الابتدائية بأعمار(9-12) سنة في مدينة السليمانية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة السليمانية، 2008

* محمد جاسم الياسري : الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف ، دار الضياء للطباعة ، 2010.

* محمد حسن الحمود ، وليد حميد يوسف : علم الانسجة ، ط1 ، عمان ، الاهلية للنشر والتوزيع.

* محمد رضا ابراهيم:: التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي، ط1، بغداد، المكتبة الوطنية، 2008.

* محمد عبد الرحيم إسماعيل: كرة السلة تطبيقات الهجوم، مطبعة كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩.

* محمد محمود عبد الدايم : اثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الاساسية للناشئين في كرة السلة ، المجلد الثاني ، بحوث المؤتمر الدولي ، رياضة مستويات العالية ، القاهرة، 1985

* محيسن حسن عداي ، فؤاد شمعون حنا : علم الفسلجة ، ج2 ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987

* مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى:تعليم ناشئ كرة السلة.ط4 ،القاهرة،2007.

* مفتي ابراهيم حمادة : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتدريب ورياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

* مهند حسين البشتاوي ، احمد محمود اسماعيل : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1 ، عمان ، دار وائل للنشر والطباعة ، ،2006.

* مهند حسين البشتاوي واحمد إبراهيم الخواجا : : مبادئ التدريب الرياضي ، عمان ، دار وائل للطباعة والنشر ، 2005.

* مؤيد عبد علي الطائي : اسس الفسلجة الرياضية ، بغداد، دار الكتب والوثائق، 2012.

* هاشم عدنان الكيلاني.الاسس الفسيلوجية للتدريب الرياضي .ط2.الكويت .مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع.2000.

* وجية محجوب:التعلم وجدولة التمرين.ط1.بغداد مطبعة وزراة التربية.2000م..

المصادر الاجنبية

*Brain mackenzi: Sport coach – Plyometric, disclamiev, BBC education, ، web guide sportsp,1999.

*Carl A , Bartis : Tietz Text Book of Clinical chemistry , U . S . A , 1994.

*Doll & Freiburg: medicine and sport energy metabolism of human muscle.vol,7,johann ambrosium barh,.munchen,1972.

*Fox. E.L.Bower R. w . Fossm . L(): Anecrobic clycolysis physiology basis for exercise and sport , wcb , Ben ch mark,1993.

*Frank C. Larson : Clinical signi Ficance of Available on the Dupon Tautomatic Analyzer u.s.a. 1989.

*Hass J. W & : Createin phospho kinase (CPK) activity in disorders of .heart and Muscele , ANN , Inter.Med, 1964.

*Joan F . Zilva , & : Clinical Chemistry In Diagnosis And Treatment , U . S . A , Publication , 1988.

*Mindy M : llard , & : Serum CPK Levels in male and femal World journal of swimming Research ،class Swimmers During a season of train , No . 2 , 1985.

*Oser,B,L.: hawks physiological chemistry.14th.,ed,tata mcgraw hill,pulishing company ltd,new delhi,1978.

*Robergs ,Roberts :fundaemental principles of exercise physiology ror fitness, performance and health,mc,graw-hill,boston,2000.

*Robert K &. Mura ,: Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon , 1993.

*Stryer : Creatine kinase In Biochemistry , San francisco , U . S . A .Chapter (15) , 1981.

*Syd Hoare. A. Z. : The judo, publish by Ippon Books, led , 4473, .London, N12 oAF, England, 1994.

*Thorpe W . V , Bray H . G : Biochmistry for Medical Students , 8th . London , Church hill LTD , 1964.

*T.M Sanders and CM Bloor : Effects of Endurance Exercise on Serum Enzyme Activities In the dog – pig – Man , Experiment Biology and Medicine , U . S . A , 1997.

*HTTP: // Medhlo . Net USA . Net / G lossary / NeW / G / s – 1341 – Htm

الملاحق

ملحق(1)

لجنة اقرار العنوان والسيدين المشرفيين

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د	جمال صبري فرج	فسلجة التدريب– كرة السلة	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ا.د	علي سموم الفرطوسي	اختباروقياس– كرة السلة	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	م.د	حسين مناتي ساجت	فسلجة التدريب كرة السلة	جامعة كربلاء– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.د	حسن علي كريم	فسلجة التدريب – كرة قدم	وزارة الشباب والرياضة– مشرفا
5	م.د	محمد عبد الرضا سلطان	علم نفس– كرة السلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة–مشرفا

ملحق(2)

وزاة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء

الدراسات العليا– ماجستير

م/ استطلاع اراء الخبراء

الاستاذ الدكتور .....المحترم

تحية طيبة:

يروم الباحث اجراء بحثة الموسوم(تأثير تمرينات بدنية– مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو من سيادتكم بيان اي اختبار افصل لقياس مستوى الانزيمات

شاكرين تعاونكم معنا

الاسم/

اللقب العلمي/

الجامعة والكلية/

الاختصاص/

تاريخ اليوم/

طالب الماجستير

مصطفى احمد حمزة

الاختبارات	يصلح	لا يصلح
اختبار الخطوة اللاهوائية الطويلة		
اختبار جهاز التريدميل		
اختبار 30 متر من البدء الطائر		
اختبار 40 متر من البدء الطائر		

م/ سيقوم الباحث بسحب الدم من اللاعبين بعد اداء هذا الاختبار مباشرةً لقياس نسبة الانزيمات الاتية(CPK–LDH–GOT)

ملحق (3)

يبين قائمة بأسماء الخبراء والمختصين الذين اعتمد الباحث آرائهم في بيان صلاحية اختبار القدرة اللاهوائية الطويلة

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د	علي احمد هادي	فسلجة –كرة سلة	جامعة بغداد - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.د	فلاح حسن عبد الله	فسلجة –كرة سلة	جامعة القادسية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	أ.م.د	وسن سعيد رشيد	فسلجة -جمناستك	جامعة بغداد - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.م.د	حاسم عبد الجبار	فسلجة –كرة يد	جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	أ.م.د	محمد جواد كاظم	فسلجة تدريب	جامعة بغداد- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	أ.م.د	حسين حسون عباس	تدريب رياضي	جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	أ.م.د	أحمد مرتضى عبد الحسين	تدريب رياضي	جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	أ.م.د	حسين مكي محمود	فسلجة -جمناستك	جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
9	ا.م.د	عادل ناجي	تدريب– كرة السلة	جامعة البصرة– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
10	م.د	حسين مناتي ساجت	فسلجة – كرة سلة	جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (4)

يبين اسماء الخبراء الذين تم استشارتهم لبيان صلاحية اختبار الهجوم الخاطف

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	ا.د	علي سموم الفرطوسي	اختباروقياس- كرة السلة	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ا.د	نصر حسين عبد الامير	تدريب- كرة سلة	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	ا.د	مهند عبد الستار	تدريب- كرة سلة	جامعة بغداد –كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	ا.د	خالد نجم	بايوميكانيك- كرة سلة	جامعة بغداد- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	ا.م.د	عدي عبد الحسين	اختبار وقياس- كرة سلة	جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	أ.م.د	نضال عبيد حمزة	علم النفس- كرة السلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	أ.م.د	سامر محمد حسن	تعلم حركي- كرة سلة	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	م.د	حسين مناتي ساجت	فسلجة-كرة السلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق(5)

وزاة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء

الدراسات العليا- ماجستير

م/ استطلاع اراء الخبراء

الاستاذ الدكتور .....المحترم

تحية طيبة:

يروم الباحث اجراء بحثة الموسوم(تأثير تمرينات بدنية- مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطويرسرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو من سيادتكم بيان صلاحية الاختبار الاتي:

شاكرين تعاونكم معنا

الاسم/

اللقب العلمي/

الجامعة والكلية/

الاختصاص/

تاريخ اليوم/

طالب الماجستير

مصطفى احمد حمزة

اختبار الهجوم الخاطف (السريع) الجماعي (فلاح حسن عبد الله . بناء اختبارات للهجوم السريع بانواعة المختلفة للاعبي كرة السلة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ،المجلد العاشر،العدد الثالث2010)

-الغرض من الاختبار: قياس سرعة الهجوم الخاطف (السريع) الجماعي (ثلاث لاعبين)

-ادوات الاختبار: ساعه توقيت،كرات سلة، ملعب كرة سلة قانوني،صافرة،شواخص عدد7

- مواصفات الاداء:يقف ثلاث لاعبين(1.2.3) كما في الشكل رقم(2) الكرة مع لاعب (2) عند سماع صافرة البداية يعمل متابعة دفاعية ويناول الى اللاعب(3) وينطلق بسرعة من خلف العلامات الموجودة في الملعب وفي نفس الوقت يركض اللاعب (1)وبشكل قطري ليستلم مناولة من اللاعب(3)الذي يركض بسرعة نحو سلة المنافس وبعدها يناول اللاعب (1) الكرة الى اللاعب (2)الذي يناول الى (3) ليقوم بالتهديف السلمي ويعطي للمختبرين ثلاث محاولات.

- شروط الاختبار:

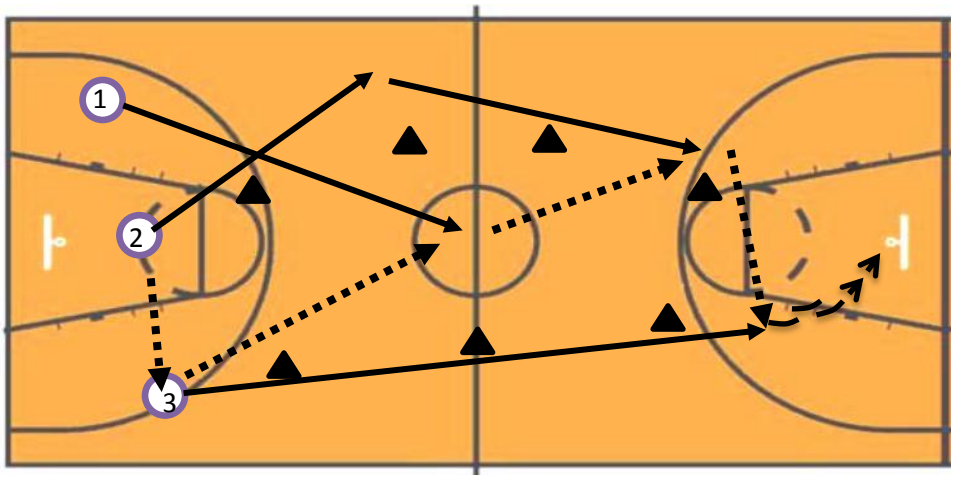
1- حركة جميع اللاعبين تتم بالوقت نفسة بعد سماع الصافرة

2- الركض يكون وفق العلامات الموجودة فوق ارضيه الملعب

3- عندما يكون هناك تمريرة خاطئة يعاد الاختبار بعد فترة من الراحة الكافية

4-انهاء الهجوم السريع بالتصويب السلمي

يسجل الزمن من صافرة البداية الى نهاية التصويب السلمي لافضل محاولتين



الاختبار	يصلح	لايصلح
اختبار الهجوم الخاطف		

م/سيقوم الباحث بتصوير اداء الاختبار وعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء لتقيم اداء اللاعبين

ملحق(6)

وزاة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء

الدراسات العليا- ماجستير

م/ استمارة تقيم اداء

الاستاذ الدكتور .....المحترم

تحية طيبة:

يروم الباحث اجراء بحثة الموسوم(تأثير تمرينات بدنية–مهارية في تنشيط بعض الانزيمات اللاهوائية وتطوير سرعة واداء الهجوم الخاطف للناشئين بكرة السلة) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو من سيادتكم تقيم اداء اللاعبين اثناء الهجوم الخاطف.

شاكرين تعاونكم معنا

الاسم/

اللقب العلمي/

الجامعة والكلية/

الاختصاص/

تاريخ اليوم/

طالب الماجستير

مصطفى احمد حمزة

تسلسل الهجمة	درجة اللاعب		
	الازرق	الاحمر	الاسود
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

م/ يعطى تقيم الاداء لكل لاعب من 10 درجات في كل هجمة حسب التسلسل وحسب اللون الذي يرتدية

ملحق(7)

يبين قائمة اسماء المخصتين لتقيم الاداء

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.م.د	نظال عبيد حمزة	علم النفس/كرة السلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.م.د	سامر احمد حسن	تعلم حركي كرة السلة	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	م.د	حسين مناتي ساجت	فسلجة تدريب كرة سله	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

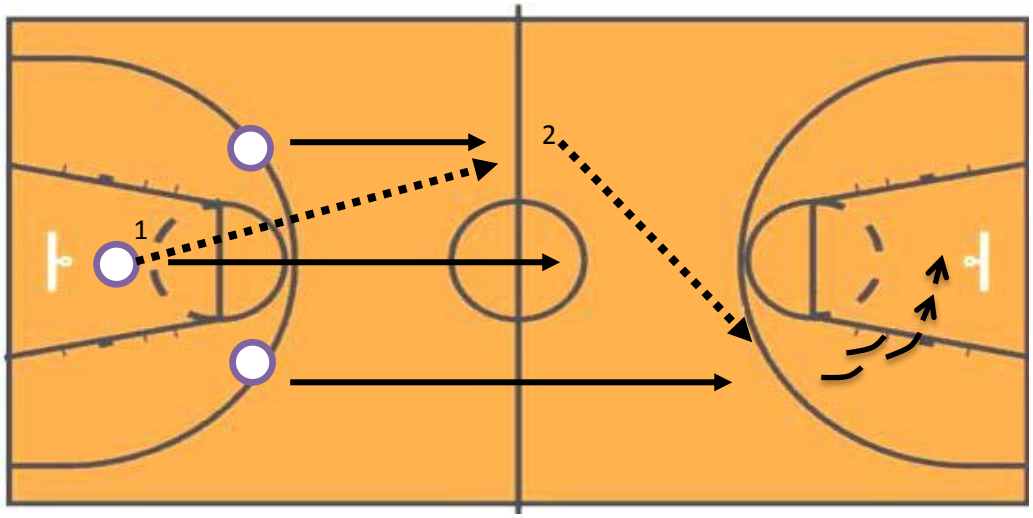
ملحق(8)

وصف الرموز

ت	الرمز	وصفة
1		لاعب مهاجم
2		لاعب مدافع
3		مساعد
4		قمع
5		حركة اللاعب بدون كرة
6		مناولة الكرة
7		تصويب سلمي
8		طبطبة
9		تصويب ثلاثي
11		دوران اللاعب

ملحق(9)

التمرين الاول



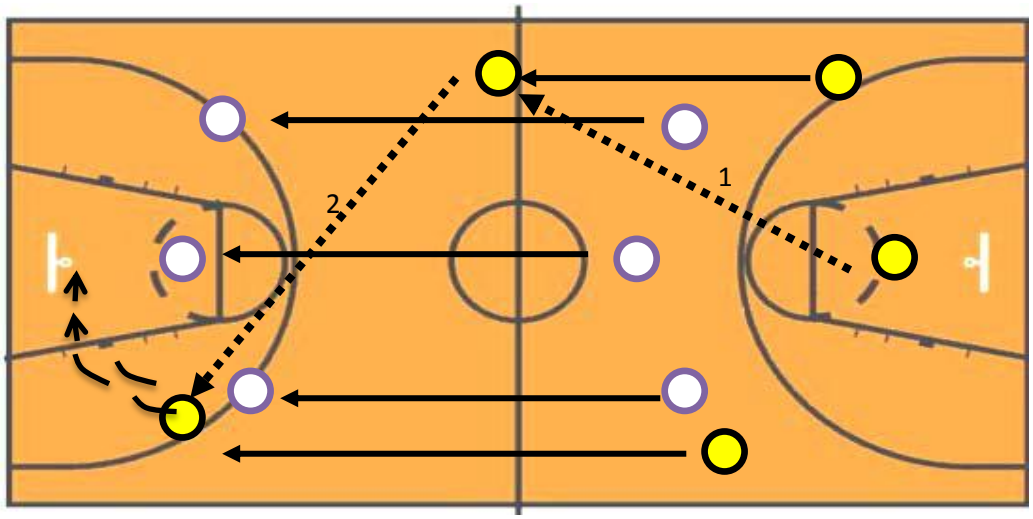
شكل (1)

ادوات التمرين: كرات سلة

وصف التمرين:

يشترك بالتمرين ثلاث لاعبين الاول يكون تحت السلة في منطقة الارتكاز واثنان على جانبي اللاعب على خط رمية الثلاثية يبدا التمرين بمتابعة الكرة المرتدة من السلة من قبل اللاعب الاول (في منطقة الارتكاز)ويقوم بالمناولة للاعب الايسر الذي يقوم بالانطلاق للامام وعمل مناولة للاعب الثاني المنطلق معة الذي يستلم الكرة في منطقة الثلاث امتار للفريق المنافس والانتهاء بالتهديف السلمي .

التمرين الثاني



شكل (2)

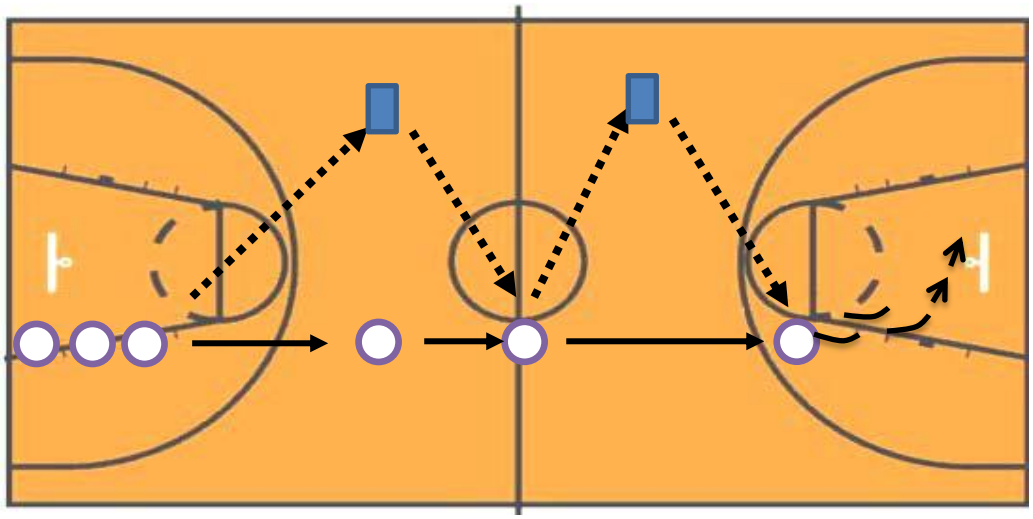
ادوات التمرين:

-كرات سلة.

وصف التمرين:

يشترك بالتمرين مجموعتين المجموعة (أ) المتكونة من ثلاث لاعبين والمجموعة (ب) المتكونة من ثلاث لاعبين كما في الشكل (2) حيث يقوم لاعبون المجموعة (أ) بعد سماع الصافرة وبعد ارتداد الكرة بسحب الكرة ثم المناولة الى اللاعب في الجانب الايمن الذي ينطلق الى منتصف الملعب وجميع اعضاء المجموعة (أ) واللاعب في الجانب الايسر ينطلق الى منطقة زون الفريق المنافس (ب) ويستلم المناولة الطويلة ويقوم بالتصويب السلمي ويجب ان تكون الهجمة من مناوبتين وفي اثناء الهجوم يقوم لاعبين المجموعة (ب) بالدفاع ضد المجموعة (أ) دفاع سلبي وعند نهاية التصويب سواء بنجاح او فشل التصويب تقوم المجموعة(ب) بالهجوم الخاطف وبنفس الطريقة .

التمرين الثالث



شكل (3)

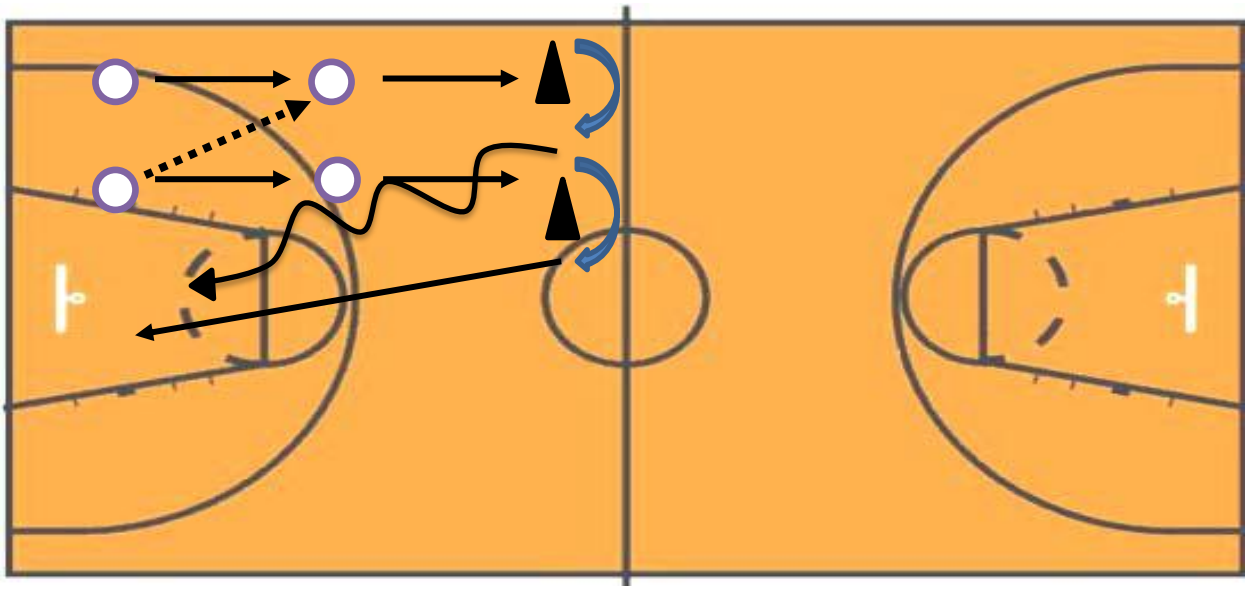
ادوات التمرين

-كرات سلة

وصف التمرين:

يشترك بالتمرين مجموعة من اللاعبين حيث يقفون بخط مستقيم على خط منطقة الزون ولاعبين اثنين ثابتين في الجانب الايمن والايسر لخط المنتصف ويبدا التمرين بمناولة الكرة للاعبين الثابتين ثم الانطلاق الى الامام ثم تمرر لهم الكرة عند خط المنتصف ثم يقوم بمناولتها الى اللاعب الثابت الثاني ثم واستلام الكرة ثم التصويب السلمي

التمرين الرابع



شكل (4)

ادوات التمرين:

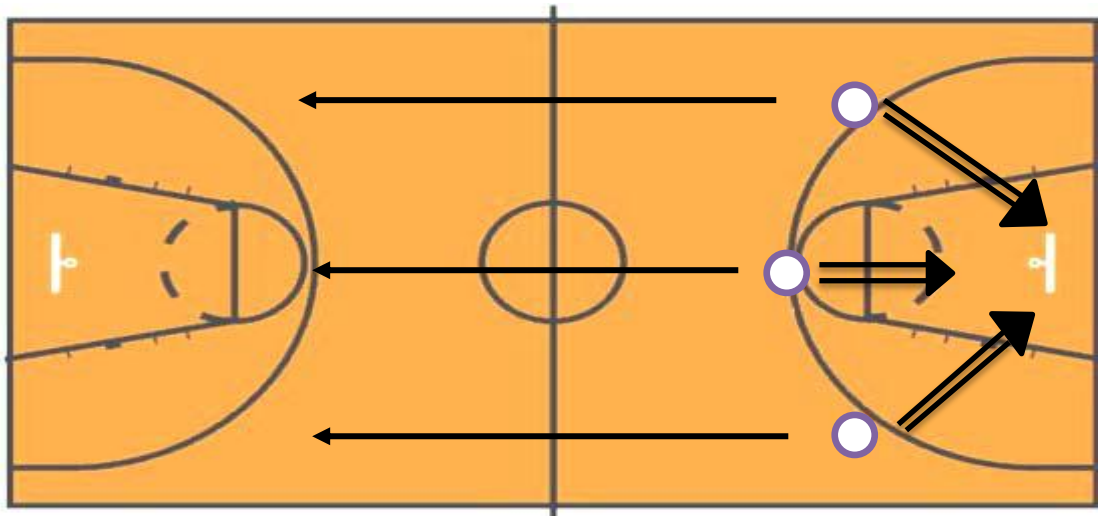
1-كرات سلة

2- شواخص 2

وصف الاداء:

يشترك بالتمرين لاعبين اثنين حيث يقف اللاعبان على مسافه متر من بعضهما البعض ويبدا التمرين بمناولة الكرة من اللاعب الاول الى الثاني وينطلقون باتجاة الشواخص مع قيام اللاعب الثاني بطبطة ويدوران حول الشواخص ثم يقوم اللاعب الثاني بتصويب السلمي والاعب الاول بدافعة ويقومون بثلاث تكرارات بشدة قصوية .

التمرين الخامس



شكل (5)

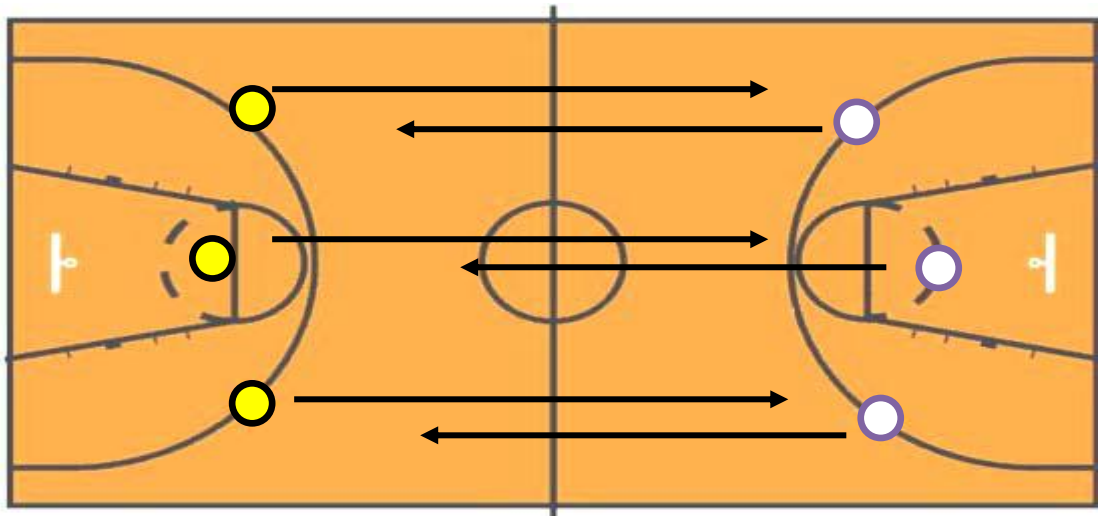
ادوات التمرين:

كرات سلة

وصف الاداء:

يشترك بالتمرين ثلاث لاعبين يبدا التمرين بقيام ثلاث لاعبين بالتصويب من خارج القوس ولمدة 30 ثا ثم عند انتهاء الوقت يقوم اللاعبين بالقيام بالهجوم الخاطف من ثلاثة مناولات والتصويب السلمي وتكرار التمرين ثلاثة مرات

التمرين السادس



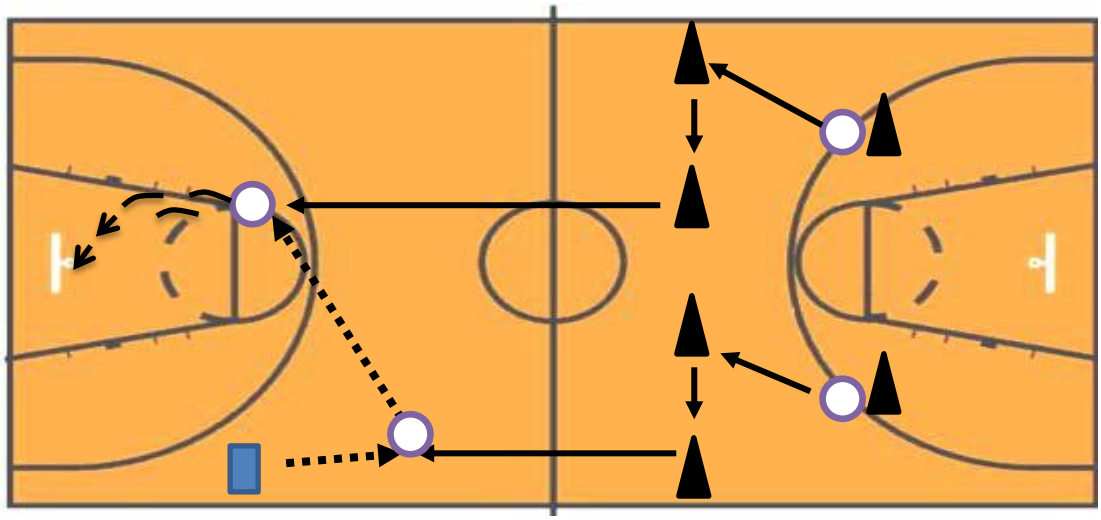
شكل (6)

ادوات التمرين

-كرات سلة

وصف الاداء: يشترك بالتمرين ثلاث لاعبين من الفريق (ا) وثلاث لاعبين من الفريق (ب) حيث يقوم الفريق(ا) بعملية الهجوم الخاطف والقيام بالتصويب السلمي او التصويب الثلاثي من خارج القوس وعند نهاية الهجمة يقوم الفريق المنافس بلقيام بالهجوم الخاطف وبنفس الطريقة على ألا تتجاوز الهجمة اربع تمريرات.

التمرين السابع



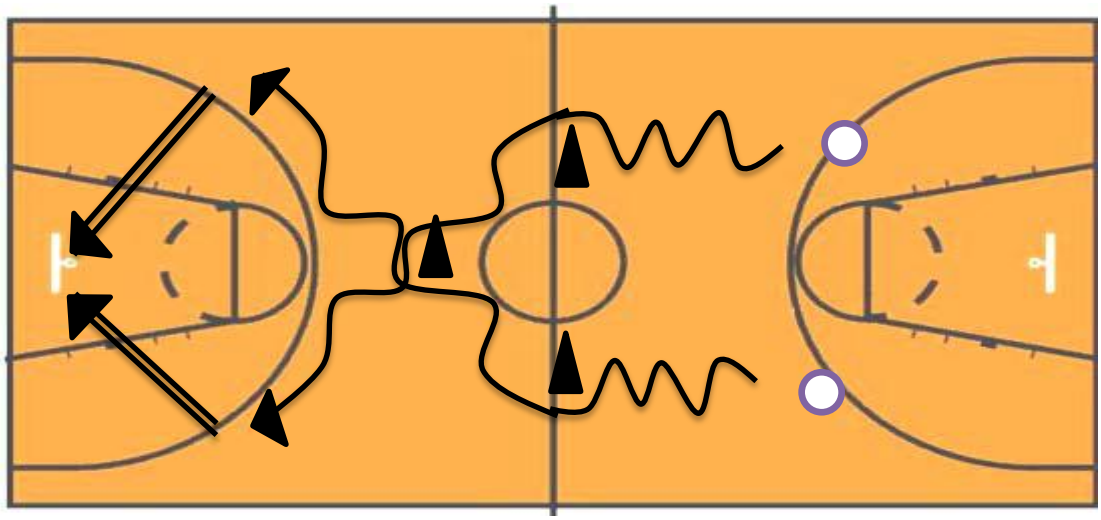
شكل (7)

ادوات التمرين:

- 6 اقماع
- كرات سلة

وصف التمرين:يشترك في التمرين لاعبين اثنين ومساعد حيث يبدا التمرين بانطلاق اللاعبين مع سماع الصافرة ومس القمع في الجانب الايمن ثم مس القمع الايسر وينطلق اللاعبين باتجاة السلة ثم يستلم اللاعب في الجانب الايسر الكرة من قبل المساعد ثم يناول الى اللاعب الايمن ليقوم بالتصويب السلمي

التمرين الثامن



شكل (8)

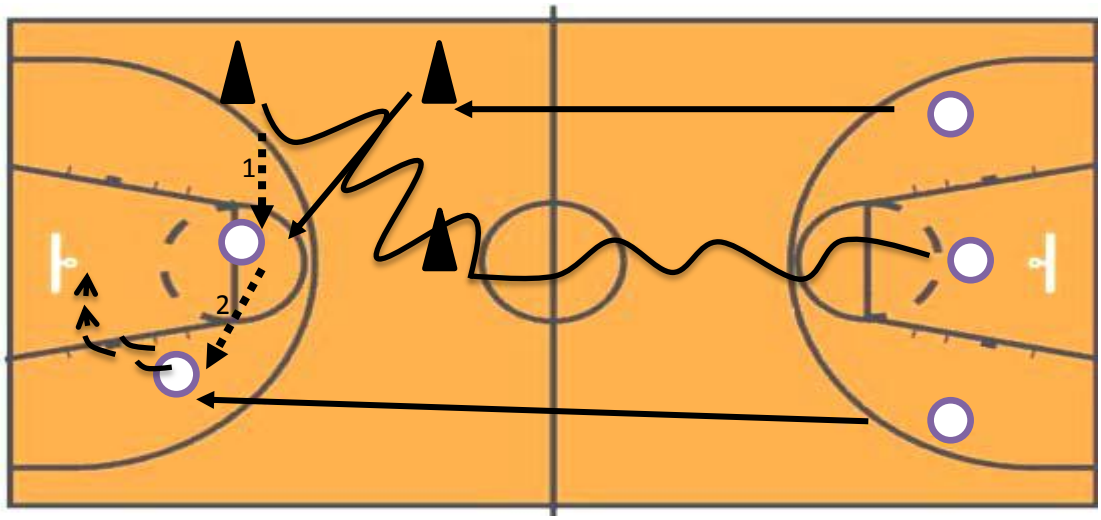
ادوات التمرين:

- ثلاث اقماع

-كرات سلة

وصف الاداء:يشترك في التمرين لاعبين اثنين يقفان عند قوس الثلاث نقاط ثم يقومان عند سماع الصافرة بالانطلاق بعملية الطبطبة وعند الوصول الى القمع الاول يقوم اللاعبين بالتحرك بصورة قطرية نحو القمع ليقومان بالتقاطع في ما بينهما وعند الوصول الى خط الرمية الثلاثية يقومان بالتصويب بالقفزب ثلاثة نقاط.

التمرين التاسع



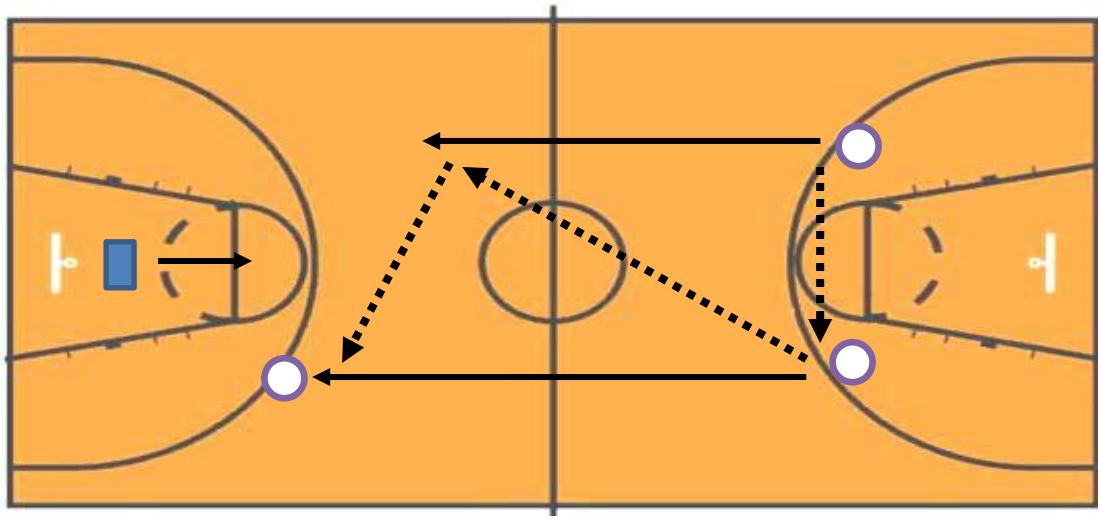
شكل (9)

ادوات التمرين:

- ثلاث اقماع
- كرات سلة

وصف الاداء:يشترك في التمرين ثلاث لاعبين حيث عند سماع صافرة البدء يقوم اللاعب في الوسط بالانطلاق وطبطبطة الكرة نحو القمع الاول وفي هذة الاثناء ينطلق اللاعبان الاخران حيث يقوم اللاعب في الجانب الايمن بالتقاطع مع لاعب الارتكاز الذي يتجة نحو القمع عند قوس رمية ثلاثة نقاط ويقوم بمناولة الكرة الى اللاعب في الجانب الايمن والذي بدورة يقوم بمناولة الكرة الى اللاعب في الجانب الايسر والذي يقوم بعملية التصويب السلمي.

التمرين العاشر

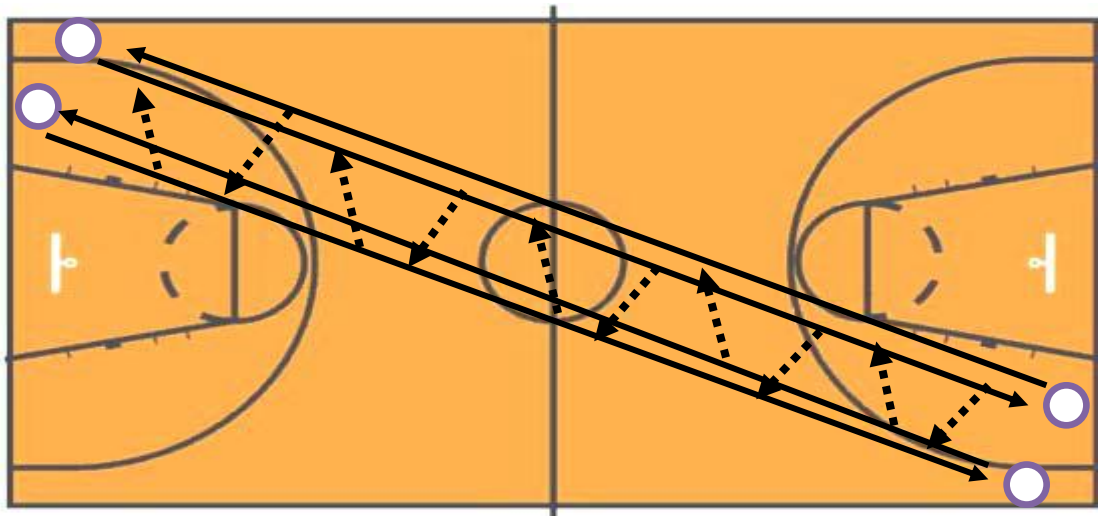


شكل(10)

ادوات التمرين: كرة سلة

وصف التمرين:يشترك بالتمرين لاعبين اثنان ويقفان عند الخط الاساسي كل لاعب عند نقطة اللتقاء المنطقة المحرمة بالخط الخلفي المقابل تحت السلة مع مساعد يقف في الجانب المقابل عند الخط الخلفي المقابل تحت السلة وعند سماع الصافرة يقومان بالانطلاق باسرع مايمكن وهما يناولان الكرة في مابينهما وعند وصول اللاعبان الى خط المنتصف يقوم اللاعب المدافع بالانطلاق للدفاع عن السلة ويقوم اللاعبين بالهجوم بجميع اساليب التمرير والطبطبة لتسجيل السلة باسرع مايمكن

التمرين الحادي عشر



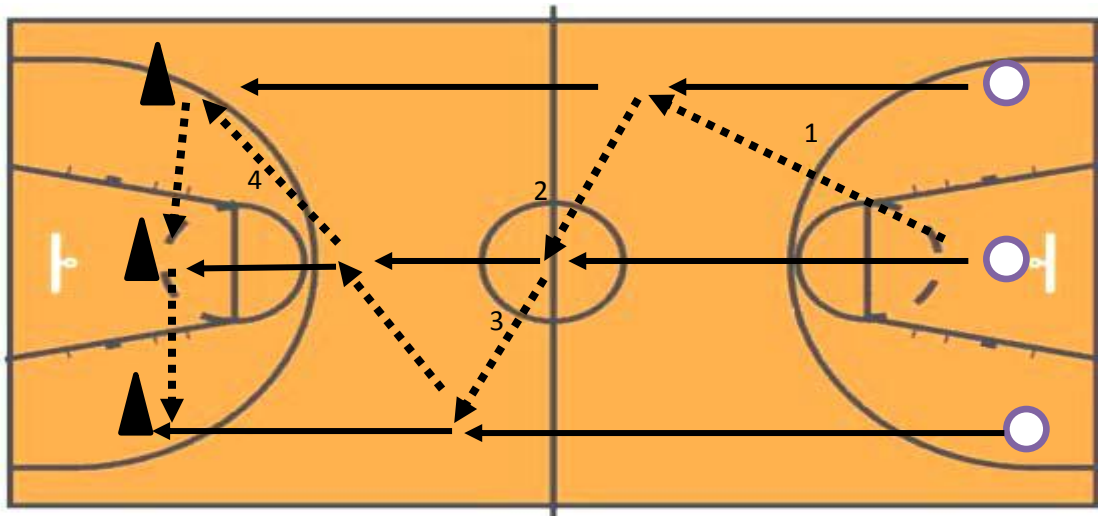
شكل(11)

ادوات التمرين:

-كرات سلة

وصف التمرين:يشترك في التمرين لاعبين اثنين حيث يتمركزون في الزاوية اليسرى من الملعب ويبدأون بالانطلاق عند سماع الصافرة ويقومون بالمناولات فيما بينهم نحو الزاوية المقابلة لهم من الملعب ثم يناولون الكرة للاعبين الاخريين الذان يتمركزان في الجانب المقابل وثم ينطلقون بنفس الطريقة .

التمرين الثاني عشر

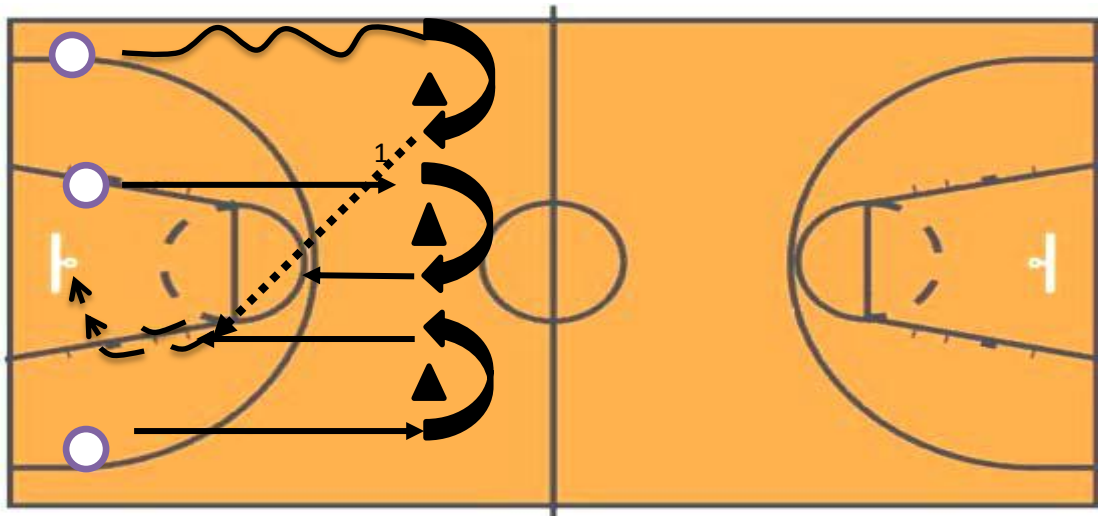


شكل (12)

ادوات التمرين:

وصف التمرين: يشترك بالتمرين ثلاث لاعبين يتمركزون عند خط نهاية الملعب ثم عند سماع الصافرة ينطلقون بسرعة حيث يقوم اللاعب في المنتصف بالمناولة الى اللاعب في الجانب الايمن ثم يقوم للاعب بالمناولة الى لاعب المنتصف ثم المناولة الى الجانب الايسر ثم يقوم بالمناولة الى اللاعب في المنتصف وهكذا يقوم نفس اللاعبين بالرجوع بنفس التمريرات الى موقع انطلاقهم.

التمرين الثالث عشر



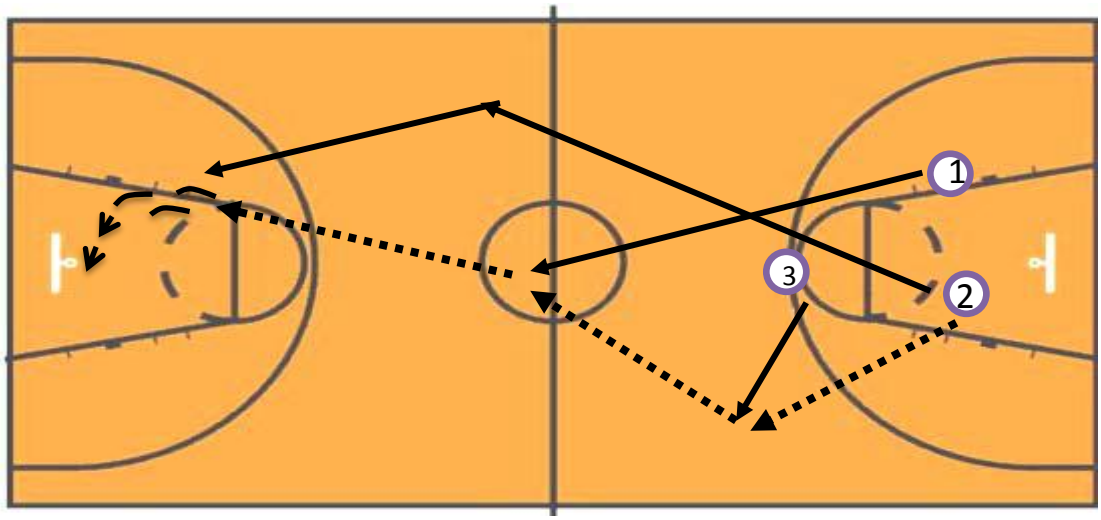
شكل(13)

ادوات التمرين :

ثلاث اقماع

وصف التمرين:توضع ثلاث اقماع على بعد نص متر من خط المنتصف وثلاث لاعبين على خط الملعب داخل الملعب وعند سماع الصافرة يقوم اللاعبين بالانطلاق نحو اللاقماع ويقوم احد اللاعبين بطبطبة الكرة الى ان يصلو الى الاقماع ويقوم اللاعبين بلدوران حول الاقماع ومن ثم مناولة الكرة الى اللاعب في الجانب الاخر الذي يقوم بالتصويب السلمي وفي الاثناء يقوم اللاعب في المنتصف بالدفاع عند السلة .

التمرين الرابع عشر



شكل (14)

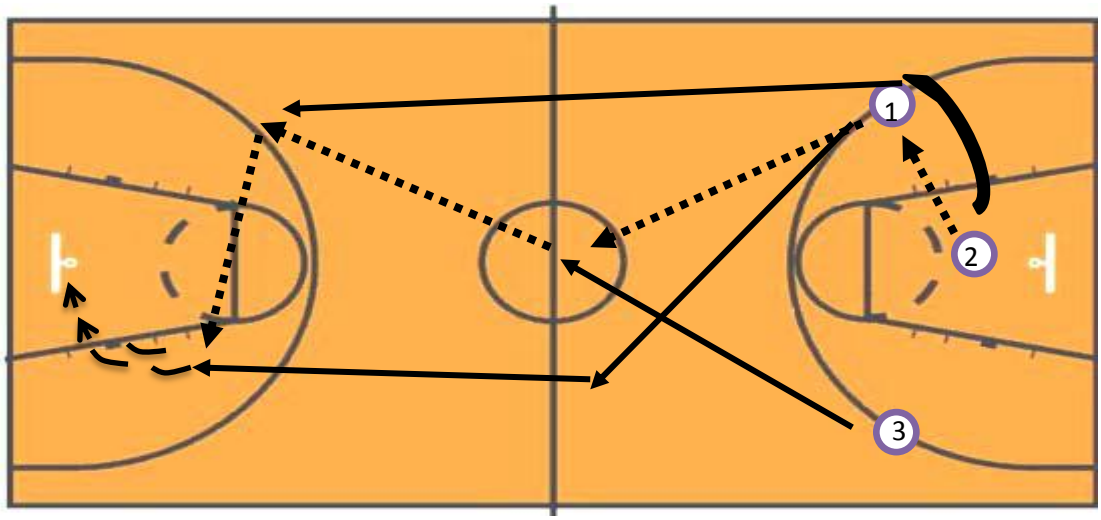
ادوات التمرين:

-كرات سلة

وصف الاداء:

يشترك بالتمرين ثلاث لاعبين (1.2.3)حسب ماوضح في الشكل حيث يبدا التمرين عند سماع الصافرة فيقوم اللاعب (2) بسحب الكرة والمناولة الى اللاعب (3)الذي ينسحب نحو الجانب ليستلم الكرة ثم يتقاطع للاعبان (1.2)فيما بينهما وينطلقون نحو المنتصف ثم يقوم (3) بالمناولة الى (2) ليعمل بالتصويب السلمي .

التمرين الخامس عشر



شكل (15)

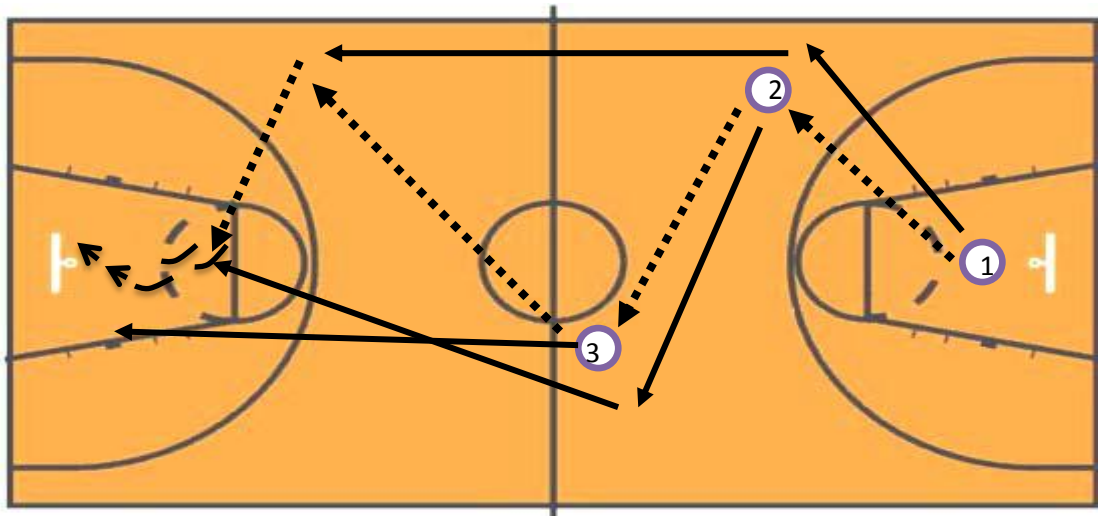
ادوات التمرين:

-كرات سلة

وصف الاداء:

يشترك في التمرين ثلاث لاعبين(1.2.3) كما في الشكل حيث يبدا التمرين عند الصافرة ويقوم اللاعب في المنتصف (2) بمناولة الكرة الى اللاعب على الجانب الايمن (1) والذي ينطلق من خلف اللاعب وينطلق نحو السلة وفي هذا الاثناء يقوم (3) بالانطلاق نحو منتصف الملعب ويستلم الكرة من اللاعب (1) والذي يناول الكرة الى (2) والذي يناول الى (1) ليقوم بالتصويب السلمي .

التمرين السادس عشر



ادوات التمرين:

- كرات سلة

وصف الاداء

يشترك في التمرين ثلاث لاعبين (1.2.3)ويتمركزون كما في الشكل حيث يبدا التمرين عند سماع الصافرة حيث يقوم اللاعب (1)الاول بمناولة الكرة الى اللاعب (2) في الجانب الايمن ويقوم بالركض من خلفة ثم المناولة الى اللاعب(3) في المنتصف وهكذا يقوم بالركض من خلف اللاعب ثم يعمل المناولة للاعب (1) ثم يتقاطع اللاعبين (2) (3) ويناول الكرة الى (2) ليقوم بالتصويب .

ملحق (10)

التمرينات

الأسابيع	الأيام	رقم التمارين	الشدة %	زمن التكرار	التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن التمرين	الراحة بين التمارين
الأول	السبت	8	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		4	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د
		11	85	30ثا	3	1د	4.30د	4د
	الاثنين	8	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		4	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د
		11	85	30ثا	3	1د	4.30د	4د
	الاربعاء	8	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		4	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د
		11	85	30ثا	3	1د	4.30د	4د
الثاني	السبت	12	90	15ثا	4	1.30 د	8.30د	3د
		3	95	10ثا	4	1.30د	8.10د	3د
		13	90	20ثا	4	1د	4.20 د	3د
	الاثنين	12	90	15ثا	4	1.30 د	8.30د	3د
		3	95	10ثا	4	1.30د	8.10د	3د
		13	90	20ثا	4	1د	4.20 د	3د
	الاربعاء	12	90	15ثا	4	1.30 د	8.30د	3د
		3	95	10ثا	4	1.30د	8.10د	3د
		13	90	20ثا	4	1د	4.20 د	3د
الثالث	السبت	7	85	40ثا	4	1,30د	10.10د	3د
		1	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د
		9	85	40ثا	3	1,30د	5د	3د
	الاثنين	7	85	40ثا	4	1,30د	10.10د	3د
		1	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د

		9	85	40ثا	3	1,30د	5د	3د
	الاربعاء	7	85	40ثا	4	1,30د	10.10د	3د
		1	90	30ثا	4	1.30د	9.30د	3د
		9	85	40ثا	3	1,30د	5د	3د
الرابع	السبت	2	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		14	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		10	85	30ثا	3	1.30د	4.30د	4د
	الاثنين	2	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		14	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		10	85	30ثا	3	1.30د	4.30د	4د
	الاربعاء	2	85	40ثا	4	1د	8.40د	3د
		14	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		10	85	30ثا	3	1.30د	4.30د	4د
الخامس	السبت	5	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		16	95	30ثا	3	1.30د	8.30د	4د
		6	90	30ثا	3	1.30د	4.30د	3د
	الاثنين	5	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		16	95	30ثا	3	1.30د	8.30د	4د
		6	90	30ثا	3	1.30د	4.30د	3د
	الاربعاء	5	90	35ثا	3	1.30د	7.45د	3د
		16	95	30ثا	3	1.30د	8.30د	4د
		6	90	30ثا	3	1.30د	4.30د	3د
السادس	السبت	15	90	30ثا	3	1.30د	7.30د	3د
		8	95	30ثا	4	2د	12د	4د
		13	90	30ثا	4	1.30د	6.30د	3د
	الاثنين	15	90	30ثا	3	1.30د	7.30د	3د
		8	95	30ثا	4	2د	12د	4د
		13	90	30ثا	4	1.30د	6.30د	3د
	الاربعاء	15	90	30ثا	3	1.30د	7.30د	3د

		8	95	30ثا	4	2د	12د	4د
		13	90	30ثا	4	1.30د	6.30د	3د
السابع	السبت	9	95	30ثا	3	2د	9.30د	4د
		10	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		15	95	30ثا	3	2د	5.30د	4د
	الاثنين	9	95	30ثا	3	2د	9.30د	4د
		10	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		15	95	30ثا	3	2د	5.30د	4د
	الاربعاء	9	95	30ثا	3	2د	9.30د	4د
		10	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		15	95	30ثا	3	2د	5.30د	4د
الثامن	السبت	14	95	20ثا	4	2د	11.20د	4د
		6	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		2	95	20ثا	3	2د	5.د	4د
	الاثنين	14	95	20ثا	4	2د	11.20د	4د
		6	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		2	95	20ثا	3	2د	5.د	4د
	الاربعاء	14	95	20ثا	4	2د	11.20د	4د
		6	100	15ثا	3	2د	8.45د	4د
		2	95	20ثا	3	2د	5.د	4د

ملحق (11)

يبين اسماء المختصين الذين تم مقابلتهم

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د	رافع الكبيسي	فسلجة تدريب	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.د	جمال صبري فرج	فسلجة التدريب	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	أ.د	نصر حسين عبد الامير	تدريب التدريب	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.م.د	علي احمد هادي	فسلجة التدريب	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	أ.م.د	وسن سعيد رشيد	فسلجة تدريب	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	أ.م.د	فلاح حسن عبد الله	فسلجة رياضة	جامعة القادسية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	أ.م.د	حسين حسون عباس	فسلجة التدريب	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	أ.م.د	أحمد مرتضى عبد الحسين	فسلجة التدريب	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
9	أ.م.د	حسين مكي محمود	فسلجة –جمناستك	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
10	أ.م .د	سامر محمد يوسف	تعلم حركي سلة	جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

11	أ.م.د	علاء فليح جواد	فسلجة التدريب	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
12	أ.م.د	حاسم عبد الجبار	فسلجة التدريب	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
13	أ.م.د	محمد جواد كاظم	فسلجة تدريب	جامعة بغداد– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
14	أ.م.د	نظال عبيد حمزة	علم النفس كرة السلة	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
15	م.د	حسين مناتي ساجت	فسلجة تدريب	جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
16	د	محمد صادق الموسوي	بكلوريوس طب وجراحة– اختصاص امراض الدم	مستشفى كربلاء

ملحق (12)

ملحق (13)

يوضح سحب الدم من احد افراد العينة