وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا ـ الماجستير

تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

كتبت بوساطة

أحسان علي مظلوم

بإشراف

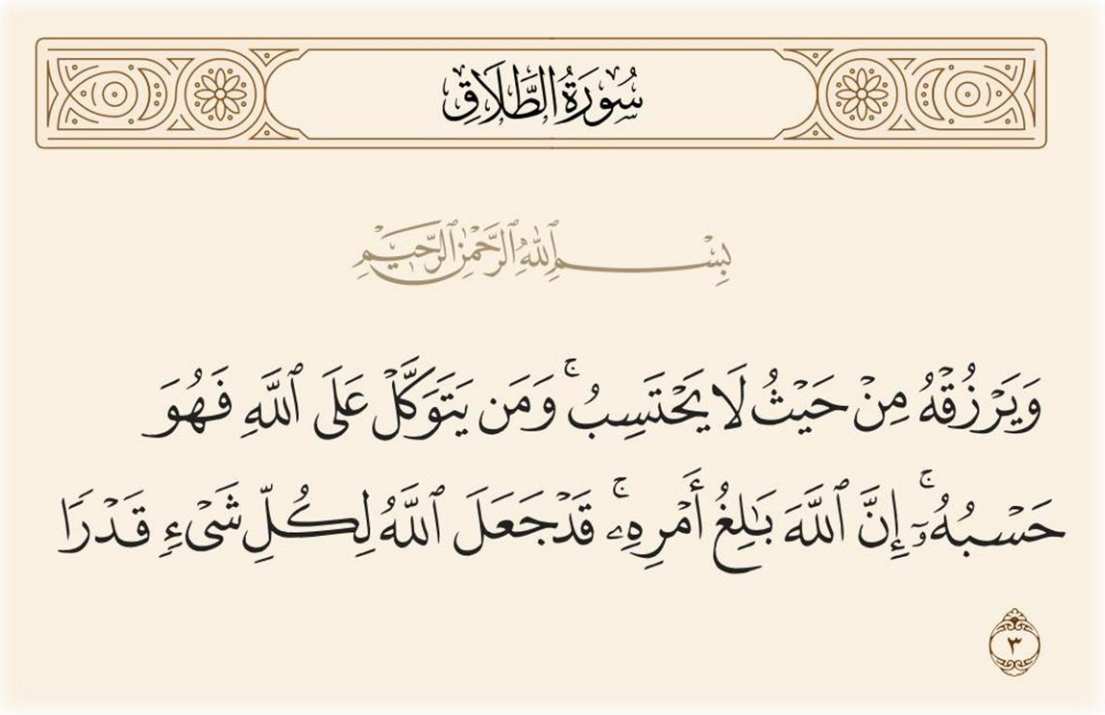
أ.م.د حسام غالب الموسوي

الاشراف الثاني

أ.د نادية شاكر جواد

1443 هـ /شوال

2022م / أيـار


سُورَةُ الطَّلَاقِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ ۚ وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ
حَسْبُهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ ۚ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا

٣

صَدْقَ اللهَ العَلْيُ العَظِيمَ

سورة الطلاق الأية (3)

إقرار المشرفين

أشهد ان اعداد هذه الرسالة:

(تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب)

والتي تقدم بها طالب الماجستير (أحسان علي مظلوم) تحت اشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

التوقيع:

المشرف: أ.د نادية شاكر جود

التوقيع:

المشرف: أ.م.د حسام غالب الموسوي

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة ....

نرشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع:

أ.م.د خالد محمد رضا

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

2022 / 8 / 17

إقرار المقوم اللغوي

اشهد اني قرأت الرسالة:

(تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب)

والتي تقدم بها طالب الماجستير (**أحسان علي مظلوم**) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية والسلامة الفكرية واصبحت مؤلفة بإسلوب علمي سليم خالٍ من الاخطاء اللغوية والنحوية والتعبيرات غير الصحيحة.....ولأجله وقعت

التوقيع:

الاســـــــم: ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي: أ.م.د

مكان العمـل: جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الراضة

التاريـــــخ: / / 2022

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن اعضاء لجنة المناقشة و التقويم:

نشهد اننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ :

(تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب)

وتمت مناقشته الطالب (**أحسان علي مظلوم**) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونوقد بأنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع:

الاسم: أ.د حاسم عبد الجبار

التاريخ: / /2022

(عضوًا)

التوقيع:

الاسم: أ.م.د بشائر هاشم عبد الواحد

التاريخ: / /2022

(عضوًا)

التوقيع:

الاسم: أ.د أحمد عبد الامير عبد الرضا

التاريخ: / /2022

(رئيسًا)

صدقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء بجلسته المرقمة

( ) والمنعقدة بتاريخ / /2022

التوقيع:

أ.د حبيب علي طاهر

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة كربلاء

/ /2022م

الاهداء

لم أجد أحداً اولى بإهداء رسالتي إليه إلأ ساقي عطاشى كربلاء

أبا الفضل يا من أسس الفضل و الإبا *** أبـى الفضـل إلا أن تكون لـه أبـا**

تطـلبت أسبـاب العلـى فبـلغتها *** ومـا كـل سـاع بـالغٌ مـا تـطلبـا**

ومـا ذاق طـعم المـاء وهـو بـقربه *** ولـكـن رأى طـعـم المـنية أعـذبا**

أبا الفضل العباس ـ صلوات الله عليه

يا باب الحوائج كبش الكتيبة بطل العلقمي قمر بني هاشم و حامل اللواء.

(يَا أَيُّهَا الْعَزِيزُ مَسَّنَا وَأَهْلَنَا الضُّرُّ وَجِئْنَا بِبِضَاعَةٍ مُّزْجَاةٍ فَأَوْفِ لَنَا الْكَيْلَ وَتَصَدَّقْ عَلَيْنَا ۖ إِنَّ اللَّهَ يَجْزِي الْمُتَصَدِّقِينَ (سورة يوسف/ أية :87)

أهدي عملي هذا وهو: بضاعتي،المزجاة وصحائف ولائي الخالص فتفضل علي بالقبول ,وأحسن إلي إنَّ الله يحب المحسنين

أهـــدت سلـــيمان يـــوم العـــــرض نمـــلته

رجـــل الجـــراد الـــذي قـــد كـــان فـــي فيـــها

فتـــــرنمت بفصـــــيح القـــول واعـتـــذرت

أن الـــهدايا علـــى مقـــدار مهـــديها

أهدي ثمرة جهدي هذا.....

أحسان

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة السلام على أشرف المرسلين محمد (صلى الله عليه وعلى اله الطيبين الطاهرين واصحابه الغر الميامين)، احمد الله أولا واخيرا حمداً كثيراً فهو متعني ومنحني الصبر ووفقني وانا اضع اللمسات الاخيرة في اكمال رسالتي.

وقد يسر الله تعالى لي اعدادها فأني اتقدم ببالغ الشكر والأمتنان الى الدكتورة نادية شاكر والدكتور حسام غالب الموسوي لمنحهم هذه الفرصة لي بان اجلس امامكم اليوم لأخُط اخر سطر في هذه الرسالة ولصبرهم وتحملهم كافة الظروف التي واجهتها اثناء مسيرتي البحثية فلهم مني جزيل الاحترام والتقدير. وأتقدم بالشكر والثناء والتقدير إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء المقدسة المتمثلة بعميدها الأستاذ الدكتور حبيب علي طاهر لما أتاحه لي من فرصة ثمينة لأكمال دراستي والحصول على شهادة الماجستير، ومعاوني العميد العلمي الأستاذ مساعد دكتور خالد محمد رضا ومعاون العميد للشؤون الإدارية الأستاذ مساعد دكتور عباس عبد الحمزة جزاهم الله خير الجزاء.

وأتقدم بالشكر الجزيل الى اللجنة العلمية لاقرار الموضوع المتمثلة بالاستاذ الدكتور حاسم عبد الجبار وأتقدم بالشكر الجزيل إلى قسم الدراسات العليا متمثلا بالدكتور سامر عبد الهادي رئيس قسم الدراسات العليا لمساهمته في إنجاز هذا البحث.

كما يتقدم الباحث بعظيم الشكر والتقدير الى لجنة المناقشة العلمية رئيساً واعضاء على ما قدموه من اضافات وملحوظات مهمة وقيمة تزيد من قوة البحث ورصانته .

والشكر موصول الى زملائي في رحلة الدراسة وزملائي في الاقسام الداخلية حيث تشاركنا جميعا في هذه الرحلة الممتعة والصعبة ايام وليال كان السباق فيها على التميز والتنافس جميل والتعاون رائع حتى انعم الله علينا بهذه النعمة العظيمة.

وعرفاناً بالجميل اقدم شكري إلى الاستاذ الدكتور حاسم عبد الجبار لما قدمه من تعاون ومساعدة ، واقدم أمتناني الى كل كادر نادي النصر الرياضي لما أبدوه من حسن معاملة ورقي في الاسلوب طوال مدة ارتيادي للنادي ولتعاونهم في توفير الأجهزة والمعدات لإتمام الجزء العملي من دراستي واخص بالذكر المدرب والقدوة الاستاذ علي فاخر مهدي.

واقدم شكري وامتناني لعائلتي الكريمة بالخصوص سندي وكنزي الحقيقي والدتي التي تنير الطريق لي لولا هي لم اصل الى ماعلية اليوم وكذالك اخي وخواتي فشكري على ما ابدوه من صبر وتحمل ولتشجيعهم المستمر لإكمال الطريق والوصول الى النجاح أرجو من الله أن يديمهم سنداً ومصدر قوة لي في هذه الحياة .

وشكري وامتناني الى زملائي ورفقاء و دربي (الاخ الكبير المتفاني في عملة محمد عبد الحسين)، (والاستاذ الحبيب علي باسم)، (والاستاذ الطيب علي فاخر) ،(الاستاذ احمد حسين) ، وكذلك كل من الزملاء وسام حامد, جواد كريم، مهند كاظم ، شمس حيدر وكل من قدم لي المساعدة في إتمام البحث ولم تسعفني ذاكرتي على ذكره وتعداد فضله، لهم مني جزيل الشكر والإمتنان والتقدير، وختاماً.. اللهم أسألك الحكمة والعزيمة في القول والإخلاص في العمل.. اللهم فاستجب لي...آمين

الباحث

مستخلص الرسالة باللغة العربية

(تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب)

الباحث

أحسان علي مظلوم

بإشراف

أ.د نادية شاكر جواد **أ.م.د حسام غالب الموسوي**

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة كربلاء

2022م **1443هـ**

ان استخدام اساليب وطرق حديثة ومختلفة في عملية التدريب تعمل على تحقيق اعلى المستويات والوصول الى الاداء الامثل والجيد، ومن بين هذه الاساليب استخدام اسلوب القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) بطريقة انقباض-استرخاء في الاستفادة من تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوكينماتيكية والأفعال المنعكسة الناجمة عن الإطالة وحدوث الأفعال المنعكسة، ومن هنا جاءت أهمية البحث باستعمال اسلوب تدريبي لتطوير بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وذلك باستعمال تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) مما ينعكس ايجاباً على مستوى الاداء لمهارة التصويب من القفز والوصول بها الى اعلى مستوى والتي من خلالها يتحقق الهدف من هذه الدراسة ، ويهدف البحث في اعداد تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) لتطوير بعض المتغيرات البدنية والميكانيكية التي لها الاثر الواضح في مهارة التصويب من القفز لالاعبي كرة اليد الشباب ، والتعرف على تأثير تمرينات القوة بالأطالة اللامركزية (p.n.f) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب، وكذالك التعرف على افضلية المجموعتين (التجريبية والضابطة) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة ذات القياس القبلي والبعدي، وهذا ما يراه ينسجم ويتطابق مع مواصفات بحثة وتحقيق اهداف دراستة وقد استنتج الباحث الى ان لتمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) تأثيراً ايجابي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد ، وكذلك ان مقدار تطور هذه المتغيرات بتمرينات الاطالة (p.n.f) كانت أكبر في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة وتم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبو كرة اليد لفئة الشباب الذين تتراوح اعمارهم 17-19 سنة في اندية محافظة ذي قار وهم اندية (نادي النصر ، نادي الناصرية، نادي الشطرة) المشاركين في دوري الدرجة الاولى للموسم 2021-2022 والبالغ عددهم (35) لاعباً ، اذ اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العشوائية وهم لاعبي نادي النصر الرياضي والبالغ عددهم 16 لاعباً اذ تم استبعاد حراس المرمئ البالغ عددهم (2) لاعب ليكون العدد (14) لاعباً وهم يشكلون نسبة 40% اذ تم تقسيمهم عشوائياً وبالتساوي الئ مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة بواقع (7) لاعب لكل مجموعة .

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	1
	الاية القرانية	2
	إقرار المشرف	3
	إقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	5
	الاهداء	6
	الشكر والامتنان	7
	المستخلص	9
	ثبت المحتويات	11
	ثبت الاشكال	14
	ثبت الجداول	15
	ثبت الملاحق	16
الفصل الأول		
-1	التعريف بالبحث	18
1-1	مقدمة البحث واهميته	18
2-1	مشكلة البحث	20
3-1	اهداف البحث	21
4-1	فرضيات 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	تمرينات القوة بلاطالة اللامركزية (p.n.f)	24
2-1-2	اهمية الاطالات العضلية (p.n.f)	26
3-1-2	طريقة عمل او اداء تكنيك(p.n.f)	27
4-1-2	اقسام(p.n.f)	28
5-1-2	الاسس الفسيولوجية لعمل الاطالات العضلية (P.N.F)	29
6-1-2	انواع الانقباض العضلي	30

1-6-1-2	الانقباض العضلي الثابت	30
2-6-1-2	الانقباض العضلي المتحرك	30
7-1-2	مفهوم اللياقة البدنية	31
1-7-1-2	مكونات اللياقة البدنية	32
8-1-2	مفهوم البايوميكانيك واهميتة في المجال الرياضي	36
9-1-2	التصويب في لعبة كرة اليد	39
1-9-1-2	انواع التصويب في لعبة كرة اليد	39
2-9-1-2	التصويب من القفز	39
2-2	الدراسات المشابهة	40
1-2-2	دراسة (مشاري كفاء 2016)	40
2-2-2	دراسة (ايمن حميد الاكرع 2015)	40
3-2-2	مناقشة الدراسات المشابهة	41
الفصل الثالث		
3	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	43
1-3	منهج البحث	43
2-3	مجتمع البحث وعينتة	44
3-3	الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث	45
1-3-3	الوسائل المستخدمة في جمع المعلومات	45
2-3-3	الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث	45
4-3	إجراءات البحث الميدانية	46
1-4-3	تحديد متغيرات البحث	46
2-4-3	تحديد اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية	48
3-4-3	توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث	50
4-4-3	التجربة الاستطلاعية	58
1-4-4-3	التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالتصوير الفديوي	58
2-4-4-3	التجربة الاستطلاعية الثانية	59
5-4-3	اجراءات التصوير الفيديوي	60
6-4-3	الاختبارات القبلية	61
7-4-4	اجراءات التكافؤ	61
8-4-4	تطبيق التمرينات المستخدمة في البحث	63
9-4-4	الاختبارات البعدية	64
5-4	الوسائل الإحصائية	64

الفصل الرابع		
4	عرض وتحليل النتائج ومناقشتها	66
1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها	66
1-1-4	عرض وتحليل نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها	66
2-1-4	مناقشة نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة	69
3-1-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة	73
4-1-4	مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة	75
2-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها	78
1-2-4	عرض وتحليل نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة	78
2-2-4	مناقشة نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة	79
3-2-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة	82
4-2-4	مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة	83
الفصل الخامس		
5	الاستنتاجات والتوصيات	87
1-5	الاستنتاجات	87
2-5	التوصيات	87
المصادر العربية والإنكليزية		89
الملاحق		95
مستخلص الرسالة باللغة الإنكليزية		B

ثبت الاشكال

التسلسل	الاشكال	الصفحة
1	يوضح اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة التصويب	46
2	يوضح السرعة المحيطية للذراع الرامية	47
3	يوضح حساب الطاقة الكامنة	47
4	يوضح سرعة الكرة لحظة التصويب	48
5	يوضح اختبار القفز العمودي من الثبات	51
6	يوضح اختبار رمي كرة يد طبية وزنة800 غم لأقصى مسافه	52
7	يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	53
8	يوضح اختبار خفض ورفع الكرة الطبية (2كغم)	54
9	يوضح قياس المدى الحركي للذراعين	55
10	يوضح قياس المدى الحركي للجذع	56
11	يوضح قياس االمدى الحركي للرجلين	57
12	يوضح مواقع الكاميرات لتصوير اللاعب خلال اداء مـهارة التصويب من القفز عاليا	60
13	يوضح اداء طريقة تمرينات (P.N.F)	63

ثبت الجداول

التسلسل	أسماء الجداول	الصفحة
1	التصميم التجريبي المتبع	43
2	تجانس افراد العينة	44
3	يبين التعامل الاحصائي (كا)^2 للموافقة وعدمها لاراء الخبراء والمختصين في تحديد الاختبارات	49
4	يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات البحث	62
5	يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية البعدية	67
6	يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية البعدية	68
7	يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية البعدية	73
8	يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية البعدية	74
9	يبين قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى ونوع الدلالة وقيمة (t) المحسوبة لبعض لعناصر اللياقة البدنية للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة	78
10	قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى ونوع الدلالة وقيمة (t) المحسوبة لبعض للمتغيرات البايوميكانيكية للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة	82

ثبت الملاحق

التسلسل	أسماء الملاحق	الصفحة
1	اسماء اللجنة العلمية التي ناقشت اطار البحث	96
2	اسماء الخبراء والمختصين الذين اجرى معهم الباحث المقابلات الشخصية	96
3	استمارة أراء الخبراء والمختصين حول تحديد الاختبارات	97
4	اسماء السادة الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بأختبارات البدنية لمهارة التصويب من القفز	99
5	اسماء فريق العمل المساعد	100
6	استمارة تفريغ البيانات	101
7	التمرينات المستخدمة بالبحث	102
8	الوحدات التدريبية	107

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.

1-5-1 المجال البشري.

1-5-2 المجال الزماني.

1-5-3 المجال المكاني.

الفصل الاول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته:

إن التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة التي يشهدها العالم في مجالات الرياضة قد فرضت آفاقاً جديدة في كافة الأسس والاتجاهات العلمية ومنها علوم الرياضة كالتدريب الرياضي والميكانيكا الحيوية التي تشهد تطوراً واسعاً يقوم على أسس ونظريات حديثة ، ،لا شك أن علم التدريب الرياضي والميكانيكا الحيوية كان له أثر واضح في الوصول إلى تحقيق مستوئ رياضي عالي لمختلف الرياضات ، ومن بين هذه الرياضات لعبة كرة اليد من خلال دراسة الحركات الرياضية المختلفة وتطوير الأداء الحركي للرياضيين. وله دور في تحديد شكل الأداء الحركي بشكل عام والرياضة بشكل خاص، تحليل الحركات والتمرينات الرياضية المختلفة وفق القوانين الميكانيكية ، وكذلك تحديد نقاط الضعف في الأداء والعمل على إيجاد حلول لتصحيحها من خلال ايجاد تمارين مخصصة للوصول إلى الإنجاز.

تعد لعبة كرة اليد من الألعاب الجماعية التي تشهد تطوراً كبيراً وملحوظاً بسبب الوتيرة السريعة والنمط الديناميكي لهذه اللعبة عند ممارسة مهاراتها الحركية وواجباتها الدفاعية والهجومية لفترات طويلة من اللعب وتغيير المواقف التي تتطلب أن يتمتع اللاعب بقدرات بدنية ومهارية عالية وجوانب ميكانيكية ، فضلاً عن وجود عامل التشويق والإثارة للوصول إلى مستويات متقدمة من خلال استخدام الوسائل والطرق أو أساليب التدريب في هذا الاتجاه التي تعمل على استثمار الوقت والاقتصاد بالجهد.

لذا فإن دراسة مهارة التصويب من القفز باستعمال الاساليب التدريبية والادوات الفنية الحديثة في مجال التدريب و البايوميكانيك الحديثة تمكن العاملين عليها من الارتقاء وتطوير الجوانب البدنية والميكانيكية الدقيقة التي تسهم في التعرف على مؤشرات ضعف الأداء البدني والمهاري والميكانيكي التي يتوجب على المدرب الارتقاء بها وفق معطيات تدريبية ونقاط الضعف التي يتوجب على العاملين في مجال تدريب كرة اليد معرفتها والعمل العلمي الصحيح في كيفية معرفة وتوجيه تمارين مباشرة في علاج نقاط الضعف سواء كانت فنية أو ميكانيكية او متطلبات بدنية ،فتدريبات القوة بالأطالة اللامركزية (P.N.F) والتي تعمل على تنمية العضلات العاملة في أداء مهارة التصويب من القفز ، وإنفاق طاقة أقل في أداء الواجب الحركي (التصويب من القفز) ، اذ تلعب صفتي القوة والمرونة دوراً هاماً في الأداء الفني من مهارة التصويب التي تعتمد على متطلبات خاصة في الأداء الفني ، حيث تؤدي المرونة الغير كافية إلى صعوبة وبطء في أداء بعض المهارات الحركية وكثرة الإصابات والأخطاء في الجوانب الميكانيكية أثناء الأداء. في لعبة كرة اليد تظهر أهمية المرونة بشكل ملحوظ وفعال خاصة عند أداء المهارات الهجومية (المفاصل والعضلات التي تلعب دور اساسي في الأداء من خلال مرونة العمود الفقري والكتفين ومفصل الورك ونطاق حركة الذراع ونطاق حركة الرجل).

ان تمرينات الإطالة (p.n.f) لها أهمية كبيرة والتي بدورها تركز على العضلات الأكثر خصوصية والمستخدمة في النشاط التخصصي , ان تطوير القوة والمرونة والوصول إلى الحد الأقصى من المتطلبات الضرورية للوصول إلى الإنجاز العالي ، حيث أن طبيعة أداء مهارة التصويب من القفز تعتمد على مزج دقيق وفعال من القوة والسرعة أي ممارسة القوة اللحظية بشكل متفجر في أقل وقت ممكن ، وهذا يتطلب تنمية عضلات معينة في الجسم حسب طبيعة اللعبة ومهاراتها , ان اسلوب (PNF) يعمل على تثبيط وتعطيل المستقبلات العصبية الحسية الذاتية والتي بدورها تعمل على إيقاف الإجراءات الانعكاسية التي تعيق إطالة العضلات , الاسلوب الذي اعتمدة الباحث ذو اتجاهين الأولى هي الكبح والثانية إجبار العضلات أثناء إجهادها مما يؤدي إلى إطالة العضلات ، وأهمية استخدام نظام المستقبلات الحسية للاستفادة من الإجراءات الانعكاسية والعمل على تأخير ظهورها مما يزيد من طولها ، وأن حدوث الأفعال الانعكاسية يحدث من خلال كل من المغازل العضلية وأعضاء كولجي والتي تستجيب للتغير الذي يحدث في طول العضلة خاصة أثناء عملية الإثارة وراحة اليد التي تقع ضمن مجموعة العضلات ، حيث يمكن للاعب في نفس الوقت التحول من حالة الدفاع إلى حالة الهجوم وتحفيز المجموعة العضلية المسترخية وتغييرها إلى مجموعة عضلية مشدودة من أجل تلبية متطلبات الأداء الفني للمهارات وتكون أكثر اقتصادية ونجاحًا في الأداء وهذا ما يمكن أن تقدمه تمرينات الاطالة العضلية (P.N.F) وكذلك التمرينات تشمل الانقباض والاسترخاء لكل من العضلات العاملة والعضلات المقابلة ، وهذا يؤدي الى استجابة عصبية تنبسط وتنقبض فيها العضلة المطالة وينتج عن ذلك انخفاض المقاومة وزيادة المدى الحركي عند إطالة العضلات "اذ تمكن العديد من الباحثين من التأكيد على أن أطالات (P.N.F) هي الاكثر فعالية في زيادة نطاق المدى الحركي والمرونة والقوة خاصة اذا تم اعطاء هذه التمرينات عندما تكون العضلة بحالة اجهاد متراكم لكي تكون مستعدًا للتغييرات فيه بطريقة تخدم كلا الاتجاهين ، الأول هو بدني والثاني يكون استشفائي.

ومن هنا جاءت أهمية البحث باستعمال اسلوب تدريبي لتطوير بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات البايوميكانيكية التي من شأنها تؤدي الى الارتقاء بمهارة التصويب من القفز والوصول بها الى الاداء الامثل وذلك باستعمال تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) , مما ينعكس ايجاباً على مستوى الاداء لمهارة التصويب من القفز والوصول بها الى اعلى مستوى والتي من خلالها يتحقق الهدف من هذه الدراسة .

2-1 مشكلة البحث:

تعد لعبة كرة اليد من الأنشطة التي تتطلب استخدام القوة على مستويات مختلفة ، حيث تؤدي المرونة دوراً كبيراً حيث كلما ازدادت مرونة اللاعب كلما استطاع اخراج مستوى كبير من القوة حيث ان مهارة التصويب من القفز تعتبر من اهم مهارات كرة اليد واكثر انواع التصويب استخداماً واكثرها نجاحاً كما ان تطور الفرق الرياضية يوجب وجود لاعبين يتمتعون بجوانب بدنية وميكانيكية عالية على اصابة الهدف من فوق دفاعات الخصم وهذا يتطلب امكانيات عالية من المهارة في الاداء . ومن خلال الملاحظة الميدانية للباحث للمناهج التدريبية المعدة من قبل بعض المدربين في اندية محافظة ذي قار وكون الباحث لاعب كرة يد لاحظ عدم استخدام تمارين الاطالة اللامركزية (P.N.F) في الوحدات التدريبية ، وكذلك الفصل بين تمرينات القوة وتمرينات الاطالة وعدم المزج بينها للحصول على اسلوب تدريبي لتطوير القوة والمديات الحركية وتصحيح الجوانب الميكانيكية في عمل العضلات والمفاصل عند أداء مهارة التصويب من القفز من خلالها تحقيق ما تطمح إليه العملية التدريبية. اذ أن ضعف القوة وعدم الصول بها الى درجة فاعلة هو نتيجة الفصل بين تمارين القوة والمرونة ، حيث إن صفتي القوة والمرونة مكملتين لبعضهما البعض في تنفيذ أداء المهارات مما يتطلب الوصول إلى بعض أجزاء من الجسم إلى أقصى حد ممكن لتحقيق القوة العالية من جهة وسرعة المهارة من جهة.

ومن ناحية اخرى إن استعمال تمارين الاطالة يعُتمد من قبل بعض المدربين بتوقيتات يرى الباحث ليست بالمستوى الفعال حيث لا تؤخذ أهميتها في الاعتبار حسب مراحل الاعداد البدني حيث يتم استعمالها في نفس النسب في جميع مراحل الاعداد البدني بالإضافة إلى عدم إعطائها أهمية وإهمالها بشكل كبير في الأعداد الخاص، ما تم اعطائها أثناء الوحدة التدريبية يتم اعطائها فقط في الجزء التحضيري كتمارين إحماء أو في الجزء الختامي عبارة عن تمارين لتهدئة العضلات وبطريقة بسيطة ، بينما يجب أن تشغل مساحة كبيرة في الجزء الرئيسي ، أي بعد تمارين القوة أو السرعة وعندما تكون كذلك العضلات مهيئ كي تؤَدي إلى حدوث تكيف في الاجزاء المسؤَولة عن الاحساس بالعضلات والمفاصل التي لها تأثير رئيسي في زيادة المدى الحركي وقوة المفاصل والأوتار والعضلات التي تعمل عليها.ان عدم الاهتمام بتمارين الإطالة (P.N.F) وعدم المزج بينها وبين تمارين القوة على الرغم من كونها احد الاسس التي تعد في غاية الاهمية للوصول الى المستويات العليا في الاداء المهاري للاعب ومواكبة التقدم الحاصل في مجال هذه اللعبة هي النقطة التي شرع فيها الباحث في الخوض في دراسته.

3-1 اهداف البحث :

يهدف البحث الى:

1. اعداد تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.
2. التعرف على تأثير تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) في متغيرات البحث المدروسة لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.
3. التعرف على افضلية المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات البحث المدروسة لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.

4-1 فرضا البحث:

يفترض الباحث ان:

1. يوجد تأثير ايجابي لتمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.
4. افضلية المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة بالاختبارات البعدية في متغيرات البحث المدروسة لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 **المجال البشري:** لاعبو اندية محافظة ذي قار لكرة اليد الشباب.

2-5-1 **المجال الزماني :** من2021/11/15 ولغاية1 /6 /2022.

3-5-1 **المجال المكاني:** قاعة نادي النصر الرياضي في محافظة ذي قار.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة.

2-1 الدراسات النظرية .

2-1-1 تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f).

2-1-2 أهمية أطالات (P.N.F).

2-1-3 طريقة عمل او اداء تكنيك (p.n.f) .

2-1-4 اقسام الـ (P.N.F).

2-1-5 الاسس الفسيولجية لعمل الاطالات العضلية (P.N.F).

2-1-6 انواع الانقباض العضلي .

2-1-7 مفهوم اللياقة البدنية.

2-1-1-7 مكونات اللياقة البدنية .

2-1-8 مفهوم البايوميكانيك واهميتة في المجال الرياضي .

2-1-9 التصويب في لعبة كرة اليد.

2-1-1-9انواع التصويب في لعبة كرة اليد.

2-1-1-9 التصويب من القفز .

2-2 الدراسات المشابهة.

2-2-1 دراسة (مشاري كفاء 2016).

2-2-2 دراسة (ايمن حميد محسن الاكرع 2015).

2-2-3 مناقشة الدراسات المشابهة.

2-1-5-1-4 اهمية المدى الحركي في كرة اليد.

2-1-5-1-5 العوامل المؤثرة في درجة المديات الحركية.

2-1-6 المتغيرات البايوكينماتيكية.

2-1-7 التصويب في لعبة كرة اليد.

2-1-7-1أنواع التصويب في لعبة كرة اليد.

2-1-7-2 التصويب من القفز .

2 –2 الدراسات المشابهة.

2-2-1 دراسة (مشاري كفاء: 2016).

2-2-2 دراسة (ايمن حميد،محسن الاكرع 2015).

2-2-3 مناقشة الدراسات المشابهة .

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة:

2-1 الدراسات النظرية :

2-1-1 تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (P.N.F) :[1]

تم استعمال الاطالات العضلية (P.N.F) في إعادة تأهيل مرضى الشلل الدماغي بواسطة (هيرمان كابات) عام (1942) , وقد نشر عددا من المقالات حول هذا الأسلوب خلال عام (1950) وتقنياتها وانتشرت في جميع أنحاء العالم , وأشار (كابات) إلى أن الحركات بطبيعة الحال لا تحدث بشكل مستقيم ولكن ، في أنماط حلزونية قطرية مثل في الرمي والركل. يستعمل هذه الأسلوب لتنشيط الجهاز العصبي المركزي لتحسين التنسيق بين الوظيفة العصبية والعضلية ايضاً , وكانت الفكرة هي تسهيل عمل الجهاز العصبي وهو ما يعني تكرار نفس الحركات عدة مرات، والتي تهدف إلى مساعدة المرضى لتعلم أنماط الحركة بشكل جيد بحيث تصبح تلقائية تقنية (P.N.F) لا تستعمل خطوط مستقيمة من الحركة لأنه يعتقد أن العديد من الحركات المشتركة جنبا إلى جنب مع الحركات القطرية لتفعيل الجهاز العصبي المركزي بشكل أكثر فعالية.

وتستعمل هذه التقنيات لإنتاج التوازن في الجهاز العصبي العضلي وتركز هذه التقنيات على زيادة النشاط في العضلات العاملة وانخفاض النشاط في العضلات الكابحة، الذي من المفترض أن يحدث نتيجة تثبيط متبادل القصد هو للحد من تقييد الحركة الناجمة عن التشنج وتحسين السيطرة على العضلات وتشير الادلة الى أن الاطالة P.N.F أفضل من باقي الاساليب الاخرى في زيادة المد الحركي للأوتار والاربطة الخاصة بالمفاصل والعضلات"[2] .

واستعملت تقنيات P.N.F لأول مرة لعلاج المرضى الذين لديهم أصابه بمرض الشلل العصبي العضلي، ولكن الآن تستعمل على نطاق واسع باعتبارها تقنية الاطالة لزيادة المرونة أن لتأثير الاطالات العضلية P.N.F لا تنطوي فقط على الخصائص اللزجة للعضلات والنسيج الضام فقط ولكن على المنعكس العصبي والمكونات الطوعية للتقلص العضلي أيضا وتستعمل تقنيات تمتد P.N.F لزيادة المدى الحركي عن طريق أداء تقلص العضلات الطوعية وتعزيز استرخاء العضلات للحد من المكونات الانعكاسية التي تسبب تقلص العضلات , وهناك عدد من التقنيات P.N.F مختلفة والتي تستعمل للإطالة ومنها تثبيت- استرخاء ، انقباض- استرخاء ، تثبيت - استرخاء مع الانقباض العضلات المحركة وهنالك

---

1) Jari Ylinen , Leon Chaitow : op.cit Reference, 2008 , p7

2) Lim K, Nam H, Jung K. (2014).Effects on hamstring muscle extensibility, muscle activity, and balance on different stretching techniques. J. Phys. Ther. Sci. 2014; 26: 209-213 .

انـواع اخـرى اذ تنقسـم الـى تسـعة انـواع ، وهـذه الانـواع تنطـوي على مـزيج مـن الانقبـاض بالتناوب والاسترخاء للعضلات العاملة والمضادة , وقد اكدت الدراسات العديدة بأن تقنية PNF متفوقة على تقنيات الاطـالات الاخرى بشكل كبير لأنها تنشط ليس فقط ألياف العضـلات ولكن أيضـا تعمل على كبح المستقبلات الحسية داخل العضلات العاملة ومضاد للسماح بالوصول الى اقصى مدى حركي ممكن.[1]

يعرف **(P.N.F)** بانة" عبارة عن تكنيكيات خاصة بالشد والتي تتكون من تبـادلات من الأنقباضـات وألَشد"[2] , و يعرف ايضا (P.N.F) "هو تمرينات المرونة الفعالة والمؤثرة في المستقبلات الذاتية العصبية العليا ، هو عبارة عن تبادل انقباَضات عضلَية ثابتة مع إطالة سلبية من خلال سلسلة حركات محددة، وهنالك الكثير من الدراسات التي أشارت الى اهميتها والفائدة من استعمالها "[3] , وهنالك من عرفها ايضاً (P.N.F) "هو النظـام الـذي يرفـع مـن اسـتجابة الميكانيزمـات (العصـبية العضـلية) وذلـك من خـلال تحفيز(اسـتثارة) المسـتقبلات الحسـية إذ يثبـت ان هـذا النظـام ببسـاطة يعين المسـتوى المطلـوب للتوصل للاسـتجابة المطلوبـة من المرونة وان (P.N.F) يشمل نوعين هما المعدل و الكلاسيكي والذي يستعمل في مبادئـه وتطبيقاته اليد والاجهزة"[4] .

تلعب تمرينات الاستطالة P.N.F دوراً مهما في العضلة او المجموعة العضلية المتعبة بعد الانقباض اللامركزي ثم بعد ذلك يلي إطالة نفس العضلة وعادة ما يتم ذلك مع مقاومة المدرب او الزميل وتشتمل هذه التمارين على التغيير بين عملية الانبساط والانقباض لكل من العضلات العاملة والعضلات المقابلة ، وبالتالي يؤدي إلى حدوث استجابات عصبية تثبط انقباض العضلة المطالة ويؤدي ذلك الى انخفاض المقاومة وزيادة المدى الحركي عند اطالة العضلة التي تؤدي إلى زيادة القوة العضلية المطلوبة للانقباض المركزي واللامركزي للعضلات العاملة , والعمل العضلي يعتمد على عدد معين من الخلايا العصبية ومنها المستقبلات الحسية وللمستقبلات خصائص مميزة منها (الاثارة ، الكبح , المقاومة، الحث ، الاشعاعية، الانعكاسات او الافعال المنعكسة), والمستقبلات الحسية تعمل على زيادة قابلية الخلية العصبية للاستثارة ويكون من خلال تقليل حد الاستثارة للخلية العصبية و تصبح استجابتها أسرع لأي مثير مهما كانت شدته , اذ تعمل على تجنيد وحدات حركية أكثر ومن ناحية اخرى فإن عملية الكبح تعمل

---

1) Yıldırım MS, Ozyurek S, Tosun O, Uzer S, Gelecek N.(2016). Comparison of effects of static, proprioceptive neuromuscular facilitation and Mulligan stretching on hip flexion range of motion: a randomized controlled trial. Biol Sport. 2016;33(1):89-94 .

2) Tom Seaborne : Flexibility stretching PNF al Ballistic stretch reflex Golgi tendonorgan , American college of sports medicine, 2002 ,p 66 .

3) فاضل كامل مذكور وعامر فاخر شغاتي :اتجاهات حديثه في تدريب (التحمل- القوة –الاطالة- التهدئة)، مكتب النور ، بغداد ،2008،ص144.

4) Knott ,M., and Voss , : Proprioceptive neuromuscular Facilitation,New York ,Harper Row ,1988, p86.

على تقليل قابلية الخلية العصبية للاستثارة وذلك من خلال رفع حدة الاستثارة، والوظيفتين السابقتين هي وظائف متضادة إلا انه لا يمكن الفصل بينهما في عمل المستقبلات الحسية فالأسلوب الذي يستعمل في زيادة الإثارة في العضلات المحركة الاساسية يجب ان يعمل على زيادة الكبح للعضلات المضادة او المعاكسة[1].

تمارين الاطالة عادة تعطى خلال فترة الأحماء والتهدئة، وفي الوقت الحالي أصبحت تمارين الاطالة تدخل ضمن برامج تدريب القوة والحد من آلام العضلات، وتحسين أنشطة الحياة اليومية أو الأداء الرياضي وأعاده التأهيل الاصابات وبرامج الوقاية من الاصابة , ذلك لأنها تعمل على زيادة المد الحركي لمفاصل والعضلات ,فقد تمكن العديد من الباحثين على تأكيد أن أطالات P.N.F هي الاكثر فعالية في زيادة المدى الحركي"[2] .

2-1-2 أهمية الأطالات العضلية (P.N.F) :

تعتبر الطريقة الامثل عندما يكون الهدف منها هوه زيادة المدى الحركي وتحسين الاداء الحركي والحد من مخاطر الاصابة في المستقبل ولها أهمية كبيره في تطوير بعض العناصر المهمة مثل (القوة , السرعة , التحمل ، المرونة) وتكمن أهمية الاستعانة بنظام عمل المستقبلات الحسية في استغلال الافعال العصبية المنعكسة الناتجة عن الاطالة فهذه الافعال تعمل عن طريق كل من المغازل العضلية التي تستجيب إلى التغير في طول العضلة ومعدل هذا التغير، إضافة إلى اجسام كولجي الوترية والتي تساهم في توتر العضلة، وهذه المستقبلات تساهم في استرخاء العضلة فعندما يتبع الانقباض الايزومتري لأي عضلة عملية إطالة خفيفة فإن ذلك يؤدي إلى فعالية عمليات الكبح داخل العضلة من خلال العمل على الخلايا العصبية للعضلة المسمات(الفا) والمسؤولة عن أرتخاء العضلة ، وهذا يمكن القول إن عملية إطالة العضلة تعمل إلى حد كبير في تنبيه العضلة للاسترخاء ,وتعتبر أجسام كولجي الوترية هي المسؤولة عن ذلك وقد اشارة العديد من الدراسات على ان اجسام كولجي الوترية تعتبر حساسة في كلا اتجاهي عملية الإطالة والانقباض فعندما تنقبض العضلات انقباضاً ايزومترياً (ثابتا) فإن التوتر المركب يؤدي إلى ظهور أفعال منعكسة تساعد على ارتخاء هذه الاعضاء.[3]

ومن التفسيرات الأخرى لهذه الظاهرة هي ان الانقباض الايزومتري وما يصاحبه من زيادة في استجابة مغازل العضلات للاستطالة يقلل معدل **توارد الومضات** العصبية لهذه المستقبلات وبالتالي يعمل

---

[1] فاضل كامل مذكور وعامر فاخر شغاتي :اتجاهات حديثةُ في التدريب الُتحمل القوة الاطالة التهدئة ، مكتب النور بغداد ، 2011, ص143-147.

[2] Fasen, J.M. O'Connar AM, Schwartz SL, Watson JO, Plastaras CT, Garvan CW, et al.(2009) :op.cit Reference. 2009;23:660-667

[3] صريح عبد الكريم: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، ط2، المكتبة الوطنية، بغداد، 2010,ص154..

على زيادة المدى الحركي للمفصل منة خلال تقليل المقاومة للاستطالة الذي يمثل الأعتماد على عمل المستقُبلات الحسُّية المنعكسة اهمية كبيرة في تدريبات المرونة والإطالة فضلا عما تحققه من درجة ثبات عالية في المفصل فهي تعمل على رفع التوافق العمل العضلي للمجموعات العضلية العاملة علية فضلا على ان كفاءة هذه المستقبلات تساعد في تسهيل الحركة للمفاصل في اقصى مدى له خاصة خلال التدريب الذي يعتمد على الإطالة ،كذلك ان الانقباض العضلي للعضلات الحركية يعمل على تقليل فعل الإطالة على هذه المستقبلات[1].

ويتفق الباحث أيضاً مع ما ذكره (صريح عبد الكريم،الفضلي 2010) ان تمرينات القوة بالإطالة اللامركزية (P.N.F) تؤدي لزيادة القوة الناجمة من العضلات إذ إن المبدأ الميكانيكي لهذا التدريب هو إن قوة العضلاِت العاملة على المفصل والتي تم اَطالتها سوف تعمل بمسافة اطول مما كانت عليه وبهذا فإن الشغل الناتج عن العضلة سيكون اَكبر اي ان القوة الناتجة عنهاَ ستكون اَكبر إذ إن (شغل العضلة = قوتها × مسافة عملها) وهذا المبدأ التدريبي مبدأ جديد يهتم بإطالة العضلة كمجال لزيادة عمل القوة المميزة لها بأقصى نتاج للشغل العضلي لها[2] , ويؤكد (محمد عثمان 2018) ان التمرينات التي تعمل على زيادة المطاطية في (العضلات والانسجة والاوتار والاربطة) تؤدي بذلك الى زيادة تخزين الطاقة خلال فترة الانقباض العضلي بالتطويل والتي يتم تحريرها خلال عملية الانقباض بالتقصير لإنتاج قوة كبيرة خلال اداء حركي متفجرة [3].

3-1-2 طريقة عمل او اداء تكنيك (P.N.F) :

هو عبارة عن تبادل انقباضات عضلية ثابتة مع اطالة سلبية من خلال سلسة من الحركات المحددة يطلق عليها باللغة الالمانية (P.N.F) وتعني تحفيز التسهيل التوصيلي العصبي العضلي ويكون استعمالها اكثر من قبل رياضيي المستويات العليا ويكون من خلال الخطوات الاتية [4].

- ✓ مد واطالة المجموعة العضلية المقصودة أولا الى نهايتها .
- ✓ انقباض نفس المجموعة العضلية انقباضاً ثابتا لمدة (14– 6) بشكل اولي .
- ✓ ارتخاء نفس المجموعة العضلية بعد الانقباض لمدة (3) ثوان .
- ✓ مد واطالة نفس المجموعة العضلية لمدة (15) ثوان .

---

[1] فاضل كامل مذكور: مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي, ط1 (مكتبة المجتمع العربي, الأردن/عمان, 2011), ص147, 148.

[2] صريح عبد الكريم: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، ط2، المكتبة الوطنية ، بغداد ، 2010,ص164 .

[3] محمد عثمان : التدريب والطب الرياضي , ط1,(مركز الكتاب للنشر, القاهرة, 2018),ص483.

[4] عمر عبدالله احمد محروس :تأثير استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة وتمرينات الاتزان كأساس لبرنامج تأهيلي لبعض حالات تمزق اربطة مفصل الكاحل , اطروحة دكتوراه , كلية التربية البدنية وعلوم الصحة , جامعة اسيوط , 2014, ص48.

4-1-2 يقسم PNF الى ستة أجزاء في اثناء عملية اداء التمارين[1]

- ✓ يجب ان نحدد وضع البداية الصحيح حسب نوع الاداء .
- ✓ الاطالة يجب ان تصل الى نقطة النهاية .
- ✓ الاسترخاء .
- ✓ انقباض العضلات دون تحريكها او مع تحريكها .
- ✓ الاسترخاء .
- ✓ الاطالة الى نقطة النهاية الجديدة .

1- وضع البدء :

بدون الخروج من وضع البداية الصحيح سواء أكان واقفا، او جالساً، أو مستلقياً ،فمن المستحيل أن تكون الاطالة على نحو فعال لهذا السبب تحتاج إلى قضاء بعض الوقت في تعلم هذه المواقف قبل الانتقال إلى بقية اجزاء الاطالات إذا كانت وضع بداية الاطالة صعباً تستعمل نموذجاً لكي نوضح الاجزاء الصعبة والنظر في الرسوم التوضيحية بعناية قبل البدء .

2- نقطة النهاية :

هي عملية أيقاف المفصل او العضلة الى مدى معين حسب قابليته للإطالة أو لأي سبب من الاسباب , أو حسب الهدف من الوحدة التدريبية ويمكن التحقق من الوصول الى نقطة النهاية عندما يشعر بالوخز أو ألم في العضلات المحركة يمكن ان تتوقف عن طريق الأنسجة الرخوة (العضلات والجلد او المفصل) وهناك حالات يشعر اللاعب بألم ووخز دون الوصول الى نقطة النهائية يعود ذلك الى كون الوضع غير صحيح فعلى اللاعب تصحيح الوضع الخاص به والعودة للأداء بعد اخذ قسطاً من الراحة ولا يمكن اجراء بعض الاطالات لأجزاء الا بعد الانتهاء من اجزاء اخرى اولا .

3- التقلص:

في هذه المرحلة سوف تقل دفاعات العضلة في أثناء أداء العضلة المتقلصة وتواجه مقاومة الاستطالة لمنع الوصول الى أقصى مدى من الحركة وبدون التقلص العضلة سوف تفقد قابليتها على المقاومة .عند شعور اللاعب بالوخز أو الالم يجب عليه أن يقلل من الشد الطولي .

---

[1] Funk DC, Swank AM, Mikla BM, Fagen TA, Farr BK.Impact of Prior Exercise on Hamstring Flexibility: A Comparison of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Static Stretching. NatlStr Cond Assoc J, 2003; 17(3): 489-492

4- استرخاء:

خلال مرحلة أسترخاء اللاعب ببساطة قادر على ان يصل الى اخر نقطة لمرونة المفصل أو عضلة في تلك النقطة يحاول اللاعب اختزال شد تلك العضلة كلما زادت قابليتها على الاسترخاء زاد معها الاطالة لتصل الى مرحلة الذروة .

5- نقطة النهاية الجديدة:

وعند زيادة الالم سوف يصل اللاعب الى اقصى مرحلة الاطالة وفي هذه المرحلة يكون قادر على الوصول الى نقطة نهاية جديدة .

5-1-2 الأسس الفسيولوجية لعمل الأطالات اللامركزية (p.n.f): [1]

يعتمد العمل العضلي على عدد من المايكونزيمات العصبية ومنها المستقبلات الحسية , ولهذه المستقبلات خصائص مميزة يمكن تلخيص اهمها في :-

- ✓ الإثارة.
- ✓ الكبح.
- ✓ المقاومة .
- ✓ الإشعاعية او الانتشار .
- ✓ الحث .
- ✓ الانعكاسات او الأفعال المنعكسة.

تعمل المستقبلات الحسية على زيادة قابلية النيرونات (الخلية العصبية) للاستثارة وذلك من خلال تقليل حد الاستثارة للنيرون , بحيث تصبح استجابته أسرع لأي مثير مهما كانت شدته في انها تعمل على تجنيد وحدات حركية اكثر .

وترتبط كل من الإثارة والكبح بمقاومة العضلة , والتي يقصد بها الانقباض العضلي , حيث تعرف اقصى مقاومة بأنها اكبر قيمة للمقاومة والتي يمكن ان تودي الى انقباض عضلي بالتطويل يسمح بأقصى مدى حركي للمفصل وترتبط هذه المقاومة بالسيطرة على أشعاعية الأستثارة ودوام تأثيرها بحيث يمكن السيطرة على نوع الحركة , وهذه الإشعاعية يمكن تعريفها بانها عملية توزيع الاستثارة العصبية في الجهاز العصبي المركزي والتي تسبب الانقباض التعاوني للعضلات .

---

[1] فاضل كامل مذكور وعامر فاخر شغاتي :اتجاهات حديثه في تدريب (التحمل- القوة –الاطالة- التهدئة)، مكتب النور ، بغداد ،2008،ص144.

6-1-2 انواع الانقباض العضلي[1] :

1-6-1-2الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري)Isometric Static

يقصد بالانقباض العضلي الثابت "ان العضلة تنقبض دون تغير في طولها " ويستخدم مصطلحا static او isometric للدلالة على الانقباض العضلي الثابت فمقطع "iso" يعني "نفس " او "ثبات " وmetric تعني "الطول "ومثال على ذلك دفع الحائط والاستمرار في دفعة فان العضلات سوف تعمل على اخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط وهنا سيكون طول العضلات ثابتا لا يتغير بالرغم من انتاج القوة العضلية او استخدام الاثقال وبوزن محدد والثبات لفترة زمنية محددة .

2-6-1-2الانقباض العضلي المتحرك (الايزوتوني)Dynamic Isometric Contraction:

وينقسم هذا النوع من الانقباض الى :

أولاً: الانقباض العضلي بالتطويل (الايزوتوني اللامركزي):

وهو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك يطلق علية ايضا مسمى الانقباض الايزوتوني بالتطويل (اللامركزي) تنقبض فيه العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها ، ويحدث هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت المقاومة اكبر من القوة التي تسطيع انتاجها وفي هذه الحالة سنجد ان العضلة تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها ويحدث نتيجة ذلك ازدياد في طول العضلة.

ثانيا:الانقباض العضلي بالتقصير (الايزوتوني المركزي):

وهو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك ، يطلق علية ايضا مسمى الانقباض الايزوتوني بالتقصير (المركزي) تنقبض فيه العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها ويحدث هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت قوة العضلة اكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ويحدث نتيجة ذلك قصر في طول العضلة.

ثالثا: الانقباض العضلي المط المعكوس (البليومتري) Plyometric :

وهو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك يستخدم في التدريب الرياضي بهدف تطوير القوه والقدرة العضلية واصل مصطلح بليومتريPlyometric كلمه يونانية Plyothcin تترجم الى "زيادة" ومن جهة اخرى فان Plyo تعني، "اكثر " وmetric تعني " قياس " , وهذا النوع من الانقباض مركبا من انقباض عضلي بالتطويل (لامركزي) يزداد تدريجيا الى ان يتعادل مع المقاومة ثم يتحول الى انقباض عضلي بالتقصير (مركزي) ومن أمثلته عمليات الوثب الذي يكون الهبوط فيه متبوعا مباشره بوثب مره اخرى.

---

[1] مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)،ط2، القاهرة ، دار الفكر العربي ،2001، ص137.

7-1-2 مفهوم اللياقه البدنيه :

درس العديد من الباحثين موضوع اللياقة البدنية من جوانب ومظاهر مختلفة من النواحي الحركية والنفسية والفسيولوجية في محاولة لتطوير مفهوم لها.

وقد ورد في قاموس اللغة "حالة الاستعداد أو الاستعداد ، أو امتلاك المؤهلات اللازمة". من هذا يتضح أن كلمة "لياقة" تشمل إما أن الفرد جاهز أو مستعد للقيام بعمل ما أو أنه يتمتع بامتلاك الخصائص والخصائص المناسبة والضرورية لأداء الوظيفة." [1] .

أما عن Current فيقول: "إنه خلو من الأمراض العضوية والوظيفية المختلفة ، وأعضاء الجسم تؤدي وظائفها بأفضل طريقة مع قدرة الفرد على التحكم وإلى الحد الذي يمكنه من مواجهة العمل الجاد لفترة طويلة. دون ضغوط مفرطة "[2] .

أما دونالد كاسيدي ، فقد عرّفها بأنها "قدرة الدورة الدموية والجهاز التنفسي على استعادة التعافي بعد المجهود العضلي" [3] .

بينما عرفها ماتفيف بأنها "قدرة الفرد على أداء عمل معين لفترة طويلة من الوقت لمقاومة التعب بجهد كافٍ للاستمتاع بهوايات أوقات الفراغ" [4] .

وعرّفها عالم الفسيولوجيا أندرسون بأنه "قدرة الجهاز التنفسي والدورة الدموية على استعادة حالتهما الطبيعية بعد أداء عمل معين"[5] .

أما موسى فهمي ، فقد عرّفها بأنها "قدرة الفرد على أداء عمله في حياته اليومية بكفاءة دون الشعور بالتعب ، مع استمرار وجود بعض الطاقة التي يحتاجها للاستمتاع بوقت فراغه"[6].

في ضوء المفاهيم السابقة قدم الباحث التعريف الإجرائي لمفهوم اللياقة البدنية وهي قدرة الرياضي على أداء عمل معين بشكل جيد مع سرعة استعادة الأجهزة الوظيفية (التنفس - الدوران) إلى حالتها الطبيعية بعد نهاية هذا العمل.

---

[1] حلمي حسين :اللياقه البدنيه (مكوناتها- العوامل المؤثره عليها- إختباراتها) ،(ط2، دار المتنبي للطباعه ،1982) ،ص22.
[2] محمد صبحي حسانين: طرق بناء وتقنين الإختبارات والمقاييس في التربيه البدنيه ، (ط1، القاهره ،مطابع دار الشعب ، 1982) ،ص62.
[3] Donald K Cassedy , Hand Book Of Physical Activities , the maemillan Company ,N.Y.1965 , P8
[4] Stiechler,G ; Metodikdes ;Sport Unterrichts , Volks and Wissen Berlin , 1973 , P61
[5] كمال عبد الحميد ،محمد صبحي حسانين : اللياقه البدنيه ومكوناتها ، (القاهره ، 1978) ،ص35.
[6] موسى فهمي إبراهيم : اللياقه البدنيه والتدريب الرياضي ،(ط1، الأسكندريه ، دار الكتب الجامعيه ،1971) ،ص53.

2-1-7-1 مكونات اللياقه البدنيه :

تعتبر اللياقة البدنية بصورة شاملة هي القاعدة التي تبني عليها امكانية ممارسة الانشطة الرياضية المختلفة فعليها تبني اللياقة البدنية الخاصة والتقدم بالجوانب البدنية والمهارية ،اذ لم يتفق الباحثون والعلماء على تحديد عدد مكونات اللياقة البدنية ، لاختلاف آراء كل منهم حول أهمية هذه المكونات قبل مراجعة آراء الباحثين واستنتاجاتنا حول هذا الموضوع ، فيما يلي عرض موجز لأهم النتائج في البحث والمصادر العلمية حول تقسيم مفهوم هذه المكونات.

هي كلها مكونات أو خصائص أو عناصر جسمية لها أهمية كبيرة في التعلم والإنجاز الرياضي ، مثل القوة والسرعة والاستطالة والرشاقة ، وجميع السمات التي تنتج عن دمج عنصرين أو أكثر ، مثل القوة الانفجارية تتميز القوة والقوة بالسرعة والقدرة الانفجارية، وتسمى أيضًا عناصر أو مكونات اللياقة البدنية في المدرسة الغربية ، بينما في المدرسة الشرقية يطلق عليها القابليات أو البدنية "[1] .

وقد تناول الباحث في دراستة عناصر اللياقة البدنية الأكثر تأثيراً وإستخداماً في لعبة كرة اليد وهي القوة اللحظية (القدرة الانفجارية) والقوة المميزة بالسرعة والمدى الحركي(المرونة) وتمت دراستها قيد البحث كالأتي :

اولاً: القوة اللحظية :

القوة اللحظية هي أحد الجوانب المهمة للاعبي كرة اليد ، فهي مزيج من القوة والسرعة في نفس الوقت ، مما يتطلب من اللاعب أن يكون قادرًا على مزجها في خدمة مهارة حركية لذلك فهي تمثل قدرة يقوم لاعب كرة اليد بأداء مجهود بدني يتميز بأقصى قوة وسرعة ممكنة ولفترة غير طويلة لم تميز معظم المصادر والمراجع العربية بين القوة اللحظية كقدرة وقوة تتميز بالسرعة كقدرة أيضًا لأنها متشابهة من حيث بذل أقصى قدر من القوة وفي أسرع وقت أو أقله ، إلا أن هناك من صنفهم. في ذلك الوقت على أساس أنهما قدرتان وليست قدرة واحدة. ، فالقوة اللحظية كما عرفها (Cratty) بأنها " القابلية على بذل أقصى طاقة في عمل منفجر واحد".[2]

---

[1] أثير صبري الجميلي : تأثير تطوير القوه على إجاز ركض المسافات المتوسطه ، رسالة الماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربيه الرياضيه،1983،ص51.

[2] Cratty B. J. : Movement Behavior and Motor Learning , Philadelphia , 1975, p 212

ويؤكد (بسطويسي احمد)على إن القوة اللحظية تعني " أعلى قوة ديناميكية يمكن إن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة " .[1]

القوة اللحظية لها أهمية كبيرة في كرة اليد ، فهي من أهم العناصر البدنية لأن اللاعب يستخدمها في مواقف اللعب المختلفة سواء الهجومية أو الدفاعية فلاعب كرة اليد يجب علية أن يمتلك القوة في الانطلاق السريع والمباغت والقفز عالياً والرمي وهذه المظاهر الحركية هي من بين أهم مظاهر القدرة الانفجارية (القوة اللحظية).

حيث اشار(سعد محسن إسماعيل) إلى أن القوة اللحظية لها دور مهم في لعبة كرة اليد ، ونرى ذلك واضحاً من خلال أداء اللاعب أو الفريق لمهارات هذه اللعبة ، وتظهر أهميتها من خلال قيام اللاعب بما يأتي::[2]

1- حركات الدفاع الانفجارية السريعة.

2- الانطلاق للحصول على كرة مشتركة.

3- الهجوم السريع في لحظة الانطلاق.

4- استلام الكرة العالية لحظة القفز.

5- المناولة القوية البعيدة والمناولة منلحظة القفز.

6- أنواع التصويب جميعها من لحظة الارتكاز.

7- أنواع التصويب جميعها من القفز أماماً عالياً.

8- أنواع التصويب جميعها من السقوط.

9- أنواع التصويب جميعها من الطيران.

ومن خلال ما تقدم يمكن القول أن هذه القوة لها أهمية كبيرة للغاية خاصة أنها تظهر في المهارات الحركية ذات الأهمية العالية في متطلبات لعبة كرة اليد ، وأهمها التصويب بكافة أنواعه ولما لها من دور كبير في تحديد نتيجة المباراة ، لذلك يجب على المدرب العمل على تطوير هذه القوة في الاستفادة من تحقيق النصر والإنجاز بالاعتماد على الاستخدام الاسس العلمية للقياس والاختبار وهنا يجب تدريب لاعب كرة اليد بقدرات مختلفة مثل القوة اللحظية،التي تكون ذات اهمية عالية وكذالك يمكن قياسها بسهولة من خلال مجموعة من الاختبارات ذات الصلة.

---

(1) بسطويسي احمد :بسطويس : اسس ونظريات التدريب الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 1999 , ص115 .

(2) سعد محسن إسماعيل : تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1996، ص42.

ثانياً: القوة المميزة بالسرعة:

قد تكون القوة المتميزة بالسرعة هي المهيمنة والغالبة في المتطلبات البدنية الخاصة في لعبة كرة اليد لأن هذه اللعبة تتميز بأداء المهارات بدرجة عالية من القوة والسرعة لفترات ليست قصيرة وبمساحة لعب كبيرة نسبيًا ، وكما من المعروف أن القوة التي تتميز بالسرعة هي التي تمكن لاعب كرة اليد من أداء حركات متكررة مثل الركض السريع خاصة في مرحلة التسارع الإيجابي أو السلبي والخداع والقفز والتصويب والتعامل المستمر والأداء الفني مع الاعب الاخر.

وقد أشار (محمد حسن علاوي) أشار إلى أهمية القوة المميزة بالسرعة للاعب من خلال "حركة اللاعب على أرض الملعب ، مثل الانتقال من مكان إلى آخر بسرعة لتنفيذ هجوم ، أو التحرك بسرعة لقطع الكرة من الخصم ، أو التحرك لتغيير الاتجاة ، فإنه يشير إلى قوة سريعة ، وكذلك في أداء الحركات المتكررة التي يتم إجراؤها بسرعة وقوة عالية ، حيث تكون القوة مطلوبة عدة مرات وفي وقت قصير "[1] .

لذلك فإن تطوير الصفات الأساسية الخاصة للاعبي كرة اليد ، وخاصة القوة المميزة بالسرعة ، يعد مطلبًا رئيسيًا لأداء الحركات القوية السريعة والمتكررة من خلال الأداء الفني ، الدفاعي والهجومي على حد سواء ، وخاصة التكرار السريع يهاجم ويسدد على مرمى الخصم ، ودوره في حسم المباراة ، وكل ذلك يتطلب تطوير هذه الصفة الخاصة ، حيث أكد (السيد عبدالمقصود) أن "لاعب كرة اليد يحتاج إلى قوة سريعة عند أداء هجوم خاطيء (كقوة معادية) ، وكلما ارتفع مستوى اللاعب زادت مستويات قدرات السرعة المختلفة للقوة ". [2]

ثالثاً: المدى الحركي:

يعد المدى الحركي واحد من العناصر الحركية التي ترتبط بالصحة اذ أن مرونة (العضلات والأوتار) تعد جانباً مهماً في تطور الناحية الصحية لمفاصل الجسم ولأن هذه الصفة البدنية مهمة جداً للقيام بالحركات بكل سهولة ودون حدوث اصابة او الألم ,وأصبح من السائد استعمال مصطلحات لوصف طبيعة التمرين الذي يقتضي تحريك المفاصل والعضلات لمدى واسع.

وعرف (طلحة حسام الدين) المدى الحركي بأنه" القدرة على الحركة في اوسع مدى لها[3]", وعرفه (عادل عبد البصير) هو" مدى سهولة الحركة في مفاصل الجسم [4]" ويرى (نبيل محمود شاكر)" بأنه

---

[1] محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار المعارف ، 1990، ص110.

[2] السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي- تدريب وفسيولوجيا القوة ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997، ص131.

[3] طلحة حسام الدين: الموسوعة العلمية للتدريب,ط1:القاهرة، مركز الكتاب للنشر, 1997ص345.

[4] عادل عبد البصير: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق،ط1:القاهرة مركز الكتاب للنشر, 1999ص144.

مدى الحركة التي يقدر مجموعة مفاصل الجسم او مفصل واحد الوصول اليها [1]", أما(أياد حميد رشيد، حسام،محمد هيدان) فيعرفهارعلى أنها" خاصية فسيولوجية تشير الى مدى امكانية حركة مفاصل الجسم والتي تشترك في الاقتصاد بالجهد في اثناء مزاولة النشاط البدني. كذلك يعزز دورها الكبير في الحماية من الإصابات وسرعة استرداد الاستشفاء بعد بذل مجهود قصوى (80-100%)"[2] , وقد اشار ايضاً (صديق محمد طولان وآخرون) في تعريفهم للمدى الحركي في المفصل بأنه" مقدار الحركة الزاوية التي تؤدى في المفصل اثناء القيام بأداء حركة من الحركات التي يقوم بها"[3] , في حين قامت (فاطمة عبد مالح وآخرون) بتعريف المرونة وفق مجالات التربية البدنية على أنها" قدرة الافراد على تحريك أجزاء الجسم ضمن اوسع مدى للحركة دون شد مجهد أو حدوث إصابة او أَلم في المفصل او العضلة"[4].

اهمية المدى الحركي في كرة اليد :

المدى الحركي هو أحد المتطلبات الأساسية للاعب كرة اليد حيث أنه من العناصر المهمة للياقة البدنية ، نظرًا لخصوصية حركات كرة اليد والتمارين التي تتطلب نطاقًا واسعًا وأداءً جماليًا لا يمكن أن تتوافر هذه الصفات في أي حركة إلا إذا كان هناك مدى حركي عالي في مفاصل الجسم ومرن مع أربطة وألياف عند القيام بالحركة المطلوبة أو المهارة المطلوبة"[5]، حيث إن " يجب أن تشكل المرونة جزءًا كبيرًا من البرنامج التدريبي بشكل عام ووحدة التدريب بشكل خاص؛لأنها تساعد على تنمية المهارات الحركية والإنجاز البدني. "[6]، لذلك من الأفضل إعطاء تمارين المرونة يومياً "ويجب على الرياضي الاستمرار فيها حتى بعد حصوله على أعلى المستويات البدنية والفنية لأنها صفة مكتسبة وليست موروثة ، وعند التوقف عن التدريب لفترة معينة يؤدي إلى فقدانها "[7].

---

(1) نبيل محمود شاكر: علم الحركة- التطور والتعلم الحركي – حقائق ومفاهيم: (كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى،2005)78.

(2) اياد حميد رشيد، حسام محمد هيدان: اتجاهات مستقبلية في التدريب الرياضي: (جامعة ديالى، المطبعة -المركزية،2011) ،ص74

(3) صديق محمد طولان(وآخرون): الأسس العلمية للتمرينات والعروض الرياضية: (دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الاسكندرية ، 2010) ، ص146.

(4) فاطمة عبد مالح (وآخرون): التدريب الرياضي لطلبة الثانية في كلية التربية الرياضية ط1 (الاردن، مكتلة المجتمع العربي ،2011).

(5)Petrov .R . :Free Style and Greco –Roman Wrestling ,published by FILA .Yugoslavia ,1989, p67.

(6) فاضل سلطان شريدة : وظائف الأعضاء والتدريب البدني ، ط1، مطابع دار الهلال ، 1990 ، ص 170.

7)Pettrov . R : Seem Reference , 1989 , p 95

وتتجلى اهمية المرونة للاعبي كرة اليد بما يلي[1]:

- ✓ تعمل مع الصفات البدنية أخرى لتهيئة اللاعب بدنياً ومهارياً.
- ✓ تعمل على سرعة اكتساب واتقان الاداء للمهارات.
- ✓ تساعد على تفادي الاصابات والاقلال منها مثل (الخلع او الفتح).
- ✓ تساعد على تأخير ظهور التعب عند الحركة بدون تقلصات.
- ✓ تسهم بمقدرة كبيرة على اداء الحركات بصورة انسيابية ومؤثرة.
- ✓ تسهم في تطوير السمات الارادية للاعب كالجرأة والشجاعة والثقة بالنفس .

العوامل المؤثرة في درجة المديات الحركية [2]:

- ✓ (عمر اللاعب /اللاعبة): معدلات المرونة والمطاطية تكون مرتفعة جداً لدى الاطفال مقارنة مع البالغين وتزداد نسبة انخفاض المرونة لدى البالغين كلما تقدم السن
- ✓ (الجنس) : الاناث تكون اكثر مرونة ومطاطية من الذكور بشكل عام .
- ✓ (التوقيت اليومي) : تقل المرونة والاطالة في الصباح الباكر.
- ✓ (التعب البدني والذهني):يؤدي التعب البدني والذهني الى اقلال نسبة المرونة والاطالة.

هناك عوامل أخرى لها تأثير فعال على المدى الحركي ، والتي تطرقت إليها بعض المصادر ، وهي (مدى مرونة الأربطة والأوتار ، والكتل اللحمية المحيطة بالمفصل ، والعضلات التي تغطي المفصل ، وأنسجة الجلد) ، وهناك عامل آخر وهو (الشكل التشريحي للمفصل)[3]

2-1-8 مفهوم البايوميكانيك وأهميته في المجال الرياضي :

إن الرياضة أصبحت في مفهومها العام علما وفنا له أصوله وقواعده التي تميزه عن العلوم الأخرى فهي تعتمد على علوم الفيزياء والكيمياء والطب ، وأن البايوميكانيك يجمع مختلف هذه العلوم من أجل تقديم الأفضل لأداء الرياضي وانجازه .

البايوميكانيك الحديث يعتمد على أساسيات المدرسة القديمة للميكانيكا بقيادة رائد الميكانيكا العالم إسحاق نيوتن وقوانينه التي لازالت تدرس ويعتمد عليها كمادة أساسية في بناء المدرسة الحديثة للبايوميكانيك بالرغم من مضي قرابة أربعة قرون على وفاته.[4]

---

[1] عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات , مصر , دار المعارف , 1992, ص125.
[2] مفتي ابراهيم حماد: المصدر سبق ذكرة ، 2001،ص195.
[3] نوال مهدي العبيدي واخرون :التدريب الرياضي, جامعة بغداد كلية التربية الرياضية للبنات ،2009،ص114.
[4] محمد جاسم ، حيدر فياض . **أساسيات البايوميكانيك** ، ط1، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2010) ص12

ويعد التحليل الكينماتيكي احد فروع علم البايوميكانيك والذي يعرفه (miller) على أنه العلم الذي يقوم بدراسة الحركة من الناحية الهندسية والزمنية دون التعرض إلى القوة المسببة لها [1] ، ويذكر ريسان ونجاح شلش إن التحليل " هو الوسيلة المنطقية التي تجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما كانت مقسمة على أجزاء أو عناصر أساسية" [2].

إذا أجرينا مقارنة بسيطة بين المستويات الرقمية لمختلف الفعاليات سابقا وفي الوقت الحاضر وجدنا حدوث تطور ملموس في أرقام هذه الفعاليات أو مستوياتها إن هذا التطور لايمكن أن يعزى إلى التطور الحاصل في القوة المستخدمة أو السرعة في هذه الفعالية أو تلك وإنما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية من حيث زمانه ومكانها إضافة إلى القوى المسببة في حدوث هذه الحركة ، فلدراسة الحركة على هذا الأساس ينبغي فهم أشكال الحركة من حيث تقسيمها الهندسي وكذلك الزمني بجانب دراسة ماهية القوى التي تؤثر في الحركة [3].

ولتحديد الحركة ومعرفة تفاصيلها الدقيقة يستوجب ذلك تحديد الإطار الذي تحدث من خلاله ، حيث يعتبر أساس تحليل الأجسام . وبصفة عامة ففي دراسة حركة الجسم البشري يجب أن تستخدم نقط مرجعية ثابتة يمكن أن تقاس الحركة بالنسبة لها . كنقط الرجوع التي توضع على مفاصل الجسم أثناء التصوير بهدف التحليل ودراسة الحركة [4]. و إن قاعدة المعارف البايوميكانيكية ضرورية لتكوين المتخصصين في تحليل حركة الإنسان [5].

إن البايوميكانيك يهتم بدراسة حركات الإنسان وأفعاله وأنشطته الحركية من خلال ممارسته الفعاليات الرياضية المختلفة ، ومن خلاله يمكن تصحيح المسار الحركي للإنسان بحيث يستثمر إمكانياته وقدراته في تحسين وإتقان داءه... ويستثير الاهتمام المتزايد بدراسة الأداء الحركي الإنساني في الأنشطة الرياضية المختلفة والعاملين في مجال تدريس وتدريب المهارات الحركية المرتبطة بالأنشطة الرياضية المتنوعة لدراسة العوامل المؤثرة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الأداء الحركي الإنساني ، سواء كانت هذه العوامل عوامل بيولوجية أو فسيولوجية أو تشريحية وعوامل اجتماعية وبيئية ونفسية ، أو عوامل ميكانيكية

---

[1] Doris T.Miller , Richard G. Nelson , **biomechanics' of sport le x and cider** Philadelphia ,1973 , P . 40 .

[2] ريسان خريبط ونجاح مهدي ، التحليل الحركي (جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 1992) ص92

[3] سمير مسلط ، البايوميكانيك الرياضي ، ط2 ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 1999) ص13.

[4] طلحة حسين حسام الدين ، الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية ، ط1 ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993ص35.

[5] عادل عبد البصير ،إيهاب عادل ،التحليل البايوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، ط1 ، (مصر مطبعة الإسكندرية ،2007) ص31.

لتجميع مادة نظرية توضح العلاقات المتداخلة لكل من هذه العوامل ومدى ارتباطها يبعضها البعض بهدف الوصول إلى تعميمات يمكن عن طريقها ترشيد عملية التعليم والتدريب وتطوير استراتيجيات تحسين الأداء الحركي لانجاز أفضل النتائج الرياضية.

طور علم البايوميكانيك بصورة ملحوظة في ألـ 20 سنة الأخيرة ، خاصة مع تطور الكومبيوتر رخيص الثمن والسريع والذي سمح لأخصائي البايوميكانيك دراسة الحركات المعقدة التي كانت دراستها في البدء صعبة[1].

إن حصيلة تتبع دراسة الحركة من وجهة نظر البايوميكانيك أسهمت في حدوث التقدم الملموس في الانجاز الرياضي من خلال إيجاد الحلول الحركية الناتجة عن الاستغلال الجيد لقوى الرياضي الذاتية وما يرتبط بذلك من قوى خارجية تؤثر بشكل مباشر في الحركة ... استنادا إلى ما تقدم نجد إن دراسة حركة الإنسان في المجال الرياضي ليس فقط من الجانب الميكانيكي الذي يحد الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح Mechanic وإنما ينبغي دراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح Bio ... إن الارتباط الوثيق بين هذين الجانبين لدراسة الحركة الرياضية وبالتالي الوصول بالأداء إلى الأفضل من خلال إيجاد التكنيك الأمثل هو ما يعني به علم البايوميكانيك Biomechanics .

والبايوميكانيك هو احد أشكال الميكانيكا الأساسية ، إذ يأتي البايوميكانيك الرياضي من علم ميكانيكا الأجسام اللينة غير المنتظمة باعتبار إن جسم الإنسان يخضع إلى هذا النوع من الميكانيكا والتي هي أصلا لها نوعين ، هما الميكانيكا الثابتة والميكانيكا المتحركة

ومن المتغيرات الاكثر تأثيراً التي تمت دراستها والتي كان لها الاثر الواضح في مهارة التصويب من القفز (الطاقة الكامنة ، اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم ، السرعة المحيطية ،سرعة الكرة لحظة التصويب)

---

[1] عادل عبد البصير ، التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان أسسه وتطبيقاته ، (مصر، الإسكندرية ، 2004) ص20.

2-1-9 التصويب في لعبة كرة اليد :

التصويب من المهارات الهجومية التي تعتمد عليها نتيجة المباراة ، والفريق الفائز هو الذي يسجل المزيد من الأهداف في مرمى الفريق المنافس لأن الهدف من مباراة كرة اليد هو تسجيل اكبر عدد من الأهداف ، ويعتقد (منير جرجس) ان "مهارة التصويب هي الحد الفاصل بين الفوز والخسارة بدلاً من ذلك تصبح المهارات الأساسية والخطط الهجومية بألوانها المختلفة عديمة الفائدة إذا لم تتوج في النهاية بالتسديد الناجح للهدف"[1] .

2-1-9-1أنواع التصويب في لعبة كرة اليد :

ان التطور السريع للعبة كرة اليد في السنوات الاخيرة حتم على الفريق ان يلعب بشكل ايجابي في فترة ومن لحظة حيازة الكرة وبخلاف ذلك يفقد الفريق الكرة ويجعلها في حوزة الفريق المنافس مما ادى الى ظهور أنواع جديدة من التصويب وكذلك لأهم صور التصويب المعروفة على المرمى ، حيث يشير (ياسر دبور) إلى أن أهم أنواع التصويب هي : [2]

1- التصويب بالقفزعاليا.
2- التصويب بالوثب الطويل.
3- التصويب بخطوة الارتكاز – عكسية – ومماثلة لذراع التصويب.
4- التصويب من الجري.
5- التصويب بالسقوط والطيران.
6- التصويب بالارتقاء المزدوج.

2-1-9-3 التصويب من القفز عاليا:

يستخدم هذا النوع من التصويب للتخلص من جدار الحاجز الدفاعي والاقتراب من مرمى الفريق المنافس ، وخاصة من المهاجمين في الخط ، يتم تدوير الجذع إلى اليمين للاعب الأيمن أثناء سحب الكرة بذراع الرمي للخلف ثم للأعلى ، ويسدد اللاعب عندما يصل إلى أعلى نقطة مستفيدًا من القوى الناتجة الناتجة عن دفع الأرض وتدوير الجذع في الهواء وكذلك تأرجح ذراع المصوبة مما يساعد على قوة وسرعة التصويب ثم يهبط اللاعب على نفس قدم الترقية. ". [3]

---

[1] منير جرجيس ابراهيم : كرة اليد للجميع التدريب الشامل والتميز المهاري ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2004، ص 106.
[2] ياسر دبور :كرة اليد الحديثة , منشاة المعارف , الاسكندرية , 1997 , ص26.
[3] أحمد السوداني وجميل البدري : **اسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاتة**,الاسكندرية ، منشا المعارف ،1998 .

2 –2 الدراسات المشابهة :

2-2-1 (دراسة مشاري كفاء: 2016)[1]:

(تأثير تدريبات المرونة القصرية (p.n.f) علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهاري لدى ناشئي السباحة):

- ✓ **هدفت الدراسة :** الى التعرف علي تأثير تدريبات المرونة (p.n.f) علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهاري لدى ناشئي السباحة.
- ✓ **منهج البحث**: استعمل الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- ✓ **عينه البحث :** اشتملت عينه البحث على (16) سباح بمعدل (8) سباحين لكل مجموعة (التجريبية والضابطة) من السباحين.
- ✓ **اهم الاستنتاجات :**أن لتدريبات المرونة القصرية تأثير على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهاري لدى ناشئي السباحة

✓ 2-2-2 دراسة (ايمن حميد محسن الاكرع 2015)[2] :

(تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) والاثقال في المرونة واهم اشكال القوة الخاصة والأداء الفني لمسكات المصارعة الرومانية،للشباب بوزن 74 كغم)

- ✓ **هدفت الدراسة الى:**

1- التعرف على تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RC) والاثقال في المرونة واهم اشكال القوة الخاصة .

2- التعرف على تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RC) والاثقال على الأداء الفني للمصارعين الشباب.

3- التعرف على الفروق في تطوير المرونة واهم اشكال القوة الخاصة والأداء الفني بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

- ✓ **منهجية الدراسة:**استعمل الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- ✓ **عينة الدراسة:** اشتملت على أندية محافظة القادسية المشاركة فعلياً في بطولة أندية العراق للشباب اذ بلغ عدد العينة (12) لاعباً ، موزعين الى (6)تجريبية و(6) ضابطة.

---

[1] مشاري، كفاء (2016) تأثير تدريبات المرونة القصرية (F.N.P) على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئي السباحة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة/مصر، 77، 342-362

[2] ايمن حميد محسن الاكرع : تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) والاثقال في المرونة واهم اشكال القوة الخاصة والأداء الفني لمسكات المصارعة الرومانية للشباب بوزن 74 كغم , رسالة ماجستير , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية , 2015 .

✓ **اهم الاستنتاجات :**

1) ان تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية(PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RC) لها اثر كبير في تطوير المرونة للمفاصل والعضلات العاملة عليها للمصارعين الشباب .
2) لتمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية(PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RC) وتمرينات الاثقال اثر كبير في تطوير القوة الخاصة (القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) لعضلات الجسم للمصارعين الشباب .
3) ساهمت تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية(PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RC) والاثقال بشكل كبير في تحسين الاداء الفني لمسكات (الرمية الخلفية والرمي بلف الذراع)من الوقوفومسكة (الدوران بلف الخصر) من الجلوس للمصارعين الشباب
4) لعبت تمرينات المدرب دور في تطوير المرونة والقوة الخاصة والاداء الفني للمصارعين الشباب (المجموعة الضابطة) .

3-2-2 مناقشة الدراسات المشابهة :

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين ان اوجة التشابة والاختلاف في ما يأتي :

- ✓ جميع الدراسات السابقة اتفقت على اَستخدام المنهج التجريبي وذلك لملائمته هذا النوع من الدراسة مثل الدراسة الحالية .
- ✓ جميع الدراسات السابقة استخدمت اسلوب القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f).
- ✓ تم استعمال الدراسات المذكورة مجموعتين (ضابطة وتجريبية) كما هو الحال في الدراسة الحالية لأجل التعرف على التغيرات التي تنتج بعد بناء المنهج التدريبي لغرض تطوير الصفات البدنية الخاصة.
- ✓ تراوحت عينة الدراسات المذكورة ما بين (12-16) لاعباً اما الدراسة الحالية كانت العينة (14) لاعباً.
- ✓ هناك اختلاف في جميع المتغيرات التابعة المستخدمة فالدراسات السابقة تختلف عن الدراسة الحالية من ناحية المتغيرات التابعة.
- ✓ اختلاف طبيعة التخصصات في الدراسات السابقة فقد كانت دراسة الباحث عن لاعبي كرة اليد اما الدراسات السابقة فقد كانت عن السباحين والمصارعين.
- ✓ اختلاف الفعالية الرياضة في الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة حيث استخدمت الدراسة الحالية لعبة كرة اليد اما الدراسات السابقة حيث استخدمت المصارعة والسباحة.

الفصل الثالث

3 منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

3-1 منهج البحث .

3-2 مجتمع البحث وعينتة.

3-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

3-3-1 الوسائل المستخدمة في جمع المعلومات.

3-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

3-4 إجراءات البحث الميدانية.

3-4-1 تحديد متغيرات البحث.

3-4-2 **تحديد اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية.**

3-4-3 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث.

3-4-4 **التجربة الاستطلاعية.**

3-4-4-1 التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالتصوير الفديوي.

3-4-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية.

3-4-5 اجراءات التصوير الفيديوي.

3-4-6 الاختبارات القبلية .

3-4-7 إجراءات التكافؤ.

3-4-8 تطبيق التمرينات المستخدمة في البحث.

3-4-9 الاختبارات البعدية.

3-5 الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث

3 منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث :

إن اختيار المنهج المناسب يعتمد على طبيعة المشكلة اذ نحاول أن نختار أفضل الطرق للحل وان "أهم ما يميز النشاط العلمي الدقيق هو استخدام أسلوب التجربة[1] " كما يعتبر " البحث التجريبي متغيرا معتمدا ومضبوطا للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها "[2] , حيث استخدم الباحث لمنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية لحل مشكلته وكما مبين في الجدول (1).

جدول (1)

يبين التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعات	الاختبار القبلي	التمرينات المستخدمة	الاختبار ألبعدي
1	المجموعة التجريبية	1- اختبار بعض عناصر اللياقة البدنية 2- قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز	تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (P.N.F)	1- اختبار بعض عناصر اللياقة البدنية 2- قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز
2	المجموعة الضابطة	1- اختبار بعض عناصر اللياقة البدنية 2- قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز	تمرينات المدرب	1- اختبار بعض عناصر اللياقة البدنية 2- قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز

[1] وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه، ط2، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993، ص33.
[2] محمد لبيب ومحمد منير: البحث التربوي- أصوله - مناهجه , القاهرة، عالم الكتب، 1983,ص102.

2-3 مجتمع البحث وعينتة:

حدد الباحث مجتمع البحث بلاعبي كرة اليد لفئة الشباب الذين تتراوح اعمارهم 17_19 سنة في اندية محافظة ذي قار وهم اندية (النصر ، الناصرية، الشطرة) المشاركين في دوري الدرجة الاولى للموسم 2021-2022 والبالغ عددهم (35) لاعباً ،اذ اختار الباحث عينة البحث وهم لاعبي نادي النصر الرياضي والبالغ عددهم 16 لاعباً اذ تم استبعاد حراس المرمئ البالغ عددهم (2) لاعبين ليكون العدد (14) لاعباً وهم يشكلون نسبة 40% حيث تم تقسيمهم عشوائياً وبالتساوي الئ مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة بواقع (7) لاعبين لكل مجموعة.

ولتبيان تجانس افراد عينة البحث في المتغيرات التي من الممكن ان تاثر على نتائج البحث استخدم الباحث معامل الالتواء لمعرفة مدى تجانسهم في هذه المتغيرات ، وكما موضح بالجدول (2) .

جدول (2)

يبين تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	الطول	سم	175.5	4.566	175.5	0.036
2	الكتلة	كغم	69.72	4.062	68.5	0.902
4	العمر التدريبي	سنة	5.833	0.907	6	0.552

من خلال الجداول (2) يبين ان قيمة معامل الالتواء لمتغيرات (الطول والكتلة والعمر والعمر التدريبي) محصورة بين(±1) مما يدل على ان أفراد مجتمع البحث متجانسين.

3-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستعملة في البحث.

3-3-1 الوسائل المستخدمة في جمع المعلومات:

- الاستبانة.
- الاختبار والقياس .
- المقابلة.
- الملاحظة.

3-3-2 الاجهزة ووالادوات المستعملة في البحث:

- جهاز لاب توب نوع (Dell) صيني المنشأ.
- جهاز الرستاميتر لقياس الكتلة والطول ايطالي المنشأ.
- كاميرا لغرض التحليل بسرعة (120) لقطة/ثا عدد (2)
- كرة يد عدد(15) تايلندي المنشأ.
- كرة طبية وزن (800غم) عدد (3).
- كرة طبية وزن (2كغم) عدد (2).
- كرسي.
- حزام تثبيت.
- ساعة توقيت عدد (2).
- مقياس رسم 40 سم.
- شريط قياس بطول 15متر.
- حامل ثلاثي لغرض تثبيت الكامرات عدد(2).
- لواصق بألوان مختلفة.
- شريط مطاط عدد (5).
- ادوات مكتبية (اوراق،اقلام) .
- حاسبة الكترونية نوع (clton) يابنية الصنع.
- ملعب كرة يد قانوني.

4-3 إجراءات البحث الميدانية

1-4-3 تحديد متغيرات البحث :

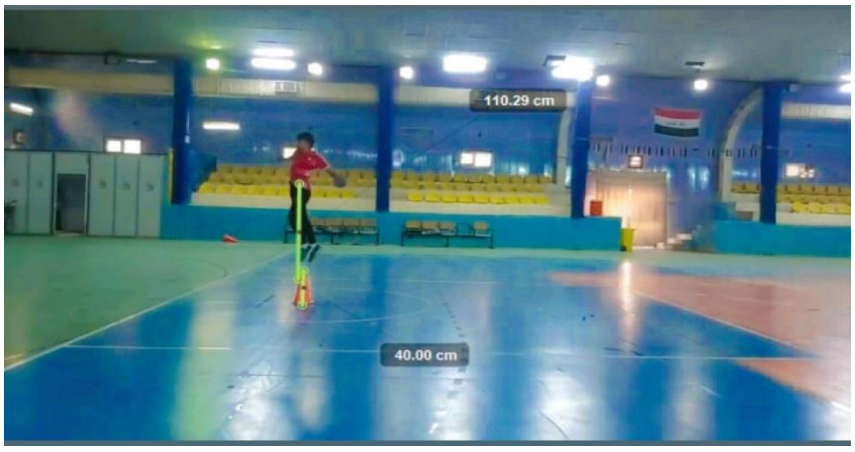
بعد الاطلاع على العديد من المصادر العلمية والتشاور مع السيدين المشرفين حددت متغيرات البحث , وتم عرضها على اللجنة العلمية * لأقرار الموضوع اذ تم الاتفاق عليها بما يتلائم مع مشكلة البحث وكانت كالآتي:

اولاً : عناصر اللياقة البدنية والتي تتضمن :

- القوة اللحظية للذراعين.
- القوة اللحظية للرجلين.
- القوة المميزة بالسرعة للذراعين.
- القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
- المدئ الحركي للذراعين.
- المدئ الحركي للرجلين.
- المدئ الحركي للجذع.

ثانياً :المتغيرات البايوميكانيكية والتي تتضمن :

1- **اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة التصويب:** وهي المسافة العمودية والفرق بين نقطة مركز مفصل الورك لحظة الدفع والارض وتقاس بلسنتمتر .وكما في الشكل (1).

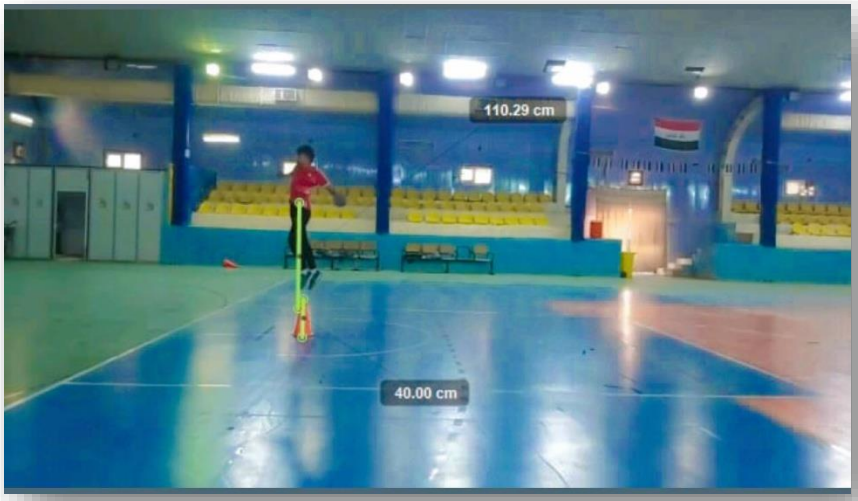


شكل (1)

يوضح اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة التصويب

* ينظر الى ملحق رقم 1

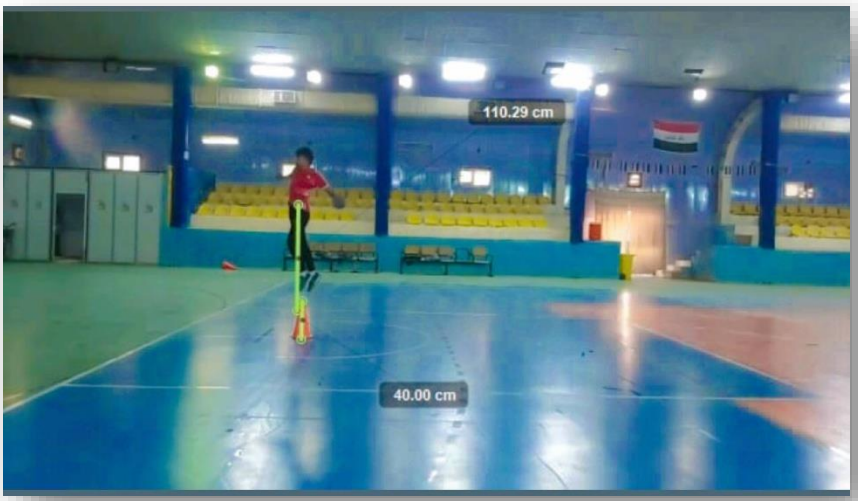
2- **السرعة المحيطية للذراع الرامية**: تم قياس السرعة المحيطية للذراع بعد ايجاد السرعة الزاوية لها بواسطة تتبع المسار من خلال القانون س م=طول القوس مقسوماً على الزمن ،وتقاس بالمتر/ثا وكما موضح في الشكل (2).



شكل(2)

يوضح السرعة المحيطية للذراع الرامية

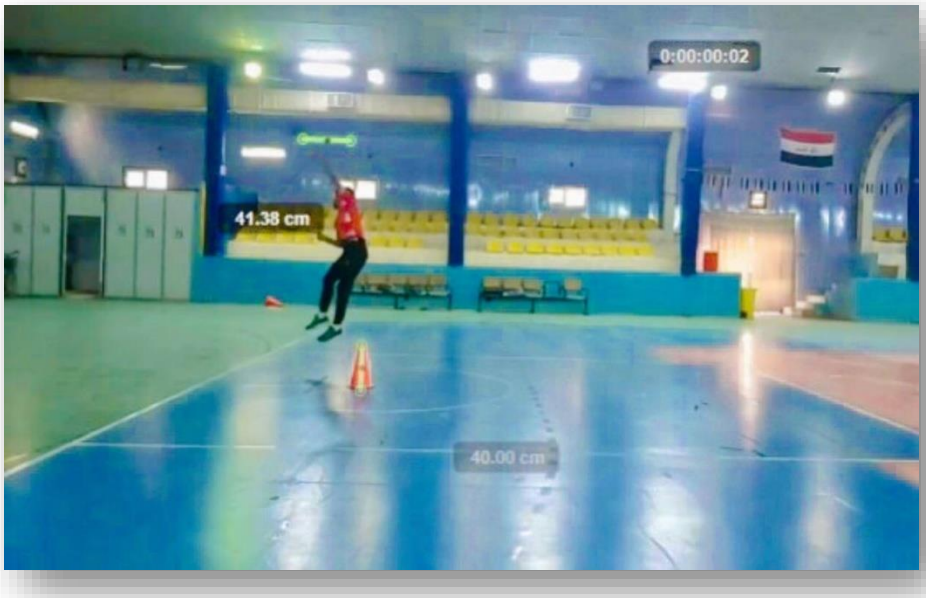
3- **الطاقة الكامنة لحظة التصويب**:وهي حاصل ضرب كتلة الجسم في التعجيل الارضي في الارتفاع وتقاس بالجول .وكما في الشكل (3).



شكل (3)

يوضح حساب الطاقة الكامنة

4- **سرعة الكرة لحظة التصويب:** وهي عبارة عن مسافة الانطلاق لمركز كتلة الكرة مقسومة على زمن الانطلاق لها،وتقاس بالمتر/ثانية وكما في الشكل (4).



شكل (4)

يوضح سرعة الكرة لحظة التصويب.

3-4-2 تحديد اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية:

بعد تحديد متغيرات البحث اطلع الباحث على العديد من المصادر العلمية ومن خلالها قام بترشيح مجموعة من الاختبارات المعنية بقياس كل متغير من هذه المتغيرات بوضعها باستبانة* تم عرضها على الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب وكرة اليد وعددهم (11)خبير** وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات قام الباحث بمعالجتها احصائياً بقانون مربع كاي (كا^2)، وكما مبين في الجدول (3).

---

* ينظر ملحق (2)

** ينظر ملحق (3)

جدول (3)

يبين التعامل الاحصائي (كا^2) للموافقة وعدمها لأراء الخبراء والمختصين في تحديد الاختبارات

ت	المتغيرات		الاختبارات المرشحة	موافقون	%	غير موافقون	%	قيمة كا2		مستوى الدلالة
								محسوبه	الجدولية	
1	القوة اللحظية (للرجلين)	أ	اختبار القفز العمودي من الثبات	10	90.909	1	9.090	7.363	3.84	معنوي
		ب	اختبار الوثب الطويل من الثبات	6	54.545	5	45.454	0.090		غير معنوي
		ج	اختبار الحجل على رجل واحدة لمدة 10ثا	7	63.636	4	36.363	0.818		غير معنوي
2	القوة اللحظية (للذراعين)	أ	اختبار دفع كرة طبية وزن 800غم من الجلوس على كرسي للذراع المفضلة لاقصى مسافة	9	81.818	2	18.181	4.454		معنوي
		ب	اختبار رمي كرة طبية وزن (2كغم) بليدين من فوق الراس من وضع الوقوف	8	72.727	3	27.272	2.272		غير معنوي
		ج	اختبار رمي كرة يد لاقصى مسافة ممكنة بلذراع المفضلة	7	63.636	4	36.363	0.818		غير معنوي
3	القوة المميزة بألسرعة (للرجلين)	أ	اختبار الثلاث وثبات الطولية	11	%100	صفر	صفر	11		معنوي
		ب	اختبار القفز الجانبي من فوق المسطبة (10) ثا	6	54.545	5	45.45	0.090		غير معنوي
		ج	اختبار ثني ومد الركبتين في (20) ثا	7	63.636	4	36.363	0.818		غير معنوي
4	القوة المميزة بألسرعة (الذراعين)	أ	اختبار الشد للاعلى على العقلة لمدة (10ثا)	6	54.545	5	45.45	0.090		غير معنوي
		ب	اختبار خفض ورفع الكرة الطبية وزنة(2كغم)	10	90.909	1	9.090	7.363		معنوي
		ج	اختبار الاستناد الامامي ثني ومد الذراعين باستمرار لمدة 10 ثانية	8	72.727	3	27.272	2.272		غير معنوي
5	المدئ الحركي (للجذع)	أ	اختبار ثني الجذع من الوقوف	11		صفر		11		معنوي
		ب	اختبار من وضع الجلوس ومد الركبتين ثني الجذع اماماً	7	63.636	4	36.363	0.818		غير معنوي
		ج	اختبار من وضع الوقوف مد الجذع خلفاً مع سقوط الراس	6	54.545	5	45.45	0.090		غير معنوي
6	المدئ الحركي (للذراعين)	أ	اختبار العصا (من وضع الوقوف)	11	%11	صفر	صفر%	%11		معنوي
		ب	اختبار مرونة المنكبين (اختبار العصا من وضع الانبطاح)	8	72.727	3	27.272	2.272		غير معنوي
7	المدئ الحركي (للرجلين)	أ	اختبار اللمس السفلي والجانبي	7	63.636	4	36.363	0.818		غير معنوي
		ب	اختبار فتحة البرجل الموازي	9	81.818	2	18.181	4.454		معنوي
		ج	من الجلوس فتحا ومد الركبتين كاملا (العمل على تباعد القدمين لاقصى مدئ)	8	72.727	3	27.272	2.272		غير معنوي

قيمة (كا^2) عند درجة حرية (1) بنسبة خطا (0.05) =(3.84)

3-4-3 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبار الأول : اختبار القفز العمودي من الثبات :[1]

الغرض من الاختبار : قياس القوة اللحظية للرجلين من القفز للأعلى .

الأدوات المستعملة:

- حائط أملس لا يقل ارتفاعه عن الأرض عن3.60 متر.

- مقياس رسم ، وكاميرا بسرعة 120 صورة/ثا.

- ميزان طبي.

طريقة الأداء :

-تثبت مقياس الرسم على الحائط لغرض ضبط المسافة عند التحليل.

- يقف المختبر بجانب الحائط ويمد الذراعين عاليا لا قصى ويتم تثبيت القياس.

- يقف المختبر بعد ذلك مواجها الحائط بالجانب والقدمان متباعدتان بمسافة بسيطة.

- يقوم المختبر بمرجحة الذراعين لاسفل والى الخلف مع مرجحة الجذع للأمام ولاسفل وثني الركبتين الى وضع الزاوية القائمة فقط .

- يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للقفز لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول بهما الى اقصى ارتفاع ممكن على الحائط في أعلى نقطةيصل إليها.

- يقوم المختبر بمرجحة الذراع القريبة للأمام ولأسفل لضبط توقيت الحركة وذلك للوصول إلى أقصى ارتفاع ممكن .

- يعطي المختبر من ثلاث محاولات متتالية وتحسب نتيجة أحسن محاولة.

- تؤخذ القياسات لأقرب 1 سم .

- الوثب للأعلى يكون بالقدمين من وضع الثبات وليس بأخذ خطوة او الارتقاء.

- ثبتت الكاميرا على مسافة تبعد 4.15 م عن الحائط وبارتفاع بؤرتها 120سم .

---

[1] سيد عبد المقصود **: نظريات التدريب الرياضي** ، مصر ، دار بور سعيد ، ،1979 ص 433

- يتم حساب المسافة التي قطعها اللاعب وزمن الدفع من خلال برنامج التحليل الحركي ،وكما في الشكل (5)

- حساب الدرجات :

تقاس القوة اللحظية بالنيوتن ، وحسب المعادلة الآتية:

القوة اللحظية للرجلين = الكتلة × $\frac{\sqrt{2} * \text{ج} * \text{م}}{\text{ن}}$

شكل (5)

يوضح اختبار القفز العمودي من الثبات

الاختبار الثاني : اختبار رمي كرة طبية زنة (800)غم من الجلوس على كرسي للذراع المفضلة لأقصى مسافة ممكنة[1] :

الغرض من الاختبار : قياس القوة اللحظية للذراع المفضلة .

الأدوات: كرسي ، كرة طبية زنة 800 غرام عدد 2 ،شريط قياس ، كاميرا تصوير بسرعة 120صورة في الثانية ، ميزان طبي .

مواصفات الأداء : يمسك اللاعب أو المختبر الكرة الطبية بيد واحدة من وضع الجلوس على الكرسي مع تثبيت اللاعب برباط من منطقة الظهر ثم يقوم بسحب الذراع للخلف الى ابعد مدى بشرط عدم استخدام الذراع لأخرى بالرمي ثم يقوم برمي الكرة بيد واحدة يكرر المحاولة مرتين وتحتسب ابعد مسافة محققة وتقاس بلنيوتن وكما هو موضح في الشكل (6).

التسجيل: يتم حساب **القوة اللحظية** للذراع المفضلة من خلال المعادلة الآتية [2]:-

القوة اللحظية للذراع المفضلة= كتلة الذراع الرامية + كتلة الكرة × مسافة

ن2

شكل (6)

يوضح اختبار رمي كرة يد طبية وزنة800 غم لأقصى مسافه

---

[1]قاسم حسن كاظم : اثر التمرينات البدنية الخاصة وتمرينات شبه المنافسة في تطوير اهم القدرات البدنية والحركية المرتبطة بالتصويب البعيد من القفز عاليا للاعبي الخط الخلفي بكرة اليد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بابل ،2010 ، ص 537 .

[2]صريح عبد الكريم الفضلي :تطبيقات في البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط2 ، بغداد: 2010، ص 104.

* كتلة الذرع = كتلة الجسم × 6.5

ثالثا: اختبار الثلاث وثبات الطولية :[1]

- **الغرض من الاختبار :** قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين .
- **الادوات المستخدمة :** مسافة لايقل طولها عن (9م) ، شريط قياس .
- **مواصفات الأداء:** يقف المختبر خلف خط البداية ثم يقوم المختبر بالوثب إلى الأمام بالقدمين معاً ولثلاث وثبات متتالية , يعطي لكل مختبر محاولتان تحسب له أفضلها ومن شروط الاداء مستمر دون توقف ولأقصى سرعة ممكنة .
- **التسجيل :** تقاس المسافة بالسنتمتر من نقطة البداية وحتى اخر اثر للقدمين بعد الوثبة الثالثة (مسافة الوثبات الثلاث) وكما موضح في الشكل (7)

شكل (7)

يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

[1] محمد صبحي حسانين ، حمدي عبد المنعم: مصدر سبق ذكره , ص98.

رابعاً: اختبار خفض ورفع الكرة الطبية زنة (2كغم) أقصى عدد خلال(15ثا). [1]

- الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للذراع المفضلة.

- الأدوات: ملعب كرة يد ، أو ارض مستوية ، كرة طبية زنة (2 كغم) ، ساعة توقيت ، وصافرة ، استمارة تسجيل.

- طريقة الأداء: من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم اللاعب المختبر بحمل الكرة الطبية زنة (2كغم) ورفعها الى الأعلى من خلال مد الذراع الأكثر استخداما في اللعب (الذراع الرامية) اليمين أو اليسار ، وبعد سماع صافرة البداية للمؤقت يقوم اللاعب بالثني والمد الكامل للذراع بأسرع مايمكن خلال (15 ثا) المنتهية بصافرة المؤقت النهائية ، كما في الشكل (8).

- التسجيل: تسجل للاعب المختبر بواسطة المسجل عدد مرات خفض ورفع الكرة الطبية (الثني والمد للذراع) خلال (15ثا) ويعطى للمختبر أداء الاختبار لمرة واحدة فقط.

شكل(8)

يوضح اختبار خفض ورفع الكرة الطبية (2كغم)

[1] قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،1980 ،ص 197.

خامساً: اختبارمن الوقوف مسك عصى الجمباز [1]**:**

الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي لمفصل الكتف .

الأدوات: عصا الجمباز أسطوانية قطرها 2سم وطوله 120سم شريط قياس مقسم الى سنتمترات.

إجراء الاختبار:

يقف ألاعب ممسكا العصا بالقبضتين من المنتصف بحيث تكون القبضتين متلاصقتان , يحاول المختبر رفع الذراعين اماما عليا الى الخلف والوصول بالعصا خلف الجسم الى اقصى حد بشرط عدم ثني المرفقين ،

التسجيل :تقاس المسافة بين القبضتين بعد ثبات العصا خلف الجسم.

شكل(9)

يوضح اختبار المدى الحركي للذراعين

[1]محمد صبحي حسانين :طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية (الطرق العاملية) ،ط2،دار الفكر العربي، القاهرة ،1987،ص93.

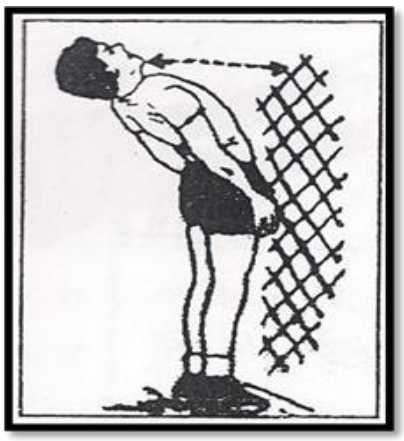
سادساُ: اختبار ثني الجذع خلفا من الوقوف [1]:

الغرض من الاختبار: قياس المدئ الحركي للجذع .

الادوات : حزام من الجلد اوالقماش شريط قياس .

مواصفات الاداء: من وضع الوقوف امام حائط مع تثبيت الحوض يقوم المختبر بثني الجذع للخلف الى اقصى مدى ممكن ،

التسجيل: تقاس المسافة من الحائط حتى الذقن وتسجل بالسنتيمتر .



شكل (10)

يوضح قياس المدى الحركي للجذع

سابعاُ: اختبار جلوس (البرجل الموازى) [2]:

الغرض من الاختبار: قياس مدى امتداد الرجلين من وضع جلوس البرجل الموازى .

الادوات: يحتاج هذا الاختبار الى مقياس معتمد ومسطرة، كما يمكن اعداد اكثر من مكان للاقتصاد في الوقت.

طريقة الاداء:

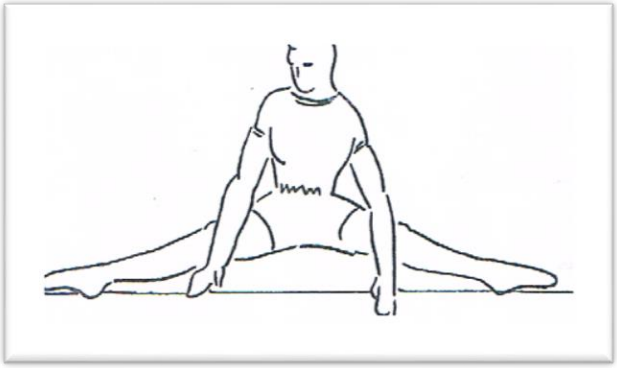
يقوم اللاعب بزحلقة الاقدام كل على انفراد وجانبا مع خفض الجسم الى اسفل حتى تصل متعرجة الى الارض الى اقصى مدى ممكن. ويجب على المختبر الثبات في الوضع اطول فترة ممكنة وذلك لإمكانية القياس عند تباعد الرجلين، كما يجب ان يكون المحكم خلف مؤدى الاختبار مع ملاحظة ان تكون المسطرة

---

[1] محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، ج1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،2001 ، ص268 0-269.

[2] ليلى السيد فرحات :القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط3، القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ،2005،ص281.

افقيا وللخارج من طرف المسطرة ورأسيا من تدرج القياس (افقي والاخر رأسي) وتوضع براحة اسفل المقعدة لمؤدى الاختبار وكلما انخفض مؤدى الاختبار انخفضت معه مسطرة القياس الى ان تصل الى اكثر نقطة منخفضة وتأخذ القراءة في هذا الوضع وتسجل بالسنتمتر .



شكل (11)

يوضح قياس االمدى الحركي للرجلين

ثامناً: اختبار التصويب من القفز عاليا [1] .

الغرض من الاختبار :- قياس المتغيرات البايوميكانيكية .

الأدوات :- نصف ملعب كرة يد ، هدف كرة يد ، كرة يد عدد (10) ، كاميرا تصوير لغرض التحليل بسرعة (120) لقطة/ثا عدد(2).

طريقة الأداء :- يقف الاعبون صفاً واحداً قرب منتصف الملعب ويحمل كل منهم كرة يد ويقف المدرب الى جهه اليسار قرب منطقة التصويب التي تم تعينها بحيث يمكنة تسلم الكرة بعد مناولتها من الاعب المصوب الذي يبدأ بالحركة بعد المناولة مباشرة الى المدرب ومن ثم يقوم المدرب بالمناولة مرة اخرى الى الاعب المصوب وبعد استلام الكرة يبدأ الاعب بأخذ الخطوات التقريبية ومن ثم النهوض الى اقصى ارتفاع للتصويب من القفز من منطقة التصويب المحددة ويعود الى خلف الصف ويستمر الاداء لجميع الاعبين لكل لاعب ثلاث محاولات يتم اعتماد ماسجلتة الكامرات في كل محاولة وتحتسب افضلها .

طريقة التسجيل : يتم قياس المتغيرات البايوكينماتيكة من خلال التصوير الفيديوي بواسطة الكاميرات التي تم تحديد موقعها بعد ذالك يتم تحليل الفديو من خلال برنامج التحليل الحركي (Kenova)

---

[1] ريسان مجيد خريبط : القياسات والاختبارات في التربية البدينة والرياضية ، ج1 ، دار الكتب والوثائق ، 1989 ، ص460.

3-4-4 التجربة الاستطلاعية:

إن التجربة الاستطلاعية عبارة عن دراسة تجريبية اولية مصـغرة ومشابهه للتجربة الرئيسية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامة ببحثة بهدف اختيار اساليب وادوات البحث ويمكن من خلالها الحصول على كم وعدد من الملاحضات المهمة ، من اجل التعرف الصعوبات والمعوقات التي من الممكن قد تواجة الباحث في التجربة الرئيسية ومدى كفائة وصلاحية الاجهزة المستخدمة في البحث وكذالك تهيئة وتوجية فريق العمل المساعد وفقا لاهداف البحث .

اذ اجرئ الباحث تجربتين استطلاعية استمرت ليومين للوقوف على المعوقات التي ممكن ان تظهر في البحث وكما يأتي:

3-4-4-1التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالتصوير الفديوي:

يعد التصوير الفيديـوي من الوسائل الواسعة الانتشار في تسجيل الـحركات الرياضية لدراستها دراسة دقيقة فمن خلال التصوير الفيديوي للمعلومات يمكن دراسة الحركة كميا [1].

فقد أجرى الباحث التجربة في يوم الاربعاء الموافق 2021/12/8 الساعة الثالثة مساء برفقة فريق العمل المساعد[*] وعلى قاعه نادي النصر الرياضي لكرة اليد في ذي قار على (7) لاعبين من فئة الشباب من نادي الشطرة.

وذلك للتعرف على مدى صلاحية موقع التصوير كذلك تجهيز اللاعبين للتصوير ومدى وضوح الرؤية للكاميرا ..... وقد استخدم في التجربـة كافة الأجهزة والأدوات المراد استخدامها في التجربة الرئيسية للتعرف على مقدار صلاحيتـها وكفاية الوقت لاستخدامها. وقد تم تحديد موقع الكاميرات على المستوى الجانبي للجسم لتصوير الجذع من الوضع الجانبي ودوران الجذع (فتل الجذع) أثناء أداء مهارة التصويب من القفز عاليا وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية :

- التأكد على صلاحـية الادوات والاجهزة المستخدمة.
- تحديد مواقع الكاميرتين وأبعادها النهائية وارتفاعها على الحامل الثلاثي ومعرفة مجال الحركة للاعب ضمن مدى عدسة الكاميرا.
- معرفة المعوقات التي ستواجه الباحث وتلافيها خلال عملية التصوير.

---

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي :التحليل النوعي في علم الحركة:(بغداد ،دار الكتب والوثائق،2010) ص2 86

* ينظر الى ملحق 5

3-4-4-2التجربة الاستطلاعية الثانية:

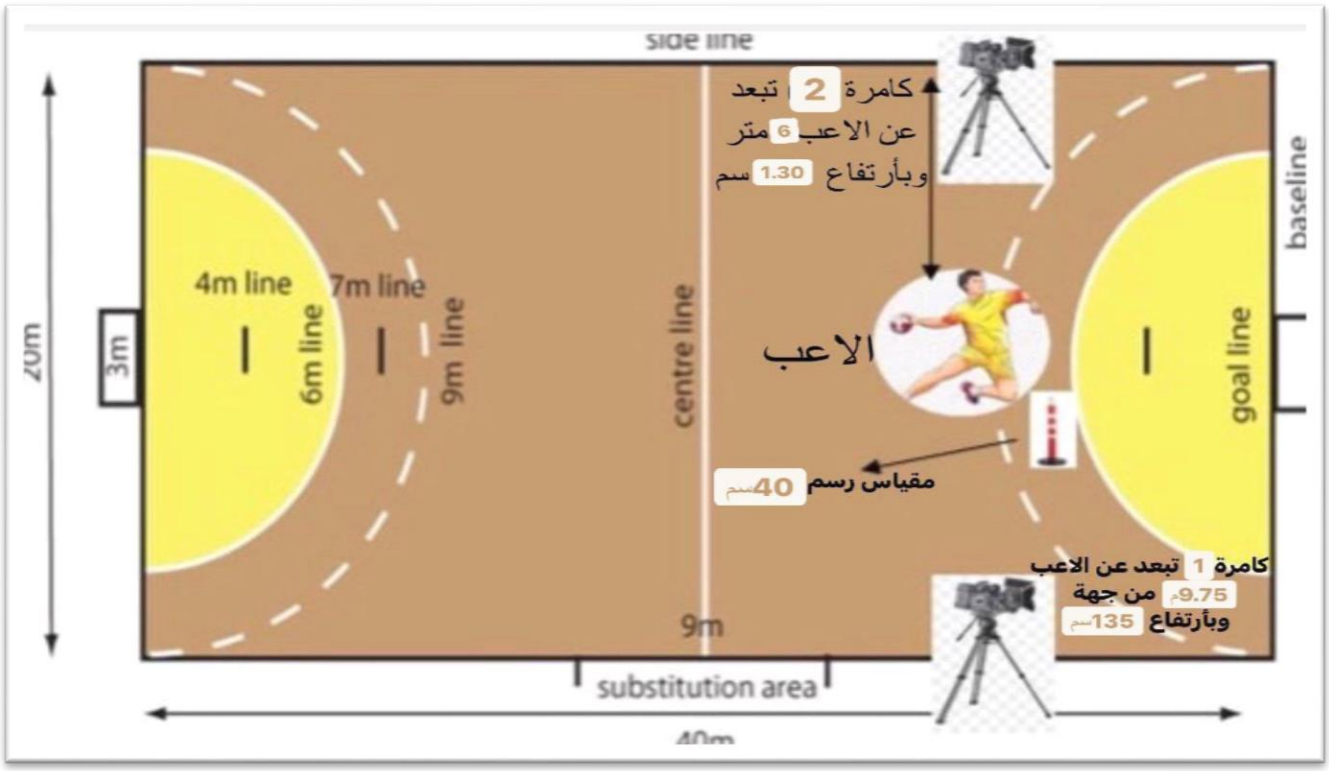
اجرى الباحث تجربتة الاستطلاعية الثانية التي تخص التدريبات المستعملة تم أجراءها في اليوم التالي يوم الخميس2021/12/9 في تمام الساعة الثالثة مساءاً على لاعبي المجموعتين التجريبية والضابطة وكان الهدف منها:

- استعداد افراد المجموعتين لاداء الاختبارات.
- تحديد الشدد القصوية وفترات الراحة لكل تمرين من التمارين ولكل ممارس على حد.
- تنظيم عمل فريق العمل المساعد للمجموعتين.

5-4-3 اجراءات التصوير الفيديوي:

حيث أن أفضل الوسائل للحصول على المعلومات هي التحليل باستخدام التصوير الـفيديوي الذي يـتم من خلالها دراسة الحركة ومساراتها والمتغيرات البيوكينماتيكية وتطبيق العلوم الرياضية والفيزيائية لتزويدنا بالنتائج النهائية.

ولأجل الوقوف على المتغيرات(البيوميكانيكية) التي تؤثر في اداء مهارة التصويب من القفز ، وللحصول على صيغة علمية لدراسة هذه المتغيرات استخدم الباحث التصوير الفيديوي لعينة البحث بآلتين تصوير فيـديو نوع (sony) الاولى مثبتة على حامل ثلاثي وترتفع بؤرة العدسة عن الارض بأرتفاع (125) سم الأول على بُعد (9.75م) من جهة ذراع الرامية والكامرة الثانية مثبتة على حامل ثلاثي في الجهة المعاكسة للاعب على بعد (6م) وبارتفاع (1.30) سم ، وكذالك تم وضع مقياس رسم (40سم) وكما في الشكل (12).



الشكل (12)

يبين مواقع الكاميرات لتصوير اللاعب خلال اداء مـهارة التصويب من القفز عاليا

6-4-3 الاختبارات القبلية :

قام الباحث وفريق العمل المساعد بأجراء الاختبارات على مدى يومين على قاعه نادي النصر الرياضي في ذي قار ولكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية وبعد إعطاء المعلومات اللازمة لكيفية أداء الاختبارات وتسلسلها شرع الباحث بإجراء الاختبارات في البحث اذجرى في اليوم الأول (الاثنين) 2021/12/24 اختبارات عناصر اللياقة البدنية وتم اختبار (القوة اللحظية للرجلين ,القوة اللحظية للذراعين,القوة المميزة بالسرعة للرجلين ,القوة المميزة بالسرعة للذراعين,المدرى الحركي للذراعين ,المدى الحركي للجذع,المدرى الحركي للرجلين) وذلك في تمام الساعة الثالثة مساء.

وفي اليوم الثاني (الثلاثاء) 25 /2021/12 اذ قام الباحث بقياس المتغيرات البايوكينماتيكية من خلال اختبار (التصويب من القفز) عن طريق التصوير الفديوي واستخدم الباحث برنامج التحليل الحركي، (Kenova) لاستخراج متغيرات البحث وتحليلها, كذلك في تمام الساعة الثالثة مساء وعلى قاعه نادي النصر الرياضي في ذي قار ولكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية . بعد انتهاء الإحماء تم أجراء التصوير الفيديوي القبلي لمهارة التصويب من القفز عاليا بكاميرتين فيديو نوع (sony) كورية المنشأ وقد وضعتا على حاملين ثلاثي في الاماكن المخصصة لها .

وقد قام الباحث بترتيب اللاعبين حسب تسلسل استمارة جمع المعلومات لغرض المعرفة والدلالة عند التحليل . وكذلك تم وضع علامات دالة على مفاصل الجسم لكل لاعب وقد استخدم مقياس رسم بطول (40سم) الذي تم تصويره قبل وأثناء الأداء كعلامة إرشادية ضابطة للمسافات والارتفاعات عند التحليل الحركي باستخدام برنامج الـ (Kenova).

7-4-3 إجراءات التكافؤ:

بعد اجراء الاختبارات والقياسات القبلية أجرى الباحث عملية التكافؤ لافراد العينة باستخدام اختبار (T.test) للعينات المستقلة لنتائج الاختبارات القبلية في المجموعتين وذلك لأجل ضبط المتغيرات التي تأثر بالمتغيرات التابعة و تكون نقطة الشروع واحدة بالنسبة للمجموعتين وقد أظهرت النتائج عشوائية الفروق بين المجموعتين من خلال مقارنة t المحسوبة للجدولية المقابلة لها وكما مبين بالجدول (5).

جدول (5)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات البحث

ت	المتغـــــــــير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	نسبة الخطأ (SIG)	نتيجة الفروق
			س	±ع	س	±ع			
1	القوة اللحظية (للرجلين)	نيوتن	1908.517	28.07822	1873.800	46.01482	0.489	0.633	غير معنوي
2	القوة اللحظية (للذراعين)	نيوتن	224.81	5.66838	226.0671	9.59604	0.298	0.770	غير معنوي
3	القوة المميزة بالسرعة (للذراعين)	تكرار	22.857	1.4638	22.4286	2.07019	0.447	0.662	غير معنوي
4	القوة المميزة بالسرعة (للرجلين)	سم	624.857	14.780	624.85	14.622	0.016	0.971	غير معنوي
5	المدى الحركي للذراعين	سم	80.142	1.67616	79.42	1.71825	0.787	0.446	غير معنوي
6	المدى الحركي للجذع	سم	65.428	1.71825	65.571	1.67182	0.155	0.878	غير معنوي
7	المدى الحركي للرجلين	سم	46.7143	1.49603	46.57	1.90238	0.156	0.878	غير معنوي
8	اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب	سم	33.414	1.580	33.648	1.7869	0.259	0.799	غير معنوي
9	السرعة المحيطية للذراع الرامية	م/ثا	9.2557	0.3615	9.317	0.29590	0.3478	0.733	غير معنوي
10	الطاقة الكامنة لحظة التصويب	جول	234.969	9.5478	238.027	7.3744	0.670	0.515	غير معنوي
11	سرعة الكرة لحظة التصويب	م/ثا	15.9886	0.2183	15.99	0.217	0.0245	0.980	غير معنوي

قيمة (T) الجدولية =(2.179) عند مستوئ دلالة (0.05) ودرجة حرية (12) غير معنوي عند مستوئ الدلالة (0.05) اذكان مستوئ الخطا ≥ او =(0.05)

يتبين من الجدول (5) ان جميع مستويات الدلالة كانت اكبر من (0.05) لجميع المتغيرات وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات والقياسات للمتغيرات كافة مما يدل على تكافئهما.

8-4-3 تطبيق التمرينات المستخدمة في البحث:

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار القبلي قام الباحث باستخدام التمرينات المعدة ضمن البرنامج التدريبي المخصص لهم وتم حسب مايأتي :

1) تمت المباشرة بإجراء البرنامج التدريبي يوم الاحد الموافق 2022/1/7
2) حيث طريقة التدريب المتبعة في تمارين القوة بالإطالة اللامركزية (P.N.F) هي طريقة التدريب التكراري كانت الشدة تتراوح مابين (90-100%) .
3) قام الباحث بتطبيق التمرينات في اثناء فترة الإعداد الخاص واستغرقت(8) أسابيع وبمعدل (3) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً ، وقد كانت الايام (الاحد،الثلاثاء،الخميس) حيث بلغ مجموع الوحدات التدريبية 24 وحدة تدريبية .
4) أدى الباحث تمرينات (P.N.F) بطريقة الانقباض- الاسترخاء حيث يكون تكنيك هذه الطريقة الانقباض الاسترخاء عن طريق قيام المدرب او الزميل بتثبيت الطرف المعني بالأداء للزميل بأقصى مدى يمكنها لوصول الية وذلك من خلال الانقباض الايزومتري و لعدد محدود من الثواني (7-14) ثانية وبعد ذلك ارتخاء العضلة لبرهة من الزمن (2-3 ثواني) وعنده شعوراللاعب بأنه قادر على تحقيق نقطة جديدة يقوم المدرب او الزميل بتحريك الطرف المعني بمدى أوسع فيقاوم اللاعب هذه التغير لكي يتحول الانقباض العضلي من (انقباض ثابت إلى انقباض بالتقصير) ولمدة (7-15) ثانية ويعطى اللاعب فترات راحة مناسبة قبل ان يقوم بتكرار التمرين .
5) يتم اعطاء التمرينات تحت اشراف المدرب .
6) كان موعد انتهاء التجربة يوم الخميس الموافق 2022/2/29

فيما طبقت المجموعة الضابطة برنامجها التدريبي المعتاد علية وبنفس الزمن للمجموعة التجريبية

شكل (13)

يوضح اداء طريقة تمرينات (P.N.F)

9-4-3 الاختبارات البعدية:

قام الباحث بعد الانتهاء من تطبيق تمرينات(P.N.F) التي اعدها تم اجراء الاختبارات البعدية يوم السبت(2022/3/2- 2022/3/3) ولمدة يومين وبنفس أسلوب (الاختبارات القبلية) مراعياً بذلك مكان الاختبارات القبلية زمنها وظروفها وتسلسلها والفريق المساعد والأجهزة والادوات قدر الامكان.

5-3 الوسائل الاحصائية:

استعمل الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لغرض الحصول على نتائج البحث .

- ❖ الوسط الحسابي .
- ❖ قانون النسبة المئوية
- ❖ الانحراف المعياري .
- ❖ معامل الالتواء .
- ❖ اختبارTللعينات المترابطة والمستقلة .
- ❖ معامل ارتباط بيرسون.
- ❖ الوسسط.

الفصل الرابع

4- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها.

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها.

4-1-1 عرض وتحليل نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

4-1-2 مناقشة نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

4-1-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

4-1-4 مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها.

4-2-1عرض وتحليل نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها.

4-2-2 مناقشة نتائج الاختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

4-2-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

4-2-4 مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

4- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

لكي يتمكن الباحث من التوصل الى أهداف بحثه وتحقيق فرضياته التي وضعها قام بعرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بجداول توضيحية بعد إجراء كل العمليات الإحصائية اللازمة ، وذلك لأجل تسهيل عملية ملاحظة النتائج و إجراء المقارنة بين كلا المجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبارات (القبلية والبعدية) ، الاختبارات (البعدية) بين المجوعتين التجريبية والضابطة وذلك من خلال تفسير و تحليل نتائج كل الاختبارات لمعرفة الفروق ودلالاتها الاحصائية على وفق الاسس العلمية الدقيقة لتحقيق أهداف وفرضيات البحث ، بالتعرف علي تأثير تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (P.N.F) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب .

فقد قام الباحث بوضع نتائج الاختبارات التي حصل عليها من خلال المعالجات الاحصائية المناسبة لآهداف وفروض بحثة بشكل جداول احصائية لتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها.

4-1-1 عرض نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها.

جدول(6)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س—	ع	ف—	ع ف—	قيمة Tالمحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
المدى الحركي (للذراعين)	سم	القبلي	80.1429	1.67616	7.85714	0.85714	9.167	0.000	معنوي
		البعدي	72.2857	1.60357					
المدى الحركي (للجذع)	سم	القبلي	65.4286	1.71825	8.85714	1.48690	5.957	0.001	معنوي
		البعدي	74.2857	3.72891					
المدى الحركي (للرجلين)	سم	القبلي	46.7143	1.49603	9.71429	0.99317	9.781	0.000	معنوي
		البعدي	37.0000	1.52753					
القوة اللحظية (للذراعين)	نيوتن	القبلي	224.8100	5.66838	169.480	5.84951	28.973	0.000	معنوي
		البعدي	394.2900	11.70535					
القوة اللحظية (للرجلين)	نيوتن	القبلي	1908.5171	28.07822	302.475	11.54808	26.193	0.000	معنوي
		البعدي	2210.999	32.69054					
القوة المميزة بالسرعة (للذراعين)	تكرار	القبلي	22.8571	1.46385	8.85714	1.28041	6.917	0.000	معنوي
		البعدي	31.7143	2.49762					
القوة المميزة بالسرعة (للرجلين)	سم	القبلي	624.8571	14.78094	29.4285	6.78885	4.335	0.005	معنوي
		البعدي	654.2857	9.55186					

*** تحت درجة حرية (ن-1)(7-1=6) تحت مستوى دلالة (05.0)=2.447**

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لبعض عناصر اللياقة البدنية لأفراد المجموعة التجريبية.

أظهرت نتائج الجدول (6) ان قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أفضل في القياس البعدي عن القياس القبلي، وهنالك فروق معنوية بين الاختبارين لصالح البعدي، وهذا ما اشارت الية مستويات الدلالة إذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين.

جدول(7)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض عناصر اللياقة البدنية للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س—	ع	ف—	ع ف—	قيمة Tالمحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
المدى الحركي (للذراعين)	سم	القبلي	79.4286	1.71825	2.57143	0.64944	3.959	0.007	معنوي
		البعدي	76.8571	2.60951					
المدى الحركي (للجذع)	سم	القبلي	65.5714	1.72825	2.14286	0.34007	6.301	0.001	معنوي
		البعدي	67.7143	2.13809					
المدى الحركي (للرجلين)	سم	القبلي	46.5714	1.90238	3.42857	0.99659	3.440	0.014	معنوي
		البعدي	43.1429	4.01782					
القوة اللحظية (للذراعين)	نيوتن	القبلي	226.0671	9.59604	25.4685	4.24568	5.999	0.001	معنوي
		البعدي	251.5357	14.26924					
القوة اللحظية (للرجلين)	نيوتن	القبلي	1873.8000	46.01482	201.6057	49.43038	4.079	0.007	معنوي
		البعدي	2075.4057	122.83279					
القوة المميزة بالسرعة (للذراعين)	تكرار	القبلي	22.4286	2.07020	2.85714	0.26082	10.954	0.000	معنوي
		البعدي	25.2857	1.70434					
القوة المميزة بالسرعة (للرجلين)	سم	القبلي	624.8571	14.62223	9.14286	2.82361	3.238	0.018	معنوي
		البعدي	634.0000	11.90238					

*** تحت درجة حرية (ن-1)(7-1=6) تحت مستوى دلالة (0.05)=2.447.**

يبين الجدول (7) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لبعض عناصر اللياقة البدنية لأفراد المجموعة الضابطة.

أظهرت نتائج الجدول (7) ان قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أفضل في القياس البعدي عن القياس القبلي، وهنالك فروق معنوية بين الاختبارين لصالح البعدي، وهذا ما اشارت الية مستويات الدلالة إذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين.

4-1-2 مناقشة نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

عندما نلاحظ الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في الجدولين (6،7) للمجموعتين التجريبية والضابطة نلاحظ هنالك تطور حاصل في نتائج الاختبارات بالنسبة للمجموعة الضابطة ويعزو الباحث السبب الى المنهج المقنن المتبع من قبل المدرب وهو امر حتمي ناتج عن التدريب والالتزام به خاصة وهم شباب ويمتازون بسرعة الاكتساب مع استمرار المنهج لمدة شهرين وهذا زمن كافي لاحداث التغير بالنتائج، وكذلك الحال بالنسبة لافراد المجموعة التجريبية التي اتبعت المنهج المنفذ من قبل الباحث لفترة (8) اسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع وكان مجموع الوحدات التدريبية المعدة من قبل الباحث (24) وحدة تدريبية ، من خلال ملاحظة نتائج المجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي يلاحظ هناك تطوراً معنوياً ولصالح الاختبار البعدي يعزو الباحث سبب هذه الفروق الى طبيعة تمرينات الاطالة (p.n.f) المطبقة على افراد العينة .

وان الفروق المعنوية الحاصلة في متغير **المدى الحركي** لعضلات الذراعين والجذع والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو الباحث السبب في ذلك الى تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (PNF) بطريقة انقباض-استرخاء التي اعدها الباحث والتي استغرقت (8 اسابيع) كانت كفيلة بأحداث تكيفات جيدة في هذه الصفة المهمة . وهذا ما أكده (عبد الله حسين اللامي ،2010) من الممكن للبرنامج التدريبي ان يحدث تغيرات وتكيفات ثابتة في صفة المديات الحركية وخصوصا اذا تجاوز فترة (6 اسابيع) [1].

وهنا يشير (سعد حماد الجميلي) "بأنه يمكن تنمية المرونة إلى اقصى حد من خلال استعمال تمارين الاطالة العضلية (P.N.F) للحصول على المرونة الكاملة من خلال الثبات في وضع الاستطالة من(7-14) ثانية مع استعمال المقاومة الخارجية"[2].ويؤكد أيضاً(عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب: 2017) يعد هذه النوع من طرق تدريب الاطالة العضلية تطويراً لطريقة الاطالة الثابتة السلبية ويهدف للاستفادة من العمليات العصبية الفسيولوجية لتحقيق الارتخاء العضلي حتى يمكن من إطالة العضلة لمدى حركي ابعد تحت افضل الظروف[3]،ويؤكد (هزاع بن محمد الهزاع 2009) "ان تحسين المرونة والاطالة وتطويرها بفعل هذه النوع (P.N.F) من التمرينات يعمل على اعتياد مستقبلات التمدد في المغازل العضلية على تقبل إطالة اكثر ويؤدي ايضاً التوتر الناجم عن الانقباض العضلي الثابت والابقاء عليه لفترة زمنية الى تنشيط

---

[1] عبدالله حسين اللامي:الأسس العلمية للتدريب الرياضي,الطيف للطباعة,القادسية,2010,ص98.
[2] سعد حماد الجميلي :التدريب الميداني في القوة والمرونة ،(دار دجلة ، عمان ، 2014، ط1)، , ص38.
[3] عبد العزيز النمر , ناريمان الخطيب : تخطيط برامج التدريب الرياضي , ط1, 2017, ص298.

أجسام كولجي الوترية والتي تقوم بتثبيط عملية الانقباض العضلي مما يؤدي في النهاية الى زيادة اطالة العضلة وبالتالي تحسن المرونة [1].

ويرى الباحث ان الاعتماد على عمل تمرينات (p.n.f) يعطي اهمية كبيرة في زيادة المدى الحركي للمفاصل العاملة وكذالك يعمل على زيادة التوافق العضلي العصبي للمجموعات العضلية العاملة علية حيث ان طبيعة تكنيك تمرينات الاطالة (p.n.f) لة الاثر الكبير في رفع مستوى المرونة لجميع المفاصل العاملة والمدى الحركي بشكل كبير والتي تسمح بحدوث تغيرات في اعضاء الحس بالعضلة التي تسمح الوصول لاقصى مدى ممكن. ان مرونة مفاصل الجسم ومطاطية العضلات لها اثر كبير في الاداء الحركي لذالك وجب الاهتمام بهذا النوع من التمرينات التي لاتقل اهميتها عن تمرينات القوة وانما يجب ان تسير بشكل متوازي لغرض الوصول لاقصى مدى حركي ممكن حيث ان العضلات ذات المطاطية تنتج قوة اكبر من العضلات محدودة المطاطية .

اما في اختبارات **القوة اللحظية** لعضلات الذراع والرجلين فقد اظهرت هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح البعدي ،ويعزو الباحث سبب التطور الى طبيعة تمرينات الاطالة التي تم اسخدامها بشكل موثر وفعال يهدف الى تطوير القوة اللحظية لعضلات الذراعين والرجلين بمايتلائم مع طبيعة المهارة التخصصية واهداف الوحدة التدريبية ، حيث تميزت التمرينات بالطبيعة الانفجارية من حيث اخراج اقصى قوة لحظية اثناء اداء لبعض التمارين بما يتوافق مع المتطلبات الخاصة بكرة اليد من خلال استخدام مقاومات خارجية متمثلة بالزميل او المدرب التي كان لها الاثر الواضح في التأثير على المدى الحركي للذراع او الرجل مما ينتج عن اخراج قوة لحظية بصورة انفجارية بأنقباضات لامركزية بما يتوافق مع طبيعة الاداء .

ويرئ الباحث ان استخدام التمارين المتخصصة بقدرة الانقباض العضلي المتحرك او بالامتداد للعضلات العاملة تنمي سرعة ردود الفعل القوة اللحظية وتأسيس قاعدة تحسن رد الفعل المنعكس للجهاز العصبي وتتطور من خلالها القوة اللحظية وذالك عن طريق خزن الطاقة المطاطية بالعضلات والاوتار بعد تعرضها لحمل سريع (انقباض لامركزي) واسغلال الطاقة لهذه الطاقة المرنة الكامنة في الانقباض التالي والذي سيكون اسرع واقوى أي تطوير الناتج الميكانيكي للعضلات.

---

[1] هزاع بن محمد الخزاع : فسيولوجية الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية, ط1, النشر العلمي والمطابع,2009 ,ص206.

وبصورة عامة فان القيام بأداء حركي قوي بتردد عالي اساس وصول الرياضين في كرة اليد الى الانجاز او في اغلب الالعاب الاخرى "[1]، وان لتمرينات الاطالة العضلية (PNF) بطريقة انقباض استرخاء(CR) التي تدربها اللاعبين خلال وحداتهم التدريبية والمركزة على اجزاء الجسم المشاركة في الاداء مثل الذراعين وعضلات الجذع والرجلين ساعدت على تطور القوة أيضاً وهذا ما أكدة (علي عبد الامير ،2014) نقلا عن (ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي) "ان أساليب الاطالة اللامركزية تعد من الاساليب المهمة التي تستعمل في تطوير المرونة والقوة بجانب العديد من الصفات البدنية الأخرى كالقدرة العضلية والسرعة الحركية "[2]، التي يكون لها الأثر الواضح في اداء المهارات التخصصية . ويؤكد (محمد رضا ابراهيم2017) للعمل على انتاج قوة عضلية متوازنة ومنتظمة وبشكل صحيح فإن التحسن المناسب للمرونة يعمل على تحقيق هذا التوازن ويجدد العمل العضلي ويحافظ على اداء العمليات الفسيولوجية بشكل صحيح . لذلك فإن تكامل الجهاز العضلي المناسب يكون ضروري وجوهري بالنسبة للأداء الحركي والكمي والمرونة بالفعل هي التي تقوم بتوازن عملية هذه التكامل والوصول الى المستوى الامثل[3].

---

[1] حيدر نوار حسين:تأثير بعض البرامج التعليمية لتطوير بعض المظاهر الحركية والأداء الفني لفعالية الوثب الطويل للمبتدئين بأعمار(15-16) سنة, اطروحة دكتوراه , (جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية 2012) , ص82.

[2] علي عبد الامير جبار:تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض تقنيات انظمة المستقبلات الحسية العضلية لتحسين التوازن لصفتي(الاطالة والقوة) لمتسابقي 200م عدو، رسالة ماجستير ،جامعة الاسكندرية ،كلية التربية الرياضية للبنات،2014،ص74.

[3] محمد رضا إبراهيم :التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ,مكتب الفهلي,بغداد,2017,ص89

كذلك ظهرت هناك فروق معنوية في اختبارات **القوةالمميزة بالسرعة** بالنسبة لعضلات الذراعين والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث سبب هذا التطور الى طبيعة تمارين (p.n.f) التي تدربها لاعبي كرة اليد التي كان لها الأثر الواضح على العضلات المشاركة في الاداء كعضلات الرجلين والذراعين والتي كانت بطبيعتها ضمن دائرة الاطالة والتقصير التي ساعدت على تطوير هاتان الصفتان (القوة والسرعة) معناً ، كما ان تمرينات الاطالة التي اعدها الباحث التي تعتمد على تطبيق الاسس العلمية الصحيحة وطبيعة تشكيل التمرينات واستخدامها لتدريب هذه المهارة والتي تستهدف العضلات المشاركة في الاداء والأكثر خصوصية اذ كانت هذه التمارين منسجمة مع متطلبات مهارة التصويب من القفز واكثر فعالية في تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات كل من الرجلين والذراعين من خلال احتواء هذه التمارين لهذه العناصر لتطوير كل من القوة والسرعة معاً لانها تعد عناصر اساسية لتطوير هذه المهارة وتحقيق افضل انجازوهذا يتفق مع ما ذكره كل من (احمد فرحان علي, حسين مناتي ساجت2017)"ان الوسائل التدريبية او التمارين الخاصة المنفذة لتحقيق تأثير تدريبي فعال يجب ان تكون تمارين مأخوذة من اللعبة او الفعالية الرياضية والتي تعمل على اشراك العضلات التي يكون لها الحيز الأكبر في السرعة والقوة واتجاه الحركة للمهارة"[1] ويتفق الباحث أيضاً مع ما ذكره (صريح عبد الكريم الفضلي 2010) ان تمارين الاطالات العضلية (P.N.F) تؤدي لزيادة القوة الناجمة من العضلات إذ إن المبدأ الميكانيكي لهذا التدريب هو إن قوة العضلات العاملة على المفصل والتي تم اَطالتها سوف تعمل بمسافة اطول مما كانت عليه وبهذا فإن الشغل الناتج عن العضلة سيكون اَكبر اي ان القوة الناتجة عنهاَ ستكون اَكبر إذ إن(شغل العضلة = قوتها × الازاحة) وهذا المبدأ التدريبي مبدأ جديد يهتم بإطالة العضلة كمجال لزيادة عمل القوة المميزة بالسرعة لها بأقصى نتاج للشغل العضلي لها[2].

---

[1] احمد فرحان علي, حسين مناتي ساجت :فسيولوجية الجهد البدني,ط1,مؤسسة الصادق الثقافية , 2017, ص23

[2] صريح عبد الكريم: تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، ط2، المكتبة الوطنية، بغداد، 2010,ص164 .

3-1-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول(8)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س—	ع	ف—	ع ف—	قيمة Tالمحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
سرعة الكرة	م/ثا	القبلي	15.9886	0.21836	4.46571	0.27240	16.394	0.005	معنوي
		البعدي	20.4543	0.69575					
السرعة المحيطية	م/ثا	القبلي	9.2557	0.36152	3.52429	0.18462	19.089	0.000	معنوي
		البعدي	12.7800	0.47578					
الطاقة الكامنة	جول	القبلي	234.9690	9.54780	155.1852	24.9998	6.207	0.000	معنوي
		البعدي	390.1543	59.23341					
اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم	سم	القبلي	33.4143	1.58054	18.9271	2.75572	6.868	0.001	معنوي
		البعدي	52.3414	6.12026					

*** تحت درجة حرية (ن-1)(7-1=6) تحت مستوى دلالة (05.0)=2.447.**

يبين الجدول (8) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات البايوميكانيكية لأفراد المجموعة التجريبية.

أظهرت نتائج الجدول (8) ان قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أفضل في القياس البعدي عن القياس القبلي، وهنالك فروق معنوية بين الاختبارين لصالح البعدي، وهذا ما اشارت الية مستويات الدلالة إذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين.

جدول(9)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س—	ع	ف—	ع ف—	قيمة Tالمحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
سرعة الكرة	م/ثا	القبلي	15.9914	0.21721	1.81857	18225	9.978	0.000	معنوي
		البعدي	17.8100	0.42996					
السرعة المحيطية	م/ثا	القبلي	9.3171	0.29590	1.79571	43233	4.154	0.006	معنوي
		البعدي	11.1129	1.07250					
الطاقة الكامنة	جول	القبلي	238.0273	7.37444	7.12271	2.00857	3.546	0.012	معنوي
		البعدي	245.1500	7.25175					
اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم	سم	القبلي	33.6486	1.78692	5.35286	44707	11.973	0.000	معنوي
		البعدي	39.0014	2.21704					

*** تحت درجة حرية (ن-1)(7-1=6) تحت مستوى دلالة (05.0)=2.447.**

يبين الجدول (9) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات البايوميكانيكية لأفراد المجموعة الضابطة.

أظهرت نتائج الجدول (9) ان قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أفضل في القياس البعدي عن القياس القبلي، وهنالك فروق معنوية بين الاختبارين لصالح البعدي، وهذا ما اشارت الية مستويات الدلالة إذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين.

4-1-4 مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

عندما نلاحظ الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في الجدولين (8،9) للمجموعتين التجريبية والضابطة نلاحظ هنالك تطور حاصل في نتائج الاختبارات بالنسبة للمجموعة الضابطة ويعزو الباحث ذالك الى المنهج المقنن المتبع من قبل المدرب اذ ان التدريبات اليومية التي اتبعتها هذه المجموعة قد اثرت في تطوير المتغيرات المبحوثة والتي تعد من الاساسيات المهمة التي يحتاجها لاعب كرة اليد في اداء واجباتة المهارية والاساسية، اذ يجب ان يكون المنهج التدريبي شامل ومتنوع ومتوازن ويغطي كافة القدرات المهمة التي يحتاجها لاعب كرة اليد للوصول باللاعب الى التكامل البدني .

وكذلك الحال بالنسبة لافراد المجموعة التجريبية التي اتبعت المنهج المنفذ من قبل الباحث التي احدثت تطوراً واضحاً في جميع المتغيرات المبحوثة نتيجة استخدام تمارين القوة بالإطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة الانقباض والاسترخاء(CR) ، ويعزو الباحث التطور الحاصل في متغير **اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة تصويب الكرة** الى تمرينات الاطالة (p.n.f) التي استخدمها الباحث وكان لها اثر واضح وفعال في زيادة القوة المبذولة وتحسينها إلى الاستغلال الأمثل للقوة بالاتجاه المطلوب تحقيقه، لذلك نلاحظ أن هناك فروقٌ معنوية لمجموعة البحث التجريبية لان طبيعة تمرينات الاطالة المستخدمة تعمل على تطوير القوة اللحظية للساقين والذي بدورة ينعكس على الوصول الى اقصى ارتفاع لحظة التصويب وكلما كان ارتفاع مركز كتلة الجسم اعلى كلما كانت هنالك فرصة للاعب في تصويب الكرة بسرعة ودقة عالية ، وكذلك تساعد اللاعب على تصويب الكرة بذراع ممتدة وهذا جاء نتيجة الاستغلال الجيد للخصائص الميكانيكية للحركة في المراحل السابقة في الوصول إلى الارتفاع المناسب من خلال تحقيق معنوية الفرق في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية."إنَ ارتفاع مركز كتلة الجسم له علاقة بالزمن لحظة الدفع وسرعة الجسم خلال الانطلاق والتي من خلالها يكتسب الجسم زخما كبيرا خلال نقصان زمن الدفع وهذا يدل على استخدام مقادير عالية من القوة بلحظة قصيرة والذي يسبب في حصول اللاعب على أعلى ارتفاع"[1]

[1] صريح عبد الكريم ألفضلي : مصدر سبق ذكره ، 2007، ص222.

ويعزو البحث التطور الحاصل في قيم متغيري **السرعة المحيطية للذراع** و**سرعة الكرة** الى تمرينات الاطالة (p.n.f) التي اعدها الباحث حيث عملت هذه التمرينات بتنمية القوة للذراع والسرعة المحيطية ، إذ إن الغاية من الواجب الحركي هي انتاج حركة سريعة للجذع ثم للذراع وعندها تؤدى المهارة بأعلى مدى و سرعة زاوية وهذا يوفر سرعة محيطة عالية لحظة تصويب الكرة، إذ تم التأكيد عند تطبيق التمرينات على أدائها بشكل دقيق ووفقاً لمساراتها الحركية الخاصة بمركز ثقل الجسم ، إذ كانت هذه التمرينات تنسجم بشكلها وبنائها وانسيابيتها ودرجة توافقها مع الشكل والبناء الحركي لمهارة التصويب من القفز وذلك يخدم الهدف الأساسي منها مما أعطى عينة البحث ارتفاعات مناسبة لتحقيق أعلى سرعة محيطية ممكنة للذراع عند تطبيق المهارة وبزمن قصير جداً، "أن السرعة المحيطية تكون عالية جداً أذا كانت السرعة الانتقالية (الخطوات التقربية) عالية أي بحالة قصوى فالوصول الى السرعة العليا يحدده التمازج الجيد والنقل الحركي العالي بين أجزاء الجسم"[1].

في حين متغير **سرعة الكرة** يرتبط ارتباط عالي في قيم بعض المتغيرات البايوميكانيكية منها السرعة المحيطية ومتغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم وغيرها من المتغيرات البيوكينماتيكية التي من شانها تعطي ارتفاع كبير للاعب لتصويب الكرة لكي يحقق سرعة كبيرة عند أداء مهارة التصويب من القفز الذي اظهر تطوراً معنوياً.

ومن الجدير بالذكر إن الارتفاع المناسب للكرة يؤهل اللاعب من توجيه الكرة بزاوية حادة دون إحداث تقوس مسار طيرانها لان (القوس الكبير في مسار الكرة يعني إن تزداد الفترة الزمنية لبقاء الكرة في الهواء وبالتالي انخفاض سرعتها)[2]

ويرى الباحث حيث كلما زاد ارتفاع اللاعب الى الأعلى يستطيع تصويب الكرة والذراع ممدودة وتذكر سوسن عبد المنعم واخرون "بان تصويب الكرة والذراع ممدودة يجعلها تتحرك بسرعة اكبر مما لو صوبت والذراع مثنية ، إذ إنه في الحالة الأولى تكون الذراع طويلة (المسافة بين محور الدوران ونقطة الاتصال بالكرة) وتكون القوة التي أثرت في الكرة كبيرة أيضا مما تسبب في سرعة خطية كبيرة عند نهاية الذراع "[3] ، وهذا ما يتم به نقل السرعة إلى الكرة لحظة التصويب.

---

(1) لؤي غانم الصميدعي:البايوميكانيك والرياضة ، ط1 : الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987ص68.

(2) حسين مردان وآخرون : دراسة مقارنة في المسافة بين المحور الطولي للجسم وسرعة الكرة في الارسالين الساحق والمتموج بالكرة الطائرة ، بحث منشور ، جريدة الدراسات والبحوث التربية الرياضية ، العدد10 ، كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة ، 2000 ، ص129 .

(3) سوسن عبد المنعم وآخرون : البايوميكانيك الرياضي ،ط1، القاهرة ،دار المعارف للطباعة والنشر ، 1977.

حيث ان التطور الحاصل في متغير **الطاقة الكامنة** لحظة التصويب فقد أضهرت هناك نتائج معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحث نتيجة الفروق الى الأثر الايجابي الفعال لتمرينات الاطالة المستخدمة في الوحدات التدريبية والتي أدت الى تطوير الطاقة الكامنة لان طبيعة هذة التمارين تعمل على زيادة المطاطية في العضلات والانسجة والاوتار والاربطة والتي تودي بدورها الى زيادة تخزين الطاقة خلال فترة الانقباض العضلي بالتطويل والتي يتم تحريرها خلال عملية الانقباض بالتقصير لانتاج قوة كبيرة خلال اداء حركي متفجر وقدرة الجسم على الاداء المثالي واتخاذ الجسم للزوايا لمثالية وعدم المبالغة في ثني المفاصل ،ويؤكد(صريح عبد الكريم)[1]على ان " تحقيق اعلى طاقة كامنة (طاقة وضع) ياتي من التركيز على عدم المبالغة في ثني مفاصل الوركين والركبتين والقدمين ، وهذا يعد من الواجبات الرئيسية للقيام بالحركة النهائية بصورة صحيحة ومسار حركي جيد " .

[1]صريح عبد الكريم:مصدرسبق ذكره،2010، ص152.

2-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها.

1-2-4 عرض وتحليل نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

جدول (10)

يبين قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى ونوع الدلالة وقيمة (t) المحسوبة لبعض لعناصر اللياقة البدنية للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	س—	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
المدى الحركي (للذراعين)	سم	التجريبية	72.2857	1.60357	3.949	0.002	معنوي
		الضابطة	76.8571	2.60951			
المدى الحركي (للجذع)	سم	التجريبية	74.2857	3.72891	4.045	0.002	معنوي
		الضابطة	67.7143	2.13809			
المدى الحركي (للرجلين)	سم	التجريبية	37.0000	1.52753	3.781	0.003	معنوي
		الضابطة	43.1429	4.01782			
القوة اللحظية (للذراع)	نيوتن	التجريبية	394.2900	11.70535	20.464	0.000	معنوي
		الضابطة	251.5357	14.26924			
القوة اللحظية (للرجلين)	نيوتن	التجريبية	2210.9929	32.69054	2.822	0.015	معنوي
		الضابطة	2075.4057	122.83279			
القوة المميزة بالسرعة (للذراع)	تكرار	التجريبية	31.7143	2.49762	5.625	0.000	معنوي
		الضابطة	25.2857	1.70434			
القوة المميزة بالسرعة (للرجلين)	سم	التجريبية	654.2857	9.55186	3.517	0.004	معنوي
		الضابطة	634.0000	11.90238			

*** تحت درجة حرية (ن-2)(14-2=12) تحت مستوى دلالة (05.0)=2.179.**

يتبين من الجدول (10) الذي تم عرضه وجود فرقٍ معنويٍّ لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبار البعدي ، ولكن بالمقارنة مع البيانات الحاصلة وللمجموعتين نلاحظ ان تطور المتغيرات المبحوثة هي اعلى للمجموعة التجريبية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة والجدول (10) يبين وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

4-2-2 مناقشة نتائج اختبارات بعض عناصر اللياقة البدنية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

من الجدول (10) يبين وجود فرق معنوي لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ولكن التطور الحاصل للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة هي اعلى للمجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث التطورالحاصل للمجموعة التجريبية التي استخدامت تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة انقباض-استرخاء (CR)، حيث طبقت تمرينات الاطالة ضمن اسس علمية من حيث تقنين الشدد وكذالك فترات الراحة والانتقال التدريجي والزيادة المنهجية في التدريب مع مراعاة استخدام الاطالة في مختلف مفاصل الجسم والانتقال من مفصل لاخر الذي يمكن الاعب من اداء التكرارات الاخرى وتم تصميمها بشكل يحاكي اداء مهارة التصويب من القفز والمفاصل والاوتار والعضلات الرئيسية المشاركة في الاداء وانعكاس ذالك على الناحية البدنية والميكانيكية وزيادة القوة والمدى الحركي للعضلات العاملة كنتيجة حتمية للممارسة المنتظمة للتمارين التي كانت تهدف للوصول الى افضل النتائج التي من الممكن الحصول عليها لتحقيق الهدف المنشود .

ان التطور الحاصل في متغير **المدى الحركي** لعضلات كل من الذراعين والجذع والرجلين الى التمرينات المعدة بطريقة انقباض –استرخاء التي كان لها الاثر الواضح والايجابي في زيادة المديات الحركية للعضلات المشاركة في الاداء إذ يؤكد (صريح عبد الكريم ورزاق جبر 2018) ان،اسلوب (P.N.F) تكنيك متقدم يمكن من خلالها الحصول على افضل النتائج إذ يعمل على اسلوب التمطية السلبية في المرحلة الاولى من ثم تكون الخطوة الاخرى هي محاولة تقلص المجاميع العضلية الممتطة لعدة ثواني بينما تحاول قوى خارجية(زميل او المدرب) من منع حدوث اية حركة بالمفصل لذا يكون الشد في العضلة شد ثابت مع اقصى امتطاط لها وهذا الاسلوب في تقلص العضلة مع هدف زيادة قابليتها على التمطية يطلق عليه اسلوب الاطالة العضلية (p.n.f) [1] ، وقد اشار،(صلاح سليمان) ان "تعد تمرينات الاستطالة العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (P.N.F) في غاية الاهمية بسبب عملها على إطالة اَلعضلات والأربطة وزيادة مطاطيتها بهدف رفع درجة المرونة وزيادة المدى الحركي. ان مرونة مفاصل

[1] صريح عبد الكريم الفضلي , عبد الرزاق جبير الماجدي : مصدر سبق ذكرة ,2018, ص317

الجسم ومطاطية العضلات لها اثرً مهماً في الأداء الحركي الجيد، لذاوجب الاهتمام بهذه التمرينات التي لا تقل فيشأنهاً وأهميتها عن تمرينات القوة بل يجب التأكيد على ضرورة أن تسير متوازية معها إذ ان العضلات ذات المطاطية العالية تنتج قوة اكبر من العضلات ذات المطاطية المحدودة "[1] ويرى الباحث ان تمرينات الاطالة (p.n.f) مهمة جدا في الحركات السريعة ويجب اعتمادها كهدف رئيس في الوحدات التدريبية ويمكن اكتساب تطور المرونة من خلال اداء جهد من شأنة ان يطيل العضلات لانها تنشط ليس فقط الياف العضلات ولكن المستقبلات الحسية داخل العضلة ايضا وهذا ماظهر واضحا من خلال الفروق المعنوية اذ اظهرت حرية حركة مفاصل الجسم في التحرك بمدى اوسع مما كانت علية وبزاوية اكبر وهذا يتطلب مرونة عالية وتنسيق عضلي بالاضافة الى القوة والتي تساعد على انسيابية العضل العضلي وحركة المفاصل واداء الوضيفة بالشكل الامثل والانسيابي وكذالك منع الاصابات التي من الممكن ان تصيب المفاصل وتقليل الضغط على العضلات اذ تؤثر هذه التمرينات بالعضلة والمجاميع العضلية ككل بعد الانقباض العضلي اللامركزي وذالك يؤدي الى حدوث تكيفات العصبية العضلية والتي بالتالي تؤدي الى زيادة كفاءة انقباض العضلة وزيادة المدى الحركي للمفصل.

والتطور الحاصل في متغير **القوة اللحظية** لعضلات الذراعين والرجلين بالنسبة للاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية حيث يعزو الباحث التطور الحاصل الى طبيعة التمارين التي تم تنفيذها على إفراد المجموعة التجريبية والتي اعتمدت على تطبيق الأسس العلمية وطبيعة تشكيل هذه التمرينات وأختيارها لتدريب هذه المهارة الي تستهدف العضلات المشاركة في الأداء والأكثر خصوصية إذ كانت ملائمة لتطوير (القوة اللحظية للذراع والقوة اللحظية للرجلين) حيث تميزت تمرينات الاطالة في اطلاق الطاقة الانفجارية بشكل كبير اثناء الاداء الانفجاري ويؤكد كذلك (هزاع بن محمد الهزاع 2009) "ان تمارين الاطالات ذات الازمنة القصيرة تكون ذات تأثير ايجابي على القوة العضلية وكذلك تؤثر تمارين الإطالات في اطلاق الطاقة بشكل كبير اثناء الاداء الانفجاري"[2]،حيث ساهمت تمرينات الاطالة وتكرارها على تكيف عمل الاعصاب في تقليل فترة الانقباضين فضلا في انتاج اعلى مقادير القوة اللحظية وكذلك باقصى قوة ممكنة للعضلات المشاركة في الاداء حيث انعكس هذا طبيعة الاداء من خلال زيادة نشاط الانقباضات العضلية وتصحيح المسار الحركي للاداء عن طريق التكرارات في اداء التمرينات , كما ويؤكد (ثيودور بومبا 2010) حيث تستعمل التمارين ذات الطابع المتميز بالسرعة والقوة العاليتين لتطوير رد فعل الجهاز العصبي –العضلي وبنشاط مركزي لا مركزي وان طبيعة مطاطية

---

[1] صلاح سليمان :التمرينات والتمرينات المصورة ، (إسلامية للطباعة والكومبيوتر، مصر, ب ط , ب س)، ص30.
[2] هزاع بن محمد الخزاع : فسيولوجية الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية, ط1, النشر العلمي والمطابع ,2009 ,ص207.

العضلة تسمح للعضلة بأن تخزن طاقة خلال الانقباض اللامركزي في الحركة وهذه سيعمل على اطلاق طاقة حركية في الانقباض المركزي اللاحقة مسبباً حركة انفجارية سريعة[1].

ويرى الباحث ان سبب التطور الذي ظهر لكل من القوة اللحظية للذراعين والرجلين الى التأثير الفعال الذي احدثتة تدريبات الاطالة في العضلات العاملة اذ استخدام تدريبات الاطالة (p.n.f) في البرامج التدريبية تحفز المستقبلات الحسية مما يفعل على سرعة انتفاضها عن طريق ارسال الاشارات الى العضلات المنقبضة بسرعة عالية والتي تزيد من كمية انتاج القوة اللحضية التي كان لها الاثر البالغ في عملية الارتقاء والتصويب من القفز والتي من المعتاد يجب التدريب عليها من قبل لاعبي كرة اليد بسبب ماتتطلبة منهم بعض الواجبات الحركية التي تلتزم عليهم ذالك.

ويعزو الباحث التطور الحاصل في متغير **القوة المميزة بالسرعة** لعضلات الرجلين والذراع بالنسبة للاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الى طبيعة التمرينات التي تم تطبيقها على افراد العينة التي كان لها الاثر الايجابي في تطوير هاتان الصفتان لديهم فهو ناتج عن الشدة العالية والجهد القصوي الواقع على العضلات العاملة عند اداء تمرينات الاطالة (p.n.f) والتي تعمل من الناحية الفسيولوجية على اطالة الالياف العضلة وبذالك تتم دورة اطالة الياف العضلة وتقصيرها لانتاج حركة تتميز بالقوة الكبيرة خلال وقت قصير، حيث ان تمرينات الاطالة ادت الى زيادة المدى الحركي للعضلات العاملة التي ساعدت على اخراج قوة ذات سرعة عالية ويؤكد (محمد،عثمان 2018) ان التمارين التي تعمل على زيادة المطاطية العالية في (العضلات والانسجة والاوتار والاربطة) تؤدي بذلك الى زيادة تخزين الطاقة خلال فترة الانقباض العضلي بالتطويل والتي يتم تحريرها خلال عملية الانقباض بالتقصير لإنتاج قوة كبيرة خلال اداء حركي متفجرة [2]. لذالك يجب تنمية المرونة حتى تصل الى مستوى عالي ويجب ان تتناسب مع القوة العضلية لكي يحدث التوازن بين كل من القوة والاطالة والوصول الى عضلات تتسم بالقوة السريعة لابد ان تكون مرنة.

---

[1] ثيودور بومبا ترجمة جمال صبري : تدريب القوة البلايومترك لتطوير القوة القصوى, دار دجلة ,عمان,2010 ,ص10.
[2] محمد عثمان : التدريب والطب الرياضي , ط1,(مركز الكتاب للنشر, القاهرة, 2018),ص483.

3-2-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

جدول (11)

يبين قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى ونوع الدلالة وقيمة (t) المحسوبة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	س—	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
سرعة الكرة	م/ثا	التجريبية	20.4543	0.69575	8.554	0.000	معنوي
		الضابطة	17.8100	0.42996			
السرعة المحيطية	م/ثا	التجريبية	12.7800	0.47578	3.759	0.003	معنوي
		الضابطة	11.1129	1.07250			
الطاقة الكامنة	جول	التجريبية	390.1543	59.23341	6.429	0.000	معنوي
		الضابطة	245.1500	7.25175			
اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم	سم	التجريبية	52.3414	6.12026	5.422	0.000	معنوي
		الضابطة	39.0014	2.21704			

*** تحت درجة حرية (ن-2)(14-2=12) تحت مستوى دلالة (0.05)=2.179.**

يتبين من الجدول (11) الذي تم عرضه وجود فرقٍ معنويٍ لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبار البعدي ، ولكن بالمقارنة مع نسبة التطور الحاصلة وللمجموعتين نلاحظ ان النسبة هي اعلى للمجموعة التجريبية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة والجدول (11) يبين وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية.

4-2-4 مناقشة نتائج بعض المتغيرات البايوميكانيكية في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

من الجدول (11) يبين وجود فرق معنوي لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ولكن نسبة التطور الحاصل للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة هي اعلى للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث التطور الحاصل للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين القوة بالإطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة الانقباض والاسترخاء (CR) ، ولأن هذه التمارين تتميز عن التمارين العامة في أنها منتقاة وموجهة بطريقة علمية صحيحة و صُممت بطريقة تحاكي أداء مهارة التصويب من القفز والمفاصل والأوتار والعضلات الرئيسية المشاركة في الأداء وانعكاسها على الجانب البدني والميكانيكي وزيادة قوة ونطاق المدى الحركي للعضلات العاملة كنتيجة حتمية للممارسة المنتظمة للتمارين التي كانت تهدف إلى الوصول إلى أفضل النتائج التي يمكن الحصول عليها لتحقيق الهدف المنشود.

ويعزو الباحث الفروق المعنوية التي ظهرت في قيم متغير **اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب** الى تمرينات الاطالة (p.n.f) حيث كان لها دور كبير في مساعدة اللاعبين على أتقان الانتقال الصحيح بين لحظتي الارتكاز والدفع للاعلى بما يضمن مساراً حركياً لمركز كتلة الجسم في هاتين اللحظتين وكلما كان ارتفاع مركز كتلة الجسم اعلى كلما كانت هنالك فرصة للاعب في تصويب الكرة بسرعة عالية في مرمئ الفريق المنافس.

ولكي يتحقق اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم على اللاعب توجيه كل نواتج الدفع في الاتجاه العمودي دون ظهور زاوية ميل بين خط عمل القوة ومكان التأثير (مركز كتلة الجسم) ، وان القوانين التي تحكم حركة مركز كتلة اي جسم من الاجسام هي نفس القوانين التي تحكم الجسم البشري في انطلاقة لتحقيق اقصى ارتفاع ممكن ، فالسرعة الراسية للجسم لحظة الانطلاق تعتبر احد اهم المتغيرات التي تتحكم في تحديد الارتفاع مالم تتداخل اية قوة خارجية في تأثير عكسي [1].

ويرى الباحث يجب على اللاعب ان يحصل على اعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم وفق طبيعة الاداء ، وهذا يعتمد على القوة اللحظية المبذولة من الساقين اثناء عملية الدفع للاعلى حيث ساهمت التمرينات المعدة من قبل الباحث على بذل اقصى قوة لحظية اثناء الارتقاء التي تساهم في وضع مركز كتلة اللاعب في

---

[1] طلحة حسين حسام الدين: مصدر سبق ذكره، 1993 ، ص 300 .

اعلى نقطة ممكنة وبزاوية طيران ملائمة ، اذ يعبر عن الاقتصاد بالجهد خلال فترة زمنية قصيرة وهذه هي ميزة من مميزات القوة اللحظية لان اتجاه القوة نحو المركبة العمودية[1] .

ويعزو الباحث التطور الحاصل متغيري **السرعة المحيطية للذراع وسرعة الكرة** يعود الى تمرينات الاطالة (p.n.f) المعدة من قبل الباحث والتي عملت على زيادة سرعة الانقباضات العضلية للذراعين وطبيعة تمرينات الاطالة عملت على تطوير مقدار أطاله الذراع عند تصويب الكرة الذي تبدأ الحركة فيه عند هذا المتغير لتحقيق زيادة في السرعة المحيطية للذراع الضاربة بسبب زيادة في نصف قطر والذي بدورة انعكس على تصويب الكرة بسرعة عالية وذلك من خلال المبدأ الميكانيكي الذي يقول "كلما زادت سرعة الذراع الضاربة لحظة التصويب زادت سرعة الكرة بعد الاصطدام وبالتالي سرعة ارتداد الكرة بزيادة طول الذراع الضاربة"[2].

حيث عملت تمرينات الاطالة على تطوير قيم بعض المتغيرات البايوميكانيكية (ارتفاع مركز الثقل لحظة التصويب وكذالك السرعة المحيطية للذراع) التي من شأنها احدثت تطورا واضحاً في متغير سرعة الكرة لحظة التصويب .

ويرى الباحث أن السبب في زيادة سرعة انطلاق الكرة يعود إلى مقدار القوة التي اكتسبها في بداية الخطوات التقربية والتي تكون ذات أهمية في زيادة السرعة الحركية لجسم الاعب التي من شأنها تعمل على تحقيق سرعة مناسبة خلال القسم الرئيسي في لحظة التصويب من جراء تحويل الطاقة الكامنة إلى طاقة حركية في القسم الرئيسي من الحركة وهو ما ولد تلك السرعة بالتالي انتقالها إلى الأداة (الكرة) لحظة التصويب وعلى هذا الأساس فان القوة المكتسبة في القسم التحضيري(الخطوات التقربية) ذات أهمية كبيرة في زيادة السرعة الحركية للاعب لتحقيق الهدف الرئيس من الحركة وهو سرعة الكرة [3].

---

(1) حسين علي كاظم : مصدر سبق ذكره ، 2017، ص127

(2) طلحة حسام الدين :مصدر سبق ذكره، 1993، ص142.

(3) حيدر شمخي جبار: مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لأداء الضرب الساحق وعلاقتها بالدقة بين مركزي (1) و(6) للمتقدمين بالكرة الطائرة ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل، 2009، ص 91.

اما الفروق المعنوية الحاصلة في قيم متغير **الطاقة الكامنة** لحظة التصويب فقد ظهر تطوراً معنوياً بين القياسين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحث الفروق الى تمرينات الاطالة التي استخدمت وفق الاسس العلمية والميكانيكية المطبقة على افراد المجموعة التجريبية وكما ذكرنا سابقاً ان هذه التمرينات ساعدت على تطوير المرونة لجميع المفاصل والعضلات العاملة التي هدفت للاستفادة من الطاقة المطاطية المخزونة وخصائص مراكز الافعال العصبية نتيجة لعمل المستقبلات الخاصة بالاطالة لانتاج قوة كبيرة متفجرة لحظة الاداء مما ساعد على اتخاذ الجسم الوضعيات الصحيحة والمثالية لحظة التصويب وعدم المبالغة في ثني المفاصل ،ويؤكد(صريح عبد الكريم)[1]على ان " تحقيق اعلى طاقة كامنة (طاقة وضع) ياتي من التركيز على عدم المبالغة في ثني مفاصل الوركين والركبتين والقدمين .

ويرى الباحث ان تمرينات الاطالة التي طبقت على افراد العينة كان لها تاثير فعال في الوحدات التدريبية التي ادت الى تطور الطاقة الكامنة لحظة التصويب لدى الاعبين وهذا يعد من الواجبات المهمة للقيام بلحركة او المهارة بصورة صحيحة ومسار حركي جيد مما يخدم المهارة.

[1]صريح عبد الكريم؛مصدرسبق ذكره،2010، ص152.

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات.

5-2 التوصيات.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها تم استنتاج ما يأتي :

- لتمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) أثرايجابي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية (المدى الحركي ، القوة اللحظية ، القوة المميزة بالسرعة) للعضلات العاملة عليها لمهارة التصويب من القفز في كرة اليد.
- لتمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة انقباض – استرخاء (CR) دور كبير في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية (الطاقة الكامنة، سرعة الكرة، اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم،السرعة المحيطية) للمفاصل والعضلات العاملة في مهارة التصويب من القفز بكرة اليد .
- ان مقدار تطور بعض عناصر اللياقة البدنية (المدى الحركي ، القوة اللحظية ، القوة المميزة بالسرعة) وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية (الطاقة الكامنة، سرعة الكرة، اقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم،السرعة المحيطية) في المجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات الاطالة (p.n.f) كانت اكبر مقارنة بالمجموعة الضابطة.

5-2 التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث الى:

- استعمال تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة انقباض استرخاء(CR) لما لها من اثر كبير في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة اليد الشباب وخصوصا القوة الخاصة والمرونة .
- استعمال تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة ا نقباض استرخاء(CR) في تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية للاعبي كرة اليد.
- استعمال تمارين القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بأساليب اخرى لتطوير عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوكينماتيكية للعضلات العاملة لمهارة التصويب من القفز بكرة اليد.
- استعمال التمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) بطريقة انقباض استرخاء(CR) على مهارة اخرى من مهارات كرة اليد.
- اجراء دراسات وبحوث أُخرى باستعمال تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) على مهارات واختصاص اخرى.

المراجع والمصادر

المراجع والمصادر العربية

- القران الكريم.
- أثير صبري الجميلي :تأثير تطوير القوه على إجاز ركض المسافات المتوسطه ، رسالة الماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربيه الرياضيه،1983.
- احمد فرحان علي, حسين مناتي ساجت :فسيولوجية الجهد البدني,ط1,مؤسسة الصادق الثقافية , 2017.
- أمر الله البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي ، الإسكندرية ، منشأ المعارف ،1998.
- اندي بلاس ترجمة خالد العامري ,مرشد التدريب تدريبات بناء العضلات وزيادة القوة ,دار الفاروق للنشر ,القاهرة ط1 ,2004.
- اياد حميد :اتجاهات مستقبلية في التدريب, جامعة ديالى, ,مطبعة جامعة ديالى ,ط1 ,2012 .
- ايمن حميد محسن الاكرع : تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) والاثقال في المرونة واهم اشكال القوة الخاصة والأداء الفني لمسكات المصارعة الرومانية للشباب بوزن 74 كغم , رسالة ماجستير , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية , 2015 .
- بسطويسي احمد :بسطويس : اسس ونظريات التدريب الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 1999.
- ثيودور بومبا ترجمة جمال صبري : تدريب القوة البلايومترك لتطوير القوة القصوى, دار دجلة ,عمان,2010 .
- حسين محمد حسنين:تقويم التدريب,دار مجدلاوي للنشر,ط1 ,2005.
- حسين مردان وآخرون : دراسة مقارنة في المسافة بين المحور الطولي للجسم وسرعة الكرة في الارسالين الساحق والمتموج بالكرة الطائرة ، بحث منشور ، جريدة الدراسات والبحوث التربية الرياضية ، العدد10 ، كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة ، 2000 .
- حلمي حسين : اللياقه البدنيه (مكوناتها- العوامل المؤثره عليها- إختباراتها) ،(قطر، دار المتنبي للطباعه ،1982).
- حنفي محمود مختار :المدير الفني لكرة القدم ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1988.
- حيدر شمخي جبار: مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لأداء الضرب الساحق وعلاقتها بالدقة بين مركزي (1) و(6) للمتقدمين بالكرة الطائرة ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل، 2009.

- حيدر نوار حسين:تأثير بعض البرامج التعليمية لتطوير بعض المظاهر الحركية والأداء الفني لفعالية الوثب الطويل للمبتدئين بأعمار(15-16) سنة, اطروحة دكتوراه , (جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية 2012).
- ريسان مجيد خريبط :القياسات والاختبارات في التربية البدينة والرياضية ، ج1 ، دار الكتب والوثائق ، 1989.
- سعد حماد الجميلي :التدريب الميداني في القوة والمرونة ،(دار دجلة ، عمان ، 2014، ط1).
- سعد محسن إسماعيل : تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1996.
- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي . ط21 .(الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999).
- سوسن عبد المنعم وآخرون : البايوميكانيك الرياضي ،ط1، القاهرة ،دار المعارف للطباعة والنشر ، 1977.
- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي- تدريب وفسيولوجيا القوة ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، 1997.
- صديق محمد طولان(وآخرون): الأسس العلمية للتمرينات والعروض الرياضية: (دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الاسكندرية ، 2010).
- صريح عبد الكريم الفضلي :تطبيقات في البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط2 ، بغداد: 2010.
- صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي ،التحليل النوعي في علم الحركة:(بغداد ،دار الكتب والوثائق،2010).
- صلاح سليمان :التمرينات والتمرينات المصورة ، (إسلامية للطباعة والكومبيوتر، مصر, ب ط , ب س.
- طلحة حسام الدين: الموسوعة العلمية للتدريب,ط1:(مركز الكتاب للنشر, القاهرة,1997).
- عادل عبد البصير: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق،ط1:(مركز الكتاب للنشر, القاهرة,1999).
- عبد العزيز النمر , ناريمان الخطيب : تخطيط برامج التدريب الرياضي , ط1, 2017.
- عبد علي نصيف,قاسم حسن: مباديء علم التدريب الرياضي ,مطبعة جامعة بغداد,2001 .
- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات , مصر , دار المعارف , 1998.

- علي عبد الامير جبار :تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض تقنيات انظمة المستقبلات الحسية العضلية لتحسين التوازن لصفتي(الاطالة والقوة) لمتسابقي 200م عدو، رسالة ماجستير ،جامعة الاسكندرية ،كلية التربية الرياضية للبنات،2014.
- علي عبد الامير جبار:تأثير برنامج تدريبي باستخدام بعض تقنيات انظمة المستقبلات الحسية العضلية لتحسين التوازن لصفتي(الاطالة والقوة) لمتسابقي 200م عدو، رسالة ماجستير ،جامعة الاسكندرية ،كلية التربية الرياضية للبنات،2014.
- عمر عبدالله احمد محروس :تأثير استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية العميقة وتمرينات الاتزان كأساس لبرنامج تأهيلي لبعض حالات تمزق اربطة مفصل الكاحل , اطروحة دكتوراه , كلية التربية البدنية وعلوم الصحة , جامعة اسيوط , 2014.
- فاضل سلطان شريدة : وظائف الأعضاء والتدريب البدني ، ط1، مطابع دار الهلال ، 1990 .
- فاضل كامل مذكور وعامر فاخر شغاتي :اتجاهات حديثه في تدريب (التحمل- القوة –الاطالة- التهدئة)، مكتب النور ، بغداد ،2008.
- قاسم حسن كاظم :اثر التمرينات البدنية الخاصة وتمرينات شبه المنافسة في تطوير اهم القدرات البدنية والحركية المرتبطة بالتصويب البعيد من القفز عاليا للاعبي الخط الخلفي بكرة اليد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بابل ،2010.
- كمال درويش، محمد صبحي حسانين :الجديد في التدريب الدائري ،القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،1990.
- كمال عبد الحميد ،محمد صبحي حسانين : اللياقه البدنيه ومكوناتها ، (القاهره ، 1978) .
- لؤي غانم الصميدعي واخرون : الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي ، ط1، اربيل ، 2010.
- لؤي غانم الصميدعي:البايوميكانيك والرياضة ، ط1 : الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.
- ليلى السيد فرحات :القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط3، القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ،2005.
- محمد جاسم الياسري : الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ،ط1,دار الضياء للطباعة والتصميم ، النجف ، 2010.
- محمد جاسم الياسري ، مروان عبد المجيد : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، ، الوراق للنشر والتوزيع، عمان ،2003.
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار المعارف ، 1990.
- محمد رضا المدامغة: التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ،ط1،بغداد ،2008م.

- محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط1 ، ج1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،2001.
- محمد عثمان : التدريب والطب الرياضي , ط1,(مركز الكتاب للنشر, القاهرة, 2018).
- محمد لبيب ومحمد منير: البحث التربوي- أصوله - مناهجه , القاهرة، عالم الكتب، 1983.
- مروان عبد المجيد ابراهيم : الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الاردن ، 1999 .
- مشاري، كفاء (2016) تأثير تدريبات المرونة القصرية (F.N.P) على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئي السباحة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة/مصر.
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)،ط2، القاهرة ، دار الفكر العربي ،2001.
- منير جرجيس ابراهيم : كرة اليد للجميع التدريب الشامل والتميز المهاري ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2004.
- موسى النبهان : اساسيات القياس في العلوم السلوكية ، عمان ، دار الشروق ، 2004.
- موسى فهمي إبراهيم : اللياقه البدنيه والتدريب الرياضي ،(ط1، الأسكندريه ، دار الكتب الجامعيه ،1971).
- ميرفت احمد ميزو : مدخل القياس والتقويم في المجال الرياضي ، القاهرة ، 2010.
- نبيل محمود شاكر: علم الحركة- التطور والتعلم الحركي – حقائق ومفاهيم: (كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى،2005).
- هارة: أصول التدريب، ترجمة عبد علي نصيف، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1975.
- هزاع بن محمد الخزاع : فسيولوجية الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية, ط1, النشر العلمي والمطابع .2009 .
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه، ط2، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993.
- وجيه محجوب :التعلم وجدولة التدريب الرياضي ،ط1 ، الاردن ،دار وائل للنشر ،2001.
- ياسر دبور :كرة اليد الحديثة , منشاة المعارف , الاسكندرية , 1997.

المصادر الأجنبية

- Cratty B. J. : Movement Behavior and Motor Learning , Philadelphia , 1975.
- Donald K Cassedy , Hand Book Of Physical Activities , the maemillan Company ,N.Y.1965 .
- Fasen, J.M. O'Connar AM, Schwartz SL, Watson JO, Plastaras CT, Garvan CW, et al.(2009).randomized controlled trial of hamstring stretching: Comparison of four techniques. J Strength Cond Res. 2009.
- Fasen, J.M. O'Connar AM, Schwartz SL, Watson JO, Plastaras CT, Garvan CW, et al.(2009) :op.cit Reference. 2009;23:660-667
- Funk DC, Swank AM, Mikla BM, Fagen TA, Farr BK.Impact of Prior Exercise on Hamstring Flexibility: A Comparison of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Static Stretching. NatlStr Cond Assoc J, 2003; 17(3).
- Jari Ylinen , Leon Chaitow : op.cit Reference, 2008 .
- Knott ,M., and Voss , : Proprioceptive neuromuscular Facilitation,New York ,Harper Row ,1988.
- Lim K, Nam H, Jung K. (2014).Effects on hamstring muscle extensibility, muscle activity, and balance on different stretching techniques. J. Phys. Ther. Sci. 2014.
- Petrov .R . :Free Style and Greco –Roman Wrestling ,published by FILA .Yugoslavia ,1989.
- Pettrov . R : Seem Reference , 1989 .

- Scifers, J.R. , The Truth About PNF Techniques, Vol. 15 •Issue 26 • Page 40 , http://physicaltherapy. advanceweb.com/Article/The-Truth-About-PNF- Techniques-1.aspx viewed15.01.2013
- Stiechler,G ; Metodikdes ;Sport Unterrichts , Volks and Wissen Berlin , 1973.
- Tom Seaborne : Flexibility stretching PNF al Ballistic stretch reflex Golgi tendonorgan , American college of sports medicine, 2002 .
- Yıldırım MS, Ozyurek S, Tosun O, Uzer S, Gelecek N.(2016). Comparison of effects of static, proprioceptive neuromuscular facilitation and Mulligan stretching on hip flexion range of motion: a randomized controlled trial. Biol Sport 2016.

الملاحق

ملحق (1)

اسماء اللجنة العلمية التي ناقشت اطار البحث

ت	اللقب	الاسم	الاختصاص	الصفة	مكان العمل
1	ا.د	حاسم عبد الجبار	تدريب/ كرة يد	رئيساً	جامعة كربلاء / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	ا.م.د	رافد المحنا	تدريب/الكرة الطائرة	عضواً	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	ا.م.د	حسام غالب	طرائق تدريس/كرة يد	عضواً ومشرفاً	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	م.د	رعد خنجر	تدريب/ كرة يد	عضواً	جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملحق (2)

اسماء الخبراء والمختصين الذين اجرى معهم الباحث المقابلات الشخصية

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل	التخصص
1	احمد مرتضى	أ.د	جامعة كربلاء	تدريب/ كرة قدم
2	علاء فليح	أ.د	جامعة كربلاء	تدريب / العاب القوى
3	ميثاق غازي	أ.د	جامعة ذي قار	اختبار وقياس / الكرة الطائرة
4	حسن علي	أ.د	جامعة كربلاء	اختبار وقياس / كرة قدم
5	رافد المحنا	ا.م.د	جامعة كربلاء	تدريب / الكرة طائرة
6	علي فاخرمهدي	ا.م	مديرية تربية ذي قار	تدريب/ كرة يد

ملحق رقم (3)

استمارة أراء الخبراء والمختصين حول تحديد الاختبارات

جامعة كربلاء
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الماجستير

م / استبانه

الأستاذ ..... المحترم .

تحية طيبة :-

يروم الباحث أجراء بحث بعنوان (تأثير تمرينات القوة بالاطالة اللامركزية (p.n.f) في بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايو كينماتيكية لمهارة التصويب من القفز للاعبي كرة اليد الشباب) على نادي النصر في محافظة ذي قار لكرة اليد، ونظرًا لما تتمتعون به من الخبرة والدراية في مجال علم التدريب الرياضي وكرة اليد، أرجو من حضرتكم تحديد الاختبارات التي ترونها مناسبة, وذالك من خلال وضع أشارة (√) أمام الاختبار المناسب واضافة ماترونة مناسبا.

ولكم جزيل الشكر والتقدير

التوقيع :-
الاسم :-
اللقب العلمي :-
الاختصاص :-
مكان العمل :-
التاريخ :-

الباحث
أحسان علي مظلوم

الاختبارات المرشحة

ت	المتغيرات		الاختبارات المرشحة	أراء الخبير او المختص	
				أوافق	لاأوافق
1	القوة اللحظية (للرجلين)	أ	اختبار القفز العمودي من الثبات		
		ب	اختبار الوثب الطويل من الثبات		
		ج	اختبار الحجل على رجل واحدة لمدة 10ثا		
2	القوة اللحظية (للذراعين)	أ	اختبار دفع كرة طبية وزن 800غم من الجلوس على كرسي للذراع المفضلة لاقصى مسافة		
		ب	اختبار رمي كرة طبية وزن (2كغم) بليدين من فوق الراس من وضع الوقوف		
		ج	اختبار رمي كرة يد لاقصى مسافة ممكنة بلذراع المفضلة		
3	القوة المميزة بألسرعة (للرجلين)	أ	اختبار الثلاث وثبات الطولية		
		ب	اختبار القفز الجانبي من فوق المسطبة (10) ثا		
		ج	اختبار ثني ومد الركبتين في (20) ثا		
4	القوة المميزة بألسرعة (الذراعين)	أ	اختبار الشد للاعلى على العقلة لمدة (10ثا)		
		ب	اختبار خفض ورفع الكرة الطبية وزنة(2كغم)		
		ج	اختبار الاستناد الامامي ثني ومد الذراعين باستمرار لمدة 10 ثانية		
5	المدئ الحركي (للجذع)	أ	اختبار ثني الجذع من الوقوف		
		ب	اختبار من وضع الجلوس ومد الركبتين ثني الجذع اماماً		
		ج	اختبار من وضع الوقوف مد الجذع خلفاً مع سقوط الراس		
6	المدئ الحركي (للذراعين)	أ	اختبار العصا (من وضع الوقوف)		
		ب	اختبار مرونة المنكبين (اختبار العصا من وضع الانبطاح)		
7	المدئ الحركي(للرجلين)	أ	اختبار اللمس السفلي والجانبي		
		ب	اختبار فتحة البرجل الموازي		
		ج	من الجلوس فتحا ومد الركبتين كاملا (العمل على تباعد القدمين لاقصى مدئ)		

ملحق (4)

اسماء السادة الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بأختبارات البدنية لمهارة التصويب من القفز

ت	اسم الخبير	مكان العمل	التخصص
5	ا.د احمد عبد الائمة	جامعة ميسان /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب _ كرة سلة**
6	ا.د حسين حسون	جامعة كربلاء /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب_ مصارعة**
9	ا.د جبار علي جبار	جامعة ذي قار/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب / كرة يد**
1	ا.د حاسم عبد الجبار	جامعة كربلاء /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب _ كرة يد**
8	ا.د علاء فليح	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب_ / العاب قوى**
3	ا.د حيدر غازي	الجامعة المستنصرية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب _ كرة يد**
7	ا.د احمد مرتضى	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**فسلجة_ قدم**
2	ا.د ماجد حسن علي	جامعة واسط/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تعلم حركي _ كرة يد**
4	ا.م.د ضياء سالم	جامعة ميسان / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب – كرة يد**
11	ا.م.د حكمت عبد الستار	جامعة ذي قار/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب / كرة قدم**
10	ا.م.د رافد المحنا	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	**تدريب / كرة طائرة**

ملحق (5)

اسماء فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الصفة
3	احمد حسين	طالب دكتوراه / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	جواد كريم عباس	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	علي باسم محمد	طالب دكتوراه / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
1	علي فاخر مهدي	مدرب كرة يد
6	محمد عبدالحسين	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	وسام حامد عباس	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

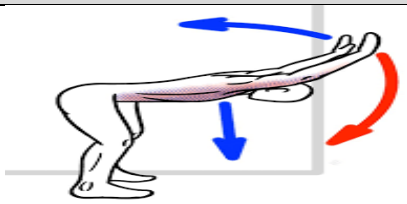
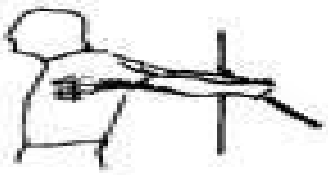
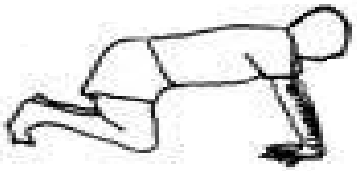
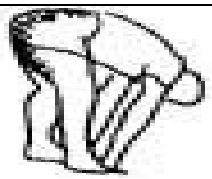
ملحق (6)

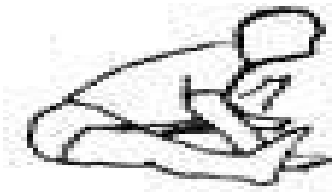
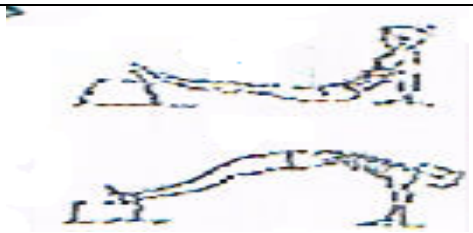
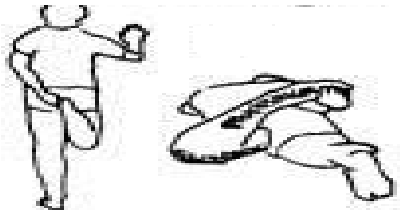
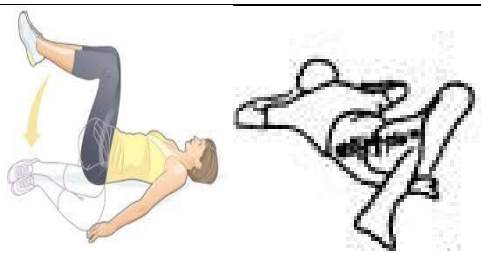
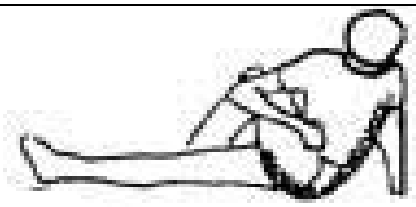
يبين استمارة تفريغ البيانات

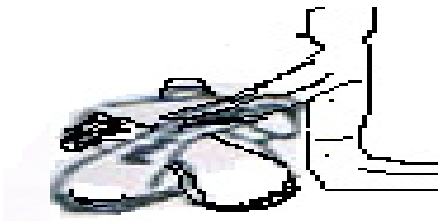
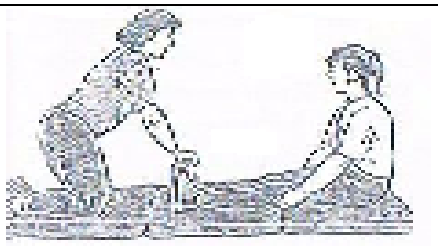
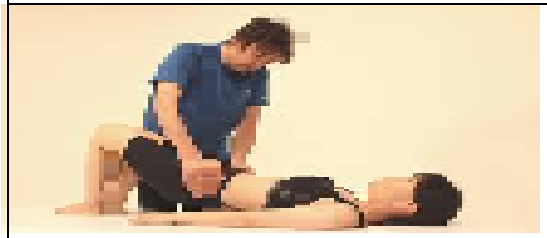
ت	الاسم	القياسات الانثرومترية			
		العمر الزمني	العمر التدريبي	الطول	الكتلة
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

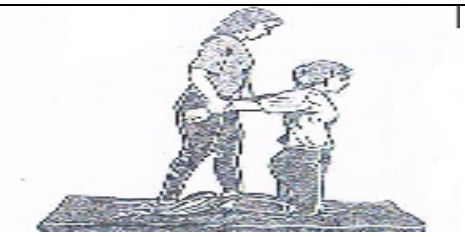
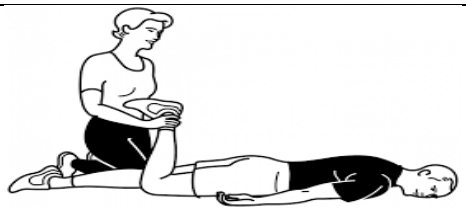
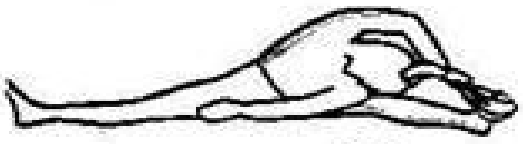
ملحق (7)

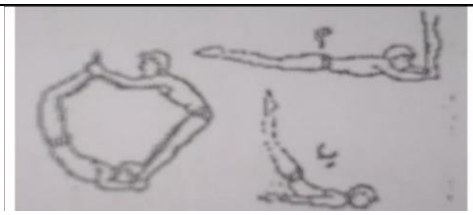
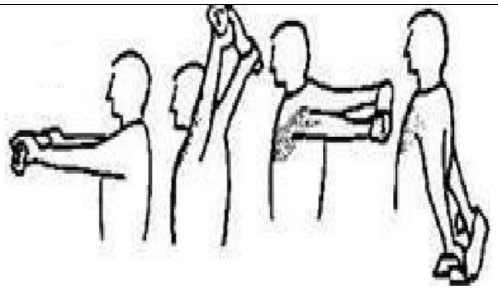
تمرينات (PNF) المستخدمة في البحث

ت	اسم التمرين	صورة التمرين
-1	(وقوف فتحا ميل –الذراعان تستندان على مرتفع اعلى من الراس) الضغط بالصدر للأسفل .	
-2	(وقوف تستند اليدان افقية خلف الظهر على مرتفع) الضغط بالصدر للأسفل .	
-3	(جلوس الجثو اليدان على الارض والكفين للداخل) الضغط بالكتفين للخلف .	
-4	(جلوس الجثو اليدان على الارض للخلف) الضغط بالجذع للخلف .	
-5	(وقوف فتحا ثني الجذع اماما والرجلين مستقيمة .	
-6	(جلوس تربيع باطنا القدمين متلاصقتين) الضغط بالمرفقين على الركبتين للأسفل .	

ت	اسم التمرين	صورة التمرين
-7	(جلوس طويل فتحا) ميل الجذع اماما في اتجاه الوسط مع بسط الذراعين للأمام مستندة على الارض .	
-8	جلوس طويل- سند الذراعين ممتدان خلف الظهر –وضع القدمين على مقعد سويدي) رفع الجذع عاليا والضغط للأعلى .	
-9	(رقود على البطن) امساك القدم الحرة باليد الاخرى مع ثني الركبة .	
-10	(رقود على الظهر –ثني الركبتين) جذب الركبة باتجاه الرجل الاخرى بمساعدة الزميل .	
-11	(جلوس طويل) ثني الركبتين ،الضغط على الركبة للداخل بالذراع المعاكس للرجل مع دوران الجذع للخارج .	
-12	(جلوس جثو- تشابك الذراعين خلف الراس) شد الذراعين من المرفقين للخلف بمساعدة الزميل .	

ت	اسم التمرين	صورة التمرين
-13	(انبطاح-ثني الذراعين خلف الظهر في مستوى الكتفين) شد الذراعين للخلف بمساعدة الزميل .	
-14	(رقود على البطن) ثني الركبتين للخلف عن طريق الزميل .	
-15	(جلوس طويل) الضغط على مشط القدمين من قبل الزميل للأمام .	
-16	(رقود على الظهر-ثني الركبتين للأعلى) الضغط على الركبتين من قبل الزميل باتجاه البطن .	
-17	(رقود على الظهر-ثني الركبتين) رفع الجذع للأعلى بمساعدة الزميل .	

-18	(جلوس طويل-تبادل لمس اللوحين خلفا بيد واحدة بدفع المرفق من قبل الزميل الى الجانب مع المقاومة .	
-19	(جلوس جثو-الذراعين خلفا) سحب الذراعين للأعلى بمساعدة الزميل .	
-20	(رقود على الظهر) رفع احدى الرجلين للأعلى بمساعدة الزميل مع تثبيت الرجل الاخرى .	
-21	(انبطاح –اليدان بجانب الجسم) رفع احدى الرجلين للأعلى بمساعدة الزميل مع تثبيت الجذع باليد الاخرى للزميل .	
-22	(انبطاح –اليدان اماما) يقوم الزميل برفع احدى الرجلين واليد المعاكسة لها للأعلى لحدوث انثناء للظهر مع تثبيت الجذع بأحد القدمين .	
-23	(جلوس طويل فتحا) تبادل ميل الجذع للجانب ومسك القدم عن طريق المنشفة باليد المعاكس .	

	اسم التمرين	صورة التمرين
-24	(رقود على الظهر) الوصول لوضع التقوس الكامل بمساعدة الزميل .	
-25	(جلوس تربيع باطنا القدمين متلاصقتين) الضغط على الركبتين من قبل الزميل للأسفل.	
-26	(انبطاح - مسك قدم الزميل) رفع الرجلين ويقوم الزميل بشدهما .	
-27	(وقوف) امساك طرفي المنشفة باليدين اماما والدوران بالمنشفة خلف الظهر واليدان افقية .	

الملحق (8) الوحدات التدريبية

الاسبوع الأول

رقم الوحدة: (1-2-3)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (7-9-2022/1/11) **الشدة: (90%-95%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار× المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (56.5) د	(وقوف فتحا ميل –الذراعان تستندان على مرتفع اعلى من الراس) الضغط بالصدر للأسفل .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	21د	
	(وقوف تستند اليدان افقية خلف الظهر على مرتفع) الضغط بالصدر للأسفل	%95	2×3	25ثا	2د	3.30د	17.5د	
	(جلوس الجثو اليدان على الارض والكفين للداخل) الضغط بالكتفين للخلف .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	18د	
القسم الختامي								

الاسبوع الثاني

رقم الوحدة: (4-5-6)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (14_16_2022/1/18) **الشدة: (90%-95%)**

اقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجموعة		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (56.25)د	جلوس الجثو اليدان على الارض للخلف) الضغط بالجذع للخلف .	%95	2×3	27ثا	2د	3.30د	17.42د	
	(وقوف فتحا) ثني الجذع اماما والرجلين مستقيمة .	%90	3×3	22ثا	1.30د	3د	21.3د	
	(جلوس تربيع باطنا القدمين متلاصقتين) الضغط بالمرفقين على الركبتين للأسفل .	%95	2×3	25ثا	2د	3.30د	17.30د	
القسم الختامي								

الاسبوع الثالث

رقم الوحدة: (7-8-9)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (21_23_2022/1/25) **الشدة: (90%-95%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار× المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (56.48) د	(جلوس طويل فتحا) ميل الجذع اماما في اتجاه الوسط مع بسط الذراعين للأمام مستندة على الارض .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	21د	
	جلوس طويل- سند الذراعين ممتدان خلف الظهر – وضع القدمين على مقعد سويدي) رفع الجذع عاليا والضغط للأعلى .	%95	2×3	28ثا	2د	3.30د	17.48د	
	(رقود على البطن) امساك القدم الحرة باليد الاخرى مع ثني الركبة .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	18د	
القسم الختامي								

الاسبوع الرابع

رقم الوحدة: (10-11-12)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (28_30_//2//1/2022) **الشدة: (90%-100%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرارات	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (60)د	(رقود على الظهر –ثني الركبتين) جذب الركبة باتجاه الرجل الاخرى بمساعدة الزميل .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	21د	
	(جلوس طويل) ثني الركبتين ،الضغط على الركبة للداخل بالذراع المعاكس للرجل مع دوران الجذع للخارج	%100	3×2	30ثا	2.30د	4د	25.30د	
	(جلوس جثو- تشابك الذراعين خلف الراس) شد الذراعين من المرفقين للخلف بمساعدة الزميل .	%90	2×3	20ثا	1.30د	3د	14د	
القسم الختامي								

الاسبوع الخامس

رقم الوحدة: (13-14-15)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (3_5_2022/2/7) **الشدة: (90% -95%- 100%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداءالجيد)
جزء من القسم الرئيس (55)د	(انبطاح-ثني الذراعين خلف الظهر في مستوى الكتفين) شد الذراعين للخلف بمساعدة الزميل .	100%	3×2	30ثا	2.30د	4د	25.30د	
	(رقود على البطن) ثني الركبتين للخلف عن طريق الزميل .	90%	3×2	20ثا	1.30د	3د	15.30د	
	(جلوس طويل) الضغط على مشط القدمين من قبل الزميل للأمام .	95%	2×3	28ثا	2د	3.30د	14د	
القسم الختامي								

الاسبوع السادس

رقم الوحدة: (16-17-18)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (2022/2/15_12_10) **الشدة: (90%-95%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجموعة		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (52.44)د	(رقود على الظهر-ثني الركبتين للأعلى) الضغط على الركبتين من قبل الزميل باتجاه البطن .	%95	2×3	27ثا	2د	3.30د	17.42د	
	(رقود على الظهر-ثني الركبتين) رفع الجذع للأعلى بمساعدة الزميل .	%90	3×3	20ثا	1.30د	3د	21د	
	(رقود على البطن –الذراعان خلفا) سحب الذراعين للخلف بمساعدة الزميل لحدوث انثناء للظهر.	%95	2×3	27ثا	2د	3.30د	14.2د	
القسم الختامي								

الاسبوع السابع

رقم الوحدة: (19-20-21)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (18_20_2022/2/22) **الشدة: (95%- 100%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (57.14) د	(جلوس طويل-تبادل لمس اللوحين خلفا بيد واحدة بدفع المرفق من قبل الزميل الى الجانب.	%95	2×3	27ثا	2د	3.30د	17.42د	
	(جلوس جثو-الذراعين خلفا) سحب الذراعين للأعلى بمساعدة الزميل .	%100	3×2	30ثا	2.30د	4د	25.30د	
	(رقود على الظهر) رفع احدى الرجلين للأعلى بمساعدة الزميل مع تثبيت الرجل الاخرى .	%95	2×3	27ثا	2د	3.30د	14.2د	
القسم الختامي								

الاسبوع الثامن

رقم الوحدة: (22-23-24)

اليوم والتاريخ: (الاحد_ الثلاثاء_ الخميس) (25_27_2022/2/29) **الشدة: (90%-100%)**

أقسام الوحدة التدريبية	تفاصيل الوحدة التدريبية	الشدة	تكرار × المجموعة	زمن الاداء	الراحة بين		الزمن الكلي	الملاحظات
					التكرار	المجاميع		
القسم التحضيري								(التركيز على الاداء الجيد)
جزء من القسم الرئيس (58.12)د	(انبطاح –اليدان اسفل الراس) رفع احدى الرجلين للأعلى بمساعدة الزميل مع تثبيت الجذع باليد الاخرى للزميل .	%100	3×2	30ثا	2.30د	4د	25.30د	
	(انبطاح –اليدان اماما) يقوم الزميل برفع احدى الرجلين واليد المعاكسة لها للأعلى لحدوث انثناء للظهر مع تثبيت الجذع بأحد القدمين .	%90	2×3	20ثا	1.30د	3د	14د	
	(جلوس طويل فتحا) تبادل ميل الجذع للجانب ومسك القدم عن طريق المنشفة باليد المعاكس .	%100	3×2	32ثا	2.30د	4د	18.42د	
القسم الختامي								

than the controlled group. The research community composed of young volleyball players ranged from 17 to 19 years affiliated to Al Nasr, Al Nasiriyah, and Al Shatrah sport clubs participated in first league 2021- 2022 who were about 35 players.

The researcher randomly chose the sample who were players of Al Nasr sport club about 16 players after excluding the two goalkeepers, so the number became 14 players. Those represented 40% who were randomly divided into two equivalent groups(the experimental and the controlled), each group has 7 players.

Dr. Tawfeeq Majeed

Abstract

Using Modern and different styles and ways in training process work to achieve the highest level and to reach the perfect performance, one of these styles is using style of decentralized proprioceptive neuromuscular fitness (PNF) by the constriction and relaxation way to get benefit from developing some elements of physiques fitness and bio mechanic variables and the reflexive actions produced from prolongation and happenings of the reflexive actions.Hence. the research significance came by using a training style to improve some elements of physiques fitness and bio mechanic variables by using styles is using style of decentralized proprioceptive neuromuscular fitness (PNF) which positively reflects on level of performance of sharpshooting by jumping and reaching to the highest level through which the aim of the study is carried out.The research aims at preparing proprioceptive neuromuscular fitness to improve some bodily and mechanical variables that have clear impact in sharpshooting by jumping to young groups (the experimental and the controlled) in some physiques fitness elements and mechanical variables to sharpshooting skill by jumping to young handball players.The researcher adopted. the experimental approach by the equivalent groups of the anterior and posterior measurements who consider it agreeable to the research attributes and to achieve the aims of the study.The researcher concluded that trainings of proprioceptive neuromuscular fitness have positive influence in developing some physiques fitness and bio mechanical variables that have clear impact in sharpshooting by jumping to young volleyball players. Also, theamount of progress of these prolongation trainings (PNF) was bigger in the experimental.

Ministry of Higher Education and Research
Karbala University
College of Physical Education and Sports Sciences
Postgraduate Studies – Masters

Lmpact of strength Trainings Propioceptor Neuromuscular by the Decentralized Prolongation (P.N.F) in some physique fitness and Biomechanic varible of sharpshooting skill by jumping to young hand ball players

A Thesis submitted to the Council of the College of Physical Education and Sports Sciences - University of Karbala as apartial fulfllment for the Requirements of master degree in sports sciences

by

Ehsan Ali Mazloum

Supervised by

Asst.prof. Dr. Hossam Ghaleb

The second supervision

Prof.Dr. Nadia Shaker Jawad

2022 AD / May 1443 H / Shawwal