وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامـــــــــعة ميـــــــسان
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية

رسالة تقدمت بها

دعـــاء عبد الحسين فليح

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعه ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

اشـــــراف

ا.م.د حيدر صبيح نجم خاجي

1444هـ **2022م**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة

الآيـــة (٣٢)

اقرار المشـــــــرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـــ (علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية) التي تقدمت بها الطالبة (**دعاء عبد الحسين فليح**) أنجزت بإشرافي وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع:
المشرف: أ.م.د حيدر صبيح نجـــم

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعه ميسان

بناء على التعليمات والتوصيات المقررة، رشحنا هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع :
أ.م.د حسن غالي مهاوي

معاون العميد للشؤون العلمية والـــــــــــــدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعه ميسان

/ / 2022 م

اقرار المقوم اللغوي

اشهد ان هذه الرسالة الموسومة بـ (علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية) والمقدمة من قبل الطالبة (**دعاء عبد الحسين فليح**) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي، وبهذا أصبحت مكتوبة بأسلوب علمي خالٍ من الألفاظ و التعبيرات اللغوية، والنحوية غير الصحيحة، ولأجله وقعت .

التوقيع :

الاســـم :

مكان العمل : جامعة

التاريخ / / 2022م

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم ،اطلعنا على الرسالة الموسومة بـــ (علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية) .
التي تقدمت بها طالبة الماجستير (**دعاء عبد الحسين فليح**) في قسم الدراسات العليا وناقشنا الطالبة في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونقر أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير بتقديـــــــــر .....

(( )) يوم / / 2022م .

التوقيع :
الاســـــم :
عضو اللجنة

التوقيع :
الاســـــم :
عضو اللجنة

التوقيع :
الاســـــم :
رئيس لجنة المناقشة

بناء على التوصيات المذكورة صادق عليها مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة ميسان في جلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / 2022 م علـــــــــــى قرار لجنة المناقشة .

التوقيع :
أ.د ماجـــــد شندي والي
عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة ميســـــــان
/ / 2022 م

الاهـــــداء

إلى نبينا وحبيبنا ومعلمنا وسيدنا(محمد)
(صلى الله عليه وعلى آل بيته الطيبين الطاهرين)

الى قدوتي ومثلي الأعلى في الحياة فهو من علمني كيف أعيش بكرامـــــــــــــــــــــــــــة وشموخ

إلى من فارقني بجسده ولكن روحه ما زالت ترفرف في سماء حياتي ابي العطوف (رحمه الله)....

لا أجد كلمات يمكن ان تمنحها حقها فهي ملحمة الحب والتضحية وفرحة العمر ومثال التفاني والعطاء (امـــــي الحنونة)....

إلى سندي وعضدي ومشاطري افراحي واحزاني (اخـــــــــوتي) ....

الى من لم يبخل بمساعدتي زملائي وزميلاتي

إلى كل من أضاء بعلمه عقل غيره .... أساتذتي الأفاضل

دعاء

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي جعل الحمد مفتاحاً لذكرة وسبباً للمزيد من فضلة ودليلاً على عظمته، فالحمد لله والصلاة والسلام على نبيه(محمد)....صلى الله علية واله وسلم.

واما بعد، فمن واجب الامتنان والعرفان اتقدم بوافر الشكر إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعه ميسان والمتمثلة بعميدها الاستاذ الدكتور (**أ.د ماجد شندي والي**).واتقدم بالشكر والامتنان إلى السيد المعاون العلمي للشؤون العملية والدراسات العليا الاستاذ الدكتور (**أ.م.د حسن غالي مهاوي**) وكذلك جميع الاساتذة والموظفين في (قسم الدراسات العليا)(وموظفي المكتبة) في عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ميسان ، فجزاهم الله خير الجزاء .واتقدم بالشكر الجزيل إلى مشرفي الفاضل الاستاذ المساعد الدكتور **(حيدر صبيح نجم)** والاستاذ دكتور (**ماجد عزيز لفتة**) للجهود العلمية القيمة فأدعو الله ان يمن عليهم بالصحة والعافية.كما اشكر اللجنة العلمية لإقرار العنوان المتمثلة (**أ.د محمد حسين حميدي ، أ،م.د زكي ناصر علوان، أ.م.د سيف عباس جهاد)** فجزاهم الله خير الجزاء. الشكر والامتنان للجهود العلمية التي بذلها اساتذتي في الدراسات العليا في المرحلة التحضيرية والبحثية في تقديم المشورات العلمية والنصائح لإتمام هذه الدراسة وفقهم الله وبارك لهم في جهودهم وجزاهم الله حسن الثواب .كما اتقدم بالشكر والعرفان إلى اعضاء لجنة المناقشة على آرائهم العلمية وسعة صدرهم . كما اتقدم بشكري وأمتناني إلى الاساتذة الافاضل الذين ابدو المساعدة وبدون تهاون وهم كل من (**أ.د حسين مردان عمر – أ.د ياسر نجاح حسين –أ.د محمد حسين حميدي- أ.د يعرب عبد الباقي دايخ – أ.د حيدر مهدي عبد الصاحب – أ.د وسام صلاح عبد الحسين –أ.د ماهر عبد الحمزة حردان- أ.د حذيفة ابراهيم الحربي– أ.د ندى نبهان اسماعيل- أ.م.د مصطفى عبدالزهره عبود -أ.م.د هذام عبد الامير امين)** جزاهم الله خير الجزاء . والشكر الجزيل إلى فريق العمل المساعد وعينة البحث ومدربيهم **(حسام حامد جاسم العيسى)(عزام حامد جاسم العيسى)(ياسر كاظم محمد) (مصطفى عبد الرحمن جميل) (علاء جواد كاظم)(يوسف جبار لعيبي**)لما قدموا من مساعد فلهم مني وافر الشكر والتقدير .كما أتقدم بالشكر والامتنان للدكتور الفاضل (**حسين حمزة العبادي**)الذي مدني بالمعلومات المفيدة لإتمام رسالتي .كما في الختام اتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى زملائي في الدراسات العليا فلهم مني كل الحب والتقدير وجزاهم الله عني خير الجزاء.

والحمد لله في البدء والختام ربنا لا تؤاخذنا أن نسينا أو أخطأنا

الباحثة

دعاء عبد الحسين فليح

ملخص الرسالة باللغة العربية

علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية

الباحثــة
دعاء عبد الحسين فليح

المشرف
أ. م. د حيدر صبيح نجم

1444هـ

2022م

اشتملت الدراسة على خمسة فصول وأهم ما جاء في الفصل الاول اهمية الدراسة والتي تمثلت بتحليل الاداء الحركي لمهارتي الامامية والخلفية قيد البحث تحليلاً كينماتيكياً يتضمن أداء القدرات البدنية من خلال ادخال عنصر التشويق والمتعة والاثارة لغرض تشخيص عناصر القوة والضعف ومعالجتها أنياً بمعرفة دورها الحقيقي والتي لها علاقة بمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامية والخلفية بنفس الوقت وأيهما أكثر نسبة مساهمة هذه المتغيرات بشكليها الأفقي الامامي والقطري بفعالية ريشة الطائرة وذلك للوصول الى التكنيك والانجاز الجيد والمثمر والارتقاء بمستوى اللاعبين المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

اما مشكلة البحث من خلال خبرة الباحثة وممارسته ومتابعته للعبة الريشة الطائرة كونه لاعبة سابقاً في الاتحاد العراقي لمدارس الريشة الطائرة ومشاهدته للعديد من البطولات المحلية والاطلاع على الدراسات السابقة لاحظت الباحثة ان بعض اللاعبين وأثناء المباريات والوحدات التدريبية وزيادة الضغوط مما يسبب عدم قدرة اللاعبين بإتقان وخاصة اداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية، وهذه المشكلة قد تكون بسبب تركيز وتوظيف بعض المتغيرات الكينماتيكية والقدرات البدنية في اداء المهارة قيد الدراسة ،وكذلك لصعوبة أداءها لأنها تؤدى بالوجه الخلفي للمضرب بالنسبة اذا كانت مدفوعة خلفية ردآ على الريشة القادمة من جهة اليسار للاعب(غير ألأعسر) والتي تعد من أكثر الضربات استخداماً في اللعب الفردي والزوجي، وفي مناطق تكون قريبة على الخصم ، وفي أماكن غير دقيقة مما يؤدي الى عدم تحقيق نتائج ايجابية بسبب الاستثمار غير الجيد للمتغيرات الكينماتيكية والتي تعتبر أحد العوامل التي تساعد في النجاح فضلا عن العوامل البدنية الخاصة والتي لم تأخذ نصيبها الكافي وهذا واضح من خلال قلة المعلومات البيوميكانيكية المتوافرة عن مهارة قيد البحث اما اهداف البحث التعرف على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والامامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية.، التعرف على نسبة مساهمة بعض المتغيرات

البيوكينماتيكية والبدنية في مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والامامية بالريشة الطائرة المتقدمين بالمنطقة الجنوبية ، اما فرضا البحث هناك علاقة ارتباط معنوية ونسبة مساهمة بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والأمامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية. اما الفصل الثاني تطرقت الباحثة في هذا الفصل إلى موضوعات عديدة للدراسات النظرية والمرتبطة إذ تضمنت الدراسات النظرية تعريف التمرينات البدنية اسسها وأنواعها وكذلك انواع القدرات البدنية الخاصة وخصائصها والمتمثلة بالقدرة الانفجارية وسرعة رد الفعل والسرعة الحركية إضافة إلى مفهوم علم البايوميكانيك وفروعه وأهميته بألعاب المضرب، وكذلك تطرقت الباحثة الى التحليل الحركي وأهميته وقواعده وأقسامه التحليل الكيفي(النوعي) والتحليل والكمي(السببي) وتصنيفاته وبالإضافة الى الأداء الفني والخطوات الفنية بمهارتي قيد البحث والى الاسس الميكانيكية ومتغيراتها البيوكينماتيكية المؤثرة بها.

اما الدراسات المرتبطة فتطرق الباحثة إلى الدراسات التي لها علاقة ارتباطها ببحثها، اما الفصل الثالث تناولت الباحثة في هذا الفصل المنهج الذي أتبعته. إذ استخدمت المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ذو العلاقات الارتباطية .وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب البصرة وميسان بفعالية ريشة الطائرة للمتقدمين (20-25) سنة وبلغ عددهم (15) لاعبين للموسم الرياضي2021-2022 ميسان(5)لاعبين والبصرة(10)لاعبين وتم التجانس للتأكد من خط الشروع بالبحث وشكلوا نسبة(100%) من مجتمع البحث ثم أوضحت خطوات تنفيذ البحث وكيفية تحديد اختيار كل من متغيرات البدنية الخاصة المتمثلة بالانفجارية وسرعة رد الفعل والسرعة الحركية واستخراج الشروط العلمية لها والمتغيرات البيوكينماتيكية والأهمية النسبية لها وإجراء التجارب الاستطلاعية .ومن ثم تثبيت موعد إجراء التجربة الرئيسية واختبار مهاري لحركتي قيد البحث، بأخذ (10)محاولات لكل لاعب لكل مهارة مدفوعة أمامية وخلفية. ثم أوضحت الباحثة طرق استخراج متغيرات قيد البحث وتحليلها بواسطة الحاسوب ثم تحديد موعد إجراء الاختبارات البدنية والتقويم المهاري. واستخدم الوسائل الإحصائية المعلمية الملائمة.

اما الفصل الرابع بعد أن فرغت الباحثة من إجراءات بحثها عمدت إلى معالجة النتائج إحصائياً على وفق فرضيات بحثها اشتملت على محورين أساسيين الأول تناول عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية ومهارتي قيد البحث فيما شمل المحور الثاني مناقشة نتائج الاختبارات والمتغيرات ومهارتي قيد البحث. وعززت الباحثة في هذا الباب بالجداول والأشكال البيانية لكل متغير من المتغيرات المبحوثة فضلاً على المصادر التي عززت الإجراءات والتي ذهب إليها الباحثة في تفسير نتائج بحثها. بينما شمل الفصل الخامس على اهم الاستنتاجات والتوصيات وهي:-

- أظهر النتائج تفوق نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(96%) بينما نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية بنسبة(92%)،وكذلك تفوق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(99%)على نسبة مساهمة لنفس المتغيرات بمهارة المدفوعة الخلفية (100%)

وبالنسبة التوصيات التي توصل اليها الباحثة فهي:-

- ضرورة الاهتمام بالأداء المهاري وبخاصة مهارة المدفوعة الخلفية من خلال وضع مناهج تدريبية تعتمد على الأسس البيوميكانيكية وذلك لصعوبتها عن طريق التنويع باستخدام تمرينات خاصة ذات المسارات الحركية المشابهة للمهارة قدر الإمكان .

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1	عنوان الرسالة	1
2	الآية القرآنية	2
3	إقرار المشرفيين	3
4	إقرار المقوم اللغوي	4
5	إقرار المقوم الاحصائي	4
6	إقرار لجنة المناقشة	5
7	الإهداء	6
8	الشكر والتقدير	7
9	مستخلص الرسالة باللغة العربية	10 9 8
10	ثبت المحتويات	14 13 12 11
11	ثبت الجداول	16 15
12	ثبت الأشكال	18 17
13	ثبت الملاحق	18
	الفصل الأول	
-1	التعريف بالبحث	20
1-1	مقدمة البحث وأهميته	21 20
2-1	مشكلة البحث	22 21
3-1	أهداف البحث	23 22
4-1	فرضا البحث	23
5-1	مجالات البحث	23
1-5-1	المجال البشري	23
2-5-1	المجال الزماني	23
3- 5-1	المجال المكاني	23
	الفصل الثاني	
	الدراسات النظرية والدراسات السابقة	25

	الدراسات النظرية	25
1-1-2	مفهوم البايوميكانيك	25
1-1-1-2	فروع البايوميكانيك	25 26
2-1-2	مفهوم التحليل الحركي	26 27
1-2-1-2	اقسام التحليل الحركي	27 28
2-2-1-2	خطوات التحليل الحركي	28 29
3-2-1-2	التحليل الكينماتيكي واهميته في التربية الرياضية	29
3-1-2	القدرات البدنية	29 30
1-3-1-2	القوة(القدرة الانفجارية)	30
2-3-1-2	السرعة الحركية	30 31
3-3-1-2	سرعة رد الفعل	31
4-1-2	لعبة الريشة الطائرة	31 32
1-4-1-2	المهارات الاساسية في لعبة الريشة الطائرة	32 33
1-1-4-1-2	الضربة المدفوعة الامامية	33 34
2-1-4-1-2	الضربة المدفوعة الخلفية	34 35 36
2-2	الدراسات السابقة والمشابهة	36
1-2-2	ليث جبار نعمة الموسوي2005	37
2-2-2	دراسة ريم سلام ابراهيم 2009	38
3-2-2	أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراستين السابقتين	40 41
	الفصل الثالث	
3	منهجية البحث واجراءاته الميدانية	43
1-3	منهج البحث	43
2-3	مجتمع البحث وعينته	43
1-2-3	تجانس العينة	44
3-3	وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث	46
1-3-3	الوسائل المستخدمة في البحث	46
2-3-3	الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث	47
4-3	طريقة تنفيذ البحث	48

1-4-3	تحديد المتغيرات الخاصة بالقدرات البدنية	48
2-4-3	تحديد المتغيرات البوكينماتيكية	49
3-4-3	تحديد الاهمية النسبية للمتغيرات البيوكينماتيكية	52
5-3	الاختبارات المستخدمة بالبحث	53
1-5-3	اختبار القدرات البدنية	53
2-5-3	اختبار الاداء المهاري للمدفوعة الامامية والخلفية	57 58
6-3	التجربة الاستطلاعية	59
1-6-3	التجربة الاستطلاعية ألأولى بالتصوير الفيديوي	59
2-6-3	التجربة الاستطلاعية الثانية بالقدرات البدنية	59 60
7-3	الاسس العلمية للاختبارات	60
1-7-3	ثبات الاختبار	60
2-7-3	صدق الاختبار	61
3-7-3	موضوعية الاختبار	62
8-3	اجراءات البحث الميدانية	62
1-8-3	التصوير الفيديوي للتجربة الرئيسية	62 63 64
9-3	التحليل بواسطة الحاسوب	65 66 67
10-3	متغيرات البحث البيوكينماتيكية وطرق استخراجها	67 81
11-3	الوسائل الاحصائية	82
	الفصل الرابع	
4-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	84
1-1-4	المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية)	84
2-1-4	عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية وتحليلها	85 88
3-1-4	المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية)	89 90
4-1-4	عرض نتائج علاقة المتغيرات البيوكينماتكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية وتحليلها	90 94
5-1-4	مناقشة نتائج القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية)	94 96
6-1-4	مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية:-	96 100

1-2-4	المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة المدفوعة الخلفية)	100 101
2-2-4	عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها	101 104
3-2-4	المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية)	105 106
4-2-4	عرض نتائج علاقة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها	106 110
5-2-4	مناقشة نتائج القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	110 112
6-2-4	مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	112 116
7-2-4	مناقشة نتائج دقة الاداء المهاري لكلا المدفوعتين الامامية والخلفية:-	116 118
	الفصل الخامس	
-5	الاستنتاجات والتوصيات	120
1-5	الاستنتاجات	120 121
2-5	التوصيات	122
	صفحة المصادر	123
	المصادر العربية والاجنبية	124 129
	صفحة الملاحق	130
	الملاحق	131 144
	العنوان ومستخلص الرسالة باللغة الانكليزية	A-B-C-D-E F-G-H

ثبت الجـــداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	يبين النسبة المئوية ل افراد عينة البحث لمحافظتي (ميسان ،البصرة)	44
2	يبين تجانس افراد العينة	44-45
3	يبين اختبار التوزيع الطبيعي(Sample K0lmogorov-Smirnov)لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لدقة الضربة المدفوعة الامامية والخلفية بريشة الطائرة	45-46
4	يبين الاهمية النسبية للقدرات البدنية الخاصة	48
5	يبين النسبة المئوية للاختبارات الخاصة بمتغيرات القدرات الحركية الخاصة حسب رأي(11) خبير	49
6	يبين عدد الموافقين وغير الموافقين والنسبة المئوية للمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة	50-51
7	يبين الأهمية النسبية للمتغيرات البيوميكانيكية المبحوثة المقبولة	52
8	يبين ألقيم المعنية بمعاملات الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات قيد البحث	61
9	يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البدنية ومهارة المدفوعة الامامية	84
10	يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البدنية والضربة المدفوعة الامامية	85
11	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين القدرات البدنية ومتغير مهارة المدفوعة الامامية	86
12	يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة الضربة المدفوعة الامامية والقدرات البدنية المبحوثة	86
13	يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة المدفوعة الامامية والقدرات البدنية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة	87
14	يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية	89
15	يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية والضربة المدفوعة الامامية	90

16	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية	92
17	يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة المدفوعة الامامية والمتغيرات البيوكينماتيكية	92
18	يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة الضربة المدفوعة الامامية والمتغيرات البيوكينماتيكية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة	93
19	المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث(القدرات البدنية ومهارة المدفوعة الخلفية)	100
20	يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البدنية والضربة المدفوعة الخلفية	101
21	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين القدرات البدنية ومتغير مهارة الضربة المدفوعة الخلفية	102
22	يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة المدفوعة الخلفية والقدرات البدنية	102
23	يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة المدفوعة الخلفية والقدرات البدنية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة	103
24	يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية	105
25	يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية والضربة المدفوعة الخلفية	106
26	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين المتغيرات لبيوكينماتيكية ومهارة المدفوعة الخلفية	107
27	يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية والمتغيرات البيوكينماتيكية	108
28	يبين قيم الحد الثابت والميل (الاثر) لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية والمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة واخطائها المعيارية وقيمة (T المحتسبة) ومستوى الدلالة	109

ثبت الاشكـــال

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1	يوضح أبعاد ملعب الريشة الطائرة	32
2	يوضح مسار حركة الضربة المدفوعة الامامية	34
3	يوضح أداء حركة الضربة المدفوعة الخلفية	34
4	يوضح اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين بوضع الجلوس من فوق الرأس	54
5	يوضح اختبار السرعة الحركية للذراعين	55
6	يوضح اختبار نيلسون للاستجابة الحركية وسرعة رد الفعل	56
7	يوضح أبعاد مقياس الرسم بالتحليل الحركي	63
8	يوضح أبعاد كاميرات أجهزة الا يفون المستخدمة بالتصوير الفيديو ل مهارتي الضربة المدفوعة الامامية (A)والخلفية(C) المستقيمة القطرية	64
9	يوضح واجهة برنامج التحليل (Kinovea 0.819)	65
10	يوضح ايقونة لاختيارOpen file video	66
11	يوضح واجهة برنامج التحليل (Kinovea 0.819) لاختيار (SELECT)الكينماتيكية	66
12	يوضح واجهة لاعب الريشة المطلوب تحليله	67
13	يوضح صورة لزاوية مرفق الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة للمدفوعة الامامية	68
14	صورة لزاوية كتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة للأمامية	69
15	يوضح صورة زاوية انثناء ركبة الرجل المتقدمة لحظة ضرب الريشة للأمامية	70
16	يوضح صورة زاوية اورك لحظة ضرب الريشة للأمامية	71
17	يوضح المسافة بين رجل الارتكاز والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب	72
18	يوضح أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة	73
19	يوضح سرعة انطلاق الريشة للمدفوعة الامامية	74
20	يوضح زاوية مرفق الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة للمدفوعة الخلفية	75

21	يوضح زاوية كتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة للخلفية	76
22	يوضح زاوية انثناء ركبة الرجل المتقدمة لحظة ضرب الريشة للخلفية	77
23	يوضح زاوية الورك لحظة ضرب الريشة للخلفية	78
24	المسافة بين رجل القائدة والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب	79
25	أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة	80
26	سرعة انطلاق الريشة لحظة كسر اتصال عن المضرب	81
27	يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البدنية المستقلة مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الامامية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق	88
28	يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الامامية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة لفروق	94
29	يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البدنية المستقلة مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق	104
30	يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق	110

ثبت الملاحـــق

التسلسل	الموضوع	الصفحة
(1)	ملحق رأي المتخصصين حول تحديد الاختبار الأنسب للقدرات البدنية لمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامية والخلفية	131 132
(2)	ملحق لاستطلاع أراء الخبراء والمختصين في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية الخاصة بمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامية والخلفية	133 137
(3)	ملحق أسماء السادة الخبراء المختصين بالبايوميكانيك والتحليل الحركي	138
(4)	ملحق استمارة تسجيل اختبار دقة اداء مهارتي المدفوعة الامامية والخلفية	139
(5)	ملحق أسماء السادة الخبراء المختصين بالتعلم والتدريب الذين تم عرض الاستمارة لتحديد المتغيرات البدنية	140
(6)	ملحق تسهيل مهمة للاتحاد الفرعي البصرة	141
(7)	ملحق تسهيل مهمة للاتحاد الفرعي ميسان	142
(8)	ملحق اسماء فريق العمل المساعد	143

((الفصل الأول))

1– التعريف بالبحث.

1– 1 المـقدمـة البحث وأهـميـته .

1– 2 مشكلــة البحث.

1– 3 أهـداف البحث.

1– 4 فرضيات البحث.

1 – 5 مجـالات البحث.

1– 5 – 1 المجـال البشري.

1– 5 – 2 المجـال المكاني.

1– 5- 3 المجـال ألزماني .

1-التعريف بالبحث

1-1مقدمة البحث وأهميته

يعد التقدم العلمي من مميزات عصرنا الحاضر اذ شمل جوانب الحياة كافة بما فيها الجانب الرياضي الذي تفاعل مع علوم طبيعية وانسانية كثيرة للإعداد الفرد اعداداً شاملاً متزنا تمهيداً للوصول الى المستويات العليا في الفعالية الرياضية المختارة ،وبما ان اعداد الفرد لا يتحقق من غير هذه العلوم فلابد من وضع طرائق وأساليب حديثة تساهم في تطوير الألعاب الرياضية كافة، ولاسيما فعالية ريشة الطائرة التي تحتاج الى تهيئة بدنية وحركية ومهارية عالية ،ويعتبر البايوكينماتيك هو احد اقسام علم البايوميكانيك والذي هو من العلوم العلمية الدقيقة التي تعطي مؤشراً صادقا حول موضوع الدراسة بالشكل العلمي الدقيق من خلال وصف الحركة وصفا هندسيا بتطبيق القوانين والمبادىء والاسس الميكانيكية على سير الحركات في جسم الانسان للوصول الى مسار حركي يتخذه الجسم باستخدام التحليل الحركي .

فلذلك يجب العمل على الوصول الى أدق تفاصيل زوايا العمل العضلي من خلال الاجهزة والوسائل العلمية الحديثة نتيجة لتنافس اغلب الدول في ابتكار الأسس العلمية الحديثة والتدريب ومن خلال إجراء الدراسات والبحوث التي يمكن من خلالها تطوير مستوى الأداء الفني والمهاري لذلك يسعى المختصون في المجال الرياضي في الخوض في أهم المشاكل التي تعرقل سير هذا التقدم من خلال تسخير المنهج العلمي كوسيلة لإيجاد أنسب الحلول التي تواجه الرياضي خلال أداءه للمهارات الحركية .

إنَّ ريشة الطائرة هي أحدى ألعاب المضرب التي لم تحضَ بالكثير من الدراسة والبحث لأسباب قد تكون إعلامية أو قلة الخبرة في هذا المجال لأن لعبة الريشة الطائرة من الألعاب التي دخلت حديثاً إلى وطننا لذلك يسعى المختصون في اللعبة الى نشر وتوزيع قاعدتها والتي تساعدهم على اكتشاف دقائق الأخطاء وتحديد النقاط المؤثرة في الحركات للوصول الى حقائق قد تسهم في تطوير أداء مهارات ريشة الطائرة الدفاعية والهجومية عن طريق مختلف البرامج التحليلية والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الاداء، فضلا على أن القدرات البدنية هي الركيزة والقاعدة ألأساسية التي لا تقل شأن عن المهارات الحركية وهي احدى متطلبات الاداء الجيد في مهارات ريشة الطائرة والتي يجب أن يمتلكها اللاعب ذات مستوى عالي لكي يستطيع أن ينفذ المهارات الفنية الخاصة باللعبة والتحركات داخل الملعب.

أذ تعد الضربة المدفوعة بنوعيها ألأمامية والخلفية ألأفقي الامامي والقطري من الالعاب التي شهدت تطورا سريعا في السنوات الأخيرة وتزايد الاهتمام بها وأصبحت تتأثر باهتمام الخبراء والمختصون من خلال ارتباط مهارات الريشة بالعلوم الرياضية الاخرى ومنها علم البايوميكانيك الذي يقوم بتشخيص زوايا العمل العضلي

وتوفير المعلومات الدقيقة التي قد لا تستطيع العين المجردة من مشاهدتها للسرعة التي تمتلكها ريشة الطائرة ومضاربها الخفيفة الوزن وملعبها الصغير من ناحية أداء المهارات أو بسبب احتياجها الى القدرات البدنية والحركية والمهارية من خلال استخدامها من قبل اللاعبين في الدفاع عن الملعب والهجوم بنفس الوقت للحصول على نقاط لحسم المباراة لصالحه من خلال اسقاط الريشة خلف الشبكة مباشر أو في منتصف ملعب الخصم والتي يصعب على المنافس ارجاعها وارغامه على رفعها من الاسفل والتي تسهل للاعب حسم النقطة من خلال توجيه الريشة الى ابعد مكان ودقة عالية، وكذلك هي من أكثر المهارات صعوبة التكنيك الخاصة بها، إذ تكسب الريشة سرعة عالية جداً لذلك فهي من أصعب الضربات على المنافسين فيما اذا وجهت في أماكن صعبة على المنافس. وبالاضافة الى كثرة اداء اللاعبين لهذه المهارة خلال منافساتهم بنفس القوة والسرعة فإن مفاصل الذراع الضاربة والتي تحتاج إلى قوة وسرعة جيدة وخصوصا في مفصل الكتف والرسغ، " لذلك فهي لم تحضَ بالكثير من الدراسة والبحث لأسباب قد تكون إعلامية أو قلة الخبرة في هذا المجال لأن لعبة الريشة الطائرة من الألعاب التي دخلت حديثاً إلى بلدنا لذلك يسعى المختصون في اللعبة الى نشر وتوزيع قاعدتها ولعل أهم ما يميز مهارات الريشة الطائرة تلك التحركات السريعة (الرشيقة) من الأمام الى الخلف وبالعكس ومن الجانب الآخر وهذه المهارة هي من أكثر الضربات بمستوى الرأس والكتف وتتطلب قدرة بدنية وحركية عالية حتى يمكن أن تؤدى وظائفها بكفاءة وخاصةً عند أداء الضربات سواء بالوثب أو من الارتكاز ، كما أنها تتطلب قدراً كبيراً من الدقة لإرسال الريشة الى الأماكن الصالحة للنزول في ملعب المنافس".[1]

ومن هنا تكمن أهمية البحث بمعرفة الدور الحقيقي في اكتشاف أهم المتغيرات البيوكينماتيكية لزوايا ومفاصل العمل العضلي والقدرات البدنية والتي لها علاقة بمهارتي قيد البحث وبنفس الوقت أيهما أكثر نسبة مساهمة هذه المتغيرات بفعالية ريشة الطائرة وذلك للوصول الى التكنيك والانجاز الجيد والمثمر والارتقاء بمستوى اللاعبين المتقدمين لمحافظات المنطقة الجنوبية.

2-1 مشكلة البحث

تعد الشـــروط البيوميكانيكية من أهم العوامل الاســـاســـية التي تلعب دورا أســـاســـيا في تحديد الأداء الصـــحيح وتذليل الصـــعوبات لصـــالح اللاعب والمدرب واكتشـــاف الأخطاء ووضـــع الأسـلوب الامثل لمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامي والخلفي والتي هي أحدى المهارات ألأساسية الهجومية عندما تسترجع من الأسفل بشكل مستقيم من ناحية والدفاعية عندما تسترجع بشكل سريع من مستوى أعلى الكتف من ناحية اخرى حتى لا يستطيع الخصم الوصول اليها وحسب الحالة التي يكون فيها اللاعب حيث يلعب دورا حاسما في نتيجة المباراة ،ومن خلال متابعة الباحثة وكونها لاعبة ســـابقة ومحبة للعبة ومشـــاهدتها على العديد من البطولات

[1] أمين الخولي . سلسلة ألعاب المضرب ، الريشة الطائرة ، ط 2 ، 2001م ، ص176 .

المحلية والعربية ومتابعة لمستجدات التطور في هذه اللعبة وجدت الباحثة ان بعض اللاعبين وأثناء المباريات والوحدات التدريبية وزيادة الضغوط مما يسبب عدم قدرة اللاعبين وخاصة بإتقان اداء مهارة الضربة المدفوعة بدرجة عالية ، و هذه المشكلة قد تكون بسبب تركيز وتوظيف بعض المتغيرات الكينماتيكية والقدرات البدنية في اداء المهارة قيد الدراسة ،وكذلك لصعوبة أداءها لأنها تؤدى بالوجه الخلفي للمضرب بالنسبة اذا كانت مدفوعة خلفية ردآ على الريشة القادمة من جهة اليسار للاعب(غير ألأعسر) والتي تعد من أكثر الضربات استخداماً في اللعب الفردي والزوجي وهذا ما أكده بعض المدربين والمختصين في هذه اللعبة[*]،حيث أتضح ذلك من خلال صعوبة الردّ على هذه الضربة التي يوجهها اللاعبين وفي مناطق تكون قريبة على الخصم ، وفي أماكن غير دقيقة مما يؤدي الى عدم تحقيق نتائج ايجابية بسبب الاستثمار غير الجيد للمتغيرات الكينماتيكية والتي تعتبر أحد العوامل التي تساعد في النجاح فضلا عن العوامل البدنية الخاصة والتي لم تأخذ نصيبها الكافي وهذا واضح من خلال قلة المعلومات البيوميكانيكية المتوافرة عن مهارة قيد البحث 0وكذلك ضعف الوسائل التدريبية المبنية على الأسس العلمية للحركة باعتبارها ضمن المهارات المفتوحة التي تتطلب دقة عالية وسرعة في أتخاذ القرارات ولظروف الأداء وصعوبة ضبط حركاتها.

لذلك ارتأت الباحثة إجراء دراسة تحليلية لها من خلال التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ومدى علاقتها ومساهمتها بدقة أداء الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية وألأمامية عسى أن تتوفق الباحثة في أيجاد الطرق والسبل الكفيلة في تحسين الأداء المثالي لمهارة قيد البحث .محاولة منها لإيجاد نقاط الضعف وتلافيها وتعزيز النقاط الايجابية والوقوف على الاداء الامثل لها من حيث الية الحركة ونجاحها ودقتها للمهارة ومساهمةً في وضع الحلول المناسبة لمساعدة المدربين في الوصول بهذه اللعبة إلى أعلى المستويات ومجاراة مستوى لاعبي البلدان المتقدمة الأخرى .

3-1 أهدف البحث

1-التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والامامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

2-التعرف على طبيعة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية بعضها مع البعض الآخر وبين ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والأمامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

---

[*]1- أ.د ماجد عزيز جامعة ميسان-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، تدريب ألعاب مضرب
2-أ.د مكي جبار عودة جامعة البصرة -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-اختبارات ريشة الطائرة
3-أ.م.د مازن هادي كزاز جامعة بابل-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- تعلم ريشة طائرة
4-أ.د وسام صلاح عبد الحسين جامعة كربلاء-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-اتعلم حركي ريشة الطائرة
5-أ.م.د هذام عبد الامير أمين جامعة البصرة -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-اختبارات ريشة الطائرة

3-التعرف على نسبة مساهمة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية في مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والامامية بالريشة الطائرة المتقدمين بالمنطقة الجنوبية.

4-1 فرضا البحث

1-هناك علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والأمامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

2-هناك نسب مساهمة متباينة لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية ودقة أداء مهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الخلفية والأمامية بالريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

5-1 مجالات البحث

1-5-1المجال البشري: لاعبوا منتخبات المنطقة الجنوبية لمحافظتي(**ميسان ،البصرة**) لريشة الطائرة / فئة المتقدمين

2-5-1المجال المكاني: محافظة البصرة / مجمع المدارس التخصصية / قاعه المرحوم محمد علي السعيد للريشة الطائرة

3-5-1 المجال الزماني: 2021/11/10 ولغاية 2/5/15

((الفصل الثاني))

2-الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 مفهوم البايو ميكانيك

2-1-1-1فروع البايوميكانيك

2-1-2 مفهوم التحليل الحركي

2-1-2-1اقسام التحليل الحركي

2-1-2-2 خطوات التحليل الحركي

2-1-2-3 التحليل الكينماتيكي واهميته في التربية الرياضية

2-1-3 القدرات البدنية

2-1-3-1 القوة (القدرة الانفجارية)

2-1-3-2 السرعة الحركية

2-1-3-3 سرعة رد الفعل

2-1-4 لعبة الريشة الطائرة

2-1-4-1 المهارات الاساسية في لعبة الريشة الطائرة

2-1-4-1-1 الضربة المدفوعة الامامية

2-1-4-1-2 الضربة المدفوعة الخلفية

2-2 الــدراسات السابقة

2-2-1 ليث جبار نعمة الموسوي 2005

2-2-2 دراسة ريم سلام إبراهيم 2009

2-2-3 أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراستين السابقتين

1-الدراسات النظرية والمشابهة:-

2-1 الدراسات النظريـــــة

2-1-1 مفهوم علم البايوميكانيك

إنّ علم البايوميكانيك هو الذي يعنى بتحليل الحركات وتوضيح وتحسين التكنيك الرياضي، وكذلك بحث قوانين وشروط الحركات الرياضية واختيار أحسن تكنيك للعبة. وبناء على ذلك فان هذا العلم يسعى إلى دراسة المنحنى الخاص للمسار الحركي للحركة الرياضية سعياً وراء تحسين التكنيك الرياضي وذلك من اجل تصحيحه وتطويره وفقاً لدقة متطلبات الحركة " [1].ويعد علم البايوميكانيك من العلوم القديمة الحديثة فهو قديم قدم الحركة لكن البحث في الأسس الميكانيكية للحركة وشروطها من أجل تحسين الأداء ظهر حديثا وتحديدا في السبعينيات من هذا القرن وهذا ما أشارت إليه (سوزان هول) إلى أنه (في بداية السبعينات تولى المجلس الدولي مصطلح البايوميكانيك لوصف الحقل الدراسي المتعلق بالتحليل الميكانيكي للأنظمة الحيوية)[2].

ولابد من معرفة علم البايوميكانيك هو "العلم الذي يهتم بتحليل حركات الانسان تحليلاً يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتيك) بالإضافة الى التعرف على مسببات الحركة (الكينتك) الرياضية، وبما يكفل اقتصاد وفعالية في الجهد" [2]. او هو "العلم الذي يدرس القوى الداخلية والخارجية المؤثرة على جسم الانسان والاثار الناتجة عن هذه القوى " [3].ويشير فؤاد توفيق السامرائي الى ان" كلمة بايوميكانيك (Biomechanics) هي اصل اغريقي وهي مكونة من كلمتين (Bio) وتعني الحياة و (mechanic) وتعني الواسطة أو الأداة، فان تركيب الكلمة يعني الالة الحيوية وهو العلم الذي يبحث في حركة الاجسام الحية والمادية من وجهة القوانين المادية من دون استثناء" [4]

2-1-1-1 فروع علم البايوميكانيك

ويمكن تقسيم علم البايوميكانيك إلى قسمين (1)

1-علم الســكون(الاســتايتك)Statics:- هو أحد فروع علم الميكانيك وهو علم الســكون والذي يبحث ويغطي الاجســام التي تكون في حالة اســتقرار واتزان وتحت تأثيرات القوى الدافعة بمســتوى واحد والتي تتلاقى في

---

(1)علي سلوم جواد،**البايوميكانيك الاسس النظرية والتطبيقية في المجال الرياضي**،ط1،كلية التربية البدنية،جامعة القادسية، 2007، ص8.

(2) Susan .Hall; **Biomechanic,2nd.ed** :newyork,mc- GrowHill,1995 p.2.

(2) صريح عبد الكريم، **تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي**،بغداد،مطبعه عدي العكيلي، 2007،ص 16-17.

(3) قاسم حسن حسين،ايمان شاكر حمود، **مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضي**،عمان: دار الفكر للطباعة ، 1999، ص27.

(4) نجاح مهدي شلش،**بايوميكانيك ألأداء الرياضي**،ط1،الجامعة المستنصرية:دار الضياء للطباعة،2011،ص.18

نقطة واحدة،اي الحفاظ على وضعية الجسم على قاعدة الارتكاز في حالة سكون وثبات ويتناول ظواهر عديدة كالعتلات ومركز ثقل الجسم.

2-علم الحركــة(ألديناميك)Dynamics:- هو أحد فروع علم الميكانيك وهو علم الحركة والذي يبحث ويغطي حالات الاجسام من طبيعة القوة المتحركة غير المتوازية والموجهة نحو الجسم البشري والتي تتسبب في تغيير ســـرعته واتجاهه ويتناول قوانين مهمة كقوانين القوة والطاقة والتعجيل، أي انه يعني "ذلك العلم الذي يهتم بدراسة الاجسام المتحركة بتعجيل تزايدي أو تناقصي أو الاثنين معا" وينقسم داخليا الى قسمين:-[3]

أ- الكينماتيك(Kinematics):- هو أحد أقسـام الديناميك ويدرس حركة الاجسـام دراسـة هندسـية ووصـفية مجردة ولكن دون البحث عن القوة التي تتسبب في حدوث الحركة، ويصف حركة الاجسام من جوانب (**الزمن والازاحة والانطلاق والمسافة والتعجيل والزوايا والسرعة**)، وقد يكون انتقاليا خطيا مستقيما يسمى(**الكينماتيك الخطي**)،أو يكون حول محور ثابت يسمى(**الكينماتيك الزاوي**).

ب-الكينتيك(Kinetics):- هو أحد أقســـام علم الديناميك ويدرس القوى التي تنتج اوتتســـبب أو تغير اتجاه ونقصـان وتوقف الحركة، ويصـف حركة الاجسـام من جوانب(الوزن والقوة والكتلة والزخم والشـغل والقدرة والطاقة) وقد يكون انتقالياً خطياً مســـتقيماً يســـمى(الكينتيك الخطي)،أو يكون حول محور دوران أو دائرة يسمى(**الكينتيك الزاوي**).

ولا يقتصـر اسـتخدام علم البايوميكانيك على المجال الرياضـي فقط ، بل يدخل في عدة مجالات أخرى كالطب والفضاء والهندسة .إذ يهتم بالجانب البدني الحركي وما يسمح به الجهاز الحركي من مميزات وفوائد ميكانيكية يمكن ان توجه الأداء وتصـل به إلى أعلى درجات الاقتصـاد في الجهد والمثالية المنشـودة في تحسـين وتطوير مستوى الأداء الفني وذلك من خلال الدراسة والتحليل والتقويم البيوميكانيكي.

2-1-2 مفهوم التحليل الحركي

التحليل الحركي بحد ذاته هو "دراسة أجزاء الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية والمسببة للارتقاء بمستوى أداء الحركة الذي يحقق الهدف منها. كما يفهم بأنه مجموعة متفاعلة مختارة طبقاً لما تحدده أهداف الدراسة وواجباتها في طرق البحث الميكانيكي الموجهة إن التحليل الميكانيكي يدرس العناصر المكونة للحركة بالإضافة إلى دراسة الحركة كوحدة متكاملة، حيث إن فعالية أداء الرياضيين تتعلق بدرجة اكتمال التكنيك المستخدم. فدراسة الخصائص الكينماتيكية تسمح بالحكم على مستوى إتقان الأداء". [2]

---

(1) حسين مردان،أياد عبد رحمن،**البايوميكانيك في الحركات ألرياضية**،ط1،بغداد:دار الكتب والوثائق،2011،ص10.

[2]قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود، **مصدر سبق ذكره** ،1999، ص15.

فالتحليل الحركي ومن الممكن إن يشخص الأخطاء أو نرصد الخلل الفني بدقة عند الأداء ومن ثم يمكن تصحيحه بالمزيد من التدريب المثمر الفعال حيث إن التحليل الحركي يعطي إحداثيات جديدة للمدربين واللاعبين للتحرك من خلالها بحيث يتبلور العمل الرياضي بأفضل صورة وفق المعطيات الجديدة فيما لو استخدمت بشكلها الأمثل وهذا مما يزيد من التحدي الرياضي لدى المتنافسين.

"إنَّ معرفة تأثير القوى الداخلية والخارجية في الحركة شيء مهم جداً لوصف الحركة وتحليلها، لهذا هناك تحليل ميكانيكي خارجي (**الناتج الحركي**) وتحليل ميكانيكي داخلي (**الموجهات الحركية**)، ففي التحليل الميكانيكي الخارجي يركز على حركات أجزاء الجسم الإجمالية بشكل عام وتأثير القوى الخارجية عليها. وبما أن الميكانيك فرع من فروع الفيزياء فإنه يتصف بالدقة بدرجة عالية، والشخص الذي يلم بهذا العلم يستطيع اتخاذ قرارات تطبيقية منطقية بخصوص الانجاز الرياضي على وفق قوانين هذا العلم، لهذا يعد التحليل الحركي من أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه". [1] وإنَّ معرفة المدرس أو المدرب الرياضي بالأسس الميكانيكية للحركة ومبادئ التحليل الحركي تساعده في عمليتي التدريس والتدرب، فالمعرفة في التحليل الحركي والبيوميكانيك توفر قاعدة رصينة للتدريس والتدريب حتى لو لم تكن الفعالية من الفعاليات التي يجيدها المدرس أو المدرب بشكل جيد.

وتطلق عملية التحليل الميكانيكي الداخلي على العتلات العظمية والعضلية، وعلاقة التقلص العضلي بمدى الحركة، والشد والاحتكاك الداخلي. وعلى الرغم من أهمية التحليل التشريحي الذي لا يقل أهمية عن التحليل الميكانيكي الخارجي وان الجسم يميل إلى إحداث بعض التعديلات الاوتوماتيكية اللاإرادية على الحركة إلا أنَّ دور المدرس أو المدرب مهم جداً في توجيه ذلك التعديل وأنْ يهتموا بالتحليل الميكانيكي الداخلي بهذه الأهمية نفسها من التحليل الميكانيكي الخارجي". [2]

2-1-2-1أقسام وتصنيفات التحليل البايوميكانيكي الحركي:-

أولاً:-الأسلوب الكيفي (النوعي):"يهتم هذا الأسلوب بوصف حركة الجسم من دون الخوض في تفاصيل القياسات الرقمية".[3] "وإنّ أفضل طريقة لدراسة الحركة وتحليلها هي دراسة جميع المتغيرات الظاهرية للحركة وذلك عن طريق تسجيل أو تصوير الحركة ومساراتها الهندسية والزمنية ".[4]ويؤكد(**سمير مسلط**)ان هذا الأسلوب "يكون مقتصرا على معرفة الشكل الخارجي للاداء من دون التمكن من دراسة أجزاء الحركة والعوامل

(1)نجاح مهدي شلش،**بايوميكانيك الأداء الرياضي**،ط2،جامعة المستنصرية:دار الضياء للطباعة،2013،ص24.
(2) آمال جابر، **مبادى الميكانيكية الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي،ط1**، الاسكندرية:دار الوفاء للطباعة2008، ص52.
(3)طلحة حسام الدين،**علم الحركة التطبيقي،ج1**، ط2،القاهرة:دار الفكر للنشر،1998،ص48-52.
(4)سمير مسلط الهاشمي،**الميكانيكا الحيوية**،ط2،بغداد:دار الحكمة للطباعة والنشر،1991م،ص45-46.

المؤثرة فيها ويمكن أن يستعمله المدربون والمدرسون والرياضيون عن طريق المشاهدة للإعادة بالتصوير البطيء من اجل تحديد نقاط الضعف والقوة في الاداء ومقارنتها في ما بعدها، وان التحليل النوعي وحدة لا يستطيع أن يجيب على جميع اسئلة الرياضيين والمدربين أو الباحثين بسبب عدم إمكانيته على تحديد المتغيرات بشكل كمي مثل السرعة والتعجيل على شكل ارقام".[1]

***ثانياً :ألأسلوب الكمي(العددي):-** [2]

ويقصد به البحث عن تفاصيل الاداء للحركات الرياضية سواء كان للشكل الخارجي او المسبب لها وترجمتها إلى لغة رقمية تعطي الانعكاس الحقيقي الدقيق لما تم، ويختلف هذا التحليل عن التحليل النوعي بانه ادق ولا يعتمد على الخبرات السابقة بقدر ما يعتمد على الخبرة العلمية والتقنية في استخدام الاجهزة والادوات المستخدمة في استخراج قيم المتغيرات الخاصة بالحركة، كما ان استخدامه اقل بكثير من التحليل النوعي لما يحتاج من امكانيات مادية ودراية تامة باستخدامات التقنية الحديثة من اجهزة وبرمجيات معدة اساساً لهذا الغرض .

ويعتمد التحليل الكمي على مفهومنا على متغيرات الميكانيكية الحيوية والتي تنقسم في متغيراتها الى قسمين هما المتغيرات الكينماتيكية والمتغيرات الكينيتكية، فالكينماتيك يعني دراسة المتغيرات التي تهتم بوصف الشكل الخارجي للأداء الحركي والتي دائماً ما يتم استخراجها من خلال التصوير ثم التحليل، اما (**الكينتك**) فيعني دراسة المتغيرات التي تهتم بمعرفة القوى المؤثرة في الحركة والمسؤولة عن نجاحها او فشلها ،وهي على الاغلب تستخرج عن طريق اجهزة خاصة لهذا الغرض .

2-1-2-2 خطوات التحليل الحركي:- [3]

إنّ العمل في التحليل الحركي تطبيقيا يعتمد بالاساس على وضع التخطيط المسبق لكي يكون العمل أكثر دقة وتنظيما، ويمكن ان نقترح تسلسل لخطوات التحليل:

1- يجب تحديد أسم المهارة الحركية المراد تحليلها ويثبت بشكل دقيق .

2-تحديد هدف أو أهداف التحليل الميكانيكي الحيوي والمهارة الحركية المراد دراستها

3- تحديد طريقة البحث مسحي أو تجريبي وأجهزة القياس التي سيتم استخدامها في تحليل الحركة .

4- تحديد المتغيرات والقوانين والأســس والعوامل المؤثرة على الاداء الحركي للمهارة الحركية لغرض معرفة الارتباطات المتداخلة بينها وتحديد مسارها المثالي لخدمة الواجب الحركي .

---

[1] سمير مسلط الهاشمي،**البايوميكانيك الرياضي**،ط2،جامعة الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر،2010م،ص233

[2] ياسر نجاح حسين ، احمد ثامر محسن،التحليل الحركي الرياضي، ط1، النجف الاشرف: دار الضياء للطباعة والتصميم، 2015 ، ص 69 .

(3) سمير مسلط الهاشمي،**البايوميكانيك الرياضي**،ط2،جامعة الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر،2010م،ص233.

5-أستخدام الوسائل الاحصائية والقوانين الجبرية والميكانيكية والفيزيائية لتحديد مدى العلاقة الموجودة بين الاداء الفعلي والاداء المثالي المطلوب لمهارة قيد البحث .

6-استنتاج النتائج التي تم التوصل اليها من خلال الخطوات السابق ذكرها مع وضع التوصيات المناسبة المستندة على نتائج البحث

2-1-2-3 التحليل الكينماتيكي وأهميته في التربية الرياضية:

"هو التحليل الذي يختص بوصف الحركة وصفاً مجرداً هندسياً من دون الدخول في البحث عن مسببات هذه القوة المسؤولة عن القيام بالحركة" يتضمن البحث بعدة مجالات هي: [1]

- تعيين المسار الحركي لمركز ثقل الجسم وأجزائه المختلفة خلال ألأداء الحركي المهاري،وكذلك تعيين المسار الحركي ألزماني للأداء الحركي للمهارة.
- تعيين المسار الحركي ألزماني للأداء الحركي للمهارة.
- تعيين مسار السرعة اللحظية لكل مراكز ثقل الجسم وأجزائه المختلفة ومركز ثقل الجسم خلال المسار الحركي في أداء المهارة.
- تعيين زاوية انطلاق الجسم لحظة كسر ألأتصال خلال المسار الحركي لأداء المهارة.
- تعيين مسار السرعة الزاوية بالنسبة الى الزمن المراكز ثقل كل من الجسم وأجزائه خلال المسار الحركي لأداء المهارة.
- تعيين مسار التعجيل الزاوي لمراكز ثقل كل من أجزاء الجسم أو الجسم خلال المسار الحركي لأداء المهارة.
- حساب زمن الجسم المقذوف سواء أن كان الجسم البشري أم ألأداة أم المسافة ألأفقية خلال مسار حركة الطيران.

---

[1] Zinkovski, A.V **Biomechanical analysis of the formation of gymnastics skills international series on biomechanics,** Vol IB, University Park, Baltimore,1984,p30

2-1-3 القدرات البدنية

تعتبر القدرات البدنية الخاصة هي(**كفاءة البدن في مواجهة متطلبات اللعبة التي تخصص بها الفرد**)،[1] وقد عرفها بيتر. ج ل تومسون بأنها (مدى إمكانية الرياضي للتكيف والقدرة على مواجهة المتطلبات الخاصة بأداء المسابقة التي اختارها فضلاً عن متطلبات الحياة اليومية)،[2] وتهدف القدرات البدنية الخاصة إلى تنمية الصفات البدنية الضرورية لنوع النشاط الذي يتخصص فيه الفرد) ، كما أن الطابع المميز للمهارات الحركية لنوع النشاط التخصصي الذي يمارسه الفرد ويهدف فيه إلى تحقيق أعلى مستوى ممكن هو الذي يحدد نوع المكونات البدنية الضرورية التي تمكنه من الوصول إلى أعلى المستويات ، ولا تختلف مكونات القدرات البدنية الخاصة كثيراً عن مكونات القدرات البدنية العامة ، وإنما الاختلاف في ترتيبها وعددها ونسبتها.

2-1-3-1 القوة (القدرة) الانفجارية

وهي قدرة العضلة في التغلب على أقصى مقاومة مع تميز الأداء بالسرعة العالية بنفس الوقت ولمرة واحدة"،[3] وتعرف بأنها" أهم القدرات البدنية التي ترتبط ارتباطاً ايجابياً بالأداء المهاري فهي الأساس في تطوير الأداء ".[4] كما بأنها"مقدرة العضلة في التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباض العضلي لمرة واحدة".[5] "وتكون شدة المجهود (40%) وحتى تقترب إلى الحد الأقصى للقوة العضلية للرياضي وان يتراوح عدد المجموعات في التمرين الواحد (4-6) مجموعات وعدد التكرارات للمجموعة (6-10) تكرارات تؤدى بكل سرعة وقوة".[6]

2-1-3-2 السرعة الحركية(سرعة أداء الحركة الواحدة):-

يسمّيها البعض بسرعة أداء الحركة الواحدة، وتكون عبارة "عن مجموعة من الحركات المنفردة بشكل متحد على شكل نظام دوري وغير دوري، كما تتضمن الحركات المركبة التي يقاس فيها سرعة انقباض عضلات الجسم،[1] وكذلك في سرعة الانقباضات العضلية عند اداء الحركة تتحقق السرعة في عملية الانقباض للالياف العضلية التي يلزمها الانقباض اثناء اداء التمرين او المهارة ، وهذا ما يحصل في الملاكمة

(1)ناهد عبد زيد الدليمي،**مختارات في التعلم لحركي**،ط1،النجف:دار الطباعة والتصميم،2011،صـ58.
(2)بيتر ج ل تومسون، **المدخل إلى نظريات التدريب** (ترجمة) مركز التنمية بالقاهرة ، الاتحاد الدولي لألعاب القوى الهواة ، القاهرة، 1996 ص70.
(3) أمر الله أحمد البساطي، **التدريب البدني الوظيفي في كرة القدم**، الاسكندرية: دار الجامعة للنشر، 2001، ص89.
(4) **عصام** عبد الخالق، **علم التدريب الرياضي**، القاهرة: دار المعارف، 1988، ص176.
(5) محمد حسن علاوي،**علم التدريب الرياضي**،ط3،القاهرة،دار المعارف،1994،ص133.
(6) Sage , G.H. **Motor Learning and Control .wm .** publishers. 1984,p32

وخاصة في لحظة)توجيه لكمه معينة من الخصم . كما يمكن مشاهدة السرعة الحركية (**سرعة الاداء**) في رمي الثقل مثلاً او عند عملية الاستلام بكرة السلة مثلاً وسرعة الركضة التقريبية في الوثب الثلاثي والطويل،وتعرف ايضآ" وهي" كخاصية منفردة للسرعة يمكن اخذها فقط من زاوية التحليل الجزئي البيوميكانيكي للفعل الحركي،ويقصد بها سرعة الانقباضات العضلية عند اداء الحركات الوحيدة. او عند حركات مركبة كالتمرير وكسرعة الاقتراب والوثب.[1]

2-1-3-3 سرعة رد الفعل(ألأستجابة الحركية):-

(**إنها المدة الزمنية بين حدوث المثير وبداية الاستجابة الحركية لهذا المثير**)،[2] وقد عرف "جونزن" سرعة الاستجابة الحركية (**إنها المدة الزمنية بين الإيعاز والحركة**) ،[3]وتعرف فسيولوجيا" بأنها القدرة على الاستجابة الحركية البسيطة لمثير معين في أقصر زمن ممكن وتعرف بأنها (**القدرة على التحرك من مكان لآخر في أقصر زمن ممكن**).[4] أن رد الفعل(يتحدد بالمدة الزمنية اللازمة للأداء عند لحظة وصول الحافز بأنواعه (**البصري والسمعي والحسي**) وحتى لحظة الاستجابة الحركية للعضلة).وتكون على نوعين رد فعل بسيط وهو(**عبارة عن رد فعل معروف من قبل الفرد مسبقا لنوع الحافز المتوقع ويكون مستعدا لرد الفعل**).رد فعل مركب(**استجابة حركية محددة على واحدة او عدة اشارات متعارف عليها).**

2-1-4لـعبـة الريشـــة الطائـرة:-

تلعب الريشة الطائرة على ملعب فردى بلاعبين ، وبأربعة لاعبين على ملعب زوجي ، ويستعمل اللاعبون المضارب لضرب الريشة من فوق الشبكة بشكل قطري ، تتكون كل مباراة من ثلاثة أشواط عدد نقاط كل شوط (15) نقطة للرجال و (11) للنساء ، ويفوز اللاعب الذي يحصل على شوطين من اصل ثلاثة ، وبالنظر لتأثر هذه اللعبة بالظروف الجوية فهي تمارس داخل القاعات المغلقة ، وهي رياضة مناسبة للصغار والكبار وهي لعبة تقدم الجمالية مشاهديها لانها تشرك جميع أجزاء الجسم ، فالحركة المستمرة والتي تعمل من خلالها مجموعة العضلات الكبيرة عندما تعمل لفترة طويلة في أداء مهارات الريشة الطائرة فاننا يمكن ملاحظة حركات عالية الشدة ، مما جعلها أسرع لعبة من بين العاب المضرب التي تتطلب القوة البدنية والحركية والتحرك الجيد في الملعب لمتطلبات النجاح في هذه اللعبة .[1]ويشير الخبير الكندي (**dehna**) الى إ ن سرعة الريشة تصل

---

(1)مروان عبد أبراهيم ،**مصدر سبق ذكره** ،ط1 ،2001، ص 60.

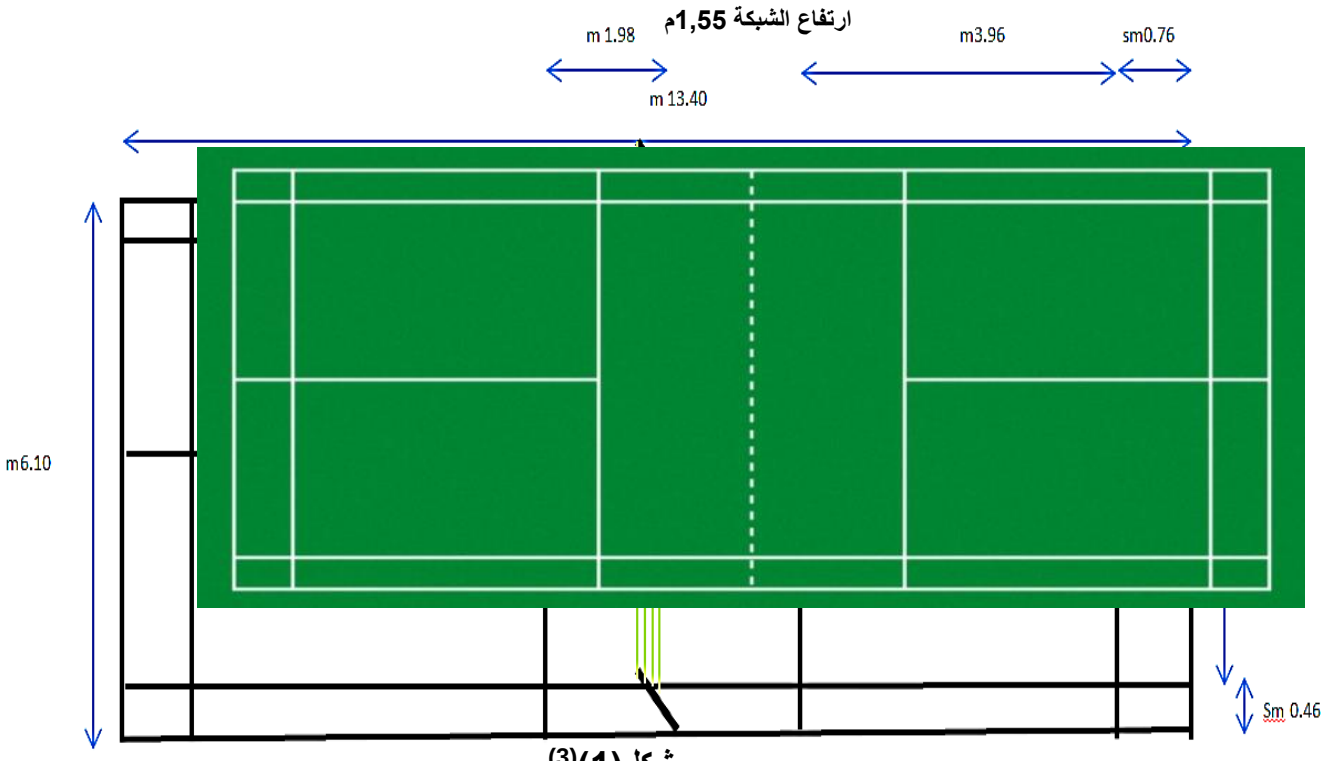
(2) محمد صـــبحي حســـانين، وحمدي عبد المنعم، **التقويم والقياس في التربية البدنية**، ط2، دار الفكر العربي،القاهرة، 1987،ص100.

(3)محمد صبحي حسانين، وحمدي عبد المنعم، **مصدر سبق ذكره**، ط2 ،1987،ص108.

(4) Januzcz ,Czerwinski , Pixkar **egzna ,** cdansk, 1983 . p212

.

إلى 320 كم / ساعة ، وهي تعد أسرع ضربة من بقية الألعاب أذ لاتكاد تشاهد بالعين المجردة أثناء ضربها ، ويستخدم اللاعبون المضارب لضرب الريشة من فوق الشبكة بشكل قطري، تتكون كل مباراة من ثلاثة أشواط يلعب الجانبان للفوز بشوطين من ثلاثة أشواط ما لم يتفق على خلاف ذلك ويفوز بالشوط الجانب الذي يصل أولا الى 21 نقطة .[1]



شكل(1)[3]

يوضح ابعاد ملعب ريشة الطائرة

1-4-1-2 المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة:-[3]

تبرز دور المهارات الاساسية من خلال ما يتحقق في الاداء الفني والانجاز للعبة ،لذا لابد من معرفة هذه المهارات وتحديدها لوضع الاسس الصحيحة لكافة الجوانب التي تسهم في دعم الممارسة الفنية للعبة ويمكن ان نحدد هذه المهارات من خلال خبرة المؤلف والمصادر التي حددت فيها أهم المهارات الاساسية في الريشة الطائرة وهي :

([1]) الاتحاد العراقي المركزي، **قانون الريشة الطائرة** ، ترجمة أحمد أزاد عبد الحميد ، 2009، ص**4.**

(2)statutes . **An official publication of the IBF** : 2003.2004.p.8

(3)وسام صلاح عبد الحسين واخران، **الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسة**، ط1، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع، 2013، ص35-60.

أولاً : الإرسال (Server)

انواع الإرسال:

1- الإرسال العالي البعيد (The long high server)

2- الإرسال القصير (Short server)

3- الإرسال السريع (Flick Server)

4- الإرسال الموجه (Drive server)

ثانياً : الضربات الامامية (Fore hand stroke)

انواع الضربات الامامية:

1- ضربة الابعاد الامامية (Fore hand clear)

2- الضربة المسقطة الامامية (Fore hand drop net)

3- الضربة الامامية المدفوعة (The fore hand push stroke)

4- الضربة المدفوعة (تحت الذراع) الامامية (LOB)

5- الضرب الساحق (Smash)

6- ضربات اللعب على الشبكة (Net play)

ثالثا: الضربات الخلفية (Back hand shot)

***أنواع الضربات الخلفية:**

1-ضربة الابعاد الخلفية (Back hand clear)

2-الضربة المسقطة الخلفية (Back hand drop net)

3-الضربة المدفوعة الخلفية (The back hand push stroke)

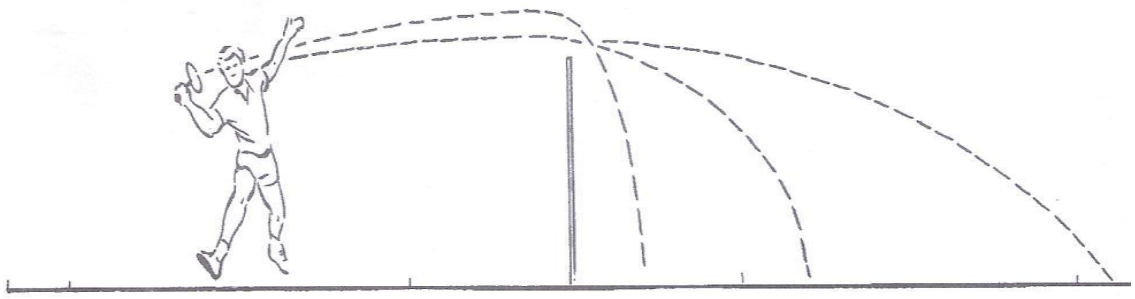
4-الضربة المدفوعة (تحت الذراع) الخلفية (Back hand lob)

1-1-4-1-2 الضربة المدفوعة ألأمامية(The fore hand push stroke)[1]

أن هدفها هو ضرب الريشة من منطقة اللعب الامامية أو منتصف الملعب ألأمامية وبشكل افقي بنوعيه الامامي والقطري وبمستوى الشبكة وبقوة نحو منطقة منتصف الملعب أو المنطقة الخلفية للمنافس لكسب المبادرة

(1)وسام صلاح عبد الحسين واخران،**مصدر سبق ذكره**، ط1، ، 2013، ص45.

في الهجوم، أو اجبار المنافس على رفع الريشة للأعلى وذلك لأنها تصبح في موقع تحت الحزام أي لابدّ من المنافس من إداء الضربة بشكل منخفض.

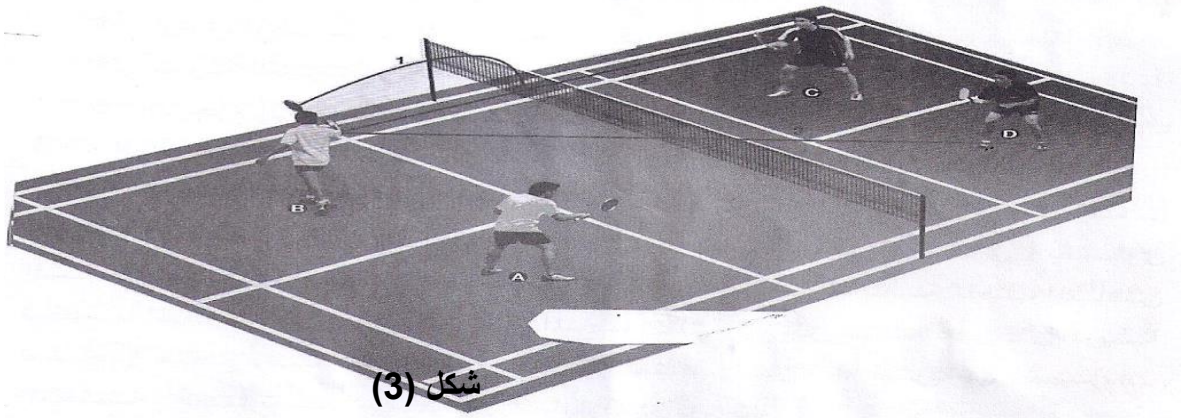


شكل(2)

يوضح مسار حركة الضربة المدفوعة الامامية

2-1-4-1-2 الضربة المدفوعة الخلفية(The back hand push stroke)

إنّ هدفها هو ضرب الريشة من منطقة اللعب الامامية أو منتصف الملعب الامامية وبشكل افقي بنوعيه الامامي والقطري وبمستوى الشبكة وبقوة نحو منطقة منتصف الملعب أو المنطقة الخلفية للمنافس لكسب المبادرة في الهجوم،ويلجأ اللاعب الى هذا النوع من الضربات عندما تأتي الريشة الى جهة ذراع اللاعب الغير الحاملة للمضرب مما يضطر الرد وارجاع الريشة بالوجه الخلفي للمضرب نحو ملعب المنافس وتعتبر من الضربات المنخفضة حيث تستخدم بكثرة في المباريات الزوجية.



شكل (3)

صورة لأداء الضربة المدفوعة الخلفية

"والضربات المدفوعة الخلفية وألأمامية هي مجموعة من الضربات التي تؤدي بالمضرب من الجهة المعاكسة للذراع الضاربة ،فأن كان اللاعب أيمن فان الكرات آلاتية على يساره يجب ان تلعب بظهر المضرب (السطح

الخارجي) ومن جهة اليسار هذه بالنسبة اذاكانت خلفية أما اذا أمامية فانها تؤدى في باطن بالمضرب السطح الداخلي ومن الجهة نفس الذراع الحاملة للمضرب" .[1]

وهذه المجموعة من الضربات تثير الناشئين والشباب والمتقدمين بشكل عام فيتطلب الاستمرار والمتابعة والتعود على هذا النمط من الضربات لوصفه نمطا غير شائع في الحياة اليومية . إلّا أنّ المتابعة والمثابرة في التدريب بالاضافة إلى أن الالتزام بالنواحي الفنية في أداء الضربات المدفوعة بنوعيها كفيل بان يساعد اللاعبين قي التغلب على تلك الصعوبات وبالطبع علينا الا نتوقع نتائج سريعة في أجادة الضربات المدفوعة فهي تتطلب بعض الوقت لأجادتها . **وتتضمن مراحل أداء الضربة المدفوعة الخلفية الى:-**[2]

1-وقف الاستعداد ومسك المضرب بطريقة القبضة الخلفية:-

يقوم اللاعب باخذ_وقفة الاستعداد_المناسبة عن طريق فتحة مناسبة_بين القدمين ويكون مركز ثقل الجسم موزع على كلتا القدمين مع مسك المضرب بقبضة خلفية عن طريف لف الاصابع حول القبضة ويكن اصبع ابهام بشكل عمودي على قبضة المضرب ليساعد على قوة دفع الريشة بالمضرب.

2-المرحلة الرئيسية(متابعة مسار الريشة القادمة من المنافس بالنظر):-

بعد ضرب الريشة من قبل اللاعب المنافس يقوم اللاعب الاخر بمتابعة الريشة والتراجع للخلف عن طريق اخذ خطوة للخلف مع تثبيت مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى بالنسبة للاعب الايمن والعكس صحيح بعدها يقوم اللاعب بفتل قدم اليسار للجانب مع رفع القم الاخرى ودوران الجسم بالكامل للخلف بحيث يكون ظهر مواجه للشبكة ثم نقل مركز الثقل من القدم اليسار الى اليمين بوجود انثناء قليل في القدمين بعدها يقوم اللاعب بعمل مرجحة للذراع الحاملة للمضرب فوق الراس مع دوران مفصل المرفق للخلف بعدها يقوم اللاعب بعمل مرجحة امامية من خلال تدوير مرفق اللاعب بالسرعة امام عالي وصولآ بالمضرب الى جانب الجسم بمستوى الكتف ويكون رسغ اليد مشدود بمستوى الكتف أو أعلى من ذلك بقليل وذلك لدوره الكبير في قوة الضرب وتوجيه الريشة وهي افضل نقطة يمكن ضرب الريشة منها وبشكل قوي مع قوس الطيران العالي وصولآ بالريشة الى الثلث الاخير من الجزء الخلفي لملعب المنافس.

---

[1] John Edwrds **.Badminton(Techique.Tactics.Training).**Growood Sport.Britsh Library. Guides,1998,p186.

[2] Han jan**,.Basic,SKillsBadminton,**Malaysia,SeLangor,2000,P32

3-المرحلة الاخيرة(العودة الى وضع البداية الاستعداد):-

بعد تنفيذ الضربة وارجاعها بشكل سليم الى ملعب المنافس بهدف احراز نقطة يقوم اللاعب بالعودة الى وضع الاستعداد من البداية في منتصف ملعبه والتهيؤ لاستقبال الريشة الطائرة القادمة مرة اخرى من ملعب المنافس لكي يتم الرد عليها كما شح في الوضع الرئيسي السابق.

***وتتضمن مراحل أداء الضربة المدفوعة الامامية الى:-**[1]

(أ) مرحلة الإعداد :

من وضع الوقوف أماماً يمسك اللاعب المضرب بأسلوب المسكة الأمامية ، يؤخذ المضرب للخلف كتف الذراع الحاملة بحيث يكون عنق المضرب موازيا لعضد الذراع الضاربة 0 بينما اليد الحرة مشيرة الى الريشة القادمة عبر الشبكة وينبغي عند أدائها أن يكون مركز ثقل اللاعب على القدم الخلفية دون مبالغة واذا ايسر العكس صحيح.

(ب)مرحلة الضرب : تمتد الذراع القابضة على المضرب للاعلى وتوجه بحيث تقابل الريشة من جانب ذراع الحاملة للمضرب ، بحيث تكون حركة المد بالتتابع ابتداء بالساعد ، فالمضرب ، مع ملاحظة تزامن حركة مد الذراع مع عودة الكتف من الخلف للإمام

(ج) **مرحلة المتابعة** : يجب أن تتابع الذراع مسارها الحركي بعد الضرب بانسياب مفتوح مع ملاحظة أن أتجاه الذراع لحظة الضرب وما بعدها تشير بالاتجاه الذي سوف تتخذه الريشة في مسارها كما ينتقل مركز ثقل الجسم من القدم الخلفية الى القدم الأمامية خلال عملية الضرب وصولاً الى مرحلة المتابعة .

---

[1] RALPH B.BALLOU.**Teaching Badminton.**Surjeet Publication 1988 p.26

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة ليث جبار نعمة الموسوي2005**(علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ونسبة مساهمتها بدقة ضربة الأبعاد الأمامية في الريشة الطائرة)**[1]

التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ومدى مساهمتها بدقة ضربة الأبعاد الأمامية ، كما تطرقت الباحثة في الفصل الثالث على منهج البحث وإجراءاته، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي في تحقيق مجريات البحث وأهدافه اما مجتمع البحث وعينته وهم لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة (الرجال) وعددهم (10)لاعبين وبذلك بلغت عينة البحث(9) لاعبين وكانت نسبتهم (90%) من المجتمع الأصلي يمثلون مجتمع الأصل تمثيلا صادقا، واستدعت ذلك القيام بتجربة استطلاعية هدفت إلى تحديد مدى ملائمة الاختبارات لمجموعة البحث والتأكد من صلاحية الكاميرات وموقعها أثناء التصوير، وفي نهاية الفصل الثالث جاءت المعالجات الإحصائية المستعملة في البحث، الوسط الحسابي والانحراف المعياري و معامل الارتباط بيرسون.

اما الفصل الرابع اشتمل على عرض وتحليل ومناقشة النتائج التي توصل اليها الباحث من خلال الجداول وتحليلها ومناقشتها علميا.

***أهم الاستنتاجات**

1- ترتبط بعض المتغيرات الكينماتيكية ارتباطاً معنويا بدقة ضـــربة الأبعاد الأمامية والتي تمثلت بالمتغيرات التالية (زاوية انثناء الركبة اليمنى أثناء مرحلة الضرب ،الزمن ،زاوية ميل الجذع ،زاوية الرسغ لليد ،زاوية المرفق.

2-إن الانثناء الحاصل في مفصل الركبة أثناء التلامس يؤدي الى زيادة في الزمن المستغرق لأداء ضربة الأبعاد الأمامية.

***أما أهم المتغيرات التي تم تحليلها فهي :**

زاوية مفصل الركبة . زاوية مفصل الورك ،**زاوية الجذع** ،زاوية الكتف، زاوية المرفق ،زاوية رسغ اليد ، السرعة المحيطية للذراع.

---

[1] ليث جبار نعمة، **علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ونسبة مساهمتها بدقة ضربة الأبعاد الأمامية في الريشة الطائرة** ، رسالة ماجستير غي منشورة، كلية التربية الرياضية /جامعة القادسية، ،2005،ص59.

2-2-2 دراســـة ريم ســـلام ابراهيم 2009(العلاقة بين بعض القدرات البدنية والحركية والمتغيرات البيوكينماتيكية بمستوى الاداء الفني للضربة الامامية في التنس **)[1].**

هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى بعض القدرات البدنية والحركية والمتغيرات الكينماتيكية بمستوى الأداء الفني للضربة الأرضية الأمامية في التنس .

التعرف على العلاقة بين بعض القدرات البدنية والحركية والمتغيرات الكينماتيكية بمستوى الأداء الفني للضربة الأرضية الأمامية في التنس، كما تطرقت الباحثة في الفصل الثالث على منهج البحث وإجراءاته، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي في تحقيق مجريات البحث وأهدافه اما مجتمع البحث وعينته هم لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالتنس الأرضي وضمن التصنيف الأخير للعام 2008 م للاتحاد العراقي المركز للتنس الأرضي ويمثل مجتمع البحث بأكمله والبالغ عددهم أربعة (4) لاعبين يمثلون مجتمع الأصل تمثيلا صادقا، واستدعت ذلك القيام بتجربة استطلاعية هدفت إلى تحديد مدى ملائمة الاختبارات لمجموعة البحث والتأكد من صلاحية الكاميرات وموقعها أثناء التصوير، وفي نهاية الفصل الثالث جاءت المعالجات الإحصائية المستعملة في البحث، الوسط الحسابي والانحراف المعياري و معامل الارتباط بيرسون.

اما الفصل الرابع اشتمل على عرض وتحليل ومناقشة النتائج التي توصل اليها الباحث من خلال الجداول وتحليلها ومناقشتها علميا.

اما الفصل الخامس خرج الباحث بعدد من أهم الاستنتاجات ومنها :

1-إن اتخاذ الوضع الميكانيكي الصحيح أثناء التحضير لأداء الضربة الأرضية الأمامية تعطي نتائج إيجابية في ترابط زمن الأداء وما يتحقق من زوايا في مفصل الكتف ومفصل المرفق وارتفاع مركز كتلة الجسم مع الأداء الفني لهذه المهارة .

2-إن زوايا مفصل الركبة والورك لم تحقق المستوى الميكانيكي المطلوب مع مستوى أداء الفني لمهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس .

3- ظهرت بشكل عام علاقة بين القوة الانفجارية للذراعين وتحمل القوة للذراعين ومرونة الجذع والرشاقة والاستجابة الحركية مع بعض المتغيرات البيوكينماتيكية كالسرعة المحيطية للذراع الضاربة وسرعة انطلاق الكرة والزخم الزاوي وزاويا الذراع لحظة الضرب وزوايا مفصل الركبة ، وهذا يعد شيء منطقياً من خلال

---

[1] ريم سلام ابراهيم: **العلاقة بين بعض القدرات البدنية والحركية والمتغيرات البيوكينماتيكية بمستوى الاداء الفني للضربة الامامية في التنس**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعه بغداد، 2009،ص76.

آلية الحركة التي تستوجب على اللاعب باستعمال هذه الشروط الميكانيكية والقدرات البدنية والحركية المميزة للإداء .

*واشتملت التوصيات على :

1-ضرورة الاهتمام بالأداء المهاري وخاصة مهارة الضربة الأرضية الأمامية، وذلك عن طريق التنويع باستخدام تمرينات خاصة ذات المسارات الحركية المشابهة للمهارة قدر الإمكان .

2-ضرورة وضع مناهج تدريبية تعتمد على الأسس البيوميكانيكية لمختلف الفئات وخاصة فئة المنتخب الوطني العراقي للتنس الأرضي .

3-إن لّلقدرات البدنية والحركية أثراً كبيراً ومهماً وأساسياً، وذات تأثير واضح وايجابي في تطوير مهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس الأرضي فيجب التأكيد على تنمية وتطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة بلاعب التنس الأرضي .التأكيد على تطبيق الشروط الميكانيكية الصحيحة في أثناء أداء مهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس الأرضي.

3-2-2 اوجه التشابه والاختلاف بين الدراستين السابقتين والحاليةللباحثة:

الدراسات	التشابه والاختلاف	
ليث جبار نعمة الموسوي 2005م	المتغير المستقل	متغيرات بيوكينماتيكية
	المنهج المستخدم	الوصفي بالأسلوب المسحي ذو العلاقات الارتباطية ونسبة مساهمة
	العينة	لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة (الرجال) وعددهم (10)لاعبين وبذلك بلغت عينة البحث(9) لاعبين وكانت نسبتهم (90%) من المجتمع الأصلي يمثلون مجتمع الأصل تمثيلا صادقا، واستدعت ذلك القيام بتجربة استطلاعية هدفت إلى تحديد مدى ملائمة الاختبارات لمجموعة البحث والتأكد من صلاحية الكاميرات وموقع التصوير
	الاستنتاجات	1-ترتبط بعض المتغيرات الكينماتيكية أرتباطا معنويا بدقة ضربة الأبعاد الأمامية والتي تمثلت بالمتغيرات التالية (زاوية إنثناء الركبة اليمنى أثناء مرحلة الضرب ،الزمن ،زاوية ميل الجذع ،زاوية الرسغ لليد ،زاوية المرفق. 2-إن الإنثناء الحاصل في مفصل الركبة أثناء التلامس يؤدي الى زيادة في الزمن المستغرق لأداء ضربة الأبعاد الأمامية.
	التوصيات	1-زيادة ثني الركبتين ومدهما في المرحلة التحضيرية ومرحلة الضرب شرط إن يكون توافق بين عمليتي المد والثني من جهة ومراحل الأداء الفني لمهارة ضربة الأبعاد من جهة أخرى. التأكيد على أهمية زاوية ميل الجذع وزاوية الكتف في مرحلة التدريب كون هاتإن الزاويتإن مرتبطتين أرتباطاً مباشراً بالدقة. يجب على المدربين الإلمام بأسس وقواعد البيوميكإنيك والتحليل الحركي بالإضافة الى العلوم الأخرى لكي يتسنى لهم التدريب الصحيح وفق الأسس العلمية والمعلومات الصحيحة .
ريم سلام ابراهيم 2009م	المتغير المستقل	متغيرات بيوكينماتيكية
	المنهج المستخدم	منهج الوصفي باسلوب مسحي ذو العلاقات الارتباطية
	العينة	لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالتنس الأرضي وضمن التصنيف الأخير للعام 2008 م للاتحاد العراقي المركز للتنس الأرضي ويمثل مجتمع البحث بأكمله والبالغ عددهم أربعة (4) لاعبين يمثلون مجتمع الأصل تمثيلا صادقا، واستدعت ذلك القيام بتجربة استطلاعية هدفت إلى تحديد مدى ملائمة الاختبارات لمجموعة البحث والتأكد من صلاحية الكاميرات وموقعها أثناء التصوير
	الاستنتاجات	1-أن اتخاذ الوضع الميكانيكي الصحيح أثناء التحضير لأداء الضربة الأرضية الأمامية تعطي نتائج إيجابية في ترابط زمن الأداء وما يتحقق من زوايا في مفصل الكتف ومفصل المرفق وارتفاع مركز كتلة الجسم والركبة والورك والزخم الزاوي وزوايا الذراع لحظة الضرب وسرعة انطلاق الكرة مع الأداء الفني لهذه المهارة . 2- ظهرت بشكل عام علاقة بين القوة الانفجارية للذراعين وتحمل القوة للذراعين ومرونة الجذع والرشاقة والاستجابة الحركية مع بعض المتغيرات البيوكينماتيكية
الباحثة دعاء عبد الحسين فليح 2022م	المتغير المستقل	متغيرات بيوكينماتيكية وقدرات بدنية
	المنهج المستخدم	الوصفي باسلوب المسحي ذو العلاقات الارتباطية ونسبة مساهمة
	العينة	حيث تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثل بلاعبين المنطقة الجنوبية فئة متقدمي محافظة ميسان والبصرة لفعالية (ريشة الطائرة) للموسم الرياضي2021-2022والبالغ عددهم (15) حيث يمثلون عينة البحث نفسها لأعمار(20-25)سنة
	الاستنتاجات	- أظهر النتائج تفوق نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(96%) بينما نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية بنسبة(92%)،وكذلك تفوق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(99%)على نسبة مساهمة لنفس المتغيرات بمهارة المدفوعة الخلفية.

الدراسات	التشابه والاختلاف	
		- أن اتخاذ الوضع الميكانيكي الصحيح أثناء التحضير لأداء المدفوعتين الأمامية والخلفية تعطي نتائج إيجابية في ترابط دقة الأداء وما يتحقق من زوايا في مفصل الكتف ومفصل المرفق للذراع الضاربة ومفصل الركبة الرجل المتقدة وارتفاع مركز كتلة الجسم مع الأداء الفني لهذه المهارة . -التأكيد على سرعة دورانات الذراع والمضرب خلال التدريب على دقة أداء وانطلاقاً من مبدأ إطالة بالامامية وقصر نصف قطر الدوران بالخلفية لزيادة السرعة المحيطية للجذع والكتف والمرفق لمهارتي قيد البحث. -ماحصل في الضربة المدفوعة الخلفية ان المدى الزاوي كان اكبر والعلاقة طردية أي ان متطلباتها اصعب من المدفوعة الامامية من ناحية سرعة الكرة حيث تكون قليلة وهو واحد من اساليب المهاجم للضغط على المنافس لأجباره حسب الوضع المهاري وهي صعبة المنال وكذلك المدى الزاوي للضربة الامامية اصغر والعلاقة كانت عكسية وهي اسهل من مثيلتها الا انها حققت سرعة اكبر من الضربة الخلفية بألأضافة للدقة اضافة الا ان اللاعبين يميلون الى استخدامها بشكل اكبر من الضربة الخلفية.
	التوصيات	- توصي الاهتمام بالأداء المهاري وبخاصة مهارة المدفوعة الخلفية، وذلك لصعوبتها عن طريق التنويع باستخدام تمرينات خاصة ذات المسارات الحركية المشابهة للمهارة قدر الإمكان . -توصي بضرورة وضع مناهج تدريبية تعتمد على الأسس البيوميكانيكية لمختلف الفئات وخاصة فئة المنتخب المنطقة الجنوبية والوطني العراقي لريشة الطائرة – -ضرورة تطبيق اللاعبين المتطلبات والمتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية القيد الدراسة التي لها الأثر الكبير والمهم وذات تأثير واضح ايجابي لتدريب المتقدمين لما لها في التحكم وتطوير ألأداء المهاري لمهارتي قيد البحث. - الاهتمام باجراء اختبارات بدنية وحركية الخاصة وتطويرهما بلاعبين ريشة الطائرة وخاصة بالاهتمام بالمدفوعة الخلفية التي لها دور مهم وتسهم في تحسينها.

((الفصل الثالث))

3– منهج البحث وإجراءاته الميدانية.

3 – 1 منهج البحث.

3 – 2 مجتمع البحث وعينتــه.

3 – 3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة

3 – 3 – 1 وسائل جمع المعلومات.

3 – 3 – 2 الأجهزة والأدوات المستعملة.

3-4 طريقة تنفيذ البحث

3 –4-1 تحديد المتغيرات الخاصة بالقدرات البدنية الخاصة.

3 -4–2 تحديد المتغيرات الخاصة البيوكينماتيكية المبحوثة.

3 –4– 3 تحديد ألأهمية النسبية للمتغيرات البيوكينماتيكية المشتركة.

3-5 الاختبارات المستخدمة بالبحث.

3-5-1 اختبارات القدرات البدنية الخاصة .

3-5-2 الاختبار ألأداء المهاري للضربتين المدفوعة الامامية والخلفية.

3-6 التجربة الاستطلاعية .

3-6-1 التجربة الاستطلاعية ألأولى الخاصة بالتصوير الفيديوي .

3-6-1 التجربة الاستطلاعية ألثانيــة باختبارات القدرات الحركية الخاصة.

3 –7 الأسس العلمية للاختبار.

3 –7–1 صدق الاختبار.

3 –7-2 ثبـات الاختبار.

3-7-3 موضوعية الاختبار

3-8 إجراءات البحث الميدانية

3-8-1 التصوير الفيديوي القبلي لعينة البحث.

3 – 9 التحليل بواسطة الحاسوب.

3 – 10 متغيرات البحث البيوميكانيكية وطرق استخراجها.

3-11 الوسائل ألإحصائيــة.

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :-

3-1 منهج البحث

من الإجراءات التي تعطي للباحث تتبع عمله على وفق اسس تلائم بحثه هو استخدام المنهج الوصفي ويعبر "بأنه وصف دقيق وتفصيلي لظاهرة أو سمة محددة لنوعية أو كمية رقمية، فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة بشكل رقمي يوضح مقدارها ودرجة ارتباطها بألأخرى في فترة زمنية محددة أو تطوير عدة فترات زمنية اخرى"،[1]وهي(إحداث تغيير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما ، مع ملاحظة التغيرات الواقعية في ذلك الحدث وتفسيرها.[2]لذلك استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ذو العلاقات الارتباطية لتحقيق اهداف بحثها وحل مشكلتها.

3-2 مجتمع البحث وعينته

تحدد مجتمع البحث من أعضاء منتخبي محافظتي ميسان والبصرة الريشة الطائرة للمتقدمين وهو يمثل مجتمع الأصل بأكمله للموسم التنافسي(2021-2022م) وكان عددهم(15) متقدم والتي تمثل(100%)من المجتمع الأصلي اختيروا بالطريقة العمدية وقسموا عشوائيا باستخدام القرعة،وبعد القرعة وضع أصحاب الأرقام الفردية لمنتخب ميسان وأصحاب الأرقام الزوجية لمنتخب البصرة وبواقع(5)متقدمين ميسان و(10)متقدمين البصرة لكل منهما،وبواقع(10)محاولات مدفوعة أمامية لكل متقدم و(10)محاولات مدفوعة خلفية،عن ممثلي المنتخبات الجنوبية لفعالية الريشة الطائرة.

---

[1] رجاء وحيد دويدري، **البحث العلمي اساسياته النظرية وممارسته العلمية**، ط1،دمشق، دار الفكر،2000، ص83.

[2] سامي محمد ملحم ، **منهج البحث العلمي في التربية و علم النفس** ،ط1،عمان:دار المسرة للنشر ، 2000 ، ص 359-360.

جـــــــدول (1)

يبين النسبة المئوية ل افراد عينة البحث لمحافظتي ميسان والبصرة

ت	المجاميع	الملعب التي اقيمت عليها التجربة الرئيسية	عدد أفراد المجموعة	النسبة المئوية
1	البصرة	محافظة البصرة/ مجمع المدارس التخصصية/قاعة المرحوم محمد علي سعيد لريشة الطائرة	10	%67
2	ميسان		5	%33
	المجموع :		15	%100

1-2-3 تجانس عينة البحث:-

ولغرض تجانس عينة البحث قامت الباحثة بتجانس القياسات الانثروبومترية لعينة البحث والجدول أدناه رقم(2) في صفحة(44)يبن تجانس أفراد عينة البحث لمعامل ألألتواء،ويشير أنه"كلما كانت الدرجات الناتجة المحصورة(±3)بمنحنى التوزيع الطبيعي دل على الدرجات متوزعة طبيعيآ مع وجود تجانس في العينة المختارة وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات الانثروبومترية(20,86%) وهي اقل من(25%) في جدول رقم(2)صفحة(48) مما يدل على تجانس عينة البحث المتقدمين للمنطقة الجنوبية.

جـــــــدول (2)

يبين المعالم الاحصائية للوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل ألألتواء ومعامل ألأختلاف للقياسات ألأنثروبومترية لتجانس عينة البحث

المعالجات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الرماة المتقدمين			قيمة معامل الالتواء	معامل ألأختلاف
		سَ	±ع	الوسيط		
العمر	سنة	19,40	0,784	18,21	0,731	4,04
العمر التدريبي	سنة	6,7	0,710	6,50	-0,855	10,59
كتلة الجسم	كغم	71,32	1,035	71,15	0,716	1,45
الطول	م	183	2,419	184	-1,201	1,32

طول الذراع	سم/م	81,6	2,65	80,9	1,224	3,24

جـــــــــدول (3)

يبين اختبار التوزيع الطبيعي(Sample K0lmogorov-Smirnov)لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لدقة الضربة المدفوعة ألأمامية والخلفية بريشة الطائرة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة
1	القدرة الانفجارية للذراعين	سم/م	0,972	0,935	طبيعي
2	السرعة الحركية للذراعين	ثا	0,984	0,994	طبيعي
3	سرعة الاستجابة الحركية رد الفعل(نيلسون)للجسم	ثا	0,962	0,811	طبيعي
4	زاوية المرفق الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	0,961	0,800	طبيعي
5	زاوية الكتف الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	0,939	0,488	طبيعي
6	زاوية الجذع لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	0,896	0,141	طبيعي
7	زاوية اقصى انثناء الركبة الرجل اليمنى المتقدمة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	0,914	0,243	طبيعي
8	المسافة بين القدمين لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	0,968	0,886	طبيعي
9	اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	سم/م	0,929	0,372	طبيعي
10	سرعة انطلاق الريشة لحظة أول كسر اتصالها من المضرب الى ما بعد انطلاقها لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	م/ثا	0,931	0,389	طبيعي
11	زاوية المرفق الذراع اليمنى لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة ألأمامية	درجة	0,943	0,541	طبيعي
12	زاوية الكتف الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة ألأمامية	درجة	0,968	0,891	طبيعي

13	زاوية الجذع لحظة ضرب الريشة لمهارة الضربة المدفوعة الأمامية	درجة	0,923	0,312	طبيعي
14	زاوية اقصى انثناء الركبة الرجل المتقدمة لمهارة الضربة المدفوعة الأمامية	درجة	1,162	0,134	طبيعي
15	المسافة بين القدمين لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارة الضربة المدفوعة الأمامية	سم/م	1,082	0,192	طبيعي
16	اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة لمهارة الضربة المدفوعة الأمامية	سم/م	1,101	0,177	طبيعي
17	سرعة انطلاق الريشة لحظة أول كسر اتصالها من المضرب الى ما بعد انطلاقها لمهارة الضربة المدفوعة الأمامية	م/ثا	1,107	0,173	طبيعي
18	تقويم مهارة أداء الضربة المدفوعة الخلفية	درجة	1,119	0,239	طبيعي
19	تقويم مهارة أداء الضربة المدفوعة الأمامية	درجة	1,110	0,187	طبيعي

التوزيع طبيعي عندما تكون قيمة (sig) > (0.05)

من الجدول أعلاه(3)استعراض اختبار كولمكروف-سمرنوف لمعرفة هل أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أو لا وهو اختبار الفرضيات ،لأن معظم الاختبارات العلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيآ، أذ أن القيمة ألأحتمالية لكل متغير كينماتيكي أو اختبار بدني خاص أكبر من(0,05)وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي مما استوجب ذلك استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية.

3 – 3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة

3 – 3 – 1 وسائل جمع المعلومات:-

*المصادر العربية والأجنبية.

*شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت).

*المقابلات الشخصية.(*) والمعالجات الإحصائية

(*) تم مقابلة السادة المدرجة أسمائهم ألآتية:-

-أ. د. حذيفة ابراهيم /بايو ريشة طائرة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة با
-أ.د.وسام صلاح عبدالحسين/تعلم ريشة/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة كربلاء.
-أ.د.ماجد عزيز/ تدريب ألعاب مضرب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ميسان.
-أ.د. مكي جبار عودة / اختبارات ريشة الطائرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة
-أ.م. د هذام عبد الامير أمين/ اختبارات ريشة الطائرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / البصرة.

*الملاحظة والتجريب. والاختبارات والمقاييس. والتصوير بموبايل ايفون الحديث.

*استمارة استطلاع آراء الخبراء حول اختبارات القدرات البدنية، والمتغيرات البيوكينماتيكية.(**)

* استمارة جمع وتفريغ البيانات،

* فريق العمل المساعد.*

*برنامج(Kinovea0,8) والتطبيقات في الكومبيوتر وبرنامج(SPSS) للمعالجات الإحصائية.

3 – 3 – 2 الأجهزة والوسائل المستخدمة وأدوات البحث:-

* جهاز (iPhone 11 pro max) امريكي الصنع (240) صورة في ثانية عدد(3) ، ورام 4 GB.

*حامل كاميرة ثلاثي الأرجل عدد(1) ومقياس رسم بطول(1متر) .

* جهاز لابتوب نوع(pentiu 4 DELL) عدد(1)، ساعة توقيت الكترونية نوع (DIAMOND)

* (ميزان طبي) للوزن نوع صيني، حاجز بارتفاع 1م عدد(2).

*كرات طبية كتلتها (3,4كغم) ، حزام ربط علامات للتأشير(طباشير_بورك_شريط لاصق ملون-حزام جلد-كرسي).

*كارتات احمر واصفر عدد (10) ، شواخص عدد (2)

*خلفية قماش سوداء اللون (4×8)م ،حبل بطول(25م)،وشريط قياس(7م).

*مقياس الرسم (طول ١م) لمعرفة القيمة الحقيقية التي تظهر في بكاميرة موبايل ألأيفون.

*ملعب قانوني للريشة الطائرة ، مضارب ريشة الطائرة نوع (YONEX) عدد (6).

*ريش بلاستك صفراء اللون حسب المواصفات القانونية نوع (YONEX) عدد (24) ريشة.

3-4 طريقة تنفيذ البحث

3-4-1 تحديد المتغيرات الخاصة بالقدرات البدنية:-

استعانة الباحثة بالمصادر والمراجع الخاصة بالتدريب الرياضي والبيوميكانيك والتحليل الحركي بفعاليات ريشة الطائرة لغرض تحديد أهم المتغيرات الخاصة بمهارة قيد البحث ووضعها في استمارة استبيان ومن ثم عرضها على الخبراء والمختصين في الاختبارات والقياس والتدريب والبايوميكانيك ،(*)،وبعد جمع

(*) ينظر ملحق رقم(5,3)صفحة(141-139)

الاستمارات وتفريغ البيانات ومعاملتها إحصائيا تم قبول المتغير الذي حصل على نسبة (75% فما فوق)[1] كما مبين في الجدول(4)أدناه.

جـــــــدول رقم(4)

يبين ألأهمية النسبية لاتفاق الخبراء (11) حول القدرات البدنية الخاصة

ت	متغيرات القدرات البدنيه الخاصه	عدد النقاط	الاهميه النسبيه
1	القدرة الانفجارية للذراعين	46	%84
2	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	20	%40
3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	21	%42
4	السرعة الحركية للذراع	43	%78
5	السرعة الانتقالية للجسم	38	%69
6	سرعة رد الفعل للجسم	45	%81
7	السرعة القصوى للجسم	39	%71
8	القدرة الانفجارية للرجلين	34	%62

وبعد أن تم تحديد أهم متغيرات القدرات البدنية الخاصة من قبل الخبراء التدريب وألأختبارات ، استعانة الباحثة بالمصادر والمراجع الخاصة بالاختبارات والقياس ، وأعدت الباحثة استمارة استبيان لتحديد الاختبارات الخاصة المناسبة بالمتغيرات التي تم بحثها وعرضها على الخبراء والمختصيين. [**]وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم استخراج الأهمية النسبية لكل اختبار ، وتم قبول الاختبارات التي حصلت على نسبة (75% فما فوق) وكما في الجدول(5) المبين أدناه .

---

[1] **د.** يوبوك، فان دالين؛ **مناهج البحث في التربية وعلم النفس،**(ترجمة)محمد نبيل نوفل وآخرون،ط2،القاهرة: مكتبة لأنجلو المصرية ،1979،ص170

[**] **ينظر ملحق رقم(ا- ب ، -2-ب)صفحة(134-132)**

جـــــــدول (5)

يبين النسبة المئوية للاختبارات الخاصة بمتغيرات القدرات البدنية والمهارية حسب رأي(11) خبير

ت	القدرات العضلية الخاصة	ت	الاختبارات المرشحة	عدد الخبراء	النسبة المئوية
1	القدرة الانفجارية للذراعين	1	القفز العمودي للاعلى من الثبات سارجنت	2	%18.18
		2	رمي كرة طبية(2كلغم) من فوق الرأس باليدين	صفر	صفر
		3	رمي كرة طبية(3,4كلغم) من فوق الرأس باليدين	9	%81,81
2	السرعة الحركية للذراعين	1	اختبار رفع وخفض الذراعين	1	%9,09
		2	اختبار نيلســـون للســـرعة الحركية(ربط بين رد الفعل والحركية للذراعين)	1	%9,09
		3	اختبار رفع الذراع بالاتجاه الافقي	9	%81.81
3	سرعة رد الفعل للجسم	1	تحركات امامية وجانبية كلية قصيرة المدى	صفر	صفر
		2	سرعة الاستجابة الكلية بثلاث اتجاهات	2	%18.18
		3	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية للجسم	9	%81,81

3-4-2 تحديد ألمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة:-

إتماماً لإجراءات البحث ولتحقيق الأهداف لابد من وجود متغيرات كينماتيكية مرتبطة بألأداء الحركي لمهارة ريشة الطائرة، وبعد الإطلاع على المصادر والمراجع العلمية. اعدت الباحثة استمارة استطلاع رأي الخبراء والمختصين في مجالات البايوميكانيك والتحليل الحركي لمهارات قيد البحث.(*)، وكان عددهم (11) خبيراً مختصاً بفعاليات الريشة والتحليل الحركي والبايوميكانيك، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات واستخراج صلاحيتها عن طريق(ألأهمية النسبية)، حيث تم قبول المتغيرات التي حصلت على نسبة (75%فما فوق)[1]، وكما في الجدول(6) المبين أدناه .

(*)ينظر ملحق رقم(ا- ب ، -2-ب)صفحة(135-133)

(1)) د. يوبوك، فان دالين؛ مصدر سبق ذكره،1979،ص170.

جـــــــــدول (6)

يبين عدد الموافقين وغير الموافقين والنسبة المئوية للمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة

ت	المتغيرات المبحوثة	عدد الموافقين	%	عدد الغير الموافقين	%	القرار
1	زاوية المرفق الذراع الضـــاربة لحظة ضـــرب الريشـــة لمهارتي الضربة المدفوعة الخلفية وألأمامية	9	%81,81	2	%18,18	تصلح
2	زاوية الرسـغ اليد الدافعة لحظة ضـرب الريشـة لمهارتي الضربة المدفوعة الخلفية وألأمامية	6	%54.54	5	%45.45	لاتصلح
3	زاوية الكتف الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة لمهارتي الضربة المدفوعة الخلفية وألأمامية	11	%100	صفر	صفر	تصلح
4	زاوية اقصى انثناء للركبتين اليمنى قبل ضرب الريشة بالذراع الماسكة للمضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
5	زاوية اقصى انثناء لركبة الرجل اليمنى المتقدمة لحظة مس المضرب لريشة الطائرة لمهارتي قيد البحث	10	%90.90	1	%9.09	تصلح
6	زاوية الورك قبل ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
7	زاوية الورك لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	11	%100	صفر	صفر	تصلح
8	اعلى ارتفاع(م.ك.ج)قبل ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
9	المسافة بين رجل الارتكاز والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	9	%81.81	2	%18.18	تصلح
10	المسافة رجل الارتكاز والساندة قبل ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	5	%45.45	6	%54.54	لاتصلح
11	زاوية اقصى انثناء كاحل القدم الرجل المتقدمة قبل ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
12	اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة لمهارتي قيد البحث	10	%90.90	1	%9.09	تصلح
13	سرعة انطلاق الريشة لحظة أول كسر اتصالها من المضرب الى ما بعد انطلاقها من المضرب لمهارتي قيد البحث	11	%100	صفر	صفر	تصلح

14	زاوية انطلاق الريشـــة لحظة أول كســـر اتصـــالها من المضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
15	السرعة المحيطية للذراع الحاملة للمضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
16	الزمن الكلي من لحظة الاستعداد الى لحظة اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
17	اعلى ارتفاع لنقطة انطلاق الريشة لحظة أول كسر اتصالها عن المضرب لمهارتي قيد البحث	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
18	السرعة الزاوية للورك من وضع قبل ضرب الريشة وحتى لحظة دفع الريشة لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
19	المسار الكلي لمركز ثقل الجسم من لحظة التهيأ الى اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب لمهارتي قيد البحث	6	%54.54	5	%45.45	لاتصلح
20	الزاوية بين ألأرض والرجل الدافعة لحظة ضرب الريشة لمهارتي قيد البحث	5	%45.45	6	%54.54	لاتصلح
21	زاوية المرفق للذراع الضاربة قبل ضرب الريشة لمهارتي الضربة المدفوعة الخلفية وألأمامية	4	%36.36	7	%63.63	لاتصلح
22	زاوية الرســـغ اليد الدافعة قبل ضـــرب الريشـــة لمهارتي الضربة المدفوعة الخلفية وألأمامية	6	%54.54	5	%45.45	لاتصلح
23	زاوية هجوم الريشة لحظة أول كسر الاتصال عن المضرب لمهارتي قيد البحث	8	%72.72	3	%27.27	لاتصلح
24	السرعة الزاوية لحزام الكتفين من وضع قبل دفع الريشة وحتى لحظة الدفع لمهارتي قيد البحث	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
25	السرعة الخطية لحزام للكتفين من وضع قبل الدفع وحتى لحظة الدفع الريشة لمهارتي قيد البحث	6	%54.54	5	%45.45	لاتصلح
26	السرعة الخطية للذراع الضاربة من لحظة وضع قبل الدفع حتى لحظة التخلص الريشـــة من المضـــرب لمهارتي قيد البحث	5	%45.45	6	%54.54	لاتصلح
27	السرعة المحيطية للمضرب من لحظة الاستعداد الى لحظة اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب لمهارتي قيد البحث	7	%63.63	4	%36.36	لاتصلح
28	السرعة اللحظية للريشة لمهارتي قيد البحث	5	%45.45	6	%54.54	لاتصلح
29	التعجيل اللحظي للريشة لمهارتي قيد البحث	4	%36.36	7	%63.63	لاتصلح

3-4-3 تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات البيوكينماتيكية المشتركة:-

بعد أنّ حددت الباحثة المتغيرات البيوكينماتيكية وألأنتهاء من عرضها على الخبراء لاختيار الصالح منها ،كان لابد من تحديد أهم المتغيرات التي تصلح والمرتبطة بأداء فعالية (ريشة الطائرة) وبعد ذلك عمدت الباحثة الى مناقشة هذه المتغيرات مع ألإستاذ المشرف ،وتم عرضها عدد الخبراء والمختصين ذوي الخبرة وألأختصاص منهم والذين بلغ عددهم (11) خبيراً.(*) من اجل صلاحية أهم هذه المتغيرات. وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات،قبلت المتغيرات التي تتمتع بأهمية مقدارها(75%) فما فوق وكما مبين بالجدول(7)أدناه.

الجـــــدول (7)

يبين الأهمية النسبية للمتغيرات البيوميكانيكية المبحوثة المقبولة

ت	المتغيرات المبحوثة	الأهمية من أصل(11)	الأهمية النسبية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
1	زاوية مفصل المرفق الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	10	%90.90	√	
2	زاوية مفصل الكتف الذراع الضاربة لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي الضربة قيد البحث	11	%100	√	
3	زاوية اقصى انثناء لركبة الرجل اليمنى المتقدمة لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	9	%81.81	√	
4	زاوية الورك لحظة ضرب الريشة لمهارتي قيد البحث	10	%90.90	√	
5	المسافة بين رجل الارتكاز والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب لمهارتي قيد البحث	9	%81.81	√	
6	اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة لمهارتي قيد البحث	11	%100	√	
7	سرعة انطلاق الريشة لحظة أول كسر اتصالها عن المضرب الى ما بعد انطلاقها من المضرب لمهارتي قيد البحث	9	%81.81	√	

(*) ينظر ملحق رقم(5)صفحة(141)

5-3 ألاختبارات المستخدمة بالبحث

1-5-3 اختبارات القدرات البدنية:-

عمدت الباحثة وبالاتفاق مع المشرف باختيار اختبارات القدرة الانفجارين والسرعة الحركية للذراع وسرعة رد الفعل للجسم والتي تم اختيارهن بعد عرضهن على ذوي الاختصاص والخبرة،(**) والتي تتناسب مع طبيعة البحث والعينة وهذه الاختبارات مقننة وخاضعة للشروط العلمية الخاصة بالاختبارات وهي:-

-الاختبار الأول : اختبار رمي الكرة الطبية كتلتها(3,4 كغم) من فوق الرأس باليدين من وضع الجلوس على الكرسي [1]:

-الهدف من ألاختبار:قياس القوة(القدرة) الانفجارية لعضلات منطقتي العليا من الجسم الذراعين والكتفين.

-الأدوات المستخدمة:-

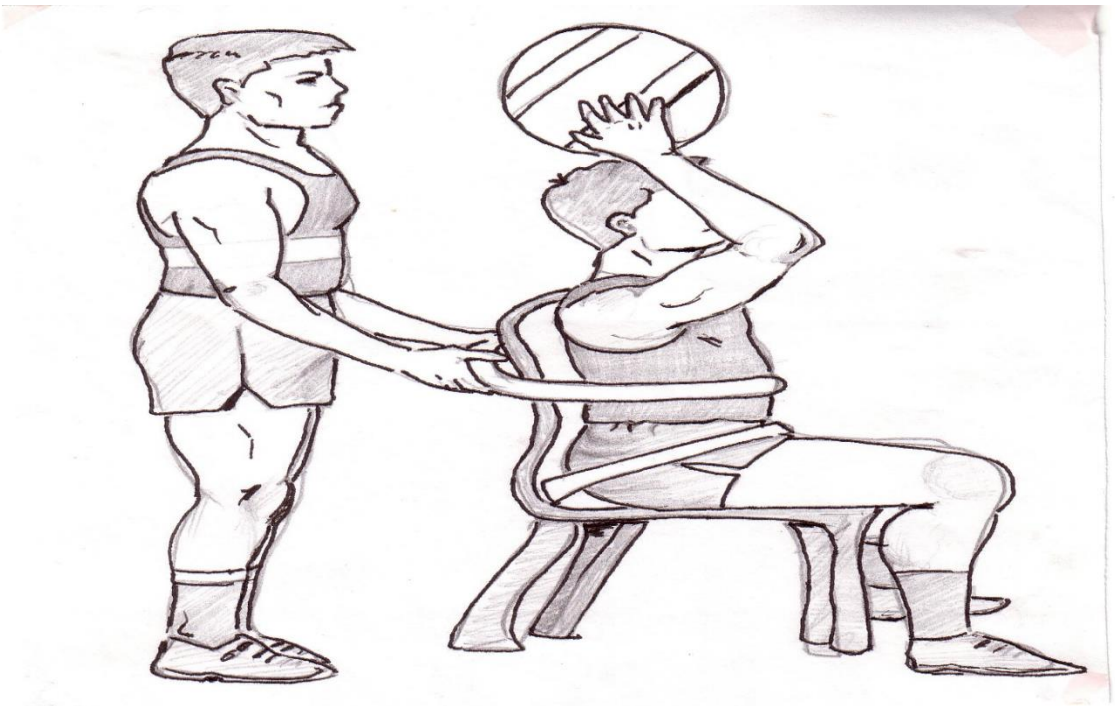
منطقة مستوية ، حزام لتثبيت الجذع طوله(1,5م) ، كرسي ، كرة طبية زنة (3,4 كغم) ، شريط قياس(فيتة طولها 9م)،علامات تستخدم للتأشير.

إجراءات الاختبار:-

1. يجلس المختبر على الكرسي والكرة الطبية محمولة باليدين والذراعين عاليا فوق الرأس والجذع ملاصق لحافة الكرسي.
2. يوضع حزام حول جذع المختبر ويمسك من الخلف عن طريق محكم وذلك لغرض منع المختبر من الحركة للأمام أثناء رمي الكرة باليدين.
3. تتم عملية رمي الكرة باليدين فقط من دون استخدام الجذع بأكمله.

 حساب الدرجة:-درجة كل محاولة هي المسافة بين الحافة الأمامية للكرسي وأقرب نقطة تصل وتسقط بها الكرة على الأرض، ودرجة المختبر هي درجة أحسن محاولة من من ثلاث محاولات رئيسية.

(*) ينظر ملحق رقم(3)صفحة(139)
(**)ينظر ملحق رقم(5)صفحة(141)
(1) علي سلمان الطرفي، **الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية**، جامعة بغداد: دار الكتب والوثائق،2013،ص59.



شكل رقم (4)

يوضح اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين بوضع الجلوس من فوق الرأس

 الاختبار الثاني:- اختبار حركة الذراع في الاتجاه الافقي[2]

الهدف من الاختبار:- قياس السرعة الحركية للذراعين.

 وصف الاختبار:-

جهاز عبارة عن دائرتين خشبية مبطنة بالجلد وموضوعتين افقياً بحيث تكون المسافة بينهم(24) بوصة يوضع الجهاز على منضدة بارتفاع مناسب يجلس المختبر امام الجهاز على بعد (8) بوصة وعند سماع اشارة البدء يقوم بلمس المسطح اي الدائرة اليمنى باطراف اصابعه، ثم يقوم بلمس المسطح الايسر بنفس اليد (دورة) يكرر هذا العمل اكبر عدد ممكن من المرات في (20ثا) مع ساعة ايقاف.

 إدارة اختبار:

مسجل: ينادي على المختبر وتسجيل الدورة والوقت.

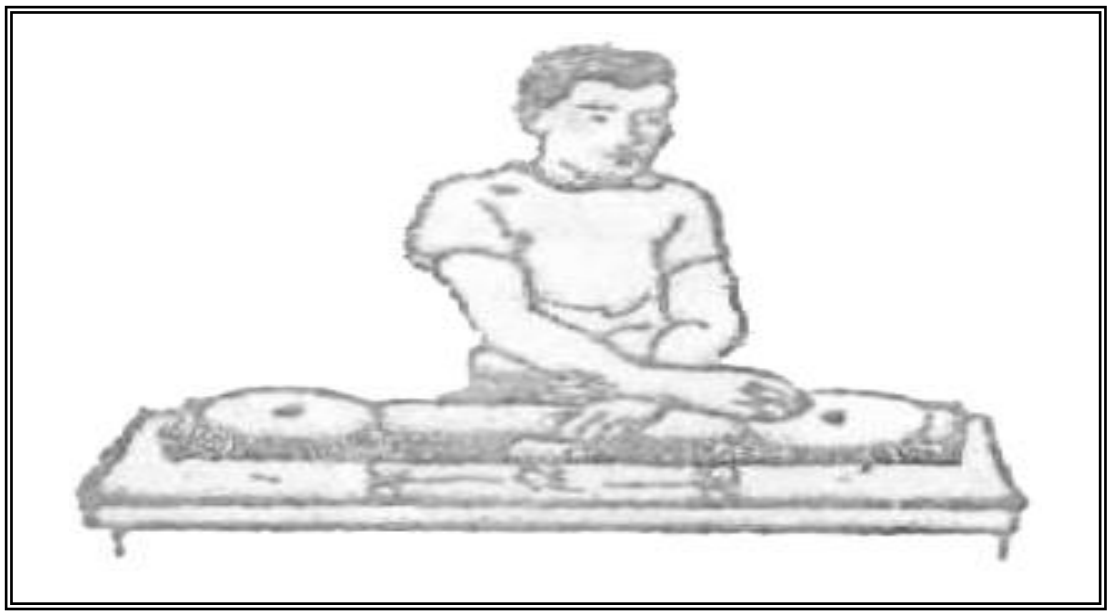
حكم: يقوم بمراقبة أداء الذراع وانتقالها من اليمين واليسار بشكل سليم وعدم حدوث أي خطأ.

---

[2] ليلى السيد فرحات،**القياس والاختبار في التربية الرياضية**،ط3،القاهرة:مركز الكتاب للنشر،2005،ص75-76.

حساب الدرجة:

يحسب عدد الدورات التي يقوم بها المختبر من خلال (20ثا).وكما في الشكل(5)أدناه.



الشكل رقم(5)

يوضح اختبار السرعة الحركية للذراعين

***الأختبار الثالث:- اختبار نيلسون للأستجابة الحركية الانتقالية** [1]

قياس القدرة على سرعة الاستجابة ورد الفعل والتحرك بالجسم كاملاً بسرعة ودقة وفقا" لاختيار المثير.

الأدوات المستعملة :

مساحة بطول (20م) وعرض (2م) خالية من العوائق ، شريط قياس،ساعة توقيت.كارتات عدد(5) حمراء وصفراء، شواخص عدد(2).

تعليمات الاختبار:

يقف المختبر عند إحدى نهايتي خط المنتصف في مواجهة المؤقت الذي يقف عند نهاية الطرف الآخر للخط ويمسك ساعة توقيت بإحدى يديه ويرفعها للأعلى ثم يقوم بسرعة بتحريك ذراعه ، إما إلى جهة اليسار(كارت أحمر) أو اليمين(كارت أصفر) وفي الوقت نفسه يقوم بتشغيل الساعة ، وفي ذلك الوقت يقوم المختبر بالركض بأقصى سرعة إلى خط الجانب الذي أشار إليه المؤقت وعندما يصل إلى الخط الذي يبعد (6,4م)

(1) عبد المنعم أسماعيل ،**موسوعة الجمباز العصرية**، ط2، الأردن: دار الفكر العربي، 1999، ص 449.

يقوم بإيقاف الساعة ،وإذا بدأ المختبر الجري في الاتجاه الخاطئ فان الحكم يستمر في تشغيل الساعة حتى يغير المختبر من اتجاهه ويصل إلى خط الجانب الصحيح ..

- **اجراءات الاختبار:** تخطيط منطقة الاختبار بداخلها 3 خطوط، المسافة بين كل خط و أخر مسافة 6,40 متر وطول الخط 1متر.
- **تعليمات الاختبار:-**

-وإذا بدأ اللاعب لاتجاه الخاطئ فإن المؤقت يستمر في تشغيل الساعة حتى يصل المختبر الى الخط الجانب الصحيح.

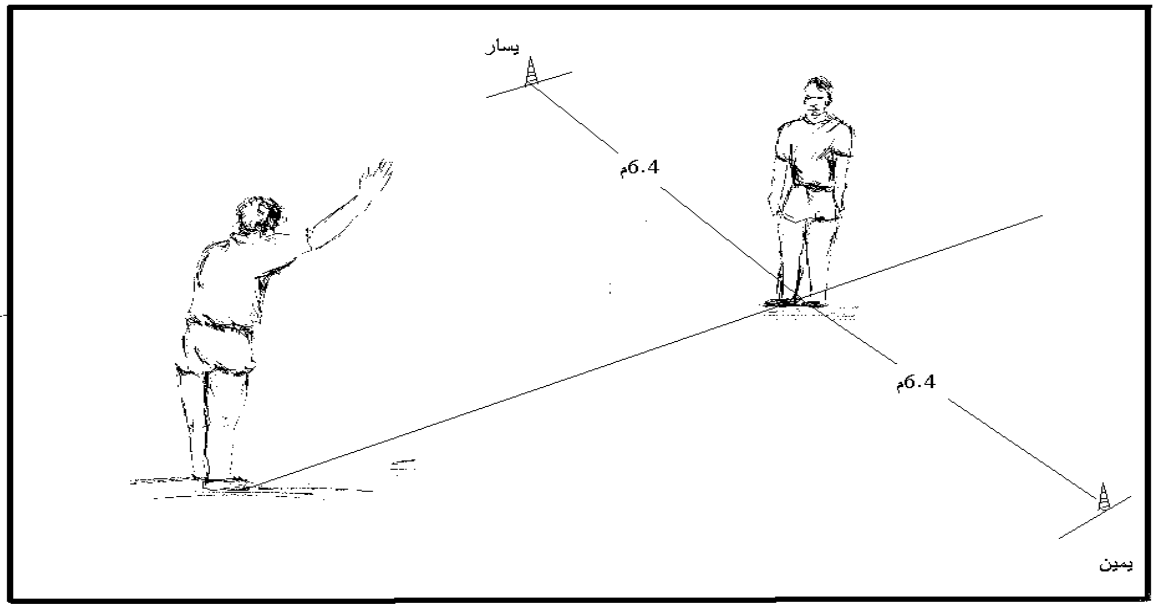
-يُعطى اللاعب 10 محاولات متتالية بين كل محاولة وأخرى راحة(20ثا). بواقع(5)محاولات في كل جانب.

-يجب على المؤقت التدرب على إشارة البدء وذلك حتى يتمكن من إعطاء هده الإشارة لذراع وتشغيل الساعة في الوقت نفسه.

-يجب عدم معرفة اللاعب بعدد المحاولات المطلوبة منه لأدائها وذلك للحد من توقع اللاعب.

- **حساب الدرجـــة:-**

يحتسب الوقت اللازم الخاص بكل محاولة لأقرب 100/1 نية، درجة المختبر هو متوسط المحاولات العشرة) الدرجة الكلية = مجموع المحاولات / 10= 00.0ثا.



شكل(6) يوضح اختبار نيلسون للاستجابة الحركية وسرعة رد الفعل

3 -5-2 اختبار ألأداء المهاري للضربة المدفوعة الخلفية والأمامية القطرية:-[1]

***هدف الاختبار** :- قياس دقة مهارتي الضربة المدفوعة ألأمامية والخلفية القطرية المستقيمة .

***وصف الاختبار** :-

أ-المدرب(F)يؤدي ارسالآ بالريشة بدفعها الى جهة اليمين(A)من المختبر(S).

ب-بعدها المختبر(S)يتحرك بسرعة الى جهة اليمين(A)لأداء ضربة مدفوعة مستقيمة أمامية قطرية موجهة الى نقطة الهدف على خلف يسار المدرب(F) التي هي عبارة عن اهداف مرسومة في زاوية نهاية الملعب على جهة اليمين خلف مكان وقوف المدرب(F)وتكون قياسات ألأهداف(2,3)بالعرض لكل منهما(46سم)مقاسة من نهاية زاوية الملعب من جهة اليسار خلف المدرب(F)والنزال أي الطول(متر)واحد وهذه القياسان موضحة بالشكل رقم(12)صفحة(50)وتكون للضربة المدفوعة المستقيمة الخلفية القطرية للمختبر(S)وهي نفس القياسات في زاوية الملعب في الجهة الاخرى خلف المدرب(F)على جهته اليمين ونقاط الاهداف هي دقة موضع الاختبار وبعد ان يؤدي المختبر(S)الضربة المدفوعة الخلفية القطرية المستقيمة يعود الى مركزه الاصلي في منتصف ملعبه للمكان المحدد له.

ج-بعدها المدرب(F)يؤدي ارسال الريشة بدفعها للمختبر(S)موجها الى جهة اليسار(B)من المختبر(S).

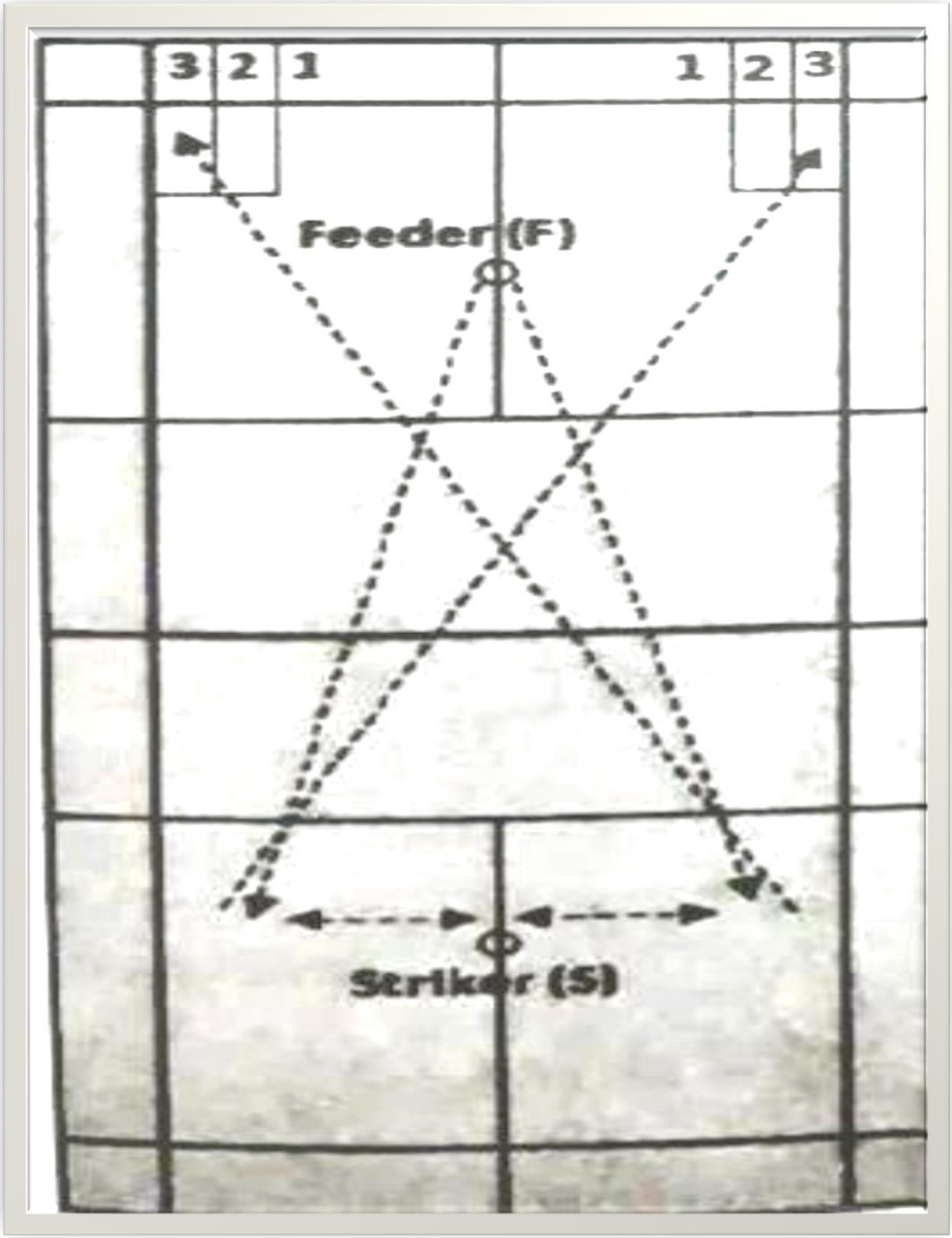
د- المختبر(S) يتحرك بسرعة الى جهة اليسار(B)لأداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية المستقيمة موجها الى نقطة هدف موقع الاختبار المرسومة في زاوية الملعب النهائية خلف يمين المدرب(F)والموضحة سابقآ وبعدها يرجع المختبر(S) بسرعة الى موقعة الاصلي في ملعبه في الوسط المحدد له.

هـ- يعاد التمرين من قبل المدرب(F) الذي يقوم برمي الريشة مرة الى جهة اليمين(A)من المختبر(S) والتي تكون على يسار ملعب المدرب لأداء مهارة الضربة المدفوعة ألأمامية المستقيمة ومرة الى جهة اليسار(B) من المختبر(S) من لأداء مهارة الضربة المدفوعة ألخلفية المستقيمة بالتناوب الى نقاط دقة هدف موقع ألأختبار ثم يعود الى مركزه الرئيسي المحدد له في منتصف الملعب في كل مرة.

و- المختبر(S)يجب أن يؤدي عشر ضربات مدفوعة أمامية قطرية مستقيمة وعشر ضربات مدفوعة خلفية قطرية مستقيمة الى نقاط هدف مواقع الاختبار المحددتان في زوايا ملعب على يمين ويسار ملعب المدرب (F)ثم ايجاد الوسط الحسابي لكل مختبر واحد لكلا المهارتين. كما في الشكل التالي

---

[1] عبد المنعم أسماعيل ،**مصدر سبق ذكره**، 1999، ص 433.



شكل () يوضح اختبار الاداء المهاري للضربة المدفوعة الخلفية والأمامية القطرية

3 – 6 التجربـــــة ألاستطـلاعيـــــــة:-

من أجل إتباع الخطوات الخاصـــة للبحث ودقة العمل وصـــلاحيته، كان لابدً من إجراء عدة تجارب استطلاعية على عينة من مجتمع البحث، تجريها الباحثة تطبيقا استطلاعيا على عينة البحث نفسها (3)لاعبين وفي ظروف لا تختلف عن ظروف البحث ويتيح التطبيق الاستطلاعي للباحثة اكتشاف الزمن الذي يستغرقه لإجراء الاختبارات:- [1]

3-6-1 التجربة الاستطلاعية (الأولى) الخاصة بالتصوير الفديوي:-

أجريت هذه التجربة الاستطلاعية على ثلاث لاعبي ضمن افراد العينة وذلك يوم الجمعة الموافق 2022/1/21 في محافظة البصرة(مجمع المدارس التخصصية / قاعه المرحوم محمد علي السعيد للريشة الطائرة) في الساعة الثانية عصرا لرؤية وضوح اغلب المتغيرات البيوكينماتيكية، وتم اعادة إجراء التجربة الاستطلاعية في في نفس المجمع المذكور وذلك في يوم الجمعة 2022/1/28، وقد تم اســـتخدام كاميرة موبايل ايفون(11) pro max عدد(3) وضـــعت في الجانب الأيمن المواجه لجهة ملعب المختبر وخلف المختبر ومرة بجانب عمود الايمن للمدفوعة الامامية ومرة بجانب عمود الايسـر للمدفوعة الخلفية. وقد تم تصـوير الاداء المهاري القيد البحث ، وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو:

1-التأكد من صلاحية أجهزة الموبايل .

2-تحديد أبعاد الكاميرة وارتفاعها ومجال حركة اللاعب في حدود عدســـات كاميرة الموبايل الايفون الثلاث لتلافيها أي معوقات خلال تنفيذ عملية التصوير للتجربة الرئيسة.

3-مدى وضوح الصورة ودقة البيانات، وصلاحية حاملة الكاميرة.

4-معرفة المعوقات التي قد تواجه الباحثة وصـلاحية وضـوح رؤية الريشـة الطائرة من خلال وضـع قطعة القماش السوداء المعلقة ضمن حدود ملعب وقوف المختبر.

5-مدى وضوح زوايا أداء الجسم من الجانب والخلف ومواقع اللاعبين ودقة حركة تحديدها بشكل صحيح.

3-6-2التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة باختبارات القدرات البدنية:-

أجريت هذه التجربة الاســـتطلاعية الثانية على نفس العينة ذاتها والبالغ عددهم(3)لاعبين ، وقد تمت الاختبارات يوم الجمعة الموافق 2022/2/4 في تمام الســاعة الثالثة عصــراً في نفس الملعب المذكور آنفاً قبل

---

(1)عامر سعيد الخيكاني ،ايمن هاني الجبوري،**المرشد في كتابة الرسائل والاطاريح العلمية**، النجف الاشرف :دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2016، ص193 .

قيامها ببحثها، وقد تم استخدام نفس موبايل ايفون(11) pro max لتصوير الاختبارات بصورة تجريبية ، وكان الهدف من إجراء التجربة هو:

1-التأكد من مدى ملاءمة وصلاحية الاختبارات.

2-لتأكد من مكان الاختبار ومدى ملاءمته لتنفيذ الاختبار وملاءمة الاختبارات لعينة البحث.

3- معرفة الوقت الكافي المخصص لتنفيذ الاختبارات ومدى كفاءة الكادر المساعد.

4-التعرف على الوقت الكافي المخصص لكل اختبار.

5-تلافي الأخطاء والمعوقات التي قد تواجه الباحثة عند تنفيذ اختبارات التجربة الرئيسة.

7-3 ألأسس العلمية للاختبار: -

وضعت الباحثة اختبارات نابعة من صلب الموضوع والمتكونة من(3) اختبارات لقياس القدرة الانفجارية للذراعين والسرعة الحركية للذراع ونيلسون للأستجابة الحركية ورد الفعل مقننين ذكرا في أكثر من مصدر موثوق، فضلاً عن اختبار ألأداء الفني المهاري القيد البحث، وقد تم أخذ أراء ذوي الاختصاص والخبرة بالتدريب الرياضي والاختبارات والبايوميكانيك بريشة الطائرة (*) حول صلاحية هذه ألاختبارات.

3-7-1 ثبات الاختبار: -

يُعدّ الثبات من المقومات الأساسية للاختبار الجيد ويذكر محمد صبحي عن "إنّ الاختبار يُعدّ ثابتا إذا كان يعطي نفس النتائج باستمرار إذا ما تكرر تطبيقه على نفس المفحوصين وتحت نفس الشروط".[1].ويؤكد (تاكمان) (أن طريقة إعادة ألاختبار وتطبيقه جديرة بالإتباع في البحوث التجريبية).[2]وتم حساب معامل الثبات بطريق(الاختبار وإعادة الاختبار) ، إذ طبقت الباحثة الاختبار في التجربة الاستطلاعية الثانية على عينة قوامها (3)من نفس العينة بتاريخ 4/ 2/ 2022 ليوم الجمعة ، وبعد مرور (7) أيام،[3] تم إعادة الاختبار يوم السبت على العينة نفسها وتحت الظروف نفسها بتاريخ2022/2/11. ومن خلال معالجة البيانات ،تم استخراج معامل الارتباط (بيرسون)المعلمي بين الاختبارين الأول والثاني ، وقد أظهرت النتائج الارتباط معنوي بين درجات كل اختبارين من خلال مقارنة القيمة المحسوبة مع الدرجة العشوائية العظمى لمعامل الارتباط والبالغة قيمتها(0,67%) إذ تقبل درجة هذه القيمة وفما فوق.

(*) **)ينظر(ملحق 1- ب،وملحق 2- ب) صفحة (135-133، وملحق (3،5) صفحة(141-139) .**

(1) عبد المنعم احمد جاسم الجنابي، **اساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية**، ط1،القاهرة:مركز الكتاب للنشر، 2019، ص69.

(2) Tuck man Bruce **W, Conduction Educational Research, 2nd** Edition New York ,Harcourt Brace Jovanovich Inc, 1978, P,126

(3) مصطفى حسين باهي،**مصدر سبق ذكره**،1999،ص8

3-7-2 صدق الاختبار:-

إن صدق الاختبار (هو مقدرته على قياس ما وضع من اجله) ،[4]إذ يعد الاختبار صادقا (إذا كان يقيس ما اعد لقياسه فقط ،([5]) وللتأكد من صدق الاختبار تم استعمال معامل الصدق الذاتي وهو(صدق الدرجات التجريبية للاختبارات المتعلقة بالدرجات الحقيقة التي خلصت من شوائب أخطاء القياس، وبذلك تكون الدرجات الحقيقية للاختبارات هي المحك الذي ينسب إليه الصدق)، (6) ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار. **معامل الصدق الذاتي = معامل ثبات الاختبار** (7)

جـــــدول رقم (8)

يبين ألقيم المعنية بمعاملات الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات القيدة البحث

ت	المتغيرات	اسم الاختبار	وحدة القياس	درجة الثبات	الصدق الذاتي	الموضوعية
1	القدرة الانفجارية للذراعين	رمي الكرة الطبية زنة(3)كغم بالذراعين من فوق الرأس	م/سم	0,80	0,89	0,91
2	السرعة الحركية	حركة الذراع بالاتجاه ألأفقي	ثا	0,88	0,93	0,92
3	نيلسون للأستجابة الحركية ورد الفعل	القدرة على سرعة الاستجابة ورد الفعل للجسم كامل	ثا	0,76	0,87	0,93
4	تقويم أداء الضربة المدفوعة ألأمامية	ضربة مدفوعة مستقيمة أمامية قطرية موجهة الى نقطة الهدف على خلف يسار المدرب	درجة	0,79	0,88	0,88
5	تقويم أداء الضربة المدفوعة الخلفية	ضربة مدفوعة مستقيمة أمامية قطرية موجهة الى نقطة الهدف على خلف يمين المدرب	درجة	0,83	0,91	0,89

(*)القيمة العشوائية العظمى لمعامل ارتباط بيرسون(0.67) فما فوق

(4)محمد صبحي حسنين ،**القياس والتقويم في التربية الرياضية** ،ط5، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 ،ص95

(5) حيدر عبد الرزاق كاظم، **اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة**، ط1، العراق: البصرة، دار الكتب والوثائق ببغداد، 2015، ص124.

(6) محمد حسن علاوي،أسامة **كامل ،البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** ، ط1،القاهرة:دار الفكر، 1999،ص35

(7) **عبد المنعم احمد جاسم الجنابي ،مصدر سبق ذكره، 2019،ص74.**

(*)1- حسام حامد العيسي : مدرب منتخب وطني .

2- عزام حامد العيسى : حكم ريشة طائرة .

3-7-3 موضوعية الاختبار:- إن من الشروط الواجب توافرها في الاختبار هو موضوعيته ويعد الاختبار موضوعياً إذا أعطى الدرجات نفسها بصرف النظر عمن يصححه والاختبار الموضوعي هو(الاختبار الذي يعطي نفس النتائج مهما اختلف المصححون أي أن النتائج لا تتأثر بذاتية المصحح أو شخصيته فالمفحوص يأخذ درجة معينة على الاختبار حتى إذا صحح الاختبار أكثر من مصحح). كما ان الباحثة استخدمت الاختبارات مقننة وواضحة ومفهومة ، وأعدت هذه الاختبارات في بحثها ذات موضوعية معنوية موجبة لأنها اعتمدت على محكمين وكذلك مقومين هم مدرب ومحكم ذو خبرة واختصاص علمي، من خلال حذف اعلى واقل درجة لاستخراج القيمة النهائية.

3-8 إجراءات البحث الميدانية:-

3-8-1 التصوير الفديوي للتجربة الرئيسية:-

تم التصـــوير الفيديوي لاختبـاري الاداء المهـاري المدفوعـة الامـاميـة والخلفيـة في يوم الســبت الموافق 2022/2/26 في محافظة البصـرة(مجمع المدارس التخصـصـية / قاعه المرحوم محمد علي السـعيد للريشـة الطائرة) في السـاعة الثانية عصـرا مسـتخدمة ثلاث أجهزة موبايل(iphone 11 pro max) امريكي الصـنع (240) صـــورة في ثانية حيث اعطي لكل مختبر(10)رميات مدفوعة أمامية واخرى مدفوعة خلفية،أما اختبارات البدنية أجريت في نفس الملعب باســتخدام احدى جهاز موبايل الايفون المذكورات في يوم الجمعة الموافق 2022/3/4، اذ اســتخدمت الباحثة أســلوب(التقويم الذاتي) باختبار الاداء المهاري بالتحليل الحركي "كونها الطريقة التي يتوقف نجاحها على الرؤية الواضـحة الدقيقة بالسـلوب الكمي والنوعي لتحقيق الشـروط الميكانيكية المتبعة بالاجهزة المتطورة بعيدا عن العين المجردة بتقييم بالأداء الفني المهاري لما لها من دور فعال في مجال التربية الرياضـية ".[1]وقد استندت الباحثة في استخدامها لـــــهذه الاختبارات البدنية إلى آراء الخبراء ذوي الاختصـاص والخبرة،[**]وكذلك على المصـادر والمراجع العلميـــــــة.[***] أما بالنسبة لأبعاد كاميرات ألأجهزة (المبايل)الثلاث بالتناوب بين المدفوعتين فتم وضعها على الوجه ألأتي:-

---

[1] وجيه محجوب، **التحليل الحركي**،ط2،بغداد:مطبعة التعليم العالي،1987،ص22.

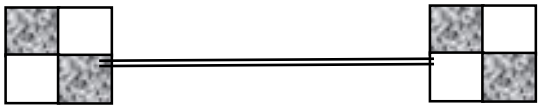
[**]**الخبراء تم ذكرهم سابقآ ينظر ملحق رقم(5) صفحة(141)**

[***]محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان،**اختبارات الأداء الحركي**،ط1 . القاهرة:دار الفكر العربي . 1982.ص254.

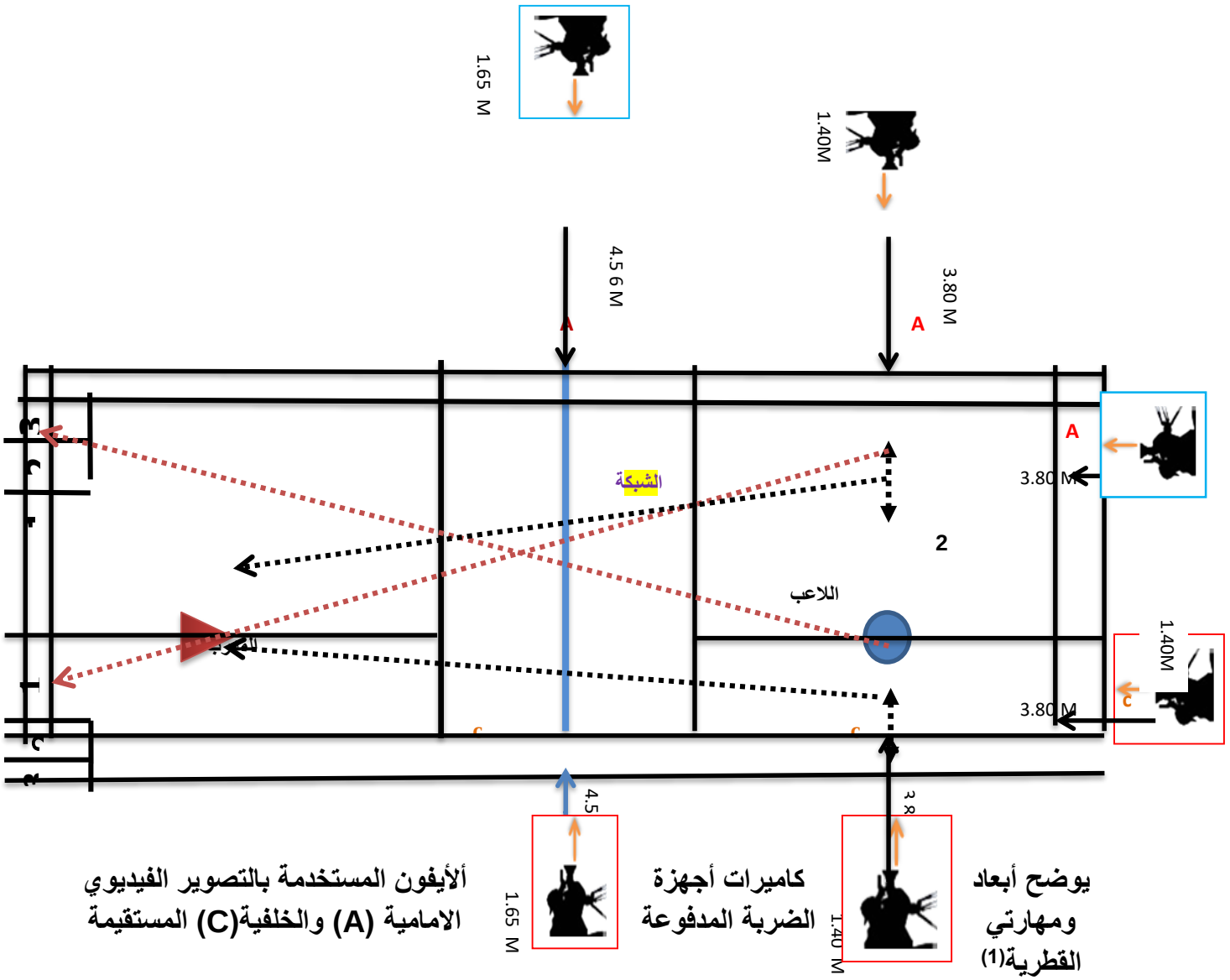
- محمد صبحي حسانين ،**التقويم والقياس في التربية الرياضية** ، ط5 ،القاهرة:دار الفكر العربي،2003،ص329.

- حسين علي،عامر فاخر شغاتي:**إستراتيجيات طرائق وأساليب التدريب**،ط1،بغداد،دار الكتب والوثائق،2011،ص45.

- وضع جهاز الايفون ألاول بجانب مواجه على يمين ذراع المختبر أثناء مرحلة وقفة الاستعداد في الملعب الخاص به وتبعد مسافة(3,70م) وعلى ارتفاع (1,40م) من الخط الجانبي الزوجي للملعب إلى بؤرة العدسة وكما موضح بالشكل (7) صفحة(64) أدناه بالنسبة **للمدفوعة الامامية مؤشرة بـ(A)**.
- وضع جهاز الايفون الثاني في خط المنتصف اي مقابل الشبكة من جهة يمين المختبر وعلى بعد مسافة (4,55)م عن الخط الزوجي الجانبي للملعب وبارتفاع (1,65)م لاستخراج متغيرات ارتفاع وسرعة انطلاق الريشة فوق الشبكة وموضح بالشكل(7) صفحة(64) أدناه بالنسبة لمهارة **المدفوعة الامامية مؤشرة بـ(A)**.
- وضع جهاز الايفون الثالث في خلف منطقة على يمين وقف استعداد المختبر للمهارة وعلى بعد مسافة (3,80)م عن الخط الامامي للملعب وبارتفاع (1,40)م إلى بؤرة العدسة وكما موضح بالشكل(7) صفحة(64) أدناه بالنسبة لمهارة **المدفوعة الامامية مؤشرة بـ(A)**.
- تبديل وضع جهاز الايفون الاول بجانب مواجه على يسار ذراع المختبر أثناء مرحلة وقفة الاستعداد في الملعب الخاص به وتبعد مسافة(3,70م) وعلى ارتفاع (1,40م) من الخط الجانبي الزوجي للملعب إلى بؤرة العدسة وكما موضح بالشكل (7)صفحة(64) أدناه بالنسبة **للمدفوعة الخلفية مؤشرة بـ(C)**.
- خلال تبديل وضع جهاز الايفون الثاني في خط المنتصف اي مقابل الشبكة من جهة اليسار المختبر وعلى بعد مسافة (4,55)م عن الخط الزوجي الجانبي للملعب وبارتفاع (1,65)م لاستخراج متغيرات ارتفاع وسرعة انطلاق الريشة فوق الشبكة موضح بالشكل (7)أدناه بالنسبة لمهارة **المدفوعة الخلفية مؤشرة بـ(C)**.
- خلال تبديل وضع جهاز الايفون الثالث في خلف منطقة على يسار وقف استعداد المختبر وعلى بعد مسافة (3,80)م عن الخط الامامي للملعب وبارتفاع (1,40)م إلى بؤرة العدسة وكما موضح بالشكل (7)أدناه بالنسبة لمهارة **المدفوعة الخلفية مؤشرة بـ(C)**..
- استخدمت الباحثة مقياس رسم ليكون مرجعا للتحليل وفق ألأجهزة المستخدمة لكلا المهارتين وباتجاه مختلف حيث أن لكل(1)م بالطبيعة يساوي(1,05) سم بالصورة وكما موضح في الشكل(7)أدناه



شكـــــل (7) يوضح ابعاد مقياس الريشة



يوضح أبعاد ومهارتي القطرية[1]

كاميرات أجهزة الضربة المدفوعة

ألأيفون المستخدمة بالتصوير الفيديوي الامامية (A) والخلفية(C) المستقيمة

[1] مازن عبد الهادي،مازن هادي كزاز،**الريشة الطائرة بين التعلم والتدريب**،ط1، بيروت:دار الكتب العلمية ،2013، ص189-199.

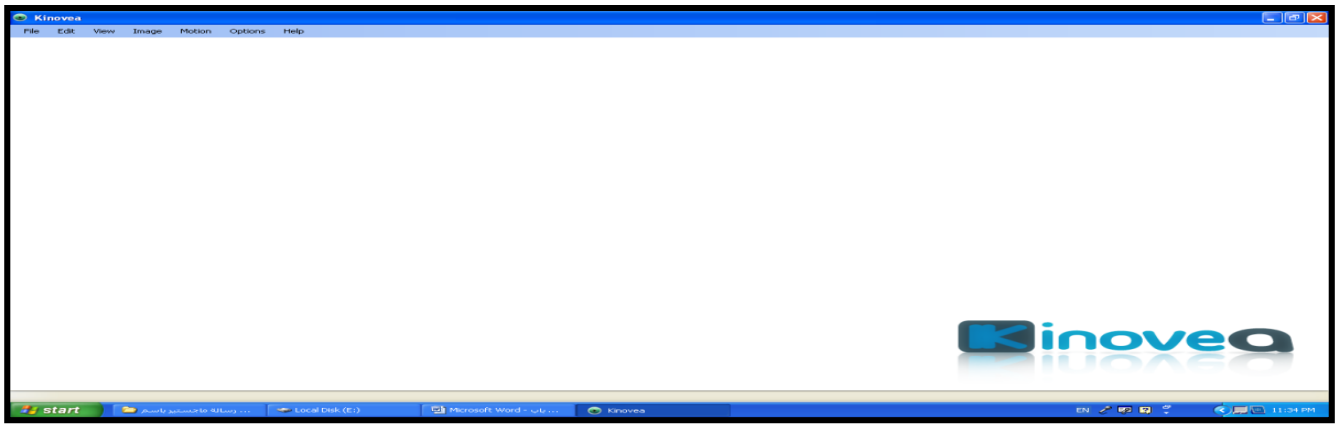
9-3 التحليـل بواسطـــة الحاســـوب:-

من أجل الحصول على نتائج التحليل بشكل دقيق وموضوعي عمدت الباحثة الى إجراء التحليل البيوكينماتيكي لمهارتي قيد البحث. إن اولى خطوات هذا التحليل تحديد الهدف الأساسي للتقويم المهاري ومن دون وضوح وتحديد هدف المهارة لا يمكن تقويم مدى فعالية أدائها وقامت الباحثة بأجراء التحليل الفيديوي باستخدام جهاز حاسبة الكترونية لابتوب (Pentium) نوع (HP) ذي مواصفات عالية(4)RAM GB Core اذ تضمنت إجراءات التحليل على وفق الخطوات الاتية :

1-تم تحويل المادة المصورة من ذاكرة كاميرا الموبايل الى أقراص(DVD) .

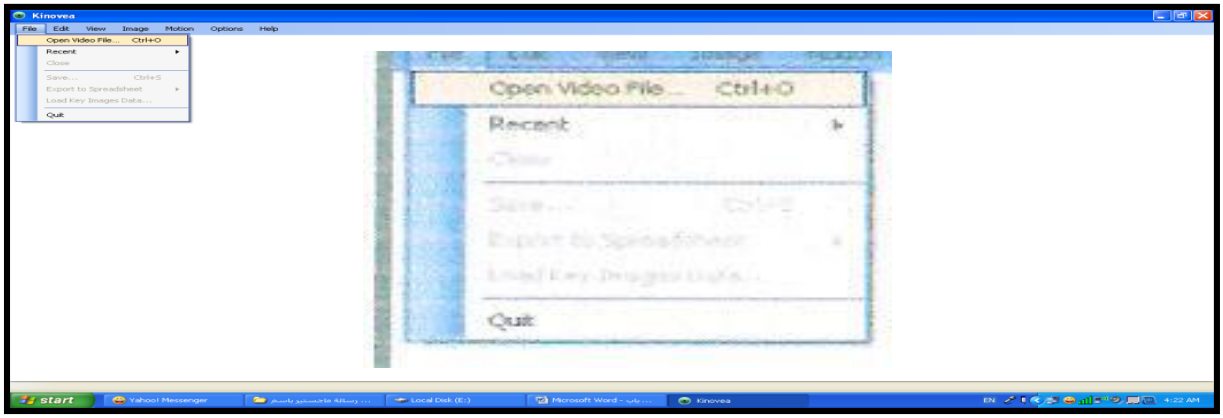
2-تم تحويل امتداد المقاطع الفيديوية الى امتداد (MKV) بواســطة برنامج التحليل نفســه **Kinovea** وذلك كون امتداد الكاميرا لا يمكن ان يتعامل معه برنامج التحليل بصورة صحيحة .

3-تم خزن الفلم على شكل مقاطع داخل الحاسبة ومن ثم نقل هذه الملفات الى برنامج التحليل ويتضمن برنامج التحليل الحركي (**Kinovea0.819**) لاســتخراج متغيرات البحث وتحليلها وتبدا خطوات البرنامج بفتح إيقونة البرنامج فتظهر الواجهة

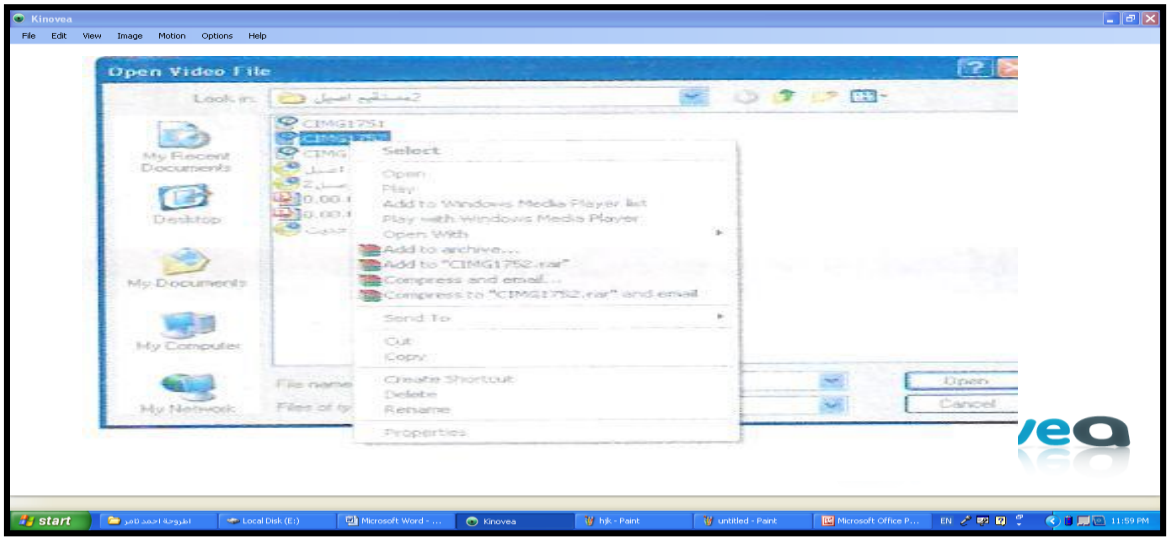


شكل (9) يوضح واجهة برنامج التحليل (Kinovea 0.819)

وفي الخطوة اللاحقة يتم بعدها الضـغط على كلمة فايل (File) الموجودة في أعلى الشاشـة لاختيار(Open file video) ايقونة **شكل(10) لاختيارOpen file video**



وفي الخطوة التالية يتم الضغط على كلمة (Select)اختيار مقطع الفيديو المطلوب للتحليل كما في الشكل (10) أدناه.



شكل (11)

يوضح واجهة برنامج التحليل (Kinovea 0.819)لاختيار كلمة(Select)

فتظهر الواجهة. ويتم بعد ذلك تشغيل الفيلم بالضغط على (play pause)، لاستعمال شريط الأدوات للتحليل الذي يحتوي على (12) عنوان محددة على النحو الآتي:-

1-(color profile)**تعريف الألوان**
2-(Perspective Grid) **منظور الشبكة**
3-(Magni fier)
4-(Stop watch) **ساعة ايقاف**
5-(Angle) **تحديد زاوية**
6-(Cross maker) **علامة الصليب**

7- (Line) **رسم خط** 8-(Pencil) **ريشة رسم**

9- (Text) **كتابة نص** 10- (Show comments) **ظهور تعليقات**

11-(Move) **خطوة تحريك** 12-(Add a key image) **إضافة صورة مفتاح**

ومن ثم يمكن اختيار أي واحدة من هذه الأدوات لتحديد المتغير الذي نريد قياسه وحسب نوعه فعند قياس أطوال ومسافات نستعمل (**Line**) وعند قياس الزوايا نستعمل (**Angle**) وتستعمل (**Stop watch**) عندما تكون هناك قياس أزمنة أو سرع خطية وزاوية، يجب أن تضبط بحسب سرعة الفيلم وذلك بالضغط (**Right click**) على الشاشة والضغط على(**Set original speed**)، وكما يمتاز البرنامج بخاصية إظهار فيلمين للمقارنة في آن واحد وكذلك إظهار مسارات الحركة بحسب الأجزاء المطلوبة وكما في الشكل**(12)** أدناه .

شكـــل (12)

يوضح واجهة لاعب الريشة المطلوب تحليله

10-3 متغيرات البحث البيوكينماتيكية وطرق استخراجها:-

تم اختيار متغيرات البحث البيوكينماتيكية والتي تتلاءم مع الهدف الموضع من أجله وبحسب آراء خبراء البايوميكانيك،[*] بلغت عدد المتغيرات(14) متغير للمدفوعتين قيد البحث المتشابهتين حيث عمدت الباحثة الى أخذ المتغير ألأعلى نسبة (75%) من أراء المختصين والخبراء والتي تم اختيارها على النحو ألآتي:-

[*] **ينظر ملحق رقم(3) صفحة(139)**

1-زاوية المرفق للذراع الرامية لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الامامية :- هي الزاوية المحصورة بين خط الساعد للذراع الرامي من نقطة الرسغ إلى نقطة المرفق) وخط العضد من (نقطة المرفق الى الحافة العلوية للكتف)وتقاس من الامام من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) مع الخط الأفقي الموازي للجاذبية الأرضية **من جانب يمين اللاعب أمام الكاميرة**.

شكـــــــل (13)

صورة لزاوية مرفق الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة

2-زاوية الكتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الامامية:- وهي الزاوية المحصورة بين مفصل الورك ومفصل الكتف والخط الواصل بين مفصل المرفق الى مفصل الكتف من **جانب يمين اللاعب أمام الكاميرة** وتقاس من الامام من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**).[1][2]

شكـــــل (14)

صورة لزاوية كتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة

(1) ياسر نجاح حسين ، احمد ثامر محسن،**التحليل الحركي الرياضي**، ط1، النجف الاشرف:دار الضياء للطباعة والتصميم، 2015، ص 15-17

(2) Aura , O . and Viitasalo , J . T **. Biomechanical characters Ticsof Jumping.** qnternationd gornal of sports Biomechanics. The Biomechanics of Jumping. Htm2003 ,p89-91

3-**زاوية اقصى انثناء لركبة الرجل اليمنى لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة ألأمامية:-** هي الزاوية المحصورة بين خط الفخذ(من نقطة الورك إلى الركبة) وخط الساق(من مفصل الركبة إلى كعب القدم)وتقاس من الخلف من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) من جانب يمين اللاعب أمام الكاميرة[1]

شكل(15)يوضح صورة زاوية انثناء ركبة الرجل المتقدمة لحظة ضرب الريشة

---

[1] حذيفة إبراهيم الحربي ،**علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة الضربه الساحقة بالريشة الطائرة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2003، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية،ص55-56 .

4-زاوية الورك لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الامامية:- هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع(من نقطة الورك إلى الكتف)وخط الفخذ(من نقطة الورك إلى نقطة مفصل الركبة)وتقاس من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) **ومن جانب يمين اللاعب أمام الكاميرة الجانبية**.(2)

شكل(16) يوضح صورة زاوية اورك لحظة ضرب الريشة

(2)Burkett,Brenden,**Spor Mechanics For Catches, Sports Biomechanics**, Secound Edetion2010,PP 23

5-المسافة بين رجل الارتكاز ورجل الساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الامامية:-

وهي المسافة بين رجل الارتكاز(اليمنى)المتقدمة وبين رجل الساندة(اليسرى)لحظة أول مس الريشة للمضرب وتقاس من الخلف كاميرة على يمين اللاعب ووحدة قياسها(**م/ثا**)وتم خلال برنامج.(**Kinove 0.710**).[3]

شكل(17)يوضح المسافة بين رجل الارتكاز والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب

[3] ريسان خريبط،ونجاح مهدي شلش ،**التحليل الحركي** ،ط1،عمان:الدار العلمية للنشر، اصدار أول،2002، ص 156-157.

6- أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة للمدفوعة الامامية:- هي المسافة العمودية بين الاداة(الريشة) والحافة العليا للشبكة ويتم قياسها من جانب يمين كاميرة اللاعب خلال تحديد نقطتين لحظة وصول الريشة فوق الشبكة وقبل عبورها لساحة الخصم وتحسب من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**).[1]

شكل(18)يوضح صورة اعلى ارتفاع للاداة فوق الشبكة

[1] رشيد سامي خلف، **دراسة تحليلية بهدف التعرف على بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسال العالي البعيد والإرسال المنخفض القصير في الريشة الطائرة ، مجلة الموصل، 2009،المجلد 22 ، العدد (2) ، ص 18-33.**

7-سرعة انطلاق الريشة لحظة كسر اتصالها عن المضرب الى ما بعد انطلاقها للمدفوعة الامامية:-

يمكن قياسها من خلال المسافة التي يقطعها مركز كتلة الأداة من لحظة ضرب الأداة(الريشة) بالمضرب الى ما بعد انطلاقها من المضرب وعن طريق قسمة مسافة الأنطلاق على زمن الأنطلاق ووحدة قياسها(م/ثا) وتم قياسها بواسطة برنامج(**Kinovea 0.710**)وتقاس من جانب أمام يمين اللاعب.[2]

شكل (19)صورة لسرعة انطلاق الريشة للمدفوعة ألأمامية

[2] نوري بني سعيد، **أثر التدريب باستخدام أداة مقترحة على بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الإرسال القصير في الريشة الطائرة** ،الجامعة الأردنية: عمان،أطروحة دكتوراه غير منشورة،2014، ص102-105.

8-<u>زاوية المرفق للذراع الرامية لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الخلفية</u> :- هي الزاوية المحصورة بين خط الساعد للذراع الرامي من نقطة الرسغ إلى نقطة المرفق) وخط العضد من (نقطة المرفق الى الحافة العلوية للكتف)وتقاس من ألأمام من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) مع الخط الأفقي الموازي للجاذبية الأرضية **من جانب يسار** اللاعب أمام الكاميرة **الجانبية عكس الامامية.**[3]

شكل (20)صورة لزاوية مرفق الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة

[3] ياسر نجاح حسين ، احمد ثامر محسن، **<u>مصدر سبق ذكره</u>**، 2015، ص 15-17 .

9-زاوية الكتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الخلفية:- وهي الزاوية المحصورة بين مفصل الورك ومفصل الكتف والخط الواصل بين مفصل المرفق الى مفصل الكتف الايمن من **جانب يسار اللاعب أمام الكاميرة الجانبية** وتقاس من الامام من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**).[1]

شكل (21)صورة لزاوية كتف الذراع الرامية لحظة ضرب الريشة

(1) Aura , O . and Viitasalo **, J . T** .**aforementioned source.** Htm2003 ,p89-91

10-<u>زاوية اقصى انثناء لركبة الرجل اليمنى لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الخلفية</u>:-

هي الزاوية المحصورة بين خط الفخذ(من نقطة الورك إلى الركبة) وخط الساق(من مفصل الركبة إلى كعب القدم)وتقاس من الخلف من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) من **جانب يسار اللاعب** أمام الكاميرة.[2]

شكل(22)يوضح صورة *زاوية انثناء* ركبة الرجل المتقدمة لحظة ضرب الريشة

[2] حذيفة إبراهيم الحربي ،**<u>رسالة سبق ذكرها</u>** ، 2003،ص55-56.

11- زاوية الورك لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الخلفية:- هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع(من نقطة الورك إلى الكتف)وخط الفخذ(من نقطة الورك إلى نقطة مفصل الركبة)وتقاس من من خلال برنامج(**Kinovea 0.710**) **ومن جانب يسار اللاعب أمام الكاميرة الخلفية**.[1] [2] [3]

شكل(23) يوضح صورة زاوية الورك لحظة ضرب الريش

(1) Aura , O . and Viitasalo **, J . T** .**aforementioned source.** Htm2003 ,p89-91

(2) حذيفة إبراهيم الحربي ،**رسالة سبق ذكرها** ، 2003،ص55-56.

(3) Burkett,Brenden**, aforementioned source,** 2010,PP 23

12- المسافة بين رجل الارتكاز ورجل الساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب للمدفوعة الخلفية:-

وهي المسافة بين رجل الارتكاز(اليمنى)المتقدمة وبين رجل الساندة(اليسرى)لحظة أول مس الريشة للمضرب وتقاس من **الخلف كاميرة يسار اللاعب** ووحدة قياسها(**م/ثا**) من خلال برنامج.(**Kinovea 0.710**).[2]

شكل(24)يوضح المسافة بين رجل القائدة والساندة لحظة ضرب الريشة بالمضرب

[2] ريسان خريبط،ونجاح مهدي شلش ،**مصدر سبق ذكره**،2002، ص 156-157.

13- <u>أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة للمدفوعة الخلفية</u>:- هي المسافة العمودية بين ألأداة(الريشة) والحافة العليا للشبكة ويتم قياسها من **جانب يسار كاميرة** اللاعب خلال تحديد نقطتين لحظة وصول الريشة فوق الشبكة **وقبل عبورها لساحة الخصم وتحسب من خلال برنامج(Kinovea 0.710).**[3]

شكل(25)يوضح صورة أعلى ارتفاع للأداة فوق الشبكة

[3] رشيد سامي خلف، **مصدر سبق ذكره**، مجلة الموصل، 2009، ص 18-33.

14-سرعة انطلاق الريشة لحظة كسر اتصالها عن المضرب الى ما بعد انطلاقها للمدفوعة الامامية:-

يمكن قياسها من خلال المسافة التي يقطعها مركز كتلة ألأداة من لحظة ضرب ألأداة(الريشة) بالمضرب الى ما بعد انطلاقها من المضرب وعن طريق قسمة مسافة ألأنطلاق على زمن ألأنطلاق ووحدة قياسها(م/ثا) وتم قياسها بواسطة برنامج(**Kinovea 0.710**)**وتقاس من جانب أمام يسار اللاعب.**[1]

شكـــــل(26) يوضح سرعة انطلاق الريشـــــــــــة

(1)محمد نصر الدين **رضوان،الاحصاء البارومتري في بحوث التربية الرياضية،القاهرة:**دار الفكر العربي،1989،ص54.

11-3 الوسائل الإحصائيـــــــة المستخدمة:-

اســتخدمت الباحثة الوســائل الإحصــائية المعلمية الآتية والتي ســاعدته على معالجة نتائج بحثها وتحليلها لأن الإحصاء(علم جمع وتصنيف وعرض وتفسير البيانات العددية والاستقراء وصنع القرارات):-[1]

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية SPSS فئة (23) للإحصاء الاستدلالي الوصفي المعلمي:-[2]

أ-**معامل الاختلاف** = (الانحراف المتوسط / الوسط الحسابي) × 100

2- **النسبة المئوية**= (الجزء / الكل) X 100[3]

3- **ألأهمية النسبية**= [4]

(أ)-**الوسط الحسابي المرجح**= $\frac{1\times ت_{13} +2\times ت_{12}+ 3\times ت_{11} + 4\times ت_{10}+5\times ت_{9}+6\times ت_{8}+1 \text{الخ}}{\text{مج ت}}$

---

[1] ياسر نجاح حسين ، احمد ثامر محسن،**مصدر سبق ذكره،** ، 2015، ص 22-23 .

[2] حسين ياسين طعمه،ا **لاختبارات الإحصائية أسس وتطبيقات**،عمان،دار صفاء للنشر والتوزيع،2011،ص287.

[3] محمد جاسم الياسري،**مبادئ الإحصاء التربوي**،ط1،النجف الاشرف،دار الضياء للطباعة والتصميم،2010،ص17.

(4) Fisher and Eagene **G; Anationnal surver of the Beginning Teach in youch Wilbur , The beginning teacher,** New yourk, HoH1999,p150-154

((الفصل الرابع))

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

4-1-1 المعالم الإحصـــائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة الضـــربة المدفوعة الامامية)

4-1-2 عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية وتحليلها

4-1-4 مناقشة نتائج القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية

4-1-5 مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية

4-2 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

4-2-1 المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة المدفوعة الخلفية)

4-2-2عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها

4-2-3 المعالم الإحصـــائية لمتغيرات البحث (المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضـــربة المدفوعة الخلفية)

4-2-4عرض نتائج علاقة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها

4-1-5 مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية

4-2-6 مناقشة نتائج دقة الاداء المهاري لكلا المدفوعتين الامامية والخلفية

4-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

بعد أن قامت الباحثة بإجراء الاختبارات والقياسات لمتغيرات البحث عولجت النتائج إحصائياً وفيما يلي عرض النتائج بالجداول وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث:-

4-1-1 المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية)

جدول (9)
يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البدنية ومهارة المدفوعة الامامية

المتغيرات المبحوثة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	المدى
القوة الانفجارية للذراعين	6.252	0.250	5.75	6.50	0.75
سرعة رد الفعل للجسم	3.316	0.074	3.20	3.40	0.20
السرعة الحركية للذراع	89.800	3.549	85.00	89.00	9.00
الضربة المدفوعة الامامية	23.00	1.927	18.00	24.00	6.00

من خلال الجدول اعلاه يتبين قيمة الوسط الحسابي **للقوة الانفجارية للذراعين** اذ بلغت (6.252) وبأنحراف معياري قدره (0.250) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (5.75)، (6.50).

وأن قيمة الوسط الحسابي **لسرعة رد الفعل** بلغت (3.316) وبأنحراف معياري قدره (0.074) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (3.20)، (3.40).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي **للسرعة الحركية للذراع** (89.800) وبأنحراف معياري قدره (3.549) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (85.00)، (89.00).

فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي المهاري **للضربة المدفوعة الامامية** (23.00) وبأنحراف معياري قدره (1.927) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (18.00)، (24.00).

4-1-2 عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية وتحليلها:-

جدول (10)
يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البدنية والضربة المدفوعة الامامية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R) المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
القوة الانفجارية للذراعين	متر	6.252	0.250	0.851	0.000	معنوي
سرعة رد الفعل	ثانية	3.316	0.074	0.573	0.020	معنوي
السرعة الحركية للذراع	تكرار	74.800	3.549	0.898	0.000	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05)

يتبين من الجدول اعلاه أن الوسط الحسابي لاختبار **القوة الانفجارية للذراعين** بلغ (6.252) بانحراف معياري (0.250)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.851)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

في حين بلغ الوسط الحسابي لاختبار **سرعة رد الفعل** (3.316) بانحراف معياري (0.074)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.573)، وبمستوى دلالة (0.020) وهي أصغر من (0.05) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ الوسط الحسابي لاختبار **السرعة الحركية للذراع** (74.800) بانحراف معياري (3.594)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة المدفوعة الامامية (0.898)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.50) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

جدول (11)

يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين القدرات البدنية ومتغير مهارة المدفوعة الامامية:

Model	الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.989	0.964	**0.510**

من خلال الجدول (11) يتبين قيمة الارتباط المتعدد اذ بلغت (0.989) ونسبة مساهمة (0.964) وبخطأ معياري (0.510)، ومن اجل التعرف على معامل الانحدار لمساهمة المتغيرات المستقلة (القدرات البدنية) بـــ(مهارة المدفوعة الامامية) كمتغير تابع،استخدم الباحث اختبار(تحليل التباين) وكما مبين في الجدول(12).

جدول (12)

يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة الضربة المدفوعة الامامية والقدرات البدنية المبحوثة

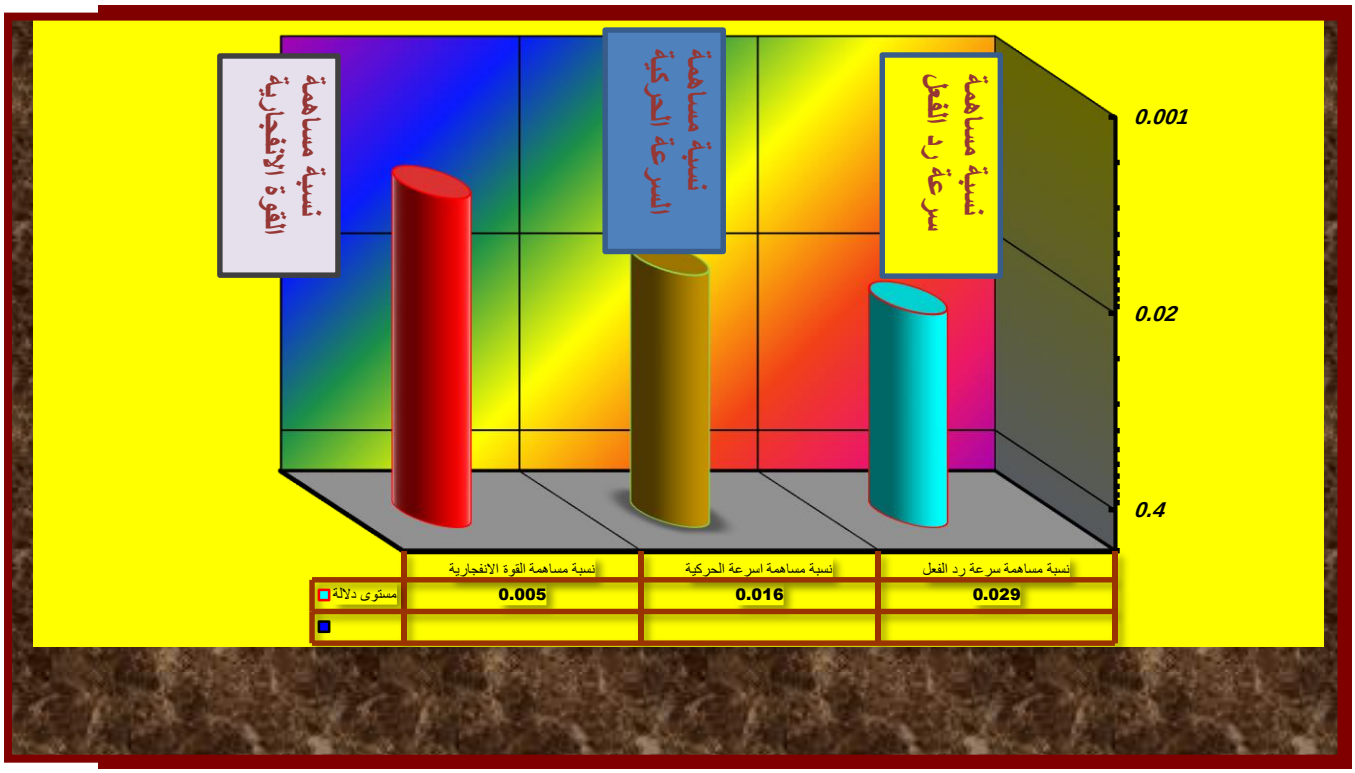
Model		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	المحتسبة (F)	مستوى الدلالة
الضربة المدفوعة الامامية	الانحدار	47.842	3	15.947	42.186	0.000
	المتبقي	4.158	11	0.378		
	المجموع	52.000	14			

من خلال الجدول (12) يتبين ان المتغيرات المستقلة (القدرات البدنية) تساهم في التأثير(بمهارة الضربة المدفوعة الامامية)من خلال معنوية قيمة (F المحتسبة)، اذ بلغت (42.186) وبنسبة خطأ (0.000)، ومن اجل الوصول الى أي القدرات أكثر مساهمة استخدمت الباحثة اختبار(T) وكما مبين في الجدول (13).

جدول (13)
يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة المدفوعة الامامية والقدرات البدنية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة

Model		B	الخطأ المعياري	Beta	t (المحتسبة)	مستوى الدلالة
1	الحد الثابت (Constant)	42.498	7.858	___	5.407	0.000
الضربة المدفوعة الامامية	القوة الانفجارية للذراعين	3.599	1.025	0.468	3.509	0.005
	سرعة رد الفعل	6.468	2.586	0.249	2.501	0.029
	السرعة الحركية للذراع	0.229	0.080	0.421	2.850	0.016

يتبين من الجدول (13) قيمة الحد الثابت (Constant) والتي بلغت (42.498) بمستوى دلالة (0.000)، في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**القوة الانفجارية للذراعين**) (3.599) بمستوى دلالة (0.005) وهو المتغير المستقل الاكثر اسهاماً في مهارة الضربة المدفوعة الامامية، وبلغ معامل الانحدار لـ(**سرعة رد الفعل**) (6.468) بمستوى دلالة (0.029) وهو المتغير المستقل الاقل اسهاماً بين المتغيرات المستقلة في مهارة الضربة المدفوعة الامامية، في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**السرعة الحركية للذراع الدافعة**)(0.229) بمستوى دلالة (0.016) وهو المتغير المستقل الذي جاء بالمرتبة الثانية. ويشير شكل(32)أدناه أن متغير القوى الانفجارية للذراعين هو العامل ألأقل تشتت والذي بدوره يعتبر ألأكثر نسبة اسهام في القدرات البدنية حسب أكثر معنوية مستوى الدلالة(0.005) يليه متغير السرعة الحركية للذراع المدفوعة بالمرتبة الثانية في ألأقل تشتت ومساهمة(0.016) ويأتي متغير سرعة رد الفعل العامل ألأكثر تشتت وأقل مساهمة من متغيرات القدرات البدنية المستقلة(0.029).



شكـــــــــــــل (27)

يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البدنية المستقلة مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الامامية التابع حسب الاكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق

3-1-4 المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية)

جدول (14)
يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية

المتغيرات المبحوثة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	المدى
زاوية المرفق	162.733	1.869	159.00	165.00	6
زاوية الكتف	132.266	2.313	128.00	135.00	7
زاوية الركبة	125.066	2.153	122.00	129.00	7
زاوية الورك	132.600	2.197	128.00	136.00	8
المسافة بين القدمين	69.163	1.579	67.00	72.00	5
ارتفاع الريشة عن الشبكة	15.090	1.105	13.00	17.00	4
سرعة انطلاق الريشة	10.359	0.633	8.90	11.00	2.10
الضربة المدفوعة الامامية	22.00	1.927	18.00	24.00	6.00

من خلال الجدول(14)لمتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة قيد البحث اعلاه يتبين قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية المرفق** اذ بلغت(162.733) وبأنحراف معياري قدره(1.869) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (159.00)،(165.00).

وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الكتف** اذ بلغت (132.266) وبأنحراف معياري قدره (2.313) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (128.00)، (135.00).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الركبة** اذ بلغت(125.066) وبأنحراف معياري قدره (2.153) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (122.00)، (129.00).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الورك** اذ بلغت(132.600) وبأنحراف معياري قدره (2.197) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (128.00)، (136.00).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **المسافة بين القدمين** اذ بلغت(69.163) **سم** وبأنحراف معياري قدره (1.579) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (67.00)، (72.00)**سم**.

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **ارتفاع الريشة عن الشبكة** اذ بلغت(15.090)**سم** وبأنحراف معياري قدره (1.105) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (13.00)، (17.00) **سم**.

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **سرعة أنطلاق الريشة** اذ بلغت(10.359) وبأنحراف معياري قدره (0.633) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (8.90)، (11.00).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير **المهاري المدفوعة الامامية** اذ بلغت(22.00)**درجة** وبأنحراف معياري قدره (1.927) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (18.00)، (24.00) درجة.

4-1-4عرض نتائج علاقة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية وتحليلها:

جدول (15)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية والضربة المدفوعة الامامية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R) المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
زاوية المرفق	درجة	162.733	1.869	0.971	0.000	معنوي
زاوية الكتف	درجة	132.266	2.313	0.961	0.000	معنوي
زاوية الركبة	درجة	125.066	2.153	0.947	0.000	معنوي
زاوية الورك	درجة	132.600	2.197	0.960	0.000	معنوي
المسافة بين القدمين	سم/م	69.163	1.579	0.901	0.000	معنوي
أعلى الارتفاع للريشة فوق الشبكة	سم/م	15.090	1.105	0.944	0.000	معنوي
سرعة انطلاق الريشة	م/ثا	10.359	0.633	0.980	0.000	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05)

يتبين من الجدول (15)صفحة(6)أن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية المرفق** بلغ (162.733) بانحراف معياري (1.869)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة

الامامية (0.971)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الكتف** (132.266) بانحراف معياري (2.313)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.961)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الركبة** (125.066) بانحراف معياري (2.153)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.947)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الورك** (132.600) بانحراف معياري (2.197)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.960)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **المسافة بين القدمين** (69.163)**سم** بانحراف معياري (1.579)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.901)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة**(15.090)**سم** بانحراف معياري (0.633)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.944)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية انطلاق الريشة** (10.359) بانحراف معياري (0.633)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.980)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

جدول (16)

يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الامامية:

Model	الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.996	0.993	0.228

من خلال الجدول(16) يتبين قيمة الارتباط المتعدد اذ بلغت (0.996) ونسبة مساهمة (0.993) وبخطأ معياري (**0.228**)،ومن اجل التعرف على معامل الانحدار لمساهمة المتغيرات المستقلة(القدرات البدنية) بـــ (مهارة المدفوعة الامامية)كمتغير تابع،استخدمت الباحثة اختبار(تحليل التباين) وكما مبين في الجدول (17).

جدول (17)

يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة المدفوعة الامامية والمتغيرات البيوكينماتيكية

Model		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	المحتسبة (F)	مستوى الدلالة
المدفوعة الامامية	الانحدار	51.634	7	7.376	140.962	0.000
	المتبقي	0.366	7	0.052		
	المجموع	52.000	14			

من خلال الجدول (17) يتبين ان المتغيرات المستقلة (القدرات البدنية) تساهم في التأثير (بمهارة الضربة المدفوعة الامامية) خلال معنوية قيمة (F المحتسبة)، اذ بلغت (140.962) وبنسبة خطأ (0.000)، ومن اجل الوصول الى أي القدرات أكثر مساهمة استخدم الباحثة اختبار (T) وكما مبين في الجدول (18) أدناه.

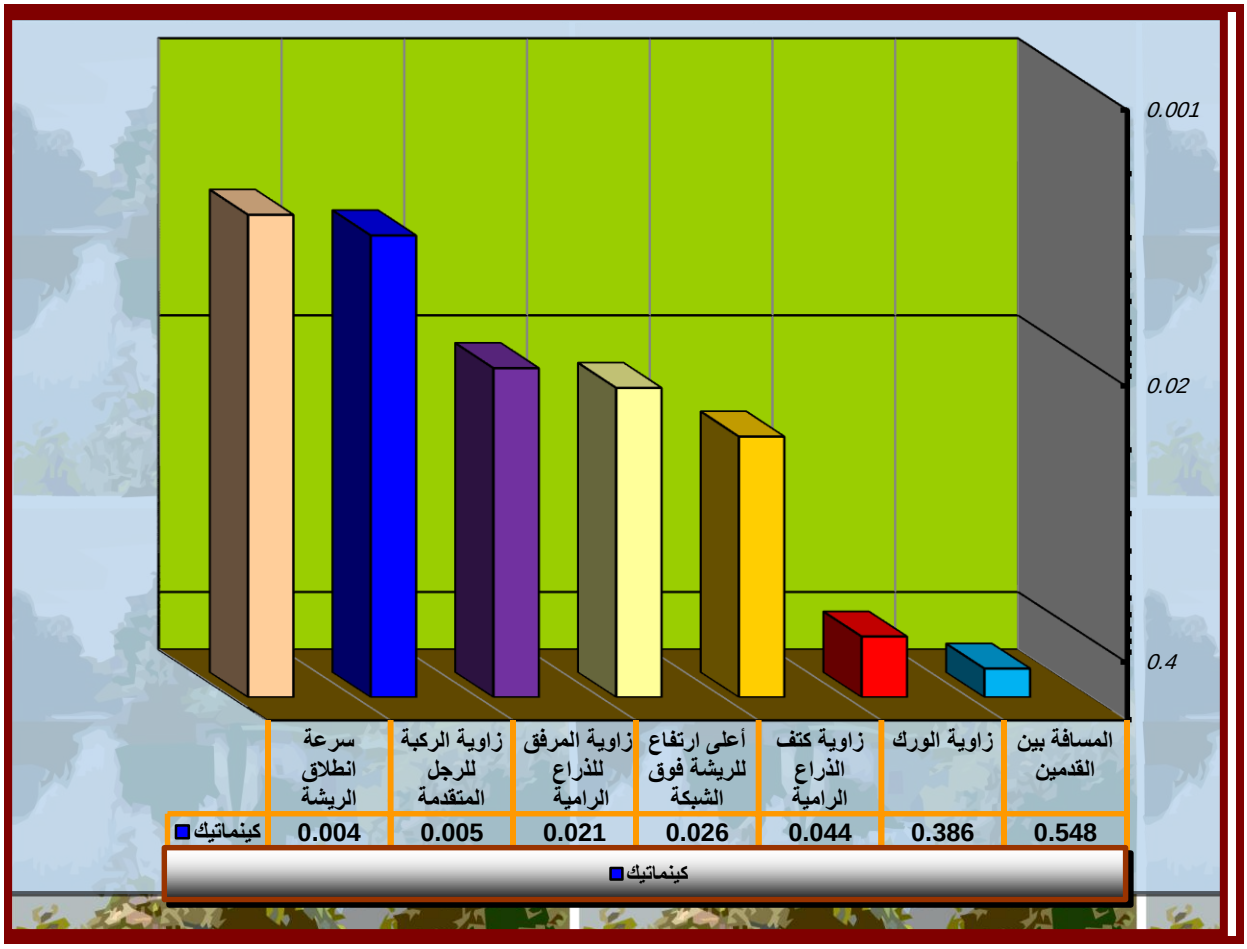
جـــــدول (18)

يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة الضربة المدفوعة الامامية والمتغيرات البيوكينماتيكية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة

Model		B	الخطأ المعياري	Beta	المحتسبة T	مستوى الدلالة
1	(Constant)	70.488	29.976	____	2.351	0.031
الضربة المدفوعة الامامية	زاوية المرفق	0.556	0.188	0.540	2.966	0.021
	زاوية الكتف	-0.415	0.169	-0.498	2.454	0.044
	زاوية الركبة	0.419	0.102	0.468	4.088	0.005
	زاوية الورك	-0.181	0.196	-0.207	0.925	0.386
	المسافة بين القدمين	0.122	0.193	0.100	0.631	0.548
	أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة	-0.774	0.274	-0.444	2.822	0.026
	سرعة انطلاق	3.060	0.725	1.053	4.220	0.004

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05)

يتبين من الجدول (18) قيمة الحد الثابت (Constant) والتي بلغت (70.488) بمستوى دلالة (0.031)، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (لزاوية المرفق) (0.566) بمستوى دلالة (0.021) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثالثة** بنسبة التأثير في مهارة المدفوعة الامامية، وبلغ معامل الانحدار لــ (زاوية الكتف) (-0.415)بمستوى دلالة (0.044) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الخامسة** بين المتغيرات المستقلة في مهارة الضربة المدفوعة الامامية، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (لزاوية الركبة) (0.419) بمستوى دلالة (0.005) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثانية**، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (لزاوية الورك) (-0.181) بمستوى دلالة (0.386) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة السادسة**، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (المسافة بين القدمين) (0.122) بمستوى دلالة (0.548) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الأخيرة** من ناحية التأثير، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة) (0.744-) بمستوى دلالة (0.026) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الرابعة**، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (سرعة الانطلاق الريشة)لحظة ترك المضرب(3.060) بمستوى دلالة (0.004) وهو **المتغير الأول المستقل الأكثر اسهاماً** وتأثيراً بين المتغيرات البيوكينماتيكية المستقلة المبحوثة في مهارة الضربة المدفوعة الامامية.



شكـــــــــل (28)

يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الامامية التابع حسب الأكثر معنوية لمستوى دلالة لفروق

5-1-4 مناقشة نتائج القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية:-

من خلال الجدول (13) بلغ معامل الانحدار لــ (**القوة الانفجارية للذراعين**) (3.599) بمستوى دلالة (0.005) وهو المتغير **المستقل الأول الاكثر اسهاماً** في مهارة الضربة المدفوعة الامامية وتعزو الباحثة سبب ذلك أن أفراد العينة قد خضعت الى وسائل تدريبية تعمل على تطوير عضلات القوة الخاصة المتمثلة بالقوة الانفجارية للذراعين والكتفين الذي يعتبر مهم جداً للاعبي الريشة الطائرة وخصوصا في مهارة الضربة المدفوعة الامامية اثناء تحرك اللاعب من منتصف الساحة وارجاع الريشة من اماكن مختلفة الى ملعب اللاعب المنافس والرجوع

إلى موقعه داخل الساحة، اي التحرك داخل الملعب وتغير الاتجاه بقوة وبسرعة دفع الريشة التي يراها مناسبة خلف الشبكة بالمضرب مع امكانية اداء الواجبات الحركية فضلا عن التحرك الى اماكن المتوقعة للريشة بتوقيت زمني لأنطلاق قوة دفع المضرب بالتوافق مع العضلات العاملة الى جانب ترقية العضلات المتبادلة بين الاساسية والمبطلة(المانعة)أو المساعدة بعامل التنمية والتقوية العضلية وتتفق الباحثة مع(وسام صلاح وعبد الحسين)" أن القوة دفع الذراعين التي يبذلها لاعب الريشة بالمضرب لحظة ضرب الريشة هي اقصى قوة عضلية مبذولة في زمن تأثيرها تسلسلي ولمرة واحدة وفي خط المسار الحركي المطلوب نفسة قيامه الذي يجب أن يكون بمستوى تأثير عالي لكونها حصيلة ناتج الدفوع النهائية في عضلات الجسم العاملة على مفاصل الجسم المساهمة بألأداء اكبر سرعة وقوة في آن واحد"،[1] كذلك أن إثارة اكبر عدد من الألياف العضلية العاملة في الوحدات التدريبية للمدرب وأستخدام تمارين بأسلوب مهارة وحيث أن (كلما زاد اشتراك اكبر عدد من الألياف العضلية كلما أدى السرعة الخاطفة والناتجة المطلوبة إلى زيادة القدرة الانفجارية للذراعين والكتفين التي تستطيع العضلة إنتاجها).[2]

حين بلغ معامل الانحدار لـ (**السرعة الحركية للذراع الدافعة**)(0.229) بمستوى دلالة (0.016) وهو المتغير المستقل الذي **جاء بالمرتبة الثانية** من خلال اسهامه في مهارة الضربة المدفوعة الامامية كما في شكل(27)صفحة(88) وتعزو الباحثة سبب ذلك أن قوة سرعة الحركية للذراع الدافعة للريشة والناتجة عن القدرة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية والكتف أن هذا ألأمر يحسم نتيجة نجاح وفعالية مهارة سرعة الريشة بعد ضربها بالمضرب والتي اكتسبت من مقدار القوة المكتسبة من القدرة الانفجارية ألآنية للذراع الحاملة والضاربة للمضرب حيث أن السرعة الحركية للذراع الضاربة تزداد بازدياد بمقدار القوة للذراع الضاربة وهذا ما أكده الخبير(**dxion**)" (تزداد السرعة الحركية للأنطلاق ألأداة كلما زاد قوة الدفع اللحظي للذراع والكتف الضاربة).[3]اذ تتعادل السرعة الحركية مع القوة المبذولة في الاتجاهات المختلفة لحركات امتداد الجسم وصولاً للذراع الضاربة وهذا يتفق(**uega**)"الحركة السريعة للذراع الرامية في أجزاء الجسم أثناء ألأداء تمكن اللاعب من الحصول على اقصى نقل حركي بين اجزاء هذه الحركة".[4]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ(**سرعة رد الفعل**) (6.468) بمستوى دلالة (0.029) وهو المتغير **المستقل الاقل اسهاماً** بين المتغيرات المستقلة البدنية في مهارة الضربة المدفوعة الامامية وكما في

---

(1) وسام صلاح عبد واخران، **مصدر سبق ذكرة**،، 2013،ص35-60.

(2) محمد عبد الحسن،**علم التدريب الرياضي**،ط1،بغداد:مكتبة الابتكار للطباعة والاستنساخ،2010،ص53**.**

(3) dxion , toseph : **swimming coaching , first published** , british libray 1996 p . 72 .

(4) uega , k **: the men's throwing ,new studiesin athletics** , vol : 7 , 2002 . p 5

شكل(27)صفحة(88) وتعزو الباحثة سبب ذلك أن حركة القدمين اللاعبين أماماً وخلفاً والى جهة اليمين وحيث أن تمارين سرعة رد فعل وتناسق زمن أداءها التحرك للقدمين لم يتم التركيز والتطرق عليها وتطويرها وتحسينها في منهاج المدرب المقرر أدت الى عدم وصول تطور سرعة التحرك ألأمامي والخلفي لأجزاء الجسم التي يحتاجها لاعب الريشة لأداء المهارات الهجومية وتعني أن الحركات التي تؤدى تكون مقاربة قدر الامكان للحركات التي يواجهها الاعب أثناء المنافسات الفعلية والتي تحتاج الى سرعة أداء حركي سرعة رد فعل نحو الريشة القادمة من المنافس لأداء الضربة المدفوعة الامامية ،ان تناسق العمل الحركي للقدمين وسرعة رد فعلهما بالتحرك للأمام والخلف يساعد في سرعة أداء الضربة وتقليل زمن الوصول لضرب الريشة حيث يعد الزمن من المقاييس المهمة لأستجابة اللاعبين، ويعزز هذا الرأي(أن إمكانية تطوير هذه الصفة نتيجة لتطوير القوة الانفجارية فضلاً عن تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة

من العوامل المساعدة في تطوير صفات السرعة ولاسيما سرعة الانتقالية الحركية والاستجابة رد فعل الحركية).[1]

4-1-6 مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الامامية:-

يتبين من الجدول (18) قيمة الحد الثابت (Constant) والتي بلغت (70.488) بمستوى دلالة (0.031)، في حين بلغ معامل الانحدار لـ (سرعة الانطلاق الريشة)لحظة ترك المضرب(3.060) بمستوى دلالة (0.004) وهو **المتغير ألأول المستقل** الأكثر اسهاماً وتأثيراً بين المتغيرات البيوكينماتيكية المستقلة المبحوثة في مهارة الضربة المدفوعة الامامية وكما موضح في الشكل(28)صفحة(94) وتعزو الباحثة ذلك الى ان اللاعب قد ركز في هذه المرحلة على دقة الاداء اكثر من سرعة الانطلاق كما ان النتائج تبين وجود تطور نسبي لهذا المتغير اذ نلاحظ فرق الوسط الحسابي وترى الباحثة بان تناسب الدقة مع سرعة الاداء يحتاج الى تدريب عالٍ وتمرينات مكثفة بهذا الخصوص إذ إن مبدأ الدقة والسرعة في اتجاه عكسي فكلما زادت السرعة غاب التركيز على الدقة والعكس بالعكس وعلى الرغم من ذلك فقد حقق اللاعبون عينة البحث نتائج جيدة في اختبار الدقة مصحوبة بتطور نسبي في متغير سرعة الانطلاق للريشة.

(إن التدريب على الدقة يجب أن يتم أولا قبل التدريب على السرعة عندما يهدف التدريب إلى تعلم المهارة الحركية في حالات وظروف مشابهة لحالة اللعب الواقعية ويرى)شميدت، 1991("أن تدريب الدقة يطور السرعة بنسب معينة، أما تدريب السرعة فلا يطور الدقة وهذا يعني ضرورة تناسب التدريب على تنمية السرعة والدقة من خلال

---

(1) uega , k **: the men's throwing ,new studiesin athletics** , vol : 7 , 2002 . p 57

(2) حذيفة ابراهيم الحربي،**تأثير تمرينات خاصة وفق المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير بعض الصفات البدنية ودقة أداء المهارات الهجومية بالريشة الطائرة**،اطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية،جامعة بابل،2011،صفحة125.

ضبط الحركة فنيا وتطوير السرعة والعمل على تطويرهما من خلال التدريب المستمر لتحقيق الهدف[2]. كذلك ان التمرينات المتنوعة في منهج المدرب كان الغرض منها رفع كفاءة القدرة العضلية، التي لها علاقة بإنتاج الشغل العضلي وبأقصى قدرة ممكنة، وان التمارين المستخدمة كانت مشابهة للمهارة و لها تأثير كبير على أداء الضربة المدفوعة الامامية أذ تكون العضلة في حالة امتداد قبل ضرب الريشة لإنتاج شغل عضلي كبير بأقل زمن وهذا يتفق مع ما أشار اليه (صريح عبد الكريم الفضلي" الى أن العضلة يمكن أن تعطي فعلا عضلي بقوة وسرعة أكبر وبأقل زمن ممكن إذا كانت في حالة امتداد في القسم التحضيري قبل رمي الكرة أو ضربها"[1].

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**لزاوية الركبة الرجل المتقدمة**) (0.419) بمستوى دلالة (0.005) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثانية اسهاماً** وتأثيراً بين المتغيرات المبحوثة في مهارة الضربة المدفوعة الامامية وتعزو الباحثة أن زاوية اقصى انثناء لزاوية ركبة الرجل المتقدمة لها في الوضع التحضيري اهمية كبيرة في تحقيق المتغيرات المراحل اللاحقة باعتبارها مهارات منفصلة وحيث أن اللاعب يحاول الاستفادة من انثناء مفصل ركبة الرجل المتقدمة للحصول على قوة دفع أجزاء الجسم ككل وزوايا عمل مثالية للأرتقاء بضرب الريشة بالهجوم اوالرجوع بسرعة للخلف للوضع الرئيسي الناتجة من مد المفاصل للدفاع عن الملعب،وتتفق الباحثة حيث انه كلما تم اختزال الثني السالب للزاوية(تقليل وغلق) عند دفع ألأرض كلما كانت عملية الدفع والقفز أسرع حيث يتم الاستفادة من الطاقة الحركية التي يحصل عليها اللاعب من السرعة استجابة لضرب الريشة ، وبدون حصول امتصاص لهذه الطاقة نتيجة الثني الكبير في مفصل الركبتين والورك حيث كلما كان الثني بسيطاً كلماً كان المد سريعاً وأفضل وبالتالي عدم حصول توقف لفترة طويلة في منطقة اللاعب وبالتالي الحصول على قوة رد فعل من ارضية اللاعب عالية جداً استناداً إلى قانون الدفع الذي ينص: دفع القوة= القوة × الزمن [2] .

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**لزاوية المرفق**) (0.566) بمستوى دلالة (0.021) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثالثة** بنسبة التأثير في مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة الى ضبط المتغيرات بما يخدم الواجب الحركي للإداء وتحقيق سرعة محيطية عالية من زيادة زاوية المرفق في لحظة قبيل الضرب للذراع الضاربة من خلال زيادة طولها وبالتالي زيادة المسافة القوسية المقطوعة حسب

---

(1) عبد الكريم فاضل عباس: **تأثير التدريب بأسلحة مختلفة الوزن في مستوى الاداء الرياضي لبعض مهارات،المبارزة وعناصر اللياقة البدنية**، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،2000.ص25.

2) صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان؛ **موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية**، بغداد: مطبعة عدي العكيلي، 2007، ص222.

قانون (السرعة المحيطية = طول القوس \ الزمن)، ان زيادة طول الذراع يعني زيادة في نصف القطر الذي يعتبر عنصرا مهما في متغير (عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة)، ولذا نجد ان هذا المتغير قد أحدثا فرقاً معنوياً كبيراً لعينة البحث في متغير زاوية المرفق الذراع الرامية . اذ ان الحركة ينتج عنه سرعة خطية قوسية للذراع الضاربة والمضرب في لحظة قبيل الضرب وفي لحظة معينة فان اللاعب ومن خلال تطبيق الاسس الميكانيكية للحركة الأنموذجية فان يحاول عمل زاوية رسغ مناسبة لتوجيه الريشة بمسار حاد نحو ملعب المنافس وفي مناطق الدقة العالية وهو بهذه الحالة يعمل على تقليل نصف قطر الدوران المتمثل بمفصل الرسغ اذ يساهم بذلك في تحقيق سرعة زاوية عالية للذراع الضربة من مفصل الرسغ كما أن هذه الزاوية المتحققة لمفصل الرسغ في لحظة الضرب ما هي الا ناتج عن تحقيق زاوية انطلاق جيدة تناسب الاداء وتتفق الباحثة على "إن ضبط المفاصل المختلفة في الاداء الحركي وتناسقها في الناتج النهائي للدفع يعد عاملاً رئيساً في زيادة الحد الأقصى للدفع النهائي والحصل على نقاط في ملعب الخصم".[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة**) (0.774-) بمستوى دلالة (0.026) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الرابعة** بنسبة التأثير في مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة سبب ذلك الى ان زاوية انطلاق الكرة من المتغيرات البيوكينماتيكية التي تؤدي دورا مهما في تحقيق ضرب الريشة بالمضرب . حيث ان الهدف الرئيسي من ضربة الابعاد هو تحقيق زاوية مثالية بحيث تعطي دقة وسرعة عالية عند تطبيق الدفاع عن الملعب ومن ثم اتجاه الريشة وارتفاعها بشكل قليل فوق الشبكة وسقوط الريشة في نقطة محددة وصعبة على المنافس ارجاعها وبحيث تمكن اللاعب من كسب نقطة ثمينة، وتتفق الباحثة مع اكده (**Finch,AlFred 2004**) "ان الهدف الميكانيكي لمهارة الارسال وضربة الابعاد بالمضرب هو زيادة سرعة الكرة بمستوى عال من الدقة خلال استغلال المبادىء البيوميكانيكية ذات الاولوية على فاعلية الاداء والتي تعتمد على القدرات البدنية والمهارية". [2] وتعزو الباحثة الى أن مفصل الرسغ الذراع الرامية هو أخر جزء يؤدى الحركة في المضرب ويوجهها بالاتجاه الذي يريده اللاعب، أذ أن الجسم يقوم بمجموعة من الفعاليات كالثني والمد ويتم نقلها أخيرا الى الرسغ الذي يقوم بدوره بتوجيه المضرب والريشة وبارتفاع مناسب جداً فوق الشبكة نحو الهدف الخصم لتحقيق الإصابة الصحيحة التي لايستطيع المنافس اعادتها، وتتفق الباحثة مع (طلحة حسام الدين 1993) "إنّ من أهم ما يميز الدفع والرمي كأنماط حركية رئيسية هو ان الأطراف المشاركة في الأداء تعمل مع باقي أجزاء الجسم كسلسلة من الوصلات وأن الوصلة الواحدة (الوصلة الأبعد عن المحور الاصلى

---

(1) محمد جاسم الخالدي، حيدر فياض : **أساسيات البايوميكانيك** ، ط1 ، دار الكتب والوثائق ، 2010،ص82-86.

(2)Finch,AlFred.**throwing for speed and accuracy**، Indiana state university ،Indiana .U.S.A. Inter net. 2004 p.3.

للجسم) تكون حرة الحركة وتعمل على توجيه كل ما يحدث في باقي الوصلات من متغيرات كينماتيكية تخدم هذا الأداء".[2]

في حين بلغ معامل الانحدار لــ (زاوية الكتف) (0.415-)بمستوى دلالة (0.044) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الخامسة** بنسبة التأثير في مهارة قيد البحث وتعزو الباحث الى سبب ذلك وصول هذا المتغير بهذه المرتبة لان زاوية مفصل المرفق اثناء مس المضرب للريشة يجب أن تكون ممدودة بالشكل المناسب حتى لا تأثر سلباً على توجيه الريشة بالشكل الصحيح الى مناطق اكثر صعوبة خلف الشبكة في ملعب المنافس، فضلا عن ذلك ترى الباحثة السبب يعود الى ان زاوية الكتف تعد من اهم المتغيرات التي تحدد زاوية طيران الريشة ودقتها، وعندما تكون الذراع الضاربة ممدودة بشكل كامل لحظة التماس يتم تحويل ناتج القوة والسرعة الدورانية التي اكتسبها الذراع الضاربة من عمليات الثني الى طاقة حركية تنتقل بفعل مؤشر النقل الحركي وبانسيابية الى المضرب ومن ثم الى الريشة لتكون الضربة ذات فاعلية عالية وتتفق الباحثة "عندما يكون الجزء الدائر يقع محور دورانه في نقطة مركز ثقله فأن عزم القصور الذاتي لذلك الجزء يكون اقل من عزمه عندما لا يمر محور الدوران بمركز الثقل وحيث يمكننا أن نستنتج إن دوران الجسم الذي يبعد قليلا عن محور الدوران اكبر من دوران الجسم الذي يبعد أكثر عن محور الدوران".[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـــ **(لزاوية الورك)** (0.181-) بمستوى دلالة (0.386) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة السادسة** بنسبة التأثير في مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة سبب ذلك الى قيام افراد العينة بالقيام أقصى انثناء للورك للأمام في مرحلة ألأنطلاق نحو الريشة مع متغير زاوية المرفق لحظة الضرب ، ومع زاوية الرسغ لحظة الضرب. وتعلل الباحثة ظهور هذه العلاقة الى ان كلما زاد اللاعب من أقصى انثناء للورك للأمام في مرحلة ألأنطلاق فان السرعة ،التي يكتسبها المضرب والمتولدة من ضغط الجذع ورد فعله العكسي من عملية الانثناء للأمام تؤدي الى تقليل زاوية المرفق والرسغ لحظة الضرب لأن النقل الحركي للقوة والسرعة يتم نقلها من الجذع إلى الذراع الضاربة ومن ثم الى المضرب ، لذلك يقوم اللاعب بتقريب الذراع إلى محور الدوران(تقليل نصف القطر) عن طريق ثني المرفق والرسغ ثم كب الساعد وزيادة ثني الرسغ (تقليل الزاوية) للحصول على اكبر سرعة ممكنة تخدم الهدف الميكانيكي للحركة ، وكذلك الحصول على

---

(1) مازن هادي كزار، **تأثير العرض والتنفيذ المباشر والمؤجل في تعلم بعض مهارات الريشة الطائرة** وانتقال أثره إلى بعض مهارات التنس الأرضي للطلاب ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ صفحة78.

(2) سوسن هدود عبيد واخرون ،**عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة وعلاقته بدقة أداء الإرسال الساحق بالكرة الطائرة** ، مجلة علوم التربية الرياضية ،العدد الثاني،المجلد السادس، 2013،ص127.

أفضـــل زاوية انطلاق للريشـــة وتتفق الباحثة" بأنه كلما زاد ارتفاع الورك عن ســـطح الأرض زادت نقطة الانطلاق للريشـة لذلك فان اللاعب(تقليل زاوية الرسـغ)، وذلك للحصـول على زاوية سـقوط جيدة مع سـرعة انطلاق عالية للريشة إذا كان الهدف هو اكتساب الجسم المقذوف عن طريق الضرب اكبر مقدار من السرعة فان الطرف المسؤول ، أي البعيد عن المحور الأصلي للجسم".[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـــــ (**المسافة بين القدمين**) (0.122) بمستوى دلالة (0.548) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الأخيرة السابعة** من ناحية التأثير على مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة سبب ذلك إلى أن أفراد العينة يقومون بزيادة المسافة اكثر من اللازم للوصـول الى الريشـة من خلال ثني الرجل المقدمة مع امتداد الرجل المتأخرة مما يتطلب القيام من اللاعب بمجهود كبير للنهوض والعودة الى الدفاع عن الملعب وتتفق الباحثة على" أن اتساع المسافة بين القدمين سوف تؤدي الى زيادة العمل العضلي على العضلة الرباعية الفخذية لغرض المحافظة على وضـع الجسـم باتزان وتسـليط القوة اللازمة على الأرض للاسـتناد والارتكاز ألآمن وبالتالي التخلص من الزخم المضاد".(2)

2-4 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث:

4-2-1 المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (القدرات البدنية ومهارة المدفوعة الخلفية)

جـــدول (19)

يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البدنية ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية

المتغيرات المبحوثة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	المدى
القوة الانفجارية للذراعين	6.252	0.250	5.75	6.50	0.75
سرعة رد الفعل	3.316	0.074	3.20	3.40	0.20
السرعة الحركية للذراع	70.800	3.549	61.00	70.00	9.00
الضربة المدفوعة الخلفية	19.266	2.400	14.00	20.00	6.00

من خلال الجدول اعلاه يتبين قيمة الوسط الحسابي **للقوة الانفجارية للذراعين** اذ بلغت (6.252) وبأنحراف معياري قدره (0.250) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (5.75)، (6.50).

(1) صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان؛ **مصدر سبق ذكره**، ، 2007، ص227.

(2) Komi p.v**: - strength and power in Sport** – the Olympic Book of sport medicine Blak werll Scientific publication Germany , 1992, p 384

وأن قيمة الوسط الحسابي **لسرعة رد الفعل** بلغت (3.316) وبأنحراف معياري قدره (0.074) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (3.20)، (3.40).

وبلغت قيمة الوسط الحسابي **للسرعة الحركية للذراع** (70.800) وبأنحراف معياري قدره (3.549) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (61.00)، (70.00).

فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمهارة **الضربة المدفوعة الخلفية** (19.266) وبأنحراف معياري قدره (2.400) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (14.00)، (21.00).

4-2-2عرض نتائج علاقة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها:-

جدول (20)
يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البدنية والضربة المدفوعة الخلفية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R) المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
القوة الانفجارية للذراعين	م/سم	6.252	0.250	0.573	0.020	معنوي
سرعة رد الفعل	ثانية	3.316	0.074	0.961	0.000	معنوي
السرعة الحركية للذراع	ثانية	70.800	3.549	0.650	0.030	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05)

يتبين من الجدول اعلاه(20) أن الوسط الحسابي لاختبار **القوة الانفجارية للذراعين** بلغ (6.252) بانحراف معياري (0.250)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية (0.573)، بمستوى دلالة (0.020) وهي أصغر من (0.05) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

في حين بلغ الوسط الحسابي لاختبار **سرعة رد الفعل** (3.316) بانحراف معياري (0.074)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية (0.961)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.05) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ الوسط الحسابي لاختبار **السرعة الحركية للذراع الرامية** (70.800) وبانحراف معياري (3.549)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية (0.650)، بمستوى دلالة (0.030) وهي أصغر من (0ز050.05) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

جـــــــدول (21)

يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين القدرات البدنية ومتغير مهارة الضربة المدفوعة الخلفية:

Model	الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.959	0.920	0.616

من خلال الجدول(21)يتبين قيمة الارتباط المتعدد اذ بلغت(0.959)ونسبة مساهمة(0.920)وبخطأ معياري (0.616)،ومن اجل التعرف على معامل الانحدار لمساهمة المتغيرات المستقلة(القدرات البدنية)بـــ (مهارة المدفوعة الخلفية) كمتغير تابع، استخدمت الباحثة اختبار(تحليل التباين)وكما في الجدول (22)ص102.

جـــــــدول (22)

يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة المدفوعة الخلفية والقدرات البدنية

Model		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	المحتسبة F	مستوى الدلالة
الضربة المدفوعة الخلفية	الانحدار	78.027	3	26.009	98.443	0.000
	المتبقي	2.609	11	0.264		
	المجموع	80.933	14			

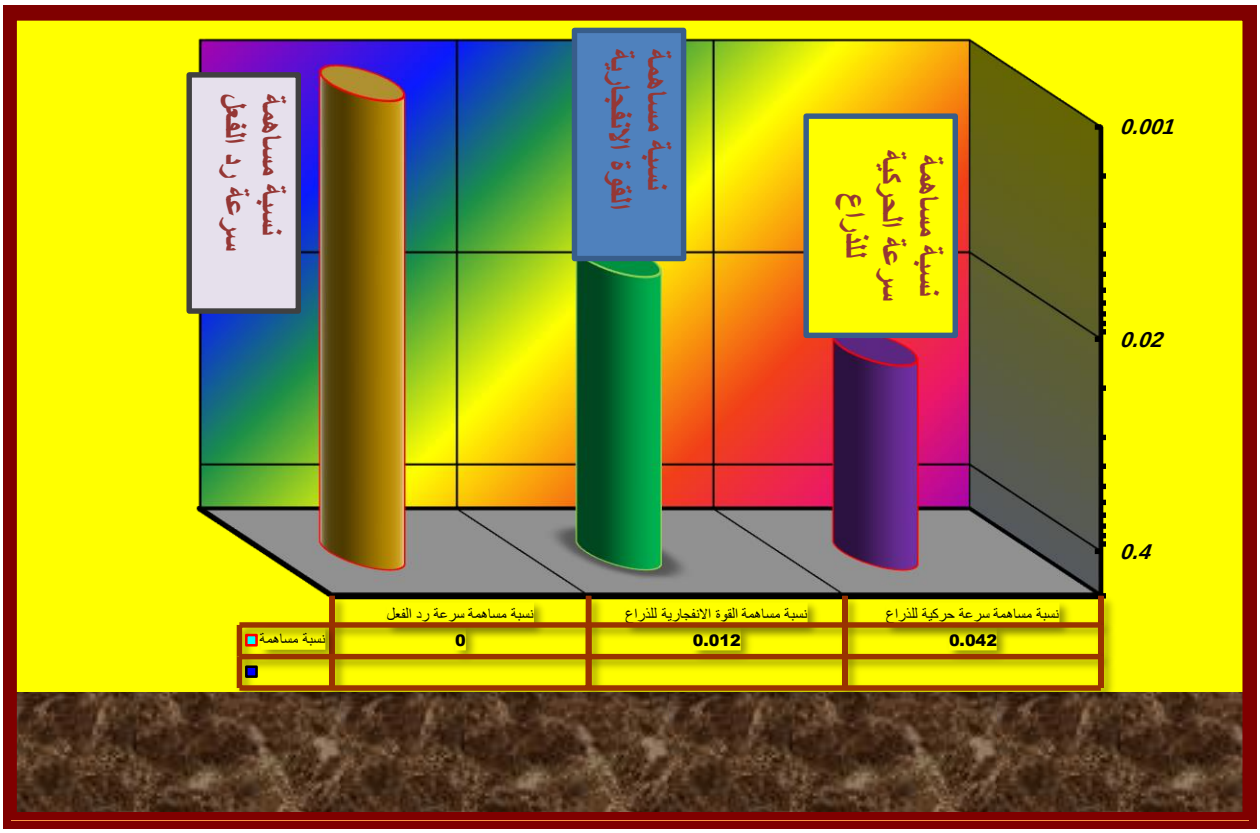
من خلال الجدول (22) يتبين ان المتغيرات المستقلة (**القدرات البدنية**) تساهم في التأثير (بمهارة الضربة المدفوعة الخلفية) من خلال معنوية قيمة (F المحتسبة)، اذ بلغت (98.443) وبنسبة خطأ (0.000)، ومن اجل الوصول الى أي القدرات أكثر مساهمة استخدمت الباحثة اختبار (T) وكما مبين في الجدول (23).

جـــــــــدول (23)

يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة المدفوعة الخلفية والقدرات البدنية وأخطائها المعيارية وقيمة (t المحتسبة) ومستوى الدلالة

Model		B	الخطأ المعياري	Beta	t المحتسبة))	مستوى الدلالة
1	(Constant)	-88.113	6.318	……..	13.945	0.000
الضربة المدفوعة الخلفية	القوة الانفجارية للذراعين	-2.377	0.788	-0.284	-3.017	0.012
	سرعة رد الفعل	39.852	3.094	1.232	12.881	0.000
	السرعة الحركية للذراع	-0.100	0.050	-0.147	-1.988	0.042

يتبين من الجدول (23) اعلاه قيمة الحد الثابت (**Constant**) والتي بلغت (-88.113) بمستوى دلالة (0.000)، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (**القوة الانفجارية للذراعين**) (-2.377) بمستوى دلالة (0.012) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثانية**، وبلغ معامل الانحدار لــ (**سرعة رد الفعل**) (39.852) بمستوى دلالة (0.000) وهو المتغير المستقل **الاكثر اسهاماً** في مهارة الضربة المدفوعة الخلفية، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (**السرعة الحركية للذراع**) (-0.100) بمستوى دلالة (0.042) وهو المتغير **المستقل الاقل اسهاماً** بين المتغيرات المستقلة في مهارة المدفوعة الخلفية.



شكـــــــــل (29)

يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البدنية المستقلة مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق

4-2-3 المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث (المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية)

جـــــــــدول (24)
يبين البيانات الوصفية لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية ومهارة الضربة المدفوعة الخلفية

المتغيرات المبحوثة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	المدى
زاوية المرفق	171.533	2.669	167.00	176.00	9
زاوية الكتف	130.000	1.927	126.00	133.00	7
زاوية الركبة	121.933	1.980	118.00	125.00	7
زاوية الورك	136.400	1.919	133.00	140.00	7
المسافة بين القدمين	80.388	1.462	78.00	83.61	5.61
اعلى ارتفاع الريشة فوق الشبكة	26.353	1.521	24.45	29.88	5.43
سرعة انطلاق الريشة	6.384	0.537	5.25	7.05	1.80
الضربة المدفوعة الخلفية	19.266	2.400	14.00	20.00	6.00

يتبين من الجدول (24)أعلاه لمتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة قيد البحث أن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية المرفق** اذ بلغت(171.533) وبأنحراف معياري قدره(2.669) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (167.00)،(176.00). وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الكتف** اذ بلغت (130.266) وبأنحراف معياري قدره (1.927) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (126.00)، (133.00).

وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية ركبة الرجل المتقدمة** اذ بلغت (121.933) وبأنحراف معياري قدره (1.980) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (133.00)، (140.00).

وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الورك** اذ بلغت (136.400) وبأنحراف معياري قدره (1.919) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (133.00)، (140.00).

وأن قيمة الوسط الحسابي متغير **المسافة بين القدمين** اذ بلغت (80.388) وبأنحراف معياري قدره (1.462) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (78.00)، (83.61).

وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة** اذ بلغت (26.353) وبأنحراف معياري قدره (1.521) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (24.45)، (29.88).

وأن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **سرعة انطلاق الريشة** اذ بلغت (6.384) وبأنحراف معياري قدره (0.537) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (5.25)، (7.05).

وأن قيمة الوسـط الحسـابي لمتغير **مهارة قيد البحث** اذ بلغت (19.266) وبأنحراف معياري قدره (2.400) وأن أقل قيمة وأعلى قيمة على التوالي (14.00)، (20.00).

4-2-4عرض نتائج علاقة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الخلفية وتحليلها:-

جـــدول (25)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (R) المحتسبة ومستوى الدلالة لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية والضربة المدفوعة الخلفية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (R) المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
زاوية المرفق	درجة	171.533	2.669	0.978	0.000	معنوي
زاوية الكتف	درجة	130.000	1.927	0.940	0.000	معنوي
زاوية الركبة	درجة	121.933	1.980	0.949	0.000	معنوي
زاوية الورك	درجة	136.400	1.919	0.904	0.000	معنوي
المسافة بين القدمين	سم/م	80.388	1.462	0.954	0.000	معنوي
اعلى ارتفاع فوق الشبكة	سم/م	26.353	1.521	0.937	0.000	معنوي
سرعة انطلاق الريشة	م/ثا	6.384	0.537	0.941	0.000	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05)

يتبين من الجدول (25)صفحة(106) أن قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية المرفق** اذ بلغت(171.533) وبأنحراف معياري قدره(2.669)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.978)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الكتف** اذ بلغت (130.266) وبأنحراف معياري قدره (1.927) ،وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.940)، وبمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الركبة الرجل المتقدمة**(121.933) وبأنحراف معياري قدره(1.980)،وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.904)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **زاوية الورك** بلغت (136.400)وبأنحراف معياري قدره (1.919) ، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.960)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **المسافة بين القدمين** اذ بلغت (80.388) وبأنحراف معياري (1.462)،وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.954)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **أعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة** اذ بلغت (26.353) وبأنحراف معياري قدره (1.521)، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.937)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.فيما بلغ قيمة الوسط الحسابي لمتغير **سرعة انطلاق الريشة** اذ بلغت (6.384) وبأنحراف معياري قدره (0.537) ، وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) فيما بينها ومهارة الضربة المدفوعة الامامية (0.941)، بمستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من (0.050) مما يعني وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بينهما.

جـــــدول (26)

يبين معامل الارتباط المتعدد ونسبة المساهمة والخطأ المعياري للتقدير بين المتغيرات البيوكينماتيكية ومهارة المدفوعة الخلفية:

Model	الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.995	0.990	0.310

من خلال الجدول(26) يتبين قيمة الارتباط المتعدد اذ بلغت (0995) ونسبة مساهمة (0.990) وبخطأ معياري (0.310)، ومن اجل التعرف على معامل الانحدار لمساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية لـ(مهارة المدفوعة الخلفية) كمتغير تابع، استخدمت الباحثة اختبار(تحليل التباين) وكما مبين في الجدول(27).

جدول (27)

يبين تحليل التباين الخاص بالانحدار المتعدد لفحص جودة توافق نموذج الانحدار الخطي المتعدد لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية والمتغيرات البيوكينماتيكية

Model		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	المحتسبةF	مستوى الدلالة
الضربة المدفوعة الخلفية	الانحدار	80.257	7	11.465	118.622	0.000
	المتبقي	0.677	7	0.097		
	المجموع	80.933	14			

من خلال الجدول (27) يتبين ان المتغيرات المستقلة (البيوكينماتيكية) تساهم في التأثير (بمهارة المدفوعة الخلفية) من خلال معنوية قيمة (F المحتسبة)، اذ بلغت (118.622) وبنسبة خطأ (0.000)، ومن اجل الوصول الى أي متغيرات بيوكينماتيكية أكثر مساهمة استخدمت الباحثة اختبار (T) وكما مبين في الجدول (28) صفحة(109).

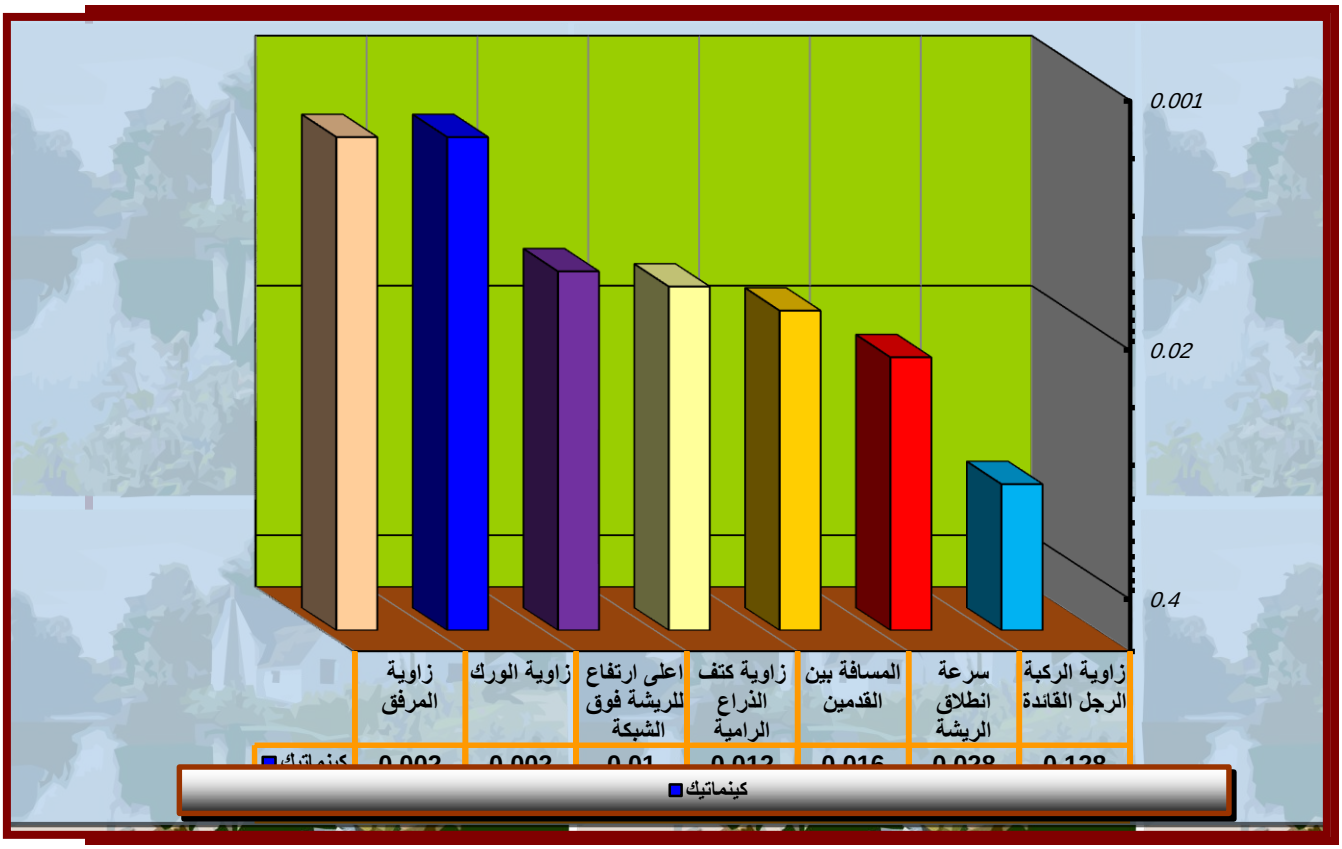
جـــــــــــدول (28)

يبين قيم الحد الثابت والميل (الأثر) لمهارة الضربة المدفوعة الخلفية والمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة وأخطائها المعيارية وقيمة (T المحتسبة) ومستوى الدلالة

Model		B	الخطأ المعياري	Beta	المحتسبة T	مستوى الدلالة
1	(Constant)	128.47-	35.200	____	3.650	0.008
الضربة المدفوعة الخلفية	زاوية المرفق	1.640	0.332	1.821	4.947	0.002
	زاوية الكتف	2.083	0.622	1.670	3.352	0.012
	زاوية الركبة	0.852-	0.494	-0.702	1.724	0.128
	زاوية الورك	1.338-	0.283	-1.069	4.726	0.002
	المسافة بين القدمين	1.692-	0.539	-1.029	3.141	0.016
	اعلى ارتفاع للريشة	1.360	0.390	0.861	3.488	0.010
	سرعة انطلاق الريشة	2.624-	0.946	-0.586	2.775	0.028

يتبين من الجدول (28) قيمة الحد الثابت (Constant) والتي بلغت (128.47-) بمستوى دلالة (0.008)، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (لزاوية المرفق) (1.640) بمستوى دلالة (0.002) وهو **المتغير الأول المستقل الأكثر اسهاماً** وتأثيراً بين المتغيرات البيوكينماتيكية المستقلة المبحوثة في مهارة الضربة المدفوعة الخلفية. في حين بلغ معامل الانحدار لــ (لزاوية الورك) (1.338-) بمستوى دلالة (0.002) وهو المتغير المستقل الذي جاء وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الثانية**، حين بلغ معامل الانحدار لــ (لأعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة) (1.360) بمستوى دلالة (0.010) وهو المتغير المستقل الذي جاء الذي جاء **بالمرتبة الثالثة** بنسبة التأثير في مهارة المدفوعة الخلفية ،وبلغ معامل الانحدار لــ (**زاوية الكتف**) (2.083)بمستوى دلالة (0.012) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الرابعة** بين المتغيرات المستقلة في مهارة الضربة المدفوعة الخلفية، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (**المسافة بين القدمين**) (1.692-) بمستوى دلالة (0.016) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الخامسة**، في حين بلغ معامل الانحدار لــ (**سرعة انطلاق الريشة**) لحظة ترك المضرب

من الصورة الاولى الى الصورة الرابعة (2.624-) بمستوى دلالة (0.028) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة السادسة**، في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**لزاوية الركبة**) (0.852-) بمستوى دلالة (0.128) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الأخيرة** من ناحية التأثير بمهارة قيد البحث.



شكـــــــــل (30)

يوضح فروق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية مع أداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية التابع حسب ألأكثر معنوية لمستوى دلالة الفروق

5-2-4 مناقشة نتائج القدرات البدنية بمهارة الضربة المدفوعة الخلفية:-

من خلال الجدول (23) بلغ معامل الانحدار لـ(**سرعة رد الفعل**) (1.232) بمستوى دلالة (0.000) وهو المتغير **المستقل ألأكثر اسهاماً** بين المتغيرات المستقلة البدنية في مهارة الضربة المدفوعة الخلفية وكما هو في الشكل(29)صفحة(104) وتعزو الباحثة سبب ذلك أن عينة البحث تميزوا بسرعة حركة رد فعل القدمين خلفآ على يسار جهة اللاعب للدفاع عن الملعب وحيث أن تمارين سرعة رد فعل وتناسق زمن أداءها التحرك للقدمين حيث التركيز والتطرق عليها وتطويرها وتحسينها في منهاج المدرب المقرر أدت الى وصول تطور سرعة التحرك خلفآ يسارآ لأجزاء الجسم التي يحتاجها لاعب الريشة لأداء المهارات الهجومية وتعلل الباحثة وجود علاقة ارتباط عالية بالمستوى البدني العالي الذي يعتمد على القوة العضلية العاملة لعضلات الرجلين مع كفاءة

الجهاز العصبي المركزي والذي من خلاله يتم انتقال الاشارات الحسية من الحواس والتي تمر بالنخاع الشوكي إلى الجهاز العصبي وبالعكس من الجهاز العصبي الى الأعضاء الحركية المكلفة لأداء الحركة .[1]

وتتفق الباحثة مع "أن الركض يعتمد على دفع القوة بمقدار ما يبذله اللاعب من قوة لتغير زخم الجسم سواء بالاتجاه المستقيم أو عند تغير سرعة الاستجابة للأتجاه نحو الأقصى . لذا يتطلب من المدرب التركيز على القدرات البدنية الخاصة بلاعب ريشة الطائرة والتي لها أثر كبير ومؤثر لدى اللاعب من أجل الوصول إلى المستويات العليا على المستوى الوطني والقطري والعالمي .

وحين بلغ معامل الانحدار لـ(**للقوة الانفجارية للذراعين**) (0.284-) بمستوى دلالة (0.012) وهو المتغير **المستقل الثاني اسهاماً** بين المتغيرات المستقلة البدنية في مهارة الضربة المدفوعة الخلفية وتعلل الباحثة وجود علاقة ارتباط عالية بين اختبار الكرة الطبية (3كغم) القوة الانفجارية للذراعين وبين مستوى أداء مهارة الضربة المدفوعة الخلفية ، بقوة المجاميع العضلية العاملة على مفاصل الذراع بأعلى قوة وأقل زمن ممكن وهذا ينعكس على زيادة القوة وأداء أقصى درجة ممكنة من القوة بأقل مدة زمنية ممكنة ، وهذا يرجع بالطبع إلى طبيعة الأداء باستخدام المضرب بشكل مستمر وتكرارات كبيرة في تعزيز ذلك قدرة العضلات العاملة .وأن ما تتصف به تلك القدرة من مواصـــفات تزيد من قوة ارتباطها بســـرعة الذراع الرامية،وبالتالي زيادة سرعة انطلاق الاداة من خلال نقل القوة من الذراع الى المضرب ثم الريشة، إذ إن القوة العضـلية تعني " مستوى جهد عضلي ينتجه الجهاز العصبي العضلي عند أداء انقباض أرادي ذو درجة عالية من الخصوصية في نسبة الحركة عند الإنسان والاستجابات الفسيولوجية والتكيفات المزمنة نتيجة عند أداء التمارين التخصصية لزيادة سرعة انطلاق الكرة والزخم الزاوي الذي يمكن حسابه عن طريق كتلة الجسم وسرعته "[2].

في حين بلغ معامل الانحدار لـ(**للسرعة الحركية للذراعين**) (0.147-) بمستوى دلالة (0.042) وهو المتغير **المستقل ألأخير اسهام** بين المتغيرات المستقلة البدنية في مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة إلى ضعف هذا المتغير البدني ونسبة مساهمته القليلة قياس بنفس المتغير في المدفوعة الامامية وتعزو الباحثة لحظة الضرب بالمضرب وزاوية ميل الجذع للخلف إلى ضعف في قوة عضلات مفصل الورك وعضلات الذراع الضاربة ، وأن تلك العضلات تحتاج إلى تدريبات مكثفة تساعد على تقويتها وتزيد من قابليتها في أداء الحركات الديناميكية ذلك

---

(1) محمد صبحي حسانين وأحمد كسرى ، **موسوعة التدريب الرياضي** ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، 1998، ص 164.

(2) صريح عبد الكريم : **محاضرات في البايوميكانيك** ، ألقيت على طلبة الدكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2006 - 2007،ص 10 .

يذهب الى صعوبة متطلبات الضربة الخلفية ومتطلباتها البدنية اكبر من متطلبات الضربة الامامية، فالمهارة الاصعب بحاجة الى القدرات البدنية بمستوى اكبر من المهارة الاكثر سهولة، "فاللاعب الذي لايملك القدرات البدنية المطلوبة بالتالي فانه لايستطيع اتقان المهارات الحركية اثناء المنافسة بالشكل الذي نستطيع من خلاله الوصول للمستوى الافضل، [2] وكذلك تتفق الباحثة أن "زيادة قوة القبضة قد تكون مفيدة للضربات التي لم يتم ضربها في المنطقة المركزية لرأس المضرب وفي دراسة للضربات ذات السرعة الحركية العالية التي تربطت قوة القبضة مع تقليل زمن طيران الكرة ومسارها بعد الاصطدام" [3].

4-2-6 مناقشة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة الضربة المدفوعة الخلفية:-

يتبين من الجدول (28)صفحة(109) قيمة الحد الثابت (Constant) والتي بلغت (128.47-) بمستوى دلالة (0.008) من خلاله بلغ معامل الانحدار لـ **(لزاوية المرفق)** (1.640) بمستوى دلالة (0.002) وهو **المتغير المستقل الأكثر اسهاماً** وتأثيراً بين المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة في مهارة قيد البحث وتعزو الباحثة وجود علاقة ارتباط عالٍ بين زاوية مرفق الذراع الضاربة لحظة الضرب والقوة الانفجارية للذراعين إلى ترابط الحركة من الناحية الوظيفية والفسيولوجية والميكانيكية التي تفترض أن يطبقها أفراد العينة كونهم لاعبي منتخب وطني والمنطقة الجنوبية ونتيجة لأخضاعهم الى تدريبات القوة ساعدت على وجود تلك العلاقة بسبب طول نصف القطر وزيادته يسبب زيادة السرعة المحيطية للساعد ومن ثم زيادة سرعة انطلاق الريشة، إذ أن تدريبات القوة تساعد على تحسين قدرة اللاعب حتى يصل إلى أعلى درجة من الحركة الديناميكية باعتبار أن اللاعبين يتدربون دائماً مع المضرب وهذا المضرب يشكل مقاومة للذراع ونتيجة تكرار اللعب فإن العضلات تتكيف وتتطور عملها العضلي .

وتؤكد ايضآ الباحثة أيضاً مترتب على زمن الانتقال الزاوي إذ أن القوة قد ساعدت على الحركة بصورة عالية ، ونلاحظ أيضاً أن القوة مهمة لجميع أطراف الجسم وأنها وحدة متكاملة ، فبدون القوة لا يمكن أداء حركة الكتف أو المرفق ولا يمكن أن يرتفع الذراع عالياً بدونها فأن القوة من القدرات الضرورية جداً لدى أي لاعب

---

[2] فلاح مهدي عبود وسيف صلاح حسن، **القيمة التنبؤية لبعض القدرات البدنية بمستوى الاداء المهاري لدى لاعبي التنس الارضي**، بحث منشور، (مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، ع51، 2017)، ص345.

(3)Choppin S ،Goodwill S, Haake S. (2010 .(**Investigations into the effect of grip on off-center forehand strikes in badminton Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part P** :Journal of Sports Engineering and Technology ،p.255 .

إذ يشير (صريح الفضلي) إلى أن القوة هي " الفعل المؤثر في حركة الجسم سواء في الثبات أو الحركة ".[1] وكما مؤشر في شكل(28)صفحة(94).

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**لزاوية الورك**) (1.338-) بمستوى دلالة (0.002) وهو المتغير المستقل الذي جاء جاء **بالمرتبة الثانية** اسهاماً في مهارة قيد البحث ،اذ يتبين وجود علاقة ارتباط عالية بنفس مستوى زاوية المرفق بين القدرات البدنية المبحوثة المتمثلة باختبار الكرة الطبية وزاوية مفصل الورك لحظة ضرب الريشة بالمضرب، وتعزو الباحثة ذلك ألأسهام الى قوة عضلات مفصل الورك والركبة ، وأن تلك العضلات خضعت إلى تدريبات مكثفة ساعدت على تقويتها وزادت من قابليتها في أداء الحركات الديناميكية وذلك لأن تكنيك رمي الكرة الطبية مرتبط بقوة دفع الذراعين بشكل موازي عن الأرض وأيضاً بمركز ثقل الجسم من الناحية الديناميكية للحركة وتتفق مع(عادل عبد البصير)"حيث تعد حركات لاعب الريشة ذات التوقيت السريع والتي تهدف إلى رفع درجة التوافق وزيادة دقة الحركة والتي يمكن أن تزداد الدرجة مع المواظبة على التدريب المنظم والمنسجم مع زوايا العمل العضلي المختلفة للجسم" .[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (لأعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة) (1.360) بمستوى دلالة (0.010) وهو المتغير المستقل الذي جاء الذي جاء **بالمرتبة الثالثة** بنسبة التأثير المساهمة في مهارة قيد البحث وتعلل الباحثة بأن ارتفاع انطلاق الكرة عن الشبكة كان اعلى بقليل من ارتفاعها في المدفوعة الامامية بحكم العلاقة بينها وبين القدرات البدنية واهمها الانفجارية للذراعين ، وذلك لأن انطلاق الكرة مرتبط بالنسبة بين المسافة التي تقطعها الكرة على الزمن المستغرق لها ، ووجود علاقة ارتباط جيدة المهارة بالارتفاع المتوقع للكرة مما حتم ذلك على أفراد العينة عدم استخدام المد الكامل للذراعين بحيث ينسجم ذلك مع ارتفاع نقطة انطلاق الكرة ، وأيضاً انطلاق الكرة وسرعتها مرتبط بحركة الذراعين أكثر منه من حركة الرجلين ونلاحظ من ذلك أن تلك العلاقة كانت جيدة لابأس بها . وقد تبين وجود علاقة ارتباط عاليةً بين الاستجابة الحركية سرعة رد الفعل تغيير اتجاهه والمراوغة المتمثلة لحظة ضرب الكرة وارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الضرب وسرعة الانطلاق والزخم الزاوي كلها تحتم ارتفاع قريب جدا من الشبكة لحسم النقطة وصعوبة ردها من الخصم لذا وتتفق الباحثة أن "زاوية انطلاق

---

[1] صريح عبد الكريم الفضلي؛ **مصدر سبق ذكره** ، دار الكتب والوثائق ، بغداد:2010،ص .435

الكرة تعد هدفا حركيا رئيسيا لدى لاعب ريشة الطائرة من خلال الحركة الراسية بسرعة المقذوف ثم تقليل زاوية الانطلاقة للكرة فتزداد المركبة الأفقية بشكل ملحوظ لتصل الكرة إلى هدفها بسرعة.[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**زاوية الكتف**) (2.083)بمستوى دلالة (0.012) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الرابعة** اسهاماً من المتغيرات المستقلة في مهارة قيد البحث حيث تشير الباحثة أن القوة مهمة لجميع أطراف الجسم للاعبي المنتخب الوطني وأنها وحدة متكاملة لا يمكن فصلها ، حيث تميزوا اللاعبين من خلال النسبة المماثلة للكتف بالقوة التي لا يمكن أداء حركة الكتف أو المرفق ولا يمكن أن يرتفع الجسم عالياً بدونها فأن القوة من القدرات الضرورية جداً لدى أي لاعب ريشة، وتعزو الباحثة سبب العلاقة العالية دقة الاستجابة الحركية ومفصل الكتف وأن ذلك المفصل قد خضع في الوحدات التدريبية الى تمارين ساعدته على تقوية وإثارة رد الفعل الحركي لديه من أجل الاستفادة من ذلك المفصل عند أداء الحركات المفاجئة وغير المتوقعة للخصم . وترى الباحثة ان زيادة زاوية مفصل الكتف لحظة ضرب المضرب هي نتيجة حكم اداء المهارة التي تتطلب مد الذراع الرامية اماما عاليا استعدادا لاقصى مسافة للاداة، وتتفق الباحثة(ان زيادة قوة الشد العضلي للحلقات العاملة مع الارتكاز عن طريق ثني ومد مفصل الكتف لتنتج تعجيلا موجها الى الاعلى يتم استغلاله من خلال تقارب محاور الدوران من خط عمل القوى والذي يمكن اللاعب من الوصول الى الامتداد في الذراع الرامية وبالتالي اكساب ألأداة الطاقة الحركية المناسبة لطيرانها لاقصى مسافة افقية).[2]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**المسافة بين القدمين**) (1.692-) بمستوى دلالة (0.016) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الخامسة** اسهاماً في مهارة قيد البحث وهناك اثر عكسي لـ(المسافة بين القدمين) فكلما قلت هذه المسافة ازدادت دقة الضربة الامامية، حيث ان دقة الضربة في المدفوعة الامامية افضل من الخلفية حيث ركز اللاعبين هنا على الدقة بسب قلة المسافة وترى الباحثة ان اثر هذا المؤشر تناسب مع مؤشر (زاوية الركبة لحظة الضرب) من ناحية تاثيرهما في زيادة ارتفاع مركز كتلة الجسم لان تقليل المسافة بين القدمين مع زيادة زاوية الركبة كلاهما يؤديان الى ارتفاع مركز الكتلة، لذا يجب على المدربين والمختصين الاهتمام ومعالجة مثل هذه المؤشرات المهارية وتعزيز من قيمة المؤشرات ذات الاثر،وتشير الباحثة أن كبر

([1])مازن عبد الهادي احمد، مازن هادي كزاز، **مصدر سبق ذكره**، 2013، ص111.

(2)Paretlat, Roger, **Introduction sport Biomechanics Analyzing Hunan Movement Patterns**, New York,USA.p102,2007

المسافة بين الرجل الدافعة(اليسرى) والرجل الساندة(اليمنى) وعدم تقليلها يؤدي الى زيادة ثني زوايا ركبتين الرجلين وقلة سرعة انتقال وزن الجسم من فوق الدافعة الى الساندة بسهولة لكي يتوزع ثقل الجسم بالتساوي بين القدمين مما يؤدي الى اطالة الفترة الزمنية للرجوع الى الدفاع عن الملعب بعد ضرب الريشة، وتتفق الباحثة مع (**Seeley**)ان" في لحظة ضرب الريشة وعند استقرار القدمين بجانب حافة لوحة الايقاف من خلال تقارب القدمين ونقل وزن الجسم بالتساوي بينهما مما يؤدي الى سرعة انتقال زخم القوة وزاوي ركبة الرجل الساندة(135د) وركبة الرجل اليمنى(160د) فتساعدان على سرعة حركة القسم العلوي مع تاخير حركة مركز ثقل المزدوج للمضرب ثم الاداة وجسم اللاعب لسهولة غرس القدم بالارض وانتقال القوة بشكل متسلسل وانسيابية".[4](1)

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**سرعة انطلاق الريشة**) لحظة ترك المضرب من الصورة الاولى الى الصورة الرابعة (2.624-) بمستوى دلالة (0.028) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة السادسة** اسهاماً في مهارة قيد البحث حيث توضح الباحثة أن لعبة ريشة الطائرة تحتاج الى صفة المتغير القوة ومتغير سرعة الانطلاق تحتاجهما بشكل كبير لانها لعبة تنافسية مع الخصم ويجب ان يمتلك اللاعب صفات بدنية عديدة لاجل الاستمرار باللعب والحفاظ على تسجيل النقاط ،وتتفق الباحثة بأن" استخدام اللاعب رجله الأمامية توفر وظيفة الثبات والسماح للزخم الدوراني للورك باتجاه الضربة بالإضافة إلى كبح أفقي أكبر، اما الرجل الخلفية فتوفر معظم الحركة للأمام وللأعلى دفع".[5](2)لذلك تعلل الباحث تدني مستوى سرعة الانطلاق الريشة الى صعوبة معانات اللاعبين بالدفاع عن الملعب والهجوم لاحراز النقاط مقارنة عما موجود بالمدفوعة الامامية.

كما وتشير الباحثة أنّ تحقيق زاوية مفصل الرسغ المناسبة من الأسس الميكانيكية المهمة عند أداء أي من الضربات في الريشة الطائرة فهي التي تحدد زاوية وسرعة انطلاق المقذوف (الريشة)، كما ان زيادة سرعة الانقباض العضلي للعضلة الشوكية الظهرية يؤدي الى السيطرة على الاتزان في منطقة الظهر مما يساعد على تحقيق الزاوية المثلى في مفصل الرسغ اذ ان اهم ما يميز أداء الضربة المدفوعة الخلفية في المرحلة الختامية هو ان الاطراف المشاركة في الأداء تعمل مع باقي أجزاء الجسم لسلسلة واحدة اي كلما كانت الزوايا في مفاصل

1- Seeley M ،.Funk M., Denning W., Hager R., Hopkins J. (**Tennis and badminton forehand kinematics change as post-impact ball speed is altered**) .Sports Biomechanics 2011 ،p.422 .

(2)BAHAMONDE, R., and D. KNUDSON. **Ground reaction forces of two types of stances and tennis serves**) .Med. Sci .Sports Exarch. 2006, p.102.

(1) ريسان خربيط مجيد ، علي تركي مصلح ، **نظريات تدريب القوة** ،بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر، 2002،ص 160.

الجسم خلال الأداء مناسبة فان عزم الدوران يكون بأعلى قيمة له إذ أن اللاعبين في هذة الضربة كانوا دون المستوى المطلوب مما دعا نسبة اسهامها بهذا الصورة، ويشير (محمد صبحي حسانين) إن" الخلل النسبي في بعض القياسات الانثروبومترية والجسمية ومنها ومنها عضلات الظهر الخلفية والأمامية يؤدي الى ان اللاعب في إثناء الأداء لا يستطيع ان يتخذ لزوايا المثلى مع استخدام أقصى قوة لأداء حركة القفز او الوثب او الرمي للأداة أو الجسم".[1]

في حين بلغ معامل الانحدار لـ (**لزاوية الركبة الرجل المتقدمة**) (0.852-) بمستوى دلالة (0.128) وهو المتغير المستقل الذي جاء **بالمرتبة الأخيرة** من ناحية التأثير بمهارة قيد البحث، فتعلل الباحثة الى قيام اللاعبين الى طول المسافة بين القدمين عما موجود بالمدفوعة الامامية مما دعا للاعب الى وضع في انثناء كبير بالركبة المتقدمة لغرض الاتزان والارتكاز، كذلك بطأ وتأخر هذا المتغير يعود الى أن مفصل الركبة كان في الوضع التحضيري بعدم حصوله على أكبر قوة لازمة من انثناء الركبة ومفاصل الجسم ويتمثل بالأداء الميكانيكي الجيد حيث أن هذه الانثناءات المناسبة تعطي قوة فعل عند وضع الضرب الذي يتمثل بالمديات لمفاصل الجسم تحت ضغط الجسم على موضع الارتكاز وتؤكد ما يعاكسها قوة رد فعل إلى الأمام حسب قانون نيوتن الثالث "لكل فعل هنالك رد فعل مساوٍ في المقدار ويعاكسه في الاتجاه ويقعان على خط فعل واحد".[2] ووجود علاقة ارتباط منخفضة جدا يعودِ الى الضعف في أداء الشروط الميكانيكية للمهارة والتي تؤدي إلى ضعف في أن القوة من الركبة ثم إلى الجذع ثم إلى الذراع الضاربة وأخيرا إلى الكرة ثم تنتقل قوة ضعيفة من الركبة إلى الذراع عن طريق الجذع وعبر مفصل الكتف إلى الذراع الضاربة وأخيرا إلى الكرة وكما موضح من بطأ سرعة انطلاق الريشة.

4-2-7 مناقشة نتائج دقة الاداء المهاري لكلا المدفوعتين الامامية والخلفية:-

من خلال نسبة مساهمة الجداول(19,14)لمهارة المدفوعة الامامية للبدنية والبيوكينماتيكية ومستوى دلالة بالجداول(28,23)للمدفوعة الخلفية تبين أن معامل الارتباط القدرات البدنية والبيوكينماتيكية للمدفوعة الامامية أكثر تساهم من المدفوعة الخلفية وتذهب الباحثة في تفسيرها إلى إن سرعة انطلاق الريشة هنا تمثل محصلة عمل تراكمي اخذ بتجميع أجزاء الجسم بانسيابية عالية وبانتقال مقادير الحركة بشكل متسلسل وتلخص نهاية

---

[2] عادل عبد البصير وايهاب عادل عبد البصير ؛ **التحليل البيوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي** ، الاسكندرية : المكتبة المصرية ، 2007،ص154 .

الحركة بناتج الحركة وهو تصادم المضرب بالريشة وتم التعبير عنة بسرعة انطلاق الريشة، حيث تؤكد الباحثة ان هذه العلاقة هي حصيلة منطقية وايجابية وتعبير عن حالة صحيحة لأداء عينة البحث خصوصا وإنهم يمثلون مستوى متقدم من الأداء ، وتتفق الباحثة مع (إزاد) ان " الانسياب حركة أجزاء الجسم بالسرعة والمكان المناسب ويؤكد العلاقة القوية بينهم".[1]وتتفق الباحثة مع بينة (Peter)" أن مرحلة المتابعة هي الجزء الختامي في مهارة الضربة المدفوعةالأمامية في الريشة الطائرة حيث يقوم اللاعب بنقل مركز ثقل الجسم من الرجل الخلفية إلى الرجل الأمامية من لحظة الضرب لحين الوصول إلى المرحلة المتابعة ".[2]

وترى الباحثة من وجهة نظر ميكانيكية ان هذا الوضع له علاقة ايضا بعامل الدقة وسرعة الكرة، فحالة الثني التي تظهر على مفصل الركبة والتناسب الزمني والتوقيت مع الاجزاء العليا في لحظة ضرب الكرة قد يعطي معدل سرعة اكبر للكرة وهذا يتناقض وعكسي مع دقة الضربة، لان الاجزاء المثنية بشكل اكبر ضمن الاداء الصحيح تكون جاهزة لسرعة الحركة في لحظة تنفيذها بشكل اكبر من الاجزاء قليلة الثني ولذلك ظهر اثر المتغير طرديا. اي بمعنى مساهمة الكبيرة للمدفوعة الامامية اكثر من المدفوعة الخلفية كون الاخير اعتمد العينة على الدقة اكثر من سرعة الانطلاق بحكم العلاقة العكسية بينهما، "فعندما تكون الدقة مطلوبة، يتم تقليل زاوية الذراع بشكل أكبر وتقل سرعة المرجحة تدريجيا وتكون في اقل سرعة لها عند لحظة مس المضرب للكرة وتقليل سرعة الاداة ".[3]

ولكن ما حصل في الضربة المدفوعة الخلفية أنّ المدى الزاوي كان اكبر والعلاقة ذهبت إلى المستوى الطردي وذلك يعطي معنى هو ان متطلباتها اصعب من المدفوعة الامامية من ناحية سرعة الكرة حسب الوضع المهاري ولذلك نلاحظ مع ان المدى الزاوي للضربة الامامية اصغر والعلاقة كانت عكسية الا انها حققت سرعة اكبر من الضربة الخلفية اضافة للدقة اضافة الا ان اللاعبين يميلون الى استخدامها بشكل اكبر من الضربة الخلفية ونلاحظ ايضا اثناء سير المباريات ان اللاعب المهاجم يحاول ان يجعل المنافس في موقع للضربات الخلفية وهو واحد من اساليب الضغط عليه لانها كما ذكرنا هي اصعب من ناحية الاداء وايضا سرعتها اصغر من الامامية وكلما كانت سرعتها اقل كلما اعطت فرصة اكبر للمنافس في ارجاعها والحصول على النقطة الثمينة.

---

(1) أزاد علي حسن، **النقل الحركي وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتهما بمؤشر دقة الإرسال المستقيم للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي ،رسالة** ماجستير ،جامعة ديالى، كلية التربية الرياضية، 2012،ص101.

(2)Peter Roper.**Badminton (The skills of the game): Growoods** sport Guides Britshlibrory . 1995, p33

(3)Elliott B .(**Biomechanics and tennis**) **.**Br J Sports Med.2006 .May;40(5): p.382

وكشف ايضا أن اللاعبين من ذوي الفئات العمرية المبكرة حققوا دقة أعلى بكثير في الضربات الأمامية مقارنة بالضرب الخلفية.

لذلك فأن علاقة الجذع والورك الطردية بدقة الضربات الامامية والعلاقة والعكسية بدقة الضربات الخلفية فاغلب البحوث تعطي نتائجها علاقات طردية مع اداء الضربة وخصوصا عندما تقترن بالسرعة في حالات التداول باللعب وتذكر المصادر انها تزداد بتوقيت مع لحظة ضرب الكرة لانها تحقق زخما زاويا اكبر يزيد من سرعة الكرة، ماعدا الحركات التحضيرية للمضرب عند المرجحة للخلف فهي مرحلة الثني وتقليل زاوية الجذع، ونذكر ان وضع الزاوية ياتي من جراء فتل الجذع باتجاه الضربة فهي تتحرك ضمن المحور الافقي والعامودي.

(ففي العديد من الضربات يكون الدوران للجذع والذراع للخلف للمدفوعة الخلفية وللأمام للمدفوعة الامامية بمثابة التهيئة لرد الضربات بالمضرب كذلك فأن مستويات الدوران للجذع ووضعه الزاوي نادرًا ماتكون واضحة في اللاعبين الصغار الذين يؤدون هذه الضربات فهي غير مستقرة بين تزامنها مع الضربة ودوران الذراع او عكس ذلك).[1]

وترى الباحثة من خلال ذلك ان النتائج والعلاقات التي ظهرت واختلافاتها عن مايذكر في الدراسات والبحوث هو قد يكون مستوى العينة اضافة لذلك ان اداء الضربات مقترن بالدقة فالتسارع في اجزاء الجسم وزواياها يختلف عن متطلبات السرعة وان عدم التوقيت الصحيح بين حركات الثني والمد للركبتين والمسافة بين القدمين والتقدم للأمام والخلف في الهجوم والدفاع وفتل الجذع وسرعة المحيطية له وللذراع الضاربة مرتبطً بحركة بقية أجزاء الجسم مما يسبب نقلاً حركياً رديئاً وبالتالي رد فعل غير مناسب.

(1)Elliott B.C ،.Reid M.M., Crespo M. **Technique development in Badminton stroke production** .)ITF Ltd; London ،International Tennis Federation.2009, P.88 (.

((الفصل الخامس))

5 - الاستنتاجات والتوصيات

5 – 1 الاستنتاجات:

5 – 2 التوصيات:

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجـــات :-

على وفق النتائج التي حصل عليها الباحثة من خلال التجربة الميدانية واستعماله للأساليب الإحصائية الأكثر ملاءمة والتي استعملت في تحليل النتائج توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية:-

1-ســـاهمت المتغيـــرات البدنيـــة المبحوثـــة بدقـــة الضـــربة المدفوعـــة الاماميـــة حيـــث أظهـــرت علاقـــات ارتبـــاط معنويـــة وبنســـب متفاوتـــة فيمـــا بينهـــا متمثلـــة بالمقدمة(القـــدرة الانفجاريـــة للذراعين وسرعة رد الفعل للجسم ككل والسرعة الحركية للذراع.

2-ســـاهمت المتغيـــرات البدنيـــة بدقـــة الضـــربة المدفوعـــة الخلفيـــة حيـــث أظهـــرت علاقـــات ارتبـــاط معنويـــة وبنســـب متفاوتـــة فيمـــا بينهـــا متمثلـــة بالمقدمـــة (ســـرعة رد الفعـــل للجســـم ،القـــدرة الانفجارية للذراعين، والسرعة الحركية للذراع)،.

3-تبين تفوق نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(96%) بينما نسبة مساهمة القدرات البدنية بمهارة المدفوعة الخلفية بنسبة(92%)،وكذلك تفوق نسبة مساهمة المتغيرات البيوكينماتيكية بمهارة المدفوعة الامامية بنسبة(99%)على نسبة مساهمة لنفس المتغيرات بمهارة المدفوعة الخلفية.

4-أن اتخاذ الوضع الميكانيكي الصحيح أثناء التحضير لأداء المدفوعتين الأمامية والخلفية تعطي نتائج إيجابية في ترابط دقة الأداء وما يتحقق من زوايا في مفصل الكتف ومفصل المرفق للذراع الضاربة ومفصل الركبة الرجل المتقدة وارتفاع مركز كتلة الجسم مع الأداء الفني لهذه المهارة .

5- إن تحقيق مبدأ ســرعة انطلاق الريشــة يتوقف الســرعة المحيطية على العلاقة بين نصــف قطر الدورإن والســـرعة الزاوية لذا اعتمدت عينة البحث على تقليل زاوية المرفق من أجل زيادة الســـرعة المحيطية للمضرب .

6-هناك نســـب مســـاهمة كبيرة ومعنوية الفروق لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة المدفوعة الامامية متسلسلة (سرعة انطلاق الريشـة، زاوية الركبة، زاوية المرفق، اعلى ارتفاع للريشـة فوق الشـبكة، زاوية الكتف، بينما لم تكن هنالك معنوية الفروق ومساهمة لـــ (زاوية الورك والمسافة بين القدمين).

7- هناك نسب مساهمة كبيرة ومعنوية الفروق لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة المدفوعة الخلفية متسلسلة بـ (زاوية المرفق، زاوية الورك، اعلى ارتفاع للريشة فوق الشبكة، زاوية الكتف، المسافة بين القدمين، سرعة انطلاق الريشة بينما لم تكن هنالك معنوية الفروق ومساهمة لـ (ركبة الرجل المتقدمة).

8-أن زيادة زاوية الركبة الرجل المتقدمة بشكل قليل لحظة ضرب الكرة اثر واضح بدقة المدفوعة الامامية حيث اثبتت مساهمتها، من خلال تقليل المسافة بين القدمين والذي حتم الرجوع السريع للاعب للدفاع عن الملعب بينما لم تظهر معنويتها بالمدفوعة الخلفية لاهتمام اللاعبين بالدقة وليس السرعة الحركة والانطلاق.

9- لزيادة زاوية الركبة لحظة ضرب الكرة بنسبة مساهمة عالية بدقة الضربة الخلفية إذ اثبتت مساهمتها، وظهرت علاقة ارتباط معنوية لزاوية الجذع وزاوية الذراع لحظة ضرب الكرة.

10- ماحصل في الضربة المدفوعة الخلفية ان المدى الزاوي كان اكبر والعلاقة طردية أي ان متطلباتها اصعب من المدفوعة الامامية من ناحية سرعة الكرة حيث تكون قليلة وهو واحد من اساليب المهاجم للضغط على المنافس لاجباره حسب الوضع المها ري وهي صعبة المنال وكذلك المدى الزاوي للضربة الامامية اصغر والعلاقة كانت عكسية وهي اسهل من مثيلتها الا انها حققت سرعة اكبر من الضربة الخلفية بالاضافة للدقة اضافة الا ان اللاعبين يميلون الى استخدامها بشكل اكبر من الضربة الخلفية.

11- حقق الاعبين دقة مهارة تحقيق النقاط للمدفوعة الامامية أعلى بكثير مقارنة بالمدفوعة الخلفية لصعوبة اتقانها.

12- إن لعملية النقل الحركي دوراً مهماً في تفعيل الحركة واخراجها بالصورة الصحيحة بعد أتباع التسلسل الحركي في نقل الحركة بشكل إنسيابي خالٍ من الأخطاء من الجزء السفلي الى الجزء العلوي إنتهاءاً بمفصل الرسغ والمضرب .

2-5 التوصيـــات :-

في ضوء الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة تضع التوصيات الآتية:-

1-ضرورة الاهتمام بالأداء المهاري وبخاصة مهارة المدفوعة الخلفية، وذلك لصعوبتها عن طريق التنويع باستخدام تمرينات خاصة ذات المسارات الحركية المشابهة للمهارة قدر الإمكان .

2- ضرورة وضع مناهج تدريبية تعتمد على الأسس البيوميكانيكية لمختلف الفئات وخاصة فئة المنتخب المنطقة الجنوبية والوطني العراقي لريشة الطائرة .

3- ضرورة تطبيق اللاعبين المتطلبات والمتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية القيد الدراسة التي لها الأثر الكبير والمهم وذات تأثير واضـــح ايجابي لتدريب المتقدمين لما لها في التحكم وتطوير الاداء المهاري لمهارتي قيد البحث.

4-التأكيـد علـى سـرعة دورانـات الـذراع والمضـرب خـلال التـدريب علـى دقـة اداء وانطلاقـآ مـن مبـدا إطالـة بالاماميـة وقصـر نصـف قطـر الـدوران بالخلفيـة لزيـادة السـرعة المحيطيـة للجذع والكتف والمرفق لمهارتي قيد البحث.

5-الاهتمـام بـاجراء اختبـارات بدنيـة وحركيـة الخاصـة وتطويرهمـا بلاعبـين ريشـة الطـائرة وخاصة بالاهتمام بالمدفوعة الخلفية التي لها دور مهم وتسهم في تحسينها.

6-ضرورة اشراك المدربين في دورات تدريبية تشمل مختلف العلوم التي تدخل في مجال فعالية ريشة الطائرة بشكل عام والضربات المدفوعة بشكل خاص وخصوصآ المتغيرات البيوكينماتيكية.

7-ضرورة تأسيس مدرسة خاصة بفعالية ريشة الطائرة لاحتضان كافة الموهوبين والناشئين ورعايتهم رعاية خاصة وبأشراف تدريبي وعلمي وطبي مدروس.

8-إجـراء دراسـات مشـابهة علـى الفئـات العمريـة الأخـرى ولكـلا الجنسـين ودراسـة المتغيـرات الأخـرى مثـل عمـق الضـربات الاماميـة والخلفيـة بأنواعهـا التـي لـم تتناولهـا الباحثة بدراستها.

((المصادر))

اولا: المصادر العربيـــة

ثانيـا : المصادر الأجنبيـــة

اولا:المصادر العربية

❖ القرآن الكريم

*الاتحاد العراقي المركزي، **قانون الريشة الطائرة** ، ترجمة أحمد أزاد عبد الحميد ، 2009.

*أمال جابر، **مبادى الميكانيكية الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي،ط1**، الاسكندرية:دار الوفاء للطباعة2008.

*أمر الله أحمد البساطي، **التدريب البدني الوظيفي في كرة القدم**، الاسكندرية: دار الجامعة للنشر، 2001.

*أمين الخولي ، **سلسلة ألعاب المضرب ، الريشة الطائرة** ، ط 2 ، دار الكتب للنشر،2001م.

*أزاد علي حسن، **النقل الحركي وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتهما بمؤشر دقة الإرسال المستقيم للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي ،رسالة** ماجستير ،جامعة ديالى، كلية التربية الرياضية،

*بيتر ج ل تومسون ،**المدخل إلى نظريات التدريب (**ترجمة) مركز التنمية بالقاهرة ، الاتحاد الدولي لألعاب القوى الهواة ، القاهرة، 1996 .

*حذيفة ابراهيم ، **علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة الضرب الساحق بالريشة الطائرة** ، (1)رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية – كلية التربية الرياضية ، 2004.

*حذيفة إبراهيم الحربي ،**علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة الضربة الساحقة بالريشة الطائرة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2003، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية.

*حسين مردان، أياد عبد رحمن، **البايوميكانيك في الحركات الرياضية**،ط1،بغداد:دار الكتب والوثائق،2011

*حسين ياسين طعمه، **الاختبارات الإحصائية أسس وتطبيقات**، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع،2011.

*حيدر عبد الرزاق كاظم، **اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة**، ط1، العراق: البصرة، دار الكتب والوثائق ببغداد، 2015.

*د. يوبوك، فان دالين؛ **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**،(ترجمة)محمد نبيل نوفل وآخرون،ط2،القاهرة: مكتبة لأنجلو المصرية ،1979.

*رجاء وحيد دويدري، **البحث العلمي اساسياته النظرية وممارسته العلمية**، ط1،دمشق، دار الفكر،2000.

*رشيد سامي خلف، **دراسة تحليلية بهدف التعرف على بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسال العالي البعيد والإرسال المنخفض القصير في الريشة الطائرة** ، مجلة الموصل، 2009،المجلد 22 ، العدد (2) .

*ريسان خربيط مجيد ، علي تركي مصلح ، **نظريات تدريب القوة** ،بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر، 2002.

*ريسان خريبط، ونجاح مهدي شلش ،**التحليل الحركي** ،ط1،عمان:الدار العلمية للنشر،اصدار أول،2002.

*ريم سلام ابراهيم: **العلاقة بين بعض القدرات البدنية والحركية والمتغيرات البيوكينماتيكية بمستوى الاداء الفني للضربة الامامية في التنس**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعه بغداد، 2009.

*سامي محمد ملحم ، **منهج البحث العلمي في التربية و علم النفس** ،ط1،عمان:دار المسرة للنشر ، 2000.

***سمير مسلط الهاشمي،البايوميكانيك الرياضي،ط2،جامعة الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر،2010م.**

*سمير مسلط الهاشمي:**الميكانيكا الحيوية**،ط2،بغداد:دار الحكمة للطباعة والنشر،1991م.

*صريح عبد الكريم، **تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي**،بغداد:مطبعه عدي العكيلي، 2007.

*طلحة حسام الدين،**علم الحركة التطبيقي**،ج1، ط2،القاهرة:دار الفكر للنشر،1998.

*عامر سعيد الخيكاني ،ايمن هاني الجبوري،**المرشد في كتابة الرسائل والاطاريح العلمية**، النجف الاشرف :دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2016

*عبد المنعم احمد جاسم الجنابي، **اساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية**، ط1،القاهرة:مركز الكتاب للنشر، 2019

*عبد المنعم أسماعيل ،**موسوعة الجمباز العصرية**، ط2، الأردن: دار الفكر العربي، 1999.

*عصام عبد الخالق، **علم التدريب الرياضي**، القاهرة: دار المعارف، 1988،.

*علي سلمان الطرفي،**الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية**، جامعة بغداد: دار الكتب والوثائق،2013

*علي سلوم جواد،**البايوميكانيك الاسس النظرية والتطبيقية في المجال الرياضي**،ط1،كلية التربية البدنية،جامعة القادسية، 2007

*قاسم حسن حسين،ايمان شاكر حمود، **مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضي**،عمان: دار الفكر للطباعة ، 1999.

*ليث جبار نعمة، **علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ونسبة مساهمتها بدقة ضربة الأبعاد الأمامية في الريشة الطائرة** ، رسالة ماجستير غي منشورة، كلية التربية الرياضية /جامعة القادسية، 2005.

*ليلى السيد فرحات،**القياس والاختبار في التربية الرياضية**،ط3،القاهرة:مركز الكتاب للنشر،2005.

*مازن عبد الهادي،مازن هادي كزاز،**الريشة الطائرة بين التعلم والتدريب**،ط1، بيروت:دار الكتب العلمية،2013.

*محمد جاسم الياسري،**مبادئ الإحصاء التربوي**،ط1،النجف الاشرف،دار الضياء للطباعة والتصميم،2010.

*محمد حسن علاوي،أسامة كامل ،**البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي**، ط1،القاهرة:دار الفكر، 1999.

*محمد حسن علاوي:علم التدريب الرياضي،ط3،القاهرة،دار المعارف،1994

*محمد صبحي حسانين، وحمدي عبد المنعم، **التقويم والقياس في التربية البدنية**، ط2، دار الفكر العربي،القاهرة، .1987

*محمد صبحي حسنين ،**القياس والتقويم في التربية الرياضية** ،ط5، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003.

*محمد نصر الدين **رضوان**،**الاحصاء البارومتري في بحوث التربية الرياضية**،القاهرة:دارالفكر العربي،1989.

*مروان عبد المجيد، **الاختبارات والقياس والتقويم الرياضي**،ط1 ،عمان:دار الفكر والنشر،1999

*مصطفى حسين باهي،**المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق**،القاهرة:مركز الكتاب،2000.

*ناهد عبد زيد الدليمي،**مختارات في التعلم لحركي**،ط1،النجف:دار الطباعة والتصميم،2011.

*نجاح مهدي شلش،**بايوميكانكية الأداء الرياضي**،ط1،دار الضياء للطباعة والتصميم، ،النجف الاشرف:2010

*نجاح مهدي شلش،**بايوميكانيك الاداء الرياضي**،ط1،الجامعة المستنصرية:دار الضياء للطباعة،.2011

*نجاح مهدي شلش،**بايوميكانيك الاداء الرياضي،ط2**،جامعة المستنصرية:دار الضياء للطباعة، 2013.

*نزار طالب،محمود السامرائي، **مبادئ الإحصاء والاختبارات البدنية الرياضية**،الموصل:دارالكتب للطباعة،**1981**.

*نوري بني سعيد، **أثر التدريب باستخدام أداة مقترحة على بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الإرسال القصير في الريشة الطائرة ،الجامعة الأردنية:** عمان، اطروحة دكتوراه غير منشورة،2014.

*وجيه محجوب، **التحليل الحركي**،ط2،بغداد:مطبعة التعليم العالي،1987.

*وسام صلاح عبد الحسين واخران، **الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسة**، ط1، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع، 2013.

*ياسر نجاح حسين ، احمد ثامر محسن،**التحليل الحركي الرياضي**، ط1، النجف الاشرف: دار الضياء للطباعة والتصميم، 2015 .

محمد عبد الحسن،**علم التدريب الرياضي**،ط1،بغداد:مكتبة الابتكار للطباعة والاستنساخ،2010.

*حذيفة ابراهيم الحربي،**تأثير تمرينات خاصة وفق المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير بعض الصفات البدنية ودقة أداء المهارات الهجومية بالريشة الطائرة**،اطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية،جامعة بابل،2011.

*عبد الكريم فاضل عباس، **تأثير التدريب بأسلحة مختلفة الوزن في مستوى الاداء الرياضي لبعض مهارات،المبارزة وعناصر اللياقة البدنية**، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،2000.

*صريح عبد الكريم الفضلي ،**تطبيقات البايوميكانيك الرياضي في التدريب الرياضي و الاداء الحركي**، عمان: دار دجلة ، 2010.

* صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان؛ **موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية**، بغداد: مطبعة عدي العكيلي، 2007.

*محمد جاسم ألخالدي، حيدر فياض ، **أساسيات البايوميكانيك** ، ط1 ، دار الكتب والوثائق ، 2010.

*مازن هادي كزار، **تأثير العرض والتنفيذ المباشر والمؤجل في تعلم بعض مهارات الريشة الطائرة** وانتقال أثره إلى بعض مهارات التنس الأرضي للطلاب ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ .

*سوسن هدود عبيد واخرون ،**عزم القصور الذاتي للذراع الضاربة وعلاقته بدقة أداء الإرسال الساحق بالكرة الطائرة** ، مجلة علـوم التربية الرياضية ،العدد الثاني،المجلد السادس، 2013

*محمد صبحي حسانين وأحمد كسرى ، **موسوعة التدريب الرياضي** ، ط1 ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر، 1998.

*صريح عبد الكريم : **محاضرات في البايوميكانيك** ، ألقيت على طلبة الدكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2006 - 2007.

*فلاح مهدي عبود وسيف صلاح حسن، **القيمة التنبؤية لبعض القدرات البدنية بمستوى الاداء المهاري لدى لاعبي التنس الارضي**، بحث منشور، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، ع51، 2017.

*محمد إبراهيم شحاته ، **أساسيات التدريب الرياضي** ، الإسكندرية ، المكتبة المصرية ، 2006 .

*عادل عبد البصير وايهاب عادل عبد البصير ؛ **التحليل البيوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي** ، الاسكندرية : المكتبة المصرية ، 2007

ثانياً: المصادر ألأجنبية

*Aura , O . and Viitasalo , J . T **. Biomechanical characters Ticsof Jumping.** Qnternationd gornal of sports Biomechanics. The Biomechanics of Jumping. Htm2003

*BAHAMONDE, R., and D. KNUDSON. **Ground reaction forces of two types of stances and tennis serves**) .Med. Sci .Sports Exarch. 2006

*Elliott B .(**Biomechanics and tennis**) **.**Br J Sports Med.2006 .May;40(5)

*Elliott B.C ،.Reid M.M., Crespo M. **Technique development in Badminton stroke production**) .ITF Ltd; London ،International Tennis Federation.2009,

*Fisher and Eagene **G; Anationnal surver of the Beginning Teach in youch Wilbur , The beginning teacher,** New york, HoH1999

*John Edwrds **.Badminton(Techique.Tactics.Training).**Growood Sport.Britsh Library. Guides,1998,p186.

*Seeley M ،.Funk M., Denning W., Hager R., Hopkins J. (**Tennis and badminton forehand kinematics change as post-impact ball speed is altered**) .Sports Biomechanics 2011 .

*Tuck man Bruce W, Conduction Educational Research, 2nd Edition New York ,Harcourt Brace Jovanovich Inc, 1978

*Zinkovski, A.V **Biomechanical analysis of the formation of gymnastics skills international series on biomechanics,** Vol IB, University Park, Baltimore,1984

Aura , O . and Viitasalo **, J . T** .**aforementioned source.** Htm2003

Burkett ,Brenden **,Sport Mechanics For Catches, Sports Biomechanics**, Second *Edetion2010,

Burkett,Brenden**, aforementioned source,** 2010.

Investigations into the effect of grip on .(Goodwill S, Haake S. (2010 ،Choppin S **off-center forehand strikes in badminton Proceedings of the Institution of** *Journal of Sports Engineering and :**Mechanical Engineers Part P**

*dxion , toseph : **swimming coaching , first published** , british libray 1996

Indiana ،Indiana state university، **and accuracy throwing for speed**.Finch,AlFred .U.S.A. Inter net. 2004

*Han jan**,,Basic,SKillsBadminton,**Malaysia,SeLangor,2000

*Januzcz ,Czerwinski , Pixkar **egzna ,** cdansk, 1983

Joseph.Monke.8 pyrone.Newton**:statistics for Basines,seinse-Research** ***Assoiates**.1999

Peter Roper.**Badminton (The skills of the game): Growoods** sport Guides *Britshlibrory . 1995, p33

*RALPH B.BALLOU**.Teaching Badminton.** Surjeet Publication 1988

*Sage , G.H. **Motor Learning and Control .wm .** Publisher's. 1984

*Susan .Hall; **Biomechanic,2nd.ed** :newyork,mc- GrowHill,1995

Technology

*uega , k **: the men's throwing ,new studiesin athletics** , vol : 7 , 2002

الملاحق

ملحق (1-أ)

بسم الله الرحمن الرحيم

يوضح رأي المتخصصين حول تحديد الاختبار الأنسب للقدرات البدنية لمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامية والخلفية بريشة الطائرة للمتقدمين.

جامعة ميسان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا/الماجستير

- استمارة استبيان-

راي المتخصصين حول تحديد الاختبار الأنسب لبعض المتغيرات البدنية المختارة

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

في النية أجراء بحث أطروحته الموسومة بـ (**علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية**).

ونظرا لما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية وتطبيقية في هذا المجال لذا يرجى التفضل باختيار الاختبار الأنسب لبعض المتغيرات البدنية المختارة الملائمة من بين الاختبارات المقترحة لفئة متقدمي محافظتي ميسان والبصرة **مع فائق التقدير والاحترام....**

***<u>ملاحظة</u>:**

يرجى تأشير الاختبار الأنسب لقياس القدرات الخاصة وحسب اهميتها ضمن الترتيب (0-5):-

*** الاسم التدريسي :**

*** اللقب العلمي :**

*** الجامعة :**

*** الاختصاص:**

***التأريخ:**

*التوقيع :

الباحثة

طالبة الماجستير

دعاء عبد الحسين فليح

ملحق (1– ب)

ت	المتغيرات البدنية الخاصة	ت	الاختبارات المرشحة	الأهمية النسبية					
				0	1	2	3	4	5
1	القوة الانفجارية للذراعين	1	رمي الكرة الطبية زنة (1)كغم باليد اليمنى واليد اليسرى.						
		2	**رمي الكرة الطبية زنة (3)كغم بالذراعين من وضع الجلوس والجسم مربوط على الكرسي.**						
		3	رمي كرة طبية زنة(2)كغم من الحركة.						
2	السرعة الحركية	1	السرعة الحركية للذراع المستخدمة بالاداء						
		2	**اختبار ركض (10)م من البدء الطائر**						
		3	اختبار نيلسون للسرعة الحركية						
3	سرعة رد فعل	1	تحركات امامية وجانبية كلية قصيرة المدى						
		2	سرعة الاستجابة الكلية بثلاث اتجاهات						
		3	**اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقالية**						

***ملاحظة:-** نظرا لما تتمتعون به من خبرة ودراية ارجو اضافة أي اختبار ترونه مناسبا ولم يذكر ضمن الملحق مع فائق الشكر والتقدير.....

ت	القدرات العضلية الخاصة	ت	الاختبارات المرشحة
1	**القوة الانفجارية للذراعين**	1	
2	**القوة الانفجارية للرجلين**	1	
3	**قوة مميزة بالسرعة للذراعين**	1	
4	**قوة مميزة بالسرعة للرجلين**	1	

ملحـــق (2-أ)

بســـم الله الرحمن الرحيم

استمارة استبانه لاستطلاع أراء الخبراء والمختصين في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية الخاصة بمهارة الضربة المدفوعة بنوعيها الامامية والخلفية لريشة الطائرة

جامعـــة ميســـــــان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا/الماجستير

الأستاذ الفاضل .....المحترم

تحية طيبـــة..

في النية إجراء بحث رسالتي الوصفية الموسومة **((علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية))** على لاعبي متقدمي فرق ميسان والبصرة ، ونظرا للمكانة العلمية التي تتمتعون بها في هذا المجال يرجى من جنابكم الكريم إبداء الرأي بشأن المتغيرات المعروضة على الصفحة المرفقة طيآ وتحديد أهم مكونات كل متغير ومدى أهميتها بتأشير من(0-5) وهل هناك متغيرات او ملاحظات ذات اهمية لم تعرض مع تلك المتغيرات وإضافة متغيرات لم تذكر تجدونها مهمة ومناسبة لمهارة قيد البحث .

مع فائق الشكر والتقدير والاحترام لتعاونكم الكريم.....

***المرفقات:**-نسخة من المتغيرات البيوكينماتيكية المقترحة:-

الاسم:

اللقب العلمي:-

الاختصاص :-

مكان العمل :- **الباحثة**

التاريخ: **دعاء عبد الحسين فليح**

التوقيع :-

ملحق (2- ب)

المتغيرات	مكونات المتغيرات تفصيلا	ألأهمية النسبية						الملاحظات
		0	1	2	3	4	5	
المرحلة التحضيرية للمدفوعة الامامية	زاوية كتف الذراع الحاملة للمضرب							
	زاوية مرفق الذراع الحاملة للمضرب							
	زاوية رسغ الذراع الحاملة للمضرب							
	زاويا اقصى انثناء الركبتين قبل ضرب الريشة							
	زاوية ميل الجذع قبل ضرب الريشة							
	زاوية الورك قبل ضرب الريشة							
	زاوية اقصى انثناء كاحل القدم المتقدمة قبل تلامس المضرب بالريشة							
	اعلى ارتفاع(م.ك.ج)قبل ضرب الريشة							
	المسافة بين القدمين قبل ضرب الريشة							
مرحلة الضرب	زاوية كتف الذراع الحاملة للمضرب لحظة ضرب الريشة							
	زاوية مفصل مرفق الذراع الحاملة للمضرب لحظة ضرب الريشة							
	زاوية مفصل رسغ الذراع الحاملة للمضرب لحظة ضرب الريشة							
	زاويا اقصى انثناء الركبتين لحظة ضرب الريشة							
	زاوية ميل الجذع لحظة ضرب الريشة							
	زاوية الجذع لحظة ضرب الريشة							

	زاوية الورك لحظة ضرب الريشة							
	زاوية اقصى انثناء كاحل القدم المتقدمة لحظة ضرب الريشة							
	اعلى ارتفاع(م.ك.ج)لحظة ضرب الريشة							
	المسافة بين القدمين لحظة ضرب الريشة							
	السرعة المحيطية للذراع الحاملة للمضرب							
	الزمن الكلي من لحظة الاستعداد الى لحظة اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب							
	المسار الكلي لمركز ثقل الجسم من لحظة التهيأ الى اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب							
المرحلة التحضيرية للمدفوعة الخلفية	زاوية كتف الذراع الحاملة للمضرب							
	زاوية مرفق الذراع الحاملة للمضرب							
	زاوية رسغ الذراع الحاملة للمضرب							
	زاويا اقصى انثناء الركبتين قبل ضرب الريشة							
	زاوية ميل الجذع قبل ضرب الريشة							
	زاوية الورك قبل ضرب الريشة							
	زاوية اقصى انثناء كاحل القدم المتقدمة قبل تلامس المضرب بالريشة							
	اعلى ارتفاع(م.ك.ج)قبل ضرب الريشة							
	المسافة بين القدمين قبل ضرب الريشة							
مرحلة الضرب	زاوية كتف الذراع الحاملة للمضرب لحظة ضرب الريشة							

	زاوية مفصـــل مرفق الذراع الحاملة للمضـــرب لحظة ضرب الريشة							
	زاوية مفصـــل رســـغ الذراع الحاملة للمضـــرب لحظة ضرب الريشة							
	زاويا اقصى انثناء الركبتين لحظة ضرب الريشة							
	زاوية ميل الجذع لحظة ضرب الريشة							
	زاوية الجذع لحظة ضرب الريشة							
	زاوية الورك لحظة ضرب الريشة							
	زاوية اقصـى انثناء كاحل القدم المتقدمة لحظة ضـرب الريشة							
	اعلى ارتفاع(م.ك.ج)لحظة ضرب الريشة							
	المسافة بين القدمين لحظة ضرب الريشة							
	الســـرعة المحيطية لمفصـــل مرفق الذراع الحاملة للمضرب							
	الزمن الكلي من لحظة الاســتعداد الى لحظة اخر كســر اتصال الريشة عن المضرب							
	المســـار الكلي لمركز ثقل الجســـم من لحظة التهيأ الى اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب							
متغيرات الريشة والمضرب	ســرعة انطلاق الريشــة من لحظة كســر الاتصــال عن المضرب							
	زاوية انطلاق الريشـــة من لحظة كســـر الاتصـــال عن المضرب							
	زاوية الهجوم للريشـــة لحظة كســـر الاتصـــال عن المضرب							

	اعلى ارتفاع نقطة انطلاق الريشـــة من لحظة مس المضرب للريشة							
	اقصى ارتفاع للريشة بعد الانطلاق في الهواء							
	اقصى ارتفاع للريشة فوق الشبكة							
	السـرعة المحيطية للمضـرب من لحظة الاسـتعداد الى لحظة اخر كسر اتصال الريشة عن المضرب							
	السرعة اللحظية للريشة							
	التعجيل اللحظي للريشة							

ملحـــــق رقم (3)

أسماء السادة الخبراء المختصين بالبايوميكانيك والتحليل الحركي الذين تم عرض الاستمارة لتحديد المتغيرات البيوكيكنماتيكية لريشة الطائرة

ت	الاسم	اللقب العلمي	التخصص	المؤسسة
1	وديع ياسين محمد التكريتي	أ.د	علوم الحركة	كلية القلم الجامعة
2	حسين مردان عمر	أ.د	بايوميكانيك /ساحة وميدان	جامعة القادسية
3	يعرب عبد الباقي دايخ	أ.د	بايوميكانيك / كرة الطائرة	جامعة البصرة
4	مصطفى عبد محي شبيب	أ.د	بايوميكانيك /كرة طائرة	جامعة البصرة
5	علي عبد الحسن حسبن	أ.د	بايوميكانيك / جمناستك	جامعة بابل
6	مازن عبد الهادي أحمد	أ.د	تعلم/ ريشة طائرة	الجامعة المستنصرية
7	محمد حسين حميدي	أ.د	بايوميكانيك / العاب قوى	جامعة ميسان
8	وسام فلاح عطية	أ.د	بايوميكانيك	جامعة البصرة
9	ياسر نجاح حسين	أ.د	بايوميكانيك	جامعة بغداد
10	هدى حميد عبد الحسن	أ.د	بايوميكانيك /العاب مضرب	جامعة بغداد
11	حذيفة ابراهيم	أ.د	بايوميكانيك / ريشة الطائرة	جامعة بابل

ملحق (4)

استمارة تسجيل اختبار دقة اداء مهارتي المدفوعة الامامية والخلفية بريشة الطائرة

*اختبار الضربة المدفوعة الامامية

ت	اسم اللاعب	درجة المحاولات												المجموع
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

*اختبار الضربة المدفوعة الخلفية

ت	اسم اللاعب	درجة المحاولات												المجموع
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

ملحـــــــق رقم(5)

أسماء السادة الخبراء المختصين بالتعلم والتدريب الذين تم عرض الاستمارة لتحديد المتغيرات البدنية لريشة الطائرة

الخبراء والمختصين لتحديد القدرات الحركية الخاصة				
1	ايثار عبد الكريم غزال	أ.د	قياس وتقويم / العاب مضرب	جامعة الموصل
2	ماجد عزيز لفتة	أ.د	تدريب / ريشة طائرة	جامعة ميسان
3	ماهر عبد الحمزة حردان	أ.د	تدريب / العاب مضرب	جامعة بابل
4	وسام صلاح عبد الحسين	أ.د	تعلم حركي / العاب مضرب	جامعة كربلاء
5	محمد علي جلال	أ.م.د	اختبارات وقياس /العاب مضرب	الجامعة المستنصرية
6	هذام عبد الامير امين	أ.م.د	اختبارات وقياس / العاب مضرب	جامعة البصرة
7	مهند نزار كزار	أ.م.د	تعلم حركي / العاب مضرب	كلية المستقبل الجامعة
8	عبد الكريم جبار ناصر	أ.م.د	بايوميكانيك / تنس	الكلية التربوية المفتوحة
9	جبار علي كاظم	أ.م.د	تعلم حركي / العاب مضرب	جامعه القاسم الخضراء
10	ندى نبهان اسماعيل	أ.د	اختبارات وقياس / ريشة طائرة	جامعة بغداد
11	عمر حسام الدين	م.م	تدريب / العاب مضرب	كلية الحلة الجامعة

ملحـــق رقم (6)

Ministry of Higher Education and Scientific Research
UNIVERSTY OF MISAN
COLLECE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT SCIENCE
Graduate Student Unit

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
وحدة الدراسات العليا

NO:
Date: / /

العدد/ ٢٦٨
التاريخ/ ٢ / ١١ / ٢٠٢١

إلى/ الاتحاد الفرعي للريشة الطائرة في محافظة البصرة

م/ تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات ،

تتقدم عماده كليتنا بخالص التحية والتقدير لكم وفي إطار التعاون العلمي والتعاون المشترك فيما بيننا يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير (دعاء عبدالحسين فليح) أحد طلبة الدراسات العليا / الماجستير في كليتنا لغرض أكمال إجراءات بحثها الموسوم ((علاقة بعض المتغيرات البيو كينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية))

شاكرين تعاونكم معنا خدمة للمسيرة العلمية والتربوية ..... مع التقدير

أ.م.د حسن غالي مهاوي
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
٢٠٢١/١١/ ٢

نسخه منه الى/
- مكتب السيد العميد... للتفضل بالاطلاع مع التقدير
- مكتب السيد معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا ... للغرض إعلاه مع التقدير
- الدراسات العليا .... للحفظ مع الاوليات مع التقدير
- الصادرة

Email:- sport@uomisan.edu.iq
IRAQ – MISAN – AL _ AMARA
العراق – ميسان – العمارة

ملحـــق رقم (7)

Ministry of Higher Education and Scientific Research
UNIVERSTY OF MISAN
COLLECE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT SCIENCE
Graduate Student Unit

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
وحدة الدراسات العليا

NO:
Date: / /

العدد/ ٢٦٩
التاريخ/ ٢ / ١١ / ٢٠٢١

إلـى/ الاتحاد الفرعي للريشة الطائرة في محافظة ميسان

م/ تسهيل مهمة

تهديكم أطيب التحيات ؛

تتقدم عماده كليتنا بخالص التحية والتقدير لكم وفي إطار التعاون العلمي والتعاون المشترك فيما بيننا يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير (دعاء عبدالحسين فليح) أحد طلبة الدراسات العليا / الماجستير في كليتنا لغرض أكمال إجراءات بحثها الموسوم ((علاقة بعض المتغيرات البيو كينماتيكية والقدرات البدنية ونسبة مساهمتها بدقة اداء مهارة الضربة المدفوعة للاعبي الريشة الطائرة المتقدمين للمنطقة الجنوبية))

شاكرين تعاونكم معنا خدمة للمسيرة العلمية والتربوية ..... مع التقدير

أ.م.د حسن غالي مهاوي
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
٢٠٢١/١١/٢

نسخه منه الى/
- مكتب السيد العميد... للتفضل بالاطلاع مع التقدير
- مكتب السيد معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا ... للفرض إعلاه مع التقدير
- الدراسات العليا .... للحفظ مع الاوليات مع التقدير

Email:- sport@uomisan.edu.iq

IRAQ – MISAN – AL _ AMARA
العراق – ميسان – العمارة

أسمـــــــاء فريق العمل المساعد ملحق رقم (8)

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
1	حيدر مهدي عبد الصاحب	أ.د	جامعه البصرة
2	هذام عبد الامير امين	أ.م.د	جامعه البصرة
3	مصطفى عبد الرحمن جميل	م.م	لاعب ريشة طائرة
4	عزام حامد العيسى	مدرب ريشة	ماجستير تربية البدنية وعلوم الرياضة
5	حسام حامد العيسى	مدرب منتخب وطني	بكالوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة
6	ياسر كاظم محمد	.....	ماجستير تربية بدنية وعلوم الرياضة
7	علاء جواد كاظم	م.م	ماجستير تربية بدنية وعلوم الرياضة

Ministry of Higher Education

& Scientific Research

MISSAN University

College of Physical Education and Spore Sciences

The relationship of some bio kinematics variables and physical abilities and the percentage of their contribution to the accuracy of the performance of the paid strike skill for the advanced badminton players in the southern region

descriptive research

The players of the advanced national team of Missan and Basra with badminton Ages (20-25) years old

Dissertation submitted by

Doaa Abdul Hussein Falih

To the Council of College of Physical Education and sports MISSAN University

It is part of the requirements s for obtaining a master's degree in physical education

Supervised by

ASSIST. PROF. Dr. HAIDER SABIH NAJM KHAJI

2022 A.D **1444 A.H**

Abstract of Thesis

Researcher
Doaa Abdul Hussein Falih

Supervisor
Assist.Prof.Dr.HAIDER SOBEIH NAJM

Thesis includes five parts :

First part : <u>definition of research</u>

The study included five chapters, and the most important thing in the first chapter was the importance of the study, which was represented by analyzing the motor performance of the skills under study, a kinematic analysis that includes the performance of the angles of muscular work and physical abilities through the introduction of the element of suspense, pleasure and excitement for the purpose of diagnosing the elements of strength and weakness and treating them simultaneously with knowledge of their real role, which is related With the skill of the front and back rear strikes at the same time, whichever is greater, the percentage of the contribution of these variables, in their front and diagonal horizontal forms, to the effectiveness of badminton, in order to reach the technique, good and fruitful achievement, and raise the level of advanced players in the southern region..

***Research Problem ;-**

Through the researcher's experience, practice and follow-up to the game of badminton, being a former player in the Iraqi Federation of Badminton Schools, watching many local tournaments and reviewing previous studies, the researcher noticed that some players, during matches and training units, increased pressure, which causes the players' inability to master, especially the performance of the backhand strike skill. And this problem may be due to the concentration and employment of some kinematic variables and physical abilities in performing the skill under study, as well as the difficulty of performing it because it is performed with the back of the racket in relation to if it is pushed back in response to the shuttlecock coming from the left side of the player (other than the left-handed), which is one of the most commonly used strokes. In individual and doubles play, and in areas that are close to the opponent, and in inaccurate places, which leads to a failure to achieve positive results due to the poor investment of the kinematic variables, which are considered one of the factors that help in success as well as the

special physical factors that did not take their sufficient share and this is clear from Due to the paucity of biomechanical information available on the skill in question

***Research Aims:-**

1-Recognizing some biomechanical and physical variables and the accuracy of performing the skill of the blow driven by its two types, back and front, with badminton, advanced for the southern region.

2-Identifying the nature of the relationship between the bio kinematics and physical variables with each other and between the accuracy of the performance of the skill of the blow driven by its two types, back and front, with badminton, advanced for the southern region.

3-Identifying the percentage of the contribution of some Bio kinematics and physical variables in the skill of the blow driven by its two types, back and front, with badminton applicants in the southern region.

***Research hypotheses :-**

1-There is a significant correlation between some of the bio kinematics and physical variables and the accuracy of the performance of the skill of the blow driven by its two types, back and front, with badminton, advanced for the southern region.

2-There are different percentages of contribution to some bio kinematics and physical variables and the accuracy of the performance of the skill of the blow driven by its two types, back and front, with badminton applicants for the southern region.

Research fields :- *

Players of the southern region teams (Missan, Basra) for badminton / advanced category -

- place field:- Basra Governorate \ Specialized Schools Complex \ The late

. Muhammad Ali Al-Saeed badminton hall

- time Field : period from 10/11/2021 to 5/15/2022

***Second part Similar and theoretical studies** -:

In this chapter, In this chapter, the researcher touched on many topics of theoretical and related studies. The theoretical studies included the definition of physical exercises, their foundations and types, as well as the types of special physical abilities and their characteristics,

represented by explosive ability, reaction speed, and kinetic speed, in addition to the concept of biomechanics and its branches and its importance in racket games. The researcher also addressed the analysis Kinetic, its importance, rules and divisions, qualitative (qualitative) analysis, quantitative (causal) analysis and its classifications, in addition to the technical performance and technical steps with my skills under research and to the mechanical foundations and their bio kinematics variables affecting them.

Part three : research course & its field measures *:-

In this chapter, the researcher dealt with the approach that she followed, as she used the descriptive approach in the survey method with correlative relations. The research sample was chosen in a deliberate way from the players of the Basra and Missan national teams with the effectiveness of badminton for the applicants (20-25) years and their number was (15) players for the 2022-2021 sports season Missan (5) players and Basra (10) players, and homogeneity was done to ensure the starting line of the research, and they formed a percentage (100%) of the research community. The scientific, bio kinematics variables and their relative importance, conducting reconnaissance experiments, and then fixing the date of conducting the main experiment and a skill performance test for the two movements in question, by taking (10) attempts for each player for each front and back driven skill. Then the researcher clarified the methods of extracting the variables under study and analyzing them by computer, then determining the date for conducting physical tests and skill assessment, and using the appropriate parametric statistical methods.

***Part four : offer results & analyze & discussion** *:* After the researcher completed her research procedures, she proceeded to treat the results statistically according to the hypotheses of her research, which included two main axes. The first dealt

with the presentation and analysis of the results of physical tests, Bio kinematics s variables and my skills under research. The second axis included a discussion of the results of tests and variables and my skills under research. In this section, the researcher has provided tables and graphs for each of the variables investigated, as well as the sources that reinforced the procedures and which the researcher went to in interpreting the results of her research.

***Part Five : Conclusions & Recommendations :**-

-**The conclusions include** :-

1-The investigated physical variables contributed to the accuracy of the frontal thrust, as they showed significant correlations in varying proportions among them represented by the introduction (the explosive power of the two arms, the reaction speed of the body as a whole and the kinetic speed of the arm.

The physical variables contributed to the accuracy of the rear-drive strike, as they showed significant correlations in varying proportions among them represented by the introduction (the reaction speed of the body, the explosive power of the arms, and the kinetic speed of the arm.(

3-The results showed that the percentage of the contribution of the physical abilities with the skill of the front propulsion exceeded by (96%), while the percentage of the contribution of the physical abilities with the skill of the rear driven was by (92%), as well as the percentage of the contribution of the bio kinematics variables with the skill of the front wheel was greater than the percentage of the contribution of the same variables Skilled paid background.

4-Taking the correct mechanical position during preparation for performing the front and rear thrusts gives positive results in the correlation of the accuracy of the performance and the angles achieved in the shoulder joint, the elbow joint of the striking arm, the knee joint of the burning leg, and the height of the center of body mass with the technical performance of this skill.

5-Flexion in the knee joint of the forward leg during contact with the ground leads to an increase in the time taken to perform the front thrust blow.

6-Achieving the principle of the blade launch speed depends on the peripheral speed on the relationship between the rotation radius and the angular speed, so

the research sample relied on reducing the elbow angle in order to increase the peripheral speed of the racket.

7-There are significant contribution ratios and significant differences for some biomechanical variables and the accuracy of the front thrust sequential (the starting speed of the feather, the knee angle, the elbow angle, the highest height of the feather above the net, the shoulder angle, while there were no significant differences and a contribution to (hip angle and distance between the feet).

8-There are significant contribution ratios and significant differences for some biomechanical variables and the accuracy of the rear thrust sequential by (elbow angle, hip angle, highest height of the feather above the net, shoulder angle, distance between the feet, feather launch

speed, while there were no significant differences and contribution to (the advanced knee of the man).

9-Increasing the slightly advanced knee angle at the moment of hitting the ball has a clear effect with the accuracy of the front wheel, as it proved its contribution, by reducing the distance between the feet, which necessitated the quick return of the player to defend the field, while its morale did not appear with the rear wheel due to the players' interest in accuracy and not speed of movement and launch.

10-To increase the knee angle at the moment of hitting the ball with a high contribution rate with the accuracy of the back kick, as its contribution was proven, and a significant correlation appeared for the angle of the torso and the angle of the arm at the moment of hitting the ball.

11-What happened in the backhand kick is that the angular range was greater and the relationship is direct, meaning that its requirements are more difficult than the front kick in terms of the speed of the ball, where it is few. It was reverse, which is easier than its counterpart, but it achieved a greater speed than the backhand in addition to the accuracy, in addition to the fact that the players tend to use it more than the backhand.

12-The players achieved a much higher accuracy of the points scoring skill for the front wheel compared to the back wheel due to the difficulty of mastering it.

13-The motor transfer process has an important role in activating the movement and taking it out in the correct way after following the motor sequence in transferring the movement in a smooth, error-free manner from the lower part to

the upper part, ending with the wrist joint and the racket

.-**The recommendations include;-**

1- The need to pay attention to skill performance, especially the skill of the back-driven, due to its difficulty through diversification by using special exercises with motor paths similar to the skill as much as possible.

2-The necessity of developing training curricula based on the biomechanical foundations of the various groups, especially the team of the southern region and the Iraqi national badminton team.

3-The need for players to apply the biomechanical and physical requirements and variables under study that have a significant and important impact and have a clear positive impact for

training applicants because of their control and development of skill performance for my skills under research.

4-Emphasis on the speed of rotations of the arm and racket during training on the accuracy of performance and based on the principle of lengthening the front and shortening the radius of rotation in the rear to increase the peripheral speed of the trunk, shoulder and elbow for my skills in question.

5-Paying attention to conducting and developing special physical and kinetic tests for badminton players, especially by paying attention to the rear wheelchairs, which have an important role and contribute to their improvement.

6-The need to involve trainers in training courses that include various sciences that are involved in the field of badminton effectiveness in general and the paid strikes in particular, especially the bio kinematics variables.

7-The necessity of establishing a private school with the effectiveness of badminton to embrace all talented and young people and take care of them with special care and with training, scientific and medical supervision.

8- Conducting similar studies on other age groups and for both sexes and studying other variables such as The depth of the front and rear paid strikes of all kinds that the researcher did not study.

9-The necessity of adopting the values of a local model for the kinematic variables in order to evaluate the level of motor performance of the applicants compared to