

تحليل بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لإبطال العالم برفعة النتر وحسب مدارس التدريب

الاستاذ الدكتور عادل تركي حسن الدلوي - جامعة القادسية - كلية التربية الرياضية
الاستاذ المساعد الدكتور علي شبوط ابراهيم - جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية
المدرس الدكتور مصطفى صالح مهدي - جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية

١) التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث :-

بعد التطور في استخدام الوسائل العلمية واحدة من الأسباب المهمة التي ساهمت في تطوير الانجاز الرقمي في رياضة رفع الإثقال وبعد التحليل الحركي للأداء وسيلة مهمة ساهمت في تحديد الأخطاء التي تصاحب الأداء وتحديد هذه الأخطاء مساهمة في إيجاد الحلول المناسبة بالارتقاء بمستوى الأداء المهاري وقد ساهم الباحثون والمختصون برياضة رفع الإثقال في تحديد المعالجات الفعالة لتطوير الانجاز من خلال البحوث العلمية التي أجروها لرياضة رفع الإثقال ومنها التدريبية ومنها دراسة المتغيرات الكينماتيكية لمسار النقل للرباعيين العراقيين ومقارنته بالمستويات العالمية وفي هذه الدراسة عما الباحثون لدراسة المتغيرات الكينماتيكية للرباعيين ومسار النقل للرباعيين الفائزون بالمراكز الثلاث الأولى لكل فئة وزنية المشاركين في بطولة العالم ٢٠٠٧م ومن خلال هذه الدراسة يمكن تحديد المتغيرات الكينماتيكية لرفعة النتر وحسب المدارس التدريبية لرياضة رفع الإثقال (الآسيوية، الروسية، الأوروبية) وبذلك سيتعرف المختصون بأسلوب كل مدرسة من هذه المدارس في إعداد الرباعيين وبذلك يمكن الاستفادة منه للتدريب في العراق للارتقاء بالمستوى الانجاز العراقي لرياضة رفع الإثقال وبالأخص رفعة النتر

٢-١ مشكلة البحث :-

من خلال اطلاع الباحثون على المصادر والدراسات السابقة ومن خلال خبرتهم العلمية في مجال رياضة رفع الإثقال لم يجدوا دراسة تقارن بين الأساليب التدريبية لرياضة رفع الإثقال المستخدمة وفق المدارس التدريبية ومنها الروسية والآسيوية والأوروبية ولغرض تحديد أوجه التشابه والاختلاف بينهما والاستفادة ومنها في إعداد الرباعيين العراقيين تم إجراء هذا البحث.

٣-١ أهداف البحث :-

يهدف البحث للتعرف على :-

١ - المتغيرات الكينماتيكية للرباعيين الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى وحسب المدارس التدريبية

٢ - مقارنة بعض المتغيرات الكينماتيكية لرفعة النتر بين الرباعيين وحسب المدارس

٣ - المسار الحركي للنقل في رفعة النتر حسب المدارس التدريبية

٤-١ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري : أبطال العالم الحائزون على المراتب الثلاثة الأولى في بطولة العالم لرفع الأثقال عام ٢٠٠٧ المقامة في تايلند

١-٤-٢ المجال الزمني : الفترة من ١٦-٢٦/٩/٢٠٠٧

١-٤-٣ المجال المكاني : الصالة المغلقة لملاعب شغهاي الخاصة لإجراء مسابقات بطولة العالم لرفع الأثقال - تايلند

٢ - الدراسات النظرية

١-٢ الوصف القانوني لرفعة النتر

تتم الحركة من وضع التهيؤ حيث يبدأ الرباع بسحب الثقل من الارض بامتداد الذراعين ومن ثم الجلوس بوضع القرفضاء بعد لف الكوعين بسرعة ومن ثم النهوض بالنقل والوقوف بامتداد الركبتين وتكون الكوعين مؤشرتين الى الامام الاسفل ومن ثم يبدأ الرباع بثني الركبتين ومن ثم مد الركبتين والدفع والهبوط تحت الثقل بامتداد الذراعين ومن ثم ضم الرجلين والوقوف بشكل مستقيم وتكون الرجلين على خط مستقيم واحد وانتظار اشارة الحكم^١

٢-٢ الأخطاء الفنية لرفعة النتر

- ١- ملامسة احد او كلتا الكوعين لركبة الربيع
- ٢- ملامسة أي جزء من الجسم عدا القدمين للأرض
- ٣- سحب الثقل فوق الركبة وإعادته ثم سحبه مرة أخرى
- ٤- دفع الثقل في وضع الاستعداد للقسم الثاني أكثر من مرة
- ٥- إكمال الرفعة ضغطا
- ٦- عدم وقوف القدمين على خط مستقيم واحد عند التثبيت
- ٧- إنزال الرفعة إلى الخلف
- ٨- إنزال الرفعة قبل إشارة الحكم

٢-٣ الزوايا الرئيسية العاملة

٢-٣-١ زاوية مفصلي الكاحلين

لم تأخذ زاوية الكاحلين الاهتمام او التركيز الواسع لدى الدارسين او الباحثين سابقا حيث كان التأكيد على بقية الزوايا العاملة في أجزاء الجسم الأخرى وقد ذكرت الدراسات السابقة ان مقدار زاوية الكاحلين في مرحلة التهيؤ تتراوح ما بين ٤٩-٦٥ درجة^٢ ألا أن في الأونة الأخيرة وتحديدا في الدراسة التي تقدم بها السيد دراكو مير رئيس اللجنة العلمية رئيس لجنة التطوير والابحاث في الاتحاد الدولي في المؤتمر الذي عقد في روما - ايطاليا تم التوصل إلى ضرورة الاهتمام بهذه الزاوية كونها تعمل مع زاوية مفصل الركبتين في التأثير الفعلي في وضع البداية وقد أشرت لدى بعض أبطال العالم ما بين ٤٢-٦٨

٢-٣-٢ زاوية مفصلي الركبتين

أثبتت الدراسات والبحوث السابقة ان زاوية مفصلي الركبتين في وضع البداية أو التهيؤ للرفع تتراوح بين ٤٥ - ٩٠ وتزداد هذه الزاوية لحظة انتزاع الثقل من الطلبة لتتراوح ٨٠ - ١٠٠

٢-٣-٣ زاوية مفصلي الوركين

تتراوح قياسات هذه الزوايا تبعا للقياسات الجسمية ألا أن المديات المسجلة لهذه الزاوية تتراوح ما بين ٤٦ - ٤٥

٢-٣-٤ زاوية الجذع

تعتبر زاوية الجذع من أهم الزوايا العاملة في رفع الإقتال حيث تتراوح زاوية الجذع ما بين ٢٢-٦٤

٢-٣-٥ زاوية مفصل الكتف

وهي من الزوايا العاملة الرئيسية المهمة جدا في رفع الإقتال حيث (القبض ٠ المد أو البسط ، التباعد ، الدوران للداخل ، الدوران للخارج)^٣

^١ الاتحاد الدولي لرفع الإقتال : القانون الدولي لرفع الإقتال ص ١٥

^٢ وديع ياسين : دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية في رفعة الخطفاطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ١٩٩٣ ص ٢

^٣ طلحة حسام الدين : الميكانيكية الحيوية ، الأسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة ، دار الفكر ١٩٩٣ ص ١٤٢

٣-٣-٦ زمن الرفعة

ويقصد به الزمن الفعلي للرفعة ابتداء من رفع الثقل (انتزاع الثقل من الأرض) حتى نهاية الرفعة والمقصود بها الثبات لحين إعطاء الإشارة بنهاية الرفعة

٣- إجراءات البحث :

٣-١- منهج البحث :

استخدام الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب المسح لملائمته وطبيعته المشكلة

٣-٢- مجتمع وعينة البحث :

تم تحديد مجتمع البحث بالرباعين الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى برفعة الخطف لبطولة العالم ٢٠٠٧م المقامة في تايلند والبالغ عددهم ٢٤ رباع وتم اخذ عينة قوامها ٢٣ رباع واستبعد رباع واحد بوزن ٦٩ كغم لاستخدامه طريقة القرفصاء لأداء رفعة النتر

علما ان التصوير شمل جميع الرباعين الذين يمثلون المجموعة A إذ يتم تقسيم المتسابقون الى أربعة مجاميع (A-B) و C-D تبعا للأوزان التي يطلبها الرباع وتكون المجموعة A هي المجموعة الأعلى أرقام والجدول (١) يبين أسماء وأوزان والأرقام المسجلة لإفراد العينة

جدول رقم (١) يبين عينة البحث من الفائزين بالمراكز الثلاث الأولى في بطولة العالم

الأسماء	الوزن	الفئات الوزنية	الانجاز	الدولة
الفاريز سيرجو	55.9	56	156	كوبا
كا كوم كول	55.64	56	155	كوريا - ش
ايرواناكو يولي	55.84	56	154	اندونيسيا
يانج فان	61.65	62	173	الصين
أيم يونج سو	61.79	62	173	كوريا - ش
فيليب ايفاليو	61.86	62	163	بلغاريا
زانج كوزنج	68.99	69	192	الصين
دابايا فينسيلاس	68.61	69	187	فرنسا
كيم جول جين	68.87	69	185	كوريا - ش
ستو تسوف ايفا	76.83	77	205	بلغاريا
كيم كوانج هووم	76.61	77	201	كوريا
سا جاي هيوك	76	77	200	كوريا
ريباكو اندريه	84.7	85	206	بلروسيا
يداييف اسلمبك	84.1	85	200	روسيا
كاما تشرومان	84.2	85	200	روسيا
هيرنانديز يو هاندرس	92.46	94	220	كوبا
كونستانوفرومان	93.63	94	220	روسيا
كولكتيز سزيمون	93.97	94	219	بولونيا
تساجيف ألان	104.73	105	231	بلغاريا
ارامناو اندروي	103.89	105	228	بلروسيا
كورتاديس ي يكو لاس	100.66	105	226	اليونان
سليم جابر سعيد	124.6	105 +	240	قطر
سكر باتي فيكفورس	141.53	105+	240	لاتيفيا

٣-٣ أدوات جميع البيانات

- ١- الملاحظة العلمية
- ٢- البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب
(برنامج Neightlifing Analyzer 3.5)
- ٣- كاميرا فيديو نوع (Sony) ويمثل سرعة ٣٠ صورة /ث عدد ٢
- ٤- أجهزة المسابقة (من حديد ومعدات أخرى)

٤-٤ التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠٠٧/٩/١٦ الساعة الخامسة مساءً بتوقيت جرنش في الصالة المغلقة في (شنفهاي) وهي مكان إقامة البطولة والتابعة للاتحاد التاييلندي المركزي لرفع الإثقال وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة (E) لوزن ٥٦ كغم وكان الهدف من إجراء التجربة هو الوقوف على الأخطاء والمعوقات التي قد ترافق التصوير وأهمها

- ١- التأكد من صلاحية الكاميرات
- ٢- التأكد من صلاحية الأفلام
- ٣- التأكد من الأماكن المناسبة لوضع الكاميرات
- ٤- التأكد من زاوية التصوير
- ٥- التأكد من صلاحية جهاز الحاسوب وإمكانيته في استخراج المطلوب إيجادها

٣-٥ إجراء التجربة الميدانية :

التصوير الفيديوي :

تم تصوير التجربة النهائية لعينة البحث بتاريخ ٢٠٠٧/٩/١٥ في الساعة السادسة مساءً وقد تم استخدام كاميرتان وقد وضعتا على أساس المحاور والمستويات لجسم الإنسان وهي كما يلي

أ- كاميرا رقم واحد :

تم نصبها في الجانب الأيمن للرباع وهي المنطقة الوحيدة المخصصة للتصوير حسب قانون الاتحاد الدولي وكان البعد بين بورة العدسة للكاميرا ومنتصف منطقة الرفع (٧.٥) م وعلى ارتفاع ١.٦٥ م عن مستوى سطح الأرض وهي الكاميرا الرئيسية والتي تم اعتماد افرمها في التحليل

ب- كاميرا رقم اثنان :

تم نصب كاميرا أخرى أمامية مواجه للرباع وتكون على بعد ١٥م بين الرباع وبورة العدسة وعلى ارتفاع ١.٧م عن مستوى سطح الأرض وهو المكان الوحيد المخصص للكاميرات وقد استخدمت لغرض تحليل الأداء للرباعين وتشخص ونفس الحالات التي تظهر في التحليل وتم تصوير المحاولات الثلاثة لرفعة النتر ولكل رباع وهي الرفع التي حددها القانون وقد تم تصوير ١٣٨ رباع ممن شاركوا في مجموعة A ولجميع الفئات الوزنية وبعدد محاولات ٤٠٥ رفعة وقد استغرق التصوير ٨ أيام وبعد التعرف على الفائزين الثلاث الأوائل لكل فئة تم تحليل أفضل رفعة من حيث الانجاز لكل رباع حقق المركز الأول والثاني والثالث وهم ٢٤ رباع واستبعد ادهم ليصبح العدد ٢٣ رباع

٣-٦ المعالجات الحاسوب :

لغرض الحصول على النتائج من خلال تحليل المتغيرات لكل رباع تم اعتماد أجهزة حاسوب متطورة وبرمجيات حديثة متخصصة في تحليل الرفعات برياضة رفع الإثقال وهو (Weightlifting Analzger 3.5)

٣-٧ المعالجات الإحصائية

استخدم الباحثون الرسائل الإحصائية لمعالجة البيانات وهي من الحقيبة الإحصائية SPSS

- ١- الوسط الحسابي
- ٢- الانحراف المعياري
- ٣- تحليل التباين
- ٤- أقل فرق معنوي

٤ - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

تم في هذا الباب عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها لغرض الوقوف على حقائق المتغيرات لكل رباع وإجراء المقارنات بين أفراد كل مدرسة من مدارس التدريب وهي الروسية والأسبوية والأوربية

جدول (٢)

يبين قيم أقل قيمة وأعلى قيمة والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لقيم متغيرات الزوايا خلال مراحل الأداء للرباعي المدرسة الأسبوية

متغيرات	الزوايا	المتغيرات	العدد	أقل قيمة	أعلى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	المعنوية
التهنيؤ	كاحل	1	8	76.52	86.43	82.429	4.225	1.29	0.213	غير معنوي
	ركبة	2	8	69.32	89.97	82.535	6.557	0.411	0.686	غير معنوي
	ورك	3	8	51.15	95.2	92.804	13.822	-0.49	0.629	غير معنوي
السحبة الاولى	كاحل	4	8	92.18	110.36	100.566	5.784	1.746	0.097	غير معنوي
	ركبة	5	8	123.13	147.8	153.791	9.409	1.038	0.312	غير معنوي
	ورك	6	8	28.89	69.2	74.95	19.96	1.745	0.097	غير معنوي
السحبة الثانية	كاحل	7	8	99.29	153.79	113.099	17.476	-0.39	0.701	غير معنوي
	ركبة	8	8	137.89	168.65	150.204	11.671	0.634	0.534	غير معنوي
	ورك	9	8	159.48	190.7	175.338	9.151	-0.422	0.678	غير معنوي
الطيران	كاحل	10	8	73.51	85.59	80.45	3.82	1.596	0.127	غير معنوي
	ركبة	11	8	68.38	98.13	87.351	9.771	0.622	0.541	غير معنوي
	ورك	12	8	119.51	152.12	133.189	9.361	-0.266	0.221	غير معنوي
الجلوس	ركبة	13	8	46.78	73.85	63.616	9.217	0.726	0.477	غير معنوي
	ورك	14	8	25.24	67.05	37.24	12.623	0.148	0.884	غير معنوي
	كتف	15	8	67.74	86.52	74.728	5.807	-0.997	0.331	غير معنوي
الهبوط	ركبة	16	8	100.83	123.73	113.468	7.295	1.039	0.312	غير معنوي
	ورك	17	8	140.4	153.14	145.088	4.105	-1.284	0.214	غير معنوي
	كتف	18	8	48.87	76.6	63.871	10.581	0.032	0.975	غير معنوي
التثبيت	ركبة أمامية	19	8	68.26	199.7	106.575	10.148	0.788	0.441	غير معنوي
	ورك	20	8	83.08	127.61	102.273	13.145	1.467	0.159	غير معنوي
	كتف	21	8	176.71	194.81	187.313	5.742	-2.397	0.027	معنوي
	بدفع	22	8	86.39	103.4	91.958	5.748	-0.767	0.452	غير معنوي
	الانحراف	23	8	57.07	119.07	85.319	18.748	-0.388	0.702	غير معنوي

معنوي عند نسبة خط ٠.٠٥

يبين لنا الجدول (٢) ان قيمة t المحسوبة لجميع متغيرات الزوايا خلال مراحل الأداء كانت غير معنوية عدى متغير واحد وهو زاوية الكتف اذ ان قيمتها أعلى من (٠,٠٥) وقيمة اذ كانت أقل من ٠,٠٥ وهذا يؤشر ان المجموعتين تعملان بشكل لا يؤشر فروق بينهما في متغيرات الزوايا وان كانت الاوساط الحسابية فيما اختلاف بالقيم الا ان هذ الاختلاف لا يرتقي الى اختلاف معنوي وانما يعود لبعض الأسباب العشوائية ماعدا متغير زاوية الأكتاف فان المجموعة الاسبوية تميزت بمرونة ذات فرق معنوي مما يؤشر ان مرونة اكتافهم افضل من المجموعة الروسية وبذلك فان المرونة المنخفضة لدى هذه المجموعة تساعدهم في الاستخدام الامثل للجهد المبذول لتثبيت الثقل واستخدام المتغيرات الميكانيكية بشكل يحافظ على تثبيت الثقل مع الجاذبية ولا يتعد عنه مما يسهل من عملية الأداء وتحقيق الانجاز العالي

جدول (٣)

يبين قيم اق قيمة واعلى قيمة وقيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لقيم متغيرات الارتفاعات والانحرافات للثقل والازمان خلال مراحل الاداء للرباعين المدرسة الروسية

متغيرات	متغيرات	العدد	اقل قيمة	اعلى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	المعنوية
ارتفاعات	السحب ١	13	14.26	24.48	21.0877	3.19602	1.722	0.101	غير معنوي
	السحب ٢	13	45.61	76.29	61.6869	6.01521	0.212	0.835	غير معنوي
	الطيران	13	67.92	94.11	83.1838	7.84594	2.141	0.045	معنوي
	الجلوس	13	39.66	65.27	50.9738	6.48679	2.644	0.016	معنوي
	الهبوط	13	13.07	20.66	18.1315	2.13062	1.299	0.21	غير معنوي
	اعلى ع	13	21.33	32.56	28.1092	3.74184	1.699	0.106	غير معنوي
	التثبيت	13	10.75	32.13	23.6954	7.39809	1.719	0.102	غير معنوي
الانحرافات	السحب ١	13	0.5	6.77	3.9162	1.71089	0.591	0.561	غير معنوي
	السحب ٢	13	0.57	9.99	3.7531	2.38738	0.2	0.843	غير معنوي
	الطيران	13	0.24	13.6	3.8023	3.58482	-1.043	0.31	غير معنوي
	الجلوس	13	5.34	22.44	10.17	4.70311	0.004	0.997	غير معنوي
	الهبوط	13	0.04	6.01	2.5785	1.67764	1.173	0.255	غير معنوي
	اعلى ع	13	0.07	8.13	3.2946	2.35837	-0.747	0.464	غير معنوي
	التثبيت	13	0.09	9.49	3.4169	2.89453	-0.741	0.468	غير معنوي
الازمان	السحب ١	13	0.3	0.52	0.3831	0.05822	-0.773	0.449	غير معنوي
	السحب ٢	13	0.28	0.44	0.3585	0.05857	-1.228	0.235	غير معنوي
	الطيران	13	0.16	0.28	0.2415	0.03602	0.231	0.82	غير معنوي
	الجلوس	13	0.34	0.46	0.3908	0.03968	-0.655	0.52	غير معنوي
	الكين	13	1.22	1.52	1.3808	0.09314	-1.316	0.204	غير معنوي
	الهبوط	13	0.4	0.85	0.5085	0.11517	1.677	0.11	غير معنوي
	اعلى ع	13	0.42	0.6	0.4985	0.0532	1.618	0.122	غير معنوي
	التثبيت	13	0.02	0.38	0.2446	0.11921	-0.669	0.512	غير معنوي
	ألجبرك	13	0.98	1.42	1.22	0.13638	0.822	0.421	غير معنوي

عند نسبة خط ٠.٠٥

يبين لنا الجدول (٣) جميع قيم T لانحرافات الثقل والازمان و هي قيم غير معنوية كون قيمتها المحسوبة اعلى من ٠.٠٥ وهذا يشير الى ان الفرق بين متغيرات الدراسة للثقل في الانحرافات والازمان هي فروقات غير معنوية رغم وجود فرق في قيم الاوساط الحسابية بين رباعي المدرستين (الروسية والاسيوية) اما قيم T المحسوبة لمتغيرات الارتفاعات اظهرت ان ارتفاع الثقل في مرحلة السحبة الاول والثانية والهبوط واعلى ارتفاع يصل له الثقل ونقطة التثبيت هي فروق معنوية اما متغير الارتفاع في مرحلة الطيران والجلوس فان قيم T هي اقل من ٠.٠٥ وهذا يعني ان الفرق معنوي بين رباعي المدرستين في متغير ارتفاع الثقل بين المرحلتين ولصالح رباعي المدرسة الاسيوية اذ ان الوسط الحسابي لارتفاع الثقل في مرحلتي الطيران والجلوس لدى رباعي المدرسة الروسية اكبر منه عند رباعي المدرسة الاسيوية وهذا يعني ان المجموعة الروسية تبذل جهد اكبر من المجموعة الاسيوية اذ ان العمل العضلي يعتمد بنتيجته على حاصل ضرب القوة المبدولة في المسافة المقطوعة (٤) وبذلك فان مجموعة الرباعين الاسيويين يستثمرون الجهد المبذل بشكل اقتصادي مما يساعدهم لتحقيق الانجازات الاعلى وان هذه الازمان سوف تساعد الرباعين الاسيويين بلا شك في تحقيق الازمان المناسبة عند التعامل مع الثقل خلال مراحل الاداء اذ من شأن هذه العوامل المساعدة في الحساب هذه الاجزاء السرعة الزاوية المطلوبة لنجاح الاداء (٥)

٤ لوي غانم الصمدي : البايوميكانيك والرياضة : مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ١٩٨٧ ص ١٣٠
٥ تلماس ايان ولازاد باروكا : رفع الإثقال لياقة لجميع الرياضيات ترجمة ودبيع ياسين مطبعة النشر الطبية بودابست (٢٠٠٢) من ٨٥-٨٦

مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية - المجلد التاسع - العدد الثالث
عدد خاص ببحوث المؤتمر العلمي الأول للبايوميكانيك للمدة ٢٥-٢٦/٣/٢٠٠٩

جدول (٤) يبين قيم اقل قيمة واعلى قيمة وقيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لمتغيرات السرعة الخطية للثقل واللاعب والسرعة الزاوية للاعبين خلال مراحل الأداء لرباعي المدرسة الروسية

المتغيرات	العدد	اقل قيمة	أعلى قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة		
سحبة اول	1	42.940	73.340	56.924	9.832	1.853	0.082	غير معنوي	معدل السرعة الخطية للثقل كم / ثا	
سحبة ثانية	2	91.710	130.400	113.029	12.204	2.231	0.038	معنوي		
الطيران	3	75.780	105.450	90.731	13.028	1.750	0.096	غير معنوي		
الجلوس	4	61.090	99.860	83.704	9.890	0.514	0.613	غير معنوي		
الهبوط	5	32.940	64.070	38.610	4.413	-0.391	0.700	غير معنوي		
اعلى ارتفاع	6	74.470	108.390	93.402	9.120	0.560	0.582	غير معنوي		
ركبة سم ١	7	14.330	227.310	137.406	47.286	0.233	0.818	غير معنوي	معدل السرعة الزاوية للاعبين لدرجة /ثا	
وركسم ١	8	46.730	85.060	65.571	11.724	1.439	0.166	غير معنوي		
ركبة سم ٢	9	2.330	88.930	42.625	24.991	-0.082	0.935	غير معنوي		
ركبة سم ٢	10	195.550	288.030	248.765	26.046	0.552	0.587	غير معنوي		
ركبة طيران	11	175.070	417.690	271.486	69.192	-0.114	0.910	غير معنوي		
ورك طيران	12	0.710	365.310	207.877	92.512	0.792	0.438	غير معنوي		
ركبة جلوس	13	90.020	160.240	132.610	19.465	-1.231	0.233	غير معنوي		
ورك جلوس	14	88.320	174.740	126.513	27.412	-2.505	0.022	معنوي		
ركبة هبوط	15	100.690	160.980	128.384	21.166	-2.493	0.022	معنوي		
ركبة مد	16	138.130	363.170	232.228	56.103	-1.374	0.186	غير معنوي		
رجلين تثبيت	17	117.540	216.200	171.821	26.834	-1.773	0.092	غير معنوي		
كتف تثبيت	18	181.680	383.000	257.376	86.055	0.142	0.889	غير معنوي		
طيران	19	97.190	220.960	131.706	37.368	1.094	0.287	غير معنوي	م.س.ل (م.ت.ج) سم/ثا	
جلوس	20	0.330	117.390	75.251	28.922	-0.990	0.335	غير معنوي		
تثبيت	21	44.320	87.270	60.984	13.106	0.397	0.696	غير معنوي		

معنوي عند نسبة خط ٠.٠٥

يبين لنا الجدول (٤) ان قيم T المحسوبة لمتغيرات السرعة الخطية للنقل ومعدل السرعة الزاوية للاعبين ومعدل السرعة لمركز ثقل الرباعين هي اكبر من ٠.٠٥ في جميع مراحل الأداء عدى ثلاث مراحل وهي (مراحل السحبة الثانية) في معدل السرعة الخطية للنقل وفي مرحلتي معدل السرعة الزاوية للورك في الهبوط وزاوية الركبة فان المجموعة الأسيوية حققت اداء الرفع في هاتين المرحلتين بشكل اسرع من المجموعة الروسية وهذه النتيجة تتفق مع ما تحقق من ارتفاعات للنقل اثناء الأداء اذ ان المجموعة الأسيوية تميزت بايجابية العمل ومن ذلك انعكس على سرعة الاداء في هذه المراحل اذ ان الحركة الصحيحة عند امتداد مفصل الورك خصوصا في السحبة الثانية وما يعيقها من حركة سريعة في مفصل الركبة اثناء الطيران كحركة مكملة للحركة السابقة يعد من الشروط الميكانيكية التي تعطي طابع الالية على حركة رباعي هذه الفئة الذين يمثلون أعلى مستوى عالمي في هذه الرفة

٥ - الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

من خلال عرض وتحليل ومناقشة النتائج استنتج الباحث الآتي

١. لا يوجد فروق في متغيرات الزوايا لجميع المراحل بين المدرسة الروسية والأسيوية لإعداد الرباعين
٢. هناك فرق معنوي في ارتفاعات مرحلة الطيران والجلوس للمدرسة الأسيوية لإعداد الرباعين
٣. معدل السرعة الزاوية للاعبين لمتغيري (سرعة الورك ، وسرعة الركبة اثناء الهبوط ظهر فرق معنوي للمدرسة الأسيوية
٤. هناك فرق لمتغير الأكتاف في مرحلة التثبيت لصالح المدرسة الأسيوية لإعداد الرباعين

٥-٢ التوصيات :

وتوصيات البحث هي

١. بالإمكان اعتماد المدرستين (الروسية ، والأسيوية)في عملية إعداد الإبطال (الرباعين في رفعة النتر
٢. يمكن الاستفادة من المدرسة الأسيوية في تحديد ارتفاع النقل اثناء مرحلة الطيران
٣. يمكن الاستفادة من المدرسة الأسيوية في تدريب الرباعين في سرعة النزول أسفل الحديد في رفعة النتر

المصادر

- ١- الاتحاد الدولي لرفع الإقتال :٠ القانون الدولي لرفع الإقتال
- ٢- تاماس أيان ولأزاد باروكا : رفع الإقتال لياقة لجميع الرياضيات ترجمة وديع ياسين مطبعة النشر الطبية بودابست (٢٠٠٢)
- ٣- طلحة حسام الدين : الميكانيكية الحيوية ، الأسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة ، دار الفكر ١٩٩٣
- ٤- لؤي غانم الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة : مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ١٩٨٧
- ٥-مصطفى صالح مهدي الزبيدي : تحليل المتغيرات البيوكينماتيكية وبناء نماذج للمسار الحركي لإبطال العالم برفعة النتر ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ٢٠٠٨
- ٦- وديع ياسين : دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية قي رفعة الخطف ،أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ١٩٩٣