4 / 0عرض ومناقشة النتائج

4 / 1 عرض نتائج اختبار (ت) الفروق .

4 / 2 مناقشة نتائج اختبار (ت) الفروق .

4 / 3 عرض نتائج تحليل التمايز .

4 / 4 مناقشة نتائج تحليل التمايز .

obeikandl.com

4 / 1 عرض نتائج اختبار (ت) الفروق :

يقدم الباحث في هذا الفصل عرضاً تفصيلياً توصل إليه من نتائج اختبار (ت) الفروق ومناقشتها ، ثم عرض نتائج تحليل التمايز ومناقشة تلك النتائج .

جدول (3)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات الإزاحة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
		س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	الإزاحة	2.309	.431	1.962	.314	.347	1.596
2	لحظة بداية	.112	.156	.038	.048	.074	1.108
3	المرحلة الأساسية	1.390	.496	1.375	.198	.015	.069
4	الإزاحة	2.080	.879	2.139	.524	-.059	-.142
5	لحظة بداية	.171	.223	.085	.192	.086	.718
6	المرحلة الختامية	1.929	.418	1.640	.472	.289	1.122
7	الإزاحة	2.427	.664	1.713	.908	.714	1.555
8	خلال المرحلة	.532	.081	.532	.064	.000	.017
9	التمهيدية	.594	.248	.540	.059	.054	.515
10	الإزاحة	2.210	.569	2.072	.384	.138	.493
11	خلال المرحلة	.135	.168	.102	.090	.033	.422
12	الأساسية	1.646	.435	1.518	.327	.128	.580
13	الإزاحة	1.994	1.032	2.164	.566	-.170	-.355
14	خلال المرحلة	.146	.233	.076	.242	.070	.508
15	الختامية	2.068	.451	1.676	.520	.392	1.396
16	الإزاحة	2.205	.204	1.852	.457	.353	1.729
17	خلال مجمل	.301	.086	.327	.068	-.026	-.588
18	الحركة	1.246	.185	1.021	.173	.225	2.182

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.017) كأصغر قيمة ، (2.182) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند 0.05 = (2.228) .

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات الإزاحة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز		المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	الإزاحة	Nx_1	2.336	.550	1.986	.345	.350	1.320
2	لحظة بداية	Ny_1	-.532	.330	-.604	.119	.072	.504
3	المرحلة الأساسية	Ns_1	1.321	.635	1.434	.316	-.113	-.389
4	الإزاحة	Nx2	2.144	.991	1.924	.397	.220	.506
5	لحظة بداية	Ny_2	-.519	.222	-.522	.176	.003	.028
6	المرحلة الختامية	Ns_2	1.731	.587	1.463	.286	.268	1.005
7	الإزاحة	Nx_{11}	2.350	.289	1.746	.547	.604	* 2.390
8	خلال المرحلة	Ny_{11}	-.109	.171	.005	.102	-.114	-1.406
9	التمهيدية	Ns_{11}	.656	.335	.544	.098	.112	.786
10	الإزاحة	Nx_{22}	2.338	.701	1.984	.329	.354	1.121
11	خلال المرحلة	Ny_{22}	-.600	.188	-.617	.039	.017	.218
12	الأساسية	Ns_{22}	1.527	.564	1.452	.275	.075	.295
13	الإزاحة	Nx_{33}	1.972	1.129	1.901	.412	.071	.144
14	خلال المرحلة	Ny_{33}	-.473	.281	-.465	.239	-.008	-.057
15	الختامية	Ns_{33}	1.891	.528	1.459	.299	.432	1.746
16	الإزاحة	Nx_{00}	2.235	.364	1.821	.252	.414	* 2.287
17	خلال مجمل	Ny_{00}	-.372	.132	-.265	.055	-.107	-1.829
18	الحركة	Ns_{00}	1.196	.290	.990	.203	.206	1.429

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (4) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) في متغيرات Nx_{11} ، Nx_{00} لصالح طريقة الجثو نصفاً ، أما في باقي المتغيرات يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.028) كأصغر قيمة ، (1.829) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند 0.05 = (2.228) .

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات السرعة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	السرعة	V_1	2.644	.994	1.208	.716	1.436	*2.873
2	لحظة بداية	Vx_1	-1.263	2.474	.459	1.221	-1.722	-1.529
3	المرحلة الأساسية	Vy_1	-.772	.793	.212	.681	-.984	*-2.306
4	السرعة	V_2	.990	.611	.830	1.055	.160	.322
5	لحظة بداية	Vx_2	-.312	1.175	.175	.882	-.487	-.812
6	المرحلة الختامية	Vy_2	.140	.171	-.352	.988	.492	1.203
7	السرعة	V_{11}	1.956	.429	1.864	.332	.092	.416
8	خلال المرحلة	Vx_{11}	-.329	1.411	.218	1.185	-.547	-.728
9	التمهيدية	Vy_{11}	-1.207	.460	-1.108	.211	-.099	-.478
10	السرعة	V_{22}	1.235	.470	1.195	.261	.040	.184
11	خلال المرحلة	Vx_{22}	-.395	1.170	.310	.670	-.705	-1.281
12	الأساسية	Vy_{22}	.006	.229	.074	.279	-.068	-.463
13	السرعة	V_{33}	1.185	.366	1.018	.555	.167	.617
14	خلال المرحلة	Vx_{33}	-.414	.925	.193	.702	-.607	-1.281
15	الختامية	Vy_{33}	.023	.296	-.166	.431	.189	.885
16	السرعة	V_{00}	1.515	.213	1.473	.180	.042	.366
17	خلال مجمل	Vx_{00}	-.269	1.224	.278	.848	-.547	-.900
18	الحركة	Vy_{00}	-.453	.133	-.517	.129	.064	.843

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (5) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) في متغير V_1 لصالح طريقة الجثو نصفاً ، Vy_1 لصالح طريقة الجثو الكامل ، أما في باقي المتغيرات يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.184) كأصغر قيمة ، (1.529 -) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) = (2.228) .

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات السرعة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز		المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	السرعة	NV_1	2.071	1.159	1.217	1.032	.854	1.348
2	لحظة بداية	NVx_1	-.215	.974	.316	.924	-.531	-.970
3	المرحلة الأساسية	NVy_1	-1.798	1.266	-.599	1.199	-1.199	-1.685
4	السرعة	NV_2	1.988	1.561	1.159	1.378	.829	.975
5	لحظة بداية	NVx_2	-1.696	1.728	-.461	.842	-1.235	-1.573
6	المرحلة الختامية	NVy_2	.215	.824	.714	1.391	-.499	-.756
7	السرعة	NV_{11}	2.002	.628	1.872	.426	.130	.421
8	خلال المرحلة	NVx_{11}	-.309	1.706	.238	1.452	-.547	-.598
9	التمهيدية	NVy_{11}	-.857	.538	-.931	.160	.074	.321
10	السرعة	NV_{22}	1.484	.905	.695	.271	.789	2.047
11	خلال المرحلة	NVx_{22}	-.380	1.306	-.066	.210	-.314	-.582
12	الأساسية	NVy_{22}	-.117	.498	.060	.369	-.177	.700
13	السرعة	NV_{33}	1.995	1.360	1.105	.690	.890	1.431
14	خلال المرحلة	NVx_{33}	-1.556	1.436	-.273	.804	-1.238	1.910
15	الختامية	NVy_{33}	.550	.775	.400	.527	.150	.393
16	السرعة	NV_{00}	1.684	.283	1.320	.229	.364	2.453 *
17	خلال مجمل	NVx_{00}	-.284	1.172	.134	.767	-.418	-.732
18	الحركة	NVy_{00}	-.296	.213	-.385	.187	.089	.772

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (6) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) في متغير Nv_{00} لصالح طريقة الجثو نصفاً ، أما في باقي المتغيرات يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.321) كأصغر قيمة (2.047) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) = (2.228) .

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات العجلة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث^2) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	العجلة	A_1	37.302	13.573	27.745	13.380	9.557	1.228
2	لحظة بداية	Ax_1	18.865	29.244	-4.135	25.044	23.000	1.463
3	المرحلة الأساسية	Ay_1	3.064	23.671	5.213	20.553	-2.149	-.168
4	العجلة	A_2	45.039	30.710	16.341	12.951	28.698	2.109
5	لحظة بداية	Ax_2	-22.051	36.517	2.120	11.158	-24.171	-1. 551
6	المرحلة الختامية	Ay_2	-21.753	29.875	-10.412	15.105	-11.341	-.830
7	العجلة	A_{11}	36.963	5.311	41.311	6.183	-4.348	-1.307
8	خلال المرحلة	Ax_{11}	-1.945	3.038	.354	1.370	-2.299	-1.690
9	التمهيدية	y_{11}	-.047	1.163	.795	1.181	-.842	-1.245
10	العجلة	A_{22}	32.529	6.734	43.333	16.263	-10.804	-1.503
11	خلال المرحلة	Ax_{22}	1.018	2.601	-.331	2.236	1.349	.963
12	الأساسية	Ay_{22}	1.165	1.156	-1.012	2.531	2.177	1.917
13	العجلة	A_{33}	33.760	11.977	38.637	23.952	-4.877	-.446
14	خلال المرحلة	Ax_{33}	.565	4.133	-.244	4.771	.809	.314
15	الختامية	Ay_{33}	2.555	3.951	1.977	8.162	.578	.156
16	العجلة	A_{00}	35.520	5.271	40.853	4.693	-5.333	-1.851
17	خلال مجمل	Ax_{00}	.034	.545	-.060	.526	.094	.305
18	الحركة	Ay_{00}	.829	.644	.184	.734	.645	1.618

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتـــي أداء المهارة عند مستوى (0.05) حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.156) كأصغر قيمة ، (2.109) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند 0.05 = (2.228) .

جدول (8)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات العجلة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث^2) ن = 6

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز		المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س 1	± ع 1	س 2	± ع 2		
1	العجلة	NA_1	54.397	38.340	55.381	28.760	-.984	-.050
2	لحظة بداية	NAx_1	-6.549	35.353	7.155	44.673	-13.704	-.589
3	المرحلة الأساسية	NAy_1	34.757	47.642	-4.047	49.304	38.804	1.386
4	العجلة	NA_2	39.812	50.193	35.634	42.551	4.178	.156
5	لحظة بداية	NAx_2	-9.583	43.786	-11.318	34.166	1.735	.077
6	المرحلة الختامية	NAy_2	15.981	45.690	15.288	41.628	.693	.027
7	العجلة	NA_{11}	41.094	11.341	44.449	6.143	-3.355	-.637
8	خلال المرحلة	NAx_{11}	.242	1.367	.213	.918	.029	.044
9	التمهيدية	NAy_{11}	-2.112	2.309	-.587	1.235	-1.525	-1.427
10	العجلة	NA_{22}	42.103	14.213	27.110	5.735	14.993	• 2.396
11	خلال المرحلة	NAx_{22}	-2.565	2.120	-.687	1.024	-1.878	-1.954
12	الأساسية	NAy_{22}	3.082	2.526	1.812	2.627	1.270	.853
13	العجلة	NA_{33}	38.861	12.905	43.581	27.970	-4.720	-.375
14	خلال المرحلة	NAx_{33}	-1.250	6.045	1.199	3.267	-2.449	-.873
15	الختامية	NAy_{33}	2.419	6.194	.200	6.511	2.219	.605
16	العجلة	NA_{00}	40.260	5.305	36.954	3.165	3.306	1.311
17	خلال مجمل	NAx_{00}	-.810	.601	-.154	.678	-.656	- 1.774
18	الحركة	NAy_{00}	.673	.674	.186	.499	.487	1.421

* مستوى المعنوية عند 0.05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (8) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) في متغير NA_{22} لصالح طريقة الجثو نصفاً ، أما في باقي المتغيرات يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.027) كأصغر قيمة (1.954-) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (0.05) = (2.228) .

جدول (9)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات الزمن بين طريقتي أداء المهارة

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز		المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
			س1	± ع1	س2	± ع2		
1	الزمن لنقطة بداية المرحلة الأساسية	T_1	.800	.293	.928	.157	- .128	-.940
2	الزمن لنقطة بداية المرحلة الختامية	T_2	1.556	0.185	1.578	.181	-.022	-.212
3	زمن المرحلة التمهيدية	T_{11}	.767	.293	.895	.157	-.128	-.944
4	زمن المرحلة الأساسية	T_{22}	.722	.293	.617	.109	.105	.825
5	زمن المرحلة الختامية	T_{33}	.239	.133	.200	.117	.039	.540
6	الزمن الكلي للحركة	T_{00}	1.728	.232	1.712	.141	.016	.150

مستوى المعنوية عند .05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (9) عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين طريقتى أداء المهارة عند مستوى (.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (.150) كأصغر قيمة و (.944-) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (.05) = (2.228) .

جدول (10)

دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات القوة حول مركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (نيوتن)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً		المهارة من وضع الجثو الكامل		الفرق بين المتوسط بين (م ف)	قيمة (ت)
		س1	± ع1	س2	± ع2		
1	القوة لحظة بداية المرحلة الأساسية	71.619	26.060	53.270	25.689	18.349	1.228
2	القوة لحظة بداية المرحلة الختامية	0.951	0.587	0.797	1.013	0.154	0.322
3	القوة خلال المرحلة التمهيدية	35.484	5.098	39.658	5.935	- 4.174	- 1.307
4	القوة خلال المرحلة الأساسية	62.457	12.930	83.200	31.224	- 20.743	- 1.503
5	القوة خلال المرحلة الختامية	32.410	11.497	37.092	22.994	- 4.682	- 0.446
6	القوة خلال الكلى للحركة	38.649	5.093	35.476	3.038	3.173	1.311

مستوى المعنوية عند .05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (10) عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.322) كأصغر قيمة و (1.311) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (.05) = (2.228) .

جدول (11)

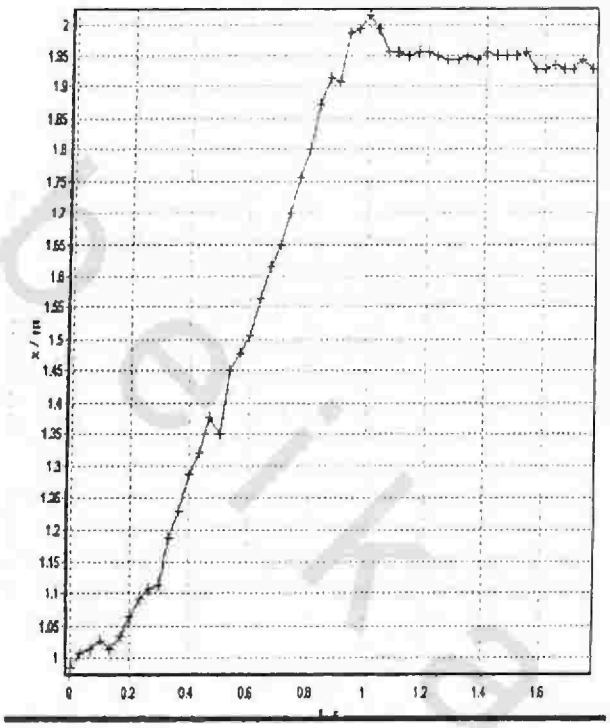
دلالة الفروق بين متوسطى متغيرات عزوم القوة حول مركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

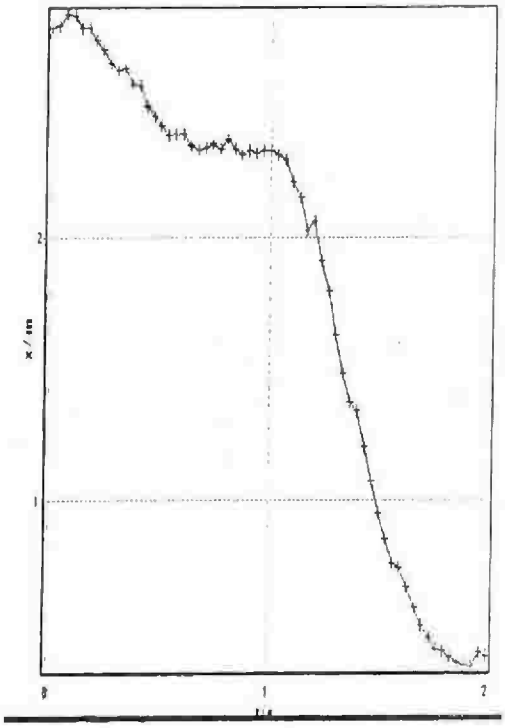
وحدة القياس (نيوتن . متر)

م	الدلالة الإحصائية: المتغيرات / الرمز	الرمز	المهارة من وضع الجثو نسبياً: من1	المهارة من وضع الجثو نسبياً: ± ع1	المهارة من وضع الجثو الكامل: من2	المهارة من وضع الجثو الكامل: ± ع2	الفروق بين المتوسطين (م ف)	قيمة (ت)
1	عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الأساسية	M_1	90.439	20.774	74.745	38.634	15.694	0.876
2	عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الختامية	M_2	1.794	1.159	1.690	2.711	0.103	0.086
3	عزوم القوة خلال المرحلة التمهيدية	M_{11}	21.644	11.566	21.678	5.086	- 0.034	- 0.006
4	عزوم القوة خلال المرحلة الأساسية	M_{22}	101.922	27.343	124.226	44.473	- 22.304	- 1.046
5	عزوم القوة خلال المرحلة الختامية	M_{33}	62.137	33.173	59.339	52.792	2.798	- 0.110
6	عزوم القوة خلال الكلى للحركة	M_{00}	47.161	17.652	35.077	7.467	12.084	1.544

مستوى المعنوية عند .05 = 2.228

يتضح من جدول رقم (11) عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين طريقتـــى أداء المهارة عند مستوى (.05) ، حيث تراوحت قيمة (ت) الفروق ما بين (0.006 -) كأصـــغر قيمة و (1.544) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند (.05) = (2.228) .

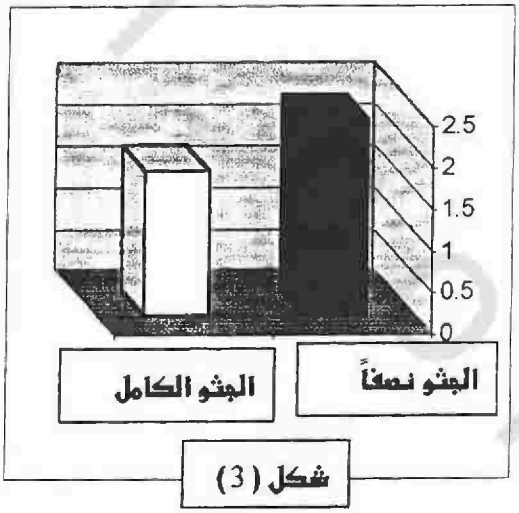




الطريقة الثانية (الجثو الكامل)　　الطريقة الأولى (جثو نصفاً)

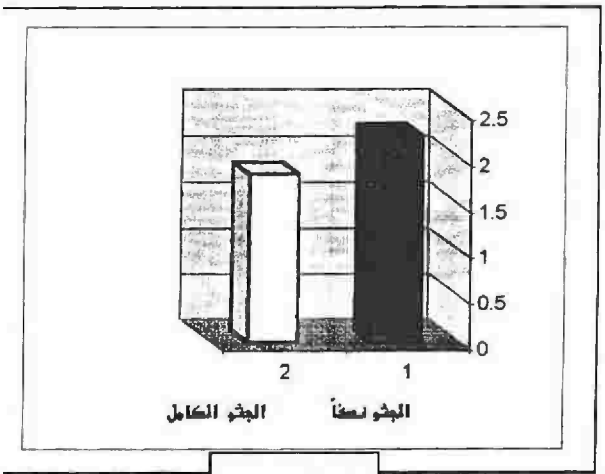
شكل (2)

الإزاحة على المحور (X) لمفصل الركبة خلال أداء المهارة



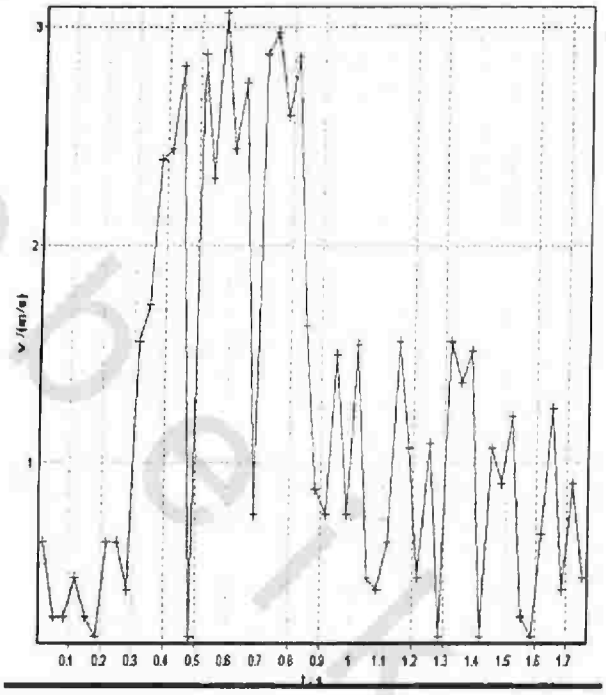
شكل (3)

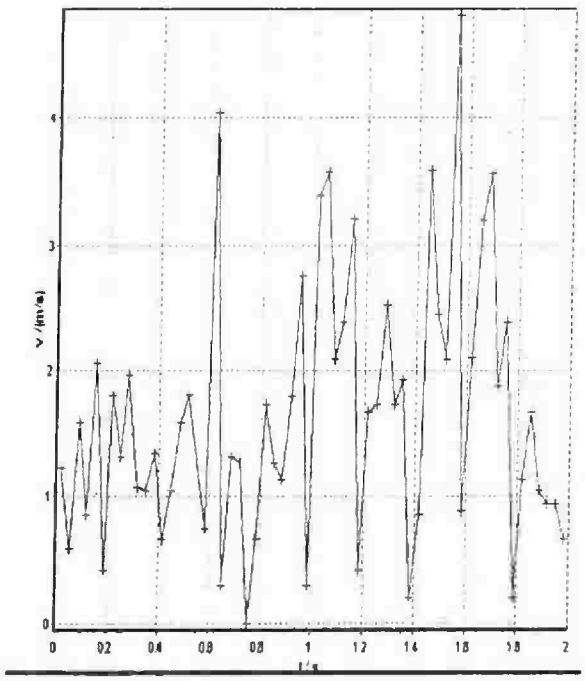
الأعمدة البيانية لمتغير الإزاحة على المحور (x) خلال المرحلة التمهيدية لمفصل الركبة (Nx_{11})



شكل (4)

الأعمدة البيانية لمتغير الإزاحة على المحور (x) خلال المرحلة التمهيدية لمفصل الركبة (Nx_{11})

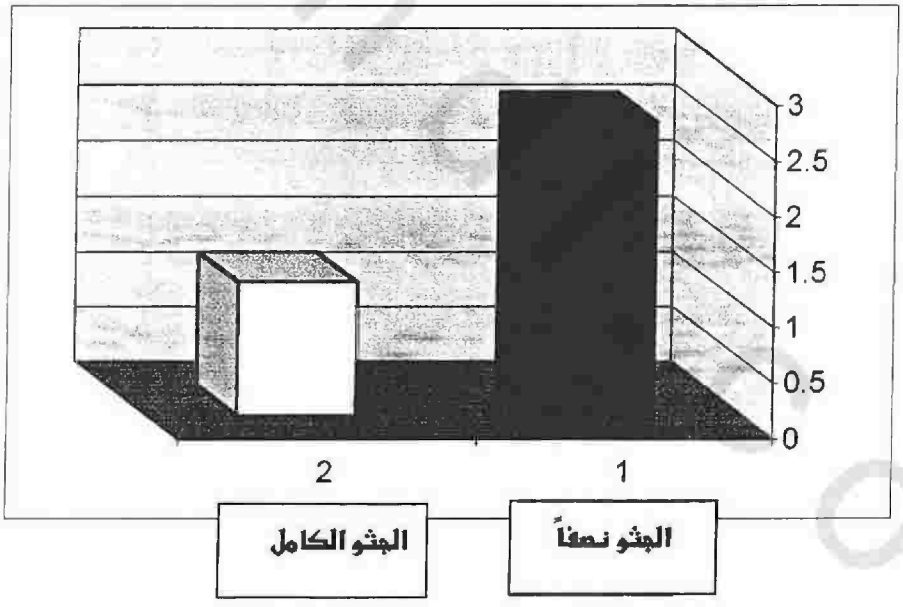




الطريقة الأولى (الجثو نصفاً)　　الطريقة الثانية (الجثو الكامل)

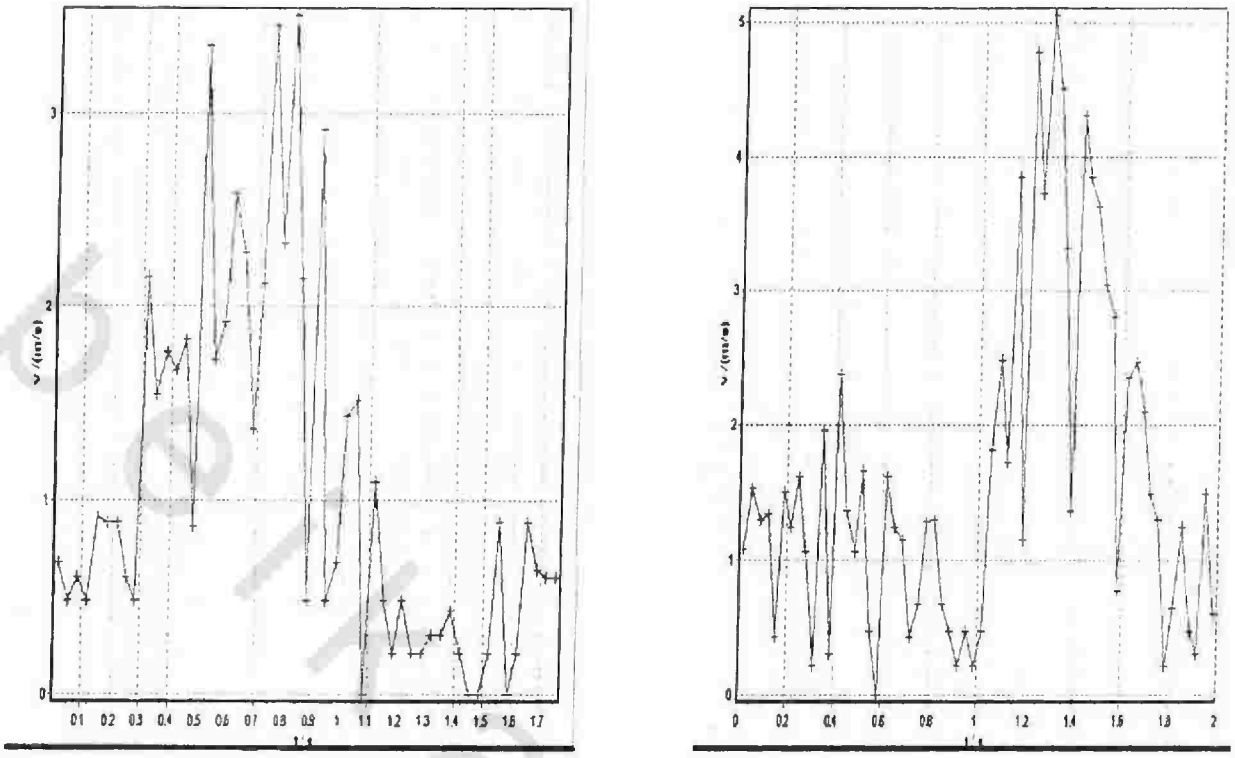
شكل (5)

السرعة المحصلة لمركز الثقل خلال أداء المهارة



شكل (6)

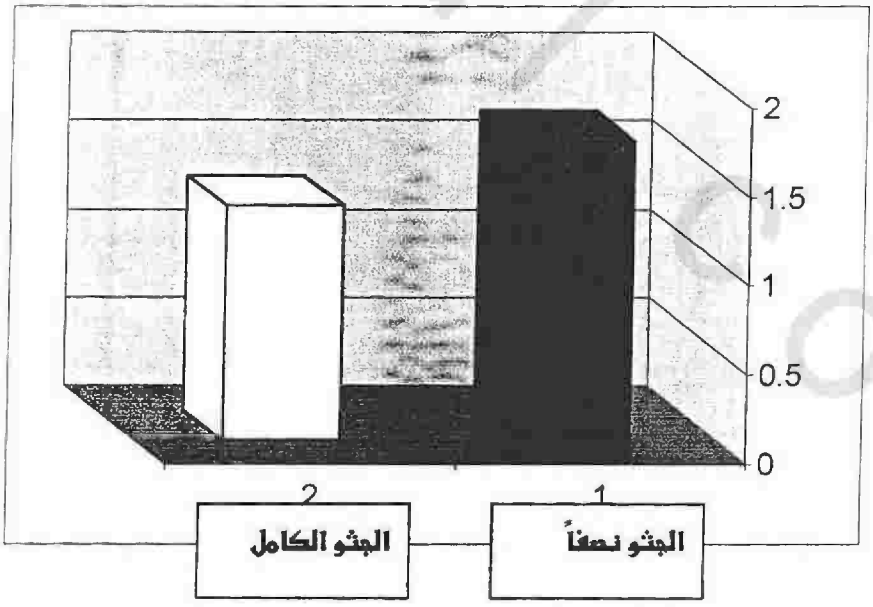
الأعمدة البيانية لمتغير السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (V_1)



الطريقة الأولى (جثو نصفاً)　　الطريقة الثانية (الجثو الكامل)

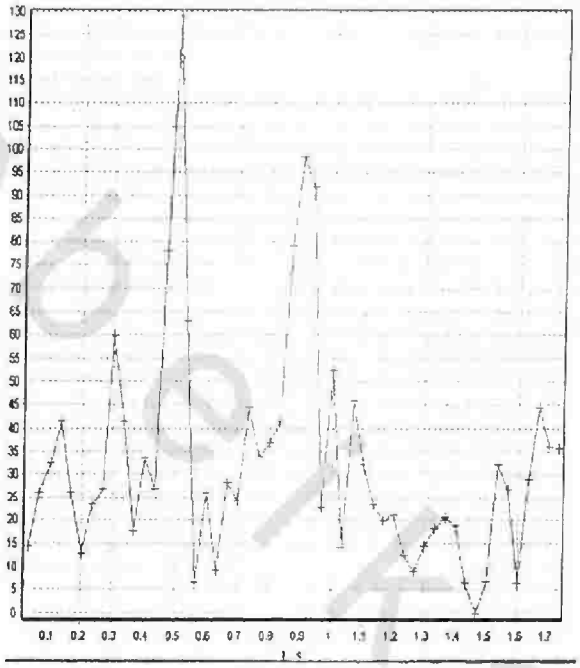
شكل (7)

السرعة المحصلة لمفصل الركبة خلال أداء المهارة

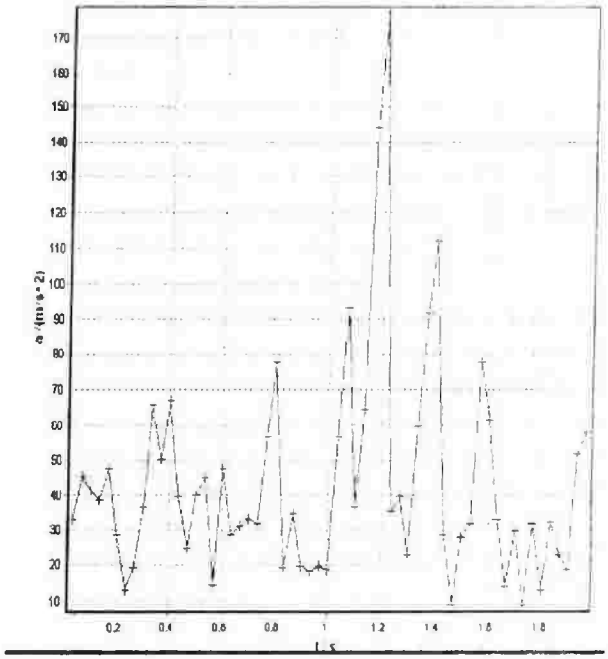


شكل (8)

الأعمدة البيانية لمتغير السرعة المحصلة خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة (Nv_{00})



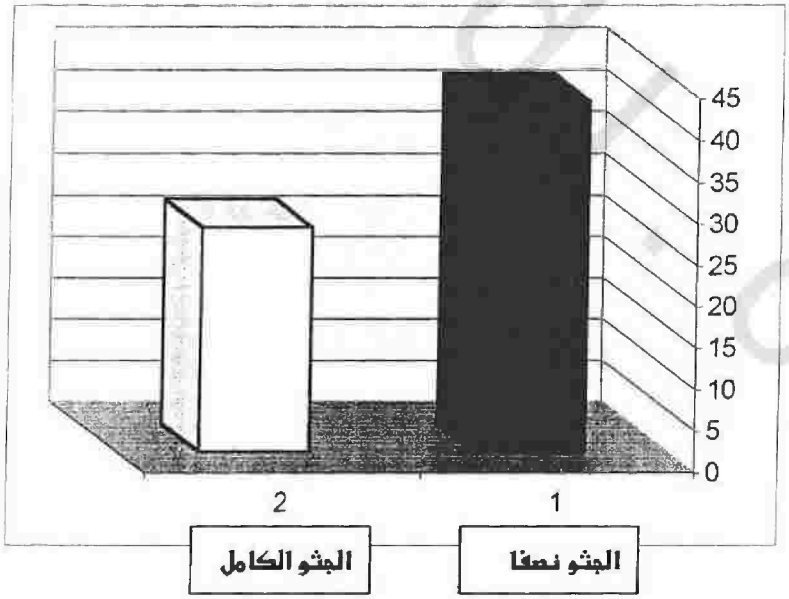
الطريقة الثانية (الجثو الكامل)



الطريقة الأولى (جثو نصفاً)

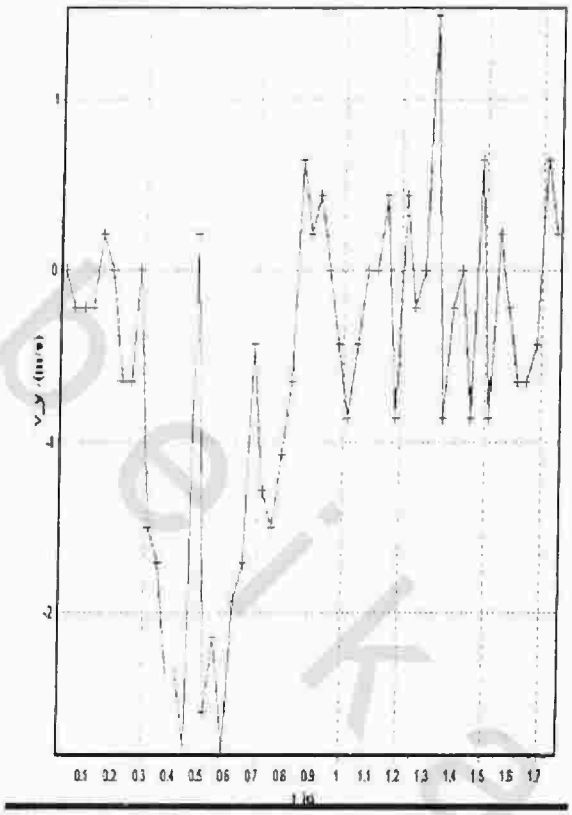
شكل (9)

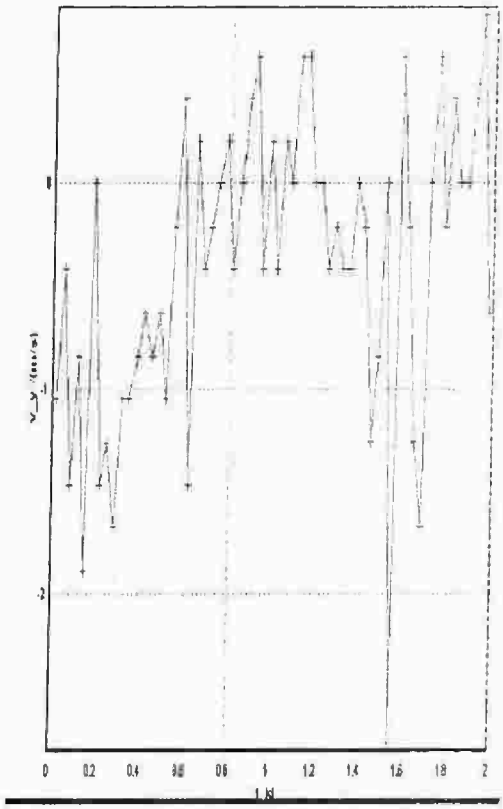
العجلة المحصلة لمفصل الركبة خلال أداء المهارة



شكل (10)

الأعمدة البيانية لمتغير العجلة المحصلة خلال المرحلة الأساسية لمفصل الركبة (NA_{22})

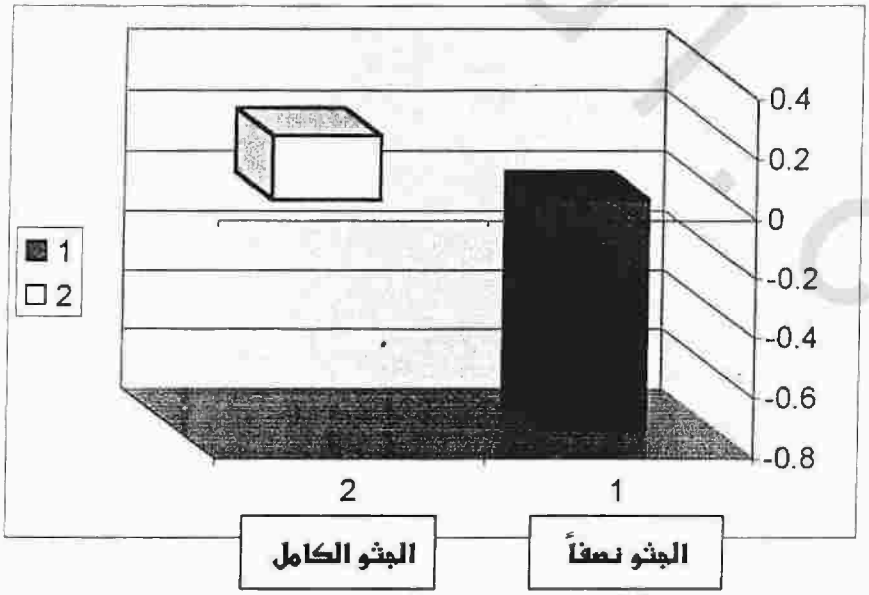




الطريقة الثانية (الجثو الكامل)　　الطريقة الأولى (جثو نصفاً)

شكل (11)

السرعة على المحور (Y) لمركز الثقل خلال أداء المهارة



شكل (12)

الأعمدة البيانية لمتغير السرعة على المحور (Y) لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (Vy_1)

4 / 2 مناقشة نتائج اختبار (ت) الفروق :

من خلال عرض الباحث لنتائج اختبار (ت) الفروق والأشكال البيانية توصل إلى بعض النتائج التي يمكن مناقشتها فيما يلي :

- يتضح من الجداول أرقام (3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 11) والأشكال أرقام (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء مهارة رفعة الكتفين في بعض المتغيرات الميكانيكية بلغ عددها (6) ست متغيرات وكانت الفروق في (5) خمس متغيرات منها لصالح الطريقة الأولى (وضع الجثو نصفاً) وكان هناك متغير واحد فيه الفروق لصالح الطريقة الثانية (وضع الجثو الكامل) وهذه المتغيرات هي :
- متغير الإزاحة على المحور X خلال المرحلة التمهيدية لمفصل الركبة (NX_{11}) .
- متغير الإزاحة على المحور X خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة (NX_{00}) .
- متغير السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (V_1) .
- متغير السرعة المحصلة خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة (NV_{00}) .
- متغير العجلة المحصلة خلال المرحلة الأساسية لمفصل الركبة (NA_{22}) .

أما المتغير الذي كانت فيه الفروق لصالح الطريقة الثانية (الجثو الكامل) هو :

- متغير السرعة على المحور Y لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (VY_1) .

وبالنظر إلى المتغير الأول والثاني وهما متغير الإزاحة على المحور X خلال المرحلة التمهيدية لمفصل الركبة (NX_{11}) ، ومجمل الحركة لمفصل الركبة (NX_{00}) نجد أن هذه الفروق لصالح طريقة (الجثو نصفاً) ، ويرى الباحث أن هذه النتائج تتفق مع طبيعة أداء المهارة بطريقتيها حيث أن الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) يكون المصارع في وضع الجثو نصفاً وهذا الوضع يساعد المصارع على أداء المهارة بسهولة في الاتجاه الأفقي وصولاً إلى وضع الخصم في وضع الخطر ، أما الطريقة الثانية (الجثو الكامل) يكون المصارع في

وضع الجثو الكامل وهذا الوضع لا يساعد المصارع على أداء المهارة في الاتجاه الأفقي كما في الطريقة الأولى .

أما المتغير الثالث والرابع وهما السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (V_1) ، ولمفصل الركبة خلال مجمل الحركة (NV_{00}) نجد أن هذه الفروق لصالح الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) وتتفق هذه النتائج مع طبيعة الحركة حيث يساعد وضع المصارع على أداء المهارة بسرعة عالية وهذا ما تحتاجه مهارات المصارعة ، وهذا ما يؤكده **علي عبد العزيز (1980) (22)** من أهمية السرعة عند أداء المهارات المختلفة في رياضة المصارعة .

كما يؤكد **محمد عبد اللطيف (1999) (31)** على أهمية السرعة المحصلة لمركز الثقل خلال المرحلة الأساسية وهو ما يتفق مع هذه الدراسة .

أما المتغير الخامس وهو متغير العجلة المحصلة خلال المرحلة الأساسية لمفصل الركبة (NA_{22}) نجد الفروق لصالح الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) وتتفق هذه النتائج أيضاً مع طبيعة الحركة حيث أن السرعة المحصلة تكون لصالح الطريقة الأولى وبالتالي تكون العجلة المحصلة لصالح الطريقة الأولى .

أما المتغير الأخير وهو السرعة على المحور Y لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (VY_1) نجد أن هذه الفروق لصالح الطريقة الثانية (الجثو الكامل) **ويرجع الباحث** ذلك إلى طبيعة أداء المهارة حيث أن وضع المصارع في هذه الطريقة من وضع الجثو الكامل يجعل المصارع يؤدي المهارة في الاتجاه الرأسي أكثر من الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) والتي تتم في الاتجاه الأفقي أكثر ، ومما سبق يتضح أهمية التحليل الحركي في التعرف على المتغيرات الميكانيكية ومقارنتها ، وهذا ما يؤكده **إبراهيم حزر (1988) (2) ، وإبراهيم مصطفى (1999) (4) ، وإبراهيم جزر (2001) (3) ، وإبراهيم مصطفى (2002) (5)** .

أما باقي المتغيرات الميكانيكية في البحث فيتضح من الجداول أرقام (3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة في باقي المتغيرات ، ويتضح أن هناك فروق ولكنها غير دالة ولم تصل إلى مستوى الدلالة

ونجد أن هناك بعض هذه المتغيرات تكون الفروق غير الدالة لصالح الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) وبعض المتغيرات تكون الفروق غير الدالة لصالح الطريقة الثانية (الجثو الكامل) .

ويرجع الباحث ذلك إلى التقارب الشديد لطريقتي الأداء الفني لمهارة رفعة الكتفين حيث أن وضع البداية وطريقة الدخول ورفع اللاعب وتنفيذ المهارة ومتابعة الحركة واحد وليس هناك أي اختلاف سوى وضع (الجثو نصفاً) في الطريقة الأولى ووضع (الجثو الكامل) في الطريقة الثانية ، وبالتالي يحدث تقارب شديد في باقي المتغيرات وهذا التقارب في المتغيرات يجعل الفروق بسيطة وبالتالي تصبح هذه الفروق غير دالة إحصائياً ولا تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية .

4 / 3 عرض نتائج تحليل التمايز :

جدول (12)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) فى متغيرات الإزاحة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرموز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة مكافئ (ف)
			س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	الإزاحة	X_1	2.309	.431	1.962	.314	2.135	.402	0.797	.548
2	لحظة بداية	Y_1	.112	.156	.038	.048	.075	.116	.891	.228
3	المرحلة الأساسية	S_1	1.390	.496	1.375	.198	1.382	.360	1.000	005
4	الإزاحة	X_2	2.080	.879	2.139	.524	2.110	.691	.998	020
5	لحظة بداية	Y_2	.171	.223	.085	.192	.128	.203	.951	515
6	المرحلة الختامية	S_2	1.929	.418	1.640	.472	1.784	.451	.888	259
7	الإزاحة	X_{11}	2.427	.664	1.713	.908	2.070	.845	.805	417
8	خلال المرحلة	Y_{11}	.532	.081	.532	.064	.532	.070	1.000	000
9	التمهيدية	S_{11}	.594	.248	.540	.059	.567	.174	.974	265
10	الإزاحة	X_{22}	2.210	.569	2.072	.384	2.141	.468	.976	243
11	خلال المرحلة	Y_{22}	.135	.168	.102	.090	.119	.129	.983	78
12	الأساسية	S_{22}	1.646	.435	1.518	.327	1.582	.373	.967	36
13	الإزاحة	X_{33}	1.994	1.032	2.164	.566	2.079	.799	.988	26
14	خلال المرحلة	Y_{33}	.146	.233	.076	.242	.111	.230	.975	58
15	الختامية	S_{33}	2.068	.451	1.676	. 520	1.872	.507	. 837	948
16	الإزاحة	X_{00}	2.205	.204	1.852	.457	2.028	.384	.770	991
17	خلال مجمل	Y_{00}	.301	.086	.327	.068	.314	.075	.967	45
18	الحركة	S_{00}	1.246	.185	1.021	.173	1.133	.207	.677	760

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (13)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) فى متغيرات الإزاحة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة.

وحدة القياس (م)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرمز	المهارة من وضع الجثو منصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة ف (مكافئ)
			س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	الإزاحة	NX_1	2.336	.550	1.986	± ع 2	2.161	.475	.852	742
2	لحظة بداية	NY_1	-.532	.330	-.604	.345	-.568	.420	.975	54
3	المرحلة الأساسية	NS_1	1.321	.635	1.434	.119	1.377	.482	.985	51
4	الإزاحة	NX_2	2.144	.991	1.924	.316	2.034	.729	.975	56
5	لحظة بداية	NY_2	-.519	.222	-.522	.397	-.520	.191	1.000	01
6	المرحلة الختامية	NS_2	1.731	.587	1.463	.176	1.597	.462	.908	09
7	الإزاحة	NX_{11}	2.350	.289	1.746	.286	2.048	.523	.636	723
8	خلال المرحلة	NY_{11}	-.109	.171	.005	.547	-.052	.147	.835	76
9	التمهيدية	NS_{11}	.656	.335	.544	.102	.600	.242	.942	18
10	الإزاحة	NX_{22}	2.338	.701	1.984	.098	2.161	.554	.888	56
11	خلال المرحلة	NY_{22}	-.600	.188	-.617	.329	-.609	.130	.995	47
12	الأساسية	NS_{22}	1.527	.564	1.452	.039	1.489	.425	.991	37
13	الإزاحة	NX_{33}	1.972	1.129	1.901	.275	1.936	.811	.998	21
14	خلال المرحلة	NY_{33}	-.473	.281	-.465	.412	-.469	.248	1.000	03
15	الختامية	NS_{33}	1.891	.528	1.459	.239	1.675	.467	.766	49
16	الإزاحة	NX_{00}	2.235	.364	1.821	.299	2.028	.369	.657	29
17	خلال مجمل	NY_{00}	-.372	.132	-.265	.252	-.319	.112	.749	45
18	الحركة	NS_{00}	1.196	.290	.990	.055	1.093	.262	.831	41

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (14)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات السرعة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث)

م	الدلالة الإحصائية: المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة مكافئ (ف)
		س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	السرعة	2.644	.994	1.208	.716	1.926	1.116	.548	*8.253
2	لحظة بداية	1.263	2.474	.459	1.221	-.402	2.066	.811	2.338
3	المرحلة الأساسية	- .772	.793	.212	.681	-.280	.872	.653	*5.318
4	السرعة	.990	.611	.830	1.055	.910	.827	.990	.104
5	لحظة بداية	- .312	1.175	.175	.882	-.069	1.023	.938	.659
6	المرحلة الختامية	.140	.171	- .352	.988	-.106	.723	.874	1.447
7	السرعة	1.956	.429	1.864	.332	1.910	.369	.983	.173
8	خلال المرحلة	- .329	1.411	.218	1.185	-.055	1.275	.950	.529
9	التمهيدية	-1.207	.460	-1.108	.211	-1.158	.345	.978	.229
10	السرعة	1.235	.470	1.195	.261	1.215	.363	.997	.034
11	خلال المرحلة	-.395	1.170	.310	.670	-.043	.981	.859	1.641
12	الأساسية	.006	.229	.074	.279	.040	.246	.979	.214
13	السرعة	1.185	.366	1.018	.555	1.102	.457	.963	.381
14	خلال المرحلة	-.414	.925	.193	.702	-.111	.845	.859	1.642
15	الختامية	.023	.296	-.166	.431	-.072	.366	.927	.783
16	السرعة	1.515	.213	1.473	.180	1.494	.189	987	.134
17	خلال مجمل	-.269	1.224	.278	.848	.004	1.044	.925	.810
18	المركة	-.453	.133	.517-	.129	-.485	.129	.934	.710

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (15)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات السرعة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة مكافئ (ف)
			س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	السرعة	NV_1	2.071	1.159	1.217	1.032	1.644	1.137	.846	1.818
2	لحظة بداية المرحلة الأساسية	NVX_1	-.215	.974	.316	.924	.051	.947	.914	.942
3		NVY_1	-1.798	1.266	-.599	1.199	-1.199	1.332	.779	2.838
4	السرعة	NV_2	1.988	1.561	1.159	1.378	1.573	1.469	.913	.950
5	لحظة بداية المرحلة الختامية	NVX_2	-1.696	1.728	-.461	.842	-1.079	1.448	.802	2.475
6		NVY_2	.215	.824	.714	1.391	.465	1.121	.946	.571
7	السرعة	NV_{11}	2.002	.628	1.872	.426	1.937	.517	.983	.177
8	خلال المرحلة التمهيدية	NVX_{11}	-.309	1.706	.238	1.452	-.036	1.537	.966	.357
9		NVY_{11}	-.857	.538	-.931	.160	-.894	.380	.990	.103
10	السرعة	NV_{22}	1.484	.905	.695	.271	1.090	.758	.705	4.189
11	خلال المرحلة الأساسية	NVX_{22}	-.380	1.306	-.066	.210	-.223	.907	.967	.339
12		Nvy_{22}	-.117	.498	.060	.369	-.028	.428	.953	.490
13	السرعة	Vy_{33}	1.995	1.360	1.105	.690	1.55	1.128	.830	2.048
14	خلال المرحلة الختامية	NVx_{33}	-1.556	1.436	-.273	.804	-.915	1.296	.733	3.647
15		NVy_{33}	.550	.775	.400	.527	.475	.637	.985	.154
16	السرعة	NV_{00}	1.684	.283	1.320	.229	1.503	.310	.624	*6.017
17	خلال مجمل الحركة	NVx_{00}	-.284	1.172	.134	.767	-.075	.969	.949	.536
18		NVy_{00}	-.296	.213	-.385	.187	-.340	.197	.944	.597

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (16)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات العجلة لمركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث^2)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة (ف) المكافئة
		س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	العجلة	37.302	13.573	27.745	13.380	32.523	13.785	.869	.509
2	لحظة بداية	18.865	29.244	-4.135	25.044	7.365	28.603	.824	.141
3	المرحلة الأساسية	3.064	23.671	5.213	20.553	4.139	21.165	.997	028
4	العجلة	45.039	30.341	16.341	12.951	30.690	27.010	.692	.448
5	لحظة بداية	-22.051	36.517	2.120	11.158	-9.966	28.671	.806	.404
6	المرحلة الختامية	-21.753	29.875	-10.412	15.105	-16.083	23.334	.936	.689
7	العجلة	36.963	5.311	41.311	6.183	39.137	5.946	.854	.708
8	خلال المرحلة	-1.945	3.038	.354	1.370	-.795	2.548	.778	2.854
9	التمهيدية	-.047	1.163	.795	1.181	.374	1.201	.866	1.549
10	العجلة	32.529	6.734	43.333	16.263	37.931	13.140	.816	2.260
11	خلال المرحلة	1.018	2.601	-.331	2.236	.343	2.417	.915	.928
12	الأساسية	1.165	1.156	-1.012	2.531	.077	2.194	.731	3.675
13	العجلة	33.760	11.977	38.637	23.952	36.199	18.233	.980	.199
14	خلال المرحلة	.565	4.133	-.244	4.771	.161	4.277	.990	.099
15	الختامية	2.555	3.951	1.977	8.162	2.266	6.121	.998	.024
16	العجلة	35.520	5.271	40.853	4.693	38.186	5.513	.745	.427
17	خلال مجمل	.034	.545	-.060	.526	-.013	.513	.991	093
18	الحركة	.829	.644	.184	.734	.507	.739	.793	.617

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (17)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات العجلة لمفصل الركبة بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (م / ث^2)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن=6		مجموع العينة ن = 6		قيمة ويلكز لمبادا	ق
		س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	العجلة	54.397	38.340	55.381	28.760	54.889	32.317	1.000	3
2	لحظة بداية	-6.549	35.353	7.155	44.673	.302	39.070	.966	7
3	المرحلة الأساسية	34.757	47.642	-4.047	49.304	15.355	50.471	.839	2
4	العجلة	39.812	50.193	35.634	42.551	37.723	44.417	.998	4
5	لحظة بداية	-9.583	43.786	-11.318	34.166	-10.450	37.455	.999	5
6	المرحلة الختامية	15.981	45.690	15.288	41.628	15.634	41.673	1.000	1
7	العجلة	41.094	11.341	44.449	6.143	42.772	8.870	.961	5
8	خلال المرحلة	.242	1.367	.213	.918	.227	1.110	1.000	2
9	التمهيدية	-2.112	2.309	-.587	1.235	-1.349	1.937	.831	6
10	العجلة	42.103	14.213	27.110	5.735	34.607	12.964	.635	22
11	خلال المرحلة	-2.565	2.120	-.687	1.024	-1.627	1.866	.724	8
12	الأساسية	3.082	2.526	1.812	2.627	2.447	2.545	.932	
13	العجلة	38.861	12.905	43.581	27.970	41.221	20.914	.986	
14	خلال المرحلة	-1.250	6.045	1.199	3.267	-.025	4.806	.929	
15	الختامية	2.419	6.194	.200	6.511	1.309	6.168	.965	
16	العجلة	40.260	5.305	36.954	3.165	38.607	4.508	.853	3
17	خلال مجمل	-.810	.601	-.154	.678	-.482	.700	.761	3
18	الحركة	.673	.674	.186	.499	.430	.620	.835	3

قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05 =4.965

جدول (18)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات الزمن بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (ث)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن = 6		مجموع العينة ن=12		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة (مكا (ف
		س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	الزمن لحظة بداية المرحلة الأساسية / T_1	.800	.293	.928	.157	.864	.234	.919	84
2	الزمن لحظة بداية المرحلة الختامية / T_2	1.556	.185	1.578	.181	1.567	.175	.996	45
3	زمن المرحلة التمهيدية / T_{11}	.767	.293	.895	.157	.831	.234	.918	91
4	زمن المرحلة الأساسية / T_{22}	.722	.293	.617	.109	.669	.218	.936	31
5	زمن المرحلة الختامية / T_{33}	.239	.133	.200	.117	.220	.121	.972	91
6	الزمن الكلي للحركة / T_{00}	1.728	.232	1.712	.141	1.786	.183	.998	23

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05 = 4.965

جدول (19)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات القوة حول مركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (نيوتن)

م	الدلالة الإحصائية / المتغيرات	الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن = 6		مجموع العينة ن=12		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة (ف) المحسوبة
			س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	القوة لحظة بداية المرحلة الأساسية	F_1	71.619	26.060	53.270	25.689	62.445	25.945	0.869	509
2	القوة لحظة بداية المرحلة الختامية	F_2	0.951	0.587	0.797	1.013	0.874	0.849	0.986	635
3	القوة خلال المرحلة التمهيدية	F_{11}	35.484	5.098	39.658	5.935	37.571	5.643	0.854	708
4	القوة خلال المرحلة الأساسية	F_{22}	62.457	12.930	83.200	31.224	72.829	21.852	0.816	260
5	القوة خلال المرحلة الختامية	F_{33}	32.410	11.497	37.092	22.994	34.751	16.765	0.866	549
6	القوة خلال الكلي للحركة	F_{00}	38.649	5.093	35.476	3.038	37.063	4.683	0.745	427

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05 = 4.965

جدول (20)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف) في متغيرات عزوم القوة حول مركز الثقل بين طريقتي أداء المهارة

وحدة القياس (نيوتن . متر)

م	الدلالة الإحصائية: المتغيرات / الرمز	المهارة من وضع الجثو نصفاً ن = 6		المهارة من وضع الجثو الكامل ن = 6		مجموع العينة ن=12		قيمة ويلكز لمبادا	قيمة مكا (ف)
		س	± ع	س	± ع	س	± ع		
1	عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الأساسية / M_1	90.439	20.774	74.745	38.634	82.592	29.543	0.935	20 4
2	عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الختامية / M_2	1.794	1.159	1.690	2.711	1.742	2.109	0.672	23
3	عزوم القوة خلال المرحلة التمهيدية / M_{11}	21.644	11.566	21.678	5.086	21.661	8.437	0.534	16
4	عزوم القوة خلال المرحلة الأساسية / M_{22}	101.922	27.343	124.226	44.473	113.074	34.783	0.874	52
5	عزوم القوة خلال المرحلة الختامية / M_{33}	62.137	33.173	59.339	52.792	60.738	42.582	0.789	68
6	عزوم القوة خلال مجمل الحركة / M_{00}	47.161	17.652	35.077	7.467	41.119	12.947	0.761	48

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى 0.05 = 4.965

جدول (21)

خطوات إدخال المتغيرات الميكانيكية لمعادلة التمايز والاتجاه

وقيمة اختبار ويلكز لمبادا وقيمة (ف)

الخطوات	المتغيرات	الاتجاه	قيمة ويلكز لمبادا	قيمة مكافئ (ف)
1	السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل V_1	إضافة	0.266	1224.448
2	الإزاحة على المحور X خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة NX_{00}	إضافة	0.248	1144.582
3	العجلة على المحور X خلال مجمل الحركة لمركز الثقل AX_{00}	إضافة	0.093	426.083
4	عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الختامية حول مركز الثقل M_2	إضافة	0.047	212.085
5	العجلة على المحور X لحظة بداية المرحلة الختامية لمفصل الركبة NAX_2	إضافة	0.016	70.539
6	السرعة المحصلة خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة NV_{00}	إضافة	0.015	67.194
7	العجلة على المحور X لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل AX_1	إضافة	0.003	11.286

معامل الارتباط التجميعي النهائي 1.000 .

الجذر الكامن النهائي 1155.144 .

نسبة التباين المجتمع 100% .

قيمة اختبار ويلكز لمبادا النهائية 0.001 .

قيمة كاى تربيع للاستخلاص 45.843 .

جدول (22)

الدالة المميزة غير المعيارية والمعيارية وقيم ثوابت متغيرات المعادلة

المتغيـــــــرات	ثوابت المعادلة غير المعيارية	ثوابت المعادلة المعيارية
عزوم القوة لحظة بداية المرحلة الختامية حول مركز الثقل M_2	- 4.759	- 9.921
السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل V_1	28.562	24.737
العجلة على المحور X لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل AX_1	0.099	2.694
العجلة على المحور X لحظة بداية المرحلة الختامية لمفصل الركبة NAX_2	0.228	6.164
العجلة على المحور X خلال مجمل الحركة لمركز الثقل AX_{00}	42.449	22.734
الإزاحة على المحور X خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة NX_{00}	69.155	21.674
السرعة المحصلة خلال مجمل الحركة لمفصل الركبة NV_{00}	- 21.603	- 5.554
قيمة الثابت	- 152.399	

مكـــافئ الدالـــة المميـــز لمتوســـط المجموعـــة غيـــر المعياريـــة .

الطريقة الأولى (محاولات أداء المهارة من وضع الجثـو نصـفا) 31.026 .

الطريقة الثانية (محاولات أداء المهارة من وضع الجثو الكامـل) 31.026 – .

جدول (23)

نتائج استخدام الدالة في تقسيم محاولات أداء المهارة من وضع الجثو نصفاً ومن وضع الجثو الكامل

المجموعات		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
المجموعة الأولى	العدد	6	.0
محاولات أداء المهارة من وضع الجثو نصفا	النسبة	% 100	%.0
المجموعة الثانية	العدد	.0	6
محاولات أداء المهارة من وضع الجثو الكامل	النسبة	% .0	%100
قدرة المعادلة على التقييم للعينة الفعلية		% 100	%100

4 / 4 مناقشة نتائج تحليل التمايز : -

استخدم الباحث تحليل التمايز وذلك للتوصل إلى معادلة يتم من خلالها التعرف على أهم المتغيرات الميكانيكية للمهارة – قيد البحث – بطريقتيها .

وهذه الطريقة تشبه الانحدار المتعدد والمتزايد لاختبار العوامل وهي طريقة يتم فيها اختيار المتغيرات تزايدياً بالحزف أو الإضافة حسب حجم تأثيره على زيادة الفروق بين متوسط المجموعتين ، حيث يذكر **محمد صبري عمر نقلاً عن (ني) وآخرون (1986)** أن تبني هذه الطريقة على إدخال المتغيرات بطريقة تزايدية التي تسبب زيادة الفرق والتمايز بين المجموعتين حتى يصل إلى المتغيرات التي تؤدي إلى أكبر قدر من التمايز (32 : 30)

وتوضح الجداول أرقام (12 ، 13 ، 14 ، 15 ، 16 ، 17 ، 18 ، 19 ، 20) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاولات الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) ومحاولات الطريقة الثانية (الجثو الكامل) وكذلك المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموع العينة ، وتشتمل هذه الجداول أيضاً على قيمة ويلكز لمبادا ، وقيمة مكافئ (ف) لجميع متغيرات البحث .

وتم إدخال جميع هذه المتغيرات الميكانيكية لمعادلة التمايز وذلك للتعرف على أهم هذه المتغيرات والتي تحدث فروق ، ويتضح ذلك من خلال جدول رقم (21) حيث يتضح أن أهم المتغيرات الميكانيكية في البحث هو " السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (V_1) " وهذه هي الخطوة الأولى ، ثم يتم إدخال المتغيرات مرة أخرى ليتم اختيار أهم المتغيرات التي إذا أُضيفت إلى (V_1) تعطي أكبر فروق وهذه هي الخطوة الثانية ، وهكذا حتى نصل إلى الخطوة السابعة حيث أن هذا المتغير هو آخر المتغيرات التي تحدث فروق وإذا أُضيف أي متغير بعد ذلك لا تحدث زيادة في الفروق .

ومن خلال جدول رقم (21) يمكن أن نتعرف على أهم المتغيرات الميكانيكية لمهارة رفعة الكتفين بطريقتيها وترتيب هذه المتغيرات حسب أهميتها ، ومن هنا تظهر أهمية التحليل الحركي للمصارعين حيث يؤكد **إبراهيم مصطفى (1999) (4)** على أهمية التحليل الحركي في التعرف على المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة على المسار الحركي لمركز ثقل

جسم المصارع خلال الأداء ونسب مساهمة تلك المتغيرات لما لها من تأثير هام على مستوى أداء المصارعين .

ويوضح جدول رقم (22) قيم ثوابت المعادلة المعيارية وغير المعيارية ، ويتضح صدق المعادلة من جدول (23) حيث تم تطبيق المعادلة على الطريقة الأولى وعددها (6) ست محاولات وكانت نسبة نجاح المعادلة 100 % ، ثم تم تطبيق المعادلة على الطريقة الثانية وعددها (6) ست محاولات وكانت نسبة نجاح المعادلة 100 % ويتضح من ذلك صدق المعادلة .

ويتضح من تحليل التمايز أن أهم المتغيرات الميكانيكية للمهارة هو " السرعة المحصلة لحظة بداية المرحلة الأساسية لمركز الثقل (V_1) " ، **ويرى الباحث** أن ذلك يتناسب مع طبيعة أداء المهارة حيث تتطلب أقصى سرعة عند تنفيذ المرحلة الأساسية ، وهذا ما يؤكده **محمد عبد اللطيف (1999) (31)** في أهمية تحسين السرعة المحصلة لمركز الثقل في المرحلة الأساسية لما له من تأثير في تحسين مستوى أداء المصارعين .

كما يؤكد أيضاً **على عبد العزيز (1980) (22)** على أهمية السرعة عند تنفيذ المصارع لأي مهارة .

ومن خلال اختبار (ت) الفروق وتحليل التمايز يتضح من الجداول أرقام (4 ، 5 ، 6 ، 8) ، والأشكال (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقتي أداء المهارة عند مستوى (0.05) في متغيرات (Vx_{11}) ، (Vx_{00}) ، (V_1) ، (Vy_1) ، (NA_{22}) لصالح طريقة الجثو نصفاً ومن ذلك يتضح أن الطريقة الأولى (الجثو نصفاً) أفضل ، حيث يؤكد **محمد عبد اللطيف (1999) (31)** على أن تحسين المتغيرات الميكانيكية خلال مراحل الأداء تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء المهاري للمصارعين .

ويرى الباحث أن الطريقة الأولى من وضع (الجثو نصفاً) أفضل حيث يكون المصارع فيها أكثر اتزان من الطريقة الثانية من وضع (الجثو الكامل) وهذا ما يساعد المصارع على الأداء بصورة أفضل ، وهذا ما أكده **مسعد محمود (1997) (37)**

ومحمد بريقع وإيهاب البديوي (2003) (30) حيث أشاروا إلى أهمية قاعدة الاتزان للمصارع ودورها في أداء المهارة بصورة أفضل .

ويتفق كل من حسن عبد السلام (1988) (14) ، غسان صادق ، على الهرهوري (1988) (24) ، إبراهيم جزر (1996) (1) على أهمية الاتزان للمصارعين لما له من أهمية كبيرة عند أداء المهارات المختلفة في المصارعة .

obeikandl.com