الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها : -

أولاً : التحليل الحركى للرباعين عينة البحث .

ثانياً : التحليل الحركى للرباع الدولى .

ثالثاً : تأثير البرنامج على الرباعين عينة البحث

obeikandl.com

جدول (41)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع أمير محمود متولي أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر قبلي

مسلسل	وزن الرباع	المراحل الفنية	المستوي الرقمي	عجلة الثقل ay	القوة المبذولة نيوتن N
1	77	الشدة الأولي	150	x	
2		الشدة الثانية		- 1,0807	- 162,105
3		السفطس		0,7932	118,98
4		النهوض		- 0,1085	- 16,275
5		التمهيد للنظر		0,3739	56,085
6		نطر الثقل		- 0,0789	- 11835
7					

المجموع الإتجاهي لقيم القوة المبذولة من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر

N نيوتن ـ 15,15 = ـ 11,835+56,085+ ـ 16,275 +118,98 + ـ 162,105

ـ القوة المبذوله في إتجاه الجاذبية = 56,085+118,98= 175,065 نيوتن N

ـ القوة المبذولة في إتجاه عكس الجاذبية = 162,105+16,275+11,835= 190,215 نيوتن N

obeikandl.com

جدول (42)

القدرة ((power)) المخرجة من قبل الرباع أمير محمود متولى أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين و النطر قبلى

مسلسل	وزن الرباع Kg	المستوى الرقمى Kg	المراحل الفنية	القوة المبذولة نيوتن N	السرعة الرأسية للثقل Vy	القدرة ((power)) المخرجة $\frac{N.M}{S}$
1	77	150				
2			الشدة الأولى	X		
3			الشدة الثانية	- 162.105	0.2479	- 40.185
4			الغطـــــس	118.98	0.1393	16.573
5			النهـــــوض	- 16275	0.0580	- 0.943
6			التمهيد للنطر	56.085	- 0.1602	- 8.984
7			نطر الثقل	-11.835	0.3572	- 4.227

المجموع الاتجاهى للقدرة Power المخرجه من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين و النطر قبلى

$$\frac{N.M}{S} \quad -37.766 = -4.227 + -8.984 + -0.943 + 16.573 + -40.185$$

- القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية = $\frac{N.M}{S}$ $25.557 = 8.984 + 16.573$

- القدرة المخرجة فى عكس إتجاه الجاذبية = $\frac{N.M}{S}$ $45.355 = 4.227 + 0.943 + 40.185$

obeikandl.com

جدول (43)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع أمير محمود متولي أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر بعدي

مسلسل	وزن الرباع	المراحل الفنية	المستوي الرقمي	عجل الثقل ay	القوة المبذولة نيوتن N
1	77		165		
2		الشدة الأولي		x	
3		الشدة الثانية		- 1,0482	- 172,953
4		الغطس		0,4773	78,7545
5		النهوض		- 0,0772	- 12,738
6		التمهيد للنظر		0,4453	73,4745
7		نطر الثقل		- 0,0771	- 12,7215

المجموع الإتجاهي لقيم القوة المبذولة من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر

$= -12,7215 + 73,4745 + -12,738+78,7545 + -172,953$

$46,1835$ – نيوتن N

ـــ القوة المبذوله في إتجاه الجاذبية $= 73,4745 + 78,7545 = 152,229$ نيوتن N

ـــ القوة المبذولة في إتجاه عكس الجاذبية $= 172,953 + 12,738 + 12,7215 = 198,412$ نيوتن N

جدول (44)

القدرة «power» المخرجه من قبل الرباع أأمير محمود متولي أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

بعدي

مسلسل	وزن الرباع	المستوي الرقمي	المراحل الفنية	القوة المبذولة نيوتن N	السرعة الرأسية للثقل vy	القدرة «Power» المخرجه $\frac{N.M}{S}$
1	77	165				
2			الشدة الأولي	x		
3			الشدة الثانية	- 172,953	0,4237	- 73,280
4			الغطس	78,7545	- 0,1017	- 8,009
5			النهوض	- 12,738	0,0367	- 0,467
6			التمهيد للنظر	73,4745	- 0,1362	- 10,007
7			نطر الثقل	- 127215	0,3324	- 4,228

المجموع الاتجاهي للقدرة ***Poewr*** المخرجه من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر بعدي

$\frac{N.M}{S}$ ـــ 95,991 = - 4,228 + - 10,007 + - 0,467+ - 8,009 + -73,280

$\frac{S}{N.M}$ ـــ القدرة المخرجه في إتجاه الجاذبية = 18,016=10,007+8,009

$\frac{N.M \quad S}{S}$ ـــ القدرة المخرجه في عكس إتجاه الجاذبية = 77,975=4,228+0,476+73,280

obeikandl.com

جدول (45)

مقادير القوة المبذولة و القدرة المخرجة أثناء تنفيذ الأداء التكنيكى فى الاختيار القبلى و البعدى لرباع الناشئ أمير السيد متولى

قبلى			بعدى		
مسلسل	المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القوة $\frac{N.M}{S}$	مسلسل	المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القوة $\frac{N.M}{S}$
1	القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية الأرضية	175.065		1	القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية الأرضية	152.229	
2	القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية الأرضية	190.215		2	القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية الأرضية	198.412	
3	القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية الأرضية		25.557	3	القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية الأرضية		18.061
4	القدرة المخرجة فى إتجاه عكس الجاذبية الأرضية		45.355	4	القدرة المخرجة فى إتجاه عكس الجاذبية الرضية		77.975

obeikandl.com

جدول (46)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع محمد شوقي حسن أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر قبلي

مسلسل	وزن الرباع	المراحل الفنية	المستوي الرقمي Kg	عجلة الثقل ay	القوة المبذولة نيوتن N
1	77		130		
2		الشدة الأولي		x	
3		الشدة الثانية		- 1,1464	-149,032
4		الغطس		0,8248	107,224
5		النهوض		- 0,0156	- 2,028
6		التمهيد للنظر		0,8118	105,534
7		نطر الثقل		- 0,3027	- 39,351

المجموع الإتجاهي لقيم القوة المبذولة من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر

N نيوتن 22,347 = ـ 39,351 + 105,534+ ـ 2,028 +107,224+ ـ 149,032

ـ القوة المبذوله في إتجه الجاذبية = 105,534+107,224= 212,758 نيوتن N

ـ القوة المبذولة في إتجاه عكس الجاذبية = 39,351+2,028+149,032= 190,411 نيوتن N

جدول (47)

القدرة «power» المخرجه من قبل الرباع محمد شوقي حسن أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر قبلي

مسلسل	وزن الرباع $K.g$	المستوي الرقمي $K.g$	المراحل الفنية	القوة المبذولة نيوتن N	السرعة الرأسية للثقل vy	القدرة «Power» المخرجه $\frac{N.M}{S}$
1	77	130				
2			الشدة الأولي	x		
3			الشدة الثانية	- 149,032	0,6875	- 102,4595
4			الغطس	107,224	0,1207	12,9419
5			النهوض	- 2,028	- 0,304	0,0616
6			التمهيد للنظر	105,534	002399	25,3176
7			نطر الثقل	- 39,351	0,1625	- 6,3945

المجموع الاتجاهي للقدرة ***Poewr*** المخرجه من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر قبلي

$\frac{N.M}{S}$ ـــ 70,5329 =ـ 6,3945+25,3176+0,0616+12,9519+ ـ 102,4595

$\frac{N.M}{S}$ ـــ القدرة المخرجه في إتجاه الجاذبية = 12,9419+25,3176=38,2595

$\frac{N.M}{S}$ ـ القدرة المخرجه في عكس إتجاه الجاذبية = ـ 102,4595 +ـ 0,0616+6,3945 = ـ 108,7924

جدول (48)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع محمد شوقى حسن أثناء تنفيذ المراحل الفنيه لرفعة الكلين والنطر بعدي

مسلسل	وزن الرباع كيلو جرام	المراحل الفنية	المستوي الرقمي $K.g$	عجلة الثقل ay	القوة المبذولة نيوتن N
1	77		150		
2		الشـــــدة الأولي		x	x
3		الشـــدة الثـــانيـــة		- 1,2131	- 181,965
4		الـــــغـــــطـــــس		0,7558	113,37
5		الـــنـهـــــــوض		0,0021	0,315
6		الـتـمـهـيـد للنظر		0,6548	98,22
7		نـطـرالـثـــــقل		- 0,0736	- 11,04

المجموع الإتجاهى لقيم القوه المبذوله من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعه الكلين والنظر

N نيوتن $18,936 = - 11,04 + 98,22 + 0,315 + 113,37 + - 181,965$

ـ القوه المبذوله فى إتجاه الجاذبيه = $98,22 + 113,37$ = 211,59 نيوتن N

ـ القوه المبذوله في إتجاه عكس الجاذبيه = $- 181,965 + 0,315 + - 11,04$ = 19269 ـ نيوتن N

جدول (49)

القدرة «power» المخرجه من قبل الرباع محمد حسن شوقى أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

بعدى

مسلسل	وزن الرباع	المستوي الرقمي $K.g$	المراحل الفنية	القوة المبذولة نيوتن N	السرعة الرأسية للثقل vy	القدرة «$Power$» المخرجه $\frac{N.M}{S}$
1	77	150				
2			الشدة الأولي	x		
3			الشدة الثانية	- 181,965	0,5027	- 91,4738
4			الغطس	113,37	- 0,0482	- 5,3510
5			النهوض	0,315	- 0,0112	- 3,528
6			التمهيد للنظر	98,22	0,1759	17,2768
7			نطر الثقل	- 11,04	0,3519	- 3,8849

المجموع الاتجاهي للقدرة $Poewr$ المخرجه من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر بعدى

$$\frac{N.M}{S} \pm 86,9609 = \pm 3,8849 + 17,2768 + \pm 3,527 + \pm 5,3510 + \pm 91,4738$$

$$\frac{N.M}{S} \quad 11,9258 = 17,2768 + \pm 5,3510 = \text{القدرة المخرجه في إتجاه الجاذبية}$$

$$\frac{N.M}{S} \pm 98,8867 = \pm 3,8849 + \pm 3,528 + \pm 91,4738 = \text{القدرة المخرجه في عكس إتجاه الجاذبية}$$

جدول (50) :

يوضح مقادير القوه المبذوله والقدره والمخرجه أثناء تنفيذ الأداء التكنيكى فى الأختبارين القبلى والبعدى للرباع الناشىء محمد شوقى حسن

قبلى			مسلسل	بعدى		
مسلسل	المعيار التكنيكى	مقدار القدره N	مقدار القدره $\frac{N.M}{S}$	مسلسل	المعيار التكنيكى	مقدار القدره نيوتن N	مقدار القدره $\frac{N.M}{S}$
1	القوه المبذوله فى إتجاه الجاذبيه الإرضيه	212,758		1	القوه المبذوله فى إتجاه الجاذبيه الإرضيه	211,59	
2	القوه المبذوله فى إتجاه عكس الجاذبيه الإرضيه	190,411		2	القوه المبذوله فى إتجاه عكس الجاذبيه الإرضيه	195,69	
3	القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه الإرضيه		38,258	3	القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه الإرضيه		11,9258
4	القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبيه الإرضيه		-108,792	4	القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبيه الإرضيه		-98,8867

جدول (51)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع الدولى المحجوب ندا أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين و النطر

مسلسل	وزن الرباع	المراحل الفنية	المستوى الرقمى	عجلة الثقل ay	القوة المبذولة نيوتن N
1	115				
2		الشدة الأولى			x
3		الشدة الثانية		- 0.98327	- 173.9379
4		الغطس		- 0.4301	76.1277
5		النهوض		- 0.966	- 17.0982
6		التمهيد للنطر		0.6155	108.9435
7		نطر الثقل		- 0.1879	- 33.2583

المجموع الإتجاهى لقيم القوة المبذولة من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين و النطر

نيوتن N – 39.2232 = - 33.2583 + 108.9435 + - 17.0982 + 76.1277 + - 173.9379

– القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية = 108.9435 + 76.1277 = 185.071 **نيوتن N**

– القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية= 173.9379 + 17.0982 + 33.2583 = 224.294 **نيوتن N**

obeikandl.com

جدول (52)

القدرة «power» المخرجهخ من قبل الرباع الدولى / المحجوب ندا أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

مسلسل	وزن الرباع	المستوي الرقمي	المراحل الفنية	القوة المبذولة نيوتن N	السرعة الرأسية للثقل vy	القدرة «Power» المخرجه $\frac{N.M}{S}$
1	115	177				
2			الشدة الأولي	×		
3			الشدة الثانية	173,9379	0,4545	- 79,054
4			الغطس	76,1277	0,0524	3,989
5			النهوض	- 17,0892	- 0,0095	0,162
6	-		التمهيد للنظر	108,9435	0,3053	33,260
7			نطر الثقل	- 33,2583	0,1895	- 6,302

المجموع الاتجاهي للقدرة *Poewr* المخرجه من قبل الرباع أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

$$\frac{N.M}{S} = -79,054 + 3,989 + 0,162 + 33,260 - 6,302 = -47,945$$

ـ القدرة المخرجه في إتجاه الجاذبية $\frac{N.M}{S}$ 37,249 =33,260+3,989

ـ القدرة المخرجه في عكس إتجاه الجاذبية $\frac{N.M}{S}$ =79,054+,162 + 6,302=85518

جدول (53)

مقادير القوة المبذولة والقدرة المخرجة أثناء تنفيذ الأداء التكنيكي في الاختبار القبلي للنموذج الدولى الرباع المحجوب ندا

الإختبار القبلي			
مسلسل	المعيار التكنيكي	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره $\frac{N.M}{S}$
1	القوة المبذولة في إتجاه الجاذبية الأرضية	185,071	
2	القوة المبذولة في إتجاه عكس الجاذبية الأرضية	224,294	
3	القدرة المخرجه في إتجاه الجاذبية الأرضية		37,249
4	القدرة المخرجه في إتجاه عكس الجاذبية الأرضية		85,518

obeikandl.com

مقارنة سرعة البار والأجزاء للشدة الأولى للرباعين عينة البحث بعدى

جدول (54)

مقادير السرعة الرأسية للبار للشدة الأولى لعينة البحث حيث أن السرعة الرأسية للثقل يجب أن تتناسب عكسيا مع الكتله.

مسلسل	الأجزاء	النموذج الدولى/المحجوب ندا			الرباع / أمير محمود متولى			الرباع / محمد شوقى حسن		
		الأفقى X	الرأسى Y	السرعة الرأسية VY	الأفقى X	الرأسى Y	السرعة الرأسية VY	الأفقى X	الرأسى Y	السرعة الرأسية VY
1	البار	0,1757	0,1598	0,7362	0,1600	0,4082	0,8506	0,1966	0,4857	0,9260
2	مفصل الفخد الأيمن	- 0,0456	0,6096	0,3381	- 0,0467	0,7596	0,1337	- 0,0433	0,7545	0,0408
3	مفصل الركبة الايمن	0,1044	0,2872	0,0017	0,1499	0,4780	- 0,0004	0,1100	0,4599	0,0253
4	مركز ثقل الجسم	0,1080	0,6001	0,3639	0,1006	0,7826	0,2422	0,0797	0,7843	0,1762

مقارنة سرعة وعجلة البار والأجزاء للشدة الثانية

جدول (55)

مقادير عجلة البار للشدة الثانية حيث أن قانون التناسب العكسى يؤكد أنه كلما زادت الكتله قلت العجله

مسلسل	الأجزاء	النموذج الدولى/المحجوب ندا			الرباع / أمير محمود متولى			الرباع / محمد شوقى حسن		
		الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجة الرأسية ay	الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجلة الرأسية ay	الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجلة الرأسية ay
1	البار	0,5825	0,4545	- 0,9827	0,7571	0,0404	- 1,0482	0,8320	0,5027	- 1,2131
2	مفصل الفخد الأيمن	0,5987	- 0,4550	- 0,6648	0,6304	- 0,5894	- 0,1601	0,6847	- 0,3694	- 0,5167
3	مفصل الركبة الايمن	0,2790	- 0,1079	- 0,0619	0,4677	- 0,1635	- 0,0148	0,4677	- 0,0919	- 0,1321
4	مركز ثقل الجسم	0,6817	- 0,2742	- 0,6791	0,7392	- 0,4535	- 0,2832	0,7847	- 0,2465	- 0,5641

openkanal.com

جدول (56)

مقارنة سرعة وعجلة البار والأجزاء لنطر الثقل Jerk

مقاديرالسرعة الرأسية للبار لنطر الثقل Jerk حيث أن السرعة الرأسية للثقل تتناسب عكسياً مع الكتلة

مسلسل	الأجزاء	النوذج الدولى/المحجوب ندا			الرباع / أمير محمود متولى			الرباع / محمد شوقى حسن		
		الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجلة الرأسية ay	الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجلة الرأسية ay	الرأسى y	السرعة الرأسية vy	العجلة الرأسية ay
1	- البار	1,6175	0,1895	- 0,1879	1,6201	0,3324	- 0,0771	1,5968	0,3519	- 0,0736
2	مفصل الفخد الأيمن	0,6990	0,1693	0,4322	0,7906	0,1694	0,3529	0,7752	0,1809	0,3002
3	مفصل الركبة الإيمن	0,3322	0,0407	0,0292	0,4884	- 0,0062	- 0,0173	0,5038	0,0612	0,0533
4	مركزثقل الجسم	0,7916	0,1184	0,3195	1,0170	0,3240	0,3464	0,8912	0,1514	0,2248

جدول (57)

قيم القوة المبذولة من قبل الرباع الدولى/المحجوب ندا أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

مسلسل	وزن الرباع K.g	المراحل الفنية	المستوى الرقمى K.g	القوة المبذولة نيوتن N
1	115		177	
2		الشده الثانية		- 173,9379
3		الدفطس		76,1277
4		النهوض		- 17,0982
5		التمهيدللنطر		108,9435
6		نطر الثقل		- 33,2583

جدول (58)

قيم القدره «power» المخرجه من قبل الرباع الدولى / المحجوب ندا أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

مسلسل	وزن الرباع K.g	المراحل الفنية	المستوى الرقمى K.g	القدره «power» لمخرجه $\frac{N.m}{S}$
1	115		177	
2		الشده الثانية		- 79,054
3		الغطس		3,989
4		النهوض		0,162
5		التمهيد للنطر		33,260
6		نطر الثقل		- 6,302

جدول (59)

مقادير القوة المبذولة والقدره المخرجه أثناء تنفيذ الأداء التكنيكى للرباع الدولى / المحجوب ندا

مسلسل	وزن الرباع K.g	المستوى الرقمى K.g	المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره $\frac{N.m}{S}$
1	115	177			
2			القوة المبذوله فى إتجاه الجاذبية الأرضية	185,071	
3			القوة المبذوله فى إتجاه عكس الجاذبية الأرضية	224,294	
4			القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبية الأرضية		37,249
5			القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبية الأرضية		85,518

obeikandl.com

جدول (60)

قيم القوه المبذولة من قبل الرباع /أمير محمود متولي أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر (قبلى - بعدى)

تسلسل	وزن الرباع K . g	المراحل الفنيه	قبلى		بعدى	
			المستوى الرقمى K . g	القوه المبذوله نيوتن N	المستوى الرقمى K.g	القوه المبذوه نيوتن N
1	77		150		165	
2		الشدة الثانية		- 162,105		- 172,953
3		الغطس		118,98		78,7545
4		النهوض		- 16,275		- 12738
5		التمهيد للنطر		56,085		73,4745
6		نطر الثقل		11,835		- 12,7215

جدول (61)

قيم القوه المبذولة من قبل الرباع /محمد شوقى حسن أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر (قبلى - وبعدى)

تسلسل	وزن الرباع K . g	المراحل الفنيه	قبلى		بعدى	
			المستوى الرقمى K.g	القوه المبذوله نيوتن N	المستوى الرقمى K.g	القوه المبذوه نيوتن N
1	77		130		145	
2		الشدة الثانية		- 149,032		- 181,965
3		الغطس		107,224		113,37
4		النهوض		- 2,028		0,315
5		التمهيد للنطر		105,534		98,22
6		نطر الثقل		- 39,351		- 11,04

onlinekanadi.com

جدول (62)

قيم القدره المخرجه من قبل الرباع / أمير محمود متولى أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر (قبلى - بعدى)

تسلسل	وزن الرباع K.g	المراحل الفنيه	قبلى		بعدى	
			المستوى الرقمى K.g	القدره Power المخرجه N.m/S	المستوى الرقمى K.g	القدره Power المخرجه N.m/S
1	77		150		165	
2		الشده الثانية		- 40,185		- 73,280
3		الغطس		16,573		- 8,009
4		النهوض		- 0,943		- 0,467
5		التمهيد للنطر		- 8,984		- 10,007
6		نطر الثقل		- 4,227		- 4,228

جدول (63)

قيم القدره المخرجه من قبل الرباع / محمد شوقى حسن أثناء تنفيذ المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر (قبلى - بعدى)

تسلسل	وزن الرباع K.g	المراحل الفنيه	قبلى		بعدى	
			المستوى الرقمى K.g	القدره Power المخرجه N.m/S	المستوى الرقمى K.g	القدره Power المخرجه N.m/S
1	77		130		145	
2		الشده الثانية		- 102,4595		- 91,4738
3		الغطس		12,9419		- 5,3510
4		النهوض		0,0616		- 3,528
5		التمهيد للنطر		25,3176		17,2768
6		نطر الثقل		- 6,3945		- 3,8849

obeikandi.com

جدول (64)

مقادير القوه المبذوله والقدره المخرجه أثناء تنفيذ الأداء التكنيكى للرباع

أمير محمود متولى (قبلى - بعدى)

تسلسل	وزن الرباع K.g	المستوى الرقمى K.g	قبلى			المستوى الرقمى K.g	بعدى		
			المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره N.m / S		المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره N.m / S
1	77	150				165			
2			القوة المبذوله فى إتجاه الجاذبية	175,065			القوه المبذوله فى إتجاه الجاذبيه	152,229	
3	-		القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية	190,215			القوة المبذوله فى إتجاه عكس الجاذبيه	198,412	
4			القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه		25,557		القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه		18,016
5			القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبية		45,355		القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبيه		77,975

جدول (65)

مقادير القوه المبذوله والقدره المخرجه أثناء تنفيذ الأداء التكنيكى

للرباع / محمد شوقى حسن (قبلى - بعدى)

تسلسل	وزن الرباع K.g	المستوى الرقمى K.g	قبلى			المستوى الرقمى K.g	بعدى		
			المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره N.m / S		المعيار التكنيكى	مقدار القوة نيوتن N	مقدار القدره N.m / S
1	77	130				145			
2			القوة المبذوله فى إتجاه الجاذبية	212,758			القوه المبذوله فى إتجاه الجاذبيه	211,59	
3			القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية	190,411			القوة المبذوله فى إتجاه عكس الجاذبيه	192,69	
4			القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه		38,258		القدره المخرجه فى إتجاه الجاذبيه		11,9258
5			القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبية		- 108,7924		القدره المخرجه فى إتجاه عكس الجاذبيه		- 98,8867

obeikandl.com

جدول (66)

متوسط معدل الشده الوسطى للرباعان عينة البحث خلال الأسابيع السته الخاصه برفع مستوى الأداء المهارى لرفعة الكلين والنطر

مسلسل	إسم ارباع	وزن الرباع	معدل الشده الوسطى		متوسط معدل الشده الوسطى	
			قبلى ٪	بعدى ٪	قبلى	بعدى
1	أمير محمود متولى	77	46,698	47,43031		
2	محمد شوقى حسن	77	44,6875	46,00961	45,69275	46,71996

جدول (67)

متوسط معدل الثقل الوسطى للرباعان عينة البحث خلال الأسابيع السته الخاصه برفع مستوى الأداء المهارى لرفعة الكلين والنطر

مسلسل	إسم ارباع	وزن الرباع	معدل الثقل الوسطى		متوسط معدل الثقل الوسطى	
			قبلى	بعدى	قبلى	بعدى
1	أمير محمود متولى	77	123,75	136,125		
2	محمد شوقى حسن	77	107,25	119,625	115,5	127,875

obeikandl.com

جدول (68)

نسبة التقدم لعينة البحث (قبلى - بعدى)

مسلسل	إسم الرياع	وزن الرياع	الإختبار القبلى K.g	الإختبار البعدى K. g	نسبة التقدم %
1	أمير محمود متولى	77	150	165	%9,523
2	محمد شوقى حسن	77	130	145	%10,909

جدول (69)

نمو القوة النسبية لدى عينة البحث

قبلى - بعدى

مسلسل	إسم الرياع	وزن الرياع	المستوى الرقمى k.g	القوه النسبية قبلى	القوه النسبية بعدى	فرق القوه النسبيه
1	أمير محمود متولى	77	150	1,948	2,142	0,194
2	محمد شوقى حسن	77	130	1,688	1,883	0,195

جدول (70)

معدل نمو حجم التدريب لمرحلتى الكلين والنطر لعينة البحث

مسلسل	وزن الرياع	إسم الرياع	معدل نمو الكلين clean	معدل نمو النطر Jerk	معدل نمو رفعة الكلين والنطر clean and Jerk
1	77	أمير محمود متولى	0,20098	0,1436	0,34458
2	77	محمد شوقى حسن	0,1942	0,1296	0,3238

obeikandi.com

مناقشة وتفسير النتائج :

لقد استخدم الباحث الطريقة الجزئية أثناء تعليم مرحلة الكلين والنطر ولقد تم تخصيص 60٪ من الزمن المخصص لتعليم الكلين وقدره 50,544 ساعة باستخدام الطريقة الجزئية ليكون نصيب تعليم الكلين clean 30,3264 ثم تم إعطاء 40٪ من الزمن المخصص لتعليم الكلين باستخدام الطريقة الكلية 20,217 ، وأيضاً تم تحديد نسبة 30٪ من الزمن المخصص لتعليم النطر وقدره 33,696 ساعة ليكون نصيب تعليم النطر باستخدام الطريقة الجزئية 10,108 ساعة ، وأيضاً تم تحديد نسبة 70٪ من الزمن المخصص لتعليم النطرJerk وقدره 33,696 ساعة ليكون نصيب تعليم النطر بالطريقة الكلية 23,587 ساعة.

ويرى الباحث أن إعطاء نسبة 60٪ من الزمن المخصص لتعليم الكلين clean باستخدام الطريقة الجزئية من الأمور الهامة لتعليم رفع الأثقال وخاصة لمرحلة الكلين حيث أن مرحلة الكلين تتكون من مهارات عديدة كما هو موضح بالشكل (1) ولم يغفل الباحث استخدام الطريقة الكلية أثناء التعليم حيث تم تخصيص 40٪ لتعليم الكلين clean بالطريقة الكلية و 70٪ لتعليم النطر بالطريقة الكلية.

وأثناء قيام الباحث بتطبيق الطريقة الجزئية أثناء تعليم مهارتى الكلين والنطر اهتم الباحث بشرح المهارة وتطبيقها وتصحيح أخطاء التعليم أولاً بأول وبعد التأكد من إجادة المهارة الصغيرة التى يتم تعليمها لمرحلة الكلين يتم الانتقال للمهارة التى تليها وبعد الاتقان والإجادة يتم الربط بين المهارة الجديدة التى تم إتقانها والمهارة السابقة حتى نهاية المهارات التى تتكون منها مهارة الرفع إلى الصدر clean.

ولقد اهتم الباحث بالطريقة الكلية لما لها من دور إيجابى فى تطوير الأداء الفنى وجعل الاشارات العصبية تتمرس فى ممراتها العصبية دون

حدوث معوقات ، حيث تم تخصيص 36 يوم لرفع مستوى الأداء المهارى أى بواقع 108 ساعة كل هذه الساعات يتم الأداء فيها بالطريقة الكلية مع الاهتمام بتصحيح أخطاء الأداء أولاً بأول ولقد أعطى الباحث اهتماماً كبيراً لتدريب عينة البحث على جهازى تحديد مسار الثقل وتقليل حدة مقاومة الثقل حيث يرجع الباحث تعديل مسار منحنى الثقل لعينة البحث إلى استخدام هذين الجهازين.

واختيار الباحث للطريقة الجزئية لتعليم مرحلة الكلين وإعطائها نسبة 60٪ من الزمن المخصص لتعليم الكلين clean جاء متفقاً مع رأى محمد حسن علاوى (1975) حيث أشار أن نوع المهارات الحركية هو الذى يحدد طريقة التعليم التى يمكن استخدامها (82 : 108).

ويضيف سليمان على حسن وآخرون (1983) "أنه عند تعليم المهارة الحركية يجب اختيار طرق التعليم المناسبة لطبيعة المهارة" (43 : 246)

وكان لهذا الاختيار أثره البالغ فى تطوير الهدف التعليمى وهدف رفع مستوى الأداء التكنيكى لرفعه الكلين والنطر.

وهذا ما توصلت إليه الدراسة الحالية حيث أثبتت أن استخدام الطريقة الجزئية بهدف التعامل مع كل مهارة فرعية وتصحيح أخطاء التعلم وأخطاء الأداء وكذلك القيام بربط هذه الأجزاء فى أداء كلى مع التركيز على تصحيح أخطاء الأداء أولاً بأول وإلزام الرباع بمنحنى سير الرفعة من خلال التدريب على جهاز تحديد مسار الثقل وأيضاً جهاز تقليل حدة مقاومة الثقل كان له أكبر الأثر فى تحقيق النتائج التى توصلت إليها هذه الدراسة.

إن جداول26 ، 27 ، 28 يوضحوا مجالات شدة الثقل للرفعة موضوع البحث.

إن مجالات الشدة التى تم تصميمها لعينة البحث قد حققت نتائج فى تطوير المستوى الرقمى ، حيث أن مجالات الشدة المرتفعة من شأنها إجبار

الجسم على حدوث التكيف أي التقدم الذى يطرأ على طريقة عمل الأجهزة الفسيولوجية والنفسية تحت تأثير الحمل الخارجى ، ولقد روعى تناسب شدة المثيرات مع مقدرة كل رباع على حدة لأن العملية التدريبية عملية فردية بالدرجة الأولى وجاء هذا متفقاً مع رأى السيد عبدالمقصود (1997) نقلاً عن هاره Harre أن لكل مستوى رياضى قيمة مثالية من الحمل تؤدى إلى أقصى تكيف ممكن.

كما يذكر عن ماتفيف Matwejew أنه يتم الارتفاع بشدة الحمل بصفة دائمة بما فى ذلك الشهر الذى تم الوصول أثناءه على أعلى مستوى ، ويدل ذلك على وجود علاقة مباشرة بين ديناميكية شدة الحمل وديناميكية المستوى. (16 : 134 , 177) والجدول 30 يبين حجم الحمل التدريبى لمدة 4 أسابيع للكلين والنطر وأيضاً حجم أحمال رفعة الكلين والنطر لمدة أسبوعين حيث بلغ الحمل.

الأقصى	:	556140	k.g
عالى	:	9307,5	k.g
متوسط	:	329957	k.g
المجموع	:	945404,5	

لقد تحقق حجم هذه الأحمال أثناء أداء الثقل بشدة مرتفعة كما هو واضح من بيانات الجدول.

ولقد جاء هذا متفقاً مع رأى على فهمى البيك (1984) حيث أشار بأن التدريب المعاصر للسباحين الأبطال يتصف ليس فقط باستخدام الأحجام الكبيرة بل إنه يجب مراعاة أن تلك الأحجام الكبيرة لابد وأن تتم من خلال الشدات العالية أى أن النزعة تتجه إلى الإرتقاء بمستوى كل من الأحجام والشدات التدريبية. (66 : 130)

ويذكر السيد عبدالمقصود فى هـــذا الصـــدد عـــن مـــاتفيف Matwejew أن نتائج الرياضيين الذيـــن يمكنهـــم أن يتدربـــوا تحـــت ظـــروف مناســـبة يمكنهـــم أن يتقدموا بالحمل ومن ثم يتقدم المستوى الرقمـــى حيـــث توجـــد علاقـــة طرديـــة بيـــن سرعة التقدم فى المستوى والزيادة التى تحدث فـــى الحجـــم. (16 : 182)

والجدول 31 ، 32 ، 33 أوضحـــوا معـــدل نمـــو حجـــم التدريـــب لرفعـــة الكلين والنطر للرباع/ أمير محمود متولى. حيث كـــان معـــدل نمـــو حجـــم الكليـــن 0,20098 ومعدل نمـــو حجـــم النطـــر 0,1436 ، وإجمـــالى معـــدل نمـــو رفعـــة الكلين والنطـــر 0,34458.

والجدول 34 ، 35 ، 36 أوضحـــوا أيضـــاً معـــدل نمـــو التدريـــب لرفعـــة الكلين والنطر للرباع/ محمد شوقى حسن ، حيث كـــان معـــدل نمـــو حجـــم الكليـــن 0,1942 ، ومعدل نمو حجم النطر 0,1296 وبإجمالى معـــدل نمـــو رفعـــة الكليـــن والنطر 0,3238.

معنى ذلك أن معدل النمو للرفعة موضوع البحـــث قـــد تحقـــق نتيجـــة تنفيـــذ البرنامج الذى صمم على مجمل المعايير التكنيكية لعينـــة البحـــث ، وزيـــادة معـــدل النمو ذات علاقة مباشرة بتحقيق المستوى الرقمى لصـــالح الاختبـــار البعـــدى.

ويذكر الســـيد عبدالمقصـــود أنـــه بمســـاعدة معادلـــة معـــدل النمـــو يمكـــن المقارنة بين درجات التغير فى الفترات المختلفة وبالتالى قيـــاس توقيـــت نمـــو تقـــدم قيم الحمل المختلفة. (16 : 268).

لقد استخدم الباحث قياس نسبة التقدم لعينـــة البحـــث ، ولتحقيـــق ذلـــك لابـــد وأن نقوم بتطبيق إختبـــار قبلـــى علـــى عينـــة البحـــث حيـــث يشـــمل أداء الرفعـــة موضوع البحث بطريقة سليمة أى خالية مـــن الأخطـــاء حيـــث يتـــم تســـجيل أعلـــى مستوى رقمى لكل رباع علـــى حـــده ، وأيضـــاً يشـــمل الاختبـــار القبلـــى التحليـــل البيوميكانيكى لكل رباع على حده أثنـــاء أداء الرفعـــة ، ثـــم نقـــوم بتنفيـــذ وتطبيـــق البرنامج وبعد إنتهاء الزمـــن المخصـــص للبرنـــامج نقـــوم بـــإجراء إختبـــار بعـــدى

بهدف معرفة تأثير البرنامج علـــى تطويـــر المســـتوى الرقمـــى ، ولمعرفـــة تـــأثير البرنامج على المستوى الرقمى قمنا بتطبيق معادلة نســـبة التقـــدم لكـــل ربـــاع علـــى حده.

والجـدول 37. يوضـح المسـتوى الرقمـى للإختبـار القبلـى والبعـدى ونسـبة التقدم لكل رباع على حده حيث كان المستوى الرقمى للإختبـار القبلـى والبعـدى ونسبة التقدم كـالآتى:

الاســـــم	الاختبار القبلى k.g	الاختبار البعدى k.g	نسبة التقدم ٪
أمير محمود متولى	150	165	9,523
محمد شوقى حسن	130	145	10,909

إنه بتطبيق البرنامج الذى صمم على مجمل المعـــايير التكنيكيـــة لكـــل ربـــاع على حده حدثت زيادة فى معـــدل التقـــدم لعينـــة البحـــث حيـــث بلغـــت 20,432٪ لصالح الاختبار البعدى وهذا يؤكد صلاحيـــة تصميـــم البرنـــامج.

إن تطبيق معادلة نسبة التقـدم للربـــاع تســـتخدم أيضـــاً فـــى أداء التمرينـــات المساعدة الخاصة حيث يوجد إرتبـــاط بيـــن زيـــادة نســـبة التقـــدم لأداء التمرينيـــات المساعدة الخاصة

Specialist - assistance exercises for clean and Jerk

وبين الرفعات الكلاسيكية المقررة من قبـــل الاتحـــاد الدولـــى لرفـــع الأثقـــال وهما رفعتى الخطف ، والكليـــن والنطـــر.

ويذكر محمود يحى سعد (1990) أنـــه يمكـــن قيـــاس نســـبة التقـــدم لقيـــاس القوة العضلية للرجلين ، وأيضاً قيـــاس نســـبة التقـــدم فـــى قـــوة الجرعـــة بـــالزمن للعداء.

وبذلك يستطيع المدرب التخطيط فى ضوء نسب هـــذا التقـــدم ومعرفـــة هـــل تقدم المستوى قليلاً بالنسبة للهدف المطلوب تحقيقـــه وبالتـــالى يبحـــث عـــن أســـباب

عدم التقدم أم أن هـذا الريـاضى حقـق الهـدف المطلـوب مـن تنفيـذ وتطبيـق البرنامج وبذلك يكون البرنامج يسير نحو تحقيـق المسـتوى (91 : 59 , 61)

والجدول 38 يبيـن مـدى تـأثير البرنـامج علـى زيـادة القـوة النسـبية للرباعين عينة البحـث إن القـوة العضليـة هـى مفتـاح التفـوق الريـاضى فـى الرياضات المختلفة وخاصة فى رياضة رفع الأثقال ، والقـوة النسـبية تعتـبر مـن أهم المعايير الخاصة بالفورمة الرياضية للربـاع حيـث تقـل المقاومـة الداخليـة ، المتمثلة فى الدهون ، ويشـير مفتـى إبراهيـم حمـاد (1998) أن القـوة العضليـة تسهم فى تقدير (الصفات) البدنية الأخـرى مثـل السـرعة والتحمـل ، والرشـاقة ، وأيضاً تعتبر محدداً هاماً فى تحقيق التفوق الرياضى ، والقـوة النسـبية هـى "القـوة التى يمكن أن يخرجها الرباع نسبة إلـى وزن جسـمه".

معنى ذلك أنه كلما زادت القوة العضليـة للربـاع وقـل وزن الجسـم زادت القوة العضلية النسبية ، وهذا يوضح لنـا أسـباب وضـع حـدود معينـة لـلأوزان خلال منافسة رفع الأثقال حيث تكون المنافسة بيـن قـوة عضليـة نسـبية وليسـت قوة عضلية مطلقة (93 : 125 , 130 , 131)

إن تأثير البرنامج على زيادة القـوة النسـبية للربـاعين عينـة البحـث قـد حقق زيادة القوة النسبية لصالح الاختبار البعـدى حيـث بلـغ مجمـل زيـادة القـوة النسبية 0,389 إن معدل الثقل الوسطى وكذلـك معـدل الشـدة الوسـطى يعتـبران من أهم المعايير التى تستخدم أثناء العمليـة التدريبيـة فـى مجـال رياضـة رفـع الأثقال ، ويشير الباحث الروسـى ر.أ.رومـان (1968) أن شـدة التدريـب تلعـب دوراً أساسياً فى الوصول إلـى التطـور المنشـود للمسـتوى الريـاضى العـالى ، ولهذه الجزئية تعطى أهمية خاصة فـى طـرق التدريـب المتبعـة ، ولكـى يكـون تدريب الرباع صحيحـاً يمكـن أن يحـدد معـدل الشـدة الوسـطى عـن طريـق معادلات خاصة ترمز إلـى النسـبة المئويـة % علـى أن يوضـع فـى الاعتبـار المميزات الفردية للتدريب فى رياضـة رفـع الأثقـال ، ومعـدل الشـدة الوسـطى يجب ألا يقل عن23٪ لأن هذه النسبة إذا انخفضت عـن ذلـك فـإن هـذا يعنـى أن

الرباع قد لجأ إلى التدريب بعدد تكررات كثيرة بأوزان خفيفة وهذا يؤدى إلى تأثير غير فعال لرفع المستوى. (76 : 135 , 139)

إنه من خلال نتائج البحث كان معدل الشدة الوسطى لعينة البحث كانت كالآتى :

الاسم	قبلى ٪	بعدى ٪	فرق النسبة المئوية ٪	متوسط معدل الشدة الوسطى	
				قبلى	بعدى
أمير محمود متولى	46,698	47,43031	0,73231	45,69275	46,71996
محمد شوقى حسن	44,6875	46,00961	1,32211		

وبذلك يصبح فرق متوسط معدل الشدة الوسطى لعينة البحث بين الاختبارين القبلى والبعدى 1,02721 لصالح الاختبار البعدى.

ولقد جاءت نتائج معدل الشدة الوسطى لعينة البحث متفقة مع نتائج رومان Roman حيث أن معدل الشدة الوسطى لعينة البحث لم تقل عن نسبة 23٪ وبالنسبة لزيادة معدل الثقل الوسطى أثناء العملية التدريبية أمر فى غاية الأهمية لزيادة المستوى الرقمى ولقد تحقق بالفعل لعينة البحث كالآتى :

الاسم	المستوى الرقمى قبلى k.g	المستوى الرقمى بعدى k.g	معدل الثقل الوسطى قبلى k.g	معدل الثقل الوسطى بعدى k.g	فرق معدل الثقل الوسطى k.g
أمير محمود متولى	150	165	123,75	136,125	12,375
محمد شوقى حسن	130	145	107,25	119,625	12,375

وبذلك يكون فرق متوسط معدل الثقل الوسطى لعينة البحث بين الاختبارين القبلى والبعدى 12,375 k.g لصالح الاختبار البعدى.

تأثير البرنامج على نتائج التحليل الحركى :

إنه من خلال نتائج التحليل الحركى لعينة البحث اتضح مبدأ الفروق الفردية فى مقادير السرعة والعجلة والقوة والقدرة المخرجة بين عينة البحث وهذا يؤكد إختلاف المحتوى التدريبى وشدته بين الرباعين عينة البحث ، وهذا

يجعلنا أن نطور طريقة الأداء التى تتلاءم وإمكانيات الرباع أى نبتعد عن ضرورة الإلتزام بطريقة أداء واحدة لكل من الرباعيين إن اختلاف مقادير المعايير التكنيكية يؤكد أهمية تصميم البرنامج التدريبى لكل رباع على حده ومن خلال ما توصل إليه الباحث من نتائج التحليل الحركى تبين الآتى :

فى الجدول 45 للرباع/ أمير محمود متولى نجد أن القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية قد قلت لصالح الاختبار البعدى حيث كانت N 175,065 فى الاختبار القبلى وأصبحت N 152,229 فى الاختبار البعدى وهذا يدل على حدوث تطور فى الأداء التكنيكى سببة المحتوى التدريبى الذى صمم على المعايير التكنيكية الخاصة بهذا الرباع.

وبالنسبة للقوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية وهذا ما يهمنا بالدرجة الأولى أثناء رفع الثقل قد زاد المقدار لصالح الاختبار البعدى حيث كان مقدار القوة فى الاختبار القبلى N 190,215 ثم زاد المقدار فى الاختبار البعدى ليصبح N 198,412 وهذا يدل على حدوث تطور فى بذل القوة على منحنى مسار البار ، ولاشك أن حدوث ذلك يساهم مساهمة فعالة فى تحقيق المستوى الرقمى.

وفى نفس الجدول نجد القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية قد حدث بها تناقص واضح ويعد ذلك تطويراً فى الأداء الفنى للرفعة موضوع البحث حيث كانت القدرة فى الاختبار القبلى 25,557 $\frac{N.M}{S}$ ثم تناقص المقدار فى الاختبار البعدى ليصبح 18,061 $\frac{N.M}{S}$ وأيضاً زادت القدرة المخرجة فى اتجاه عكس الجاذبية الأرضية حيث كان المقدار 45,355 $\frac{N.M}{S}$ فى الاختبار القبلى ثم زاد المقدار ليصبح 77,98 $\frac{N.M}{S}$.

وفى الجدول 50 الخاص بمقادير القوة المبذولة والقدرة المخرجة فى الاختبارين القبلى والبعدى للرباع/ محمد شوقى حسن نجد أن مقدار القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية قد نقص لصالح الاختبار البعدى حيث كان المقدار N 212,758 فى الاختبار القبلى وتناقص ليصبح المقدار N 211,59 فى

الاختبار البعدى ، أما بالنسبة لمقدار القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية فى الاختبار القبلى N 190,411 ثم زاد المقدار فى الاختبار البعدى ليصبح N 193,6932.

ولاشك أن زيادة المقدار الخاص بالقوة فى إتجاه عكس الجاذبية فى الاختبار البعدى هو لصالح تطوير المستوى الرقمى للرفعة موضوع البحث ، ولقد تحققت هذه الزيادة نتيجة تنفيذ وتطبيق البرنامج التدريبى الذى صمم على معايير الأداء الفنية لهذا الرباع حيث أن العملية التدريبية عملية فردية بالدرجة الأولى وفقاً لمبدأ الفروق الفردية.

وأيضاً بالنسبة لمقادير القدرة المخرجة أثناء تنفيذ الأداء الفنى للرفعة موضوع البحث نجد أن المقدار تناقص لصالح الاختبار البعدى للقدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية حيث كانت فى الاختبار القبلى 38,258 $\frac{N.M}{S}$ وتناقص ليصبح 11,9258 $\frac{N.M}{S}$

والجدول 53 الخاص بمقادير القوة المبذولة والقدرة المخرجة للنموذج الدولى الرباع/ المحجوب ندا نجد أن القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية N 185,071 ، أما القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية N 224, 294 وأيضاً القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية نجد المقدار 37,249 $\frac{N.M}{S}$ أما القدرة المخرجة فى إتجاه عكس الجاذبية 85,518 $\frac{N.M}{S}$.

إن القوة المبذولة فى إتجاه الجاذبية تتناقص لصالح الاختبار البعدى وتزيد لصالح الاختبار البعدى عندما تكون القوة فى إتجاه عكس الجاذبية ، وكذلك القدرة تتناقص لصالح الاختبار البعدى عندما تكون فى إتجاه الجاذبية ويزيد مقدارها عندما تكون فى إتجاه عكس الجاذبية وإتفقت نتائج التحليل بالنسبة لعينة البحث من حيث إتجاهات بذل القوة والقدرة المخرجة فى الاختبارين القبلى والبعدى مع نتائج تحليل النموذج الدولى الرباع/ المحجوب ندا من حيث زيادة القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبية عن القوة المبذولة

فى إتجاه الجاذبية وكذلك بالنسبة للقدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبية تكون أقل من القدرة المخرجة فى إتجاه عكس الجاذبية.

وأيضاً نجد الجدول 54 الخاص بمقارنة سرعة البار والأجزاء للشدة الأولى لعينة البحث يؤكد زيادة مقادير السرعة الرأسية للبار لصالح الاختبار البعدى ، حيث أن السرعة الرأسية للثقل من المسهم الأعظم فى رفع الثقل وإكسابه أقصى تعجيل ومن ثم يتحقق الإنجاز والجدول 55 الخاص بمقارنة سرعة وعجلة البار والأجزاء للشدة الثانية يؤكد زيادة العجلة الرأسية للبار لصالح الاختبار البعدى حيث بلغت العجلة الرأسية للرباع/ أمير محمود متولى 1,0482 - سم/ث^2 والرباع/ محمد شوقى حسن 1,2131 - سم/ث^2 نتيجة تنفيذ وتطبيق البرنامج التدريبى المهارى ، إن الإنجاز فى الرفعة موضوع البحث لا يمكن أن يتحقق دون إكساب البار أقصى تعجيل ، ويؤكد على أهمية ذلك كيرهارد كارل (1974) بقوله إن العلاقة بين القوة الواقعة تحت التعجيل وبين السرعة المحصل عليها أثناء الرفعة تظهر العلاقة التالية :

$$جـ = \frac{س2 - س1}{ن}$$ سم/ث^2 - م/ث^2

حيث أن

جـ = التعجيل الذى هو معدل تغير سرعة الثقل بالنسبة للزمن ويسمى معدل هذا التغير بعجلة هذا الجسم.

س$_2$ = السرعة النهائية.

س$_1$ = السرعة الابتدائية

ن = الزمن/ث

فكلما كان وزن الثقل قليلاً كلما كانت السرعة النهائية المحصل عليها نتيجة دفعة قوة معينة أكبر. (76 26)

وهذا يؤكد قانون التناسب العكسى أى كلما زادت الكتلة قلت العجلة.

إن تحقيق الشدة الثانية للوصول إلى وضع الامتداد الكامل يتم نتيجة إنفراج زوايا القدم والركبة والفخذ ومن ثم نجد أن قيمة y للرباع الدولى

المحجوب ندا لمفصل الركبة 0,2790 والرباع أمير محمود متولى 0,4677 ، والرباع محمد شوقى حسن 0,4677 ، وبالنسبة لقيمة السرعة الرأسية vy لنفس المفصل وبنفس ترتيب الرباعيين نجد 0,1079- ، 0,1635- ، - 0,0919

وأيضاً نجد قيم السرعة الرأسية vy لمفصل الفخذ لعينة البحث بنفس الترتيب 0,4550- ، 0,5894- ، 0,3694- وهى أكبر قيم فى مواجهة ثقل كل منهما.

والجدول 56 والخاص بمقارنة سرعة وعجلة البار والأجزاء لنطر الثقل نجد أن البار قد اكتسب قيماً فى غاية الأهمية لاتمام مرحلة النطر حيث كانت قيمة y للرباع الدولى/ المحجوب ندا 1,6175 ، وللرباع/ أمير محمود متولى 1,6201 ، وللرباع/ محمد شوقى حسن 1,5968 ، وقيمة السرعة الرأسية vy لنفس الرباعيين وبنفس الترتيب كانت 0,1895 ، 0,3324 ، 0,3519.

وأيضاً نجد قيم السرعة الرأسية vy لمفصل الفخذ للرباع الدولى/ المحجوب ندا 0,1693 ، والرباع/ أمير محمود متولى 0,1694 ، والرباع/ محمد شوقى حسن 0,1809 وهذه أكبر قيم y ، vy للبار ومفصل الفخذ ومن ثم تحقق الإنجاز نتيجة تنفيذ وتطبيق البرنامج التدريبى المهارى الذى ركز على تطوير قيم المعايير التكنيكية حيث يوجد إرتباط بين تطوير قيم هذه المعايير وتطوير المستوى الرقمى وأنه من خلال تحليل قيم معايير الأداء نجد أنه حدثت :

- زيادة فى مقادير السرعة الرأسية للبار لصالح الاختبار البعدى.
- زيادة فى مقادير العجلة الرأسية للبار لصالح الاختبار البعدى.
- قلة مقادير سرعة الحركة الأفقية للبار x وهذا يؤكد سلامة الأداء الحركى لالتزام الرباع بحركة منحنى سير البار أثناء تدريب عينة البحث على جهاز تحديد مسار الثقل لصالح الاختبار البعدى.

obeikandi.com

زيادة فى مقادير القوة المبذولة فى إتجاه عكس الجاذبيـــة الأرضيـــة وهـــذا يؤكـــد تحقيق متطلبات الأداء الجيد لصالح الاختيـــار البعـــدى.

إنخفضت القدرة المخرجة فى إتجاه الجاذبيـــة الأرضيـــة كمـــا زادت فـــى إتجـــاه عكس الجاذبية وهذا يؤكد تطور مستوى الأداء الفنـــى للرفعـــة موضـــوع البحـــث لصالح الاختبار البعـــدى.

إقتراب مقـــادير الســـرعة والعجلـــة الرأســـية والقـــوة المبذولـــة وكذلـــك القـــدرة المخرجة من النموذج الدولـــى.

obeikandl.com