

الفصل الرابع
عرض ومناقشة النتائج

الفصل الرابع عرض ومناقشة النتائج

أولا : عرض النتائج

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض الخصائص البيوميكانيكية ومستوى الإنجاز لرفعتي الخطف والكليين والنطرقيد البحث لدى عينة البحث"

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدي
في المتغيرات البيوميكانيكية للخطف قيد البحث.
(ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
			١ م	١ ع	٢ م	٢ ع		
الزمن	السحبة الاولى	ث	٠.٣٨	٠.٠٣	٠.٣٠	٠.٠١	٣.٥١	*
	عبور البار للركبة	ث	٠.٠٨	٠.٠٢	٠.٠٣	٠.٠٢	١.٢٣	-----
	السحبة الثانية	ث	٠.٣٣	٠.٠٨	٠.٢٨	٠.٠٤	٣.٥٥	*
	السقوط أسفل البار	ث	٠.٢٨	٠.٠٤	٠.٢٣	٠.٠٣	١.٥٧	-----
	الاستقبال والفرملة	ث	٠.١١	٠.٠٣	٠.٠٧	٠.٠٢	١.٤٧	-----
	التثبيت	ث	٠.٢٧	٠.٠٦	٠.٢٢	٠.٠٣	٣.٨٦	*
	الوقوف بالثقل	ث	١.٠٨	٠.١٢	٠.٩٧	٠.٠٥	٢.٤٤	*
السرعة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٨٨	٠.٠٦	٠.٩١	٠.٠٨	٤.٢٥	*
	عبور البار للركبة	م/ث	١.٧٩	٠.١٧	١.٨٣	٠.١٢	٣.٧٨	*
	السحبة الثانية	م/ث	٢.٢٥	٠.٢٩	٢.٤٢	٠.٢٦	٣.٨٨	*
	السقوط أسفل البار	م/ث	- ٠.٢٣	٠.٠٥	- ٠.٢٨	٠.٠٣	٣.٧٩	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٨٦	٠.١١	- ٠.٩٧	٠.٠٩	٣.٩٨	*
	التثبيت	م/ث	- ٠.٦٩	٠.٠٧	- ٠.٧٦	٠.٠٨	٣.٤١	*
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٦٨	٠.٠٤	٠.٧٥	٠.٠٧	٣.٨٣	*
السرعة الافقية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٠٥	٠.٠٢	٠.٠٣	٠.٠١	١.٥٩	-----
	عبور البار للركبة	م/ث	٠.١٣	٠.٠٦	٠.٠٩	٠.٠٢	٣.٢١	*
	السحبة الثانية	م/ث	٠.٠٩	٠.٠٥	٠.٠٢	٠.٠١	١.٧٥	-----
	السقوط أسفل البار	م/ث	- ٣.٦٣	- ٠.٤٣	- ٢.٥٦	٠.٢٢	٤.٣٦	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٣٦	- ٠.٠٨	- ٠.٢٢	٠.٠٨	٣.٨٩	*
	التثبيت	م/ث	- ٠.١٣	- ٠.٠٢	- ٠.٠٧	٠.٠٣	٤.٤١	*
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٠٩	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠١	١.٩٥	-----
العجلة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث ^٢	٥.٦٨	٠.٧١	٦.٢٤	٠.٧٨	٣.٥٤	*
	عبور البار للركبة	م/ث ^٢	- ٤.٠٦	٠.٨٣	- ٣.٤١	٠.٤٧	٣.٤١	*
	السحبة الثانية	م/ث ^٢	١٠.٣٨	١.٧٤	١١.٦٩	١.٤٢	٤.٢٦	*
	السقوط أسفل البار	م/ث ^٢	- ١٢.٤٣	١.٥٦	- ١٠.٣٤	١.١٢	٣.٦٧	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث ^٢	- ١١.٤٨	١.٧٢	- ٨.٧٦	٠.٩٨	٤.٧٧	*
	التثبيت	م/ث ^٢	٧.٣٦	٠.٨٩	٠.٩٧	٠.١٤	٤.٨٩	*
	الوقوف بالثقل	م/ث ^٢	٠.٢٨	٠.٠٦	٠.٤٤	٠.٠٨	٣.٨١	*
العجلة	السحبة الاولى	م/ث ^٢	- ٠.٧٩	٠.١٢	- ٠.٦٣	٠.٠٩	٣.١١	*

الافقية	عبرو البار للركبة	م/ث ^٢	- ٠.٤١	- ٠.٠٧	- ٠.٣٢	٠.٠٨	٣.٤٥	*
	السحبة الثانية	م/ث ^٢	٢.٢٨	٠.١٢	١.٨٧	٠.٤١	٣.٦٧	*
	السقوط اسفل البار	م/ث ^٢	- ٢.٣١	- ٠.١٤	- ١.٩٧	٠.٥١	٣.٩٨	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث ^٢	٢.٣٥	٠.١٣	١.٥٥	٠.٣٨	٣.٩٧	*
	التثبيت	م/ث ^٢	٠	٠	٠	٠	٠	-----
	الوقوف بالثقل	م/ث ^٢	٠.٢٩	٠.٠٧	٠.١٨	٠.٠٤	١.٢٧	-----

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة معنوية (٥%) = (٢.١٨٣)

يتضح من جدول (١٩) أن قيم " ت " المحسوبة اكبر من قيم " ت " الجدولية عند مستوى معنوية (٥%) لمتغيرات البحث الاساسية مما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي قيم القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بالبار فى رفعة الخطف لصالح القياس البعدى مما يؤكد على تأثير استخدام التمرينات النوعية كمكون اساسى ضمن مكونات البرنامج التدريبى المقترح قيد البحث.

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدى

في المتغيرات البيوميكانيكية للبارفى رفعة النظر قيد البحث

(ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
			١ م	١ ع	٢ م	٢ ع		
الزمن	السحبة الاولى	ث	٠.٢٨	٠.٠٨	٠.٢٦	٠.٠٢	٣.٨٧	*
	عبرو البار للركبة	ث	٠.٠٨	٠.٠٤	٠.١١	٠.٠٢	١.٣٩	-----
	السحبة الثانية	ث	٠.٣٣	٠.٠٦	٠.٣١	٠.٠٥	٣.٩٨	*
	السقوط اسفل البار	ث	٠.٢٦	٠.٠٣	٠.١٩	٠.٠٤	٣.٤٣	*
	الاستقبال والفرملة	ث	٠.٠٥	٠.٠٣	٠.٠٤	٠.٠٢	٣.٤٩	*
	التثبيت	ث	٠.٢١	٠.٠٨	٠.١٩	٠.٠٦	٣.٧١	*
	الوقوف بالثقل	ث	١.١٨	٠.٢١	١.٠٩	٠.١٦	٤.٣٨	*
السرعة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٨٨	٠.٠٦	٠.٩٢	٠.٠٨	٣.٩٨	*
	عبرو البار للركبة	م/ث	٠.٧٩	٠.١٧	٠.٨٤	٠.١٤	٣.٦٩	*
	السحبة الثانية	م/ث	٢.٢٥	٠.٢٩	٢.٤٥	٠.٣٣	٣.٩٨	*
	السقوط اسفل البار	م/ث	- ٠.٢٣	٠.٠٥	- ٠.١٩	٠.٠٣	٣.٨٧	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٨٦	٠.١١	- ٠.٨٤	٠.٠٨	٣.٠٤	*
	التثبيت	م/ث	- ٠.٦٩	٠.٠٧	- ٠.٦١	٠.٠٤	٣.٤٧	*
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٦٨	٠.٠٤	٠.٧٥	٠.٠٥	٣.٥٥	*
السرعة الافقية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٠٨	٠.٠٢	٠.٠٦	٠.٠١	٣.٦٦	*
	عبرو البار للركبة	م/ث	- ٠.١١	- ٠.٠٣	- ٠.٠٩	- ٠.٠٢	٣.٦١	*
	السحبة الثانية	م/ث	٠.١٢	٠.٠٢	٠.٠٩	٠.٠٣	٣.٥٩	*
	السقوط اسفل البار	م/ث	- ١.٧٧	- ٠.٢٦	- ١.٦٦	- ٠.٢٢	٣.٨٤	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٢٤	- ٠.٠٩	- ٠.١٨	- ٠.٠٩	٣.٩٤	*
	التثبيت	م/ث	- ٠.١٤	- ٠.٠٣	- ٠.١٠	- ٠.٠٣	٣.٧١	*
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٠٧	٠.٠٢	٠.٠٥	٠.٠١	٣.٦٥	*
العجلة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث ^٢	٥.٣٢	٠.٥٣	٥.٧٩	٠.٦٤	٤.٣٨	*
	عبرو البار للركبة	م/ث ^٢	- ٣.٩٨	- ٠.٢٨	- ٤.١٢	- ٠.٤٧	٤.٥٢	*

*	٣.٧٦	٠.٢٢	٤.٢١	٠.١٨	٣.٥٥	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
*	٣.٤٩	- ٠.٥٩	- ٥.٣٧	- ٠.٣٠	- ٦.٧٢	م/ث ^٢	السقوط أسفل البار	
*	٣.٨١	- ٠.٦٨	- ٦.٨٩	- ٠.٢٥	- ٧.٤٨	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
*	٤.٣٩	٠.٧٢	٨.٢١	٠.٢٣	٧.٣٧	م/ث ^٢	التثبيت	
*	٤.١٢	٠.٠٨	٠.٢٦	٠.٠٢	٠.٢٢	م/ث ^٢	الوقوف بالنقل	
*	٣.٧١	- ٠.٠٦	- ٠.٧١	- ٠.٠٣	- ٠.٧٤	م/ث ^٢	السحبة الاولى	العجلة الأفقية
*	٣.٩١	- ٠.٤١	- ٠.٣٥	- ٠.٠٥	- ٠.٤٢	م/ث ^٢	عبور البار للركبة	
*	٤.٥٤	٠.٢٧	١.٩٤	٠.٣٧	٢.٣٠	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
*	٤.٢٨	- ٠.٢٣	- ١.٩٤	- ٠.١٢	- ٢.٢٧	م/ث ^٢	السقوط أسفل البار	
*	٣.٧٦	٠.٣٢	١.٨٨	٠.٤٤	٢.٤٠	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
-----	٠	٠	٠	٠	٠	م/ث ^٢	التثبيت	
*	٣.٧١	٠.٠٧	٠.٣٩	٠.٠٨	٠.٣٣	م/ث ^٢	الوقوف بالنقل	

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة معنوية (٥%) = (٢.١٨٣)

يتضح من جدول (٢٠) أن قيم " ت " المحسوبة اكبر من قيم " ت " الجدولية عند مستوى معنوية (٥%) لمتغيرات البحث الاساسية مما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي قيم القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بالبار لصالح القياس البعدي مما يؤكد على تأثير استخدام التمرينات النوعية كمكون اساسى ضمن مكونات البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث.

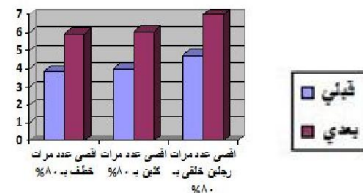
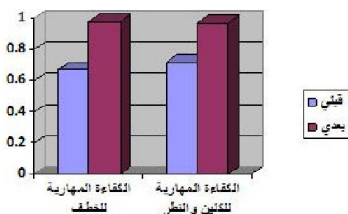
جدول (٢١)

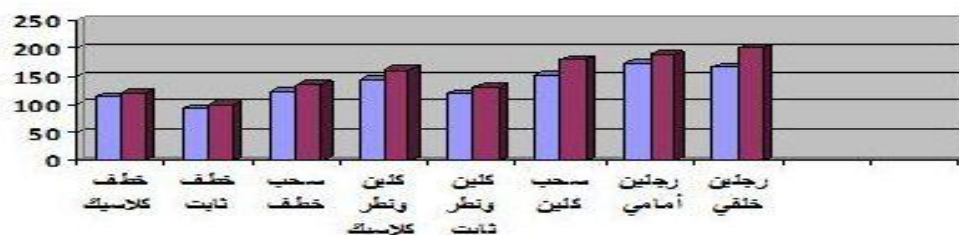
دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث

فى المتغيرات الاساسية قيد البحث (ن = ١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة " ت " المحسوبة	مستوى الدلالة
			ع	م	ع	م		
١	خطف كلاسيك	كجم	١١٣.٦٧	٢٧.٠١	١٢٠.٨٣	٢١.١٥	٤.٣٨	*
٢	خطف ثابت	كجم	٩٣.٧٥	٢٦.٦٤	١٠٠.٥٥	١٩.٤٤	٣.٦٥	*
٣	سحب خطف	كجم	١٢٣.٧٥	٢٩.٠٩	١٣٥.٢٣	٣٠.١٥	٤.١٢	*
٤	كلين ونظر كلاسيك	كجم	١٤٣.٢٥	٣٤.٧١	١٦٠.٧٥	٣٥.٤٣	٥.٢٢	*
٥	كلين ونظر ثابت	كجم	١١٨.٧٥	٣٠.٥٤	١٣٠.٦٧	٢٥.٣١	٤.٧٩	*
٦	سحب كلين	كجم	١٥٢.٥٠	٣٥.٢٦	١٧٩.٢٢	٢٦.٣٧	٤.١٢	*
٧	رجلين أمامي	كجم	١٧٣.٠٨	٦٤.٦٥	١٨٨.٢٨	٤١.٥١	٣.٨٩	*
٨	رجلين خلفي	كجم	١٦٤.٥٨	٣٩.٩٧	٢٠٠.٤٩	٤٦.٣٣	٤.٦٣	*
٩	أقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	تكرار	٣.٨٣	٠.٩٧	٥.٩٤	٠.٦١	٣.٤٧	*
١٠	أقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.٠٠	٠.٧٤	٦.٠٥	٠.٧٨	٤.٢٣	*
١١	أقصى عدد مرات رجلين خلفي بـ ٨٠%	تكرار	٤.٧٥	٠.٩٧	٦.٩٨	٠.٨٤	٣.٨٧	*
١٢	الكفاءة المهارية للخطف	%	٠.٦٧	٠.٢٥	٠.٩٨	٠.٠٩	٣.٠٩	*
١٣	الكفاءة المهارية للكلين والنظر	%	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٩٧	٠.٠٥	٣.١٦	*

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة معنوية (٥%) = (٢.١٨٣)





شكل (٩) فروق المتوسطات القبليّة والبعدية في المتغيرات الأساسية

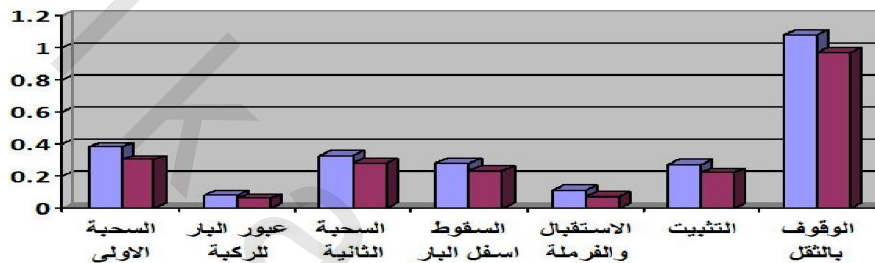
يتضح من جدول (٢١) أن قيم " ت " المحسوبة أكبر من قيم " ت " الجدولية عند مستوى معنوية (٥%) لمتغيرات البحث الأساسية مما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي قيم القياس القبلي والبعدى لعينة البحث في متغيرات البحث الأساسية لصالح القياس البعدى مما يؤكد تأثير استخدام التمرينات النوعية كمكون أساسى ضمن مكونات البرنامج التدريبى المقترح قيد البحث.

جدول (٢٢)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدى للمتغيرات البيوميكانيكية للبار فى رفعة الخطف للعينة قيد البحث
(ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدى	الفرق	نسبة التحسن %
الزمن	السحبة الاولى	ث	٠.٣٨	٠.٣٠	٠.٠٨ -	٢١.٠٥ -
	عبور البار للركبة	ث	٠.٠٨	٠.٠٦	٠.٠٢ -	٢٥.٠٠ -
	السحبة الثانية	ث	٠.٣٣	٠.٢٨	٠.٠٥ -	١٥.١٥ -
	المسقوط اسفل البار	ث	٠.٢٨	٠.٢٣	٠.٠٥ -	١٧.٨٦ -
	الاستقبال والفرملة	ث	٠.١١	٠.٠٧	٠.٠٢ -	١٨.١٨ -
	التثبيت	ث	٠.٢٧	٠.٢٢	٠.٠٥ -	١٨.٥٢ -
	الوقوف بالثقل	ث	١.٠٨	٠.٩٧	٠.١١ -	١٠.١٩ -
السرعة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٨٨	٠.٩١	٠.٠٣ -	٣.٣٠ -
	عبور البار للركبة	م/ث	١.٧٩	١.٨٣	٠.٠٤ -	٢.١٩ -
	السحبة الثانية	م/ث	٢.٢٥	٢.٤٢	٠.١٧ -	٧.٠٢ -
	المسقوط اسفل البار	م/ث	- ٠.٢٣	- ٠.٢٨	٠.٠٥ -	١٧.٨٦ -
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٨٦	- ٠.٩٧	٠.١١ -	١١.٣٤ -
	التثبيت	م/ث	- ٠.٦٩	- ٠.٧٦	٠.٠٧ -	٩.٢١ -
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٦٨	٠.٧٥	٠.٠٧ -	٩.٣٣ -
السرعة الأفقية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٠٥	٠.٠٤	٢٥.٠٠	٢٥.٠٠
	عبور البار للركبة	م/ث	٠.١٣	٠.١١	١٨.١٨	١٨.١٨
	السحبة الثانية	م/ث	٠.٠٩	٠.٠٧	٢٨.٥٧	٢٨.٥٧
	المسقوط اسفل البار	م/ث	- ٣.٦٣	٢.٨٩	٢٥.٦١	٢٥.٦١
	الاستقبال والفرملة	م/ث	- ٠.٣٦	٠.٣	٢٠.٠٠	٢٠.٠٠
	التثبيت	م/ث	- ٠.١٣	٠.١١	١٨.١٨	١٨.١٨
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٠٩	٠.٠٧	٢٨.٥٧	٢٨.٥٧
العجلة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث ^٢	٥.٦٨	٦.٢٤	٠.٥٦ -	٨.٩٧
	عبور البار للركبة	م/ث ^٢	- ٤.٠٦	- ٣.٤١	٠.٦٥	١٩.٠٦

١١.٢١	١.٣١ -	١١.٦٩	١٠.٣٨	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
٢١.٢١	٢.٠٩	- ١٠.٣٤	- ١٢.٤٣	م/ث ^٢	السقوط اسفل البار	
٣١.٠٥	٢.٧٢	- ٨.٧٦	- ١١.٤٨	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
١٧.٩٥	١.٦١ -	٠.٩٧	٧.٣٦	م/ث ^٢	التثبيت	
٣٦.٣٦	٠.١٦ -	٠.٤٤	٠.٢٨	م/ث ^٢	الوقوف بالثقل	
٢٠.٢٥	٠.١٦	- ٠.٦٣	- ٠.٧٩	م/ث ^٢	السحبة الاولى	العجلة الأفقية
٢١.٩٥	٠.٠٩	- ٠.٣٢	- ٠.٤١	م/ث ^٢	عبور البار للركبة	
١٧.٩٨	٠.٤١	١.٨٧	٢.٢٨	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
١٤.٧٢	٠.٣٤	- ١.٩٧	- ٢.٣١	م/ث ^٢	السقوط اسفل البار	
٣٤.٠٤	٠.٨٠	١.٥٥	٢.٣٥	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
٠	٠	٠	٠	م/ث ^٢	التثبيت	
٢٨.٠٠	٠.٠٧	٠.١٨	٠.٢٩	م/ث ^٢	الوقوف بالثقل	



شكل (١٠) فروق المتوسطات القبلية والبعدية في نسب التحسن المنوية للمتغيرات البيوميكانيكية للبار في رفعة الخطف " الزمن "

يتضح من الجدول (٢٢) أن نسبة التحسن المنوية بين القياسين القبلي والبعدى فى المتغيرات البيوميكانيكية للبار فى رفعة الخطف كانت ما بين (٢.١٩% : ٣٦.٣٦%) وجميعها لصالح القياس البعدى.

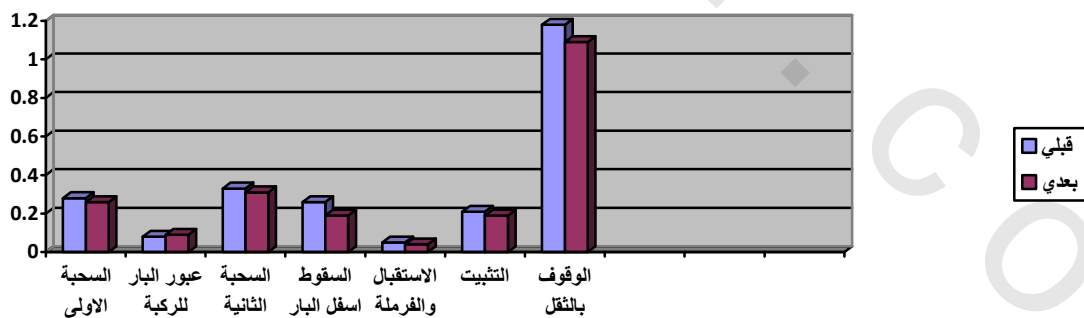
جدول (٢٣)

نسبة التحسن المنوية بين القياسين القبلي والبعدى للمتغيرات للبار البيوميكانيكية

فى رفعة النظر للعينة قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدى	الفرق	نسبة التحسن %
الزمن	السحبة الاولى	ث	٠.٢٨	٠.٢٦	٠.٠٢ -	٧.١٤ -
	عبور البار للركبة	ث	٠.٠٨	٠.٠٩	٠.٠١	٠.١٣
	السحبة الثانية	ث	٠.٣٣	٠.٣١	٠.٠٢ -	٦.٠٦ -
	السقوط اسفل البار	ث	٠.٢٦	٠.١٩	٠.٠٧ -	٢٦.٩٢ -
	الاستقبال والفرملة	ث	٠.٠٥	٠.٠٤	٠.٠١ -	٢٠.٠٠ -
	التثبيت	ث	٠.٢١	٠.١٩	٠.٠٢ -	٩.٥٢ -
	الوقوف بالثقل	ث	١.١٨	١.٠٩	٠.٠٩ -	٧.٦٣ -
السرعة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٨٨	٠.٩٢	٠.٠٤	٤.٥٥
	عبور البار للركبة	م/ث	٠.٧٩	٠.٨٤	٠.٠٥	٦.٣٣
	السحبة الثانية	م/ث	٢.٢٥	٢.٤٥	٠.٢	٨.٨٩

١٧.٣٩ -	٠.٠٤ -	٠.١٩	٠.٢٣	م/ث	السقوط اسفل البار	
٢.٣٣ -	٠.٠٢ -	٠.٨٤	٠.٨٦	م/ث	الاستقبال والفرملة	
١١.٠٩ -	٠.٠٨ -	٠.٦١	٠.٦٩	م/ث	التثبيت	
١٠.٢٩	٠.٠٧	٠.٧٥	٠.٦٨	م/ث	الوقوف بالثقل	
٢٥.٠٠ -	٠.٠٢ -	٠.٠٦	٠.٠٨	م/ث	السحبة الاولى	السرعة الافقية
١٨.١٨ -	٠.٠٢ -	٠.٠٩	٠.١١	م/ث	عبور البار للركبة	
٢٥.٠٠ -	٠.٠٣ -	٠.٠٩	٠.١٢	م/ث	السحبة الثانية	
٦.٢١ -	٠.١١ -	١.٦٦	١.٧٧	م/ث	السقوط اسفل البار	
٢٥.٠٠ -	٠.٠٦ -	٠.١٨	٠.٢٤	م/ث	الاستقبال والفرملة	
٢٨.٥٦ -	٠.٠٤ -	٠.١٠	٠.١٤	م/ث	التثبيت	
٢٨.٥٧ -	٠.٠٢ -	٠.٠٥	٠.٠٧	م/ث	الوقوف بالثقل	
٨.٨٣	٠.٤٧	٥.٧٩	٥.٣٢	م/ث ^٢	السحبة الاولى	العجلة الرأسية
٣.٥٢	٠.١٤	٤.١٢	٣.٩٨	م/ث ^٢	عبور البار للركبة	
١٨.٥٩	٠.٦٦	٤.٢١	٣.٥٥	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
٢٠.٠٩ -	١.٣٥ -	٥.٣٧	٦.٧٢	م/ث ^٢	السقوط اسفل البار	
٧.٨٩ -	٠.٥٩ -	٦.٨٩	٧.٤٨	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
١١.٤٠	٠.٨٤	٨.٢١	٧.٣٧	م/ث ^٢	التثبيت	
١٨.١٨	٠.٠٤	٠.٢٦	٠.٢٢	م/ث ^٢	الوقوف بالثقل	
٤.٠٥ -	٠.٠٣ -	٠.٧١	٠.٧٤	م/ث ^٢	السحبة الاولى	العجلة الافقية
١٦.٦٧ -	٠.٠٧ -	٠.٣٥	٠.٤٢	م/ث ^٢	عبور البار للركبة	
١٥.٦٥ -	٠.٣٦ -	١.٩٤	٢.٣	م/ث ^٢	السحبة الثانية	
١٤.٥٤ -	٠.٣٣ -	١.٩٤	٢.٢٧	م/ث ^٢	السقوط اسفل البار	
٢١.٦٧ -	٠.٥٢ -	١.٨٨	٢.٤	م/ث ^٢	الاستقبال والفرملة	
٠	٠	٠	٠	م/ث ^٢	التثبيت	
١٨.١٨	٠.٠٦	٠.٣٩	٠.٣٣	م/ث ^٢	الوقوف بالثقل	

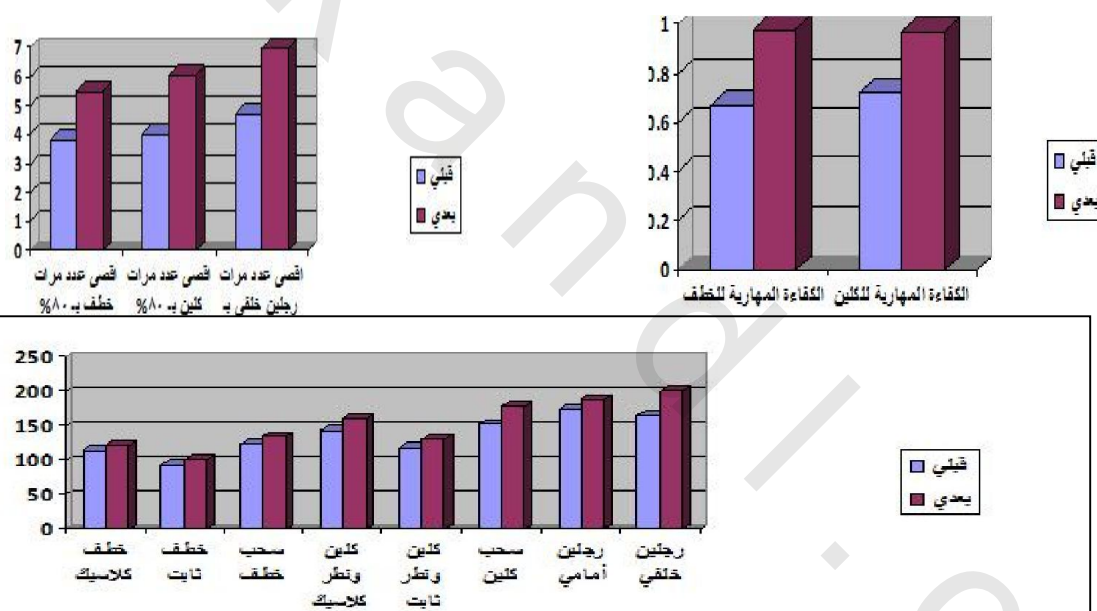


شكل (١١) الفرق بين المتوسطات القبلية والبعدية في نسب التحسن المنوية للمتغيرات البيوميكانيكية للبار في رفعة النظر " الزمن "

يتضح من الجدول (٢٣) أن نسبة التحسن المنوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية للبار في رفعة الكلين والنظر كانت ما بين (٢.٣٣ % : ٢٨.٥٧ %) وجميعها لصالح القياس البعدي.

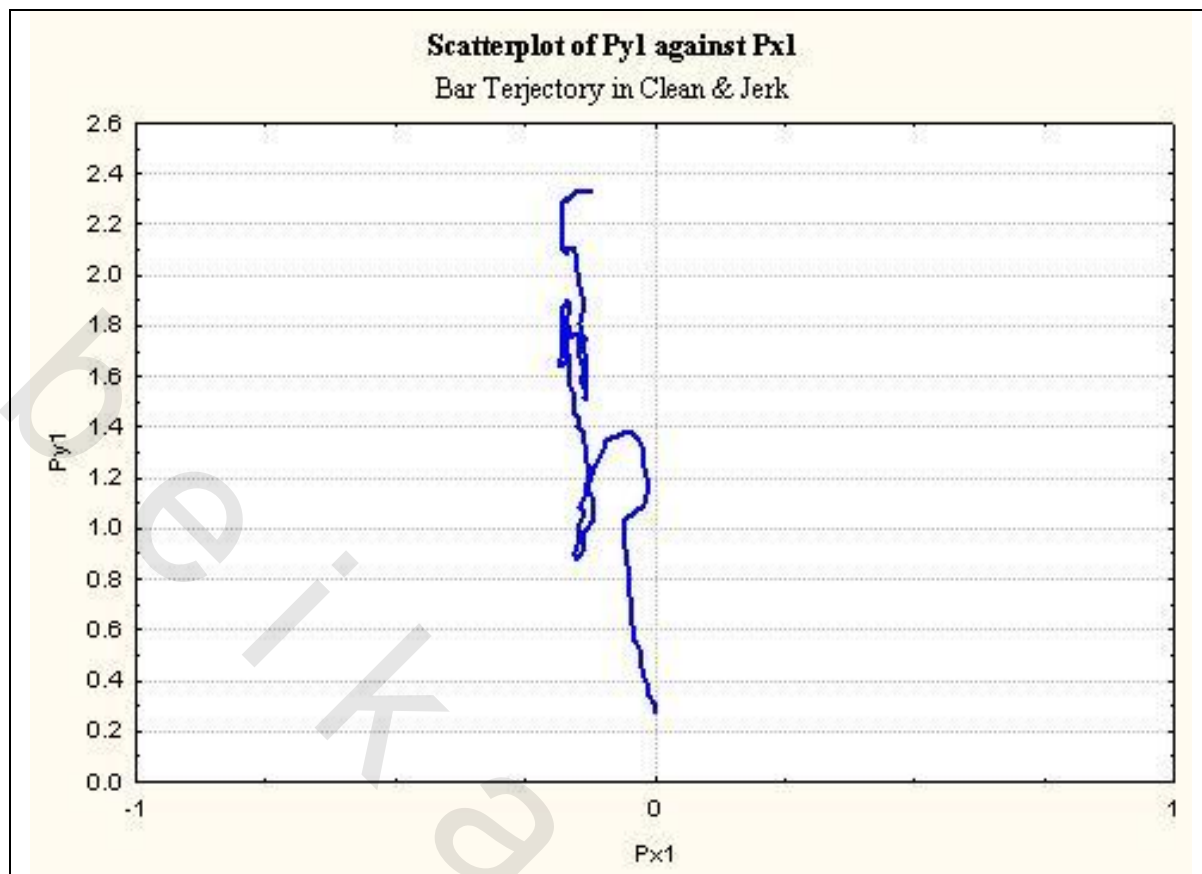
جدول (٢٤)
نسبة التحسن المنوية بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث
فى المتغيرات الاساسية قيد البحث
(ن = ١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القبلى	متوسط البعدى	الفرق	نسبة التحسن %
١	خطف كلاسيك	كجم	١١٣.٦٧	١٢٠.٨٣	٧.١٦	٦.٣٠
٢	خطف ثابت	كجم	٩٣.٧٥	١٠٠.٥٥	٦.٨	٧.٢٥
٣	سحب خطف	كجم	١٢٣.٧٥	١٣٥.٢٣	١١.٤٨	٩.٢٨
٤	كلىن ونطر كلاسيك	كجم	١٤٣.٢٥	١٦٠.٧٥	١٧.٥	١٢.٢٢
٥	كلىن ونطر ثابت	كجم	١١٨.٧٥	١٣٠.٦٧	١١.٩٢	١٠.٠٤
٦	سحب كلىن	كجم	١٥٢.٥٠	١٧٩.٢٢	٢٦.٧٢	١٧.٥٢
٧	رجلين أمامي	كجم	١٧٣.٠٨	١٨٨.٢٨	١٥.٢	٨.٧٨
٨	رجلين خلفي	كجم	١٦٤.٥٨	٢٠٠.٤٩	٣٥.٩١	٢١.٨٢
٩	أقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠ %	تكرار	٣.٨٣	٥.٩٤	٠.٦٦	١٧.٢٣
١٠	أقصى عدد مرات كلىن بـ ٨٠ %	تكرار	٤.٠٠	٦.٠٥	١.٠٥	٢٦.٢٥
١١	أقصى عدد مرات رجلين خلفي بـ ٨٠ %	تكرار	٤.٧٥	٦.٩٨	١.٢٣	٢٥.٨٩
١٢	الكفاءة المهارية للخطف	%	٠.٦٧	٠.٩٨	٠.٢٦	٣٨.٨١
١٣	الكفاءة المهارية للكلىن والنظر	%	٠.٧٢	٠.٩٧	٠.٢٥	٣٤.٧٢



شكل (١٢) الفرق بين متوسطات القياسات القبلىة والبعدية فى نسب التحسن فى المتغيرات الأساسية

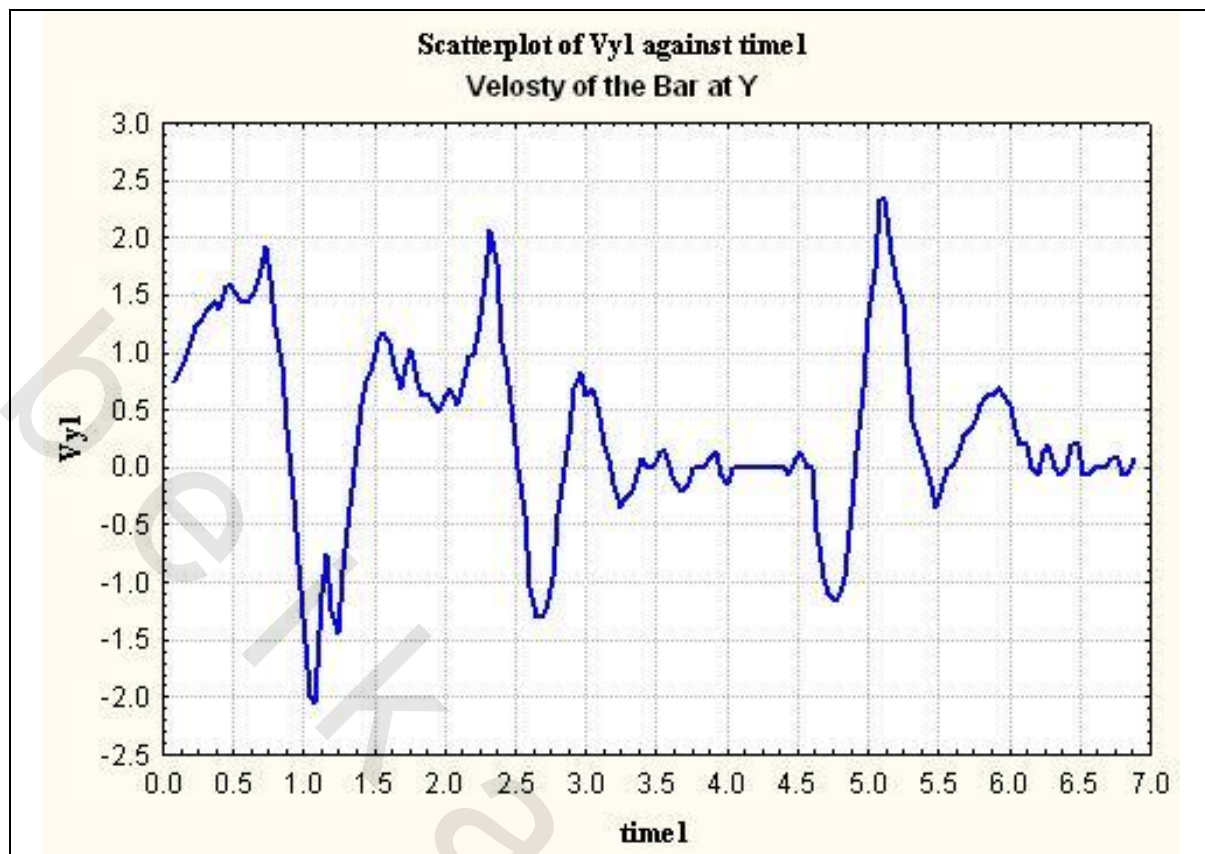
يتضح من الجدول (٢٤) أن نسبة التحسن المنوية بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات الاساسية والمستوى الرقمى فى رفعتى الخطف والنظر كانت مابين (٦.٣٠ % ، ٣٨.٨١ %) وجميعها لصالح القياس البعدى.



شكل (١٣) يوضح متوسط محصلة خط مسار البار (Y / X) في رفعة النظر



شكل (١٤) يوضح خط مسار البار في الاتجاه الرأسى (Y / time) في رفعة النظر



شكل (١٥) يوضح سرعة البار في الاتجاه الرأسى (Y / time) في رفعة النظر

ثانياً : تفسير النتائج ومناقشتها :

من خلال فروض البحث وتحقيقاً لأهدافه ووفق البيانات التي تم التوصل إليها والتي تمت معالجتها إحصائياً تم التوصل إلى ما يلي :

١. الفرض الأول : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض الخصائص الكينماتيكية للبار في رفعة الخطف والكلين والنظر قيد البحث لصالح القياس البعدي.

يشير جدول (١٩) و جدول (٢٠) إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٥ %) بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في المتغيرات الكينماتيكية للبار في كل من الخطف والكلين والنظر قيد البحث مما يؤكد على التأثيرات الإيجابية للتمرينات النوعية التي استخدمت في البرنامج التدريبي.

وتوضح نتائج جدول (١٩) و (٢٠) إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٥ %) بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في متغير السرعة الرأسية خلال مرحلتي (السحبة الأولى ، وعبور البار للركبة – السحبة الثانية) ، ومتغير السرعة الأفقية خلال مرحلتي (عبور البار للركبة والسحبة الثانية) ، ومتغير العجلة الرأسية خلال مراحل (السحبة الأولى ، السحبة الثانية ، السقوط أسفل البار ، التثبيت ، والوقوف بالثقل) ، ومتغير العجلة الأفقية خلال مراحل الأداء في رفعتي الخطف والكلين والنظر ومن خلال خبرة الباحث يرى ان التغير الحادث في المسارات الحركية للبار انما هو تأثير زيادة القوة والسرعة كمتغيرات أساسية في رفع الاثقال بنيت على اساس نوعي ووفقا لكل رباع على حده داخل الاطار العام للتمرينات الأساسية التي تستخدم في رفع الاثقال كما يشير حسن نبيل حسن (٢٠١١) الى أن اختلاف أزمنة مراحل الأداء بسبب اختلاف مقادير زوايا مفاصل الجسم في كل مرحلة من مراحل الأداء وكذلك زيادة الأعباء الواقعة على كاهل اللاعب من العزوم والمقاومات الخارجية ، ويتضح ذلك من خلال زيادة زمن أداء مرحلة السحبة الأولى تليها مرحلة السحبة الثانية بسبب زيادة كمية العزوم الواقعة على اللاعب أثناء البدء بالرفع من على مربع الرفع نتيجة لزيادة مقاومة النقل ، كذلك بعد مركز ثقل الجسم عن مركز ثقل البار في بداية مرحلة السحبة الأولى كل ذلك يؤدي إلى زيادة في طول زراع المقاومة وبالتالي تزداد مقاومة النقل وهذا بدوره يؤثر على زيادة زمن أداء مرحلة السحبة الأولى . (١٨ : ٩٦)

ولما كانت السرعة الرأسية للثقل تساهم بشكل كبير في عملية سحب الثقل ورفعة ، فإن زيادة السرعة في مرحلة التعجيل الأولى والمحافظة عليها بقدر الإمكان في مرحلة عبور البار للركبة لتبلغ زروتها في مرحلة السحبة الثانية مما يزيد من العجلة الرأسية للثقل وبالتالي اكتسابه أقصى تعجيل في مرحلة القصور الذاتي مما يجعل الرباع قادرا على أداء مرحلة السقوط أسفل الثقل واتخاذ أفضل الأوضاع التي تمكنه من السيطرة على البار وهو مازال في مرحلة الصعود الى اعلى بمعنى أخرى أي قبل صوله الى السرعة صفر التي يعقبها السقوط الى أسفل بفعل الجاذبية لارضية مما يصعب على الرباع السيطرة او التحكم في البار. (خالد زهران ٢٠٠٣ : ٧٣)

إن زيادة السرعة الرأسية بشكل تزايد من مرحلة التعجيل الأولى مروراً بمرحلة الامتصاص الأولى وحتى مرحلة التعجيل النهائي ، حيث يستفيد الرباع من هذه الزيادة في السرعة لوصول الثقل إلى الإرتفاع الحاسم والتي تدفع الثقل للانتقال للأعلى في نهاية مرحلة التعجيل النهائي وهنا نحصل على أقصى كمية للحركة ، وكلما حصلنا على ذلك كلما حصلنا على ارتفاع أعلى الثقل ليسهل عملية السقوط تحت الثقل للرباع وإعادة ترتيب جسمه بشكل سهل ومريح. (٧٣ : ٣)

حيث أكد جورجولس واجيلويسيس Gourgoulis&Aggelousis (٢٠٠٠م) و إيزاك وآخرون Isak et.al (1999) على أهمية التسارع الرأسي للثقل مع التحكم في الثقل لإنتاج تسارع أمامي في مرحلة السحبة الثانية لإتجاز الواجب الحركي ووجود زيادة في السرعة الخطية العمودية للثقل بشكل مستمر. (٦٩) (٧٢)

وكذلك يتضح من جدول (٢٢) و (٢٣) أن نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدي لمتغير السرعة والعجلة الأفقية قد انخفضت لصالح القياس البعدي ، مما يدل على قدرة الرباع في التحكم

في حركة البار وتوجيه كل القوة المبذولة نوع اكساب البار اقصى سرعة في الصعود الى اعلى وزيادة القدرة على الاستمرار في الحركة اثناء مرحلة التحول ، لانه كلما زادت السرعة الافقية دل ذلك على زيادة انحرافات الثقل على طول خط مسار الحركة كما في الشكل (١٤).

ويفسر الباحث أيضا انخفاض السرعة والعجلة الراسية في مرحلة السقوط تحت الثقل عنها في باقي المراحل نظرا لخصوصية هذه المرحلة حيث يتم فيها امتصاص للسرعة من خلال استقبال الثقل بمد الذراعين كاملا الى اعلى في اتجاه حركة البار مع انقباض مفصلي الكتف وتقارب عظمتي اللوح من بعضهما فيما يسمى بالحائط الخلفى يقب ذلك سقوط للكتفين الى الخلف مع المحافظة على مد المرفقين وغلقهما لكي يستقر البار عليهما داخل منطقة الثبيت (٥ - ٧ سم) فوق الرأس وبالتالي فان البار يفقد الكثير من سرعته نتيجة إتمام كل هذه الحركات والتي يجب ان تتم بأقصى في أعضاء الجسم ووصلا الى الوضع الأمثل والسيطرة على حركة البار فان اللاعب يقوم الهبوط الى اسفل عن طريق استكمال ثني الركبتين مع المحافظة على استقامة الجذع وتثبيت البار لكي يتم السيطرة على طاقة الحركة الناتجة من كتلة البار والجزء العلوى من القسم فى مرحلة السقوط ويذكر خالد زهران (٢٠٠٣) انه يجب على الرباع ان يتعامل مع البار على انه جزء من نظام الرفع (كتلة الجسم + كتلة البار) على طول خط المسار وان الفرق بين الرباعين في الكفاءة المهارية هو القدرة على الحفاظ على هذه العلاقة (خالد زهران ٢٠٠٣ - ٦٨) ، لا يختلف الامر في هذه العلاقة بين بين الخطف والكلين في طريقة التنفيذ ولكن تبقى دائما العلاقة قائمه وصالحة للتفسير الاداءات الحركية في رفع الاثقال ضمن قاعدة الاتزان وذلك يتفق مع ما ذكره فرانك Frank (٦٧ : ٢٧٩).

٢. الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى المتغيرات الأساسية والكفاءة المهارية لرفعتي الخطف والكلين والنظر قيد البحث لصالح القياس البعدى.

يوضح جدول (٢١) إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٥%) بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى في المتغيرات الأساسية قيد البحث ، حيث يذكر محمد مصطفى أن معظم الرياضيين يستطيعون اكتساب المزيد من القوة والسرعة نتيجة التدريب بالاثقال (٤٢ : ٧٥) .

ويعد استخدام الباحث التدريبات النوعية للتغلب على المشكلات الحركية لدى كل رباع على حده وفقا للقدرة الفردية في نطاق برنامج تدريبي مقنن فقد انعكس اثر ذلك بوضوح على المتغيرات الأساسية وهي (الخطف الكلاسيك - الخطف الثابت - سحب خطف - الكلين والنظر الكلاسيك - الكلين والنظر الثابت - سحب كلين - رجلين امامى - رجلين خلفى) الى جانب قدره الحركية باستخدام ثقل ٨٠% (الخطف الكلاسيك - الكلين والنظر الكلاسيك - الرجلين الخلفى) بصفتهم اكبر المساهمات في تطور المستوى الرقوى لدى الرباعين الناشئين (فاربيوف ١٩٨٤ - ١٣٦) . ويجب الإشارة هنا ان زيادة معدلات الاداء في المتغيرات الأساسية بعد تطبيق البرنامجي مجال البحث قد اثر بدرجة ملحوظة على تطور الكفاءة المهارية وهي من المؤشرات ذات الدلالة لدى مدربي رفع الاثقال على مستوى العالم حيث يسع كل مدرب الى المحافظة على الفرص المتاحة للرباع (ثلاث محاولات للخطف ومثلها للكلين) بحيث تتيح للمدرب تنفيذ الكتيك الذى يسمح له بتحقيق افضل النتائج وبالتالي فان الباحث يرى ان يكون هذا المعيار احد اهم المعايير التي يجب ان يتعلمها المدربين وان يجدوا الحلول العلمية والعملية المناسبة لتطوير الكفاءة المهارية لانها تعبر بدرجة طيبة عن حالة الرباع البدنية والمهارية والنفسية.

الفرض الثالث: يشير جدول (٢٢) و (٢٣) إلى وجود نسب مئوية للتحسن بين القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث ، وكان بيانها كما يلي:

١. نسب التحسن للمتغيرات الكينيماتيك للبار
تراوحت نسب التحسن لمتغير الزمن في جميع مراحل الاداء ما بين (٠.١٣% - ٢٦.٩٢%) حيث انخفض الزمن لجميع المراحل الحركية في رفعة الخطف والكلين ما يدل على نمو القدرات الحركية الاساسية ومع قدرته على تنفيذ الاداء الفنى بالشكل الذى يسمح له ان يستفيد من معدلات السرعة والقوة المبذولة ويرى الباحث انه في حالة انخفاض زمن الاداء في معدل سرعة التنفيذ الحركى لدى الرباع تزيد من قدرته على

الاستفادة القصوى منها خلال مراحل الاداء مما ينعكس بالاجابيه على معدل التعجيل الخاص بالبار وهو احد اهم اهداف التدريب في رفع الاثقال ، ويدل على ذلك مقدار التحسن في السرعة والعجلة وقد كانت تلك التحسنات ملحوظة بقوة في تنفيذ السحب وايضا الغطس تحت البار والفرملة وهى من المراحل المؤثرة جدا في نجاح الرباعين في تثبيت البار في نهاية الرفعة بشكل جيد ودونما بذل مجهود اضافى قد يؤثر بشكل مباشر على قدرة الرباع على الاستمرار في التدريب بدرجة عالية من الكفاءة ينعكس اثرها على معدلات الكفاءة المهارية لدى الرباعين المصريين.

٢. نسب التحسن للمتغيرات الاساسية والكفاءة المهارية

نسب التحسن فى المتغيرات الاساسية للبحث كما يبين جدول (٢٤) كانت كلها ايجابية ولصالح القياس البعدى حيث حقق الخطف كلاسيك اقل درجة تحسن حيث بلغت. ٦.٣٠ % بينما حقق الخطف الثابت ٧.٢٥ % وجاء من بعده سحب الخطف بنسبة ٩.٢٨ % بينما الكلين الكلاسيك تحسن بنسبة ١٢.٢٢ % ومعه الكلين الثابت بنسبة ١٠.٠٤ % وسحب الكلين ١٧.٥٢ % اما الرجلين الامامى والرجلين الخلفى فكانت نسبتهما على التوالي ٨.٧٨ % والخلفى ٢١.٨٢ % ، اما نسب تحسن القدرة الحركية بنسبة ٨٠ % لكل من الخطف والكلين والرجلين الخلفى فكانت على التوالي ١٧.٢٣ % ، ٢٦.٢٥ % ، ٢٥.٨٩ % فحين ان التحسن فى الكفاءة المهارية للخطف قد حقق اكبر نسبة تحسن على الاطلاق فى كل المتغيرات ومن بعدة الكفاءة المهارية للكلين ٣٤.٧٢ % ، ويرجع الباحث التفاوت فى معدل نسب التحسن عامة الى الفروق الفردية فى الاستجابة للتمرينات النوعية داخل الاطار العام للبرنامج الذى استخدمه الباحث فى هذا البحث.