الفصـــل الرابـــع

عرض ومناقشة النتائج

الفصل الرابع
عرض ومناقشة النتائج

أولا : عرض النتائج

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى في بعض الخصائص البيوميكانيكية ومستوى الإنجاز لرفعتي الخطف والكلين والنطرقيد البحث لدى عينة البحث"

جدول (١٩)

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

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
			م ١	ع ١	م ٢	ع ٢		
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 اسفل 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 اسفل 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 اسفل 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/ث٢	٥.٦٨	٠.٧١	٦.٢٤	٠.٧٨	٣.٥٤	*
	عبور البار للركبة	م/ث٢	- ٤.٠٦	٠.٨٣	- ٣.٤١	٠.٤٧	٣.٤١	*
	السحبة الثانية	م/ث٢	١٠.٣٨	١.٧٤	١١.٦٩	١.٤٢	٤.٢٦	*
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	- ١٢.٤٣	١.٥٦	- ١٠.٣٤	١.١٢	٣.٦٧	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	- ١١.٤٨	١.٧٢	- ٨.٧٦	٠.٩٨	٤.٧٧	*
	التثبيت	م/ث٢	٧.٣٦	٠.٨٩	٠.٩٧	٠.١٤	٤.٨٩	*
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	٠.٢٨	٠.٠٦	٠.٤٤	٠.٠٨	٣.٨١	*
العجلة	السحبة الاولى	م/ث٢	-٠.٧٩	٠.١٢	- ٠.٦٣	٠.٠٩	٣.١١	*

الافقية	عبور البار للركبة	م/ث٢	-٠.٤١	-٠.٠٧	-٠.٣٢	٠.٠٨	٣.٤٥	*
	السحبة الثانية	م/ث٢	٢.٢٨	٠.١٢	١.٨٧	٠.٤١	٣.٦٧	*
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	-٢.٣١	-٠.١٤	-١.٩٧	٠.٥١	٣.٩٨	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	٢.٣٥	٠.١٣	١.٥٥	٠.٣٨	٣.٩٧	*
	التثبيت	م/ث٢	٠	٠	٠	٠	٠	---------
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	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 والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البيوميكانيكية الخاصه بالبار فى رفعة الخطف لصالح القياس البعدي 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 النطر قيد البحث.

(ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
			م ١	ع ١	م ٢	ع ٢		
الزمن	السحبة الاولى	ث	٠.٢٨	٠.٠٨	٠.٢٦	٠.٠٢	٣.٨٧	*
	عبور 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	*
	عبور 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	*
	عبور 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/ث٢	٥.٣٢	٠.٥٣	٥.٧٩	٠.٦٤	٤.٣٨	*
	عبور البار للركبة	م/ث٢	-٣.٩٨	-٠.٢٨	-٤.١٢	-٠.٤٧	٤.٥٢	*

	السحبة الثانية	م/ث٢	٣.٥٥	٠.١٨	٤.٢١	٠.٢٢	٣.٧٦	*
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	-٦.٧٢	-٠.٣٠	-٥.٣٧	-٠.٥٩	٣.٤٩	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	-٧.٤٨	-٠.٢٥	-٦.٨٩	-٠٦٨	٣.٨١	*
	التثبيت	م/ث٢	٧.٣٧	٠.٢٣	٨.٢١	٠.٧٢	٤.٣٩	*
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	٠.٢٢	٠.٠٢	٠.٢٦	٠.٠٨	٤.١٢	*
العجلة الافقية	السحبة الاولى	م/ث٢	-٠.٧٤	-٠.٠٣	-٠.٧١	-٠.٠٦	٣.٧١	*
	عبور البار للركبة	م/ث٢	-٠.٤٢	-٠.٠٥	-٠.٣٥	-٠.٤١	٣.٩١	*
	السحبة الثانية	م/ث٢	٢.٣٠	٠.٣٧	١.٩٤	٠.٢٧	٤.٥٤	*
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	-٢.٢٧	-٠.١٢	-١.٩٤	-٠.٢٣	٤.٢٨	*
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	٢.٤٠	٠.٤٤	١.٨٨	٠.٣٢	٣.٧٦	*
	التثبيت	م/ث٢	٠	٠	٠	٠	٠	--------
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	٠.٣٣	٠.٠٨	٠.٣٩	٠.٠٧	٣.٧١	*

* 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 التدريبى المقترح قيد البحث.

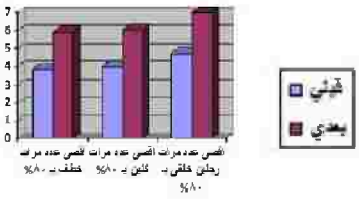
جدول (٢١)

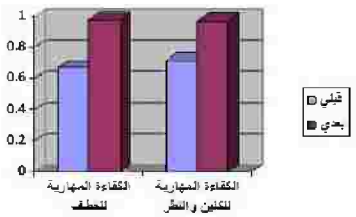
دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث

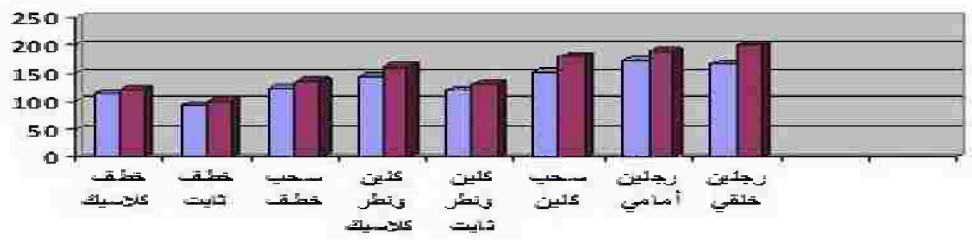
فى المتغيرات الاساسية قيد البحث (ن = ١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة " ت " المحسوبة	مستوى الدلالة
			م	ع	م	ع		
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 ونطر كلاسيك	كجم	١٤٣.٢٥	٣٤.٧١	١٦٠.٧٥	٣٥.٤٣	٥.٢٢	*
٥	كلين ونطر 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	اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	تكرار	٣.٨٣	٠.٩٧	٥.٩٤	٠.٦١	٣.٤٧	*
١٠	اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.٠٠	٠.٧٤	٦.٠٥	٠.٧٨	٤.٢٣	*
١١	اقصى عدد مرات رجلين خلفى 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 والنطر	%	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٩٧	٠.٠٥	٣.١٦	*

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







شكل (٩) فروق المتوسطات القبلية والبعدية فى المتغيرات الاساسية

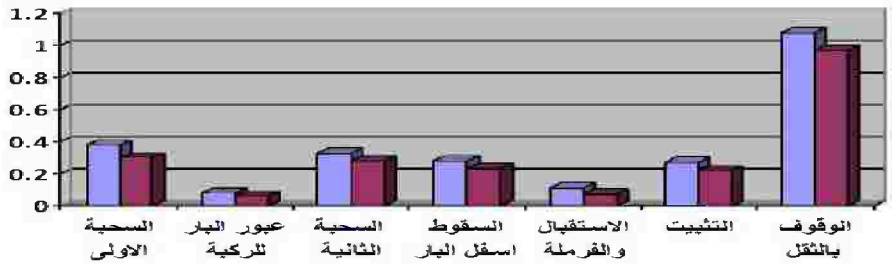
يتضح من جدول (٢١) أن قيم " ت " المحسوبة اكبر من قيم " ت " الجدولية عند مستوى معنوية (٥%) لمتغيرات البحث الاساسية مما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي قيم القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في متغيرات البحث الاساسية لصالح القياس البعدي مما يؤكد تأثير استخدام التمرينات النوعية كمكون اساسى ضمن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

جدول (٢٢)

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

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	متوسط القبلى	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 -
	السقوط 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 -
	السقوط 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 الافقية	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
	السقوط 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^2	٥.٦٨	٦.٢٤	٠.٥٦ -	٨.٩٧
	عبور البار للركبة	م/ث^2	- ٤.٠٦	- ٣.٤١	٠.٦٥	١٩.٠٦

	السحبة الثانية	م/ث²	١٠.٣٨	١١.٦٩	١.٣١ -	١١.٢١
	السقوط اسفل البار	م/ث²	١٢.٤٣ -	١٠.٣٤ -	٢.٠٩	٢١.٢١
	الاستقبال والفرملة	م/ث²	١١.٤٨ -	٨.٧٦ -	٢.٧٢	٣١.٠٥
	التثبيت	م/ث²	٧.٣٦	٠.٩٧	١.٦١ -	١٧.٩٥
	الوقوف بالثقل	م/ث²	٠.٢٨	٠.٤٤	٠.١٦ -	٣٦.٣٦
العجلة الافقية	السحبة الاولى	م/ث²	٠.٧٩ -	٠.٦٣ -	٠.١٦	٢٠.٢٥
	عبور البار للركبة	م/ث²	٠.٤١ -	٠.٣٢ -	٠.٠٩	٢١.٩٥
	السحبة الثانية	م/ث²	٢.٢٨	١.٨٧	٠.٤١	١٧.٩٨
	السقوط اسفل البار	م/ث²	٢.٣١ -	١.٩٧ -	٠.٣٤	١٤.٧٢
	الاستقبال والفرملة	م/ث²	٢.٣٥	١.٥٥	٠.٨٠	٣٤.٠٤
	التثبيت	م/ث²	٠	٠	٠	٠
	الوقوف بالثقل	م/ث²	٠.٢٩	٠.١٨	٠.٠٧	٢٨.٠٠



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

يتضح من الجدول (٢٢) أن نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي فى المتغيرات البيوميكانيكية للبار فى رفعة الخطف كانت مابين (٢.١٩% : ٣٦.٣٦%) وجميعها لصالح القياس البعدي.

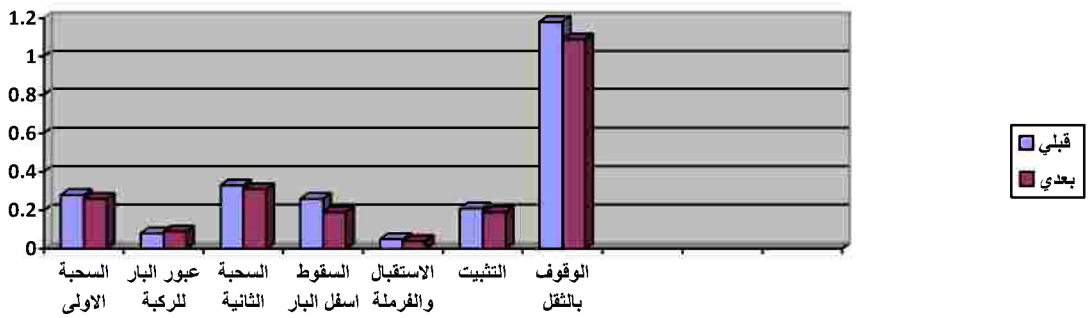
جدول (٢٣)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات للبار البيوميكانيكية فى رفعة النطر للعينة قيد البحث

(ن = ١٢)

المتغيرات الكينماتيكية	المرحلة	وحدة القياس	متوسط القلبى	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

	السقوط اسفل البار	م/ث	٠.٢٣	٠.١٩	٠.٠٤ -	١٧.٣٩ -
	الاستقبال والفرملة	م/ث	٠.٨٦	٠.٨٤	٠.٠٢ -	٢.٣٣ -
	التثبيت	م/ث	٠.٦٩	٠.٦١	٠.٠٨ -	١١.٠٩ -
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٦٨	٠.٧٥	٠.٠٧	١٠.٢٩
السرعة الافقية	السحبة الاولى	م/ث	٠.٠٨	٠.٠٦	٠.٠٢ -	٢٥.٠٠ -
	عبور البار للركبة	م/ث	٠.١١	٠.٠٩	٠.٠٢ -	١٨.١٨ -
	السحبة الثانية	م/ث	٠.١٢	٠.٠٩	٠.٠٣ -	٢٥.٠٠ -
	السقوط اسفل البار	م/ث	١.٧٧	١.٦٦	٠.١١ -	٦.٢١ -
	الاستقبال والفرملة	م/ث	٠.٢٤	٠.١٨	٠.٠٦ -	٢٥.٠٠ -
	التثبيت	م/ث	٠.١٤	٠.١٠	٠.٠٤ -	٢٨.٥٦ -
	الوقوف بالثقل	م/ث	٠.٠٧	٠.٠٥	٠.٠٢ -	٢٨.٥٧ -
العجلة الرأسية	السحبة الاولى	م/ث٢	٥.٣٢	٥.٧٩	٠.٤٧	٨.٨٣
	عبور البار للركبة	م/ث٢	٣.٩٨	٤.١٢	٠.١٤	٣.٥٢
	السحبة الثانية	م/ث٢	٣.٥٥	٤.٢١	٠.٦٦	١٨.٥٩
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	٦.٧٢	٥.٣٧	١.٣٥ -	٢٠.٠٩ -
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	٧.٤٨	٦.٨٩	٠.٥٩ -	٧.٨٩ -
	التثبيت	م/ث٢	٧.٣٧	٨.٢١	٠.٨٤	١١.٤٠
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	٠.٢٢	٠.٢٦	٠.٠٤	١٨.١٨
العجلة الافقية	السحبة الاولى	م/ث٢	٠.٧٤	٠.٧١	٠.٠٣ -	٤.٠٥ -
	عبور البار للركبة	م/ث٢	٠.٤٢	٠.٣٥	٠.٠٧ -	١٦.٦٧ -
	السحبة الثانية	م/ث٢	٢.٣	١.٩٤	٠.٣٦ -	١٥.٦٥ -
	السقوط اسفل البار	م/ث٢	٢.٢٧	١.٩٤	٠.٣٣ -	١٤.٥٤ -
	الاستقبال والفرملة	م/ث٢	٢.٤	١.٨٨	٠.٥٢ -	٢١.٦٧ -
	التثبيت	م/ث٢	٠	٠	٠	٠
	الوقوف بالثقل	م/ث٢	٠.٣٣	٠.٣٩	٠.٠٦	١٨.١٨



شكل (١١) الفرق بين المتوسطات القبلية والبعدية في نسب التحسن المئوية للمتغيرات البيوميكانيكية للبارفى رفعة النطر " الزمن "

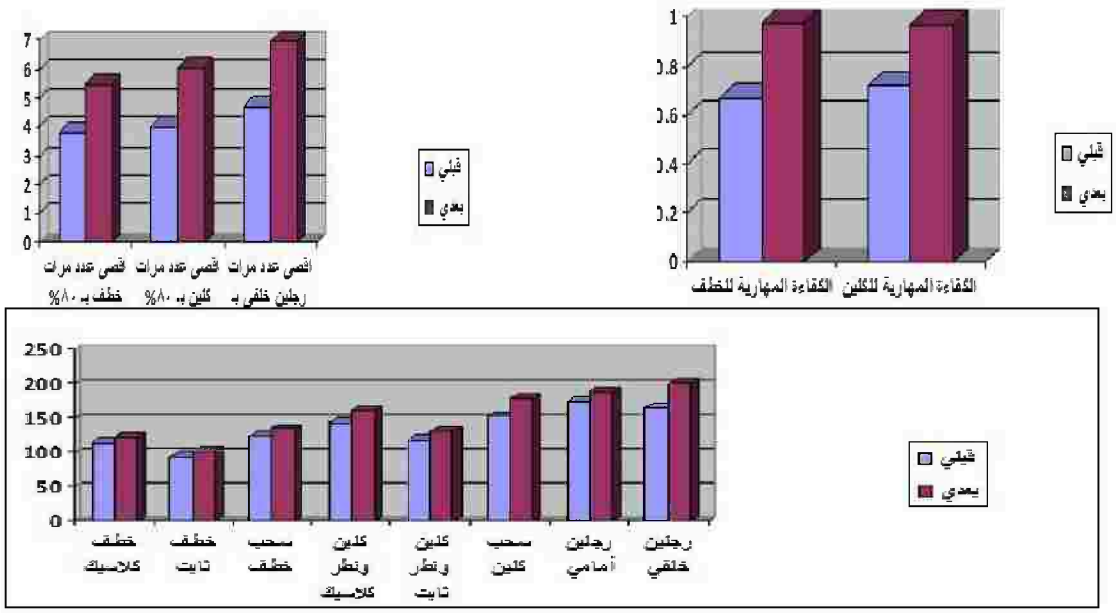
يتضح من الجدول (٢٣) أن نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي فى المتغيرات البيوميكانيكية للبار فى رفعة الكلين والنطر كانت مابين (٢.٣٣% : ٢٨.٥٧%) وجميعها لصالح القياس البعدي.

جدول (٢٤)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث

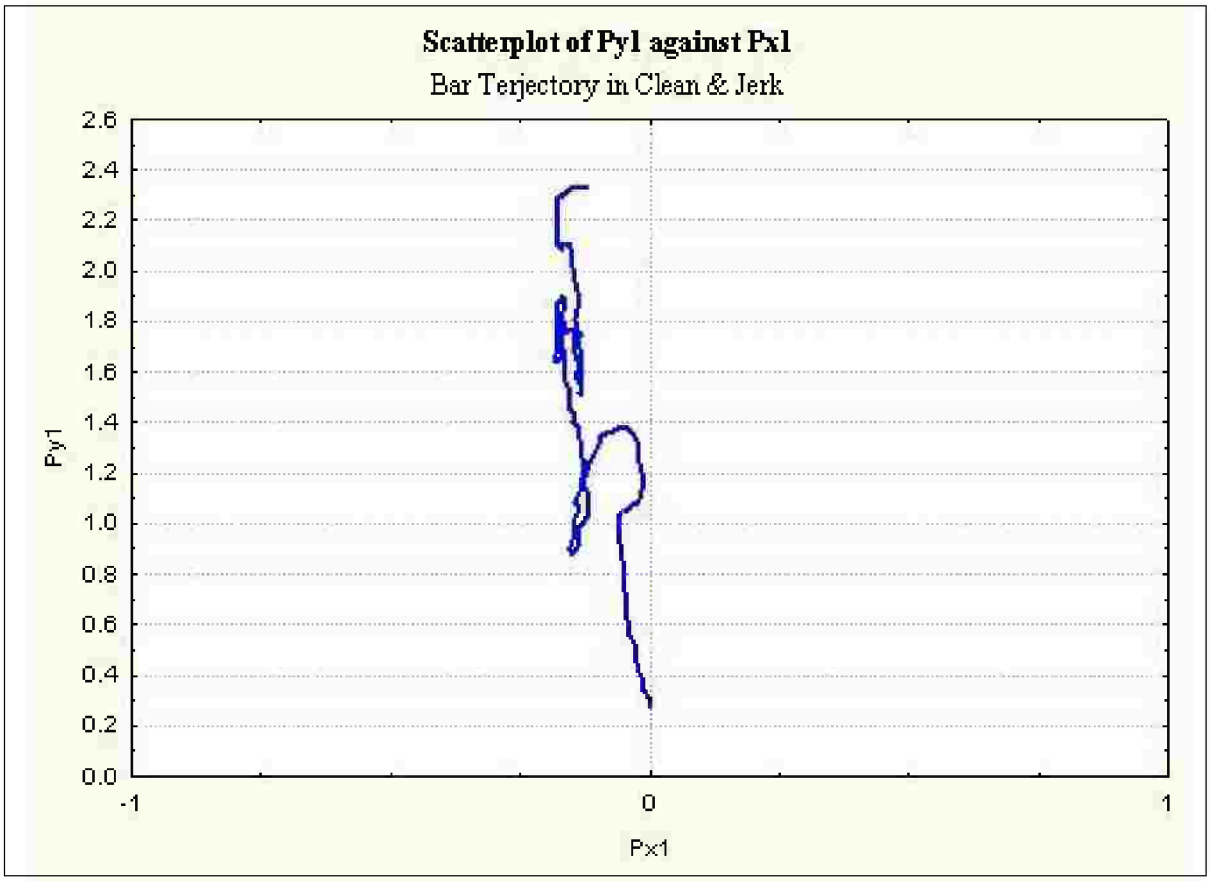
فى المتغيرات الاساسية قيد البحث **(ن = ١٢)**

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	كلين ونطر كلاسيك	كجم	١٤٣.٢٥	١٦٠.٧٥	١٧.٥	١٢.٢٢
٥	كلين ونطر ثابت	كجم	١١٨.٧٥	١٣٠.٦٧	١١.٩٢	١٠.٠٤
٦	سحب كلين	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	اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	تكرار	٣.٨٣	٥.٩٤	٠.٦٦	١٧.٢٣
١٠	اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.٠٠	٦.٠٥	١.٠٥	٢٦.٢٥
١١	اقصى عدد مرات رجلين خلفى 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 للكلين والنطر	%	٠.٧٢	٠.٩٧	٠.٢٥	٣٤.٧٢

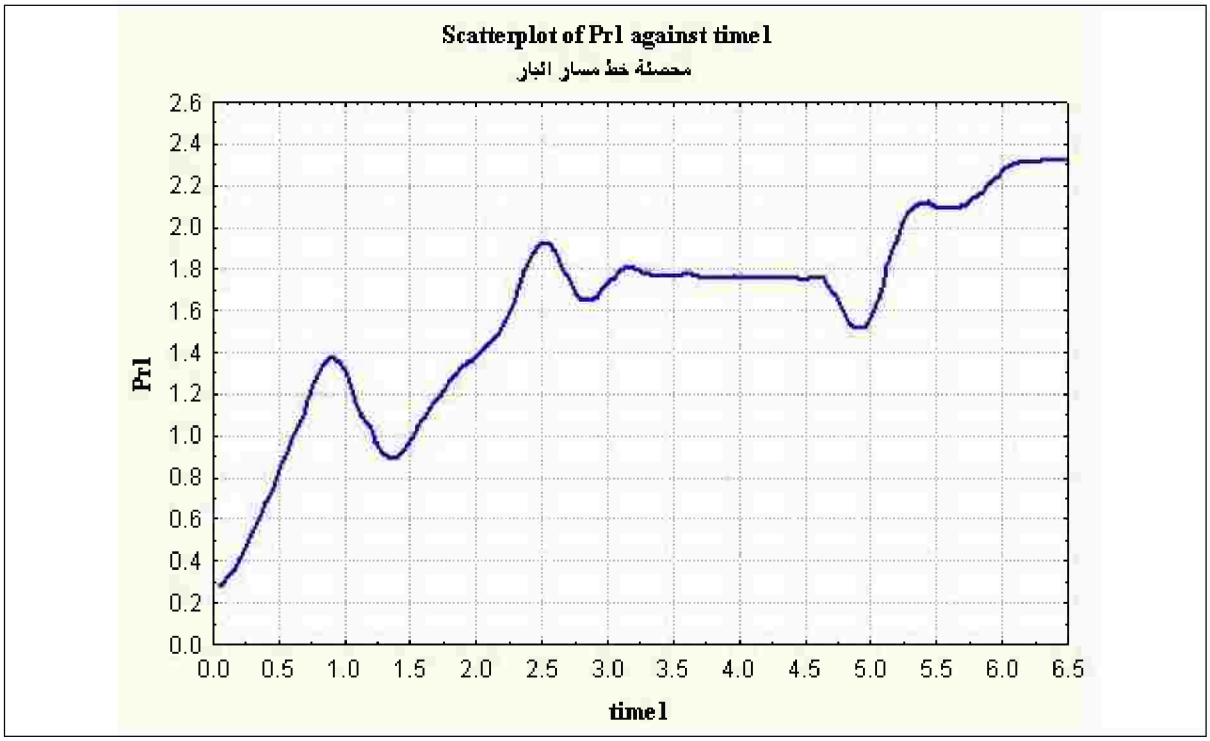


شكل (١٢) الفرق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نسب التحسن في المتغيرات الأساسية

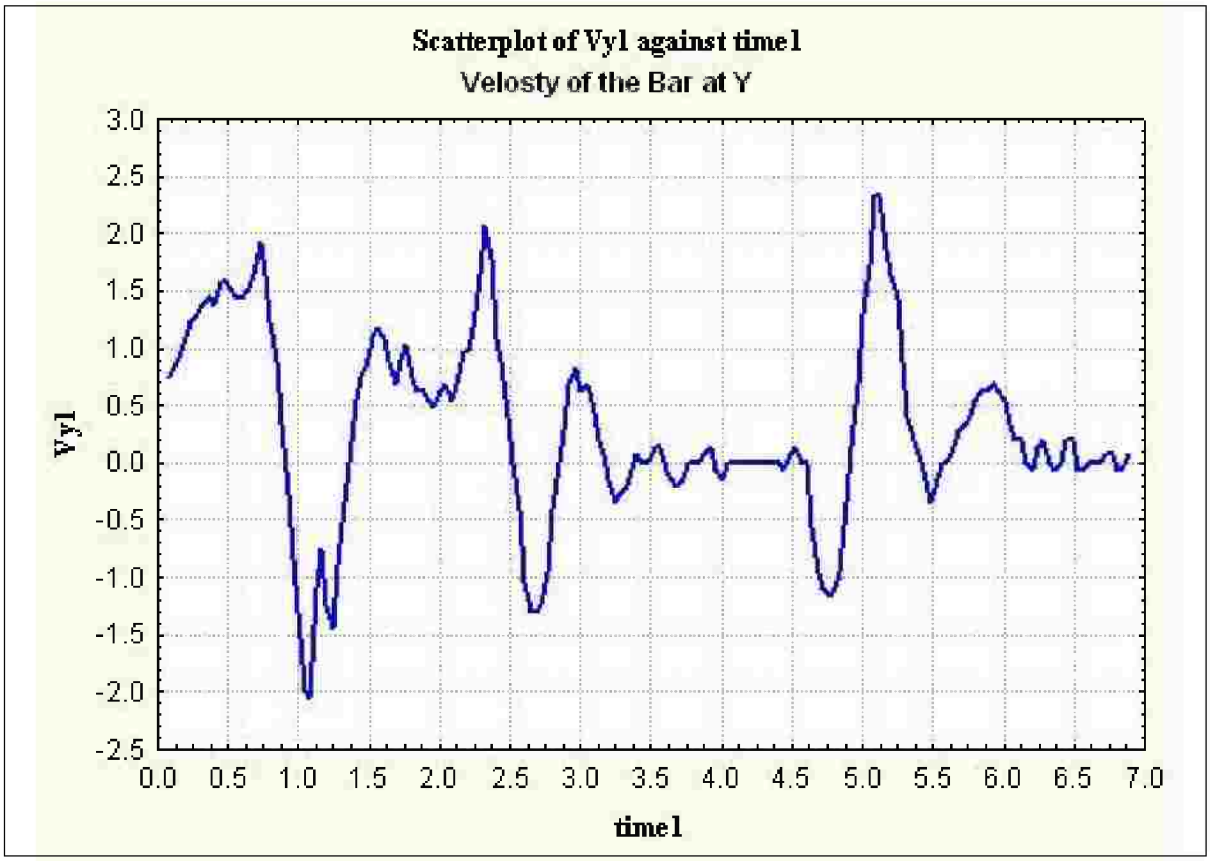
يتضح من الجدول (٢٤) أن نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي فى المتغيرات الاساسية والمستوى الرقمى فى رفعتى الخطف والنطر كانت مابين (٦.٣٠% ، ٣٨.٨١%) وجميعها لصالح القياس البعدي.



شكل (١٣) يوضح متوسط محصلة خط مسار البار (Y / X) فى رفعةالنطر



شكل (١٤) يوضح خط مسار البار فى الاتجاه الرأسى (Y / time) فى رفعةالنطر



شكل (١٥) يوضح سرعة البار فى الاتجاه الرأسى (Y / time) فى رفعة النطر

ثانياً : تفسير النتائج ومناقشتها :

من خلال فروض البحث وتحقيقاً لأهدافه ووفق البيانات التى تم التوصل إليها والتى تمت معالجتها إحصائياً تم التوصل إلى ما يلى :

١. **الفرض الأول :** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى في بعض الخصائص الكينماتيكية للبار في رفعة الخطف والكلين والنطر قيد البحث لصالح القياس البعدى.

يشير جدول (١٩) وجدول (٢٠) إلى وجود فروق دالة احصائيه عند مستوى معنوية (٥%) بين القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى فى المتغيرات الكينماتيكية للبار فى كل من الخطف والكلين والنطر قيد البحث مما يؤكد على التأثيرات الايجابيه للتمرينات النوعية التي استخدمت في البرنامج التدريبى.

وتوضح نتائج جدول (١٩) و (٢٠) الى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٥%) بين القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى فى متغير السرعة الرأسية خلال مرحلتي (السحبة الاولى ، وعبور البار للركبة – السحبة الثانية) ، ومتغير السرعة الافقية خلال مرحلتي (عبور البار للركبة والسحبة الثانية) ، ومتغير العجلة الرأسية خلال مراحل (السحبة الاولى ، السحبة الثانية ، السقوط اسفل البار ، التثبيت ، والوقوف بالثقل) ، ومتغير العجلة الافقية خلال مراحل الاداء فى رفعتى الخطف والكلين والنطر ومن خلال خبرة الباحث يرى ان التغير الحادث فى المسارات الحركية للبار انما هو تأثير زيادة القوة والسرعة كمتغيرات اساسية فى رفع الاثقال بنيت على اساس نوعى ووفقا لكل رباع على حده داخل الاطار العام للتمرينات الاساسية التي تستخدم فى 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 الثقل ، كذلك بعد مركز ثقل الجسم عن مركز ثقل البار في بداية مرحلة السحبة الأولى كل ذلك يؤدى إلى زيادة في طول زراع المقاومة وبالتالي تزداد مقاومة الثقل 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 ، فان زيادة السرعة في مرحلة التعجيل الأولي والمحافظة عليها بقدر الإمكان في مرحلة عبور البار للركبة لتبلغ زروتها في مرحلة السحبة الثانية مما يزيد من العجلة الرأسية للثقل وبالتالي اكتسابة اقصى تعجيل في مرحلة القصور الذاتي مما يجعل الرباع قادرا على أداء مرحلة السقوط اسفل الثقل واتخاذ افضل الأوضاع التي تمكنه من السيطرة على البار وهو مازال في مرحلة الصعود الى اعلى بمعنى أخرى اى قبل صوله الى السرعة صفر التي يعقبها السقوط الى اسفل بفعل الجاذبية لارضية مما يصعب على الرباع السيطة او التحكم في البار. (خالد زهران ٢٠٠٣ : ٧٣)

إن زيادة السرعة الرأسية بشكل تزايدي من مرحلة التعجيل الأولى مرورا بمرحلة الامتصاص الاولي 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 للحركه ، 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 فى الثقل لإنتاج تسارع أمامي في مرحلة السحبة الثانية لإنجاز 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 القبلى والبعدى لمتغير السرعة والعجلة الافقية قد انخفضت لصالح القياس البعدى ، 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 باقى 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 مفصلى الكتف وتقارب عظمتى اللوح من بعضهما فيما يسمى بالحائط الخلفى يقب ذلك سقوط للكتفين الى الخلف مع المحافظة على مد المرفقين وغلقهما لكى يستقر البار عليهما داخل منطقة الثبيت (٥ – ٧ سم) فوق الرأس وبالتالي فان البار يفقد الكثير من سرعتة 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 ثنى الركبتن مع المحافظة على استقامة الجذع وتثبيت البار لكى يتم السيطرة على طاقة الحركة النتاجة من كلتة البار والجزئ العلوى من القسم فى مرحلة السقوط ويذكر خالد زهران (٢٠٠٣) انه يجب على الرباع ان يتعامل مع البار على انه جزئ من نظام الرفع (كتلة الجسم + كتلة البار) على طول خط المسار وان الفرق بين الرباعين في الكفاءه 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 ذكرة فرانك Frank (٦٧ : ٢٧٩).

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

يوضح جدول (٢١) إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٥%) بين القياس القبلى والقياس والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات الاساسية قيد البحث ، خيث 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 للقدرات الفردية في نطاق برنامج تدريبى مقنن فقد انعكس اثر ذلك بوضوح على المتغيرات الأساسية وهى (الخطف الكلاسيك – الخطف الثابت – سحب خطف - الكلين والنطر الكلاسيك – الكلين والنطر الثابت – سحب كلين – رجللين امامى – رجلين خلفى) الى جانب القدره الحركية باستخدام ثقل ٨٠% (الخطف الكلاسيك – الكلين والنطر الكلاسيك – الرجلين الخلفى) بصفتهم اكبر المساهمات في تطور المستوى الرقمى لدى الرباعين الناشئين (فاربيوف ١٩٨٤ – ١٣٦) . ويجب الإشارة هنا ان زيادة معدلات الأداء في المتغيرات الأساسية بعد تطبيق البرنامجى مجال البحث قد اثر بدرجة ملحوظة على تطور الكفاءة المهارية وهى من المؤشرات ذات الدلالة لدى مدربى رفع الاثقال على مستوى العالم حيث يسع كل مدرب الى المحافظة على الفرص المتاحة للرباع (ثلاث محاولات للخطف ومثلها للكين) 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 طبيرة 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 يلى:

١. **نسب التحسن للمتغيرات الكينيماتيكة للبار**

تراوحت نسب التحسن لمتغير الزمن في جميع مراحل الاداء مابين (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 بالايجابيه 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 الامامي والرجلين الخلفى فكانت نسبتهما على التوالى ٨.٧٨% والخلفى ٢١.٨٢ % ، اما نسب تحسن القدرة الحركية بنسبة ٨٠% لكل من الخطف والكلين والرجلين الخلقى فكانت على التوالى 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 استخدمة الباحث فى هذا البحث.