الفصل الثالث

طرق وإجراءات البحث

١- منهج البحث
٢- مجتمع البحث
٣- وسائل وأدوات جمع البيانات
٤- الدراسات الاستطلاعية
٥- البرنامج المقترح
٦- إجراءات تنفيذ الدراسة الأساسية
٧- المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث
طرق وإجراءات البحث

١ – منهج البحث:

تحقيقا لأهداف البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث ياستخدام المجموعة الواحدة وتطبيق قياس قبلى وبعدى كتصميم تجريبى مناسب لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث

٢ – مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث رباعي رفع الأثقال الناشئين تحت ٢٠ سنه والمنتظمين في التدريب داخل مراكز التدريب الخاصة بالاتحاد المصري لرفع الأثقال فى الموسم التدريبى ٢٠١٢ ـ ٢٠١٣.

عينة البحث:

اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية وكان عددها (٣٢) رباعا وهم كل من تم اختيارهم للانضمام الى معسكر التدريب الخاص بالفريق الوطنى المصري للناشئين في رفع الأثقال موزعين على جميع الفئات الوزنية وتم تقسيمهم كالاتي:

- (١٢) رباع يمثل المجموعة التجريبية.
- (٢٠) رباع يمثلون عينة الدراسة الاستطلاعية.

وقد قام الباحث باختيار عينة استطلاعية عشوائيا من بين أفراد المجتمع الأصلي ، حيث بلغ عددها (٢٠) رباعا من رباعي الاندية (المحافظة- الفرسان – شباب ناصر) بمنطقة الفيوم ، وذلك لاجراء التجربة الاستطلاعية عليهم بهدف ، إيجاد المعاملات العلمية للأدوات المستخدمة فى البحث ، حيث توضح بيانات جدول (٣) توصيف عينة البحث .

جدول (٣)

توزيع عينة البحث

العينة	العدد
المجموعة التجريبية	١٢
عينة الدراسة الاستطلاعية	٢٠
الإجمالي	٣٢

أسباب اختيار عينة البحث

- جميع الرباعيين من المستويات العليا فى مستوى الناشئين ومسجلين بالاتحاد المصرى لرفع الاثقال للموسم الرياضى ٢٠١٢ – ٢٠١٣م.
- العمر التدريبي للرباع لا يقل عن ٤ سنوات .
- وجود مستوى رقمى لكل رباع فى رفعة الخطف والكلين والنطر
- جميع أفراد العينة لائقون طبيا لممارسة رياضة رفع الأثقال .

- جميع افراد العينه متفرغون للتدريب ويقيمون فى مكان واحد وتحت اشراف طبى وغذائى موحد.
- توافر الإمكانيات والمساعدات في التدريب والمكان والأجهزة اللازمة لإجراء البحث

جدول (٤)

أعتدالية عينة البحث فى المتغيرات الأساسية

ن=٣٢

الأختبارات		المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
الأختبارات العامة		السن	سنة	١٧.٠٢	١٦.٩٠	٠.٨٢	٠.٤٣
		الطول	سم	١٦٨.٧٥	١٦٨.٠٠	٧.٧٤	٠.٢٩
		الوزن	كجم	٧٤.٢٥	٦٩.٠٠	١٩.٤١	٠.٨١
		العمر التدريبي	سنة	٥.٢٥	٥.٠٠	١.١٤	٠.٦٦
الأختبارات البدنية	القوة القصوي	سحب خطف	كجم	١٢٣.٧٥	١٢٥.٠٠	٢٩.٠٩	- ٠.١٣
		سحب كلين	كجم	١٥٢.٥٠	١٥٧.٥٠	٣٥.٢٦	-٠.٤٣
		رجلين امامي	كجم	١٧٣.٠٨	١٨٥.٠٠	٦٤.٦٥	- ٠.٥٥
		رجلين خلفي	كجم	١٦٤.٥٨	١٦٥.٠٠	٣٩.٩٧	- ٠.٠٣
	السرعة	خطف	كجم	١١٣.٦٧	١١٤.٠٠	٢٧.٠١	-٠.٠٤
		خطف ثابت	كجم	٩٣.٧٥	٩٢.٥٠	٢٦.٦٤	٠.١٤
		كلين ونطر	كجم	١٤٣.٢٥	١٤٥.٠٠	٣٤.٧١	- ٠.١٥
		كلين ثابت	كجم	١١٨.٧٥	١٢٢.٥٠	٣٠.٥٤	-٠.٣٧
		اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	تكرار	٣.٨٣	٤.٠٠	٠.٩٧	- ٠.٧٠
		اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.٠٠	٤.٠٠	٠.٧٤	٠.٠٠
		اقصى عدد مرات رجلين خلفى بـ ٨٠%	تكرار	٤.٧٥	٥.٠٠	٠.٩٧	- ٠.٧٨
الأختبارات المهارية	المهاري	الكفاءة المهارية للخطف	%	٠.٦٧	٠.٦٧	٠.٢٥	٠.٠
		الكفاءة المهارية للكلين والنطر	%	٠.٧٢	٠.٦٧	٠.٢٨	٠.٦٠

يوضح جدول (٤) قيم معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث حيث انحصرت جميع القيم لمعامل الالتواء بين (± ٣) لجميع المتغيرات مما يدل على أعتدالية منحني البيانات لأفراد العينة في تلك المتغيرات

جدول (٥)
المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكية للبارفى رفعة الخطف قيد البحث (ن = ١٢)

م	المتغيرات / المراحل	الزمن (ث)		الإزاحة (سم)				السرعة (م/ث)				العجلة (م /ث.ث)			
				X		Y		X		Y		X		Y	
		م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
١	السحبة الأولى	٠.٣٨	٠.٠٣	.١٤	٠.٠٢	.٤٢	٠.٠٤	٠.٠٥	٠.٠٢	٠.٨٨	٠.٠٦	-٠.٧٩	-.٠٤	٥.٦٨	٠.٧١
٢	عبور البار للركبة	٠.٠٨	٠.٠٢	.١٢	.٠٣	٠.٤١	٠.٠٣	٠.١٣	٠.٠٦	٠.٧٩	٠.١٧	-.٤١	٠.٠٧ -	٤.٠٦ -	٠.٨٣
٣	السحبة الثانية والامتداد الكامل	٠.٣٣	٠.٠٨	.١٣	.٠١	١.٠٦	٠.٠٢	٠.٠٩	٠.٠٥	٢.٢٥	٠.٢٩	٢.٢٨	٠.١٢	١٠.٣٨	١.٧٤
٤	السقوط أسفل البار	٠.٢٨	٠.٠٤	.١٨	.٠٤	١.٣٧	٠.٠٤	-٣.٦٣	- ٠.٤٣	- ٠.٢٣	٠.٠٥	-٢.٣١	-٠.١٤	- ١٢.٤٣	١.٥٦
٥	الاستقبال والفرملة	٠.١١	٠.٠٣	٠.٠٦	.٠١	١.٤٤	٠.٠٢	- ٠.٣٦	- ٠.٠٨	- ٠.٨٦	٠.١١	٢.٣٥	٠.١٣	- ١١.٤٨	١.٧٢
٦	التثبيت	٠.٢٧	٠.٠٦	٠.٠٣	.٠١	١.٣٨	٠.٠٣	- ٠.١٣	- ٠.٠٢	- ٠.٦٩	٠.٠٧	٠	٠	٧.٣٦	٠.٨٩
٧	الوقوف	١.٠٨	٠.١٢	٠.٠٤	.٠١	١.٨٧	٠.١٢	٠.٠٩	٠.٠٤	٠.٦٨	٠.٠٤	٠.٢٩	٠.٠٧	٠.٢٨	٠.٠٦

يوضح جدول (٥) قيم ومقادير الزمن والإزاحة والسرعة والعجلة الرأسية والأفقية لكل مرحلة من مراحل الأداء الفني لرفعة الخطف لعينة البحث ومع اختلاف الكثير من الدراسات والمراجع العلمية السابقة في تقسيم مراحل الأداء الفني لرفعة الخطف الا ان الباحث قد اتفق مع ما اروده فوربيوف ١٩٨٤ وخالد زهران (٢٠٠٣) حيث تم تقسيم رفعة الخطف إلى سبعة مراحل فنية وهى (وضع البدء والسحبة الأولى- عبور البار للركبة - السحبة الثانية-السقوط أسفل البار- الاستقبال والفرملة - التثبيت- الوقوف).

جدول (٦)
المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكية للبار في النطر قيد البحث (ن = ١٢)

م	المتغيرات / المراحل	الزمن (ث)		الإزاحة (سم)				السرعة (م/ث)				العجلة (م /ث.ث)			
				X		Y		X		Y		X		Y	
		م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
١	السحبة الأولى	٠.٣٠	٠.٠٨	٠.١٦	٠.٠٣	٠.٤٤	٠.٠٦	٠.٠٨	٠.٠٢	٠.٩١	٠.٠٢	-٠.٧٤	- ٠.٠٣	٥.٢٧	٠.٠٥٣
٢	عبور البار للركبة	٠.١٢	٠.٠٤	٠.١٥	٠.٠٢	٠.٣٢	٠.٠٤	-.١١	- ٠.٠٣	٠.٧٦	٠.٠٤	-.٤٢	- ٠.٠٥	- ٣.٩٨	- ٠.٢٨
٣	السحبة الثانية والامتداد الكامل	٠.٣٥	٠.٠٦	٠.١٠	٠.٠٤	١.١٤	٠.٠٣	٠.٠٤	٠.٠٢	٢.٠٨	٠.٠٥	٢.٣٠	٠.١٧	٣.٥٥	٠.١٨
٤	السقوط أسفل البار	٠.١٧	٠.٠٣	٠.٢٠	٠.٠٣	١.٢٧	٠.٠٥	- ٢.٣٦	- ٠.٦٣	- ٠.٢٦	٠.٠١	-٢.٢٧	-٠.١٢	- ١٢.٧٢	- ٠.٣٠
٥	الاستقبال والفرملة	٠.١١	٠.٠٣	٠.٠٤	٠.٠١	١.٣٤	٠.٠٣	- ٠.٢٤	- ٠.٠٩	- ٠.٩٢	٠.١٢	٢.٤٠	٠.١٤	- ١١.٤٨	- ٠.٢٥
٦	التثبيت	٠.٢٧	٠.٠٨	٠.٠٦	٠.٠٢	١.٢٥	٠.٠٤	- ٠.١٤	- ٠.٠٣	- ٠.٧٢	٠.٠٩	٠	٠	٧.٣٧	٠.٢٣
٧	الوقوف	١.٢٣	٠.٢١	٠.١٢	٠.٠٣	١.٥٣	٠.٠٦	٠.٠٧	٠.٠٢	٠.٧٢	٠.٠٣	٠.٣٣	٠.٠٨	٠.٢٢	٠.٠٢

يوضح جدول (٦) قيم ومقادير الزمن والإزاحة والسرعة والعجلة الرأسية والأفقية لكل مرحلة من مراحل الأداء الفني لرفعة الكلين لعينة البحث ومع اختلاف الكثير من الدراسات والمراجع العلمية السابقة في تقسيم مراحل الأداء الفني لرفعة الكلين الا ان الباحث قد اتفق مع ما اروده فوربيوف ١٩٨٤ وتامش فيهرا Tamsh Fehra (٢٠٠٧) حيث تم تقسيم رفعة الخطف إلى سبعة مراحل فنية وهى (وضع البدء والسحبة الأولى- عبور البار للركبة - السحبة الثانية-السقوط أسفل البار- الاستقبال والفرملة - التثبيت- الوقوف).

الإجراءات التنفيذية للبحث:

المسح المرجعي واستطلاع رأى الخبراء

قام الباحث باجراء مسح مرجعي للدراسات والبحوث والمراجع المتخصصة والتي امكنه الحصول عليها ، الى جانب استطلاع رأى بعض الخبراء مرفق (٢) ومرفق (٣) بهدف مساعدة الباحث في تحديد ما يلي:

- تحديد أهم المتغيرات البيوميكانيكية للرفعات الكلاسيكية قيد البحث .
- تحديد اهم الاخطاء الفنية التى يجب البحث عنها لدى الرباعين فى رفعتى الخطف والنطر
- تحديد أهم التمرينات النوعية لرفعتى الخطف والنطر.
- تحديد محتوى البرنامج التدريبي والوحدات التدريبية .
- تحديد أهم الاختبارات المستخدمة

خطوات تقييم فعالية الأداء المهارى :

تم تقييم كفاءة الاداء المهارى للرباعين باستخدام الاسلوب المقترح من قبل تاماش ايان وباروجا (١٩٨٨) وفقا لمستوى الاستغلال الامثل للفرص المتحاة فى البطولات والمنافسات التجربية التى تقام بنفس شروط البطولات فى رفع الاثقال.

- **الكفاءة المهارية للخطف =** $\frac{\text{عدد الرفعات الناجحة}}{\text{العدد الكلى للرفعات المنفذة}}$
- **الكفاءة المهارية الكلين والنطر =** $\frac{\text{عدد الرفعات الناجحة}}{\text{العدد الكلى للرفعات المنفذه}}$

٤- الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولى

وقد تم إجرائها في الفترة من ٤ / ١١ / ٢٠١٢ إلى ٨ / ١١ / ٢٠١٢م وهدفت الى التعرف على:

- مدى مناسبة المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.
- مدى مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات و كيفية القياس والتسجيل
- التعرف على أخطاء القياس واوجه القصور فى التطبيق.

نتائج الدراسة

- مناسبة المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج صالة التدريب الخاصة بمعسكر الفرق الوطنيه لرفع الاثقال بالاستاد الرياضى لمدينة الفيوم
- مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياسات.
- استيعاب المساعدين لإجراءات قياس الاختبارات وكذلك التأكد من كيفية تسجيل النتائج في الاستمارات المخصصة لذلك .

- عدم وجود مشكلات تعوق تطبيق الاختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الثانية

حيث تم إجرائها يوم السبت الموافق ١٢ / ١١ / ٢٠١٢ م ، بصالة مركز تدريب المنتخب القومي لرفع الاثقال باستاد الفيوم الرياضى. ، واستهدفت التعرف على مايلى:

- مدى صلاحية الكاميرا التى تستخدم فى التصوير
- تحديد مجالات الحركة
- ترتيب المحاولات والاثقال المستخدمة
- التعرف على زمن التصوير وعدد المحاولات المتاحة لكل لاعب.
- التعرف على امكانيات البرنامج الخاص بالتحليل ومدى ملاءمته لرياضة رفع الاثقال.
- تحديد المتغيرات البيوميكانيكية التى يمكن الحصول عليها من البرنامج الخاص بالتحليل
- التعرف على اى صعوبات ممكن ان تحدث اثناء التصوير وكيفيه التغلب عليها .

نتائج الدراسة

- تم تحديد مكان وضع الكاميرا بما يتناسب ووضع الطبلية والاضاءة فى داخل صالة التدريب بحيث تكون عمودية على مجال التصوير من الجانب الايسر للطبيلية
- تم ضبط مسافة وارتفاع كاميرا التصوير بما يتناسب مع متطلبات الاداء المهارى للرفعات الكلاسيكية مجال البحث.
- تم التأكد من كفاءة وصلاحية الأجهزة المستخدمة في التصوير.
- تم التعرف على امكانيات البرنامج فى الحصول على المتغيرات البيوميكانيكة للمهارات قيد البحث

المحددات البيوميكانيكية:

تم تحديد المتغيرات البيوميكانيكية التالية بناءا على القراءات النظرية واستطلاع رأى الخبراء في علوم الحركة وامكانيات برنامج التحليل الحركى المستخدم فى هذا البحث كمتغيرات مؤثرة مؤثرة في حركة البار في الرفعات الكلاسيكية قيد البحث.

- خط مسار البار.
- زمن الأداء لكل مرحلة من مراحل الاداء لرفعتي الخطف والكلين والنطر.
- سرعة البار خلال مراحل الأداء.
- الإزاحة الأفقية والرأسية للبار.
- العجلة الأفقية والرأسية للبار خلال مراحل الأداء الفنى للرفعات الكلاسيكية قيد البحث

إجراءات عملية التصوير :

خطوات ما قبل التصوير :

تحديد مكان التصوير ومقياس الرسم من حيث المجالات الثلاثة الآتية :

- المجال المكاني : هو المحمور اللازم لتنفيذ الحركة علية
- المجال الزماني : هو الفترة الزمنية اللازمة لأداء الحركة.
- المجال المهارى : هو المجال الذي يتم من خلاله تحديد ومستويات التنفيذ المطلوب أدائها وفقا لمتطلبات البحث.

خطوات التصوير:

تم التصوير بصالة مركز تدريب المنتخب القومي لرفع الاثقال باستاد الفيوم الرياضى وفقا لما هو معمول به فى ابحاث التحليل الحركى عامة ورفع الاثقال خاصة واستخدم لذلك الخطوات التى اتبعها خالد زهران (٢٠٠٣)

خطوات ما بعد التصوير :

أ- مرحلة نقل الأفلام الى الكمبيوتر :

- عرض الفيلم .
- تحديد انسب المحاولات . فى شدة (٨٠%) وفقا لاراء الخبراء

ب-إعداد الأفلام للتحليل .

- قص وتجميع المحاولات التى يتم اختيارها للتحليل
- اعادة تسمية المحاولات وفقا لارقام العينة او لارقام المحاولات
- اعداد ملف المعايرة الخاص بالتصوير
- انشاء ملفات التحليل وفقا لامكانيات البرنامج المستخدم MAXTRAQ٢.٢

١. مرحلة التحليل باستخدام الكمبيوتر :

- برنامج التحليل : MAXTRAQ٢.٢

٢. خصائص وإمكانيات برنامج التحليل الحركي:

- إمكانية تطبيق إجراءات التحليل على الصورة الأولى فقط لتنتشر تلقائيا على الصور الأخرى في الفيلم .
- إتاحة الفرصة للباحث أن يحدد نقاط مفاصل اللاعب يدويا على الصورة الأولى ليجد أن هذه النقاط قد تحدد تلقائيا في باقي صور الفيلم.
- يمكن تحديد زاوية معينة في الصورة الأولى من الفلم فبالتابعية يتم تحديد قيم الزوايا لباقي الصور في الفيلم .
- يعتمد عمل هذا البرنامج على اختلاف كمية الإضاءة على مناطق الجسم .
- يمكن تغيير اتجاه عرض الفيلم .
- يتم اختيار عدد النقاط المطلوبة يدويا لأغراض التحليل مثل إيجاد الزوايا والإزاحات .
- يتم من خلاله تحديد بداية ونهاية مقياس الرسم وذلك بالنقر على نقطة البداية ثم على نقطة النهاية.
- إمكانية القيام بأكثر من معالجة في نفس الوقت .
- إمكانية ظهور زوايا ومسارات وإزاحات على الصورة نفسها .
- إجراءات استخراج البيانات والنتائج باستخدام برنامج التحليل الحركي والحاسب الالى:
- إعداد الأفلام بما يتناسب مع طبيعة التحليل .
- تطبيق إجراءات التحليل .
- الحصول على البيانات .
- معالجة البيانات .
- جهاز حاسب آلي:

1. M B : Intel(R) Pentium(R) DUAL
2. Cpu : E2180 @ 2.00GHZ , 2.00GHZ .

3. RAM: 4.00GB
4. CD: DVD
5. HARD DICK : 350 GB
6. M : HP L2208W. LCD

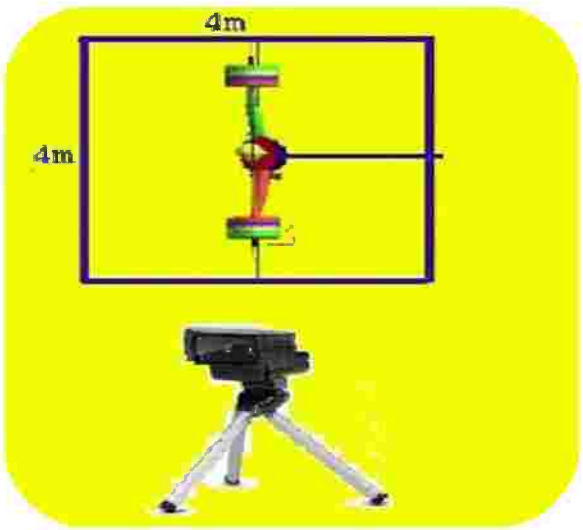
- كاميرا فيديو ماركة بناسونيك (CCCD 100X) ذات سرعة 25 كادر /الثانية.
- جهاز معايرة عبارة عن ٢ مسطرة من الخشب بطول ٢متر تم تثبيتهما على حائط خلف الطبيلية تقاطع صليبي وفى مجال بحيث يظهر دائما اثناء اداء المحاولات الخاصة بالبحث لكل فرد من افراد العينه.

٣. إعداد مكان التصوير:

- تم التصوير مع توفير الإضاءة المناسبة حتى تسمح بمتابعة حركة البار .
- اختيار خلفية مناسبة لإظهار اللاعب
- تم إعداد مكان للتصوير ومكان اللاعب على الطبلية.
- وضعت العلامات الضابطة لتحديد مجال الحركة.
- التأكد من عدم وجود انحرافات في مكان التصوير وتم ذلك باستخدام الميزان المائي.

إعداد وضع كاميرات التصوير:

- تم ضبط الكاميرا لتعمل بطريقة يدوية.
- تم ضبط الكاميرا علي سرعة ٢٥ كادر / الثانية وتم مضاعفتها الى (٥٠ كادر/ ث) وفقا لخصائص البرنامج.
- سرعة عدسة مقدارها ٥٠٠٠مرة/ث Shatter Speed
- تم وضع الفيلم في الكاميرا، ووضعها علي حاملها الثلاثي.
- تم التأكد من وضع الكاميرا بحيث تكون محاورها الحرة أفقية ومنصفة لأي نقطة منفردة، حيث كان بعدها عن مركز الطبلية ٦ م وعلي ارتفاع ١.٤٥ متر وتم تثبيتها فى ارضية الصالة باستخدام اشرطة لا صقة وذلك للحفاظ على عدم اهتزاز الكاميرا أثناء أداء المحولات الخاصة بالبحث وخصوصا عند إنزال الثقل نظرا لاستخدام أوزان ثقيلة.



شكل (٦) يوضح مكان وضع الكاميرا أثناء عملية التصوير

تجهيز العينة:

تم تجهيز الرباعين على الطبلية من حيث (مجال الحركة – عوامل الأمن والسلامة) مع القيام بعملية التهيئة والإحماء وإجراء بعض المحاولات التجريبية.

إجراءات التصوير:

تم التصوير بصالة مركز تدريب المنتخب القومي لرفع الاثقال باستاد الفيوم الرياضي يوم الخميس الموافق ١٧ / ١١ /٢٠١٢ م حيث أنها مناسبة لعملية التصوير وكذلك هي مكان تدريب العينة.

التحليل الحركي :

تم استخدام الحاسب الالى لإجراء التحليل الحركي و تم عرض إمكانيات برنامج التحليل ككل متضمنا جهاز الحاسب الالى، وخصائص البرنامج وكذلك وحدة معايرة البرنامج.

مراجعة عمليات التصوير:

تم مراجعة عمليات التصوير على وحدة معالجة الفيديو لإرسالها إلى جهاز الحاسب الآلي الذي يحتوى على برنامج التحليل الحركي MaxTRAQ2.2 عن طريق كارت الفيديو وبعد فحص الفيلم تم تخزين الفيلم داخل الكمبيوتر لاستدعاءه داخل البرنامج لتحديد انسب محاولة لكل لاعب لاجراء عملية التحليل عليها.

اجراءات عملية التحليل وفقا لمتطلبات البرانامج:

- تم تحديد بداية ونهاية مقياس الرسم بالنقر على نقطة البداية ثم على نقطة النهاية .
- تم تحديد نقطة نهاية البار يدويا على الصورة الأولى ليجد أن هذه النقطة قد تحدد تلقائيا في باقي التسلسل الفيلمي الخاضع للتحليل.
- تم إجراءات التحليل على الصورة الأولى فقط لتنتشر تلقائيا على الصور الأخرى في الفيلم

التقرير الخاص بالبيانات الرقمية Data Report :

فى ذلك التقرير تم الحصول على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لجميع البيانات الرقمية البيوميكانيكية للحركة التي يتم تحليلها وذلك في الاتجاه ثنائي الأبعاد في صورة شكل بياني والمنحنيات ، وذلك خلال مراحل الحركة ككل وذلك من خلال برنامج Statictca8 للتمتغيرات الكينماتيكية الآتية :

- المسار الحركي للبارمن خلال إيجاد العلاقة بين الإزاحة الأفقية والرأسية..
- سرعة البار.
- العجلة.

الاختبارات البدنية والمهارية

من خلال المسح المرجعي للأبحاث الخاصة برياضة رفع الاثقال ، تم تحديد أهم الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة برفع الاثقال وهي :

- اختبار خطف كلاسيك
- اختبار الخطف الثابت
- اختبار سحب الخطف
- اختبار الكلين الكلاسيك
- اختبار الكلين الثابت والنطر الثابت

- اختبار سحب الكلين
- اختبار رجلين امامى
- اختبار رجلين خلفى
- اختبار اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%
- اختبار اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%
- اختبار اقصى عدد مرات رجلين خلفى بـ ٨٠%
- اختبار الكفاءة المهارية للخطف
- اختبار الكفاءة المهارية للكلين والنطر

حيث قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية لتحديد المعاملات العلمية لهذه الاختبارات (الصدق - الثبات) .

الدراسة الاستطلاعية الثالثة

وقد تم إجرائها في الفترة من ٢٣ / ١١ / ٢٠١٢م إلى ٢٩ / ١١ / ٢٠١٢ م ، بهدف تحديد المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

إجراءات الدراسة

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية (صدق وثبات) لاختبارات مكونات اللياقة البدنية قيد البحث مستخدماً صدق التمايز لحساب الصدق ، وتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (test & re-test) لحساب الثبات كالتالى:

معامل الصدق

تم استخدام طريقة صدق التمايز لحساب صدق الاختبارات قيد البحث وذلك من خلال حساب الفروق بين مجموعة مميزة من لاعبى رفع الاثقال وعددهم(10) لاعبين و مجموعة أقل تمايزاً من اللاعبين وعددهم(10) لاعبين وذلك من خارج عينة البحث الأساسية كما هو موضح بجدول (٨) .

جدول (٧)
صدق الاختبارات قيد البحث ن١ = ن٢ = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
			م١	ع١	م٢	ع٢		
١	خطف كلاسيك	كجم	١٠٨.٢٥	٢١.٣٢	٧٨.٨٧	٨.٩٧	٣.٣٦	*
٢	خطف ثابت	كجم	٨٩.٣٨	١٦.٥٧	٦٦.٨٦	٨.٣٩	٣.٢١	*
٣	سحب خطف	كجم	١١٨.٧٥	١٩.٧٨	٧٦.٨٩	٥.٣٠	٥.٤١	*
٤	كلين ونطر كلاسيك	كجم	١٣١.٢٥	٢٢.٦٤	٧٩.٣٨	٦.٧٨	٥.٨١	*
٥	كلين ونطر ثابت	كجم	١١٠.٠٠	٢٢.٣٦	٧٧.٥	٦.٥٥	٣.٦٩	*
٦	سحب كلين	كجم	١٣٧.٥	٢٦.٧٣	٧٩.١٣	٦.٣٦	٥.٦٢	*
٧	رجلين أمامي	كجم	١٤٠.٦٣	٢٣.٦٧	٨٠.٣٨	٥.١٨	٦.٥٨	*
٨	رجلين خلفي	كجم	١٥٢.٥	٢٥.٦٣	٨٣.٥	٧.٧١	٦.٨٢	*

٩	اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	تكرار	٤.١٣	٠.٦٤	٢.٥	٠.٥٣	٥.١٥	*
١٠	اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.١٣	٠.٨٣	٢.٦٣	٠.٥٢	٤.٠٤	*
١١	اقصى عدد مرات رجلين خلفى بـ ٨٠%	تكرار	٤.٧٥	١.٠٤	٣.١٣	٠.٦٤	٣.٥٢	*
١٢	الكفاءة المهارية للخطف	نسبة	٠.٨٨	٠.٢١	٠.٣٣	٠.١٨	٣.٢١	*
١٣	الكفاءة المهارية للكلين والنطر	نسبة	٠.٩٢	٠.١٦	٠.٤٤	٠.١٧	٤.٠٣	*

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ( ) * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة، حيث أن قيم (ت) المحسوبة كانت اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) وهذا يعنى قدرة الاختبارات قيد البحث على التمييز بين المستويات أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس ما وضعت من اجل قياسة .

معامل الثبات

تم استخدم طريقة تطبيق الاختبارات واعادة تطبيقه على مجموعة واحدة من مجموعات الدراسة الاستطلاعية وعددها (١٠ لاعبين) حيث طبق الباحث الاختبارات وأعاد التطبيق على نفس المجموعة وفى نفس ظروف القياس الأول بعد مرور (٧ ايام) من التطبيق الأول ثم تم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الاول والثانى للتأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث.

جدول (٨)

ثبات الاختبارات الأساسية قيد البحث

ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			م س١	ع١	م س٢	ع٢	
١	خطف كلاسيك	كجم	١٠٣.٣	٢٠.٨٩	٧٦.٧	١٨.٧٤	* ٠.٩٨
٢	خطف ثابت	كجم	٨٦.٥	١٨.٧٢	٥٧.٥	١٥.١٤	* ٠.٩٢
٣	سحب خطف	كجم	١١٦.٠٠	٢٢.٢١	١١٠.٥	٢٣.٤٣	* ٠.٩٨
٤	كلين ونطر كلاسيك	كجم	١٣٠.٠٠	٢٦.٠٣	١١٢.٥	٢٣.٢٩	* ٠.٩٨
٥	كلين ونطر ثابت	كجم	١١١.٠٠	٢٤.٨١	١٠٩.٥	٢٥.١١	* ٠.٩٧
٦	سحب كلين	كجم	١٤٢.٠٠	٢٩.٠٨	١٣١.٥	٣١.٥٤	* ٠.٩٧
٧	رجلين أمامي	كجم	١٤١.٥	٢٧.٨٩	١٣٥.٠٠	٢٥.٢٨	* ٠.٩٨
٨	رجلين خلفي	كجم	١٥٧.٠٠	٣١.٣٨	١٤٦.٠٠	٢٦.٦٥	* ٠.٩٨
٩	اقصى عدد مرات خطف بـ ٨٠%	نكرار	٣.٩	٠.٧٤	٣.٧	٠.٨٢	* ٠.٨٦
١٠	اقصى عدد مرات كلين بـ ٨٠%	تكرار	٤.٣	٠.٦٧	٤.١	٠٨٨	* ٠.٨٨
١١	اقصى عدد مرات رجلين خلفى بـ ٨٠%	تكرار	٥.١	٠.٨٨	٥.٢	٠.٧٩	* ٠.٩٣
١٢	الكفاءة المهارية للخطف	%	٠.٧٣	٠.١٤	٠.٦٨	٠.١٦	* ٠.٩٠
١٣	الكفاءة المهارية للكلين والنطر	%	٠.٧٧	٠.٢١	٠.٦٧	٠.١٣	* ٠.٨٩

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٩٠٠ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٨) وجود إرتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول للاختبارات ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة بفاصل ثلاث أيام ، حيث أن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف .

الأجهزة والأدوات المستخدمة

- ميزان طبي لقياس وزن اللاعب لاقرب كجم.
- جهاز ريستاميتر لقياس الأطوال لاقرب سم.
- شريط قياس.
- كاميرا فيديو ماركة بناسونيك (CCCD 100X)
- حامل كاميرا ثلاثي مزود بميزان مائى
- جهاز كمبيوتر شخصى
- فلاش ممورى حجم ٨ جيجا
- مجموعات أثقال (بار حديدي + أثقال حرة).
- بودرة ماغنسيوم (مانيزيا).
- طباشير.
- حامل رجلين.
- مكعبات أثقال بارتفاعات مختلفة

البرنامج التدريبى

يعد تخطيط البرامج التدريبية من اهم المهام التى يقوم بها المدير الفنى فى المجال الرياضى عامة وفى مجال رفع الاثقال خاصة ، لذا يجب ان يتم التعامل معها بكل دقة وعناية ومن هذا المنطلق قام الباحث بتحديد اهداف البرنامج التدريبى وفقا للمتطلبات التنافسية التى يجب الوصول البها فى الخطة العامة للاتحاد المصرى لرفع الاثقال الى جانب نتائج التقيم الفنى للاداء فى ضوء نتائج التحليل الحركى التى تم الحصول عليها مسبقا بهدف اكتشاف الاخطاء الفنية التى لا يمكن ملاحظتها بالعين المجرده نظرا لسرعة الحركة وارتفاع مستوى الاداء الفنى لعينة البحث.

الهدف من البرنامج

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تقنين وتشكيل حمل التدريب باستخدام التمرينات النوعية لرفعة الخطف والنطر والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البيوميكانيكية ومستوى الانجاز للرباعين الناشئين من ١٦الى ١٨ سنة من خلال إتباع الأسس التالية.

أسس وضع البرنامج

قام الباحث بوضع البرنامج التدريبى باستخدام التمرينات النوعية لرفعة الخطف والنطر مراعياً الخصائص البدنية والنفسية للمرحلة السنية تحت (١٦ : ١٨) سنة ، ومن خلال المسح المرجعى لبعض المراجع المتخصصة فى رفع الأثقال وما تحتويه من اسسس وضع البرامج التدريبية ، قام الباحث بتحديد أسس وضع البرنامج في النقاط التالية:

- تحديد الهدف العام للبرنامج
- تحديد الاهداف المرحلية لكل مرحلة من مراحل البرنامج.
- مراعاة الفروق الفردية للناشئين (الصفات والخصائص).
- التنظيم والتنوع والاستمرارية فى التدريب.

- مرونة البرنامج التدريبى وقابليته للتطبيق العملى.
- العلاقة الديناميكية التموجيه بين مكونات الحمل (الحجم – الشدة - الكثافة).
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- التكيف. (٤١ : ٤٣-٤٤)

تقسيم البرنامج التدريبي المقترح :

- مدة تنفيذ ١٢ أسبوع بمعدل (٦) وحدات اسبوعيا تم توزيعهم علي (٩) فترات تدريبية والمجموع الكلي (٧٢) وحدة تدريبية بالبرنامج وتم تقسيم الاسابيع كالأتي :
- مرحلة الاعداد (٨) أسابيع .
- مرحلة المنافسات (٤) أسابيع .

تشكيل حمل التدريب :

١. الشدة

يتفق كل من رومان Roman وفرابيوف Varabiov ومدفيف madavif وابدجايف Abedjaev وتامش ايان وبروجا Tamash Ajan & Baroga وتامش فريرا Tamash Fereera على ان شدة التمرين التى لها تأثير على تقدم المستوى الرقمى فى رفع الاثقال هى الشدات التى تتراوح ما بين ٧٠ : ١٠٠ % من الحد الاقصى للاعب فى كل تمرين من التمرينات التى تستخدم فى تدريبات رفع الاثقال ماعدا تمرينات الرجلين والسحب والتى يجب الا تزيد عن ٢٠% من الحد الاقصى للمستوى الرقمى للاعب فى التمرينات الكلاسيكية (خطف – كلين ونطر) كما هو مبين بجدول (١٠) .

جدول (٩)

مستويات الشدة

نوع الشدة	درجة الشدة
شدة منخفضة	أقل من ٧٠ % من الحد الاقصى للاعب
شدة متوسطة	٧٠ – ٨٠ %
شدة عالية	٨٠ – ٩٠ %
شدة قصوى	٩٠ – ١٠٠ %

حجم الحمل

تم حساب حجم الحمل من خلال العدد الكلى للتكرارت المنفذه بداية من الشدة ٧٠% من الحد الاقصى للاعب وفقا لما ذكرة تامش ايان وبروجا (١٩٨٨) وتامش فريرا (٢٠٠٧) على ان استخدام التمرينات النوعية يجب ان يبدء من ٧٠% من الحد الاقصى للرباع وذلك لضمان المزيد من التكرارات مع المحافظة على الاوضاع الحركية السليمة عند تنفيذ التدريب.

تحديد فترات الراحة

يتم تحديد فترت الراحة البينيه فى مجال التدريب الرياضى بالعديد من الطرق ولكن اختيار الطريقة ترتبط ارتباطا وثيق بطبيعة الاداء الفنى وايضا الهدف من التدريب وشدة الحمل واساليب الطاقة المستخدمة ومستوى اللاعب ودرجة اللياقة لدية ولقد اجمع الخبراء فى تدريبات القوة العضلية ورياضة رفع الاثقال على ان الراحة البينيه ترتبط ارتباط مباشر بشدة الحمل نظرا لقصر زمن الاداء الفنى وطبيعة المنافسات فى رياضة رفع الاثقال وتكون فى الغالب لدى لاعبى المستويات العليا من

الناشئين والكبار فى حدود من (١ – ٣) دقائق يتخللها علميات تنفس عميق واسترخاء تام وتكون بين التمرينات الكلاسيكية والمساعدة فى حدود من (١٠ : ١٥) دقيقة يعقبها احماء خفيف بغرض العودة الى المستوى الذى يسمح للاعب برفع الاثقال دون التعرض الى الاصابة. (١١ : ٢٣٤)

ملاحظات على توزيع التمرينات داخل البرنامج التدريبى:

- الشدة أقل من ٧٠% من الحد الاقصى للرباع فى جميع التمرينت ماعدا (السحب والرجلين التى يجب ان تبدأ من ٨٠%) ليس له تاثير مباشرة على تطور المستويات الرقميه.
- اى تمرين يستخدم اقل من مرتين فى الاسبوع بنفس الشدة وبنفس الحجم على نفس المجموعة العلضية ليس له تاثير ايجابى على تقدم المستوى.
- التدريب اقل من ثلاث وحدات تدريبية فى الاسبوع ليس له أى تأثير ايجابى على زيادة معدلات القوة لدى اللاعبين.
- لا يجب ان تتضمن الفترة التدريبية الواحدة تمرين الرجلين الأمامي والرجلين الخلفي معا ، حيث أن ادائهما فى نفس الفترة يؤدى الى ظهور الاجهاد العضلي.
- يجب ان تبدأ الفترة التدريبية بالتمرينات التى تتميز بالسرعة وتنتهى ايضا بالتمرينات التى تتسم بالسرعة (حطف كلاسيك - رجلين امامى – سحب كلين) خصوصا فى فترات ما قبل المنافسات.
- يتم ايقاف تمرينات الرجلين الامامى بالشده القصوى قبل المنافسات القوية بعشر ايام على الاقل والاكتفاء بتمرينات الكلين الكلاسيك

جدول (١٠) مكونات خطة التدريب للبرنامج

توزيع التمرينات على أيام الاسبوع.

الاسابيع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
درجات الحجم	اقصى	*	*		*	*							
	عالى							*	*		*	*	
	متوسط			*			*			*			
	خفيف												*
مراحل التدريب		اعـــــــــداد								منافسات			
نشاط محلى/ نشاط دولى / معسكرات													
فترات التدريب فى ايام الاسبوع	١	2	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	١
	٢	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
	٣	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	١
	٤	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
	٥	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	١	٢	٢	
	٦	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	
	٧	راحـــــــــة											
عدد ايام التدريب		٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٤
عدد فترات التدريب		٩	٩	٦	٩	٩	٦	٩	٩	٦	٩	٩	٦
عدد ساعات التدريب		٢٠	٢٠	١٨	٢٠	٢٠	١٨	٢٠	٢٠	١٦	٢٠	١٨	١٢
عدد ايام الراحة		١	١	٢	١	١	٢	١	١	٢	١	١	٢

جدول (١١) توزيع التمرينات على ايام الاسبوع

م	التمرينات	أيام الأسبوع						
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
١	خطف كلاسيك	X		X		X		
٢	خطف ثابت		X		X		X	
٣	كلين كلاسيك		X		X		X	
٤	كلين ثابت	X		X		X		
٥	نطر كلاسيك		X		X		X	
٦	نطر ثابت	X		X		X		
٧	دفع نطر		X			X		
٨	سحب خطف		X		X		X	
٩	سحب كلين	X		X		X		
١٠	صباح الخير	X	X		X	X	X	
١١	رجلين خلفى		X		X		X	
١٢	رجلين امامى	X		X		X		
١٣	رجلين توازن		X				X	
١٤	بنش	X		X		X		

التمرينات النوعية المستخدمة فى البرنامج التدريبى لرفعتى الخطف والكلين والنطر

هى تمرينات منبثقة عن التمرينات الاساسية المشار اليها فى الجدول رقم (١١)

توزيع النسب المئوية للتكرارات على التمرينات فى البرنامج التدريبي

جدول (١٢)

النسب للتكرارات على النسب المئوية للتمرينات خلال الاعداد والمنافسات

المراحل التدريبية	عدد الأسابيع	عدد التكرارات	% التكرارات	مجموعات التمرينات					
				الخطف	الكلين والنطر	السحب	الرجلين	الرفعة الميتة	البنش
مرحلة العداد	٨	٤٠٠٠	%	١٧ %	١٨ %	١٥ %	٣٠ %	١٠ %	١٠ %
			التكرارات	٦٨٠	٧٢٠	٦٠٠	١٢٠٠	٤٠٠	٤٠٠
مرحلة المنافسات	٤	١٥٠٠	%	٣٠ %	٣٠ %	١٠ %	٢٠ %	١٠ %	------
			التكرار	٤٥٠	٤٥٠	١٥٠	٣٠٠	١٥٠	--------
المجموع	١٢	٥٥٠٠	-------	١١٣٠	١١٧٠	٧٥٠	١٥٠٠	٥٥٠	٤٠٠

جدول (١٣)

توزيع التكرارات على النسب المئوية للشدات خلال الإعداد والمنافسات

المراحل التدريبية	عدد الاسابيع	متوسط التكرارات فى الاسبوع	عدد التكرارات الكلى	درجات الشدة		
				٧٠ -٨٥%	٩٠ – ٩٥%	١٠٠%
				٥٥%	٤٠%	٥%
مرحلة اللأعداد	٨	٥٠٠	٤٠٠٠	٢٢٠٠	١٦٠٠	٢٠٠
مرحلة المنافسات	٤	٣٧٥	١٥٠٠	٨٢٥	٦٠٠	٧٥
المجموع	١٢	٤٣٨	٥٥٠٠	٣٠٢٥	٢٢٠٠٠	٢٧٥

جدول (١٤)

جدول عدد ساعات التدريب موزع على الفترات التدربية

الايام / الفترات	١	٢	٣	٤	٥	٦	الإجمالي
صباحا	٢	٢	٢	٣	٢	٣	١٤
مساءا	٢	٠	٢	٠	٢	٠	٦
المجموع	٤	٢	٤	٣	٤	٣	٢٠

جدول (١٥)

توزيع مكونات التدريب الاسبوعى فى فترة الاعداد (متوسط ٥٠٠ تكرار)

الايام / المحتوى	١	٢	٣	٤	٥	٦	المجموع
	٢٠%	١٤%	٢٠%	١٢%	٢٠%	١٤%	١٠٠%
زمن التدريب (دقيقة)	٢٤٠	١٢٠	٢٤٠	١٢٠	٢٤٠	١٢٠	١٠٨٠
عدد الفترات	٤	٢	٤	٢	٤	٢	٢٠
عدد التمرينات	٦	٤	٦	٤	٦	٤	٣٠
عدد التكرارات	١٠٠	٧٠	١٠٠	٦٠	١٠٠	٧٠	٥٠٠

جدول (١٦)

توزيع مكونات التدريب الاسبوعى فى فترة المنافسات (متوسط ٣٧٥ تكرار)

الايام / المحتوى	١	٢	٣	٤	٥	٦	المجموع
	%٢٢	%١٢	%٢٢	%١٢	%٢٢	%١٢	%١٠٠
زمن التدريب (دقيقة)	١٢٠	٩٠	١٢٠	٩٠	١٢٠	٤٥	١٠٨٠
عدد الفترات	٣	١	٣	١	٣	١	١٢
عدد التمرينات	٥	٣	٥	٣	٥	٣	٢٤
عدد التكرارات	٨٣	٤٥	٨٢	٤٣	٨٢	٤٠	٣٧٥

الاحماء

الزمن الكلى للإحماء داخل الوحدة التدريبية من (١٥ : ٢٥) دقيقة وفقا لما هو معمول به فى بطولات رفع الاثقال موزعة الى ١٥ دقيقة احماء عام و ١٠ دقائق احماء بالبار . (٤١ : ٤٦)

جدول (١٧)

نموذج للإحماء داخل الوحدة التدريبية

الإحماء العام			الإحماء الخاص			
محتوى التمرينات	زمن التمرين	الشدة	مكونات الحمل	%٣٠	%٥٠	%٦٠
جرى خفيف	٢ ق	٥٠ %	التكرارات	٥	٣	٣
جرى مع تغير الاتجاهات	٣ ق	٥٠ %	المجموعات	١	١	١
وثب متنوع	٤ ق	٥٠ %	فترة الراحة	٢ ق	١-٢ ق	٢ ق
تمرينات مرونة	٣ ق	إيجابية				
تمرينات إطالة	٣ ق	إيجابية				

طرق التدريب

تم استخدام طريقة التدريب التكراري لتنفيذ البرنامج التدريبي

الجزء الرئيسي

مجموع الزمن الكلي للجزء الرئيسي من (١٧٠ : ٨٥) دقيقة وفقاً لما هو معمول به في بطولات رفع الأثقال

جدول (١٨)

نموذج للجزء الرئيسي داخل وحدات تدريبية مختلفة الحمل

وحدة تدريبية (حمل أقصى)　　فترة إعداد　　زمن الوحدة ٢٤٠ ق

الزمن	المحتوى	المجموعات	التكرار	الراحة	ملاحظات
١٧٠ق	- خطف كلاسيك	٨	١٦	٢ ق	يتم التدرج بالشدة
	- كلين ثابت	٨	١٤	٢ق	
	- رجلين أمامي	٦	١٠	٢ق	
	- سحب كلين	٥	١٥	٢ق	
	- صباح الخير	٥	٢٠	٢ق	
	- بنش	٥	٢٥	٢ق	

وحدة تدريبية (حمل قوي)　　فترة إعداد　　زمن الوحدة : ١٢٠ ق

الزمن	المحتوى	المجموعات	التكرار	الراحة	ملاحظات
٨٥ ق	- خطف ثابت	٦	١٤	٢ ق	يتم التدرج بالشدة
	- كلين كلاسيك	٧	١٥	٢ق	
	- سحب خطف	٦	٢١	٢ق	
	- رجلين خلفي	٨	١٥	٢ق	

وحدة تدريبية (حمل متوسط)　　فترة إعداد　　زمن الوحدة : ١٢٠ ق

الزمن	المحتوى	المجموعات	التكرار	الراحة	ملاحظات
٨٥ ق	- خطف كلاسيك	٨	١٢	٢ق	يتم التدرج بالشدة
	- نطر كلاسيك	٥	١٥	٢ق	
	- رجلين توازن	٦	١٨	٢ق	
	- دفع نطر	٥	١٥	٢ق	

إجراءات تنفيذ الدراسة الأساسية :

١. القياس القبلى

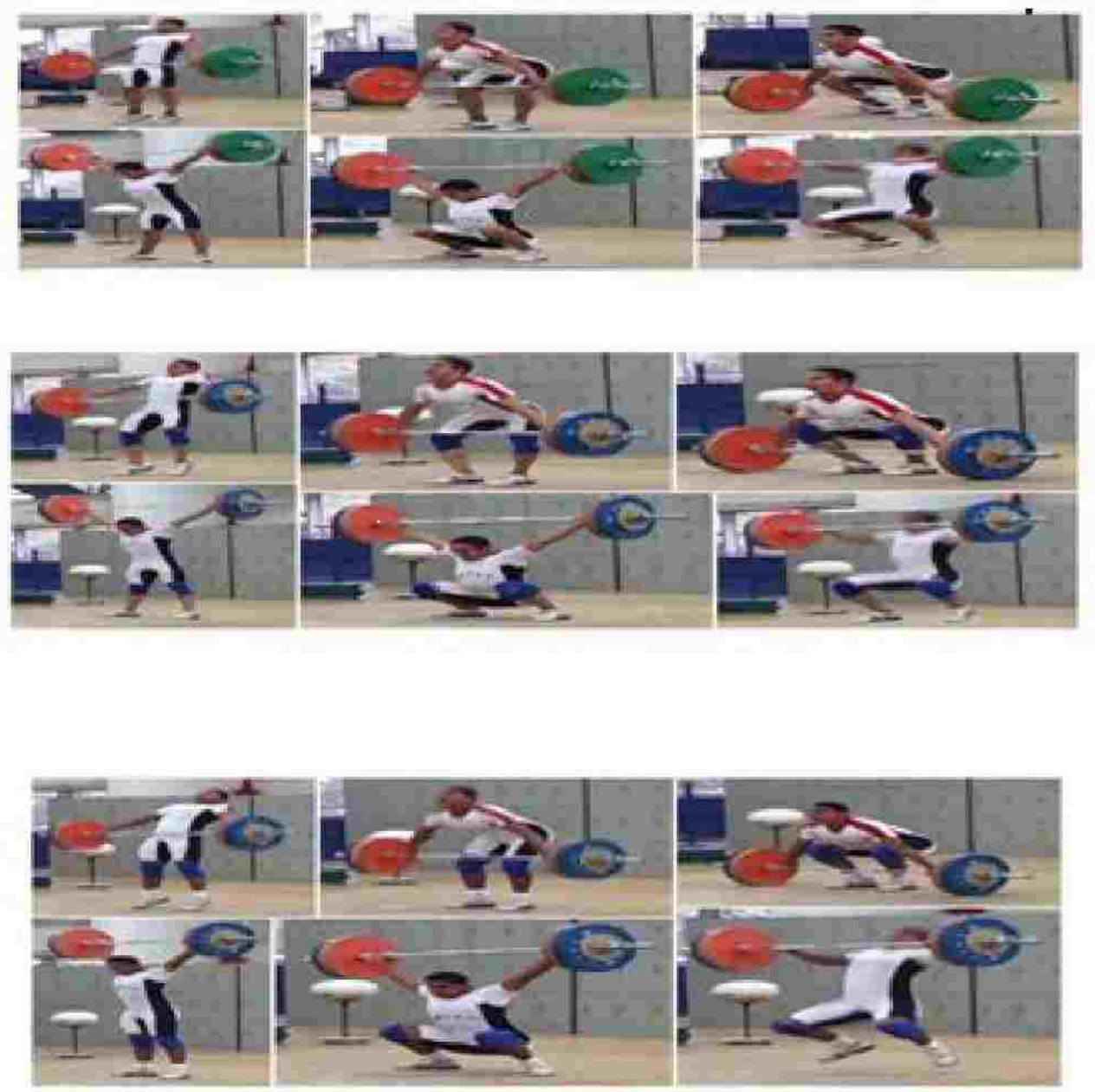
تم إجراء القياس القبلي لجميع الرباعين عينة البحث وعددهم (١٢) رباعا بصالة رفع الأثقال الخاصة بتدريب الفرق الوطنيه باستاد الفيوم الرياضى في الفترة من ٧ / ١٢ / ٢٠١٢ ، إلى ١١ / ١٢ / ٢٠١٢ م واشتملت هذه القياسات على (السن ، الطول ، الوزن ، الاختبارات البدنية المهارية) .

٢. **تنفيذ البرنامج**

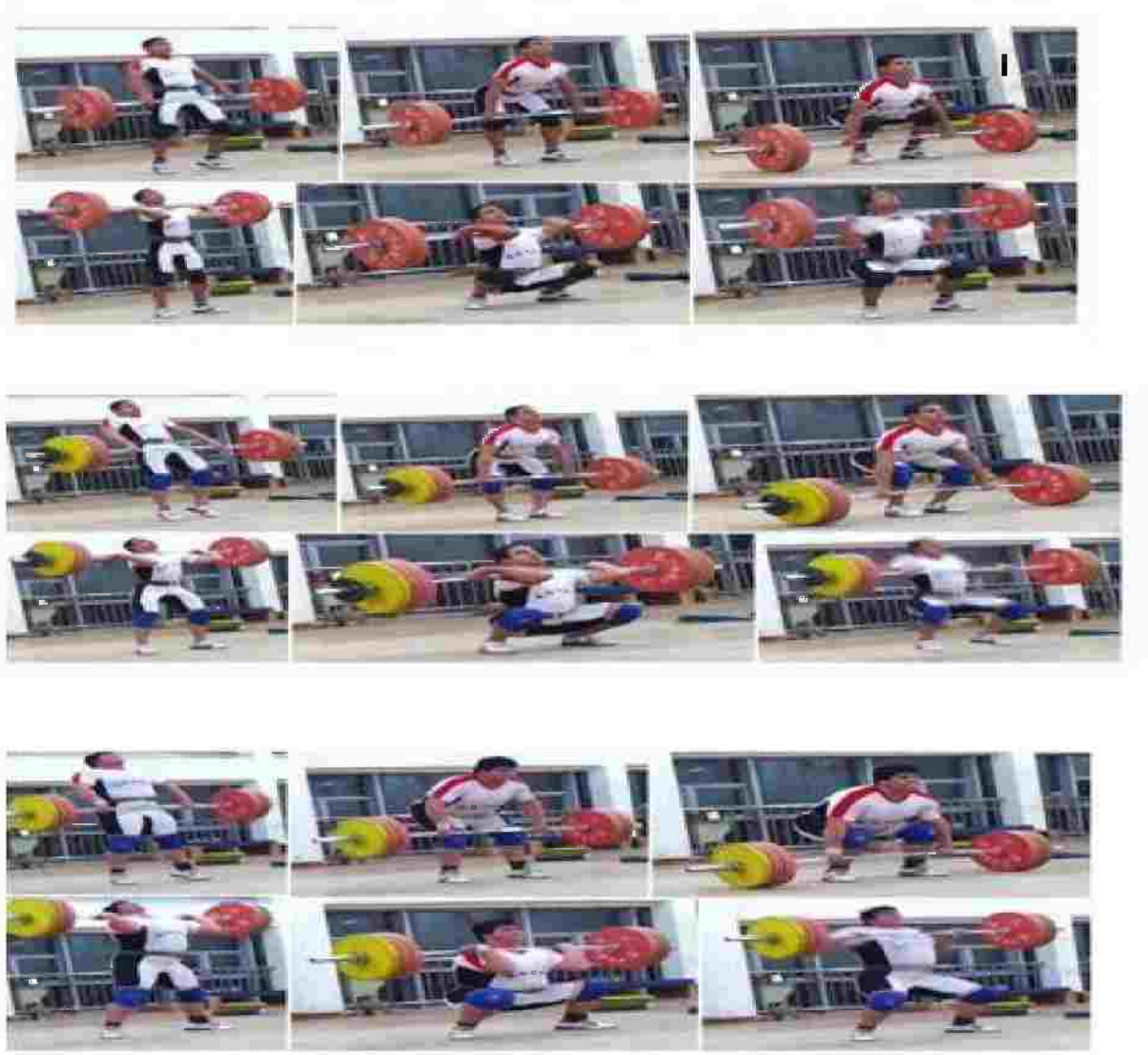
تم تنفيذ البرنامج التدريبى على المجموعة التجريبية فى الفترة الزمنية من ١٥ / ١٢ / ٢٠١٢ إلى ٨ / ٣ / ٢٠١٣م وذلك لمدة ١٢ أسبوع بواقع ست وحدات تدريبية فى الأسبوع بصالة رفع الأثقال الخاصة بتدريب الفرق الوطنيه باستاد الفيوم الرياضى.

٣. **القياس البعدى**

تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبى قيد البحث حيث تم تجهيز مكان القياس بنفس ظروف التطبيق القبلى وبنفس الادوات وتحت اشراف الباحث والمساعدين الذين تم تدريبهم سابقا على اجراء القياسات وكان ذلك في الفترة من ١٠ / ٣ / ٢٠١٣ م إلى ١٤ / ٣ / ٢٠١٣ م .



شكل (٧) التسلسل الحركي لرفعة الخطف



شكل (٨) التسلسل الحركي لرفعة الكلين

المعالجات الإحصائية

تمت المعالجة الإحصائية بواسطة الحاسب الآلي باستخدام برنامجي **Statistica V8.5** ، وهو من البرامج المتخصصة فى معالجة البيانات واستخراج المنحنيات البيانية الخاصة بالتحليل الحركى ، وتحقيقاً لأهداف البحث واختبارا لفروضه استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- **المتوسط الحسابي**
- **الوسيط**
- **الانحراف المعياري**
- **معامل الالتواء**
- **معامل الارتباط (ر) لسبيرمان**
- **اختبار(ت) دالة الفروق لمجموعة واحدة واقل من ٣٠**
- **النسبة المئوية للتحسن**