

الفصل الثالث

إجراءات البحث

- منهج البحث
- عينة البحث
- أدوات وأجهزة البحث
- مجالات البحث
- الهدف من التحليل
- الشروط والمتطلبات لتوفير أعلى مستوى من الدقة فى البيانات الموضوعية فى القياس قبل التصوير
- الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التحليل عن طريق الكمبيوتر
- التجربة الإستطلاعية
- التجربة الأساسية

منهج البحث

إستخدم الباحث المنهج الوصفي نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبي ولاعبات المنتخب القومى المصرى لألعاب القوى (معاقين جسمياً) وأصحاب أفضل النتائج على المستوى المحلى والدولى والعالمى والأولمبى ، واستقر الباحث على لاعبة واحدة تتوافر فيها أعلى خبرة فنية ، وتعتبر أفضل لاعبات العالم على الإطلاق .

أسباب إختيار الباحث للعينة

نظراً لطبيعة عمل الباحث كمدرّب للمعاقين بنادى الأمل والمستقبل بكفر الشيخ ومنتخب مصر القومى وجد الباحث أن إختيار عينة بحثه تتطلب لاعبات على أعلى مستوى فنى فى رمى الرمح ، وهذا يتوافر فى لاعبات ألعاب القوى العالميين والأولمبيين ، لذا إختار الباحث لاعبة مصرية واحدة حققت أفضل النتائج العالمية والأولمبية على مدى أربع سنوات متتالية .

جدول (2)

ترتيب اللاعبة فى البطولات العالمية والأولمبية
لألعاب القوى فى مسابقة رمى الرمح

م	البطولة	السنة	مكان البطولة	الدولة	الرقم	الترتيب
1	بطولة العالم	1994	برلين	ألمانيا	18.28م	الأول
2	البطولة الأفروعربية	1994	تونس	تونس	19.58م	الأول
3	دورة إستكمنديل	1995	إستكمنديل	إنجلترا	19.66م	الأول
4	البطولة الأفروعربية	1995	القاهرة	مصر	20.96م	الأول
5	دورة أتلانتا الأولمبية	1996	أتلانتا	أمريكا	23.40م	الأول
6	البطولة الأفروعربية	1997	تونس	تونس	23.18م	الأول
7	بطولة العالم	1998	برمنجهام	إنجلترا	21.97م	الأول

جدول (3)

أطوال وصلات الذراع الحاملة للرمح ورجل الإرتكاز والجذع للاعبة قيد البحث

الوصف	أطوال وصلات الذراع			طول الذراع الكلى	أطوال وصلات رجل الإرتكاز			طول الرجل الكلى	الجذع
	اليـد	الساعـد	العـضـد		القدم	الساق	الفخذ		
الطول (سم)	18	24	33	75	19	42	52	94	53

أدوات وأجهزة البحث

تم إستخدام مجموعة الأجهزة الخاصة بالتحليل الحركى كأجهزة التصوير التليفزيونى وجهاز الكمبيوتر ، كما إستعان الباحث بمن لديهم الخبرة فى هذا المجال .
الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التصوير التليفزيونى

- 1- عدد 3 كاميرات تصوير تليفزيونى ماركة ناشيونال موديل رقم (NV - M3000EM) وسرعة تردد الكاميرا 36 كادر/ ثانية .
- 2- عدد 2 حامل ثلاثى .
- 3- جهاز تليفزيون 20 بوصة لضبط الكاميرات .
- 4- عدد 2 كشاف إضاءة بقوة 2 كيلوات للكشاف الواحد .
- 5- سيارة خاصة بتركيب لمبات الشوارع والأماكن العالية والتابعة لمجلس مدينة كفر الشيخ والغرض منها حمل وتثبيت الكاميرا الرأسية على اللاعبة والتحكم فى المسافات المطلوبة للتصوير .
- 6- شريط فوسفورى بطول 1م وعرض 2 سم كقياس رسم .
- 7- شريط بلاستيك بطول 40 متر وبعرض 5 سم لرسم مقطع الرمى .
- 8- علامات فوسفورية إرشادية لتحديد نقاط مفاصل الجسم .
- 9- شريط قياس بطول 50 متر .
- 10- جهاز تجميع الكادرات للكاميرات الثلاثة (Mixer) .
- 11- بطاريات شحن احتياطية .
- 12- كاميرا تصوير فوتوجرافى لتصوير الموقع .

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التحليل الحركى عن طريق الكمبيوتر

Vedio recorder	1- جهاز المسجل المرئى
Vedio blaster	2- كارتة تقطيع الكادرات المصورة
Computer	3- جهاز كمبيوتر
Printer	4- جهاز طباعة
Soft ware program	5- برنامج التحليل الحركى
Monitor	6- شاشة عرض

مجالات البحث

تشتمل مجالات البحث على ثلاث مجالات :

(1) المجال البشرى

إستعان الباحث باللاعب الأولمبية (ذكية عبدالرحمن عابدين) وهى :

ضمن المنتخب المصرى لألعاب القوى (معاقين) منذ 1994 حتى الآن حيث فلزت أربع سنوات متتالية بالميدالية الذهبية على المستوى الأولمبى والعالمى .

جدول (4)

السن	الوزن	الطول	العمر التدريبى
30	77 كجم	169 سم	6 سنوات

(2) المجال الزمنى

تم إجراء البحث خلال الفترة من 1998/5/7 حتى 1998/5/15 وقد إكتملت عناصر القياس وتم تصوير العينة التى تم إختيارها .

(3) المجال الجغرافى

حيث يعد المكان عنصرا هاما ومؤثرا فى نتائج البحث وقد تحدد إستاد كفر الشيخ الرياضى (الملعب الرئيسى) لإتمام عملية التصوير والقياس وذلك لسهولة الأتى :

- توافر الإشراف الفنى والإدارى على العينة .
- تواجد المساعدون لإجراء عملية التصوير .

- ملائمة المكان لطبيعة الإجراءات الفنية لعملية التصوير من حيث المساحة والإرتفاع والإضاءة المناسبة .

الهدف من التحليل

- 1- تحديد تسمية دقيقة للحركة وفقا للمجالات التربوية .
 - 2- تحديد طرق إستخدام الأدوات والأجهزة اللازمة لتحقيق الهدف .
 - 3- تحديد الخصائص التشريرية للحركة .
 - 4- دراسة الخصائص الحركية .
 - 5- إيجاد العلاقات بين النواحي الحركية والتشريحية .
 - 6- إستخلاص النتائج .
 - 7- تحديد المراحل الفنية لرمى الرمح .
 - 8- إكتشاف نقاط القوة والضعف فى طريقة الأداء (التكنيك) .
 - 9- تحديد مساهمة كل مرحلة من المراحل الفنية على المستوى الرقوى .
- الشروط والمتطلبات لتوفير أعلى مستوى من الدقة فى البيانات الموضوعية فى القياس قبل التصوير .
- 1- توفير آلة التصوير ذات التردد الثابت .
 - 2- توفير الإضاءة المناسبة .
 - 3- التباين فى الألوان .
 - 4- الإستعانة بشرائط لاصقة على المفاصل .
 - 5- حامل للكاميرا .
 - 6- الإستعانة بمثبت للتيار الكهربائى حتى لا يؤثر على سرعة أو عمل الكاميرا .
 - 7- أدوات القياس (شريط قياس)
 - 8- ميزان لوزن جسم اللاعب والأداه .
 - 9- تحديد المحور والمستوى الفراغى الذى سيتم عليه المهارة .
 - 10- لابد من وجود خلفية لتحديد مقياس الرسم .

طريقة التصوير التلفزيوني

- تم معايرة وضبط آلات التصوير التلفزيوني بحيث تبدأ العمل في نفس التوقيت .
- تم تجهيز مكان التصوير بحيث كانت الكاميرات الثلاثة على أبعاد وإرتفاعات مناسبة لموضع اللاعب والمدة الحركي للمهارة المؤداة وكانت أماكن الكاميرات كالتالي .
أ- الكاميرا الأولى في مواجهة اللاعب وعلى بعد (6) متر منها وإرتفاع عدسة الكاميرا عن الأرض (1) متر .

ب- الكاميرا الثانية رأسية على اللاعب ومحمولة بواسطة عربة مجلس المدينة الخاصة بتركيب لمبات الإنارة وتبعد عدسة الكاميرا عن اللاعب 4.58 م وعن الأرض 6 متر .

ج- الكاميرا الثالثة خارج مقطع الرمي وعمودية على الخط الوهمي الواصل من مركز الدائرة (دائرة الرمي) إلى داخل مقطع الرمي والمنصف له طوليا كما كانت هذه الكاميرا على بعد 26 م من هذا الخط الوهمي وتبعد عدسة الكاميرا 1.5 م عن الأرض .

التجربة الإستطلاعية

قام الباحث بإختيار إحدى لاعبات الرمح المتميزات على مستوى الجمهورية لإجراء التجربة الإستطلاعية عليها وذلك يوم الجمعة الموافق 98/5/7 وكان الهدف من هذه التجربة ما يلي :

- 1- معرفة الطريقة المثلى لتجهيز مكان التصوير وطريقة تثبيت الكاميرا العلوية والمسافات المناسبة للكاميرات الثلاث بالنسبة للاعبة .
- 2- تحديد مجال الحركة داخل مجال تصوير الكاميرات .
- 3- تحديد أماكن وضع العلامات الإرشادية وشرائط مقياس الرسم .
- 4- إختيار المساعدين حيث وقع إختيار الباحث على خمس أفراد من المساعدين ممن أجروا دراستهم في نفس المجال وتتوافر لديهم كفاءة في العمل ورغبة في الإشتراك وتعريفهم بهدف البحث وطرق تنفيذه .

6- إختيار أنسب وقت للتصوير وقد استرشد الباحث بنتائج التجربة الإستطلاعية فى تطبيق التجربة الأساسية للبحث ، هذا وقد تم تطبيق هذه التجربة بالمكان المقرر إجراء التجربة الأساسية فيه وهو الملعب الرئيسى لإستاد كفر الشيخ الرياضى وقد حققت التجربة الإستطلاعية الأهداف الموضوعية من أجلها .

إجراءات تجهيز اللاعب بالنسبة للتصوير

- 1- تم شرح المهارة والخطوات التى سيتم فيها التصوير من البداية حتى النهاية مع توضيح أن مراحل الأداء يجب أن تتم بإحساس كما لو كانت فى بطولة رسمية .
- 2- إرتداء اللاعب ملابس يتناسب لونها ولون خلفية مجال التصوير .
- 3- تحديد مركز مفاصل الوصلات البيوميكانيكية لجسم اللاعب عن طريق العلامات الإرشادية (الفوسفورية) المعدة لذلك .

4- إجراءات بعض القياسات الأنثروبومترية (الطول - الوزن - أطوال الوصلات البيوميكانيكية لجسم اللاعب)

**** أشرف على عملية التصوير الأستاذ الدكتور/ محمد جابر بريقع أستاذ الميكانيكا الحيوية المساعد - كلية التربية الرياضية - جامعة طنطا .**
التجربة الأساسية

تم تصوير عينة البحث يوم الجمعة الموافق 98/5/15 لعمل التحليل الكينماتيكي لمراحل الفنية لرمى الرمح طبقا لمجالات البحث المذكورة وذلك بعد تحديد المنهج وإختيار العينة وعلى ضوء ما أظهرته التجربة الإستطلاعية ولقد روعى عند إجراء التجربة الأساسية أن تكون هناك فترات راحة والمسموح بها قانونا بين كل محاولة والى تليها حتى تستعيد اللاعب كافة حيويته ونشاطها .

هذا وقد تم تصوير ست محاولات للاعبة قيد البحث وإختيار أفضل هذه المحاولات وتحليلها ، واستغرق وقت إجراء التجربة الأساسية ثلاث ساعات شاملة الوقت المنقضى فى تثبيت الكاميرات وتوصيلها كهربيا ، كما روعى عند إجراء عملية التصوير تجميع محتويات أشرطة الفيديو الخاصة بالكاميرات الثلاث على شريط واحد يجمع الأبعاد الثلاثة عن طريق جهاز مجمع الكادرات **mixer** .

وبعد إجراء التجربة تم إرسال الشرائط للتحليل البيوميكانيكى بالأكاديمية العربية للعلوم