

الفصل الثالث

0/3 إجراءات البحث

1/3 منهج البحث .

2/3 مجالات البحث .

3/3 وسائل جمع البيانات .

4/3 الدراسة الاستطلاعية .

5/3 الدراسة الأساسية .

6/3 المعالجات الإحصائية .

1/3 - منهج البحث :

لتحقيق هدف البحث وإختبار صحة فروضه وفي ضوء متطلبات الدراسة الحالية قامت الباحثة باستخدام كل من :

أ - المنهج الوصفي القائم على التحليل البيوميكانيكى الناتج من إجراء التصوير بالفيديو والتحليل بالحاسب الآلى وذلك لاستخراج بعض المتغيرات أو المؤشرات البيوميكانيكية التى تميز كل مرحلة من مراحل التعلم الحركى .

ب - المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة (باستخدام القياسات التتبعية) القائم على تعليم الأداء المهارى لحركة الشقلبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن مروراً بمراحل التعلم الحركى .

2/3 - مجالات البحث :

1/2/3:المجال البشرى(عينة البحث)

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ومن مجتمع البحث والبالغ قوامها (10) لاعبات من ناشئات الجميز الفنى من فئة تحت 8 سنوات بنادى المؤسسة الرياضية العسكرية (الهايكستب).

أسباب إختيار العينة

مبتدئات فى تعلم مهارة الشقلبة الخلفية على عارضة التوازن(أى لم يسبق لهن تعلم المهارة قيد البحث) التى تعتبر من الإجباريات الأساسية (التى ينص عليها قانون الإتحاد الدولى للجميز) على عارضة التوازن لناشئات تحت 8 سنوات .

جدول (1/3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات المختارة

ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
المتغيرات الأساسية					
السن	(شهر ، سنة)	8	0	8	0
الطول	(سم)	140.4	4.775	141	-1.009
الوزن	(كجم)	28.6	0.894	28	1.258

يتضح من جدول (1/3) أن معاملات الالتواء تعطي دلالة مباشرة على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية ، حيث أن معامل الالتواء يقترب من الصفر في جميع المتغيرات ويتراوح ما بين (± 3) .

2/2/3 - المجال الزمني :

تم تطبيق الدراسات الخاصة بالبحث وفقا للجداول التالية

جدول (2/3)

يوضح التسلسل الزمني لتطبيق الدراسات الاستطلاعية

الدراسة	التاريخ
الدراسة الإستطلاعية الاولى	الإثنين الموافق 2008/9/1م
الدراسة الإستطلاعية الثانية	الأربعاء الموافق 2008/9/3م

جدول (3/3)

يوضح التوزيع الزمني لإجراءات الدراسة الأساسية

التاريخ		الدراسة
من	إلى	
الجمعة 2008/9/5م		أجراء عملية التصوير لاجبة مستوى علي
السبت 2008/9/6م	الأربعاء 2008/12/3م	تطبيق البرنامج التعليمي
الأربعاء 2008/9/24م		أجراء عملية التصوير (القياس التتبعي الأول (مرحلة التوافق الأولى)
الأربعاء 2008/10/29م		أجراء عملية التصوير (القياس التتبعي الثاني (مرحلة التوافق الخيد)
الأربعاء 2008/12/3م		إجراء عملية التصوير (القياس التتبعي الثالث (مرحلة الآلية)

3/2/3 - المجال المكاني:

تم إجراء جميع القياسات والدراسات الإستطلاعية وكذلك تطبيق الدراسة الأساسية بصالة الجمباز بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا حيث أنه مكان تدريب الهايكستب.

3/3 - وسائل وأدوات جمع البيانات :

1/3/3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات الجسمية

- ميزان طبي لقياس الوزن (كيلو جرام) .
- الريستاميتير لقياس الطول لأقرب سنتيمتر
- أستمارة بيانات خاصة بعينة البحث (مرفق 1)

2/3/3 - الأجهزة والأدوات المستخدمة في التصوير بالفيديو:

تتطلب إجراءات تنظيم عملية التصوير بالفيديو اتخاذ مجموعة الإجراءات التالية:.

- كاميرا CD رقمية من طراز (Sony)
- عدد (1) حامل ثلاثي ، توضع عليه الكاميرا
- عارضة قياس مقسمة الى مربعات صغيرة (20*20سم) ومطلاه باللونين الأبيض والأسود لتحديد مقياس الرسم عند إجراء تحليل الصور.
- علامات فسفورية ، بلاستر أبيض (طبى) لتحديد نقاط مفاصل الجسم .
- ساعة إيقاف إلكترونية توضع فى مجال التصوير ، يرجع إليها عند حساب الزمن

3/3/3 أدوات وأجهزة التحليل الحركى :

- جهاز كمبيوتر بانتيوم 4.
- كاميرا 25 / كادر.
- برنامج للتحليل الحركى (video point).

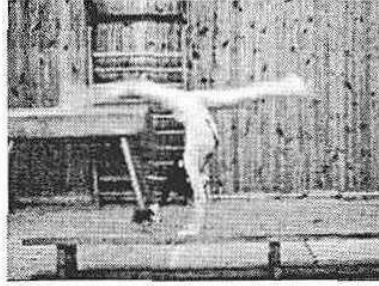
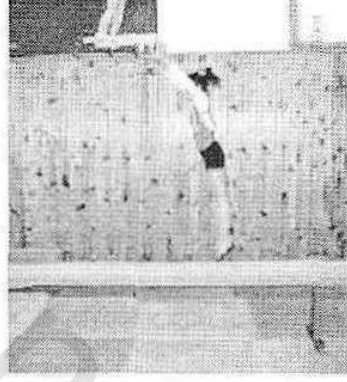
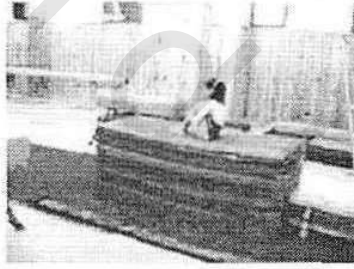
4/3/3 - الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البرنامج التعليمى:

- مقعد سويدي .
- عقل حائط .
- مراتب هبوط .
- عارضة التوازن منخفضة الارتفاع .
- عارضة التوازن متوسطة الارتفاع .
- عارضة التوازن القانونية

هذا وقد تم معايرة جميع الأجهزة للتأكد من ملائمتها قبل استخدامها

جدول (4/3)

توصيف للأجهزة المساعدة المستخدمة في البحث

المواصفات	الشكل	الجهاز
مقعد بدون ظهر ارتفاعه عن الأرض 40 سم .		مقعد سويدي
عارضة توازن منخفضة بارتفاع 60 سم ، عارضة قانونية بارتفاع 110 سم ، عارضة صغيرة ملائمة للأرض .		عارضات مختلفة الارتفاع
مراتب هبوط اسنافية بارتفاع 20 سم		مراتب الهبوط

4/3/3 - الأدوات المستخدمة في تقييم مستوى الأداء الفني (للمهارة قيد البحث)

استمارة تقييم مستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن خلال مراحل التعلم الحركي .

تم تصميم استمارة لتقييم مستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن بناء على المراحل الفنية للشقبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن والتي حددتها كل من (زينب حسن) و (أديل شنودة ، صباح السيد فاروز ، سامية فرغلي منصور) (وميرفت أحمد كمال) حيث تم صياغة المراحل

الفنية فى صورة عبارات ، وتم وضع الدرجة العظمى لكل عبارة من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء ، مرفق (3)

- الهدف من الإستمارة :

تهدف الإستمارة إلى تقييم مراحل التعلم الحركى (التوافق الأولى - التوافق الجيد - الآلية) للشقبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن من خلال تقييم الخبراء عن طريق الملاحظة البصرية للأداء المسجل .

- تم وضع درجة تقديرية لكل مرحلة من مراحل التعلم الحركى من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء ، مرفق (4) .

4/3 الدراسات الإستطلاعية:

1/4/3 الدراسة الإستطلاعية الأولى :

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى يوم الإثنين الموافق 2008/9/1م فى الصالة المغطاة الخاصة بالجمباز بكلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا على عينة قوامها لاعتبان.

وكان من أهداف الدراسة :

- 1- التأكد من صلاحية المكان الذى سيتم فيه التصوير التليفزيونى ، وكذلك ضبط وتحديد متغيرات عملية التصوير .
- 2- تحديد مكان كاميرات التصوير وبعدها عن اللاعبين ، وكذلك زاوية التصوير
- 3- تدريب المساعدين على المهام المكلفين بها .
- 4- التأكد من كيفية تثبيت العلامات الإرشادية على مراكز مفاصل الجسم لعينة الدراسة ، وكذلك درجة وضوحها .
- 5- إرتداء الزى المناسب والذى يتناسب لونه ولون خلفية مجال التصوير .
- 6- تحديد مكان نموذج المعايرة (مقياس الرسم)

وقد أسفرت الدراسة عن :

- التأكد من صلاحية المكان الذى سيتم فيه التصوير .
- تحديد الجانب الذى توضع فيه الكاميرا (الأيمن) بالنسبة للاعبيات والتي تتيح أفضل رؤية للأداء منذ بدايته وحتى نهايته ، كذلك تم تحديد بعد المناسب بين الكاميرا وبين اللاعبات (عينة الدراسة) (3متر) والتي تسمح لزوم الكاميرا أن يشمل مجال الحركة وارتفاع الكاميرا عن الأرض (160 سم)
- تدريب المساعدين على المهام المكلفين بها .
- تحديد الزى المناسب لعملية التصوير .
- تحديد مكان مقياس الرسم فى الجانب الأيمن لعارضة التوازن
- حددت سرعة تردد الكاميرا 25 كادر / الثانية
- تم وضع العلامات الإرشادية الضابطة لتحديد وصلات الجسم

حددت مراكز مفصلات الوصلات البيوميكانيكية لجسم اللاعب وهى :

- مركز ثقل الرأس : فوق الحافة العليا الوحشية للأذن .
- مركز الكتف : تمثله نقطة على النتوء الآخر وهي بعظم اللوح .
- مركز مفصل المرفق : تمثله نقطة فوق العقدة الوحشية لعظم العضد .
- مركز مفصل رسغ اليد : تمثله نقطة على النتوء الوحشى لعظم الكعبرة .
- مركز مفصل الفخذ : تمثله نقطة على المدور الكبير لرأس عظم الفخذ .
- مركز مفصل الركبة : تمثله نقطة أعلى العقدة الوحشية بنهاية عظم الفخذين من أسفل .
- مركز مفصل رسغ القدم: تمثله نقطة على الكعب الوحشى لعظم الشظية.
- مشط القدم .

2/4/3 الدراسة الإستطلاعية الثانية :

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية الموافق الأربعاء 2008/9/3م إلى الخميس الموافق 2008/9/4م فى الصالة المغطاة الخاصة بالجمباز بكلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا على عينة قوامها 5 لاعبات.

وكان من أهداف الدراسة

- 1- التأكد من صلاحية المكان الذى سيتم فيه تطبيق البرنامج :
- 2- إختيار وتحديد الأدوات والأجهزة اللازمة للتعليم ، وتوفير الأدوات البديلة .
- 3- التأكد من سلامة الأجهزة وصلاحيتها للتشغيل أثناء التطبيق ، وكيفية التعامل معها أثناء العمل الإجرائى الأساسى .
- 4- التأكد من تصميم محتوى التمرينات الموضوعه ، ومناسبتها لهذه الفئة .
- 5- مناسبة تدرج التمرينات أثناء التعلم .

وقد أسفرت الدراسة عن :

- 1- إختيار وتحديد الأدوات والأجهزة اللازمة للتعليم .
- 2- التأكد من سلامة الأجهزة وصلاحيتها للاستخدام .
- 3- التأكد من مناسبة محتوى التمرينات الموضوعه فى الخطة التعليمية لهذه الفئة (تحت 8 سنوات)
- 4- التأكد من استخدام التدرج السليم أثناء التعلم

5/3 الدراسة الأساسية :ـ

تم تنفيذ الدراسة الاساسية يوم الجمعة الموافق 5 / 9 / 2008 م الى يوم الاربعاء 3 / 12 / 2008 م

وذلك وفقا للخطوات التالية

1/5/3 تحديد المتغيرات البيوميكانيكية التى تقوم عليها الدراسة:

فى ضوء ما قامت به الباحثة من اجراء تصوير وتحليل للاعبه مستوى عالى فى أداء الشقلبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن ومن خلال رأى الخبراء تم التوصل الى أهم المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بالمهارة قيد الدراسة وهى:

رقم (5/3) يوضح جدول

المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمهارة الشقلبة الخلفية البطيئة (قيد الدراسة)

المتغيرات	اللحظات المأخوذة في التحليل	وحدة القياس	الرمز	لحظة وقفة الاستعداد	لحظة بدء النفوس للخلف	لحظة لمس اليدين لعارضة التوازن	لحظة دفع العرصة بقدم الارتكاز	لحظة الوقف على اليدين فتحاً أماماً وخلفاً	لحظة لمس العارضة بالقدم الحرة
زمن المرحلة التمهيديّة		S	T	3	3	3	3	3	3
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة التمهيديّة		M/s	V_R	3	3	3	3	3	3
العجلة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة التمهيديّة		m / s^2	a_R	3	3	3	3	3	3
زمن المرحلة الرئيسية		S	T	3	3	3	3	3	3
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة الرئيسية		M/s	V_R	3	3	3	3	3	3
العجلة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة الرئيسية		m / s^2	a_R	3	3	3	3	3	3
زمن المرحلة الختامية		S	T	3	3	3	3	3	3
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة الختامية		M/s	V_R	3	3	3	3	3	3
العجلة المحصلة لمركز ثقل الجسم للمرحلة الختامية		m / s^2	a_R	3	3	3	3	3	3
ارتفاع مركز الثقل		Cm	H	3	3	3	3	3	3
زاوية الفخذ		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين فخذ الرجل الحرة والساق		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين قدم الرجل الحرة والساق		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين فخذ الرجل الحرة والجذع		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين فخذ رجل الارتكاز والساق		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين قدم الارتكاز والساق		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين فخذ رجل الارتكاز والجذع		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين العضد والجذع		O	⊖	3	3	3	3	3	3
الزاوية المحصورة بين العضد والساعد		O	⊖	3	3	3	3	3	3
المسافة بين اليدين والكعب		Cm	D	-	-	3	-	-	-
المسافة بين اليدين ومشط الرجل الحرة		Cm	D	-	-	-	-	-	3

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التعليمي المقترح مرفق (5) لتعلم المهارة قيد البحث وذلك بعد الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة كما في دراسة رضا سعد يس سيد أحمد (2004)(23) ونادية عبد القادر (1995م) (60) .

ويهدف البرنامج الى وصول اللاعبين المبتدئات إلى مراحل التعلم التالية (مرحلة التوافق الأولى ، مرحلة التوافق الجيد ، مرحلة الإتقان والتثبيت) للتعرف على المؤشرات التمييزية البيوميكانيكية التي تميز كل مرحلة من (مراحل التعلم الحركي) من خلال التصوير بالفيديو والتحليل بالحاسب الآلي .

الأسس التي وضع على أساسها البرنامج التعليمي المقترح :

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه .
- مراعاة خصائص المرحلة السنية .
- أن يتميز بالبساطة والتنوع .
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية .
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب مع إستخدام الطريقة الجزئية الكلية.
- وضع البرنامج على أساس التدرج والإستمرارية بوصفها وحدات للتعلم وذلك مع إعطاء فترات زمنية كافية حتى يتم إتقان مراحل التعلم كل على حدة .
- وضع البرنامج على أسس علمية ، مع مراعاة إستخدام الأدوات والأجهزة المساعدة اللازمة التي يمكن إستخدامها في التعليم .
- مراعاة إشباع حاجة المتعلم من الحركة والنشاط .
- مراعاة أن يحقق الشعور بالتشويق والإشارة .
- مراعاة استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة اللازمة التي يمكن استخدامها في التعليم .
- مراعاة القياس البيئي باستخدام الملاحظة البصرية للأداء المسجل وأجهزة

التصوير لقياس وتقويم مستوى الأداء المهارى لمراحل التعلم الحركى .

جدول (6/3)

يوضح التوزيع الزمنى للبرنامج التعليمى المقترح

التوزيع الزمنى للبرنامج التعليمى المقترح		
م	المحتوى	البيان
	مدة البرنامج التعليمى	ثلاثة شهور
	عدد أسابيع البرنامج التعليمى	12 أسبوع
	عدد أسابيع البرنامج التعليمى (مرحلة التوافق الأولى)	ثلاثة أسابيع
	عدد أسابيع البرنامج التعليمى (مرحلة التوافق الجيد)	أربع أسابيع
	عدد أسابيع البرنامج التعليمى (مرحلة الإتقان والتثبيت)	خمس أسابيع
	عدد الوحدات التعليمية فى الأسبوع	ثلاثة وحدات
	زمن الوحدة التعليمية	90 دقيقة
أجزاء الوحدة التعليمية والتوزيع الزمنى لها		
	الإحماء	10ق
	الإعداد البدنى الخاص	25ق
	الجزء الرئيسى	50ق
	الختام	5ق

3/5/3 إجراء القياسات التتبعية خلال تطبيق البرنامج التعليمى

وذلك من خلال التصوير بالفيديو والتحليل بالحاسب الآلى وفقا للخطوات التالية

- 1- التصوير بالفيديو لعينة الدراسة لإجراء القياس التتبعى الأول يوم الأربعاء 2008/9/24م ، وذلك بعد مرور ثلاث اسابيع من بداية تطبيق البرنامج التعليمى، لتقييم مستوى الأداء المهارى. باستخدام الملاحظة البصرية للأداء المسجل بتكنولوجيا التسجيل المرئى (تكنولوجيا التصوير التليفزيونى) ، وعرض الاسطوانة المسجلة على جهاز الحاسب الآلى (16 – 38)
- 2- عرض استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى مرفق (4) ، مرفق بها الأداء المسجل (C D) على لمحكمين وذلك للتعرف على مستوى الأداء المهارى للاعبات عينة الدراسة لتحديد مرحلة (التوافق الخام للحركة) .
- 3- التصوير بالفيديو لعينة الدراسة لإجراء القياس التتبعى الثانى يوم الأربعاء

2008/10/29م ، وذلك بعد مرور ابعة اسابع من اجراء القياس التتبعى الاول لتقييم مستوى الأداء المهارى .

4- عرض استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى مرفق (4) ، مرفق بها الأداء المسجل (C D) على المحكمين وذلك للتعرف على مستوى الأداء المهارى للاعبات عينة الدراسة لتحديد مرحلة (التوافق الجيد للحركة) .

5- التصوير بالفيديو لعينة الدراسة لإجراء القياس التتبعى الثالث يوم الأربعاء 2008/12/م ، بعد مرور خمسة اسابع من اجراء القياس التتبعى الثانى لتقييم مستوى الأداء المهارى .

6- عرض استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى مرفق (4) ، مرفق بها الأداء المسجل (C D) على المحكمين وذلك للتعرف على مستوى الأداء المهارى للاعبات عينة الدراسة لتحديد مرحلة (الاتقان والتثبيت" الآلية ") .

7- تحليل الأداء الحركى للاعبات عينة الدراسة فى كل مرحلة من مراحل التعلم الحركى ، لقياس الخصائص البيوميكانيكية للأداء المهارى للشعبة الخفيفة البطيئة على عارضة التوازن .

وقد تم إجراء عملية التحليل الحركى وذلك وفق الترتيب الخطوات التالية:

4/5/3 خطوات التحليل الكينماتيكى باستخدام الحاسب الآلى :

- يتم تنزيل الفيديو من كارت الموميرى الى الجهاز بامتداد AVI أو MPG
- يتم حفظ الملف على جهاز الكمبيوتر .
- يتم تقطيع الأجزاء المراد تحليلها إلى ملفات صغيرة الحجم عن طريق برنامج VCD Cutter والخاص بتقطيع الأفلام امتداد AVI , MPG
- يتم تحويل الأجزاء المراد تحليلها إلى كادرات متتالية 30 كادر فى الثانية عن طريق البرنامج المرفق مع برنامج التحليل الحركى وهو برنامج (VP Capture)

يتم تحليل الأجزاء الجاهزة للتحليل عن طريق:

برنامج فيديو بوينت نسخة 2.5 (Video Point V. 2.5) حيث يتم تحديد مسافة معلومة (إحدى العلامات الإرشادية) وإعطائها قيمة حقيقية بالمتر

ليتحول المقياس الخاص بالفيديو من Pixel إلى متر ثم يتم تحديد النقاط المراد تحليلها.

يتم تحليل الأداء ابتداء من أول كادر يتحرك فيه اللاعب لأعلى وحتى آخر كادر تثبت فيه اللعبة

– استخراج المؤشرات التمييزية البيوميكانيكية التي تميز كل مرحلة من مراحل التعلم الحركي باستخدام برنامج التحليل الحركي المستخدم ومن خلال المعالجات الإحصائية المستخدمة

6/3 المعالجات الإحصائية :

سيتم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الحاسب الآلى من خلال :

المتوسط الحسابى .

والانحراف المعياري.

تحليل التمايز ، تحليل التباين .