



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية البدنية
وعلوم الرياضة

علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بأستخدام التحليل ثلاثي الإبعاد والتوازن التناظري بدقة التصوير بالقفز من خارج القوس للاعبي كرة السلة الشباب

رسالة مقدّمة

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى وهي جزء من
متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

**من الطالب
عمر خطاب عمر**

**بإشراف
أ.م.د. عمر عبدالاله سلامة**

2025 م

1446 هـ

مستخلص الرسالة

علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بأستخدام التحليل ثلاثي الإبعاد والتوازن التناظري بدقة التصويب بالقفز من خارج القوس للاعبين كرة السلة الشباب

الباحث

عمر خطاب عمر

بإشراف

أ.م.د. عمر عبدالاله سلامة

تتجلى مشكلة البحث في ندرة البيانات المتعلقة في تكوين صورة شاملة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية والتي تدخل كعامل محدد في توزيع الضغط والتوازن الحركي في اثناء أداء مهارة التصويب بالقفز من خارج القوس بكرة السلة. من هنا تجلت فكرة البحث. وذهب الباحث إلى دراسة علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بأستخدام التحليل ثلاثي الإبعاد والتوازن التناظري بدقة التصويب بالقفز من خارج القوس للاعبين كرة السلة الشباب.

هدف البحث:

1. التعرف على مستوى التوازن التناظري والمتغيرات الكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز من خارج القوس لعينة البحث.
 2. التعرف على العلاقة بين التوازن التناظري والمتغيرات الكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز من خارج القوس لعينة البحث.
- اعتمد الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية في حل مشكلة البحث، وتم تحديد مجتمع البحث من لاعبي كرة السلة من فئة الشباب ، واختار الباحث عينة بحثه بالطريقة العمدية وهم لاعبو نادي ديالى الرياضي لكرة السلة وعددهم (6) لاعبين للموسم (2024 - 2025)، اذ اعتمد الباحث عدد المشاهدات باعتماد افضل محاولتين من

خمس محاولات وبذلك أصبح عدد المشاهدات (12) مشاهدة وتم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من مجتمع البحث نفسه وكان عددهم (2) لاعب.

واستنتج الباحث:

1. أظهر التحليل الإحصائي وجود علاقة معنوية بين المتغيرات الكينماتيكية والتوازن التناظري مع أداء مهارة التصويب بالقفز لدى لاعبي كرة السلة ويشير ذلك إلى أن تحسين أحد هذه العوامل قد يؤثر إيجابياً على الأداء العام للاعبين
2. ان اللاعبين الذين يتمتعون بتوازن تناظري أفضل قد يمتلكون قدرة أكبر على التحكم في وضع الجسم في الفضاء، وتعديل الحركة بشكل متناسق، وتقليل التباين بين الجانبين هذا الاستنتاج يدعم نظريات التحكم الحركي التي تركز على دور التناظر والتكامل الحركي.
3. أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباطية دالة وقوية بينه وبين محصلات الإزاحة، والسرعة، والتعجيل في أغلب مفاصل الجسم، خاصة المفاصل المحورية مثل الورك، الكتف، والكاحل، وكذلك مركز ثقل الجسم، وهذا يشير إلى أن الاستقرار الحركي والتناغم في حركة الطرفين يعززان الكفاءة الحركية العامة.

ويوصي الباحث:

1. تطبيق تقنيات التحليل المتقدمة في التدريب اذ يُنصح المدربون والباحثون بتبني أساليب التحليل الكمي ثلاثي الأبعاد ضمن برامج التدريب، لتقييم وتحسين تقنيات التصويب بالقفز من خلال التركيز على تحسين مقادير الضغط والتوازن التناظري.
2. يُنصح بتبني تقنيات النمذجة الإحصائية والتحليل الحركي المتعدد المتغيرات (مثل النمذجة الهيكلية SEM) لتحليل العلاقات المعقدة بين المتغيرات المدروسة وهذا سيسهم في فهم أعمق للتفاعلات المتبادلة بين مقادير التوازن والاداء الحركي، والعوامل الفسيولوجية.
3. تصميم برامج تدريبية متخصصة اذ ينبغي تطوير برامج تدريبية تركز على تمارين تقوية العضلات المستجيبة لتأثير الضغط وتحسين التوازن، بحيث تُدمج تقنيات تدريبات تفاعلية تحاكي مواقف اللعب الحقيقية.

الباب الأول

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته.

2-1 مشكلة البحث.

3-1 أهداف البحث.

4-1 مجالات البحث.

1-4-1 المجال البشري.

2-4-1 المجال الزماني.

3-4-1 المجال المكاني

5-1 تحديد المصطلحات.

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

يتسم العصر الحالي بتطور لم يسبق له مثيل في مجالات المعرفة و البحث العلمي والتكنولوجي كافة، وبعد المجال الرياضي في مقدمة المجالات التي لاقت تطوراً ملحوظاً في الآونة الأخيرة ⁽¹⁾. وقد شمل هذا التطور كافة الألعاب الرياضية بأنواعها المختلفة ومن ضمنها كرة السلة عن طريق إدخال العديد من العلوم النفسية، والفسيولوجية والميكانيكية التي من شأنها دراسة جميع ما هو مؤثر للوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز الرياضي في أنواع الألعاب الرياضية جميعها ، كذلك دراسة الضعف ومعالجتها بشتى الطرق. والبايوميكانيك الرياضي هو العلم الذي يهتم بتحليل الحركة وفقاً للوضع التشريحي للعضلات العاملة و يعمل على تشخيص نقاط القوة و الضعف بغرض تقويمها و وضع القوانين المناسبة لتحديد هدف الحركة و تطويره ⁽²⁾.

أُتعد كرة السلة واحدة من الألعاب الجماعية التي تتطلب تكاملاً عالياً بين اللياقة البدنية والمهارات الحركية الدقيقة، إذ يعتمد أداء اللاعب على مجموعة من القدرات الحركية والكينماتيكية التي تتفاعل في مواقف اللعب المختلفة، لا سيما أثناء أداء مهارات التصويب. ويُعد التصويب بالقفز من خارج القوس من المهارات الأساسية التي تتطلب مستوى عالٍ

⁽¹⁾ محمد جعفر مجيد؛ علاقة النشاط الكهربائي لبعض العضلات العاملة والمتغيرات البيوميكانيكية بسرعة ودقة التصويب البعيد بالقفز للاعبين الدوري الممتاز بكرة السلة: (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى 2014)، ص25

⁽²⁾ حسين مردان عمرو أياد عبد رحمن؛ البايوميكانيك في الحركات الرياضية، ط1، (مطبعة النجف الأشرف، بغداد، 2011)، ص10-11.

من التناسق الحركي والتوازن والدقة في التنفيذ لما لها من تأثير مباشر على نتائج الفرق، لعبة كرة السلة واحدة من الألعاب الجماعية، أو الفرقية التي تمتاز بمهارات عدة كمتطلبات واجبة لأداء أفضل التي ينبغي على ممارسيها تعلمها واتقان جوانبها ⁽¹⁾. وإن التحليل الكينماتيكي باستخدام التقنيات الحديثة، مثل التحليل ثلاثي الأبعاد، أصبح أداة فعالة لفهم آليات الحركة وتحسين الأداء الرياضي، حيث يتيح هذا النوع من التحليل دراسة تفاصيل الحركة بدقة متناهية وهو ما يساعد في الكشف عن العوامل المؤثرة في جودة الأداء، ومن بينها التوازن التناظري الذي يُعد عنصراً حاسماً في الحفاظ على استقرار الجسم خلال المواقف الديناميكية، مثل القفز والتصويب.

كما أن الاتزان والتوازن يعدان من المرتكزات الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على ثبات الجسم أثناء القفز والتصويب، مما يعزز من فعالية الأداء لدى اللاعبين الشباب. وانطلاقاً من ذلك، جاءت هذه الدراسة للبحث في العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والتوازن التناظري ودقة التصويب، للوصول إلى فهم أعمق يمكن أن يدعم العملية التدريبية والتقويمية للاعبين.

وانطلاقاً من أهمية هذه العناصر مجتمعة، جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والتوازن التناظري ودقة التصويب بالقفز من خارج

(1) رافد علي داود: تأثير استخدام أسلوب الاكتشاف الوجه والتعلم التبادلي في تعلم بعض أنواع التصويب بكرة السلة بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، العدد 21، المجلد 7، 2015، ص 132

القوس، وذلك باستخدام تقنية التحليل ثلاثي الأبعاد، بهدف تقديم فهم علمي يساعد المدربين في تطوير الأداء المهاري للاعبين الشباب. والتصويب هو عملية دفع الكرة باتجاه الهدف على شكل حركة رمية باستخدام ذراع أو ذراعين ⁽¹⁾، وتعد مهارة التصويب بالقفز من خارج القوس من من بين أهم المهارات المهارات الهجومية الأساسية في كرة السلة، و التي عن طريقها يمكن تحقيق الفوز في المباريات.

وتكمن أهمية البحث في التعرف على المتغيرات الخارجية (الكينماتيك) لمعرفة علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية باستخدام التحليل ثلاثي الأبعاد بدلالة مفهوم التوازن التناظري و بالتالي اخذ دقة التصويب بالقفز من خارج القوس كمؤشر اساسي مرتبط بفعالية هذه المتغيرات او بعبارة اصح بوجودها كعنصر حاسم كنتيجة مباشرة و هي عملية التهديف، ودراستها وتفسيرها وفقاً للمعطيات الواردة عن طريق البرمجيات و تطبيقات حديثة نسبياً، وبذلك وجد الباحث أن موضوع البحث في هذا المجال سيتيح لها قاعدة بيانات كافية للوصول إلى نتائج أكثر دقة كون هذه المرحلة تمزج بين مسببات الحركة، والذي يعد عاملاً مهماً في توليد نتائج الحركة وتفسيرها بشكل يتلائم مع معطيات اللعبة، فضلاً عن ظاهر الحركة بشكله النهائي.

(¹) يسار صباح جاسم؛ أساسيات كرة السلة تعليم تدريب تحكيم، ط1، (دار الكتب والوثائق الوطنية، بغداد ، 2014) ص52.

2-1 مشكلة البحث

مهارة التصويب بكرة السلة مرتبطة بشكل عام بالدقة كعامل اساسي في نجاح المهارة بصفة عامة، و من المتابعة المباشرة لاحظ الباحث ان نقصا ملحوظا في هذا المؤشر عند اللاعبين و بعد التواصل مع بعض ذوي التخصص من المدربين كما وجد رأيا ثابتا انه فعلا هناك تذبذبا في مؤشر الدقة لدى اللاعبين الذين هم نظريا يمتلكون مستوى مهاري جيد.

و بعد التشاور مع السيد المشرف و استنادا الى رأي السادة و الاساتذة في لعبة كرة السلة و في مجال البايوميكانيك الرياضي، وجد الباحث ان مفهوم و يعزو التوازن التناظري يعتبر مدخلا ممتازا لدراسة هذا المتغير و محاولة تفسير نقص الدقة من خلال مفاهيم التوازن التناظري و بالتالي توفير قاعدة بيانات رقمية يمكن ان تكون نافعة للباحثين و للاعبين و المدربين على حد سواء.

و تتلخص مشكلة البحث في محاولة للتعرف العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية و المتغيرات المرتبطة بالتوازن التناظري وهل لها علاقة واضحة في الناتج النهائي (الدقة) أم إن هناك تداخلات عشوائية؟!

وذهب الباحث إلى دراسة علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بأستخدام التحليل ثلاثي الأبعاد والتوازن التناظري بدقة التصويب بالقفز من خارج القوس للاعبي كرة السلة الشباب.

3-1 أهداف البحث

1. التعرف على مستوى التوازن التناظري والمتغيرات الكينماتيكية ودقة التصويب

بالقفز من خارج القوس لعينة البحث.

2. التعرف على العلاقة بين التوازن التناظري والمتغيرات الكينماتيكية ودقة التصويب

بالقفز من خارج القوس لعينة البحث.

4-1 مجالات البحث

1-4-1 **المجال البشري** : عينة من لاعبي كرة السلة فئة الشباب.

2-4-1 **المجال الزمني** : للمدة من 2024/12/20 ولغاية 2025/4/22.

3-4-1 **المجال المكاني** : قاعة الشعب المغلقة للألعاب الرياضية/ محافظة بغداد.

1-5 تحديد المصطلحات

"التوازن التناظري هو قدرة الفرد على الحفاظ على توازن جسمه أثناء الأداء الحركي من خلال توزيع الجهد والقوة الحركية بشكل متماثل بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم، مما يسهم في استقرار الأداء ودقته، خاصة في الحركات المهارية كالصويب بالقفز في كرة السلة⁽¹⁾.

و"التوازن التناظري من وجهة نظر الباحث هو أحد أشكال التوازن الحركي الذي يعبر عن قدرة اللاعب على التحكم المتناظر بحركة جانبي الجسم أثناء تنفيذ مهارة الصويب بالقفز من خارج القوس، ويعد هذا التوازن عاملاً حاسماً في ضمان الاستقرار والدقة خاصة عند تحليل الأداء باستخدام تقنيات التحليل ثلاثي الأبعاد التي تظهر بدقة مدى تأثير هذا التناظر في تحقيق نتائج مثالية في الصويب لدى لاعبي كرة السلة الشباب.

(¹) علي حسين الشمري؛ التحليل الحركي في الألعاب الرياضية، ط1، (دار الكتب الوطنية – بغداد، 2015) ص 112.