تأثير تمرينات بدنية وفقاً لأهم المتغيرات البدنية باستخدام جهاز ركل الكرة في تطوير اداء ودقة الركلات الركنية بكرة القدم للشباب

أ.د. علي جواد عبد ، مهند كريم حمزة

العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Muhannad Karim_89@yahoo.com

الملخص

ان التقدم في مستوى الاداء للألعاب الرياضية كان نتيجة لاستخدام طرق ووسائل علمية حديثة من اجل تطوير حالة الفرد الرياضي والوصول به الى اعلى وافضل المستويات في نوع النشاط الممارس. وان لعبة كرة القدم من اكثر الالعاب الجماعية التي حصلت على جانب كبير من الأهمية والبحث والخصوصية , لذا فأن المتابع لها يلاحظ التطور الكبير الحاصل على مستوى الاداء البدني والفني والخططي والمهارة العالية نتيجة لذلك اصبح من الصعب احراز الاهداف بطريقة سهلة . والفوز في كرة القدم يتم عن طريق تسجيل الأهداف التي باتت غاية في الصعوبة بسبب قلة الفرص المتاحة من جهة وظروف المباراة من جهة اخرى , وتعد الركلات الركنية عاملاً مهماً في حسم الفوز لصالح الفريق في كرة القدم .

تعتبر الركلات الركنية نموذجاً حياً ومتكرراً في المباريات وذلك في الاحوال التي يقرها القانون كأن تخرج الكرة من قبل لاعب الفريق المنافس فيتسبب بركلة ركنية قد تتسبب في احراز هدف. لذا عمد الباحثان الى تصميم تمرينات لتطوير الدقة للركلات الركنية وفق المتغيرات البايوميكانيكية بغية الوصول الى افضل استغلال للركلات الركنية واحراز الاهداف منها او المساهمة في ذلك . ويهدف البحث الى:-

1- التعرف على اهم المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في اداء الركلات الركنية.

2- اعداد تمرينات خاصة وفق المتغيرات البايوميكانيكية لتطوير اداء ودقة الركلات الركنية.

3- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير اداء ودقة الركلات الركنية .

الكلمات المفتاحية : تمرينات بدنية ، المتغيرات البدنية ، كرة القدم

The Effect of physical exercises according to the most important physical variables by using the kickball equipment on developing performance and accuracy of corner kicks in football among young players

Prof.Dr. Ali Jawad Abdul, Muhannad Karim Hamza

Iraq. University of Babylon. Faculty of Physical Education and Sport Sciences

Muhannad Karim_89@yahoo.com

Abstract

The progress in the level of performance of sports games was the result of the use of scientific and modern methods to develop the situation of the individual athlete and make him reach the highest and best level at the type of practicing activity. Football is one of the most collective games that received a great deal of importance, research and privacy, so the follower notes the great progress achieved at the level of physical performance, technical and planning and high skill. As a result, it has become difficult to achieve goals in an easy way. The win in football is achieved by scoring goals that have become very difficult due to the lack of opportunities on the one hand and the circumstances of the game on the other hand, and corner kicks are an important factor in determining the win in favor of the team in football.

Corner kicks are a live and repeated model in matches, in cases approved by the law, such as the exit of the ball by the opposing team player, causing a corner kick that may cause a goal. Therefore, the researchers designed exercises to develop the accuracy of the corner kicks according to the biomechanical variables l in order to reach the best exploitation of corner kicks and achieve goals from them or contribute to it. The research aims to

1.Identify the most important biomechanical variables affecting the performance of corner kicks.

2. Prepare special exercises according to the biomechanical variables to improve the performance and accuracy of the corner kicks

3. Identify the impact of special exercises on developing of the performance and accuracy of corner kicks.

Keywords: physical exercise, physical variables, football

1- المقدمة :

ان التقدم في مستوى الاداء للألعاب الرياضية كان نتيجة لاستخدام طرق ووسائل علمية حديثة من اجل تطوير حالة الفرد الرياضي والوصول به الى اعلى وافضل المستويات في نوع النشاط الممارس. وان لعبة كرة القدم من اكثر الالعاب الجماعية التي حصلت على جانب كبير من الأهمية والبحث والخصوصية , لذا فأن المتابع لها يلاحظ التطور الكبير الحاصل على مستوى الاداء البدني والفني والخططي والمهارة العالية نتيجة لذلك اصبح من الصعب احراز الاهداف بطريقة سهلة . والفوز في كرة القدم يتم عن طريق تسجيل الأهداف التي باتت غاية في الصعوبة بسبب قلة الفرص المتاحة من جهة وظروف المباراة من جهة اخرى , وتعد الركلات الركنية عاملاً مهماً في حسم الفوز لصالح الفريق في كرة القدم .

تعتبر الركلات الركنية نموذجاً حياً ومتكرراً في المباريات وذلك في الاحوال التي يقرها القانون كأن تخرج الكرة من قبل لاعب الفريق المنافس فيتسبب بركلة ركنية قد تتسبب في احراز هدف. لذا عمد الباحثان الى تصميم تمرينات لتطوير الدقة للركلات الركنية وفق المتغيرات البايوميكانيكية بغية الوصول الى افضل استغلال للركلات الركنية واحراز الاهداف منها او المساهمة في ذلك .

ولكي يظهر الفريق او اللاعب بأبهى صورة هناك عدة جهود يجب تظافرها للارتقاء بالمستوى الرياضي الى افضل ما يمكن ومن هذه الجهود هو جهد التدريب الرياضي الذي يعد الجزء الاساس في عملية اعداد الرياضي باعتباره العملية التربوية المنظمة والهادفة الموجهة علميا نحو إعداد الرياضيين في مراحل النمو والتطور المختلف إعدادا (بدنيًا ومهاريًا وفنيًا وخططيًا وعقليًا ونفسيًا) للوصول بقدراتهم إلى أعلى مستويات ممكنة وتوظيفها لتحقيق الإنجاز الرياضي الأفضل. ومن هنا جاءت أهمية البحث هذا في الاعتماد على التدريب الرياضي وفق المتغيرات البايوميكانيكية الركلات الركنية في لعبة كرة القدم التي تعد من الوضعيات الهجومية الاساسية المهمة والمؤثرة في الفوز او الخسارة للفريق ، لذا كان من الصعوبة تشخيص نقاط القوة والخطأ بالطرق الاعتيادية التي تعتمد على التقويم الذاتي ، لذا رأى الباحثان تحليلها بطرق علمية حديثة تساعد في اكتشاف مكامن الاخطاء لتلافيها ونقاط القوة لتعميمها .

وان تسجيل الاهداف او عدمه خصوصاً من الركلات الركنية في كرة القدم قد يؤدي الى تغيير نتيجة المباراة او حسم الفوز من خلال الركلات الركنية , لذلك يتوجب على كل فريق ان يكون

مستعداً تماماً لاستثمار كل الركلات الركنية المتاحة خلال المباراة افضل استغلال , من خلال ملاحظة الباحثان لبعض مباريات اندية الدوري الممتاز لكرة القدم لاحظ ان هناك ضعفاً في تنفيذ الركلات الركنية والاستفادة منها . ومن خلال مراجعة الباحثان للكثير من المدربين والمختصين في مجال كرة القدم لاحظ وجود مشكلة حقيقية وهي عدم معرفة زوايا ركل الكرة المناسبة بالقدم من حيث المتغيرات البايوميكانيكية وبأي زاوية من القدم تكون الضربة مؤثرة بالكرة بدقة محاولاً معرفة مناطق اتصال الكرة مع القدم والقوى المناسبة لركل الكرة لذلك يرتئي الباحثان الى استخدام تمرينات معينة وفق المتغيرات البايوميكانيكية لتطوير الركلات الركنية للشباب . ان تحقيق مستوى متقدم في دقة التهديف من الركلات الركنية يعتمد على تطبيق الأسس البايوميكانيكية الصحيحة للتصويب التي يمكن معرفتها من خلال تصوير

وتحليل مستويات الاداء المهاري بأجهزة وكاميرات سريعة للوقوف على اهم المتغيرات

والعلاقات الميكانيكية المؤثرة في تحسين الدقة في تنفيذ الركلات الثابتة.

ويهدف البحث الى:-

1- التعرف على اهم المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في اداء الركلات الركنية.

2- اعداد تمرينات خاصة وفق المتغيرات البايوميكانيكية لتطوير اداء ودقة الركلات الركنية.

3- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير اداء ودقة الركلات الركنية .

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : أستخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث . وقد استعمل الباحثان التصميم للمجموعتين التجريبيتين المتكافئتين , وكما مبين في الجدول (1)

جدول (1) يبين التصميم التجريبي

المجموعات	الاختبار القبلي	العامل التجريبي	الاختبار البعدي
المجموعة الضابطة	قياس متغيرات البحث المدروسة	تمارين من قبل المدرب	قياس متغيرات البحث المدروسة
المجموعة التجريبية		تمارين من قبل الباحث	

2-2 عينة البحث :

تم تحديد مجتمع البحث من شباب المدرسة التخصصية لرعاية الموهوب في بابل وقام الباحثان باختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة واختار عينة من لاعبي المدرسة التخصصية قوامها 20 لاعباً تم تقسيمهم لمجموعتين متكافئتين ومتجانستين احدهما ضابطة واخرى تجريبية من اصل 23 لاعباً وبذلك تمثل العينة نسبة 20\23×100 =86.9 و هي نسبة تمثل المجتمع افضل تمثيل .

2-3 تكافؤ عينة البحث: لغرض تجنب العوامل التي تؤثر في نتائج التجربة وإرجاع الفروق إلى العوامل المستقلة الثلاثة اجرى الباحثان التجانس للعينة في متغيرات (العمر، الطول، الوزن،) وكما مبين في الجدول الآتي

جدول (2) يبين تجانس العينة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
الطول	163.5	3.21	164.5	1.02-
الوزن	54.06	2.28	53.5	0.73
العمر	16.4	0.48	16.5	0.62-

يظهر من الجدول(2) أن عينة البحث متجانسة في مؤشرات النمو (الطول، الوزن، العمر) اذ كانت قيم معامل الالتواء على التوالي(-1.02، 0.73 , -0.62) وهي جميعها قيم محصورة

بين(±3) مما يدل على تجانس العينة وتمثيلها لمجتمع البحث تمثيلاً صادقاً وتوزيع العينة توزيعاً طبيعياً . ولأجل ضبط المتغيرات البحثية التي تؤثر في التجربة وللانطلاق من نقطة شروع واحدة عمل الباحثان على ايجاد التكافؤ لمجموعتي البحث وكما مبين في الجدول (3)

جدول (3) يمثل تكافؤ العينة

الاختبار	التجريبية		الضابطة		قيمـــــة T المحسوبة	نوع الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع		
الركلة الركنية	2.04	0.53	2.24	0.53	0.540	عشوائي

2-4 وسائل جمع المعلومات والادوات و الاجهزة المستخدمة في البحث:

2-4-1 وسائل جمع المعلومات :

- الملاحظة .
- المصادر والمراجع العربية والاجنبية وشبكة الانترنت.
- المقابلات الشخصية .
- استمارة التسجيل .
- الاختبارات والقياس.

2-4-2 الوسائل والأدوات والأجهزة المساعدة :

- حبال مطاطية .
- صندوق قفز .
- جدار خشبي .
- بار حديدي (شفت).
- كرات قدم عدد(10).
- شريط قياس.
- صافرات عدد(3).

– اشرطة لاصقة ملونة.

– جهاز حاسوب شخصي نوع (dell).

– كاميرا تصوير فيديوي نوع (sony).

– ملعب كرة قدم قانوني .

2–5 التجارب الاستطلاعية :

2–5–1 التجربة الاستطلاعية للدراسة :

التجربة الاستطلاعية:(دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحثان على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار أساليب البحث وأدواته).

(فرات جبار سعد الله وهه فال خورشيد الزهاوي ، 2011 ، ص216)

وهي تعني (إمكانية تجريب الاختبار قبل إعداده بالشكل النهائي ولعدة مرات).

(فرات جبار سعد الله وهه فال خورشيد الزهاوي ، 2011 ، ص61)

وعليه قام الباحثان بعد تحديد عينة البحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (10) لاعبين يوم (2018/1/20) بمساعدة فريق العمل المساعد (ايمن باسل منعم ، حسين علي حليم ، نوفل ماجد محي)

وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية التعرف على:

1– التأكد من الشروط العامة للاختبار.

2– التعرف على المشاكل والصعوبات التي تعترض عمل الباحث أثناء تطبيق الاختبارات والعمل على تلافيها.

3– التحقق من الأدوات والأجهزة المستخدمة ومدى صلاحيتها وملائمتها ومتطلبات البحث.

4– إطلاع فريق العمل المساعد على الاختبارات.

5– التعرف على مدى استيعاب العينة للاختبارات والتجاوب معها.

6– التوصل إلى الطريقة المثلى في إجراء الاختبارات.

7- مراعاة سلامة المختبرين وكذلك سلامة الأجهزة والأدوات.

8- التعرف على الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.

9- التعرف على مكان وضع الكاميرا عند التصوير

وقد نتج عن التجربة الاستطلاعية ما يأتي:

1- سلامة الأجهزة والأدوات وصلاحيتها.

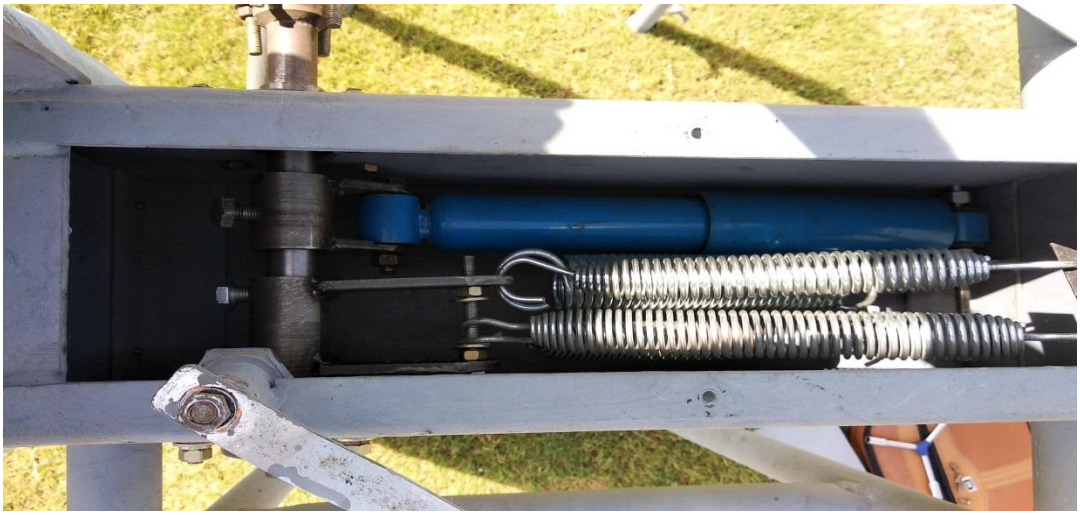
2- كفاية فريق العمل المساعد.

2-5-2 التجربة الاستطلاعية للجهاز :

قام الباحثان بأجراء تجربة استطلاعية خاصة بالجهاز على ارضية ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل في يوم 2018/1/28 وبمساعدة فريق العمل المساعد .

2-5-3 تصميم الجهاز :

تم تصميم الجهاز من قبل المهندس المختص في مجال الهندسة قسم الميكانيك (م.م نزار عبيس حسن) في مكتب (control x) وهو ورشة هندسية في مدينة الحلة شارع 40 وتم الانتهاء من تصنيع الجهاز في يوم 2018/1/14 , الجهاز عبارة عن ساق من الحديد وفي نهايتها قدم مصنوعة من المعدن الصلب قابلة للحركة بـ 360 درجة يمكن تحريكها بزوايا تحدد من قبل مستخدم الجهاز حيث يمكن تحريك القدم الى الاعلى والاسفل بزوايا مؤشرة على الساق التي ترتبط بها القدم , يستمد الجهاز طاقته الحركية من خلال نوابض داخلية ملائمة كما في الشكل (1)



شكل(1) يبين النوابض التي يستمد منها الجهاز طاقته

ويمكن تحديد القوة الملائمة عن طريق شد تلك النوابض من خلال برغي خارجي مقسم الى تقسيمات يبلغ كل واحد منهم (1سم) حيث هناك علاقة طردية بين لف الصامولة الموجودة على البرغي والقوة الناتجة في الجهاز التي سوف تتحول الى سرعة زاوية للقدم التابعة للجهاز كما في الشكل التالي

شكل(2) يبين كيفية شد النوابض عن طريق البرغي

ومن خلال التصوير الفيديوي والتحليل للساق اثناء الاداء تبين ان اقصى سرعة زاوية تصل لها الساق هي 10م\ثا وهي سرعة كافية اذا ما تمت مقارنتها بلاعبين تم تحليل سرعة الساق عند تنفيذ الركلات الثابتة .

يحتوي الجهاز على اربعة ارجل معدنية قابلة للتقصير والاستطالة وذلك لملائمة الارضيات التي يعمل عليها الجهاز ويحتوي كذلك على عتلة معدنية لإفلات الساق عند ارجاعها للخلف لكي يحدث التصويب , هنالك في داخل الجهاز مصد (مُخمد) للتقليل من رد الفعل الناتج عن القوة الكبيرة المتولدة داخل الجهاز كما في الشكل (3).

شكل (3) يبين الأرجل المعدنية الخاصة بالجهاز

الغاية من تصميم الجهاز : التعرف على المتغيرات البايوميكانيكية الصحيحة لتنفيذ الركلات الثابتة بشكل علمي ومباشر وامام العينة ليتم تنفيذ الضربات وفق الاسس البايوميكانيكية , كما تم تنفيذ الجهاز وتعريف العينة بأهمية الزوايا للقدم وتوجيه الكرة والتأثير عليها ودقة تنفيذها مما يعطي الدافعية والتشويق والاثارة للتدريب , واضافة الى ذلك ان الجهاز يحتوي على ثبات في الاداء (ضبط للمتغيرات البايوميكانيكية) بخلاف اللاعبين .

عمل الجهاز : عند تثبيت القدم والساق بالزوايا التي يريد المستخدم التنفيذ بها يتم سحب الساق الى الخلف الى ان تصل الى اقصى منطقة سوف تقف عند ذلك الحد وعند التصويب يتم تحريك العتلة المعدنية المذكورة سلفاً الى الاسفل او رفعها الى الاعلى وعندها تنطلق الساق نحو الكرة , كما في الشكل (4)

شكل (4) يبين شكل الجهاز كاملاً

2-5-4 اختبار الجهاز :

تم اختبار الجهاز من قبل الباحثان في يوم 2018/2/10 على ارضية ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل بمساعدة فريق العمل المساعد وقد تبين ان الجهاز يؤدي الغرض الذي صُنع من اجله , وقام الباحثان بتصوير القدم الضاربة الخاصة بالجهاز باستخدام كاميرا سريعة وتحليلها وقد تبين ان اقصى سرعة زاوية للقدم الضاربة هي 10 م\ثا وهي سرعة كافية مقارنة بلاعبين اخرين عند تنفيذ الركلات الثابتة.

2-6 اختبار الركلة الركنية (م.م. اسعد طارق احمد حمدي ، م. رأفت عبد الهادي كاظم ، م.م احمد مجيد عبود)

- اختبار دقة أداء الركلة الركنية

عند الشروع في تصميم الاختبار تم الاعتماد على قانون كرة القدم وعلى المصادر الخاصة بها. والتي توضح المناطق في منطقة الجزاء وأيهما أفضل أو أخطر في تسجيل الاهداف وتم تقسيم المنطقة على هذا الاساس وبعد رسمها في الشكل الاولى تم عرضها على الخبراء والمختصين للتعديل عليها حيث تم وضع الدرجات على اساس خطورة المنطقة من حيث التصويب على المرمى كما تذكر المصادر.

- الغرض من الاختبار :- قياس دقة أداء الركلة الركنية

- الاجهزة والادوات المستخدمة في الاختبار

1- كرة قدم

2- صافرة

3- شريط قياس (لتقسيم منطقة الجزاء الى مناطق محدده)

طريقة الأداء:- يقف اللاعب المختبر عند منطقة الركلة الركنية مستعداً لأداء ركلة ركنية وتكون منطقة الجزاء مقسمة إلى سبعة أقسام يحمل كل قسم رقماً معيناً ، كما في الشكل (5)
ويكون تقسيم المنطقة حسب أهميتها من حيث التهديف ويعطى لكل لاعب ثلاث محاولات ويؤخذ الوسط الحسابي لدرجات المحاولات الثلاث

- طريقة التسجيل :- يتم تسجيل الدرجة كما يلي .

1- عند سقوط الكرة على المنطقة رقم 5 يحصل اللاعب على 5 درجات .

2- عند سقوط الكرة على المنطقة رقم 6 يحصل اللاعب على 4 درجات.

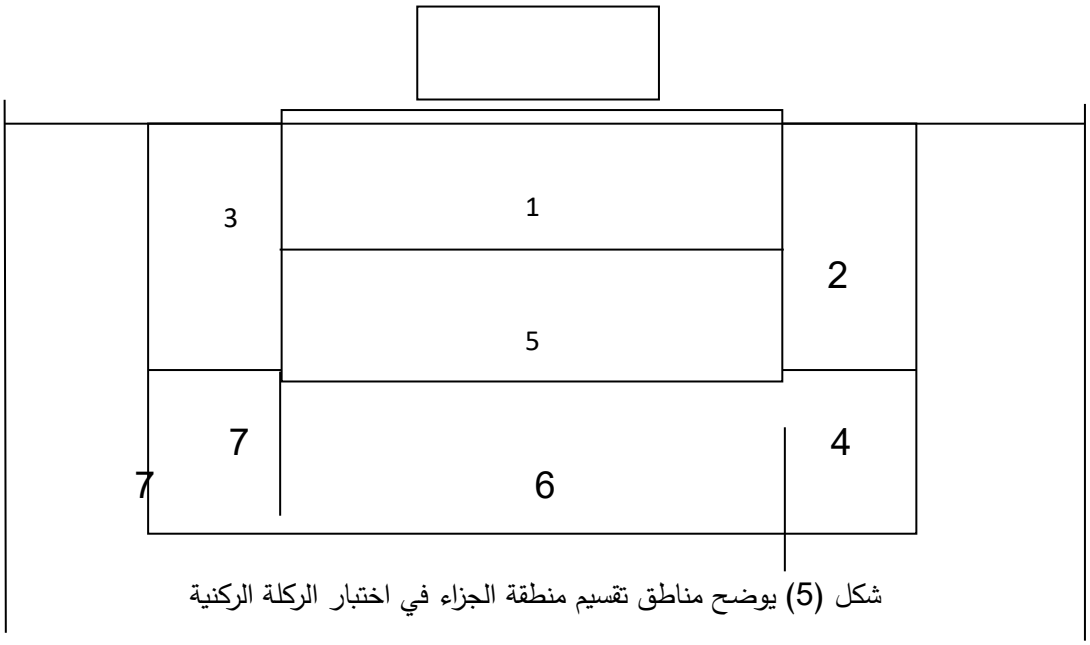
3- عند سقوط الكرة على المنطقتين رقم 4 و7 يحصل اللاعب على 3 درجات.

4- عند سقوط الكرة على المنطقتين رقم 2 و3 يحصل اللاعب على 2 درجتين.

5- عند سقوط الكرة على المنطقة رقم 1 يحصل اللاعب على 1 درجة .

6- عند سقوط الكرة خارج هذه المناطق يحصل على صفر درجة .

ملاحظة:- يمكن للمختبر أن ينفذ الركلة الركنية من أي جهة يريد (حسب الرجل المفضلة للمختبر).



شكل (5) يوضح مناطق تقسيم منطقة الجزاء في اختبار الركلة الركنية

2-6-1 الاختبارات القبلية لعينة البحث :

قام الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية على ارضية ملعب المدرسة التخصصية لرعاية الموهوب في يوم 2018/2/10 ومن خلال التصوير الفيديوي والتحليل البايوميكانيكي واستخدام المعادلات الميكانيكية والحسابات الرياضية قد تم تحديد اهم المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة بشكل مباشر على دقة تنفيذ الركلات الثابتة وتم تحديد المتغيرات الاتية:-

1- سرعة انطلاق الكرة :- تقاس بواسطة حساب المسافة بين الكرة من نقطة معينة ونقطة اخرى بعد (5) صور وتقسم على زمن تلك المسافة . (Debra Allyn .1995)

2- زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز : هي الزاوية المحصورة بين مركز ثقل الجسم الى نقطة ارتكاز الرجل الارتكاز مع المستوى الافقي وكما في الشكل (6)

الشكل (6) يُبين زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز

3- زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة: هي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي ومستوى الجسم لحظة ضرب الكرة وكما في الشكل (7).

الشكل (7) يُبين زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة

4- زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز: هي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة مفصل الكاحل الى منطقة الركبة ومن نقطة مفصل الورك الى الركبة وكما مبين في الشكل (8)

شكل (8) يُبين زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز

2-7 التجربة الرئيسية :

اجرى الباحثان التجربة الرئيسية للمدة من يوم الجمعة المصادف 2018/3/23 ولغاية يوم الجمعة 2018/5/25 على ارضية ملعب المدرسة التخصصية لرعاية الموهوب في بابل في تمام الساعة السادسة والنصف عصراً والتي اشتملت على (32) وحدة تدريبية بواقع اربع وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد وأعد الباحثان تمرينات اللاعبين اشتملت على النواحي البدنية والمهارية لتطوير اداء الركلات الركنية .

2-8 الأسس العلمية للاختبارات :

بعد تحديد الاختبارات الخاصة في متغيرات موضوع البحث وتجريبها استطلاعيا، قام الباحثان بإيجاد الأسس العلمية للاختبارات التي تعد شرطا أساساً من شروط ترشيح الاختبار لقياس أية

ظاهرة وللتعرف على مدى صلاحية الاختبارات إحصائيا لعينة البحث قبل الشروع بالتجربة الرئيسة ويشمل :-

2-8-1 صدق الاختبار:-

يعرف الصدق بأنه " قدرة الاختبار على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها".

(مصطفى باهي وصبري عمران , 2007، ص82)

ويمثل الصدق أحد الخصائص الأساسية المهمة في الحكم على صلاحية الأداة (الاختبار) الذي يجب أن يتأكد منه واضع الاختبار ويعرف الصدق على أنه " قدرة المقياس على قياس ما صمم لأجله " (عبد الله الصمادي وماهر الدرابيع ، 2004 ، ص170)

و(المقياس الصادق هو الذي يقيس بدقة كافية الظاهرة التي صمم لقياسها ولا يقيس شيئا بدلا منها أو بالإضافة إليها) . (محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ،1987، ص322)

2-8-2 ثبات الاختبارات :

الاختبار الثابت هو "الاختبار الذي يعطي نتائج مقاربة او النتائج نفسها اذا طبق الاختبار اكثر من مرة في ظروف مماثلة" . (نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان ، 2005 ، ص145)

والاختبار الثابت هو الذي له درجة عالية من الدقة والاتقان والاتساق والموضوعية فيما وضع لقياسه . ولأجل معرفة مدى ثبات قيم الاختبارات وخلوها من الاخطاء ، قام الباحثان باستخراج معامل ثبات الاختبارات من خلال تطبيقها على افراد العينة الاستطلاعية وبقياسين متتابعين تفصل بينهما من (6) ايام ثم بعدها معالجة البيانات الاختبارين احصائياً من خلال استخدام الباحثان معامل الارتباط (بيرسون) للتعبير عن معامل ثبات الاختبارات المستخدمة ، وكما مبين في الجدول (4)

جدول (4) يبين معاملات الثبات والموضوعية ومعنوية الاختبار

ت	اسم الاختبار	معامل الثبات	الدلالة	معامل الموضوعية	الدلالة
1	الركلة الركنية	0.93	معنوي	0.76	معنوي

2-8-3 موضوعية الاختبارات:

تعرف الموضوعية بأنها "مدى تحرر المحكم أو الفاحص من العوامل الذاتية"

(محمد جاسم الياسري ، 2010 ، ص72)

حيث تعنى عملية تقويم مدى ابتعاد النتائج عن التقديرات الذاتية في الحكم للمصحح فتصحيح الاختبارات التي تشتمل على مفردات او فقرات كالاختيار من متعدد او الصواب والخطأ .. والخ يكون عادة موضوعياً سواء اجري يدوياً او الياً لان تصحيحها واستخراج نتائجها لا يتأثر بذاتية المصححين المستخرجين نتائج التصحيح والمتفقين على النتائج اتفاقاً كاملاً.

(نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان ، 1988، ص75)

ولغرض التعرف على موضوعية الاختبارات المستخدمة في البحث استخدم الباحثان معامل الارتباط (سبيرمان) لموضوعية الاختبارات وكما مُبين من خلال الجدول (4) أظهرت البيانات بان جميع الاختبارات تتمتع بموضوعية.

2-9 الاختبار البعدي :

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية للبحث تم اجراء الاختبار البعدي يوم الاثنين المصادف 2018/5/29 في نفس الظروف والاختبارات المتبعة في الاختبار القبلي .

3-10 الوسائل الإحصائية : استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية من خلال الحقيبة الاحصائية (spss) الرزم الاحصائية للنظم الاجتماعية وباستخدام القوانين الإحصائية ذات العلاقة وهي:

- الوسط الحسابي .
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء .
- اختبار (t) لدلالة الفروق بين المتوسطات للعينات المرتبطة.

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات الدقة والمتغيرات البايوميكانيكية:

3-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة (قبلي – قبلي) :

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبارات القبلية (قبلي– قبلي) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		القيمة (t)المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		

1	الركلة الركنية	2.81	0.6	2.3	0.5	1.2	غير معنوي

ومن خلال ما تبين في الجدول (5) وبياناته من حيث الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية وجدنا ان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للركلة الركنية(2.81) والانحراف المعياري لها هو (0.6) أما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للركلة الركنية كان (2.3) أما الانحراف المعياري فهو(0.5) وباستخدام اختبار(t) ظهرت قيمته المحسوبة (1.2) ولمعرفة الفرق ما بين المجموعتين تم مقارنتها بالجدولية البالغة (2.10) عند مستوى دلالة (0.05) وظهرت بنسبة اقل من الجدولية وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي ما بين المجموعتين كما في الجدول (5)

3-1-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات للمجموعة التجريبية وللاختبارين (قبلي- بعدي) في دقة تنفيذ الركلة الركنية:

الجدول (6) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعة التجريبية للركلة الحرة المباشرة وركلة الجزاء والركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		القيمة (t)المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	الركلة الركنية	3.2	0.7	4.84	0.68	0.34	غير معنوي

الدرجة الجدولية (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05) %

ومن خلال ما تبين في الجدول (6) وبياناته من حيث الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة وللاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وجدنا ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي للركلة الركنية (2.3) كما في الجدول اعلاه والانحراف المعياري له هو (0.7) أما الوسط الحسابي للاختبار البعدي للركلة الركنية كان (4.84) أما الانحراف المعياري فهو(0.68) وباستخدام اختبار (t) ظهرت قيمته المحسوبة (0.34) ولمعرفة الفرق ما بين الاختبارين تم مقارنتها بالجدولية البالغة (2.26) عند مستوى دلالة (0.05) وظهرت بنسبة أقل من الجدولية وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي ما بين الاختبارين القبلي والبعدي كما في الجدول (6)

3-1-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات للمجموعة الضابطة وللاختبارين (قبلي- بعدي) في دقة تنفيذ مهارات الركلة الركنية قيد البحث:

الجدول (7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة للركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		القيمة (t)المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	الركلة الركنية	2.18	0.6	2.44	0.52	1.85	غير معنوي

ومن خلال ما تبين في الجدول (7) وبياناته من حيث الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة وللاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وجدنا ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي للركلة الركنية(2.18) والانحراف المعياري له هو (0.6) أما الوسط الحسابي للاختبار البعدي للركلة الركنية كان (2.44) أما الانحراف المعياري فهو(0.52) وباستخدام اختبار (t) ظهرت قيمته المحسوبة (1.85) ولمعرفة الفرق ما بين الاختبارين تم مقارنتها بالجدولية البالغة (2.26) عند مستوى دلالة (0.05) وظهرت بنسبة اقل من الجدولية وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي ما بين الاختبارين القبلي والبعدي كما في الجدول (7)

3-1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة (بعدي- بعدي) في دقة تنفيذ الركلة الركنية قيد البحث :

الجدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبارات البعدية (بعدي- بعدي) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات الركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		القيمة (t) المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	الركلة الركنية	2.44	0.52	4.84	0.68	2.44	معنوي

ومن خلال ما تبين في الجدول (8) وبياناته من حيث الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة وللاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وجدنا ان الوسط

الحسابي للمجموعة الضابطة للركلة الركنية(2.44) والانحراف المعياري له هو (0.52) أما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للركلة الركنية كان (4.84) أما الانحراف المعياري فهو(0.68) وباستخدام اختبار (t) ظهرت قيمته المحسوبة (2.44) ولمعرفة الفرق ما بين الاختبارين تم مقارنتها بالجدولية البالغة (2.10) عند مستوى دلالة (0.05) وظهرت بنسبة اعلى من الجدولية وهذا يدل على وجود فرق معنوي ما بين المجموعتين كما في الجدول (8)

3-2 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية :

3-2-1 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي (قبلي – قبلي) :

الجدول (9) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبارات القبلية (قبلي– قبلي) للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		القيمة (t)المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	سرعة انطلاق الكرة	19.85	1.55	20.81	2.66	0.55	غير معنوي
2	زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز	64.00	8.91	64.60	5.55	0.90	غير معنوي
3	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب	70.75	8.73	62.80	5.93	0.15	غير معنوي

	الكرة						
4	زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز	170.50	7.23	159.00	9.30	0.08	غير معنوي

الدرجة الجدولية (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05)

3-2-2 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية للمجموعة الضابطة للاختبارين القبلي والبعدي (قبلي – بعدي) :

الجدول (10)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة (قبلي – بعدي) للمتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		القيمة (t) المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	سرعة انطلاق الكرة	19.85	1.55	21.64	1.52	1.65	غير معنوي
2	زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز	64.00	8.91	69.45	7.65	0.92	غير معنوي
3	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	70.75	8.73	72.15	4.63	0.28	غير معنوي
4	زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز	170.50	7.23	172.65	5.36	0.47	غير معنوي

الدرجة الجدولية (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05)

3-2-3 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية للمجموعة التجريبية للاختبارين القبلي والبعدي (قبلي – بعدي) :

الجدول (11)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعة التجريبية (قبلي – بعدي) للمتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		القيمة (t)المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	سرعة انطلاق الكرة	20.81	2.66	25.32	1.54	2.94	معنوي
2	زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز	64.60	5.55	70.35	2.32	1.91	غير معنوي
3	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب	62.80	5.93	66.54	3.13	1.12	غير معنوي

	الكرة						
4	زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز	159.00	9.30	162.45	6.32	0.61	غير معنوي

الدرجة الجدولية (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05)

3-2-4 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبارات البعدية (بعدي – بعدي) :

الجدول (12) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة (بعدي – بعدي) للمتغيرات البايوميكانيكية للركلة الركنية

ت	الوسائل الاحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		القيمة (t) المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
1	سرعة انطلاق الكرة	21.64	1.52	25.32	1.54	3.40	معنوي
2	زاوية ميل الجسم لحظة الارتكاز	69.45	7.65	70.35	2.32	0.23	غير معنوي
3	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	72.15	4.36	66.54	3.13	2.09	غير معنوي
4	زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز	172.65	5.36	162.45	6.32	2.46	معنوي

الدرجة الجدولية (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05)

3-3 مناقشة نتائج المتغيرات البايوميكانيكية :

من خلال ملاحظة الجداول السابقة والتي تبين نتائج التحليل الاحصائي لمتغيرات البحث البايوميكانيكية للركلة الركنية يتضح ان اغلب المتغيرات البايوميكانيكية كانت الفروق فيها غير معنوية بين مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) وهو ما يعزز من تكافؤ وتجانس عينة البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية ويكون البدء من خط شروع واحد قبل الخوض بتطبيق التمرينات المقترحة .

وهذا ما تؤكد عليه اغلب مصادر البحث العلمي لضرورة التكافؤ بين المجموعتين في اغلب المتغيرات المدروسة لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع .

ويتبين مما تقدم من الجداول الآنفة الذكر ان اغلب المتغيرات البايوميكانيكية كانت ذات دلالة غير معنوية اذا ما تمت مقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (2.26) تحت نسبة خطأ (0.05)

كما في الجدول (9) حيث كانت جميع المتغيرات البايوميكانيكية غير معنوية وهذا ما يؤكد ان المجموعتان قد بدأتا من خط شروع واحد .

ومن خلال ملاحظة الجدول (10) والذي يبين نتائج التحليل الاحصائي للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة للاختبارين القبلي والبعدي فقد جاءت جميع المتغيرات غير معنوية ويعزو الباحث ذلك الى المنهج المستخدم في النادي قد يفتقر للأسس البايوميكانيكية . ومن خلال ملاحظة الجدول (11) الذي يبين نتائج التحليل الاحصائي للمجموعة التجريبية للاختبارين القبلي والبعدي والذي يوضح ان سرعة انطلاق الكرة هي المتغير البايوميكانيكي الوحيد الذي كان ذو دلالة معنوية ويعزو الباحث ذلك الى تمرينات البلايومتركس المستخدمة حيث كانت ذات اثر ايجابي في تطوير هذا المتغير وان الجهاز كان له اثر ايجابي ايضاً في تطوير هذا المتغير حيث كان يتم استخدامه خلال الوحدات التدريبية لكي يتسنى للاعبون رؤية الاداء الامثل وبقية المتغيرات كانت غير معنوية ويعزو الباحث ذلك الى ان التمرينات كانت غير نافعة لتطوير هذه المتغيرات .

ومن خلال ملاحظة الجدول (12) الذي يبين نتائج التحليل الاحصائي للمجموعتين التجريبية

والضابطة للاختبارات البعدية والذي يوضح ان (سرعة انطلاق الكرة و زاوية الركبة للرجل الارتكاز لحظة الارتكاز) هما المتغيران البايوميكانيكي الذي كان ذو دلالة معنوية ويعزو الباحثان ذلك الى تمرينات البلايومتركس المستخدمة حيث كانت ذات اثر ايجابي في تطوير هذا المتغير وان الجهاز كان له اثر ايجابي ايضاً في تطوير هذا المتغير حيث كان يتم استخدامه خلال الوحدات التدريبية لكي يتسنى للاعبون رؤية الاداء الامثل وبقية المتغيرات كانت غير معنوية ويعزو الباحثان ذلك الى ان التمرينات كانت غير نافعة لتطوير هذه المتغيرات .

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- ليس هنالك تأثير للتمارين المقترحة المستخدمة من قبل عينة البحث(المجموعة التجريبية) في تطوير اداء ودقة تنفيذ لركلات الركنية.

2- ان الجهاز المقترح يؤدي الغرض الذي صُنع من اجله وان للجهاز اثر ايجابي في بيان اهمية المتغيرات البايوميكانيكية لعينة البحث .

4-2 التوصيات :

1- استخدام التمرينات البدنية المقترحة كونها ذات تأثير كبير على عينة البحث التجريبية .

2- ضرورة التأكيد للاعبين الشباب على مدى تأثير المتغيرات البايوميكانيكية في دقة الركلات الركنية .

3- على المدربين التأكيد على الركلات الركنية في مناهجهم التدريبية وتخصيص وقت كافي للتدرب عليها لما لها من اثر كبير في تغيير نتائج المباريات .

4- على المدربين استخدام جهاز ركل الكرة المقترح لما لهُ من تأثير كبير في تطوير عينة البحث.

5- اجراء دراسات وبحوث اخرى لفئات عمرية مبكرة لبناء قاعدة عريضة من القدرات لدى اللاعبين الاشبال والناشئين والشباب والمتقدمين في تطوير تنفيذ الركلات الثابتة

المصادر

- فرات جبار سعد الله وهه فال خورشيد الزهاوي: التدريب المعرفي والعقلي للاعبي كرة القدم، ط1، دار دجلة ، عمان، 2011 .

- عبد الله الصمادي وماهر الدرابيع : القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق ، ط1 ، الاردن ، دار وائل للنشر والتوزيع ، 2004.

- مصطفى باهي وصبري عمران : الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية , ط1 , مطبعة الانجلو, القاهرة , 2007.

- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1987.

– محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، النجف الأشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010.

– نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان . مبادى القياس والتقويم في التربية . ط2 . عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1988.

– نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط3 ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 2005.

- Debra Allyn : Biomechanice of landing after quick attak ,coachting volleyball , U.S.A AVGA.VOL. Julyb,1995.