



Journal of

STEPS

for Humanities and Social Sciences

Volume 1 | Issue 3

Article 126

The effect of MAXEX exercises in developing some of the bio kinematic variables, physical abilities, and scoring accuracy for football players

Ameer Fahim Mohsen
University of Babylon, Iraq, saifcena93@gmail.com

Diaa Jaber Mohamed
University of Babylon, Iraq

Alia Hussein Daham
University of Babylon, Iraq

Follow this and additional works at: <https://www.steps-journal.com/jshss>



Part of the Arts and Humanities Commons, Business Commons, Education Commons, Law Commons, and the Political Science Commons



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Recommended Citation

Mohsen, Ameer Fahim; Mohamed, Diaa Jaber; and Daham, Alia Hussein (2022) "The effect of MAXEX exercises in developing some of the bio kinematic variables, physical abilities, and scoring accuracy for football players," *Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences*: Vol. 1 : Iss. 3 , Article 126.

Available at: <https://doi.org/10.55384/2790-4237.1191>

This Original Study is brought to you for free and open access by Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS). It has been accepted for inclusion in Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences by an authorized editor of Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS).

تأثير تدريبات MAXEX في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقدرات البدنية ودقة التهديف للاعبين كرة القدم

أ.د. علياء حسين دحام

د. ضياء جابر محمد

* أمير فاهم محسن

تاريخ القبول: 2022/08/31

تاريخ الاستلام: 2022/08/07

المستخلص

تكمن أهمية البحث في إعداد تدريبات MAXEX ومعرفة تأثيرها في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقدرات البدنية التي تشترك بشكل مباشر في أداء مهارة التهديف على المرمى بكرة القدم. اما مشكلة البحث : فتركزت في عدم استخدام اللاعبين المسارات الحركية الصحيحة المتمثلة بالقواعد البايوكينماتيكية وكذلك القدرات البدنية التي من خلالها يستطيع اللاعب ان ينفذ مهارة التهديف بنجاح وبدقة عالية نحو المرمى, ويعتقد الباحثون إن السبب في ذلك هو قلة استخدام المدربين لتمرينات تتناسب مع مهارة التهديف للعبة كرة القدم, وقد هدف البحث الى معرفة تأثير تدريبات MAXEX في بعض القدرات البدنية وقيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المساهمة في سرعة ودقة التهديف لدى لاعبي كرة القدم, أما عن منهجية البحث وإجراءاته الميدانية، فاستخدم الباحث المنهج التجريبي التصميم ذات المجموعة الواحدة في حل مشكلة البحث، اما مجتمع البحث فقد تم تحديده بلاعبين نادي نفط الوسط المشاركين بالدوري العراقي لفئة الشباب البالغ عددهم (18) لاعباً, اما عن اهم الاستنتاجات, اذ ساهمت تدريبات MAXEX في تطوير القدرات البدنية وهي (القدرة الانفجارية , القوة المميزة بالسرعة) وقيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المساهمة في سرعة ودقة التهديف, أما أهم التوصيات فشملت ما يأتي الاهتمام باستخدام تدريبات MAXEX على وفق اسس تدريبية علمية لرفع كفاءة لاعبي كرة القدم الشباب البدنية والمهارية.

الكلمات المفتاحية: كرة القدم، دقة التهديف، القدرات البدنية.

* امير فاهم محسن، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، العراق.
saifcena93@gmail.com

The effect of MAXEX exercises in developing some of the bio kinematic variables, physical abilities, and scoring accuracy for football players

Ameer Fahim Mohsen, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Babylon, Iraq

Diaa Jaber Mohamed, Prof. Dr, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Babylon, Iraq

Abstract

The importance of the research lies in preparing MAXEX exercises and knowing their impact on some biomechanical variables and physical abilities that are directly involved in the performance of the scoring skill on the goal in football.

The research problem is that players did not use the correct motor paths represented by the biomechanical rules and the physical abilities through which the player can implement the scoring skill successfully with a high accuracy towards the goal. The researchers believe that the reason for this is the lack of using exercises commensurate with the football scoring skill by coaches. The research aimed to know the effect of MAXEX training on some physical abilities and the values of some of biomechanical variables that contribute to the speed and accuracy of scoring for football players. The researcher used the experimental method, the one-group design, to solve the research problem. The research community is determined by the (18) players of Naft Al-Wasat Football Club, which participates in the Iraqi league, for the youth category. The most important conclusions were MAXEX exercises contributed to the development of the physical abilities (explosive ability, strength characteristic of speed) and some of the biokinetic variables that contribute to the speed and accuracy of scoring. The most important recommendations included the interest in using MAXEX training on the basis of scientific training method to raise the physical ability and skill efficiency of young football players.

Keywords: Football, scoring accuracy, physical abilities.

1- مقدمة البحث واهميته

يعد التطور العلمي السريع من اهم سمات العصر الحديث، والذي شمل مجالات العلوم كافة ومنها علوم التربية الرياضية ك(علم التدريب الرياضي، البايوميكانيك الرياضي، الفسيولوجيا... وغيرها)، ومما لاشك فيه ان اعتماد نتائج البحوث والدراسات تعد بمثابة الحجر الاساس لكل عمل يراد له النجاح والتطور. والمتابع لمباريات لعبة كرة القدم سواء بين المنتخبات او الأندية العالمية مؤخراً يجدها تتميز بالقوة والسرعة والاثارة، وان تلك المميزات ناتجة عن ما يمتلكه اللاعب في تلك المباريات من قدرات بدنية ومهارية عالية المستوى بالمقارنة مع اللاعب المحلي، مما يستوجب وقفة جادة من القائمين على تطوير لعبة كرة القدم للعمل بشكل حثيث ومتسارع وبالوقت نفسه علمي ومدروس للبحث ومحاولة ايجاد الحلول السريعة والمبتكرة التي تساعد على تقليل الفارق بين المستويين المحلي والعالمي من جهة ومواكبة التطور الحاصل في لعبة كرة القدم من جهة اخرى .

" والقدرات البدنية تعد من الركائز الاساسية والتي على لاعب كرة القدم امتلاكها ليتمكن من تنفيذ متطلبات اللعبة بالشكل المطلوب، وان تطوير تلك القدرات البدنية على وفق الاساليب التدريبية الحديثة سينعكس بالتأكيد على الاداء المهاري ليكون افضل".

لذا فالاستفادة من العلوم المرتبطة بعلم التدريب الرياضي ومنها علم (البايوميكانيك) الرياضي أهمية كبيرة ، وذلك لما قدمه من حلول للمشاكل التي تواجه تطوير العملية التدريبية من خلال تحديد القواعد الميكانيكية الصحيحة للاداء المهاري والتي لو تم استثمارها بشكل جيد لأصبحت العملية التدريبية غير ما هي عليه الآن .

"ان امتلاك اللاعب للقدرات البدنية والمهارية فقط غير كاف لأداء متطلبات اللعبة بالشكل الافضل، فلا بد من التركيز في عملية التدريب على الاستثمار الجيد للقواعد البايوكينماتيكية الصحيحة سواء منها (كنيكيا او كنيماتيكية) مما يساعد على تطور الاداء المهاري ليكون أفضل".

ومن خلال إطلاع الباحثون ومتابعتهم الميدانية للعملية التدريبية، لاحظوا قلة استخدام المدربين لتدريبات القدرات البدنية وفقاً للقواعد البايوكينماتيكية التي تشترك بشكل مباشر في اداء مهارة التهديف بكرة القدم، وكذلك عدم الاستثمار الامثل للمتغيرات البايوكينماتيكية الصحيحة في الاداء المهاري.

لذا ارتأى الباحثون اعداد تدريبات MAXEX والتي من شأنها التأثير على اهم القدرات البدنية وكذلك المتغيرات البايوكينماتيكية المساهمة في سرعة ودقة التهديف بكرة القدم لذا رغب الباحثون الخوض في هذه التجربة .

وهدف البحث الى :-

1- اعداد تدريبات MAXEX لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في سرعة ودقة التهديف لدى لاعبي كرة القدم.

2- معرفة تأثير تدريبات MAXEX في اهم القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم.

3- معرفة تأثير تدريبات MAXEX في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في سرعة ودقة التهديف لدى لاعبي كرة القدم.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

تم استخدام المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية للاعبين نادي نفط الوسط الرياضي للشباب بكرة القدم للموسم 2020-2021 والبالغ عددهم (18) لاعباً واختار الباحثون (5) لاعبين كعينة تجربة استطلاعية والذي شكلت ما نسبته (27,77%)، واستبعد الباحثون (3) لاعبين لعدم ملائمتهم لعينة البحث وشكلت ما نسبته (16,66%)، والذي اختار منهم الباحثون (10) لاعبين للتجربة وبنسبة (55,55%). والجدول (1) يوضح مواصفات عينة البحث.

2-3 اجراءات البحث الميدانية :

بعد الاطلاع على العديد من المصادر العلمية، فضلا عن اجراء بعض المقابلات الشخصية، والتشاور مع السيدين المشرفين تم تحديد متغيرات البحث.

2-3-1 توصيف اختبارات القدرات البدنية المستعملة في البحث:

اولا: الوثب الطويل من الثبات :

• الهدف من الاختبار : قياس القدرة الانفجارية للسائقين : (شيماء علي خميس , 2004, ص 129)

• الأدوات : شريط قياس (مترى) ، خط البداية من البورك .

• وصف الأداء : يتخذ المختبر وضع الاستعداد على حافة خط البداية بحيث تكون القدمان مضمومتين ، ويقوم المختبر بثني الرجلين للأسفل وفتح الذراعين جانباً من هذا الوضع ، وعند إعطاء الإشارة يبدأ

المختبر بالقفز الأفقي بأقصى قوة لقطع أكبر مسافة ممكنة .

- **التسجيل:** درجة المختبر هي أقصى مسافة يصلها بالقفز للأمام بالمتن وإجراءاته ، يعطى المختبر ثلاث محاولات وتحسب المحاولة الأفضل .



شكل (1) يوضح اختبار القدرة الانفجارية للرجلين

- ثانياً: اختبار ثني ومد الركبتين في 20 ثانية (للجنسين): (محمد صبحي حسانين, 2003 ص65)
- الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للعضلات التي تعمل على ثني ومد الركبتين.
 - الأجهزة و الأدوات : ساعة توقيت
 - وصف الاختبار: من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً في زمن قدره 20 ثانية ، مع ملاحظة عدم استناد أي عضو من أعضاء الجسم على أي شيء .
 - التقويم : عدد المرات في زمن 20 ثانية .
 - التكرار : عدد المرات في زمن 20/ ثا مؤشر للقدرة يعاد الاختبار وتؤخذ النتيجة
 - مؤشر القدرة : يعاد الاختبار وتؤخذ أفضل نتيجة.



شكل (2) يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

2-3-2 توصيف اختبار التهديف المستعمل في البحث:

- الهدف من الاختبار: قياس دقة التهديف :

متطلبات الاختبار: ملعب كرة القدم، كرات عدد(10)، شريط لتعيين منطقة التصويب للاختبار، شريط قياس.

- وصف الاختبار :

توضع (10) كرات قدم في اماكن مختلفة على خط وداخل منطقة الجزاء ، وكما موضح في الشكل ادناه اذ يقوم اللاعب بالتصويب في المناطق المؤشرة في الاختبار وحسب اهميتها وصعوبتها وبشكل متسلسل الواحدة بعد الاخرى، على ان يتم اداء الاختبار من وضع الركض.

- يبدأ الاختبار من الكرة رقم(1) وينتهي في الكرة رقم(10).

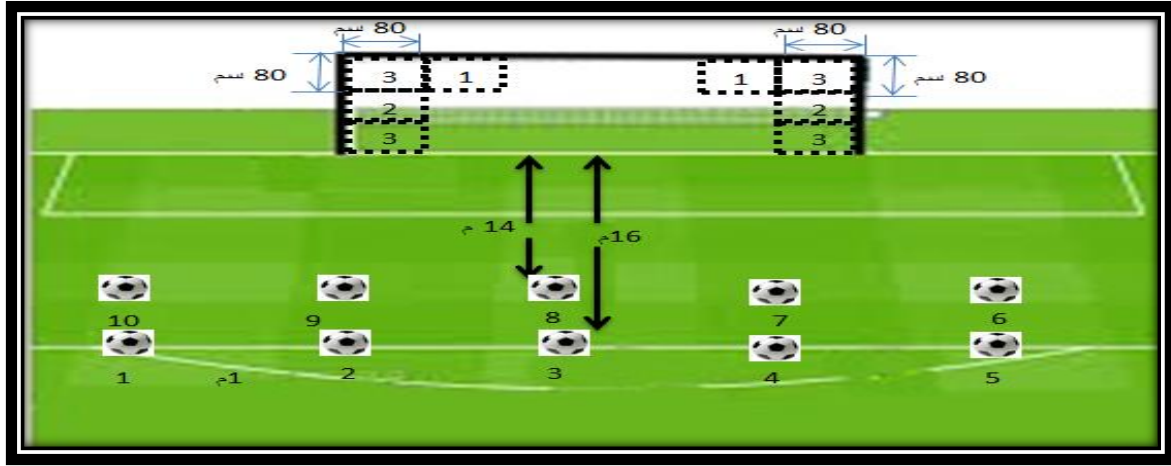
- لا تعد المحاولة صحيحة في حالة عدم اصابة اي هدف من الاهداف الاربعة في كل جهة.

- التسجيل: تحسب عدد الاصابات التي تدخل او تمس الاهداف الاربعة المحددة في كل جهة من الهدف وبأي قدم من القدمين بحيث تحسب درجات كل كرة من الكرات العشر كالآتي:-

(3) درجات عند التهديف في مجال رقم (3) , (2) درجات عند التهديف في مجال رقم (2)

(1) درجة عند التهديف في مجال رقم (1) , (0) صفر في بقية مجالات الهدف الاخرى.

- تعطى للاعب محاولة واحدة فقط .

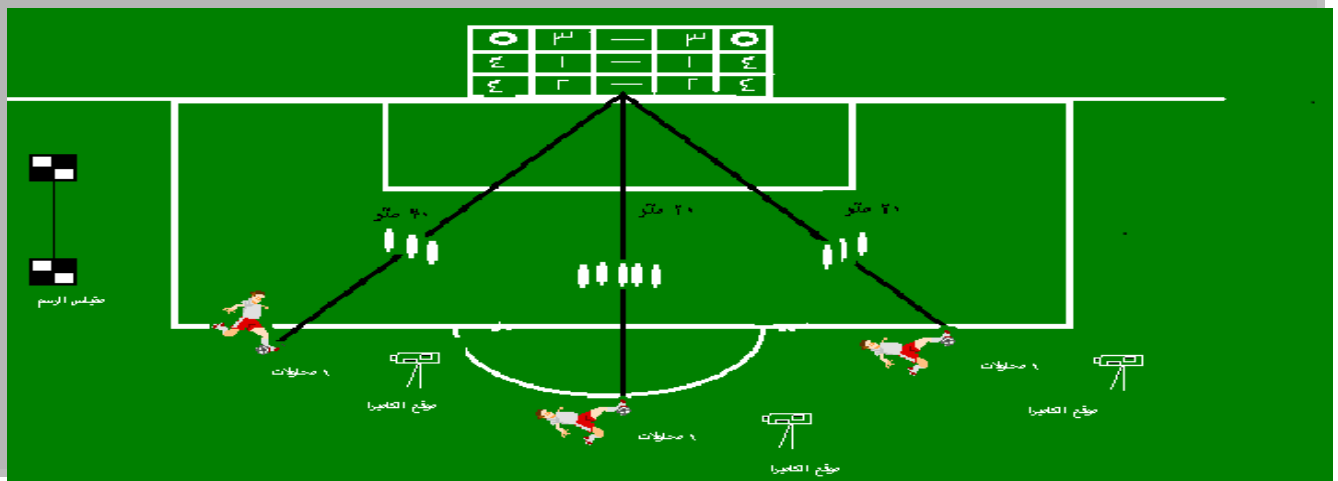


شكل (3) يوضح التهديف بكرة القدم

2-3-3 التصوير الفيديوي :

لغرض التعرف على المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بكرة القدم، ومن اجل الحصول على صيغة علمية لدراسة هذه المتغيرات ولغرض التحقق من تنفيذ عينة البحث المتغيرات قيد الدراسة بموضوعية اذ قام الباحث باستخدام التصوير الفيديوي باعتباره من وسائل التحليل التي يمكن من خلالها دراسة الحركة ووصفها ، لذا اعتمد الباحث على عملية التصوير الفيديوي كونه الطريقة المناسبة التي يتوخى فيها الدقة المطلوبة في تحديد الحركات الرياضية التي تتم بسرعة عالية بحيث لا يمكن معرفتها من خلال الملاحظة، اذ يمكن تصوير اعداد كبيرة من الصور في وحدات زمنية صغيرة، ويتم تشغيل الات التصوير بإعطاء اشارة الى فريق التصوير لتشغيلها قبل البدء بالأداء وكان وضع الكامرا بجانب الرجل الراكلة للكرة ويكون ذلك من خلال تحديد عشرة نقاط للتهديف (5) مرات للتهديف القريب (20) يارد، و(5) مرات للتهديف البعيد (25) يارد، وتم تحديد مكان وضع الكاميرا على بعد (3.5) م عمودياً على منتصف المسافة (الخطوات الاخيرة مع تنفيذ الركلة كاملة)، وكان ارتفاع الكامره (1.11) م عن الارض عمودياً على (م.ك.ج) اللاعب في اثناء ركل الكرة، مراعيًا بذلك التنفيذ برجل اليمين او اليسار حيث تم استخدام كامرتين للغرض نفسه، وقد تم استخدام مقياس رسم بطول (1) م اذ ان تم تصويره على نقط التهديف العشرة قبل عملية التنفيذ في التصوير القبلي والبعدى لبيان المسافات والابعاد الحقيقية في اثناء التصوير الفيديوي، كما موضح في الشكل (4) ، وقد تم تهيئة (10) كرات قدم وتحضيرها بالقرب من نقاط التهديف العشرة كما تم تأشير مفاصل الجسم وذلك بوضع نقاط دلالة على مفاصل الجسم لافراد العينة لكي تظهر بصورة واضحة في الصورة الفيديوية عند التحليل وقد تم شرح طريقة الاداء على عينة البحث الذين يتمتعون بمهارات عالية في تنفيذ التهديف القريب والبعيد بوجه القدم من الداخل ثم تمت عملية الاحماء الكافية لمدة (15) دقيقة ، وتم الاختبار اذ يقوم كل لاعب من اللاعبين بأداء (10) محاولات بوجه القدم من الداخل على الهدف وتسجل لهم الدرجات كما بينا سابقا في

مواصفات الاختبار, اذ تصور جميع المحاولات للاعبين ومن ثم يتم تحليل المحاولة الافضل على الهدف, ثم تم اجراء خطوات التحليل بالكمبيوتر وباستخدام برنامج (كينوفيا) .



اجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية بتاريخ 17\6\2021 الموافق يوم الخميس الساعة 4 عصراً على عينة من لاعبي نادي نفط الوسط الرياضي بكرة القدم البالغ عددهم (4) لاعبين من أصل (18) لاعب وذلك لتعرف على الصعوبات التي تواجه عمل الباحثون وكان الهدف من ذلك هو :

- 1- التأكد من صلاحية الملعب والأدوات والأجهزة المستخدمة ومستلزمات البحث وملاءمتها .
- 2- تنظيم فريق العمل المساعد , والإرشادات المطلوبة .
- 3- معرفة استعداد عينة البحث لأداء الاختبارات .
- 4- التعرف على الوقت الذي يستغرقه الاختبار .
- 5- التعرف على الشدد القصوية لتمرينات MAXEX وامكانية تطبيقها على عينة البحث .

2-3-5 الاختبار القبلي

تم إجراء الاختبارات القبليّة على عينة البحث, في يوم الجمعة الموافق (2 / 7 / 2021) , وحاول الباحث تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان, كما قام الباحث بتدوين نتائج المختبرين

2-3-6 تطبيق تدريبات maxex على عينة البحث :

قام الباحثون بإعداد تدريبات maxex, وبعدها بدأ تطبيق التمرينات على عينة البحث في يوم الاربعاء الموافق (7 / 7 / 2021), وكانت مدة التدريب (8) أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد, وفي مرحلة الإعداد الخاص, والتموج في الحمل التدريبي سيكون (2: 1).

2-3-7 الاختبارات البعيدة :

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهج التدريبي على عينة البحث قام الباحثون بتطبيق الاختبارات البعيدة في يوم الاحد الموافق (5 / 9 / 2021) وعلى وفق تسلسل الاختبارات القبليّة مع مراعاة توفير ذات الشروط والظروف التي جرت فيها قدر الامكان.

2-5 الوسائل الاحصائية

أستخدم الباحثون البرنامج الاحصائي (SPSS) .

1. الوسط الحسابي
2. الانحراف المعياري
3. قيمة T المترابطة.

3 – عرض النتائج ومناقشتها

3-1 عرض نتائج القبلية والبعديّة للقدرات البدنية ومهارة التهديف بكرة القدم لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها:

نوع الدلالة	مستوى دلالة الاختبار Sig	قيمة (ت) المحسوبة	البعدي		القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات المبحوث
			ع±	س	ع±	س		
معنوي	0.00	29.577	0.031	1.905	0.034	1.635	متر	القدرة الانفجارية
معنوي	0.006	7	0.957	29.25	1.707	25.75	عدة	القوة المميزة بالسرعة
معنوي	0.001	16.189	2.081	19.5	1.258	11.75	درجة	مهارة التهديف

جدول (1) يبين نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة للقدرات البدنية ومهارة التهديف

3-2 مناقشة النتائج القبليّة والبعديّة لاختبارات القدرات البدنية ومهارة التهديف بكرة قدم لعينة البحث

اظهرت النتائج التي عرضت في الجدول رقم (1) لاختبار القدرة الانفجارية على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبليّة والبعديّة ولصاح الاختبارات البعديّة، ويرى الباحثون ان سبب الفرق المعنوي الحاصل لأفراد عينة البحث فيعزوه الى استخدامه لتدريبات maxex التي اعدوها، اذ كانت مقننة على وفق اساس علمي وبما يتناسب مع طريقة التدريب المتبعة لصرف الطاقة الملائمة لهذا العمل العضلي الذي لا يستغرق سوى ثوان قليلة، واستخدم الباحثون بشكل اساسي في تدريب القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين تمرينات maxex باستخدام وزن الجسم وقوة القفز بأنواعها ومنها (القفز العميق)، وكذلك استخدام الموانع والصناديق اذ لها الأثر في تطوير هذه الصفة وهذا ما اشار اليه (قاسم حسن) "ان التمارين التي تستخدم فيها مقاومة كبيرة تعد من الوسائل المناسبة لتطوير مكونات القدرة الانفجارية (قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبيكي، 1988، 113)، كذلك يعزو الباحثون سبب هذه الفروق لأفراد عينة البحث اذ كانت تركز على انتاج أقصى قوة باقل زمن ممكن، وتؤكد آراء الخبراء مهما اختلفت منابع ثقافتهم العلمية والعملية " ان البرنامج التدريبي يؤدي الى تطوير الانجاز، بشرط ان يتم اعداد هذا المنهج على اساس علمي رصين ومنظم (Dick. W. Frank, 1997, p192-214)

واظهرت النتائج التي عرضت في الجدول (1) لاختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين للاختبارات القبليّة والبعديّة فكانت نتائج اختباراتها معنوية لصالح الاختبار البعدي، ويرى الباحثون ان

فاعلية التمرينات المستخدمة بأسلوب maxex التي اعدّها الباحثون لأفراد عينة البحث والتي تمتاز بالشدة العالية والتكرارات السريعة المحددة ساعدت على أحداث الفرق المعنوي للقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين, إذ ان لاعبي كرة القدم يحتاجون في أثناء اداء المهارات الحركية المختلفة انقباضات عضلية سريعة ومتكررة تخدم النشاط التخصصي لذلك فإن ارتباط القوة مع السرعة وما ينتج عن ذلك من قوة مميزة بالسرعة وعندما يكون هذا الارتباط في اعلى شدته سواء كان من قوة او سرعة فإنه يكون ذا تأثير فعال في الاداء الحركي للاعب ومما ساعد في ذلك استخدام الباحثون في الوحدات التدريبية التدرجيات maxex والتي كانت تعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة كتدريبات الحواجز والسلم الارضي مع تمرينات الحبل بارتفاع ومسافات وبما يخدم تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجلين, ويعزو الباحثون ذلك الفرق أيضاً الى اختيار التدريبات المناسبة المشابهة لحالات اللعب حيث تخللت هذه التمرينات نوعاً من القوة الخاصة والتي استخدمت فيها وزن الجسم وهذا ما اكده (ابو العلا احمد) بان القوة المميزة بالسرعة ترتبط بدرجة الأداء المهاري فكلما ارتفعت درجة الأداء المهاري ارتفع مستوى التوافق بين الالياف والعضلات وتحسن التوزيع الديناميكي للأداء.

كما أظهرت نتائج الجدول (2) لقيم الاوسط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (t) المحسوبة في الاختبارات القبلية والبعديّة لمهارة التهديف بكرة القدم, عن وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة ولصالح الاختبارات البعديّة, ويرى الباحثون سبب تطور الدقة لافراد عينة البحث التي طبقت تدريبات maxex فكان سبب الفرق المعنوي يعود برأي الباحثون الى نوعية التدريبات التي كانت تركز على الاداء المهاري المشابهة لحالات اللعب والمنافسة وتنفيذها بشكل دقيق مما خلق حالة من التكافؤ بين الحمل التدريبي وتطور القدرات البدنية للاعب الذي انعكس على مستوى الاداء المهاري, فضلاً عن حالة التكرار والتركيز على تصحيح الأخطاء المرافقة للأداء فأكتسب صفة الدقة في الأداء المهاري للتهديف على المرمى من خلال دقة تقدير المسافة مما أدى إلى تطور هذه المهارة , فالتهديف الناجح الذي يعتمد على وجود عاملين أساسيين هما السرعة والدقة, فالتهديف السريع والدقة العالية في إصابة الهدف سوف تفاجئ المنافس وتمنعه من التصرف لمنع التهديف, وان نسبة كبيرة من التدريبات تؤدي بأدوات تجعل من اللاعب يقع تحت تأثير المنافسة مثل الجدار الصناعي (حائط الصد) , وان تحقيق اكبر قدر ممكن من الدقة في التهديف الجيد في التدريبات والمنافسة يقتضي من لاعب كرة القدم ان يكون بمستوى عالي من الاداء البدني واتقان احتواء المهاري باجزائها الثلاثة (التحضيرية, والاساسية, والنهائية) ليصبح قادراً للوصول الى الهدف وتحقيق المستوى المطلوب في المنافسات فضلاً عن عدد التكرارات المناسبة التي رافقت الوحدات التدريبية والاختيار الدقيق للتدريبات اخذين بنظر الاعتبار ملائمتها لعينة البحث وما يتمتعون به من قابليات مع مراعاة تكرار التدريبات بصورة مستمرة كذلك التدرج في مستوى الصعوبة والتي تضمن الأداء من قبل الجميع , وهذا بما جاء به (مفتي ابراهيم حماده, 1988, 113). بأن اختيار المدرب لتمرينات صعبة سوف تزيد من خبرات بعض اللاعبين

3-3 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة التهديف بكرة القدم لعينة البحث ومناقشتها :

جدول (2) يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمتغيرات البايوكينماتيكية

3-3-1 مناقشة النتائج القبلية والبعدي لاختبارات المتغيرات البايوكينماتيكية ومهارة التهديف بكرة قدم لعينة البحث

ويلاحظ من الجداول اعلاه ان جميع المتغيرات البيوميكانيكية التي درست لها اهمية بظهور مستوى الاداء لدى عينه البحث من خلال ما تحقق لقيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتغيرات مثلت مواصفات العينة ويعتقد الباحثون ان هذه المتغيرات البيوميكانيكية ستساهم في تطوير وتحسين مستوى الاداء من خلال الاخذ بنظر الاعتبار نتائج المتغيرات المدروسة من قبل اللاعبين والمدربين والمهتمين بالأداء المهاري لركلة التهديف وبالتالي تعزيز ما هو مناسب وفق الاسس والمبادئ الميكانيكية التي تحد الحركة.

كما اظهرت النتائج التي عرضت في الجدول (2) للمتغيرات البايوكينماتيكية المدروسة على وجود فروق معنوية بين المتغيرات المدروسة القبلية والبعدي لافراد عينة البحث ولصالح الاختبارات البعدي، حيث ان اغلب المتغيرات البايوكينماتيكية تحسنت ومنها زاوية الانطلاق، ويعتبر هذا المتغير من اهم المتغيرات المؤثرة في تحقيق الهدف من خلال (زمن طيران الكرة المقذوفة الذي يعتمد على السرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق والتعجيل الأرضي) وان هذا التحسن في زوايا عمل الجسم خاصة الجذع والرجلين ادى الى تحسن الاوضاع الميكانيكية لحركة اللاعبين اثناء تنفيذ المهارة بجميع اقسامها

نوع الدلالة	مستوى دلالة الاختبار Sig	قيمة (ت) المحسوبة	البعدي		القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات المبحوث
			ع±	س	ع±	س		
معنوي	0.01	3.693	0.957	26.25	0.957	28.75	درجة	زاوية الانطلاق
معنوي	0.009	6.043	0.251	16.550	0.793	14.525	م/ثا	سرعة الانطلاق
معنوي	0.086	2.049	0.012	0.945	0.031	0.91	سم	ارتفاع م.ك.ج

(التحضيرية , الرئيسي, الختامي) وان هذا التحسن في المتغيرات البايوكينماتيكية ناتج عن تحسن القدرات البدنية من خلال تنفيذ التدريبات maxex التي اعدت من قبل الباحثون وتطبيقها في اثناء المنهج التدريبي على افراد العينة، حيث ان هذه التدريبات كانت وفقاً لمتطلبات اداء المهارة (مهارة التهديف على المرمى) من الناحية البدنية والتي ساهمت بشكل كبير في تحسين اوضاع الجسم بزيادة مقادير القوة المبذولة من قبل اللاعب في اثناء التنفيذ ولذلك التحسن في بعض الصفات والقدرات البدنية ضمن متطلبات اداء المهارة مما انعكس بشكل ايجابي بالتحكم والاتزان وعدم صرف طاقة كبيرة في اثناء الاداء ضمن وحدات المنهج التدريبي.

كذلك ان مستوى التماسك بين اللاعبين كان عاليا ويعود السبب الى تعدد الادوار التي يؤديها اللاعبين في الملعب والتطور الحاصل في العملية التدريبية والتي تؤكد على اهمية مراكز اللعب وضرورة التماسك والتواصل بين افراد الفريق الواحد داخل الملعب وضرورة تميز كل مركز من مراكز اللاعبين بالواجبات المنوطة به، كما يرجع الباحث ذلك الى ان عدد مرات التدريب وكثافة الوحدات التدريبية للفريق من اجل تدعيم كل مركز من مراكز اللعب هو المعول الرئيسي لتكوين التفاعل الحركي بين مراكز اللعب مع تمتع اصحاب المراكز بإمكانيات شخصية يتميزون.

اما ما يخص متغير سرعة الانطلاق ايضا ظهرت مستوى من التحسن ويرجع ذلك الى التدريبات maxex التي اعدتها الباحثون و التي طبقت في المنهج التدريبي على افراد عينة البحث التي ساهمت بشكل فعال في تطوير القابليات البدنية والتي بدورها انعكست ايجاباً على المسارات الحركية الصحيحة في اثناء

اداء مهارة ركلة التهديد على المرمى, حيث من متطلبات المهارة وفكرة الباحثون هي اصابة المرمى, وان سرعة الانطلاق كلما زادت كلما كان الزمن غير كافي لصد الكرة من قبل حارس المرمى بحيث يكون التناسب بين السرعة والزمن تناسب عكسي فلذلك هو متغير مهم جداً للدقة واحراز الهدف, وان هذا المتغير هو متعلق بالأداة (الكرة) وكلما كان للاعب القدرة على تجميع قوى اجزاء الجسم وتوظيفها لصالح اداء المهارة في اثناء ركل الكرة كلما كان توجيه الكرة الى المرمى اسرع .

ويرى الباحثون بان ازدياد سرعة انطلاق الكرة يرتبط بزيادة القوة سواء كانت اقصى قوة او معدلها او بنية المتغيرات البايوكينيتيكية الأخرى المرتبطة بزيادة مقدار القوة, فالوصول على اقصى قوة عالية سوف يتحول بالنتيجة الى سرعة عالية لحركة الجسم, اذ أن(السرعة هي حركة نتيجة القوة مع ارتباطها بمتغير الزمن وترتبط بحركة مركز الثقل, فكلما ازدادت القوة المبذولة ازدادت سرعة الحركة تبعاً لها).

كما اظهرت النتائج التي عرضت في الجدول (2) لمتغير (ارتفاع م.ك.ج) على وجود فروق معنوية بين المتغير المدروس القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث ولصالح البعدي, إن زيادة ارتفاع مركز كتلة الجسم في الخطوة الاخيرة اثناء ركل الكرة له تأثير ايجابي, بحيث يعمل على زيادة مقادير القوى (القدرة الانفجارية, القوة المميزة بالسرعة) وهذه الزيادة في مقادير القوى تؤدي بدورها الى زيادة المديات الحركية (مرجحة الرجل الراكلة), ويتم هذا بفعل طول مسافة الخطوة الاخيرة وهي من الضروري جداً لتسهيل عملية التوقف وكبح الحركة في اثناء ملامسة قدم اللاعب للكرة وبالتالي هذا الارتفاع يعمل على تقليل اثناء الركبة الراكلة في اثناء مرجحتها وهذه الميزة تساعد اللاعبين في الحصول على الوضع المثالي لأجزاء الجسم بتهيئة أفضل قاعدة ارتكاز مناسبة مستفيداً منها عند تنفيذ المهارة في تجميع القوى والسرعة المطلوب للاعب لاداء المهارة وهذا ما يؤكده, بشرط ان يكون انخفاض او ارتفاع مركز كتلة الجسم غير مبالغ به لان ذلك سوف لن يعطي مسار حركي صحيح للكرة وبالتالي سوف يؤثر على مستوى اداء المهارة للاعب, بحيث كلما ابتعدت المسافة عن المرمى كلما تطلب الامر الحفاظ او ارتفاع بسيط لمركز كتلة الجسم من اجل السماح بمديات حركية اكبر (مرجحة الرجل الراكلة للكرة) وبالتالي تسلط قوة ودفع الكرة بشكل يتلائم مع متطلبات المهارة وهذا ما لاحظناه في الجدول المذكور اعلاه من تغير قليل بمعدل ارتفاع مركز كتلة الجسم, حيث تطورت امكانية اللاعبين على سرعة الحركة وتغير الاتجاه واتضح ذلك خلال تنفيذ الاختبار فتطور العزوم العضلية وزوايا الاقتراب المثالية ساعد على توزيع القوة والضغط على سطح القدم وبالتالي زاد من قوة الاحتكاك العمودية وقلل من زمن الاتصال حتى لا ينزلق اللاعب في اتجاه الحركة الاصلية وبالتالي يتمكن اللاعب من تغير الاتجاه بسهولة بواسطة الرد الفعل الكبير المتولد الذي يتناسب ومتطلبات الاداء الحركي المطلوب تنفيذه.

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- 1- ساهمت التدريبات maxex في تطوير القدرات البدنية والدقة في اصابة الهدف .
- 2- ان القدرات البدنية تطورت كثيراً وكان لها تأثير على تحسن الاوضاع الكينماتيكية خلال مراحل الاداء خاصة الوضع التحضيري .
- 3- ان تحسن الاوضاع الكينماتيكية ساهم في الحصول على افضل زوايا المناسبة للجذع والرجلين خلال الوضع التحضيري مما ساهم في اعطاء المرجحة المدى المناسب (سرعة حركية افضل) لركل الكرة بالمكان المناسب .

4-2 التوصيات

- 1- الاهتمام باستخدام التدريبات maxex وفق اسس تدريبية علمية لرفع كفاءة لاعبي كرة القدم الشباب البدنية.
- 2- الاهتمام بالمتغيرات البايوكينماتيكية عند تدريب اللاعبين على مهارة التهديد لمساهمتها الفعالة في انجاح المهارة بالشكل الصحيح .
- 3- ضرورة التأكيد على تطوير القدرات البدنية لعضلات الرجلين لأهميتها في تحقيق الشروط الميكانيكية الصحيحة لأداء مهارة مهارة التهديد بكرة القدم .

المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية, القاهرة, دار الفكر العربي, 1997.

- احمد محمد كاظم 2022: تأثير تدريبات مركبة بوسائل مساعدة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وخصائص منحني القوة والسرعة للضرب الساحق بالكرة الطائرة للشباب, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, المجلد (15), العدد (2).
- سليمان علي حسن وعواطف محمد لبيب : تنمية القوة العضلية, القاهرة, دار الفكر المعاصر, 1979.
- ضياء جابر محمد : اثر فاعلية التمرين خلال مرحلتي دورة الايقاع الحيوي البدنية في تنمية وتعليم بعض الصفات البدنية والمهارات الاساسية لدى الناشئين بكرة القدم, اطروحة دكتوراه, جامعة بابل, كلية التربية الرياضية.
- عامر عباس عيسى 2021: التماسك الجماعي للاعبين كرة القدم وعلاقته بمستوى الطموح بحسب مراكز اللاعبين في اللعب, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, المجلد (14), العدد (3).
- قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبيكي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها , مطبوعه التعليم العلي , بغداد , 1988 .
- محمد صبحي حسنين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية , ط4 , دار الفكر العربي , 2003
- محمد صبحي حسنين , حمدي عبد المنعم: الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس , ط1 , دار الفكر العربي , القاهرة , 1996 .
- محمد عثمان : موسوعة ألعاب القوى تكتيك تدريب تعلم تحكيم, ط1, الكويت, دار العلم, 1990.
- مفتي ابراهيم حماده : التدريب الرياضي الحديث , تخطيط , تطبيق , قيادة , ط1 , القاهرة , دار الفكر العربي , 1988 .
- شيماء علي خميس (2004) : القوة الانفجارية للذراعين والرجلين و وعلاقتها باداء مهارة الضرب الساحق بكرة الطائرة, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, المجلد (4), العدد (1).
- حسن علي حسين, (2016) : التقدير الكمي لمهاتري الدحرجة والتهديف بدلالة مظاهر الانتباه والتصور العقلي للاعبين الشباب بكرة القدم, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, المجلد (9), العدد (2).
- ماجدة عزيز لفته واحمد حنون خنجر (2016) : اثر تمارين خاصة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية واداء دفع الثقل للشباب, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, المجلد (9), العدد (6).
- Dick. W. Frank. Sport Training principles. 3rd Ed. London. A-C Black, 1997.