

تأثير تمارين ( PILATES ) المصاحبة للبرنامج التدريبي المتبع على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق القطري لدى لاعبي شباب نادي الصناعة بالكرة الطائرة

أ.م.د فاتن أسماعيل محمد  
كلية التربية الاساسية - قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة  
الجامعة المستنصرية

ملخص البحث العربي:

هدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تمارين البيلاتس المعدة والمصاحبه للمنهج التدريبي على بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق القطري لدى لاعبي لكرة الطائرة الشباب لنادي الصناعة وافترضت الباحثة ان لهذه التمارين تأثير على بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق القطري وقد اجريت الدراسة على 6 لاعبين بعد ان تم استبعاد اللاعبين الاخرين كونهم لاعبي ليبرو وبسبب الاصابات وعدم الانتظام في التدريب وقد اجريت الباحثة عدة تجارب استطلاعية ثم قامت بأجراء الاختبارات القبليّة الخاصة بالمهارة وبوجود فريق عمل مساعد وكانت مدة تنفيذ التجربة 8 أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية اسبوعية اي المجموع الكلي 24 وحدة تدريبية تم خلالها تطبيق تمرينات البيلاتس كجزء من البرنامج التدريبي مع الاخذ بنظر الاعتبار الاعتماد على نفس الشدّد التدريبيّة المحددة من قبل المدرب وتم تطبيق التمرينات في جزء من القسم الرئيسي لكل وحدة تدريبية وبعد الانتهاء من تطبيق الوحدات التدريبية اجريت الاختبارات البعديّة والتصوير الفديوي وتحت نفس الظروف وبنفس الاجهزة والمعدات وفريق العمل الساعد نفسه في الاختبارات القبليّة من اجل ضمان ضبط جميع المتغيرات وبعد الانتهاء من الاختبارات قامت الباحثة بتحويلي التصوير الى الحاسوب وقامت بأستخدام برنامج التحليل الخاص من اجل استخراج القيم الرقمية للمتغيرات الكينماتيكية واختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق للاختبارات القبليّة والبعديّة ولجميع افراد العينة وتم تحليل افضل ثلاث محاولات حققها اللاعب اي 18 محاولة تم تحليلها لكل اختبار على حدة (الاختبارات القبليّة والاختبارات البعديّة) ثم قامت الباحثة بأستخدام النظام الاحصائي SPSS لأستخراج النتائج وعرضها وتحليلها ومناقشتها بأسلوب علمي سليم ، وخرجت الباحثة بأستنتاجات اهمها ضرورة اعتماد تمارين البيلاتس ضمن الوحدات التدريبية لبرامج التدريب الخاصة بالمدرّبين لدورها الايجابي على بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق القطري في لعبة الكرة الطائرة واوصت الباحثة عدة توصيات من بينها ضرورة اجراء

دراسات مشابهة باستخدام تمارين البيلاتس على العاب ومهارات اخرى فرقية وفردية ولكلا الجنسين وبمختلف الاعمار ومعرفة تأثيرات هذه التمارين على اللاعبين وظيفيا وبيوميكانيكيا وبدنيا.

## ABSTRACT

**The impact of exercises( PILATES ) associated with the training program followed on some variables elkinmetek skill beating Qatari crushing the young players alsnai club vollyball**

**Prof .Dr.Faten ismail Mohamed**

The research aims to identify the impact stomach and associated training curriculum on some variables elkinameteki accuracy and skill of beating the Qatari overwhelming to aobeeia volleyball club youth aircraft industry

Exercises and researcher assumed that these exercises effect on som variables elkinametek accuracy and skill of beating the overwhelming qatare the stady was conducted on six players after of the players excluded because they are players to peru, because of injuries and the lack of systematic triaining was conducted researcher several exploratory experniment and the duration of experiment 8 weeks and by three training modules weekly atotal 24 units training exercises pilates application as part of the training program during which, taking into account the relince on the some training alhdd determined by the coach was applied exercise in part of the main section of each training module and after the completion of the application modules conducted dimensional imaging test alfdaoa.

### 1- التعريف بالبحث

#### 1-1 مقدمة البحث وأهميته

تعد تمارين ( pilates ) نظام متطور من اللياقة البدنية ظهر في أوائل القرن العشرين من قبل الالمانى جوزيف بيلاتيس وتمارين البيلاتس هي عبارة عن مزيج فعال من الخطوات الحاسمة التي تحسن المرونة وتبني القوة وتطور السيطرة والقدرة على التحمل في الجسم البشري كله وتضع التركيز على التوافق والتنفس وتطور القوة وتحسن التنسيق والتوازن لدى اللاعبين

إن لعبة الكرة الطائرة واحدة من الألعاب التي شغلت حيزاً واسعاً لدى مشجعيها ومتابعيها شأنها شأن بقية الألعاب المنظمة الأخرى لأنها تتميز بطابع خاص يميزها عن باقي الألعاب نظراً لطبيعة الأداء الحديث في اللعبة وكنتيجة للتعديلات والتغييرات التي طرأت على قانون اللعبة "وأنها تحتاج إلى إعداد بدني يشمل كل من القوة والسرعة والمرونة والمطاولة والرشاقة فضلاً عن حاجتها إلى إعداد مهاري ونفسي ممكن ان ينعكس ذلك على الجوانب البيوميكانية المهمة للمهارة والتي بمجملها تعمل على تحقيق الهدف الميكانيكي المهاري الحاسم وهو تحقيق الدقة العالية من اجل تسجيل نقطة وتحقيق الفوز في الشوط والمباريات .

#### 1-2 مشكلة البحث

من خلال متابعة الباحثة لأغلب الوحدات التدريبية لاحظت ان اغلب المدربين لا يولون اهتماماً لبعض التمارين المهمة ومنها تمارين البيلاتيس أهمية تتناسب وحجمها عند بنائهم المنهج التدريبي في لعبة الكرة الطائرة وهذا ما أكده السادة المدربين في اغلب الفرق من خلال المقابلات الشخصية التي أجرتها الباحثة معهم حيث يركزون جل اهتمامهم على تدريب المهارات ولا يركزون على تدريب اللياقة البدنية ولعدم تطور مستويات الفرق من خلال المشاركات في البطولات المحلية . ومن خلال خبرة الباحثة كونهما متخصصة في مجال اللعبة ومدرسة وجدت انه من الضروري دراسة تأثير التمارين (البيلاتيس) في لعبة الكرة الطائرة سيكون لهما دوراً مهماً وبالغاً في عملية تطوير تكنيك الاداء المهاري من خلال تحقيق افضل الالوضاح البيوميكانيكية الصحيحة لنجاح الاداء المهاري والحصول على النقاط وبالتالي الحصول على الفوز وتحقيق النتائج العالية .

### 1-3 أهداف البحث

- 1- أعداد تمارين ( pilates ) مصاحبة للبرنامج التدريبي المتبع من قبل المدرب .
- 2- التعرف على تأثير تمارين ( pilates ) على بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق القطري في الكرة الطائرة لدى لاعبي شباب نادي الشرطة الرياضي .

### 1-4 فرض البحث

- 1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة في اداء مهارة الضرب الساحق القطري في الكرة الطائرة.

### 1-5 مجالات البحث

- 1-المجال البشري: عينة من لاعبي شباب نادي الصناعة الرياضي بالكرة الطائرة .
- 2- المجال المكاني: ملعب نادي الصناعة الرياضي - (القاعة الرياضية الداخلية).
- 3- المجال الزمني : استغرق البحث المدة من 2015/12/1 ولغاية 2016/9/1.

### 2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

#### 1-2 الدراسات النظرية

#### 1-1-2 تمارين البيلاتيس وفوائدها<sup>1</sup>:

لاقت هذه التمارين اهتمام واسع النطاق عندما اكتشفت من قبل جوزيف بيلاتيس الالمانى ومنذ عام 2005 كان هناك 11 مليون شخص يمارسون هذه اللعبة بانتظام و 14 الف مدرب في الولايات المتحدة الامريكيه و ذكرت إحدى الابحاث ان تمارين البيلاتيس ترفع مستوى الطاقة الخاصة بالفرد بشكل كبير وتعزز الدورة الدموية في جميع أنحاء الجسم وتعزز صحة العمود الفقري ولها عدة فوائد منها:

- 1- أهداف لكامل الجسم : لايركز بيلاتيس على بعض أجزاء الجسم فهي تهدف الى بناء اللياقة البدنية والاساسية ودعم التكامل من خلال تدريب الجسم كله وهي تعزز من مرونة المفاصل

1- تمارين البيلاتيس وفوائدها- المكتبة الافتراضية 12-8-2014 www. Almarsal.com

2- تعزز القوة الاساسية : وهي امر حيوي للحفاظ على الصحة وتقوية عضلات البطن والظهر وعضلات الحوض.

3- قابلية للتكيف وتناسب الجميع : هذه التمارين ممكن ان تكون مخصصة لأحتياجات الناسن مختلف المستويات .

4- يبني العضلات الهزيلة : عندما يتعلق الامر بأداء بيلاتس افضل شي يمكن تحقيقه هو القوة ، التجريب ينطوي على تقلص العضلات التي تساعد في خلق العضلات الطويلة .

5- يعزز المرونة: فهي يمكن ان تزيد من كفاءة المرونة لدى الاشخاص عند ممارستها بانتظام .

6- يعطي افضل المواقف: اذا قمت بممارسة بيلاتيس بانتظام سوف تصبح القوة الاساسية الخاصة بك بما يكفي لمساعدة بقية جسمك ليكون في وئام وهذا يؤدي الى التحسن مع الحركات الحرة .

7- تخفض نسبة الدهون: اذا كنت ترغب في الحصول على الشكل الجيد من خلال التخلص من الدهون في الجسم او فقدان الوزن الاضافي يجب ان تحاول ان تمارس تمارين البيلاتيس فهي تقدم اللياقة البدنية لجسمك.

8- تعطي الشكل المثالي: تطور العضلات الهزيلة والقضاء على الدهن في الجسم غير المرغوب فيه .

9- تحسن التوازن: يمكن ان تعطي تمارين البيلاتيس توازن جيد عند المواظبه على ممارستها.

10- تقلل من ألم الظهر: فهي تحسن العضلات وتجعلها اقوى بالاضافة الى ذلك تساعد في مد العضلات المتعبة الخلفية من الجسم مما يسهل ايضا تخفيف ألم الظهر .

### 3- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث : استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة ذات الاختبار ( القبلي -

البعدي) كونه افضل المناهج التي يمكن ان تعطينا نتائج دقيقة وصريحة عن مجمل التغيرات التي تحدث عن تطبيق المنهج بشكل صحيح .

3-2 مجتمع البحث وعينته : تألفت عينة البحث من لاعبي نادي الصناعة الرياضي والبالغ عددهم 12

لاعبا ويشكلون نسبة 30% تم اختيارهم عمديا من بين الفرق الشباب (الشرطة - الصناعة - مدرسة الموهبة التخصصيه) والبالغ عددهم 40 لاعب لعدم استخدامهم هذا النوع من التمارين وكذلك عدم تحقيق نتائج جيدة في البطولات بالاضافة الى ان الفرق الاخرى طبقت عليها برامج تدريبية من قبل طلبة الدراسات العليا في تلك

المدة الزمنية ، وقد استبعد لاعبين من الفريق كونهم لاعبي ليبروا والقانون لايسمح للاعب الليبرو اداء مهارة الضرب الساحق القطري كونها مهارة هجومية واستبعد لاعبين لعدم التزامهم الجيد ولاعبين اخرين بسب

تعرضهم لأصابة في مناطق الذراع والقدم في المدة التي تم إجراء التجربة فيها، وبذلك طبقت التجربة على 6 لاعبين شباب من النادي ، ان المجتمع الاحصائي يمثل في اغلب الاحيان مجموعة من الدرجات وليس الافراد او المجتمعات غير محددة في حجمها ، لان عدد الدرجات التي يمكن الحصول عليها عدد لا نهائي ،

اذ ان المجتمع هو مجموع المفردات والمفردة في اي حالة لذا يمكن ان يعامل الفرد الى محاولات او تكرارات خصوصا ان تكرر المهارة لا يعطي نفس الاداء الفني وعدد أفراد العينة قليل (1)

### 3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة

استخدم الباحث مجموعة من الأجهزة والأدوات المناسبة والملائمة للعمل وتألفت من:

✓ الأجهزة المستخدمة :

- جهاز لابتوب نوع ( Lenovo ) .- ميزان طبي لقياس الكتلة نوع ( QBF ) .- كاميرا تصوير فديوية نوع ( SONY ) بتردد سرعة ( 120 صورة / ثانية ) .- كاميرا تصوير فديوية نوع ( SONY ) عدد ( 1 ) .- كاميرا تصوير فوتوغراف نوع ( Nikon ) عدد ( 1 ) .- ساعة الكترونية للتوقيت نوع ( Diamond ) تقيس لغاية 0.001 .- البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب  
- حاسبة يدوية نوع ( sharp ) عدد ( 1 ) .

✓ الادوات المستخدمة :- مقياس رسم (1متر)- شريط قياس (فيتة) عدد ( 1 )- شريط قياس جلدي - حامل كامره ثلاثي (عدد 2)- مسطبة بارنفاع ( 40 ) سم - أشرطة لاصقة - كرة طائرة قانونية عدد ( 12 ) نوع ( MIKASA ) .

### 3-4 وسائل جمع المعلومات - استمارة تسجيل معلومات- المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية-

مواقع الانترنت- الملاحظة والتجريب - المقابلات الشخصية - التجارب الاستطلاعية

### 3-5 التجارب الاستطلاعية : قامت الباحثة بأجرا عدة تجارب استطلاعية لغرض الوقوف على دقة العمل

الخاص بالبحوثصلاحيه الاختبارات والتمرينات المستخدمة ، أجريت التجربة الاستطلاعية الاولى يوم السبت المصادف 2015/12/26 الساعة العاشرة والنصف صباحا بمساعدة فريق عمل مساعد من بعض الزملاء من أجل معرفة البعد الملائم للكاميرا من نقطة نهوض اللاعب والتي بلغت 5.65 متر لأداء مهارة الضرب الساحق القطري وتم تحديد الارتفاع الملائم لبؤرة عدسة الكاميرا عن الارض والتي بلغت 124سم وتم تطبيق الاختبار على لاعبين اثنين من النادي من خارج عينة البحث، اما التجربة الاستطلاعية الثانية فكانت يوم

الاحد 2015/12/27 الساعة الحادية عشر والنصف صباحا وكان الغرض منها التأكد من صلاحية

الاختبارات للعينة وكذلك الوقت المحدد لكل اختبار وأمكانية تطبيق تمارين البيلاتس والوقت المستغرق لها .

### 3-6 تحديد المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق القطري: قامت الباحثة بتحديد المتغيرات

البيوميكانيكية التي تؤثر فعليا في الاداء وتساعد على تحقيق الاداء المثالي والدقة عند اداء المهارة معتمدة

بذلك على خبرتها في مجال البيوميكانيك والكرة الطائرة كونها متخصصة في هذا المجال بالاضافة الى

الاستعانة بالمختصين والمصادر الحديثة.

### 3-7 الشروط العلمية للاختبار:

<sup>1</sup> -محمد جاسم الياسري ؛ مبادئ الاحصاء التربوي،(النجف، دار الضياء للطباعة، ط 2،2011)، ص36.

1- الصدق : تم اختيار الاختبار من خلال اتفاق 8 من الخبراء من اصل 10 خبراء في مجال لعبة الكرة الطائرة والاختبارات وبذلك كانت نسبة الاتفاق 80% .

2- ثبات الاختبار : تم اجراء اختبار وبعد ثلاثة ايام تم اجراء الاختبار نفسه على نفس الافراد وكانت نسبة الارتباط بين الاختبارين 90%

3- الموضوعية: من الملاحظ ان الاختبار يتم تصويره وتحليله ببرامج عالية الدقة كما ان الاختبارات الخاصة بالدقة مصورة وتقع في اماكن محددة وواضحة لا يختلف عليها اثنان كما ان الاختبارات واضحة ومفهومة ولا تحتمل التأويل.

3-7 الاختبار المهاري المستخدم : تم استخدام اختبار دقة الضرب الساحق القطري لمحمد صبحس حسانيين وحمدى عبد المنعم<sup>(1)</sup>

3-8 اجراءات التجربة الرئيسية :

3-8-1 الاختبارات القبلية والتصوير الفديوي :قامت الباحثة بأجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم الخميس 2016/1/7 الساعة 11 صباحا بمساعدة فريق العمل وتم نصب الكاميرات التي تم تحديد اماكنه وارتفاعها عن الارض في التجارب الاستطلاعية السابقة وقد تم تصوير اختبار دقة الضرب الساحق القطري للاعبين الستة وتم اختيار افضل ثلاث محاولات من اجل تحليلها بيوميكانيكيا باستخدام برنامج التحليل الحركي (kinovea) .

3-8-2 تمارين البيلاتس :

استخدمت الباحثة تمارين البيلاتس على عينة البحث في جزء من القسم الرئيس من الوحدة التدريبية التي تستمر ساعتين تدخلت فيها الباحثة فقط بالقسم الرئيسي والذي طبقت فيه تمارين البيلاتس والتي اخذت زمن يمتد من (30 - 38) دقيقة حسب الوحدات التدريبية وقد اتبعت الباحثة نفس الشدد التدريبية المعتمدة من قبل المدرب والتي امتدت من (75 - 95) % وقد راعت الباحثة التنوع في التمارين والتدرج في الصعوبة لكي تصبح اكثر فائدة لعينة البحث وطبقت على امتداد الشهرين وبواقع ثمان اسابيع كل اسبوع ثلاث وحدات وبمعدل 24 وحدة تدريبية.

3-8-3 الاختبارات البعدية والتصوير الفديوي: أجريت الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم الاحد الموافق 2016/3/6 وذلك بعد أنتهاء مدة تطبيق تمارين البيلاتس المصاحبة للمنهج التدريبي وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق التمارين وقد حرصت الباحثة على توافر الشروط نفسها التي اجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والوقت والادوات وفريق العمل المساعد ونوع الكاميرات وسرعتها وامكن تواجدها والقياسات في البعد والارتفاع للكاميرا وطريقة حساب الدرجات وعدد المحاولات .

3-9 الوسائل الاحصائية :استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS الاصدار العاشر .

<sup>1</sup> محمد صبحي حسانيين وحمدى عبد المنعم ؛ الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس(القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 1999)،ص206

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض النتائج وتحليلها

4-1-1 عرض نتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة التجريبية لمهارة

الضرب الساحق القطري

جدول (1)

يبين النتائج للمتغيرات الكينماتيكية للاختبارات القبلية والبعدي لعينة البحث لمهارة ادقة الضرب لضرب الساحق القطري

المتغيرات	المعالجات الاحصائية		الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	فرق الأوساط سن ف	انحراف الفروق ف هـ	قيمة (T) المحسوبة	SIG.	دلالة الفروق
	ع ±	سن							
طول الخطوة الاخيرة	10.15	187.11	9.112	190.27	3.166	2.791	4.81	0.00	معنوي
سرعة الخطوة الاخيرة	1.62	21.815	1.681	22.135	0.32	0.508	2.668	0.016	معنوي
السرعة العمودية	0.321	4.643	0.3418	4.53	0.113	0.147	3.266	0.005	معنوي
السرعة الزاوية لمفصل الكتف عند الضرب	22.89	364.44	22.65	360.66	3.77	2.533	6.32	0.000	معنوي
السرعة الزاوية لمفصل الورك عند الضرب	25.29	360.77	24.34	356.61	4.16	3.276	5.395	0.000	معنوي
اعلى ارتفاع للكرة لحظة الضرب	9.32	316.61	9.943	318.94	- 2.33	1.94	-5.102	0.000	معنوي
مسافة القفز العمودية	4.787	127.72	5.66	129.61	- 1.88	3.305	-2.424	0.027	معنوي
زاوية مفصل الركبة لحظة الدفع	2.073	103.22	3.1808	103.33	- 1.11	4.8	-0.098	0.923	غير معنوي
زاوية مفصل الورك لحظة الدفع	4.051	86.22	3.5016	84.44	1.77	4.277	1.763	0.096	غير معنوي
زاوية الطيران	2.338	74.055	1.67	75.722	- 1.66	1.608	-4.395	0.000	معنوي
سرعة انطلاق الكرة	2.073	33.777	1.543	31.83	1.944	1.433	5.754	0.000	معنوي
دقة الضرب الساحق القطري	3.55	29.101	3.093	32.206	3.105-	3.080	3.173	0.04	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) عند درجة حريه 17 = N - 1

4-1-2 مناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق القطري.

من خلال عرض نتائج اختبار المتغيرات البيوميكانيكية ل مهارة الضرب الساحق القطري والموضح في الجدول (1) اذا تم استخدام اختبار ( t ) ظهر هناك تأثير معنوي في بعض المتغيرات البيوميكانيكية المبحوثة في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

- في متغير طول الخطوة الاخيرة نلاحظ ان النتائج كانت معنوية لصالح الاختبار البعدي وترى الباحثة ان اسباب التطور هذا يعود الى التمارين التطبيقية و المفردات التدريبية التي تم اعتمادها من قبل المدرب والباحث في تحديد نوع هذه التمارين و التي ساهمت في تطوير الاداء الحركي المطلوب من خلال اعداد تمارين البيلاتس الملائمة لأداء مهارة الضرب الساحق القطري باعتبارها مطلب مهم و اساسي في تحقيق الانجاز المطلوب التي تحتل موقعاً رئيسياً في الوحدات التدريبية للمدربين ولها دورها الكبير في حسم نتائج المباريات والمهارات الحركية لذلك كان لنوعية التمارين اثرها المباشر في نتائج الاختبار البعدي وهنا يشير كل من (عباس السامرائي ، بسطويسي أحمد ) " فالتمرين يمكن أن يكون عبارة عن حركات منظمة وهادفة تحصل من خلالها على تنمية الصفات البدنية والحركية والمهارية في مجال الحياة والرياضة " (1). فلذلك من الطبيعي ان تنعكس هذه النتائج على المتغيرات البايوميكانيكية وقد انعكست نتائج المعنوية لمسافة الخطوة الاخيرة على سرعة الخطوة

- ففي متغير سرعة الخطوة الاخيرة كون السرعة هي حاصل قسمة المسافة على الزمن وبذلك تزداد سرعة الخطوة الاخيرة بثبات الزمن او قلته وهذا ما حدث فعلا .

- اما بالنسبة للسرعة العمودية فكانت النتائج معنوية لصالح الاختبار البعدي وتفسر الباحثة ذلك بأن السرعة الافقية للخطوة الاخيرة قد تحولت الى سرعة عمودية وكانت الحركة بأنسيابية ويعود ذلك الى طبيعة التمارين المستخدمة والتي من فوائدها تنمية القوة والمرونة الحركية لجميع اجزاء الجسم المختلفة.

- أما السرعة الزاوية لمفصل الكتف فكانت ايضا النتائج معنوية لصالح الاختبارات البعدية وترى الباحثة ان النتائج كانت ايجابية نتيجة تطور قوة مفصل الكتف باستخدام تمارين البيلاتس اذ ان التغير الزاوي لمفصل الكتف خلال اداء الضرب الساحق القطري قد تم بزمن اقل وبما ان السرعة الزاوية (هي معدل الانتقال الزاوي للجسم)<sup>2</sup> اي ان السرعة الزاوية تتناسب عكسيا مع الزمن الذي تم به التغير الزاوي لمفصل الكتف، فلذلك كانت السرعة الزاوية كبيرة بسبب تقليل زمن التغير الزاوي. فلذلك نجد ان مرحلة الاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي خصوصا مؤشرات السرعة الحركية وهذا يتفق مع ما اشار اليه ( احمد امين ) "ومتى ما تحرك الجذع سريعا للوصول إلى وضع الضرب أعطى ذلك الوقت المناسب لضرب الكرة والتحكم بالاتجاه المطلوب وبدقة"<sup>(2)</sup> وان هذا التزايد يعطي مستوى افضل للسرعة في حالة ضرب الكرة.

- أما للسرعة الزاوية لمفصل الورك فقد كانت النتائج معنوية لصالح الاختبار البعدي وتعزو الباحثة ذلك الى تمارين البيلاتس والتي عملت على تطوير مرونة عضلات الجسم ومنها عضلات الجذع والورك بالاضافة الى تطور سرعتين الافقية والعمودية الامر الذي ساعد على تطوير السرعة الزاوية للورك

(1) عباس السامرائي ، بسطويسي أحمد : طرق التدريب في المجال الرياضي، (جامعة الموصل ، 1984 )، ص235 .

<sup>2</sup> طلحة حسام الدين؛ الميكانيكا الحيوية ؛ الاسس النظرية والتطبيقية :ط1، القاهرة:دار الفكر العربي،1993،ص89.

(2) احمد أمين عكور؛ التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه الواطيء والعالى بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، (جامعة بغداد، كلية



- أما بالنسبة لأعلى ارتفاع للكرة لحظة الضرب فقد كانت النتائج معنوية لصالح الاختبار البعدي وترى الباحثة ان عملية مد المفصل للكتف اثناء ضرب الكرة بشكل كبير نتيجة اكتساب القوة العضلية العالية من خلال تمارين البلايوسوالتي مكنت المفصل من تحمل الجهد العضلي الناتج لذلك الفعل وهذا يساعد ايضا على زيادة مسافة القفز .

- بالنسبة لمسافة القفز العمودية فقد كانت النتائج لصالح الاختبارات البعدية ويعود السبب في ذلك الى ان تمارين البيلاتس قد حسنت القوة العضلية لعضلات الرجلين والجذع مما ادى بالحصول على مسافة قفز عمودية مناسبة ونوع الاداء المهاري للمهارة المبحوثة.

- اما زاوية مفصل الركبة لحظة الدفع وزاوية مفصل الورك لحظة الدفع فلم تكن النتائج معنوية وتشير الباحثة ان طبيعة تمارين البيلاتس قد طورت الجوانب البدنية والحركية المتمثلة بالقوة والمرونة والسرعة ولكنها في حقيقة الامر لما يكن لها دور في تحديد زوايا الجسم كزاوية مفصل الركبة والورك كون ان اللاعبين وصلو الى مرحلة ملائمة لتحديد زوايا الاداء المثالية بحسب نوع ومتطلبات المهارة ولم يكن لدى عينة البحث خلا من نواحي الكينماتك لتلك الزاويتين ولكن الخلل كان في نقص الجوانب البدنية والحركية الامر الذي انعكس على المتغيرات البيوميكانيكية والدقة في اداء مهارة الضرب الساحق القطري في لعبة الكرة الطائرة .

- اما زاوية الطيران فقد كانت النتائج معنوية لصالح الاختبار البعدي فكلما كانت زاوية الطيران مناسبة لطبيعة الفعالية مع عدم وجود تناقص في الطاقة الحركية دل ذلك على مؤشر نقل حركي ايجابي للمهارة اذ تتم الحركة بأنسيابية عالية وعدم وجود تقطع في الحركة والذي قد يؤدي الى التقليل من قوة وسرعة الاداء لذلك كانت زاوية الانطلاق ملائمة بالدرجة التي تجعل المتغيرات البيوميكانيكية متناسقة وهذا ما كان نتيجة لاستخدام تمارين البيلاتس التي عملت على تطوير القوئدى اللاعبين مما ادى الى اتخاذ اقل عزم وزن عند الاستناد لان ذراع الوزن تقل كلما قلت زاوية الميل وهي احدى الزوايا المؤثرة في توليد عزم دوران معاكس وبالتالي على زمن الارتكاز فكلما قل هذا الزمن كان مستوى تحقيق الهدف المطلوب من القوة والقفز وسرعة الحركة أكبر وأفضل وهذا ما ذكره علي جواد عبد العماري (( كلما اقتربت زاوية ميل الجسم من المستوى العمودي كلما قل عزم الجسم اي قلت مقاومة وزن الجسم وهذا سيؤثر ايجابيا في زيادة النقل الحركي لدى اللاعبين فيقل مقدار التناقص بالطاقة الكلية لحظة الاستناد.))<sup>1</sup>

- وفي متغير سرعة انطلاق الكرة كانت النتائج معنوية لصالح الاختبارات البعدية وترى الباحثة ان زيادة هذه السرعة هي نتاج حقيقي لتطور قوة الذراع وخاصة مفصل الكتف الذي يقع عليه عبء عملية النقل الحركي ودوران الذراع باتجاه ضرب الكرة وكلما كانت قوة مفصل الكتف عالية وهذا ما وفرته تمارينات البيلاتس التي عملت على تقوية مفصل الكتف والذي ادى ذلك الى نقل القوة من الذراع الى الكرة والتي تنطلق بسرعة

<sup>1</sup> -علي جواد عبد العماري ، بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء المهاري بين جهازي حسان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة،(اطروحة دكتوراه، جامعة بابل،2006)، ص137.

عالية وفقل لذلك كما ان عملية مد الذراع وخاصة مفصل الكتف تجعل سرعة الكرة عالية ( اذ ان الضرب والذراع ممدودة يجعلها تذهب مسافة اكبر مما لو ضربت والذراع مثنيه او مثبتهاذ انه كلما كان هناك مد بالذراع كانت الذراع اطول،اي المسافة بين بين محور الدوران ونقطة الاتصال بالكرة وتكون القوة التي أترتقي الكرة كبيرة مما تسبب في سرعة خطية كبيرة عند نهاية الذراع)<sup>2</sup>

- لصالح الاختبارات البعدية وتعزو الباحثة ذلك الى تطور القدرات البدنية والمهارية والميكانيكية لدى اللاعبين الامر الذي ادى بدوره الى تطور ملحوظ في دقة مهارة الضرب الساحق القطري وبذلك فأن لتمارين البيلاتس المعدة كان لها الاثر الاكبر في تطوير دقة المهارات الهجومية لأفراد المجموعة التجريبية وخصوصا في اختبار دقة أداء مهارة الضرب الساحق القطري وهذا ما اكده كل من عائشة مصطفى ومحمود حمدي بأنه كلما تحسن الوثب العمودي ادى ذلك الى تحسن في مهارات الضرب الساحق والارسال بأنواعه وحائط الصد وجميع مهارات الكرة الطائرة التي تؤدي من القفز)<sup>3</sup>

#### 5- الاستنتاجات والتوصيات

#### 1-5 الاستنتاجات

خرجت الباحثة بجملة من الاستنتاجات من بينها:

- 1- ان تمارين البيلاتس دور مهم وفعال في تطوير المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بمهارة الضرب الساحق القطري في لعبة الكرة الطائرة ومنها متغيرات ( طول الخطوة الاخيرة - سرعة الخطوة الاخيرة - السرعة العمودية - السرعة الزاوية لمفصل الكتف عند الضرب - السرعة الزاوية لمفصل الورك عند الضرب - أعلى ارتفاع للكرة لحظة الضرب - مسافة القفز العمودية - زاوية الطيران - سرعة الانطلاق).
- 2- لم تؤثر تمارين البيلاتس على متغيري (زاوية مفصل الركبة لحظة الدفع وزاوية مفصل الورك لحظة الدفع)
- 3- ان تمارين البيلاتس قد طورت دقة الاداء لمهارة الضرب الساحق القطري في لعبة الكرة الطائرة وجاء ذلك من خلال تطور الجوانب البدنية والكينماتيكية للأداء والذي انعكس في نهاية المطاف على تحقيق الدقة في الاداء.

#### 5-2 التوصيات

كما خرجت الباحثة بجملة من التوصيات والاقتراحات من بينها :

- 1- توصي الباحثة بضرورة استخدام هذه التمارين من قبل المدربين ضمن برامجهم التدريبية لما له من تأثير ايجابي في تطوير الاداء البدني والمهاري والكينماتيكي للاعبين وبالتالي تحقيق نتائج متميزة في الاداء المهاري وخاصة في المهارات الهجومية التي يمكن من خلالها الحصول على نقطة مباشرة كمهارة الضرب الساحق القطري . .

<sup>2</sup> - سوسن عبد المنعم وآخرون: الاسس الميكانيكية والمجموعات الحركية للجمباز؛ (القااهرة: دار المعارف، 1997،)، ص140.

<sup>3</sup> - عائشة مصطفى ومحمود حمدي؛ واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية © جامعة الامارات العربية المتحدة، كلية التربية - قسم التربية الرياضية، (2009)، ص18.

2- إجراء بحث مشابه يتضمن استخدام تمارين البيلاتس ومعرفة تأثيرها على المتغيرات الكينماتيكية والكينماتيكية الاخرى لمهارات اخرى في لعبة الكرة الطائرة .

3- إجراء بحث يتضمن استخدام تمارين البيلاتس لمعرفة تأثيرها على بعض الجوانب البدنية والوظيفية والحركية والبيوميكانيكية لالعب اخرى فرقية وفردية ولكلا الجنسين وبأعمار مختلفة .

### المصادر والمراجع

- ❖ 12-8-2014 www. Almarsal.com تمارين البيلاتس وفوائدها- المكتبة الافتراضية
- ❖ احمد أمين عكور؛ التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه الواطيء والعالي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000)، ص76
- ❖ سوسن عبد المنعم وآخرون (الاسس الميكانيكية والمجموعات الحركية للجماز ؛ ( القاهرة: دار المعارف ،1997، )، ص140.
- ❖ طلحة حسام الدين؛ الميكانيكا الحيوية ؛ الاسس النظرية والتطبيقية : ط 1، القاهرة: دار الفكر العربي، 1993، ص89.
- ❖ عائشة مصطفى ومحمود حمدي ؛ واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية ،جامعة الامارات العربية المتحدة، كلية التربية - قسم التربية الرياضية، 2009، ص18.
- ❖ عباس السامرائي ، بسطويسي أحمد : طرق التدريب في المجال الرياضي، (جامعة الموصل ، 1984 )، ص235 .
- ❖ علي جواد عبد العماري ، بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء المهاري بين جهازي حسان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة، (اطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2006)، ص137.
- ❖ محمد جاسم الياسري ؛ مبادئ الاحصاء التربوي، (النجف، دار الضياء للطباعة، ط2، 2011)، ص36.
- ❖ محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ؛ الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس (القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 1999)، ص206

### الملحق

نموذج لتمرين البيلاتس المستخدمة ضمن الوحدة التدريبية - الاسبوع الخامس - الشدة 87%  
وقت العمل الكلي للتمرين 1940 ثانية (32.33 دقيقة)

التمرين	زمن التكرار	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن الانتقال الى المحطة الثانية	العمل الكلي
تمرين رفع الساقين من وضح الاستناد الافقي الجانبي	15 ثا	4	10 ثا	60 ثانية	2.75 د
تمرين الاستلقاء على البطن وعلى الارض	20 ثا	4	10 ثا	60 ثانية	2.83 د
تمرين الجسر على الارض بساق واحدة	20 ثا	5	10 ثا	60 ثانية	3.33 د
تمرين رفع الساق مع الدوران الخارجي من وضع الاستناد على الجانب بشكل افقي	25 ثا	4	10 ثا	60 ثانية	3.41 د

3.41	د	60 ثانية	15 ثا	4	25 ثا	تمرين الدمبلص من وضع الاستلقاء الكامل على الظهر
3.75	د	60 ثانية	15 ثا	4	30 ثا	من وضع الاستناد على الركبتين واليدين ممدودة رفع احدى الركبتين مع مداها عاليا وبالتناوب
3.75	د	60 ثانية	10 ثا	5	25 ثا	من وضع الجلوس على الحوض ورفع الساقسن وهي مثنية عن الارض بحيث تشكل زاوية قائمة مع الفخذ وتدوير الجذع الى الجانبين بالتناوب
3.41	د	60 ثانية	15 ثا	4	25 ثا	الاستناد على الذراعين والكتف ورفع الجسم بشكل عمودي الى الاعلى ثم ثني ومد الرجلين بالتناوب
2.83	د	60 ثانية	10 ثا	4	20 ثا	من وضع الجلوس على الاربع اليدين والركبتين على الارض رفع احدى الرجلين مع الذراع المعاكسة لها ونشرها قطريا وبالتناوب (رجل اليمين - ذراع اليسار) وبالعكس
2.83	د	60 ثانية	10 ثا	4	25 ثا	تمرين الجلوس على الركبتين الحوض ملاصق للقدم ومد الجذع الى الاسفل على الارض مع الذراعين كاملة والبقاء على هذا الوضع