



## اثر تمارين خاصة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لتطوير بعض القدرات الحركية و دقة و قوة اداء مهارة الضربة الارضية الامامية في التنس الارضي

أ.م.د حسناء ستار جبار  
أ.م.د محمد حسن هليل  
كلية التربية الرياضية/ جامعة بغداد  
2014

### الخلاصة

لعبة التنس من الالعاب التي تكون مهاراتها مختلفة وتتطلب من اللاعب التحرك بسرعة وبرشاقة وضرب الكرة بشروط بايوميكانيكية صحيحة لتحقيق الهدف من المهارة اعلى دقة و قوة ,هدف البحث الى التعرف على اثر التمارين الخاصة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لتطوير بعض القدرات الحركية ودقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية في التنس وقد تكونت العينة من (8) لاعبين منتخب الوطني العراقي بالتنس ,واهم الاستنتاجات تمثلت في ان التمارين الخاصة المستخدمة كان لها التأثير في تطوير القدرات الحركية المتمثلة بالاستجابة الحركية والرشاقة والمرونة والتوافق بين العين والرجل وكان للتمارين الخاصة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية التأثير في تطوير دقة وقوة مهارة الضربة الامامية الارضية

الكلمات المفتاحية: بايوميكانيك، تنس ارضي، تدريب

## الباب الاول

## 1- التعريف بالبحث .

## 1-1 المقدمة واهمية البحث .

لقد توسعت ابواب التطور لعلوم الحياة كافة ومنها علم الرياضة وان هذا التوسع جاء نتيجة الدراسات والبحوث والتجارب المستفيضة المبنية على الاسس العلمية للتوصل الى النتائج الدقيقة لتقديم الحلول المناسبة لمشاكل الاداء والوصول بالرياضي الى الاداء الامثل الذي يؤهله للحصول على الارقام و الاداء المثالي الذي كان في القرن الماضي يعد من الخيال .

وعلم الرياضة ماهو الا ترابط علوم مختلفة منها علم التدريب وعلم البايوميكانيك تصب في الوصول بالاداء الرياضي الى المستويات العليا ، ان كل اداء رياضي يحتاج الى متطلبات منها الحالة البدنية والتكنيكية والتكتيكية والتي تعطي انطباع بسهولة الحركة المؤداة رغم صعوبتها وذلك من خلال استخدام العضلات العاملة فقط التي يقع عليها الواجب الحركي مما يؤدي الى الاقتصاد بالجهد .

وتعد لعبة التنس من الالعاب التي شهدت انتشاراً واسعاً في هذا القرن بحيث اصبح لها جمهورها لما لها من متعة عند الاداء الفني الامثل للاعبها وهذا الاداء ناتج عن تدريب مكثف استمر لسنوات عديدة وتحليل لمهارات اللعبة وتحديد نقاط القوة والضعف في التكنيك . وتتميز لعبة التنس من وجوب امتلاك اللاعبين القدرات حركية الخاصة منها (السرعة الحركية , الرشاقة , التوافق الحركي , المرونة , التوقع ) للوصول الى الاداء الامثل .

لعبة التنس مميزة من حيث يمكن لعبها بشكل فردي وزوجي وعلى ارضيات مختلفة وفي قاعات مغلقة ومفتوحة ومهاراتها مختلفة وتعد لعبة ذات مهارات مفتوحة (الضربة الامامية) وهذا يتطلب تحرك اللاعب في اماكن متعددة من الملعب وبسرعة للوصول الى الكرة وضربها وهذه الحركة يجب ان تكون بشروط ميكانيكية صحيحة بما يحقق الهدف منها (ضرب الكرة بسرعة وقوة) .

ولكي يكون الاداء للمهارة (الضربة الامامية) متكاملأً وجب الاهتمام بالجانب الميكانيكي من خلال تحديد سرع اجزاء الجسم وتحديد زواياه الحركية بما يحقق اعلى قدرات حركية لدى اللاعب ودقة وقوة في الاداء

وتأتي اهمية البحث من خلال التعرف على اثر تمارين خاصة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتكية لتطوير بعض القدرات الحركية ودقة وقوة اداء مهارة الضربة الارضية المستقيمة للوصول باللاعب الى الاداء المثالي الذي يمكنه الاستمرار باللعب لاطول فترة ممكنة في المباراة التي تطول لساعات بالشروط الميكانيكية الصحيحة للاداء.

## 2-1 مشكلة البحث .

تعد المهارات الاساسية (كمهارة الضربة الارضية الامامية ) في التنس المفتاح الاساسي للنجاح ولتطبيق هذه المهارة يحتاج اللاعب الى قدرات حركية خاصة تؤهله للوصول الى تحقيق مستوى اداء عالي للمهارات بما يحقق اعلى دقة وقوة ثم الوصول الى نتائج في البطولات المحلية والدولية .

ان الوصول السريع الى الكرة يضمن اللاعب تطبيق التكنيك الافضل عند ضرب الكرة ومحاولة توصيل الكرة الى المنافس باعلى دقة وقوة وبمكان يخرج اللاعب المنافس عند صدها وهذا الوصول الى الكرة والحفاظ على الاداء الجيد وفق الشروط الميكانيكية الصحيحة يعد مشكلة عند اغلب اللاعبين طول مدة المباراة .

لذا أرتأى الباحثان اعداد تمارين خاصة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتكية لتطوير بعض القدرات الحركية ودقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية المستقيمة(Flat) ومعرفة اثر تلك التمارين على اداء مهارة الضربة الامامية لدى لاعبي التنس .

**3-1 اهداف البحث .**

- اعداد تمارين خاصة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتطوير بعض القدرات الحركية ودقة وقوة اداء مهارة الضربة الارضية الامامية .
- التعرف على اثر التمارين الخاصة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير بعض القدرات الحركية ودقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية .

**4-1 فروض البحث .**

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في تطوير بعض القدرات الحركية .
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في تطوير دقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية .

**5-1 مجالات البحث .**

- 5-1-1 المجال البشري . لاعبي المنتخب العراقي بالتنس .
- 5-2-1 المجال الزمن . من 2013/9/1 - 2013/12/18
- 5-3-1 المجال المكاني . الملاعب المفتوحة لنادي الصيد وفندق المنصور ميليا .

**الباب الثاني****2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة .****1-2 الدراسات النظرية .****1-1-2 القدرات الحركية الخاصة بلاعب التنس .**

ان لكل لعبة متطلبات خاصة ومتنوعة من القدرات الحركية التي تتغلب واحدة على الاخرى وحسب نوع المهارة المستخدمة في تلك اللعبة، فلعبة التنس تحتاج الى قدرات الحركية الخاصة المتمثلة بالاستجابة الحركية والرشاقة والمرونة والتوقع وغيرها من القدرات تعتبر جزءاً من اللياقة البدنية العامة التي تشمل الجوانب البدنية والنفسية والصحية والاجتماعية .

ان لكل قدرة حركية مكونة من عدة مراحل تدخل في الاداء المهاري الخاص باللعبة فنجد ان الرشاقة في اداء اي واجب حركي تلزمها الانسيابية الحركية والتوافق الحركي والقدرة على الاحساس السليم بالاتجاهات والمسافات اي قدرة الفرد على تغيير اوضاع جسمه اوسرعة تغيير الاتجاه سواء كان بالجسم ككل او بجزء منه "الرشاقة تتطلب القدرة على تغيير اوضاع الجسم اوسرعة تغيير الاتجاه" (14 : 21)

ان لكل اداء بدني معين يحوي على اكثر من جزء لاتمام الاداء الفني لمهارة معينة فلاداء الضربة الامامية الارضية تبدأ بوقفة الاستعداد والتهيؤ لاداء الضربة التي تحتاج الى سرعة حركية منذ لحظة ظهور المثير (اي الكرة) الى لحظة ضرب الكرة بواسطة المضرب كما تحتاج الى الرشاقة لاجزاء الجسم في التسلسل الحركي لحركة اجزاء الجسم فضلا عن امتلاك اللاعب لمرونة العضلات ومدى حركي للمفاصل , كما ان تطوير تلك الصفات القدرات الحركية من الامور المهمة لتحسين الاداء الفني لمهارة الضربة الامامية حيث ان المهارة الحركية لاتتحقق الا في وجود القدرات الحركية والبدنية تمكن الرياضي من القيام بالاداء الحركي للمهارة في افضل صورة ممكنة. (14 : 92)

ان استخدام اللاعب لاكثر من جزء من جسمه في وقت واحد خاصتا اذا كانت تتحرك تلك الاجزاء في اكثر من اتجاه في الوقت نفسه يحتاج الى توافق حركي , اذا ان التوافق الحركي يعني "عملية الترتيب والتنظيم المتناسق للحركات بحيث تؤدي الهدف المطلوب وباقل جهد ممكن" (16: 106) وان اكثر الاخطاء التي يقع فيها اللاعبون في عدم القدرة على التوافق عند اداء الحركات في لعبة التنس التي تحتاج

الى التوافق بين القدمين والعين والذراعين وذلك من خلال التنسيق بين تحركاته داخل الملعب لصد الكرة ومتابعة حركة الخصم ولعب الكرة للحصول على نقطة .

اما الاستجابة الحركية واحدة من القدرات المهمة للاعب التنس نتيجة لتكرار المهارات وخاصة الضربة الامامية الارضية اذ يعرف (Singer 1990) الاستجابة الحركية بانها "الوقت المستغرق لاكمال الحركة ويتضمن اوقات زمن التوقع وزمن رد الفعل وزمن الحركة " . (23 : 208) ويعرفها (يعرب خيون 2002) "بأنها الزمن من لحظة دخول المثير عن طريق الحواس الى نهاية الحركة بأكملها وهو يحوي زمن رد الفعل وزمن الحركة" (17: 32)

ويرى الباحثان ان وصول اللاعب المبكر الى الكرة ومحاولة صدها والرجوع الى منتصف الملعب يحتاج من اللاعب ان يمتلك سرعة استجابة حركية .

الرشاقة تتميز بطابعها المركب بسبب ارتباطها بالقدرات البدنية من جهة وبفن الاداء الحركي من جهة اخرى . (10: 269) وهي تأتي في المرتبة الاولى بالنسبة للقدرات الحركية اللازمة لدى لاعب التنس الارضي عند اداء المهارات من خلال تغيير الاتجاه او التغيير من مهارة الى اخرى "قابلية الفرد على السيطرة على التوافقات الحقيقية وقابلية التعلم السريع للحركة الرياضية وتطبيق الاداء الحركي بشكل فعال ومناسب وفق متطلبات التغيير السريع والمجد بما يتناسب والوضع المطلوب" (12: 299) وتعرف ايضاً بأنها " القدرة على تغيير الاتجاه بسرعة وفاعلية خلال التحرك في الاداء المهاري الممارس" (14: 21) , وترى الباحثة ان الرشاقة من القدرات التي يحتاجها لاعب التنس بصورة اساسية لما تمثله من سرعة تغيير اوضاع جسمه اثناء اداء مهارة الضربة الامامية وسرعة تغيير الاتجاه للوصول الى الكرة اسرع مايمكن وهذا يكون ناتج التوافق الجيد بين عمل الجهاز العصبي والعضلي مما يعطي للاعب صفة الانسيابية في حركته والاقتصاد بالجهد وتقليل الاخطاء .

### الباب الثالث

#### 3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية .

##### 3-1 منهج البحث .

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذي التصميم التجريبي باستخدام مجموعة واحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث .

##### 3-2 عينة البحث .

تمثلت عينة البحث بلاعبين منتخب التنس الوطني العراقي للعام 2012-2013 والبالغ عددهم (8) لاعبين وتم اختيارهم بالطريقة العمدية تناسباً مع اهداف البحث .

##### 3-3 الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات .

- ✓ المصادر العربية والاجنبية .
- ✓ استمارة استبيان آراء الخبراء للقدرات الحركية الخاصة بلاعب التنس .
- ✓ الملاحظة والتجريب .
- ✓ كامرات تصوير سريعة (1000) صورة /ثانية وتم التصوير بسرعة (480) صورة /ثا.
- ✓ مقياس رسم .
- ✓ شريط قياس و شريط لاصق .
- ✓ جهاز حاسوب نوع (Lap Top) نوع (Dell) عدد (1)
- ✓ مضارب تنس عدد (8) .
- ✓ كرات تنس عدد (10) سبيت .
- ✓ اقمام ملونة عدد 10.



- ✓ مسطبة بارتفاع (30).
- ✓ ساعة توقيت الكترونية .
- ✓ حبال مختلفة القياس .
- ✓ جدار بارتفاع 2.70م .

### 4-3 التجربة الاستطلاعية .

ل للوصول بالعمل الى الدقة في صلاحية الاختبارات والادوات والاجهزة التي يمكن تلافيتها من خلال اجراء تجربة استطلاعية حيث قام الباحثان بأجراء تجربة استطلاعية بتاريخ (1-9/2/2013) وجرت هذه التجربة على ارض الملاعب المفتوحة للتنس لنادي الصيد على عينة تكونت من (4) لاعبين من لاعبي العينة الساعة 3,45 مساءً تم اختبار القدرات الحركية يوم (9/1) واختبار الاداء المهاري يوم (9/2) واطهرت التجربة الاستطلاعية قدرة المختبرين واستعدادهم لاجراء الاختبارات و معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار بعدد من المحاولات ،التعرف على صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث ومعرفة كفاءة فريق العمل المساعد\* .

### 1-4-3 اختبارات القدرات الحركية .

تمثلت القدرات الحركية قيد الدراسة (الاستجابة الحركية , الرشاقة , التوافق الحركي , المرونة ) .

#### 1-1-4-3 اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقالية (15: 264) .

الغرض من الاختبار :- قياس القدرة على الاستجابة والتحرك بسرعة ودقة وفقاً لاختيار المثير .  
الادوات : منطقة فضاء مستوية خالية من العوائق بطول (20م) وعرض (2م) ساعة توقيت الكترونية ، شريط قياس .

مواصفات الاداء :- تخطط منطقة الاختبار بثلاثة خطوط المسافة بين كل خط و اخر (6,40 م) وطول الخط (1م) ، يقف المختبر عند احدى نهايتي خط المنتصف في مواجهة الحكم الذي يقف عند نهايتي الطرف الاخر للخط متخذاً وضع الاستعداد بحيث يكون خط المنتصف بين القدمين منحنيلاً جسمه للامام قليلاً ، ويمسك المحكم ساعة التوقيت باحدى يديه ويرفعها الى الاعلى ثم يقوم بتشغيل الساعة ، يستجيب المختبر لاشارة اليد ويحاول الركض باقصى سرعة ممكنة في الاتجاه المحدد للوصول الى الخط الجانب الذي يبعد عن خط المنتصف مسافة (6,40م) .

التسجيل :- يحتسب الزمن الخاص بكل محاولة ودرجة المختبر هي متوسط ال(6) محاولات .

#### 2-1-4-3 اختبار الرشاقة . (15: 66)

اختبار الجري المكوكي او سباق المكعبات (4×9 م)

يرسم خطان متوازيان على الارض كل منهما (9م) والمسافة بينهما (9م) .

توضع (4) كرات تنس خلف احدى الخطين ويقوم المختبر بالوقوف خلف الخط الثاني وعند سماع اشارة البدء ينطلق للخط الذي وضعت خلفه الكرات ويلتقط كرة باقصى سرعة ليعود بها الى خط البداية ثم يعيد الكرة مرة اخرى الى ان يلتقط كل الكرات .

التسجيل :- تسجل نتائج كل محاولة لاقرب عشر من الثانية ولاحسن محاولة .

\* فريق العمل المساعد .

- د.طالب جاسم . كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد

- د. علي مكي . كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد

**3-1-4-3 التوافق الحركي(9: 35).**

اختبار الدوائر المرقمة :- لقياس توافق الرجلين والعينين.  
الادوات :- ساعة توقيت , يرسم على الارض (8) دوائر على ان يكون قطر كل منها (60سم) ترقيم بشكل عشوائي يقف المختبر دائرة رقم (1) وعند سماع اشارة البدء يقوم بالوثب بكلتا القدمين الى الدائرة (2) ثم (3) ثم الدائرة (4) حتى الدائرة رقم (8) باقصى سرعة .

**3-1-4-3 المرونة (15: 150).**

ثني الجذع من الوقوف .  
الغرض من الاختبار :- قياس مدى مرونة الورك والخذ  
الادوات :- مقياس مدرج مسطرة (20)سم موضوعة على حافة مسطبة وعند الحافة الدرجة (0) بحيث يكون منتصف المقياس أعلى حافة المسطبة بالسالب والنصف الاخر اسفل الحافة بالموجب . يقف المختبر على حافة المسطبة على ان تلامس حافة القدمين لجانبي المقياس , يقوم المختبر بثني الجذع اماماً- اسفل يصبح امام المقياس ومن هذا الوضع يحاول المختبر الثني الى الامام اسفل اقصى ما يمكن وبيبطه والتأكيد على ان تكون اصابع اليدين في مستوى واحد وتتحرك للاسفل بموازاة المقياس .

**3-4-2 اختبار مهارة الضربة الارضية الامامية .**

قام الباحثان بعرض الاختبار الخاص باداء مهارة الضربة الامامية المستقيمة على الخبراء\* وبعد اجراء المعالجات الاحصائية عليه تم حساب نسبة الاتفاق التي بلغت (88%) على اختبار الاتحاد الدولي (itn) لسنة 2010 .(12 : 19).

❖ اسم الاختبار : اختبار دقة وقوة الضربات الامامية .

❖ الهدف من الاختبار :- تقييم دقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية .

الاجراءات : بعد التأكد من احماء اللاعبين تعطى لكل لاعب (6)كرات امامية وعلى اللاعب ضرب الكرة بخط مستقيم كما في الشكل ثم يمنح (6)كرات امامية وعلى اللاعب ان يضرب الكرة بشكل قطري الى ساحة الخصم . اما المساعد فيجب ان يعطي الكرات الى المختبر وسط المنطقة ما بين خط القاعدة وخط الارسال ويتم حساب النقاط على اساس مكان سقوط الكرة ويتم حساب او تسجيل النقاط :-

1- تسجيل نقاط الدقة :- (1) نقطة عند سقوط الكرة في اي منطقة خارج منطقة المحددة و(2) نقطة عند سقوط الكرة بداخل المنطقة المحددة للدقة قبل خط الارسال و(3) نقاط عند سقوط الكرة في المنطقة المحددة ما بين خط الارسال وخط القاعدة والمجموع الكلي للنقاط (36).

2- تسجيل نقاط القوة :- (1) نقطة عند ارتداد الكرة في اي منطقة خارج منطقة المحددة بين خط القاعدة ومنطقة القوة المحددة بعد ارتدادها مثلا من منطقة النقاط (3) فيصبح مجموع النقاط (4) كما في الشكل وتضاعف النقطة عند سقوط الكرة بداخل المنطقة البعيدة المحددة للقوة مثلا عند سقوط الكرة في منطقة النقاط (3) وارتدت الى المنطقة المحددة للقوة مرة ثانية تضاعف النقاط ليصبح المجموع (6) نقاط والمجموع الكلي لنقاط القوة (48).

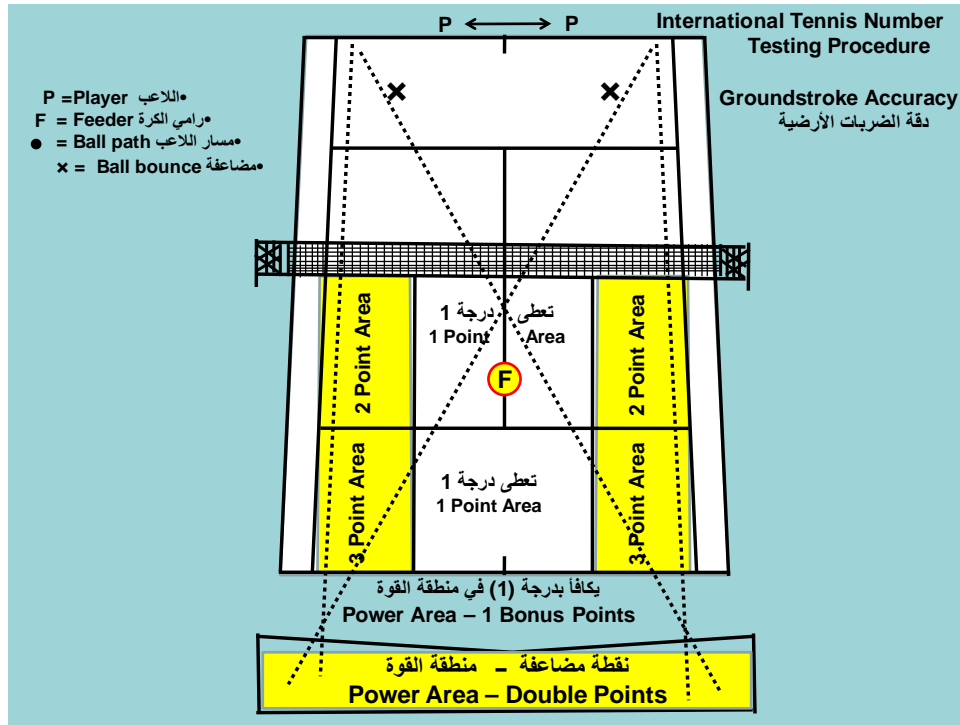
(\* السادة الخبراء :-

- أ.د. ظافر هاشم - استاذ - كلية التربية الرياضية جامعة بغداد .

- أ.م.د. علي جهاد - استاذ مساعد - كلية التربية الرياضية جامعة بغداد .

- أ.م.د. عماد عبد الكريم - استاذ مساعد - كلية التربية الرياضية جامعة بغداد .

- أ.م.د. علي مكي - استاذ مساعد - كلية التربية الرياضية جامعة بغداد .



شكل (2)

يوضح اختبار الدقة وقوة الضربة الامامية المستقيمة (Flat)

## 3-5 الاسس العلمية للاختبارات .

1- صدق الاختبارات :-  
اعتمد الباحثان على صدق المحتوى وللتأكد من ان الاختبارات تحقق الهدف الذي وضعت من اجلها تم عرض الاختبارات على الخبراء والمختصين \* واجمعوا على ان هذه الاختبارات تقيس الهدف الذي وضعت من اجله .

2- ثبات الاختبارات :-

ان ثبات الاختبار يأتي عن طريق الاختبار واعادة الاختبار فقد تم اعادة الاختبار يومي (9-10/ 9/ 2013) على عينه نفسها اي بعد (7) ايام من الاختبار الاول ثم استخدم الباحثان معامل الارتباط (بيرسون) وكانت قيمة معامل الارتباط عالية، كما موضح باجدول رقم (1)

جدول (1)

ت	اسم الاختبار	الثبات	الموضوعية
1	الاستجابة الحركية	0,915	0,956
2	الرشاقة	0,973	0,986
3	المرونة	0,944	0,971
4	التوافق	0,910	0,953
5	اختبار دقة وقوة الضربة الامامية	0,930	0,911

## 3- موضوعية الاختبار :-

ان من اهم سمات الاختبار الدرجة العالية من الموضوعية وتعود تلك الدرجة الى وضوح التعليمات من حيث ادارة الاختبار واعطاء الدرجة , ولكون الاختبارات المستخدمة بالبحث سهلة وواضحة الفهم وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي للمقوم , لذا فان موضوعية الاختبار جاءت عالية كما موضح بالجدول رقم (1) .

## 3-6 اجراءات البحث .

ان اجراءات البحث تضمنت الاختبارات القبليّة وتصوير العينة واستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية والتمارين الخاصة وفق هذه المتغيرات ثم الاختبارات البعديّة .

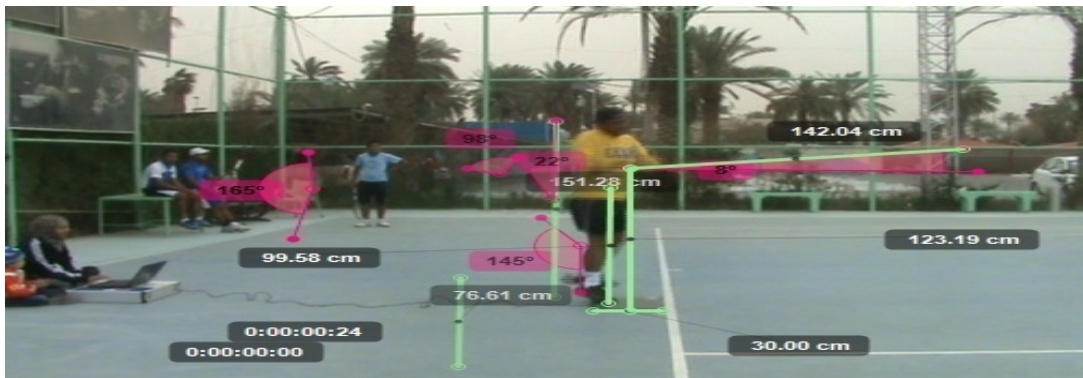
## 3-6-1 الاختبارات القبليّة .

تم اجراء الاختبارات القبليّة لعينة البحث في الايام (الاحد والاثنين ) المصادف (15-16/9/2013) في تمام الساعة الثالثة عصرا على الملاعب المفتوحة لنادي الصيد وتم اجراء الاختبارات (الاستجابة الحركية , الرشاقة , المرونة , التوافق ) اليوم الاول اما اختبار مهارة الضربة الارضية الخلفية فقد اجري في اليوم الثاني , وقد تم تصوير العينة في اليوم الثاني لتحليل الحركة واستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية عن طريق برنامج التحليل الحركي (كينوفا Kinovea) والتي اعتمدت عند وضع التمارين وهي

- زوايا الجسم المتمثلة بـ ( زاوية مفصل الركبة , زاوية مفصل المرفق , زاوية مفصل الكتف , زاوية ميل الجذع , زمن الانتقال الزاوي من الوضع التحضيري الى لحظة الضرب ) وتم قياس قيم الزوايا بالوضع التحضيري ولحظة الضرب .
- السرعة الزاوية للذراع الضاربة .
- السرعة المحيطية للذراع الضاربة .
- متغيرات الكرة باعتبارها جسم مقذوف ( ارتفاع نقطة الانطلاق , زاوية الانطلاق , سرعة الانطلاق ) الكرة .

## 3-6-2 التمارين الخاصة .

قام الباحثان باعداد تمارين خاصة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لتطوير اداء مهارة الضربة الارضية الامامية اعتمادا على التجربة الاستطلاعية التي قام بها الباحثان من تصوير للعينة واستخراج قيم المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة باداء المهارة قيد الدراسة عن طريق برنامج التحليل الحركي (Kinovea) كما موضح بالشكل



شكل (2)

يوضح كيفية استخراج قيم المتغيرات البايوكينماتيكية بواسطة برنامج التحليل (Kinovea)



وقد استند الباحثان في اعداد التمارين على المصادر العلمية ,حيث تمثلت التمارين بعدة مجاميع :-

- مجموعة تمارين بدنية ومهارية لتطوير زوايا مفاصل الجسم .
- مجموعة تمارين بدنية ومهارية لتطوير السرعة الزاوية والسرعة المحيطية للذراع الضاربة
- مجموعة تمارين بدنية ومهارية لتطوير القدرات الحركية المتمثلة بالرشاقة والتوافق الحركي والمرونة
- مجموعة تمارين لتطوير سرعة الحركة للوصول الى الكرة (الاستجابة الحركية).
- مجموعة تمارين مهارية لتطوير زاوية طيران الكرة وسرعتها في اداء الضربة الارضية الامامية.

وتم تنفيذ تجربة البحث يوم الاحد المصادف (2013/9/22)الى (2013/12/15) على العينة من قبل فريق العمل المساعد بأشراف الباحثان ، وتوزع التطبيق على (36) وحدة تدريبية (ملحق 1) ، وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع ، وقت التمرينات المطبقة في البحث بلغ تقريباً (40) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية ومن القسم الرئيسي للوحدة التدريبية حيث يمثل الوقت الخاص لتدريب هذه المهارة ، وكانت الراحة (3:1) وكانت التمارين تتراوح من (4-2) تمرين في الوحدة وقد راعى الباحثان مبدأ التدرج والتموج في الاحمال التدريبية في جميع الوحدات التدريبية وتم استخدام طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة .

### 3-6-2 الاختبارات البعدية .

بعد اجراء الاختبارات القبلية وتطبيق التمارين المقترحة الوقت المحدد من منهج المدرب وبعد (12) اسبوع من بدء التطبيق قام الباحث باجراء الاختبارات البعدية بتاريخ (17-18/12/2014) على عينة البحث وعلى ملاعب نادي الصيد المفتوحة وتحت الظروف الزمانية والمكانية والمناخية نفسها التي اجريت فيها الاختبارات القبلية وتمثلت الاختبارات في (اختبار الاستجابة الحركية ، اختبار الرشاقة ، اختبار المرونة ، واختبار التوافق).

### 3-7 الوسائل الاحصائية .

قام الباحثان باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) وقد تمثلت المعالجات الاحصائية ب :-

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- اختبار (t) للعينات المترابطة .

## الباب الرابع

### 4- عرض النتائج ومناقشتها .

#### 4-1 عرض النتائج .

4-1-1 عرض نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لاداء مهارة الضربة الارضية الامامية للاختبارين القبلي والبعدى .



## جدول (2)

يوضح قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمتغيرات قيد الدراسة الخاصة باداء مهارة الضربة الامامية (Flat) بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مستوى الخطأ Sig
		س	ع±	س	ع±		
1-	زاوية مفصل الركبة /د	145,55	16,140	165,49	14,30	4,634	0,019
2-	زاوية ميل الجذع /د	11,1	0,61	7,91	0,79	4,021	0,001
3-	زاوية مفصل المرفق/د	121,564	21,29	151,23	18,99	7,077	0,004
4-	السرعة الزاوية د/ثا	323,278	37,71	581,11	19,14	5,789	0,009
5-	السرعة المحيطية م/ثا	10,18	2,09	14,47	0,87	4,711	0,029
6-	ارتفاع نقطة انطلاق الكرة /م	1,12	0,12	0,99	0,19	4,398	0,001
7-	سرعة انطلاق الكرة م/ثا	11,98	1,87	17,58	1,77	4,011	0,000
8-	زاوية انطلاق الكرة/د	12,43	1,12	8,12	0,22	5,786	0,000

( علماً ان كل المتغيرات المحسوبة لحظة الضرب (د/درجة, ثا/ثانية, م/متر).

يوضح الجدول (2) قيمة الوسط الحسابي للمتغيرات قيد الدراسة للاختبار القبلي وعلى التوالي كما في الجدول (145,55, 11,1, 121,564, 323,278, 10,18, 1,12, 11,98, 12,43) وبانحراف معياري (16,140, 0,61, 21,29, 37,71, 2,09, 0,12, 1,87, 1,12) اما الاختبار البعدي فقد بلغت قيمة الاوساط الحسابية لمتغيرات قيد الدراسة وعلى التوالي كما في الجدول (165,49, 7,91, 151,23, 581,11, 19,14, 0,87, 14,47, 0,99, 17,58, 8,12) وبانحراف معياري (14,30, 0,79, 18,99, 19,14, 0,87, 14,47, 0,99, 17,58, 8,12) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة (4,634) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية ميل الجذع (4,021) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية مفصل المرفق (7,077) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية (5,789) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة المحيطية (4,711) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير ارتفاع نقطة الانطلاق (4,398) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير سرعة انطلاق الكرة (4,011) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية انطلاق الكرة (5,786) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05).

1-4-2 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة لبعض القدرات الحركية لدى عينة البحث للاختبار القبلي والبعدي .

## جدول (3)

يوضح قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمتغيرات قيد الدراسة الخاصة بالقدرات الحركية بين الاختبارين القبلي والبعدى لعينة البحث

ت	القدرات الحركية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		قيمة ت المحتسبة	Sig
		س	ع±	س	ع±		
-1	الاستجابة الحركية /ثا	3,23	0,28	2,95	0,61	5,189	0,009
-2	الرشاقة /ثا	12,34	0,72	10,61	0,99	4,876	0,005
-3	المرونة /سم	6,01	0,62	9,33	0,72	4,101	0,011
-4	التوافق /ثا	6,88	0,33	5,12	0,11	5,001	0,000

يوضح الجدول (2) قيمة الوسط الحسابي للقدرات الحركية قيد الدراسة للاختبار القبلي وعلى التوالي كما في الجدول (3,23, 12,34, 6.01, 6,88) وبانحراف معياري (0,28, 0,72, 0,62, 0,33) اما الاختبار البعدى فقد بلغت قيمة الاوساط الحسابية لمتغيرات قيد الدراسة وعلى التوالي كما في الجدول (2,95, 10,61, 9,33, 5,12) وبانحراف معياري (0,61, 0,99, 0,72, 0,11) ,وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة للاستجابة الحركية (5,189) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة للرشاقة (4,876) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة للمرونة (4,101) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة للتوافق (5,001) وهي معنوية تحت مستوى دلالة (0,05) .

3-1-4 2-1-4 عرض نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة لاختبار دقة وقوة الضربة الامامية (Flat) لدى عينة البحث للاختبار القبلي والبعدى .

## جدول (4)

يوضح قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمتغيرات دقة وقوة اداء مهارة الضربة الامامية (Flat) بين الاختبارين القبلي والبعدى لعينة البحث

ت	الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		قيمة ت المحتسبة	Sig
		س	ع±	س	ع±		
-1	دقة الضربة /درجة	20	0,123	35	0,054	5,789	0,001
-2	قوة الضربة/درجة	33	0,261	46	0,936	6,712	0,00

يوضح الجدول (4) قيمة الوسط الحسابي لاختبار قوة ودقة الضربة الامامية الارضية قيد الدراسة للاختبار القبلي وعلى التوالي كما في الجدول (20, 33) وبانحراف معياري (0,123, 0,261) اما الاختبار البعدى فقد بلغت قيمة الاوساط الحسابية للاختبار البعدى لمتغيرات قيد الدراسة وعلى التوالي كما في الجدول (35, 46) وبانحراف معياري (0,054, 0,936) ,وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لاختبار دقة الضربة (5,789) وهي معنوية تحت مستوى خطأ (0,05) وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة لاختبار قوة الضربة (6,712) وهي معنوية تحت مستوى خطأ (0,05) .

#### 4-2 مناقشة نتائج البحث .

اظهرت نتائج اختبارات البحث معنوية الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية ونتائج الاختبارات البعيدة لعينة البحث في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقدرات الحركية وقوة ودقة اداء الضربة الامامية (Flat) ولصالح الاختبارات البعيدة , ويعزو الباحثان التطور الحاصل في نتائج الاختبارات الى التمارين الخاصة المستخدمة والتي ركزت على تطوير الاداء من خلال المتغيرات البيوكينماتيكية التي تعد من شروط الاداء الصحيح والذي يؤدي للاعب الى الحصول على النقطة وبالتالي الفوز بالمباراة .

حيث اظهرت نتائج الجدول (2) ظهور فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكينماتيكية المتمثلة بمتغير زاوية مفصل الركبة وزاوية مفصل المرفق وزاوية ميل الجذع حيث ان التغير الحاصل في قيم المتغيرات كان نحو الافضل وذلك نتيجة التمارين المقترحة وفق المتغيرات البيوكينماتيكية التي ساعدت اللاعب في الحصول على قيم اكبر للزاويا لحظة الضرب وذلك للحصول على اكبر قيمة لمتغير السرعة من خلال زيادة قيمة نصف القطر , فضلا عن زيادة القوة المنتقلة من اجزاء الجسم الى الكرة بعد التصادم نتيجة ما تمتلكه اجزاء الجسم من كمية حركة (زخم = س x ك) وما اكتسبه الجسم من قوة ناتجة من دفع الارض وحسب قانون نيوتن الثالث لكل فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه (12: 115). حيث يمكن زيادة قوة رد فعل الارض من خلال الاستخدام الجيد لحركة ثني ومد الركبتين وبقية مفاصل الجسم . (7: 163) كما التأكيد في التمارين على وفق المتغيرات البيوكينماتيكية على ضرورة التوقيت الجيد بين حركة مفاصل الجسم لزيادة وتحسين مستوى اداء المهارة وذلك لان اجزاء الجسم تعمل كسلسلة مترابطة اجزاها معه بعضها البعض وان القوة المتولدة من احد اجزاء السلسلة الى الجزء الاخر يعتمد الى حد كبير على التوقيت الجيد والسليم لاجزاء الجسم الاخرى .

كما اظهرت نتائج الجدول الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في متغير السرعة الزاوية والسرعة المحيطية ويعزو الباحثان هذه الفروق الى التمارين التي استخدمها افراد العينة والتي ساعدت على زيادة قيمة السرعة الزاوية من خلال تقليل من زمن الانتقال الزاوي لاجزاء الجسم فالسرعة الزاوية = معدل الانتقال الزاوي / الزمن ..... درجة/ثا . (5: 144)

السرعة الزاوية تمثل الانتشاءات لمفاصل الجسم بالوضع التحضري وصولا الى السرعة المحيطية العالية لحظة الضرب التي بدورها تحقق الهدف الميكانيكي من الاداء وهو وصول الكرة الى الخصم باعلى سرعة بحيث صعب على المنافس صدها مما يمكن اللاعب من الحصول على النقطة وبالتالي الفوز .

فالسرعة المحيطية = السرعة الزاوية x نق / القطع (3, 57)

الكرة في لعبة التنس جسم مقذوف تتحدد بعدة عوامل وهي سرعة انطلاق الكرة وزاوية انطلاق الكرة وارتفاع نقطة الانطلاق وقد اظهرت نتائج الاختبارات القبلية والبعيدة كما مبين بالجدول (2) فروق معنوية ولصالح الاختبارات البعيدة ويعزو الباحثان ذلك الى فاعلية التمارين في تحسين تلك المتغيرات من خلال تقليل ارتفاع نقطة انطلاق الكرة وذلك لتقليل مسار الكرة (اي المسافة المقطوعة ) فكلما زادت المسافة المقطوعة قلت السرعة " ان الافضل في مسار كرة التنس هو كلما قل ارتفاعها " (3: 46).

اما متغير زاوية الانطلاق فيعزو الباحثان سبب الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي الى كثرة التمارين التي اكدت على عدم فتح الزاوية اثناء الضرب من خلال تحديد حبل بارتفاع 40 سم فوق الشبكة مما دفع اللاعب الى ان يقلل من زاوية الانطلاق فهي " الزاوية المحصورة بين الخط الافق الموازي للارض والخط الذي يرسمه مسار الكرة " (22: 317) فعبور الكرة من المجال المحدد بين الشبكة والحبل ادى الى سقوط الكرة في ساحة الخصم بشكل منخفض عن الارض بعد ارتدادها مما يصعب على المنافس صدها , فكلما كانت الكرة منخفضة بعد الارتداد كلما صعب على المنافس ارجاعها (20: 9) .

ان سرعة انطلاق الكرة من المتغيرات المهمة التي يتم الحصول عليها نتيجة للتطبيق الصحيح للشروط الميكانيكية الصحيحة للاداء من خلال الاستفادة من كمية الحركة التي سوف تحصل عليها الكرة بعد

التصادم المتمثلة بكمية الحركة للكرة + كمية الحركة او الزخم المنتقل من الذراع والمضرب وهذا ما اكدته (Susan Hall) ان كمية الحركة التي يكتسبها المضرب الناتجة عن السرعة الزاوية للذراع (مع كتلتها) الضاربة مضافاً لها (سرعة وكتلة) المضرب ستنتقل بكاملها الى الكرة بعد التصادم بها حيث ان كمية الحركة الزاوية قبل التصادم = كمية الحركة الزاوية بعد التصادم الذي يدل على قانون حفظ الزخم (24: 178).

كما اظهر الجدول (3) الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في القدرات الحركية ويعزو الباحثان ذلك الفرق الى التمارين المستخدمة من قبل عينة البحث من حيث تطوير الاستجابة الحركية فامتلاك لاعب التنس على القدرة بالتحرك السريع لمكان سقوط الكرة من خلال استجابته السريعة بعد ضرب المنافس للكرة تجعله يؤدي المهارة بالشروط الميكانيكية الصحيحة اذ " ان التحرك والانتقال في الملعب هو الاساس في المباراة , اذ انه لافائدة من براعة اللاعب في اداء الضربات اذا لم يصاحبها تحرك سريع وصحيح في المكان والوقت المناسبين " (2: 46).

كما اظهر الجدول (3) تطور الرشاقة لدى عينة البحث من خلال الفروق التي ظهرت بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزو الباحثان ذلك الى تمارين التحرك الى الشواخص وتمارين الایعاز من المدرب للتحرك الى جهة معينة واداء الضربة الامامية فالرشاقة هي القدرة على تغيير الاتجاه بسرعة وبدرجة عالية من الدقة والتوافق والتوازن. (18: 157) فلاعب التنس يحتاج الى اداء المهارات ومنها الضربة الارضية الامامية (Flat) تحت ظروف متغيرة تستلزم دقة كبيرة في الاداء ومحاولة تغيير سرعة اللاعب بما تقتضيه ظروف اللعب, من حيث حركة الكرة بالاتجاهات المختلفة ومحاولة صد الكرة بصورة فاعلة محققاً نقطة. و المرونة من القدرات الحركية المهمة في لعبة التنس فما تمتلكه العضلات من مرونة تساعد على جعل الحركة اسهل رغم صعوبتها فضلاً عما توفره من قوة ناتجة من العضلات العاملة فالمرونة هي " قابلية المرء على اداء حركات باختلافات كبيرة في مجالات الحركات " (8: 45)

ان اللعب الصحيح في التنس يعتمد الى حد كبير على مرونة عضلات الجسم والمدى الحركي للمفاصل , وذلك لما تتطلبه اللعبة من حركات سريعة تعتمد على مدى اطالة العضلات ومرونتها. (4: 76) كما واطهرت نتائج الجدول (3) الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للتوافق الحركي لدى عينة البحث من خلال التمارين المستخدمة في البحث التي ركزت على تقديم الساق المعاكسة للذراع الحاملة للمضرب بالوضع التحضيري وتعد حركات لاعب التنس من الحركات ذات التوقيت السريع والتي تهدف الى رفع درجة التوافق الحركي فضلاً عن دقة الحركة والتي يمكن تطويرها من خلال المواظبة على التدريب المنظم والمنسجم مع زوايا الجسم وبقيّة المتغيرات البيوكينماتيكية. (7: 111)

ويرى الباحثان مما تقدم ان لاعب التنس يجب ان يمتلك قدرات حركية تمكنه من التغلب على الواجب الحركي لاداء المهارات الخاصة باللعبة متمثلة بالاستجابة الحركية وكل من الرشاقة والمرونة فضلاً عن التوافق الحركي وان التمارين الخاصة المستخدمة وفق المتغيرات البيوكينماتيكية ادت الى زيادة الثقة لدى اللاعب من لعب الكرات بعد الوصول اليها بشكل افضل وكسب نقطة .

اظهرت نتائج الجدول (4) فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات القوة والدقة لدى عينة البحث ولصالح الاختبارات البعدية ويعزو الباحثان ذلك الى استخدام التمارين الخاصة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية التي ركزت على مراحل الاداء الصحيحة من خلال استخراج قيم المتغيرات البيوكينماتيكية وتوجيه التمارين وفق تلك المتغيرات لتصحيح الاداء وتمكين اللاعب من اداء مهارة الضربة الامامية الارضية بالشروط الميكانيكية الصحيحة. حيث اكد (امين الخولي) على ان تطوير الدقة يأتي من خلال اضافة تمارين اثناء عملية التدريب تسهم في ضمان الاتقان الحركي. (1: 22) , ان اتباع نتائج التحليل البيوكينماتيكي في التدريب وتطبيقها بشكل ميداني وعملي يؤدي بشكل مباشر الى تحسين التكنيك والاداء. (4: 56)

ان استخدام التمارين وفق المتغيرات البيوكينماتيكية عملت على تقليل الاخطاء من حيث التاكيد على التكرار وفق الزوايا الصحيحة لاداء المهارة (الضربة الامامية) وهذا التكرار مع استخدام تمارين خاصة

لزيادة قوة الذراع الى زيادة قيمة متغير قوة الضربة في الاختبار البعدي , وكذلك الحال بالنسبة لمتغير الدقة حيث اظهرت النتائج ان التمارين المستخدمة و التي ركزت على مناطق محددة من الملعب وعلى المناطق المراد من اللاعب التركيز عليها وبتكررات معينة ساعدت اللاعبين في زيادة دقة الضربة الى الاماكن الصعبة على المنافس ردها او ردها بشكل خاطئ يعطي للاعب الفرصة بالحصول على نقطة .اذ ان لعبة التنس من الالعاب التي تلعب الدقة في لعب الكرة دور رئيس في زيادة فرصة اللاعب بالفوز على خصمه من خلال اداء الضربات بشكل هجومي وبدقة مما لايعطي الفرصة للخصم من رد الكرة .(20): (123)

## الباب الخامس

### 5-الاستنتاجات والتوصيات

#### 1-5 الاستنتاجات .

- ✓ التمارين المستخدمة ادت الى تعديل وتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المتمثلة بزواوية انطلاق الكرة وسرعة انطلاق الكرة وكذلك الحال بالنسبة لمتغير ارتفاع نقطة الانطلاق وبتغيرات زوايا الجسم بالوضع التحضيري ولحظة الضرب التي لها الاثر الكبير في المحافظة على قوة ودقة الكرة .
- ✓ التمارين المستخدمة كان لها التأثير الجيد في تطوير القدرات الحركية لدى لاعبي التنس من حيث الوصول السريع للكرة من خلال تطوير الاستجابة الحركية وزيادة مرونة العضلات كما وان التمارين زادت من الرشاقة والتوافق التي يعتمد عليها لاعب التنس في التغيير السريع في الاداء والتحرك بسرعة لكل اجزاء الجسم وبتناسق .
- ✓ زيادة دقة اداء الضربة الامامية الارضية (Flat) من خلال تكرار التمارين المقترحة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية .
- ✓ زيادة قوة الضربة الامامية الارضية (Flat) من خلال تكرار التمارين المقترحة وكذلك تعديل المتغيرات خلال تكرار التمارين المقترحة وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية .

#### 2-5 التوصيات .

- ✓ ضرورة التحليل البايوكينماتيكي لاداء اللاعبين من قبل اللاعبين انفسهم للتعرف على اخطائهم بشكل اوضح والتعديل يكون ذاتي .
- ✓ ضرورة الاستفادة من المتغيرات البايوكينماتيكية لزيادة سرعة الاداء لتحقيق اداء دقيق وباعلى سرعة .
- ✓ اجراء مقارنة بالمتغيرات البايوكينماتيكية بين لاعبين المنتخب الوطني العراقي واللاعبين المصنفين عالمياً .
- ✓ ضرورة توفير جهاز قاذف الكرات لما له من اهمية في تكرار الاداء بأماكن مختلفة في الملعب .
- ✓ ضرورة اجراء بحوث مشابهة لدراسة تحليل مهارات الاخرى في التنس ووضع تمارين تساعد في تطوير الاداء لتحقيق الهدف منها اعلى سرعة وبدقة .



## المصادر

- 1- امين انور الخولي : العاب المضرب .ط1, القاهرة , دار الفكر العربي 2007
- 2- ايلين وديع فرج : الجديد في التنس –الطريق الى البطولة : الاسكندرية , منسأة المعارف للنشر , 2007
- 3- ايلين وديع فرج التنس (تعليم –تدريب تقييم –تحكيم ) .ط2. الاسكندرية , دار المعارف .سنة 2007 .
- 4- صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي .ط2 . بغداد 2010.
- 5- صريح عبد الكريم و وهبي علوان:البيوميكانيك الحيوي الرياضي .ط1. الغدير للنشر ,لبنان , 2012
- 6- ظافر هاشم و مازن هادي :التنس الاعداد الفني والاداء الخططي .ط1, دار الضياء للطباعة , 2014
- 7- عادل عبد البصير : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق , القاهرة , مركز الكتاب للنشر 1999
- 8- علي سلوم جواد : العاب الكرة والمضرب التنس الارضي .ط1. جامعة القادسية . 2002 .
- 9- على سلوم جواد : الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي , جامعة القادسية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي 2004
- 10- عماد الدين عباس ابو زيد :التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعاب الجماعية , الاسكندرية , منشأة المعارف , 2007
- 11- قاسم حسن حسين و عبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي :ط1, بغداد , دار الفكر للطباعة والنشر . 1980,
- 12- قاسم حسن حسين :موسوعة الميدان والمضمار ,جري ,موانع,جواجز,قفز,وثب, ط1, عمان ,دار الفكر العربي , 1998.
- 13- محمد جاسم محمد : البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضة .ط1, دار الكتب والوثائق ,بغداد 2012.
- 14- محمد نصر الدين رضوان :طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ,ط1, القاهرة ,مركز الكتاب للنشر , 1999,
- 15- محمد حسن علاوي , محمد نصر الدين رضوان , اختبارات الاداء الحركي : (القاهرة , دار الفكر العربي ) ص1983
- 16- نبيل محمود شاكر : علم الحركة التطور و التعلم الحركي حقائق ومفاهيم ,ط1, جامعة ديالى , كلية التربية الاساسية , 2005
- 71- يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق , العراق , مكتبة الصخرة للطباعة , 2002.
- 18- Celenn Kirchuer : Physical education for elementary school children , Iowa, Borownco, 1981
- 19- Dave Miley: ITN On Court Assessment , International Tennis Federation, 2010
- Australia: Human Kinetics, 2011 20- JOEY RIV, SCOTT G . WILLIAMS. TENNIS Skills
- 21-Joey Rive.Scott c.Williams: Tennis .Skilis & Drilis Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. 2011
- 22-JANUSZ ISKRA: Biomechanicl Studies on Running the 400m Hurdles .HUMAN MOVEMENT. 2011(مكتبة افتراضية)

23-Singer R.W:Motor Learning and human performace, Newyork,Masmellan publishing, co.ins,1990.

Susan.J.Hall: Basic biomechanics.second edition.Louis.1986.24-

## ملحق (1)

نموذج وحدة تدريبية

الوقت : الساعة 3,30

المصادف 2013/12/8

الوحدة التدريبية : 21

القسم الرئيسي (40 دقيقة تقريباً)	مجموعة التمرينات	الشدة	زمن التمرين	التكرارات	زمن الاداء(المجموعة)	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الراحة بين تمرين وآخر
تمرين (5)	85%	8ثا	10	80	2	240 ثا	240 ثا	
تمرين (17)	90%	56ثا	-	56	3	168 ثا	168 ثا	
تمرين (20)	90%	20ثا	3	60	2	180 ثا	180 ثا	
تمرين (30)	85%	120 ثا	-	120	2	-	360	

نموذج من التمارين المقترحة .

✓ تمرين (5) الوقوف خلف خط القاعدة وظهر اللاعب مواجه للساحة وعند اشار المدرب يقوم اللاعب بالدوران السريع ومحاولة توقع مكان سقوطها وضرب الكرة .

✓ تمرين (17) ضربات قصيرة وطويلة من قبل المدرب الى اللاعب وبشكل سريع ومتكرر لتطوير سرعة الاستجابة من خلال تغيير المكان .

✓ تمرين (20) جلب الكرات من خط الارسال الوسطي ثم الخط الجانبي الفردي ثم الخط الجانبي الزوجي بشكل متسلسل وبدون توقف بعد اشارة البدء من قبل المدرب لتطوير الرشاقة .

✓ تمرين (2) تكرار الضربات الامامية مع المدرب بشكل مستقيم مع التأكيد على ثني المفاصل بالوضع التحضيري .

✓ تمرين (6) تمرين تكرار الضربات الامامية مع المدرب بشكل قطري مع التأكيد على مد المفاصل لحضة الضرب لزيادة سرعة الضربة .

✓ تمرين (30) تمرين التبادل مع المدرب ضربات امامية على المناطق المحددة لزيادة دقة الضربة .

✓ تمرين (25) تمرين سحب الحبل المطاطي مع لف الجذع باتجاه الذراع الحاملة للمضرب بوضع يشبه اداء المهارة لتطوير مرونة العضلات .

✓ تمرين (9) تمرين التحرك السريع الى الشاخص واداء الضربة الامامية والتحرك من خلف الشاخص والرجوع الى مكان البداية ثم التحرك الى الشاخص الثاني ....

✓ تمرين (22) الوقوف على العلامة الوسطية وعند الاشارة التحرك بسرعة نحو مسطبة بارتفاع (30) ( وتقديم الساق المعاكسة عليها والتاكيد على ان يكون مفصل الركبة مثني بالوضع التحضيري ويمد لحضة الضرب .

✓ تمرين (13) تبادل الكرات مع الزميل على ملعب مثبت فيه حبل بارتفاع (50) فوق الشبكة للتاكيم على زاوية انطلاق كرة مناسب وتقليل ارتفاع الكرة .





## **The impact of special exercises according to some variables Bio- kinematical develop some motor skills and accuracy and power performance of skill strike ground in front Tennis Ground**

**hasnaa Sattar Jabbar .  
Mohammad Hassan Hillel  
Dr.hasnaa1976@yahoo.com**

### **Abstract**

Tennis games that are their skills are different and require the player to move quickly and gracefully and hit the ball the terms Bio-kinematcal correctly to achieve the goal of skill highest accuracy and strength , the goal of research is to identify the effect of specific exercises according to some variables Bio-kinematcal to develop some motor skills , accuracy and power performance of the skill of the strike front in tennis has sample consisted of (8) players of the national team of Iraq tennis . most important conclusions was that the special exercises used have had influence in the development of motor skills of responding kinetic and agility , flexibility and compatibility between the eye and the man had to exercises own according to some variables Bio-kinematcal influence in the development of precision The strike force skill forehand ground