" تدريبات بليومترية موجهة في ضوء الخصائص الكينماتيكية لمهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على جهاز حصان القفز وتأثيرها على مستوي الأداء"

أ.د/ حمدي أحمد السيد وتوت[1]

- المقدمة ومشكلة البحث.

احتلت رياضة الجمباز مركزاً متقدماً بين الألعاب التي يتم التنافس عليها عالمياً وأولمبيا وقارياً، ومحلياً، نتيجة لتطورها من الناحيتين القانونية والفنية، مما أدى إلى توافر المعلومات والمعارف النظرية والتطبيقية المرتبطة بتدريس وتدريب رياضة الجمباز. (١٣: ٥)

ولرياضة الجمباز أهمية كبرى في مجال الرياضات المختلفة لما لها من مميزات تجعلها في مقدمة الألعاب الرياضية كما أن هذه الرياضة تتطلب تكويناً بدنياً و مهارياً ، لذا فإنها تتطلب جهداً كبيراً و بذل طاقة أكبر، وحيث أن جهاز حصان القفز من أجهزة الجمباز الفني للرجال وعدد القفزات بالارتكاز عليه أكثر من مائة نوع يقوم اللاعب بأدائها خلال المسابقات من مرحلة الطفولة حتى المسابقات الدولية وتزداد درجة صعوبة القفزة بتغير شكلها تبعاً لمكان الارتكاز باليدين أو الأداء بالدورانات قبل أو بعد الدفع باليدين ، لذا فإن معايير الأداء على هذا الجهاز تتمثل في سرعة الاقتراب و قوة الارتقاء بالرجلين والدفع باليدين على الجهاز(الاتصال بسطح الجهاز وزاوية التحرر).(٢٦: ٢٣ ، ١٨٠)(١٣: ١١٥)

هذا ولا يمكن تطوير وإتقان المهارات على أجهزة الجمباز إلا من خلال تنمية القدرات البدنية المختلفة كالقوة والتحمل والرشاقة والمرونة ، وتعتبر القوة العضلية أحد الصفات البدنية الأساسية ومن عناصر اللياقة البدنية الهامة في المجال الرياضي والتي تؤثر على مستوى الأداء الحركي الخاص بنوع النشاط الرياضي فتختلف متطلبات القوة من نشاط إلى أخر، وتنقسم القوة العضلية إلى ثلاثة أنواع رئيسية قوة قصوى – تحمل قوة – قوة مميزة بالسرعة (قدرة عضلية) وُتعرف(القدرة العضلية) بأنها مقدرة العضلات في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من السرعة في الانقباضات.(٣٦: ١٢٥، ١٢٧)

ولقد أبتكر العلماء السوفيت في الستينات من هذا القرن أسلوباً جديداً لتنمية القدرة العضلية أطلق عليه اسم Plyometric Training وقد عَربه العديد من الباحثين تحت اسم التدريب البليومتري.(١٥: ١١٣)

ويرى كلاً من **طلحة حسام الدين وآخرون(١٩٩٧م) ،و فاروق عبد الوهاب(١٩٩٨م)، و وليم برنتك(٢٠٠٣م)** أن التدريب البليومتري له دوراً أساسياً في الأنشطة التي تتطلب السرعة والقوة مثل الجمباز والغطس والسباحة وكرة السلة والكرة الطائرة و كرة اليد و ألعاب القوى ، كما يبدأ التدريب

[1] أستاذ التمرينات والجمباز- كلية التربية الرياضية-جامعة المنوفية

البليومتري بشـكل متدرج بحيث يكون في البداية بحجم وشـدة منخفضـة ثم بحجم أكبر تدريجياً وشـدة منخفضة ثم التدرج في الشدة مرحلياً، والتدريب البليومتري يعمل علي زيادة كفاءة العضلات للوصول إلي أقصي قوة في أقل زمن ممكن ويتضمن هذا التدريب عادة بعض أنواع الوثبات بالإضافة إلي أنواع أخري من التمرينات مما يعمل علي تنمية عنصري القوة و السرعة معاً باستخدام رد فعل المطاطية Stretch Reflex، مما يزيد من انقباض العضلات.(٩: ٤)(٢٠: ٣، ٤) (٥٧: ٨٩)

وقد دلت الأبحاث الخاصة بتنمية الدفوع علي أن الخاصية التي تتميز بها القدرة العضلية المتفجرة تحقق أكبر قدراً من سـرعة الحركة والقدرة علي الوصـول إلي أكبر قدر من القوة بسـرعة كبيرة وهذا ما يتضح في طريقة التدريب البليومتري حيث يؤدي إلي تغيير ملحوظ في القوة العضلية القصوى بالإضافة إلي تغير ملحوظ في المعدل الذي تصـل فيه إلي أقصـي انقباض كما يعمل التدريب البليومتري علي تحسين الطاقة اللازمة للانقباض العضلي وذلك لأنة أثناء الانقباض العضلي فإن كمية كبيرة من الطاقة المرنة تخزن في العضلات لاستخدامها في الانقباض العضلي التالي ،ويعمل التدريب البليومتري أيضاً علي الاسـتفادة من الطاقة المرنة وتحويل الطاقة الكيميائية إلي عمل ميكانيكي، وبذلك فإن الفائدة من الأداء تتضح في توليد أقصي قوة ممكنة في وقت قصير ، ولقد لوحظ أنة عند قياس و مقارنة التوتر الناتج عند استخدام التدريب البليومتري فإنه يكون أفضل من أي توتر أخر يمكن أن ينتج عن أي نوع من أنواع التدريبات الأخرى.(٥٣: ٦١)(٥٤: ٩)

ويعتمد التدريب البليومتري علي لحظات التسـارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسـم في حركاته الديناميكية كما هو الحال في الوثب الارتدادي بأنواعه وهذا الأسـلوب في التدريب يسـاعد علي تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي خلال أداء الوثب.(٩: ٧٩)

ويرى كلاً من ثروت محمد الجندي ، وعبد العزيز النمر(١٩٩٦م) ، و ليديا موريس ، إبراهيم برسوم(١٩٩٥م) أن تنمية القدرة العضلية ومعدلات الزيادة فيها ليس هناك طريقة واحدة لتنميتها ولكن من أفضـل الطرق التي تعمل على تنميتها وتطويرها تلك التي تتم باسـتخدام التدريب البليومتري.(٣) (١٤) (٢٣)

وقد استخدم هذا النوع من التدريب في الاتحاد السوفيتي سابقاًعلي يد (زاسيوسكي و فيزسكي zalelorskij–fizieeski)وحقق نجاحاً كبيراً عام (١٩٧٢م) خلال دورة ميونخ الأولمبية عندما حصـل(بارزوف valeri Barzov) العداء السوفيتي علي الميدالية الذهبية في (سباق١٠٠، ٢٠٠م)عدو وكان من أهم أسباب ذلك هو استخدام التدريب البليومتري.(١٦: ١١٣)

ولقد حظيت التربية الرياضـية بقدر وفير من التقدم العلمي وخاصـة في ميدان الميكانيكا الحيوية ووظائف الأعضاء مما جعلها تنتقل إلي الخلق والإبداع ، وكان نتاجا لهذا هو الارتقاء بالمستوي الرياضي

ومكوناته والأســس العلمية التي تحكمه، ودراســة الميكانيكة الحيوية ضــرورة حتمية لجميع العاملين في المجال الرياضي و التربية الرياضية ، وذلك لفهم طبيعة الحركة ومكوناتها والمبادئ والأسس العلمية التي تحكمها ، كما أن تحليل الأداء المهاري للاعب علي درجة كبيرة من الأهمية لمعرفة مدى التطور الذي طرأ على مستوى الأداء.(٣٠: ١٣٤) (٤١: ٢٠) .(٢٨: ١٣٢)

والأداء المهاري الفائق لا يمكن تنفيذه بأســلوب مميز إلا إذا خضــع للبحث والتحليل من أوجه متعددة في ضوء قوانين وقواعد الميكانيكا الحيوية، ويعتبر مجال الأبحاث الخاصة بالميكانيكا الحيوية هو الحركات الميكانيكية التي يأتي بها الإنسان مع مراعاة خصائصه ، وشروط أجهزته الحيوية التي تعتمد على العوامل البيولوجية للأعضاء من الناحية الوظيفية.(٣٣: ١٠٧)(٢٥: ٤٦)(٤٨: ١٠)

والمدرب الذي يفهم جيداً العمليات الميكانيكية المتداخلة في أداء مهارات الجمباز يتميز بمعرفته الجيده لما يجب أن يؤديه اللاعب كما أن الخلفية العلمية تساعد المدرب في رؤية العلاقات المتداخلة في المهارات وهذه العلاقات المتداخلة تسمح بالوصول إلي برامج تدريبية ومهارات متطورة.(٢٦: ١٩)

هذا ومن خلال عمل الباحث معيداً بكلية التربية الرياضية لاحظ أن هناك ضعفاً في مستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على جهاز حصان القفز لطلبة التخصص بالكلية حيث أن هذه المهارة أحد المهارات المقررة في المنهاج العملي وتتضمن أهميتها في أنها تلعب دوراً أساسياً في تطوير الأداء على جهاز حصان القفز الأمر الذي دعا الباحث إلى تناول هذه المهارة بالدراسة من خلال إجراء تحليل كينماتيكي للأداء النموذجي لأحد أبطال العالم بهدف التعرف علي المتغيرات الكينماتيكية التي تسهم في تطوير الأداء والتي من خلالها يتم وضع برنامج تدريبي بليومتري بهدف التعرف علي تأثيره على كل من الخصائص الكينماتيكية و مستوي الأداء.

- أهداف البحث.

١- التعرف على مدى تأثير البرنامج البليومتري على بعض الخصائص الكينماتيكية للمهارة قيد البحث لدى أفراد عينة البحث.

٢ - التعرف علي مدي تأثير البرنامج البليومتري علي مستوي الأداء للمهارة قيد البحث لدى أفراد عينة البحث.

- فروض البحث.

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسيين (القبلي والبعدي) لأفراد العينة في المتغيرات الكينماتيكية للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

٢ - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسيين (القبلي والبعدي) في مستوى الأداء المهاري ولصالح القياس البعدي.

- **إجراءات البحث.**

- **منهج البحث.**

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملأمته لطبيعة البحث وذلك لمحاولة التحقق من أهدافه وفروضه باستخدام التصميم التجريبي بطريقة القياسيين(القبلي/ البعدي) لمجموعة تجريبية واحدة.

- **عينة البحث.**

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها(٥) من طلاب الفرقة الثالثة تخصص تمرينات وجمباز بكلية التربية الرياضية بالسادات جامعة المنوفية، وتم استبعاد أحد الطلاب من البحث وذلك للإصابة ، وبالتالي أصبح عدد أفراد العينة النهائي(٤) طلاب.

- **الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.**

- جهاز حصان القفز.
- سلالم قفز.
- مشاية اقتراب .
- صناديق مقسمة .
- مراتب هبوط مختلفة الارتفاع .
- منصة بارتفاع (١م) .
- جهاز كمبيوتر .
- كاميرا فيديو .
- ساعة إيقاف .
- آلة حاسبة .

- **القياس القبلي.**

قام الباحث بإجراء القياس القبلي يوم الثلاثاء الموافق ١٧/ ٢ /٢٠٠٤م وذلك داخل مبنى كلية التربية الرياضية بالسادات –جامعة المنوفية باستخدام استمارة تقييم أداء مهاري من تصميم الباحث وتم تصوير أفراد العينة(٦ محاولات) لكل لاعب على حدة على أن تؤخذ أفضل المحاولات لتقييم المستوى المهارى كالتالي:

١- تقييم المستوى المهاري لدى أفراد العينة.

لموضوعية التقييم قام الباحث بتصميم استمارة لتقييم مستوى الأداء المهارى وذلك بعد عرضها على السادة المشرفين كما يلي:-

– التسلسل الحركي للمراحل الفنية للمهارة قيد البحث من خلال الصور الحية بهدف وضوح الأداء لدى المحكم.

– أسفل كل مرحلة داخل استمارة التقييم درجة وسبب الخصم.مرفق (٣)

– تم الاعتماد على(٤) حكام دوليين معتمدين من الاتحاد الدولي للجمباز وذلك لتقييم مستوى الأداء المهاري لأفراد عينة البحث.مرفق(٤)

٢– شروط القياس القبلي.

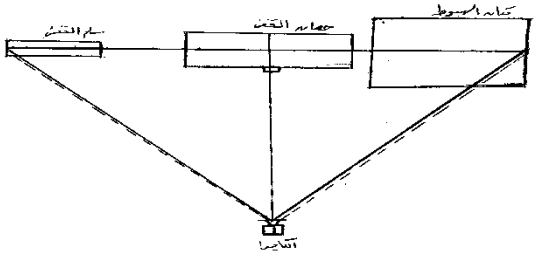
– قيمة الدرجة لهذه المهارة (ثمانية درجات) حسب تقدير القانون الدولي للجمباز.(٥١)

- سرعة الكاميرا (٢٥ صورة / الثانية).
- بداية تقطيع الصور لمراحل الحركة من لحظة الارتقاء المزدوج على سلم القفز وحتى الهبوط في نهاية الحركة.
- تم تقطيع الصور في القياس القبلي (صورة كل ثلاثة صور) حتى لا يتكرر عدد الصور داخل كل مرحلة من مراحل الحركة أثناء التقييم لدى الخبير.
- قام الباحث بتجهيز استمارة تقدير درجات الخصم لأخطاء الأداء الشكلي والفني.
- قام الباحث بتجميع درجات الخصم التي وضعها الحكم على الاستمارة أسفل كل مرحلة وطرحها من إجمالي الدرجة (ثمانية درجات) للحصول على الدرجة النهائية لمستوى الأداء .(٢١: ١٤٣)

٣– إجراءات التصوير.

قام الباحث بإجراء عملية التصوير لدى أفراد العينة في ضوء بعض الضوابط التي اشتملت على:–

- أن تتسع الكاميرا لمراحل الحركة جميعها داخل الكادر.
- أن تكون الكاميرا في وضع ثابت.
- أن تكون الكاميرا عمودية على مستوى الحركة.



موضع الكاميرا أثناء التصوير بالنسبة لحصان القفز

- **البرنامج التدريبي المقترح.**
- **استخراج التدريبات البليومترية.**

١ - تصوير النموذج للاعب مستوى عالي على جهاز حصان القفز أثناء أداؤه للمهارة قيد البحث.

تم تصوير لاعب مستوى عالي(بطل العالم على جهاز حصان القفز) أثناء أداؤه لمهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على جهاز حصان القفز كنموذجُ أمكن من خلاله استخراج المتغيرات التي اعتمد عليها الباحث في وضع التدريبات البليومترية الموجهة المستخدمة في البرنامج من خلال تحليل المهارة قيد البحث تحليلاً يدوياً بداية من مرحلة الارتقاء المفرد على الأرض للارتقاء المزدوج على سلم القفز وحتى مرحلة الهبوط.

٢- تقسيم المهارة قيد البحث إلى مراحلها الرئيسية واستخراج الصور التي توضح الأبعاد الأفقية و الارتفاعات الرأسية المختلفة لكل مرحلة.

وذلك عن طريق استخدام الباحث لبرنامج تقطيع الصور Animation Shop على جهاز الكمبيوتر بغرض تقسيم المهارة قيد البحث إلى مراحلها الأساسية وتم استخراج الصور التي تمكننا من استخراج الأبعاد الأفقية و الإرتفاعات الرأسية المختلفة لكل مرحلة من مراحل النموذج وذلك من خلال القياس اليدوي بالمسطرة من على الصور.

٣- وحدة المعايرة.

تم استخدام الطول التقديري للاعب داخل الكمبيوتر(٠,٠١٥) ليصبح معياراً للتعرف على الأبعاد الأفقية والارتفاعات الرأسية التي تطابق الواقع لمراحل المهارة قيد البحث والعلاقة التالية تحدد لنا مقياس الرسم الذي يمكن من خلاله مطابقة الواقع بما يتم داخل الكومبيوتر.

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول الطبيعي}}{\text{الطول التقديري داخل الكمبيوتر}}$$

$$= \frac{١,٦٨}{٠,٠١٥} = ١١٢$$

وبالتالي يتم قياس المسافة (بالمتر) بين أي نقطتين متجاورتين خلال مراحل الحركة ، بالمسطرة وعلى الصورة ، و ما يظهر لنا من قيم يتم ضربها في القياس الذي حصلنا عليه (١١٢) لنحصل على الأبعاد الأفقية والارتفاعات الرأسية بما يتناسب والواقع.

٤- النقاط المرجعية.

قام الباحث بتحديد مناطق الدفع في المراحل الفنية للمهارة قيد البحث كوسيلة لاستخراج التدريبات البليومترية ، وتم تحديد المناطق التي يمكن من خلالها التعرف على الأبعاد الأفقية و الارتفاعات الرأسية التيُ بني عليها تصميم التدريبات البليومترية الموجهة من واقع التسلسل الحركي للنموذج حيث قام الباحث بتحديد مناطق اتصال اللاعب بالأرض والسلم والحصان وأعلى ارتفاع يصل إليه اللاعب في مرحلة الطيران الثاني من مستوى الأرض وكذا الهبوط من نقطة الدفع على جهاز حصان القفز، وبالتالي يصبح لدينا مناطق محددة يتم الكشف عن أبعادها والأشكال من (١٨ إلى٢٢) توضح مناطق تلك الأبعاد.

- المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد على الأرض وحتى الارتقاء المزدوج على سلم القفز.

(أ) الارتقاء المفرد على الأرض

(ب) الارتقاء المزدوج على سلم القفز

شكل(١٨) المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد على الأرض وحتى الارتقاء المزدوج على سلم القفز

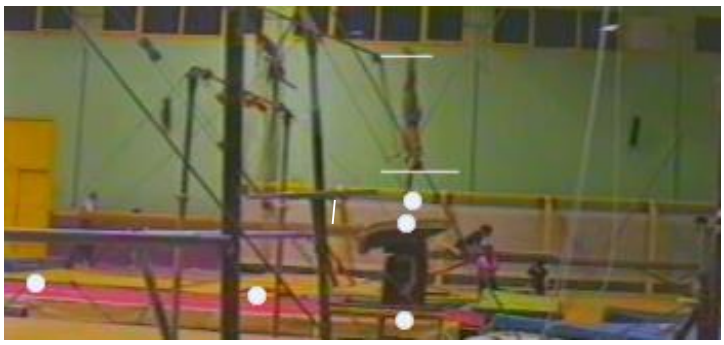
قام الباحث بتحديد المسافة الأفقية من لحظة الارتقاء المفرد على الأرض وحتى الارتقاء المزدوج على سلم القفز وتم قياس هذه المسافة من خلال المسطرة يدويا على الصورة وحسابها كالتالي ،المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد على الأرض وحتى الارتقاء المزدوج على سلم القفز= ٠,٠٢٩ × ١١٢ = ٣,٢٤٨ متراً.

- المسافة الأفقية في مرحلة الطيران الأول من الارتقاء المزدوج على سلم القفز وحتى اتصال الكفين بسطح جهاز حصان القفز.

شكل (١٩) المسافة الأفقية في مرحلة الطيران الأول من الارتقاء المزدوج على سلم القفز وحتى اتصال الكفين بسطح جهاز حصان القفز

تم حساب المسافة الأفقية من الارتقاء المزدوج على سلم القفز وحتى اتصال الكفين بسطح جهاز حصان القفز= ٠,٠٢×١١٢= ٢,٢٤ متراً.

– المسافة الرأسية في مرحلة الطيران الثاني من لحظة ترك الحصان وحتى أقصى ارتفاع يصل إليه الكفين في الوضع العمودي المقلوب للاعب.



شكل (٢٠) المسافة الرأسية في مرحلة الطيران الثاني من لحظة ترك الحصان وحتى أقصى ارتفاع يصل إليه الكفين في الوضع العمودي المقلوب للاعب.

وتم حساب هذه المسافة كما يلي:-

مسافة الدفع الرأسي على الحصان باليدين= ٠,٠٠٤×١١٢=٠,٤٤٨ متراً.

– المسافة الرأسية لأقصى ارتفاع للاعب عن سطح الأرض في الطيران الثاني.

شكل (٢١) المسافة الرأسية لأقصى ارتفاع للاعب عن سطح الأرض في الطيران الثاني

وتم حسابها كالتالي:-

أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم عن سطح الأرض في الطيران الثاني للهبوط= ٠,٠٢٥×١١٢=٢,٨٠ متراً.

- المسافة الأفقية لبعد الهبوط من لحظة ترك سطح الحصان.

شكل (٢٢) المسافة الأفقية لبعد الهبوط من لحظة ترك سطح الحصان

وتم حساب هذه المسافة كالتالي:- ٠,٠٢٧×١١٢ = ٣,٠٢٤ متراً.

٥- **تحديد سرعة كل لاعب من أفراد عينة البحث أثناء أداؤه المهارة قيد البحث.**

قام الباحث بتحديد الأبعاد الأفقية والارتفاعات الرأسية لأفراد عينة البحث عن طريق قياس سرعة اللاعب النموذج والتي يتحرك بها قبل الارتقاء المفرد مباشرة وكذا سرعة أفراد عينة البحث في الخمسة أمتار الأخيرة أثناء مرحلة الاقتراب و قبل الارتقاء المزدوج على السلم لتكون مرجعاً لدينا في تقدير المسافات الأفقية والارتفاعات الرأسية والتي يجب ضبط المهارة لأفراد العينة عليها .

٦- **الربط بين مراحل المهارة قيد البحث.**

وللربط بين مراحل المهارة قيد البحث تم وضع مجموعة من التدريبات التي استُخرجت من التحليل اليدوي للنموذج ثم حددت التكرارات والشدات لكل تدريب من تلك التدريبات بحيث تتناسب مع كل لاعب على حده وتم الربط بين كل تدريب وأخر لخدمة كل مرحلة من مراحل المهارة حتى تم الربط بين جميع

المراحل ثم أداء المهارة بالكامل في نهاية البرنامج على أفراد عينة البحث بما يتناســـب مع قدرات كل لاعب.

٧- تشكيل حمل التدريب لأفراد عينة البحث.

المراحل الفنية على حصــان القفز عبارة عن أداء بليومتري يتمثل في الدفوع خلال مراحل الحركة سواء كان (للذراعين – الرجلين) ، وكذا عملية الهبوط التي تؤدى في نهاية الحركة لحفظ الاتزان ، ولكي يتم تشــكيل الحمل بصــورة فردية لأفراد العينة اتجه الباحث إلى الاعتماد على التحليل الزمني للفعل الذي يقوم به أفراد العينة كلاً على حدة واتبع الآتي.

أ- تصوير التدريبات التي تم استخراجها من النموذج للمهارة قيد البحث.

ب- إجراء التحليل الزمني لمراحل الدفوع جميعها ســـواء كانت (للذراعين – الرجلين) بدءً من لحظة الاتصال بالسطح سواء كان (أرض- حصان) وحتى لحظة الدفع.

وحيث أن زمن أداء المهارة قيد البحث (من٥ إلى ١٠ ثواني) فإنها تتبع النظام اللاهوائي.(١٩: ٤٠)

جـــ- وبقسمة زمن نظام الطاقة الذي يندرج تحته نوع النشاط على زمن الفعل المؤدى من كل لاعب على حدة نحصل على عدد مرات التكرار الذي يجب أداؤه بشكل مستمر إلى أن ينتهي ذلك العدد.(٣٩)

عدد مرات التكرار=(زمن النظام الذي يندرج تحته النشاط / إجمالي زمن الفعل)

د- قام الباحث بتحديد فترات الراحة البينية بين نفس المجموعات للنظام من المراجع وجد أنه (من٢ إلى ٣ دقائق).

هـ- قام الباحث بتحديد عدد المجموعات للنظام من المراجع وجد أنه (من ٢إلى ٣ مجموعات).

و- قام الباحث بتحديد فترات الراحة البينية بين التكرارات من خلال النبض فوجد أنه(من ٢إلى٣ دقائق) وبين المجموعات للنظام من المراجع وجد أنه (من ٣إلى ٥ دقائق).(٩: ٨٦)

٨- أسس تصميم البرامج التدريبية.

تتطلب عملية التدريب للوصول للمستويات الرياضية العالمية الإعداد لسنوات عديدة ، والاعداد لســنوات عديدة لا يتأتى جزافاً وإنما يأتي عن طريق التخطيط القائم علي أســس علمية ســليمة تضــمن الوصول بعملية التدريب إلي أفضل النتائج وأرقى المستويات ، وليس معني ذلك أن التخطيط يرتبط دائماً بالفترات الطويلة ولكن يتحتم ضـــرورة التخطيط لفترات قصـــيرة تحتوي علي تحديد الأهداف والواجبات التفصيلية لكل مرحلة ، ولكي يصبح التخطيط جيداً يراعى ما يلي:-

أ- أن يشتمل علي تحديد الهدف المراد الوصول إليه .

ب-أن يشتمل على تحديد الواجبات المنبثقة من الأهداف المطلوب تحقيقها.

جـ- تحديد مختلف الطرق والنظريات التي تؤدي إلي تحقيق أهم الواجبات.

د- تحديد التوقيت الزمني للمراحل المختلفة.

وفي ضـوء الخصـائص الكينماتيكية تم مراعاة الأسـس التالية لمحتوى البرنامج التدريبي البليومتري المقترح.

٩- أسس تصميم البرنامج التدريبي المقترح.

أ- يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلي تنمية القدرة العضـلية لدى أفراد عينة البحث وذلك لرفع مسـتوى الأداء المهاري لمهارة الشـقلبة الأمامية علي اليدين علي جهاز حصان القفز.

ب- الواجبات المنبثقة من الأهداف المطلوب تحقيقها هي رفع مسـتوى أداء كل مرحلة من المراحل المكونة للأداء الفني للمهارة قيد البحث والمتمثلة في (الاقتراب -الارتقاء من على سـلم القفز - الطيران الأول - الارتكاز والدفع - الطيران الثاني - الهبوط).

جـ- تم استخدام طريقة التدريب التكراري للتدريبات البليومترية الموجهة في ضوء الخصائص الكينماتيكية لمهارة الشقلبة الأمامية علي اليدين علي جهاز حصان القفز.

١٠- التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح.

جدول(٢)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

مدة البرنامج	عدد أسابيع البرنامج	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	عدد الوحدات التدريبية على مدار البرنامج	زمن الوحدة التدريبية	فترة تطبيق البرنامج	مكان تطبيق البرنامج
(٢شهر)	(٨أسابيع)	(٢ وحدة تدريبية)	(١٦ وحدة تدريبية)	من ٥٠ ق إلى ٧٠ق	من ٢٠٠٤/٢/٢٢ إلى ٢٠٠٤/٤/١٣	صالة الجمباز بكلية التربية الرياضية بالسادات جامعة المنوفية

وقد راعى الباحث استبدال أيام الأجازات بأيام تدريب أخرى.

١١- محتوى البرنامج التدريبي المقترح.

قام الباحث بتحديد مجموعة من التدريبات البليومترية الموجهة في ضوء الخصائص الكينماتيكية لمهارة الشـقلبة الأمامية علي جهاز حصـان القفز ، والتي تعمل علي تنمية القدرة العضـلية (للرجلين- الزراعيين) لأفراد عينة البحث واشتملت علي (١٠) تدريبات ، تم تقسيمها إلى عدد(٤) تدريبات للرجلين ،

وعدد (٦) تدريبات للرجلين و الزراعيين معاً ، وتم عرض محتوى البرنامج التدريبي المقترح على السـادة المشرفين بعد تحديد مكونات الحمل من (شدة – حجم – كثافة).

التاريخ / الأسابيع الحمل	الشدة	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
		٢٤/٢/٢٠٠٤م ، ٢٢	٢٧/٢/٢٠٠٤م ، ٢٩	٩/٣/٢٠٠٤م ، ٧	١٦/٣/٢٠٠٤م ، ١٤	٢٣/٣/٢٠٠٤م ، ٢١	٣٠/٣/٢٠٠٤م ، ٢٨	٦/٤/٢٠٠٤م ، ٤	١٣/٤/٢٠٠٤م ، ١١
أقصى	١٠٠%								
أقل من الأقصى	٩٥%								
	٩٠%								
	٨٥%								
	٨٠%								

شكل (٢٣) توزيع درجات حمل التدريب على الأسابيع التي يتضمنها البرنامج التدريبي

١٢- مكونات البرنامج التدريبي المقترح.

أ- الإحماء.

قام الباحث بوضع مجموعة من تدريبات الإحماء وذلك للعمل على:-

- رفع درجة حرارة الجسم .
- زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب .
- الحماية من التمزق الذي قد يصيب العضلات والأوتار والأربطة.

واشتمل الإحماء على تمرينات الإطالة وتمرينات الوثب تمرينات السرعة، وقد راعى الباحث أداء تمرينات الإطالة أثناء الإحماء والتهدئة وفي فترات الراحة بين التدريبات لأفراد عينة البحث حيث يؤدي النشاط الخفيف وتمرينات التهدئة والإطالة بعد التمارين إلى تعزيز الدورة الدموية والتخلص من الفضلات الأيضية.(١٦: ٣٠١)

ب- التدريبات البليومترية الموجهة.

قام الباحث بتحديد معدل الشدة من خلال المراجع والدراسات السابقة وتبين أن معدل الشدة لهذا النوع من التدريبات هو الأقل من الأقصى أي (٨٠ ٪) ثم التدرج في هذا المعدل بنسبة (٥ ٪) لكل مرحلة من مراحل المهارة قيد البحث للوصول إلى(١٠٠ ٪) في نهاية البرنامج التدريبي مع مراعاة فترات

الراحة البينية بين التدريبات وكانت (من٢ إلى ٣ق) ، أما الراحة بين المجموعات فكانت (من ٣ إلى٥ ق).

جدول(٣)

التدريبات البليومترية الموجهة

المرحلة	رقم التدريب	التدريب	معدل الشدة	التكرارات
الارتقاء على سلم القفز	١	(**وقوف**) الوثب الارتدادي على سلم القفز.	٨٠ ٪	من٢٢ إلى٣٣
	٢	(**وقوف**) الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج على الأرض.		
	٣	(**وقوف**) الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج على سلم القفز.		
الطيران الأول	٤	(**وقوف**) الاقتراب والارتقاء على سلم القفز ثم الطيران والهبوط على مراتب أعلى من ارتفاع الحصان للوصول لوضع الانبطاح الذراعان عالياً على المراتب .	٨٥ ٪	من١٩ إلى٢٦
	٥	(**وقوف**) الاقتراب للارتقاء على سلم القفز ثم الطيران والارتكاز لعمل الشقلبة الأمامية على اليدين على المراتب بارتفاع حصان القفز للوصول لوضع الرقود الذراعان عالياً.		
	٦	(**وقوف**) نفس التمرين السابق ولكن مع وضع سلم القفز على المراتب .		
الارتكاز والدفع	٧	(**وقوف**) الوثب للأمام وقذف القدمين خلفاً والطيران فالهبوط على اليدين ثم الدفع باليدين مع قذف القدمين لأسفل للوقوف .	٩٠ ٪	من٩ إلى٢٠
	٨	(**وقوف**) الدفع المزدوج بالرجلين لأداء الشقلبة الأمامية على الصندوق المقسم ثم الهبوط على المراتب.		
	٩	(**وقوف**) نفس التمرين السابق على سلم القفز.		
الطيران الثاني	١٠	(**وقوف على مقدمة الحصان**) الشقلبة الأمامية باليدين على مؤخرة الحصان ثم الدفع والطيران للهبوط على المراتب مع وضع الحصان على مكان مرتفع.	٩٥ ٪	من١٧ إلى٢١

قام الباحث بالربط بين جميع المراحل للوصول لأداء المهارة بالكامل في نهاية البرنامج مع الارتفاع بمعدل الشدة حتى (١٠٠ ٪) وكان عدد التكرارات يتراوح ما بين (١٣إلى ١٩) تكراراً.

جـ- الختام.

اشتملت تدريبات الختام على تدريبات سرعة خفيفة وبعض الإطالات الخاصة بالزراعيين والجزع والرجلين.

- **القياس البعدي.**

تم تطبيق نفس الخطوات التي قام بها الباحث في القياس القبلي لدى أفراد العينة وفى نفس المكان حتى يمكن المقارنة بموضوعية بين القياسيين القبلي و البعدي على الاستمارة (تصميم الباحث) من واقع تقييم الحكام ، وذلك يوم الأربعاء الموافق ١٤/٤/٢٠٠٤م.

- **المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.**

تم استخدام المعالجات الإحصائية التي تتناسب وطبيعة الدراسة والتي تمثلت في

- المتوسط الحسابي: لتقدير الدرجة التي تم الحصول عليها من الحكام.
- الانحراف المعياري .
- استخدام معادلة(مان ويتني).
- نسبة التحسن.

- **عرض ومناقشة النتائج.**

١-عرض نتائج الفرض الأول.

جدول(٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الكينماتيكية لأفراد عينة البحث في القياسيين (القبلي/البعدي)

المغير الكينماتيكي	النموذج	قبلي		بعدي	
		س	ع	س	ع
السرعة الأفقية (م/ث)	٧,٧٦	٦,١٣	٠,٨٨	٦,٤٠	٠,٦٧
المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج(متر)	٣,٢٥	٢,٥٦	٠,٣٦	٢,٦٨	٠,٤١
المسافة الأفقية للطيران الأول(متر)	٢,٢٤	١,٧٧	٠,٤٥	١,٨٥	٠,٢٧٨
المسافة الرأسية للدفع على الحصان(متر)	٠,٤٥	٠,٣٥	٠,٠٥٤	٠,٣٨	٠,٠٥٣
مسافة ارتفاع مستوى الطيران الثاني عن الأرض(متر)	٢,٨٠	٢,١٨	٠,٣٣	٢,٣٢	٠,٣٦
المسافة الأفقية للطيران الثاني (متر)	٣,٠٣	٢,٣٥	٠,٣٦	٢,٥٠	٠,٣٨

تشير نتائج جدول (٤) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث للمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث.

جدول(٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين (القبلي/البعدي) للمتغيرات الكينماتيكية لأفراد عينة البحث

المتغير	الاتجاه		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	احتمال الخطأ
	الفرق	العدد				
السرعة الأفقية (م/ث)	+	صفر	صفر	صفر	*١,٩٦	٠,٠٥
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			
المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج(متر)	+	صفر	صفر	صفر	*٢,٠	٠,٠٤
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			
المسافة الأفقية للطيران الأول(متر)	+	صفر	صفر	صفر	*١,٩٦	٠,٠٥
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			
المسافة الرأسية للدفع على الحصان(متر)	+	صفر	صفر	صفر	*٢,٠٦	٠,٠٤
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			
مسافة ارتفاع مستوى الطيران الثاني عن الأرض(متر)	+	صفر	صفر	صفر	*١,٩٦	٠,٠٥
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			
المسافة الأفقية للطيران الثاني (متر)	+	صفر	صفر	صفر	*١,٩٦	٠,٠٥
	-	٤	٢,٥	١٠		
	=	صفر	صفر			

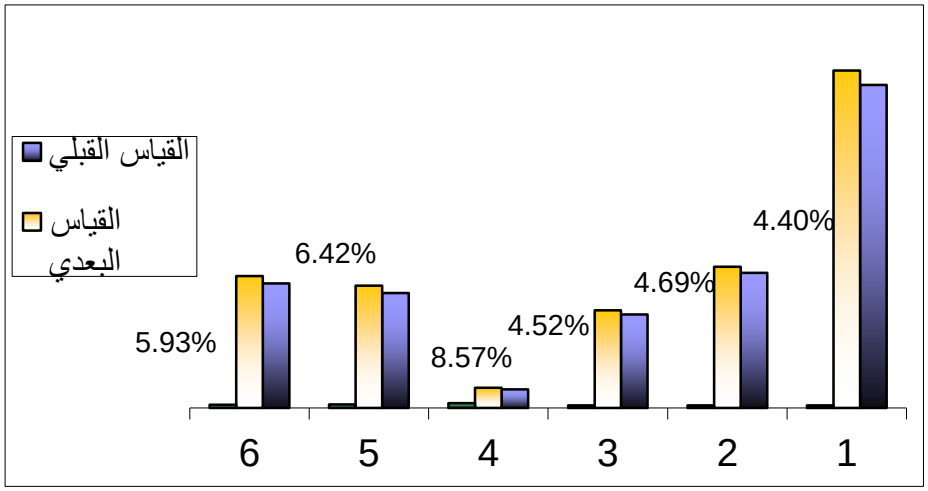
قيمة (Z) الجد ولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

تشير نتائج جدول(٥) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين (القبلي/البعدي) في المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

جدول(٦)

نسب التحسن في المتغيرات الكينماتيكية لأفراد عينة البحث في القياسيين (القبلي/البعدي)

المتغير	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
السرعة الأفقية (م/ث)	٦,١٣	٦,٤٠	٪ ٤,٤٠
المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج(متر)	٢,٥٦	٢,٦٨	٪ ٤,٦٩
المسافة الأفقية للطيران الأول(متر)	١,٧٧	١,٨٥	٪ ٤,٥٢
المسافة الرأسية للدفع على الحصان(متر)	٠,٣٥	٠,٣٨	٪ ٨,٥٧
مسافة ارتفاع مستوى الطيران الثاني عن الأرض(متر)	٢,١٨	٢,٣٢	٪ ٦,٤٢
المسافة الأفقية للطيران الثاني (متر)	٢,٣٦	٢,٥٠	٪ ٥,٩٣



شكل(٢٤) نسب التحسن في المتغيرات الكينماتيكية لأفراد عينة البحث في القياسيين (القبلي/البعدي)

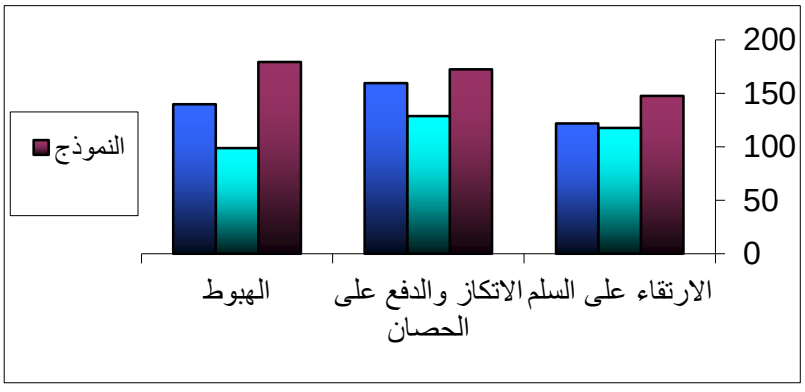
تشير نتائج جدول(٦) وشكل (٢٤) إلى نسبة تحسن القياسات البعدية عن القبلية في المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث.

جدول(٧)

زاوية الركبة خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث

للنموذج والقبلي والبعدي لأفراد العينة

المراحل	النموذج	القياس القبلي	القياس البعدي
الارتقاء على السلم	١٤٧,٦٩	١١٧,٥	١٢١,٧٥
الارتكاز والدفع على الحصان	١٧٢,٥٢	١٢٨,٧٥	١٥٩,٥
الهبوط	١٧٩,٢٥	٩٨,٧٥	١٣٩,٧٥



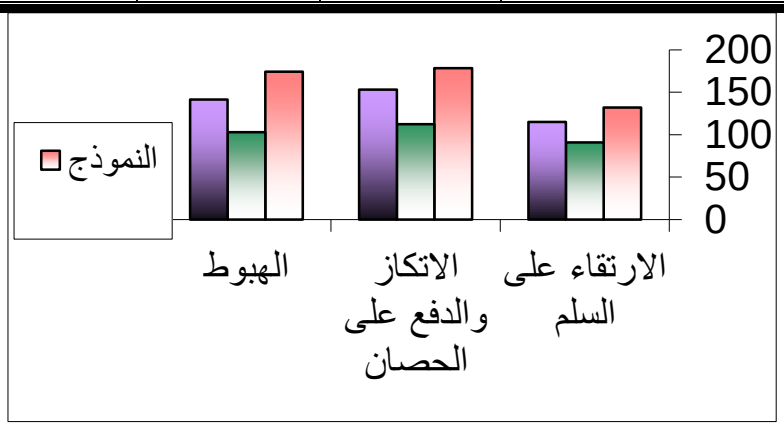
شكل(٢٥) زاوية الركبة خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث للنموذج والقبلي و البعدي لأفراد العينة

تشير نتائج جدول(٧) وشكل(٢٥) إلى تحسن زاوية الركبة في القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث.

جدول(٨)

زاوية الحوض خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث للنموذج والقبلي والبعدي لأفراد العينة

المراحل	النموذج	القياس القبلي	القياس البعدي
الارتقاء على السلم	١٣١,٨٧	٩١	١١٥
الارتكاز والدفع على الحصان	١٧٨,٤٠	١١٢,٥	١٥٣
الهبوط	١٧٤,٣٠	١٠٣	١٤١,٢٥



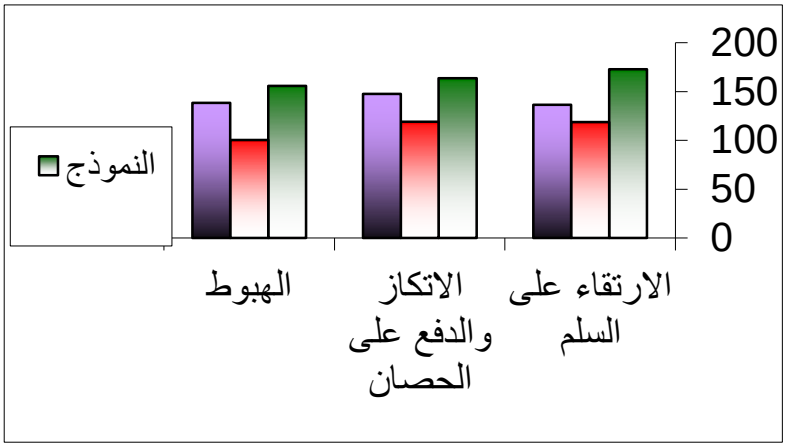
شكل(٢٦) زاوية الحوض خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث للنموذج والقبلي والبعدي لأفراد العينة

تشير نتائج جدول(٨) وشكل(٢٦) إلى تحسن زاوية الحوض في القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث.

جدول(٩)

زاوية الكتف خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث للنموذج والقبلي و البعدي لأفراد العينة

المراحل	النموذج	القياس القبلي	القياس البعدي
الارتقاء على السلم	١٧٢,٧٨	١١٨,٧٥	١٣٦,٦
الارتكاز والدفع على الحصان	١٦٣,٦٦	١١٩,٢٥	١٤٧,٥
الهبوط	١٥٥,٩٩	١٠٠,٥	١٣٨,٥



شكل(٢٧) زاوية الكتف خلال مراحل الأداء للمهارة قيد البحث للنموذج والقبلي والبعدي لأفراد العينة

تشير نتائج جدول(٩) وشكل(٢٧) إلى تحسن زاوية الكتف في القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث.

- مناقشة نتائج الفرض الأول

تشير نتائج جدول (٦) إلى زيادة نسبة التحسن في المتغيرات الكينماتيكية في القياس البعدي عن القياس القبلي حيث بلغت هذه النسبة في متغير (السرعة م/ث) (٤,٤٠ ٪) ، ويرجع الباحث هذا التحسن إلى استخدام التدريبات الخاصة بزيادة معدل السرعة خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وخاصة في جزء الإحماء ، كما بلغت نسبة التحسن في متغير(المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد للارتقاء المزدوج (٤,٦٩٪) ، ومتغير (المسافة الأفقية للطيران الأول (٤,٥٢ ٪) ، وفي متغير (المسافة الرأسية للدفع على الحصان (٨,٥٧ ٪) ، وفي متغير (المسافة الأفقية للطيران الثاني) بلغت نسبة التحسن (٦,٤٢٪) بينما بلغت نسبة التحسن في متغير المسافة الأفقية للطيران الثاني (٥,٩٣ ٪) ويرجع الباحث هذه الزيادة في نسب التحسن للمتغيرات الكينماتيكية إلى تطبيق البرنامج التدريبي البليومتري المقترح والذي راعى فيه توجيه التدريبات البليومتري لخدمة المهارة قيد البحث ، والذي نجح في تحقيق الفرض الأول من الدراسة وهو التعرف على مدى تأثير البرنامج البليومتري المقترح على بعض الخصائص الكينماتيكية لأفراد العينة في المهارة قيد البحث.

وتشـير نتائج جدول(٧ ، ٨ ، ٩) إلى زيادة زاوية (الركبة، الحوض ، الكتف) في القياس البعدي عن القياس القبلي ، ويرجع الباحث هذه الزيادة إلى نجاح البرنامج التدريبي البليومتري المقترح في تحقيق الهدف منه ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه سعيد عبد الرشيد خاطر.(٢٠٠١م) .

- عرض نتائج الفرض الثاني.

جدول (١٠)

متوسط درجات خصومات الأداء الشكلي والفني خلال مراحل أداء المهارة في القياسيين(القبلي/البعدي)

اللاعب	القياس القبلي	القياس البعدي
١	٦,٨	٧,٤
٢	٦,٣	٧,٣
٣	٦,١	٧,٢
٤	٦	٧,٣
المتوسط	٦,٣	٧,٣

يتضح من جدول (١٠) أن متوسط الدرجة التي حصل عليها أفراد عينة البحث من واقع تقييم الحكام في القياس البعدي أفضل من القياس القبلي ويرجع الباحث ذلك إلى نجاح البرنامج التدريبي في تحقيق الهدف منه.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسيين (القبلي/البعدي) لمتوسط الدرجة التي حصل عليها أفراد العينة من واقع تقييم الحكام للمهارة قيد البحث

القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	احتمال الخطأ
القبلي	٤	٢,٥	١٠	٢,٣١	٠,٠٠١
البعدي	٤	٦,٥	٢٦		

قيمة (Z) الجد ولية عند مستوى معنوية(٠,٠٥) هي (١,٩٦)

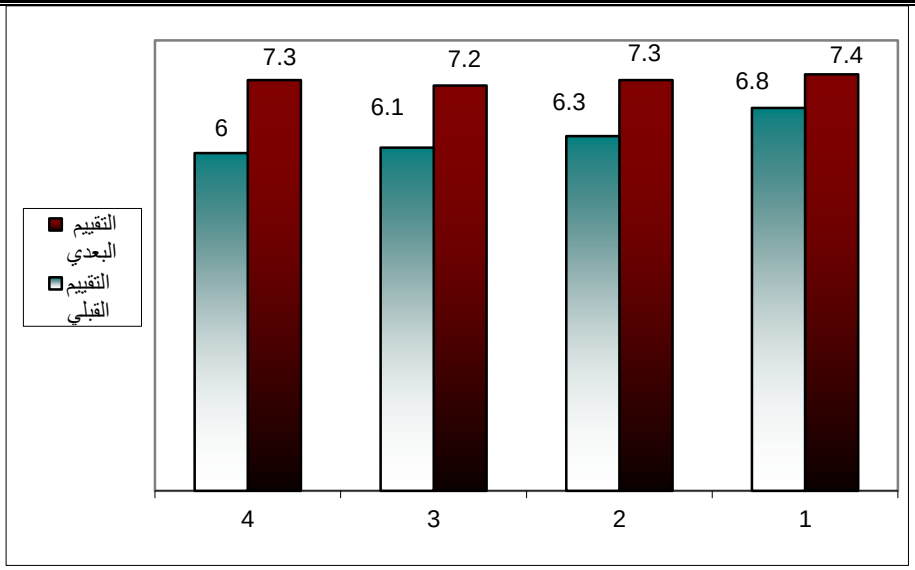
تشير نتائج جدول(١١) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدي في مستوى الأداء لمهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على حصان القفز.

جدول (١٢)

نسب التحسن لدى أفراد العينة من واقع تقييم الحكام في القياسيين (قبلي / بعدي) للمهارة قيد البحث ن=٤

اللاعب	التقييم القبلي	التقييم البعدي	نسبة التغير
١	٦,٨	٧,٤	٨,٨٢ ٪
٢	٦,٣	٧,٣	١٥,٨٧ ٪
٣	٦,١	٧,٢	١٨,٠٣ ٪

٤	٦	٧,٣	٢١,٦٦٪
المتوسط	٦,٣	٧,٣	٩٢,٧ ٪



شكل (٢٨) نسب التحسن لدى أفراد العينة من واقع تقييم الحكام في القياسيين (قبلي / بعدي) للمهارة قيد البحث.

يتضح من جدول (١٢) وشكل (٢٨) أن نسب التحسن لدى أفراد العينة من واقع تقييم الحكام في القياس البعدي أفضل من القياس القبلي مما يدل على نجاح البرنامج التدريبي البليومتري في تحقيق الهدف منه.

- مناقشة نتائج الفرض الثاني.

تشير نتائج جدول(١٠ ، ١١، ١٢) إلى متوسط درجة خصومات الأداء الفني والشكلي في القياس القبلي والبعدي للمهارة قيد البحث ، ودلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي ، ونسبة التحسن لأفراد عينة البحث في القياس البعدي عن القبلي والتي بلغت (٨,٨٢ ٪) للاعب الأول ، واللاعب الثاني بلغت نسبة التحسن (١٥,٨٧ ٪) واللاعب الثالث بلغت (١٨,٠٣) ، واللاعب الرابع بلغت نسبة التحسن(٢١,٦٦ ٪) وكان متوسط نسبة التحسن للأربعة لاعبين قد بلغت(٩٢,٧ ٪) .

ويرى الباحث أن هذا التحسن يرجع إلى تطبيق البرنامج التدريبي البليومتري المقترح والذي راعى فيه توجيه التدريبات البليومتريه لتحسين مستوى الأداء المهاري لأفراد عينة البحث مما يحقق الهدف الثالث من الدراسة ، وقد اشتملت هذه التدريبات على عدد (٤ تدريبات للذراعين) ، و(٦ تدريبات للذراعين والرجلين معاً) و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كلاً من ميرفت سالم ورباب حافظ (١٩٩٦م) ، وياسر عاشور (١٩٩٩م) ، ومشيرة إبراهيم العجمي (٢٠٠٠م) ، وصفاء غازي محمد سيد أحمد (٢٠٠٣م).

- الاستنتاجات والتوصيات.

- الاستنتاجات.

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود العينة والأدوات المستخدمة توصل الباحث للاستنتاجات التالية.

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومتريه الموجهة من خلال التحليل الحركي أدى إلى تحسن المتغيرات الكينماتيكية للمهارة قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي حيث بلغ معدل التحسن في متغير السرعة الأفقية (٤,٤٠ ٪) وفي متغير المسافة الأفقية من الارتقاء المفرد للمزدوج (٤,٦٩ ٪) وفي متغير المسافة الأفقية للطيران الأول (٤,٥٢ ٪) وفي متغير المسافة الرأسية للدفع على الحصان (٨,٥٧ ٪) وفي متغير مسافة ارتفاع مستوى الطيران الثاني عن الأرض(٦,٤٢ ٪) وفي متغير المسافة الأفقية للطيران الثاني (٥,٩٣ ٪).

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومترية الموجهة من خلال التحليل الحركي أدى إلى تحسن زوايا (الركبة ، الحوض ، الكتف) لدى أفراد عينة البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي .

٣- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومترية الموجهة أدى إلى تحسن مستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على جهاز حصان القفز في القياس البعدي عن القياس القبلي.

- التوصيات.

١- استخدام البرنامج التدريبي المقترح لتحسين مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين على جهاز حصان القفز.

٢- إجراء نفس الدراسة على مهارات مختلفة من مجموعات حركية أخرى.

٣- إجراء دراسة مشابهة لأعمار سنية مختلفة.

٤- تقنين أسلوب جديد لتقييم مستوى الأداء لمهارات مختلفة ولأعمار مختلفة.

- المراجع

١- **أبو العلا عبد الفتاح(١٩٩٧ م)** : **التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية** ط١ دار الفكر العربي.

٢- **أحمد محمد خاطر ، على فهمي البيك(١٩٩٦م)** : **القياس في المجال الرياضي** ، ط٤٠ دار الكتاب الحديث.

٣- **ثروت محمد الجندي(١٩٩٦م) : تأثير برنامج تدريبي مقترح بالأثقال وتدريبات الوثب العميق على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبي كرة السلة** ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية بالقاهرة للبنين ، جامعة حلوان

٤- **سعيد عبد الرشيد خاطر (٢٠٠١) : تطوير ديناميكية الارتكاز باليدين باستخدام جهاز مساعد وتأثيرها على مستوى الأداء على حصان القفز** ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٥- **شيرين محمد عبد الحميد (٢٠٠٠) : تأثير برنامج مقترح للتدريبات البليومتري على مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات طالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية** ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية.

٦- **صفاء غازي محمد سيد أحمد (٢٠٠٣م) : التدريبات البليومترية في اتجاه إنتاج الطاقة لأداء مهارة القفز فتحا و تأثيرها على مستوى الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية.

٧- **طلحه حسام الدين(١٩٩٣م) : الميكانيكا الحيوية – الأسس النظرية والتطبيقية** , ط١ دار الفكر العربي .

٨- ـ **(١٩٩٤م) : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي** ، دار الفكر العربي.

٩- **طلحة حسام الدين و آخرون (١٩٩٧م) : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي** ط١ ، مركز الكتاب للنشر .

١٠- ـــ **(١٩٩٨) :علم الحركة التطبيقي** ، الجزء الأول ،ط١مركز الكتاب للنشر .

١١- **عبلة محمد أحمد فرحات (١٩٩٢) : دراسة فاعلية تدريبات البليومتري على مهارة الوثب في التعبير الحركي** ،مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٢- **عادل عبد البصير علي(١٩٩٢م): التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية و التطبيق** المكتبة المتحدة .

١٣- ـــ **(١٩٩٨م) : النظريات والأسس العلمية في تدريب الجمباز – حصان القفز – المتوازيين – العقلة** ، الجزء الثاني ، دار الفكر العربي .

١٤- **عبد العزيز النمر (١٩٩٦م) : تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال على القدرة**

العضلية للاعبي كرة السلة ،مجلة علوم وفنون الرياضة ،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة القاهرة ،المجلد الثالث، العدد الثالث سبتمبر ،القاهرة

١٥- **عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب(١٩٩٦م) : تدريب الأثقال – تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي** ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر

١٦- ـــــــــــ (٢٠٠١م) : **التدريب الرياضي – الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة ما قبل البلوغ ، ط١.**

١٧- **عزيزة محمود سالم و آخرون : رياضة الجمباز بين النظرية والتطبيق** ، مركز الكتاب للنشر ، بدون .

١٨- **علي محمد عبد الرحمن ، سعيد عبد الرشيد خاطر : تطبيقات عمليه في الجمباز تدريب– تعليم** ، بدون .

١٩- **عويس الجبالي(٢٠٠١م):التدريب الرياضي– النظرية والتطبيق** ، ط٢، دار GMC.

٢٠- **فاروق عبد الوهاب (١٩٩٨م) : التدريب البليومتري** ، المركز العلمى للشباب والرياضة ، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضية ، مطابع الأهرام التجارية قليوب .

٢١- **قواعد التقويم الدولية للرجال(٢٠٠١م):بطولات العالم–الألعاب الأولمبية البطولات القارية والإقليمية – اللقاءات مع المشاركات الدولية** .

٢٢- **كمال درويش ، محمد صبحي حسانين (١٩٩٩م): الجديد في التدريب الدائري الطرق والأساليب والنماذج لجميع الألعاب والمستويات الرياضية**،مركز الكتاب للنشر.

٢٣-**ليديا موريس، إبراهيم برسوم (١٩٩٥م) : تأثير برنامج مقترح للوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء في بعض الوثبات والتمرينات الإيقاعية التنافسية** ، بحث علمي ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٢٤-**ميرفت سالم و رباب حافظ (١٩٩٦) : تأثير تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق على تنمية القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الداء المهارة على حصان القفز** ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، المجلد الثامن ، العدد الأول، القاهرة.

٢٥-**محمد إبراهيم شحاتة (١٩٨٥م) : أساسيات الجمباز** ، مطبعة التوني ، القاهرة.

٢٦-_____**(١٩٩٢م) : التحليل المهاري في الجمباز** ، دار المعارف القاهرة.

٢٧- ـــ **(٢٠٠٣م) : أسس تعليم الجمباز** ، دار الفكر العربي القاهرة.

٢٨-**محمد حسن علاوي ، نصر الدين رضوان (١٩٩٦م) : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** ،دار الفكر العربي،القاهرة .

٢٩-**محمد حسن علاوى(١٩٩٠م) : علم التدريب الرياضي** ، دار المعارف ، القاهرة.

٣٠-**محمد صبحي حسانين(١٩٩٩م): القياس والتقويم في التربية الرياضية و البدنية** الجزء الأول ، ط٤ ، دار الفكر العربي .

٣١-**محمد صبحي حسانين ، أحمد كسرى معاني(١٩٩٨م): موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي** ، ط١ مركز الكتاب للنشر .

٣٢-**معيوف زنون حنتوش و آخرون : المبادئ الفنية والتعليمية للجمباز والتمرينات البدنية** جامعة الموصل ، بدون .

٣٣- **محمد يوسف الشيخ (١٩٨٢م) : الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها** ،دار المعارف.

٣٤-**محمد محمود عبد الدايم وآخرون(١٩٩٣م) : برامج تدريب الإعداد البدني وتدريبات الأثقال** ،ط١ ، دار الكتب المصرية.

٣٥-**مها محمد احمد أمين(٢٠٠٠م) : تأثير التدريب البليومتري على بعض المتغيرات الفسيوميكانيكية وتحسن مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين** رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الإسكندرية .

٣٦-**مفتي إبراهيم حماد(١٩٩٨م) : التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وقياده وتطبيق** ط١ ،دار الفكر العربي .

٣٧-ـــ **(١٩٩٩م) : بناء وتطوير الفريق في كرة القدم المعاصرة بناء فريق كرة القدم** ، دار الفكر العربي .

٣٨-**مشيرة إبراهيم العجمي (٢٠٠٠م) : تأثير نوعين من تدريبات الإطالة المصاحبة للتدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة القفزة المفرودة والدخول قرفصاء** ، كلية التربية الرياضية بالسادات ، جامعة المنوفية .

٣٩- **مصطفى مصطفى محمد عطوه (٢٠٠٤م) : فسيوميكانيكية ضبط الحجم للأداء البدني في المجموعة الواحدة** ، مجلة العلوم البدنية والرياضة ، جامعة المنوفية.

٤٠- **نجوى سليمان بيومي (١٩٩٤م) : تأثير برنامجين باستخدام الترامبولين وتدريبات**

البليومتريك على مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية وعناصر اللياقة المرتبطة بها ، المجلة العلمية ، المجلد الثالث ، العدد الثالث ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٤١-يحيى محمود الصاوي (١٩٨٦م) : بعض المتغيرات النفسية والفسيولوجية وعلاقتها بمستوى الأداء في المصارعة اليابانية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٤٢-ياسر عاشور(١٩٩٩):تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القدرة العضلية للزراعين ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على جهاز الحركات الأرضية في الجمباز ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

43- Diallo, dore, duche(2001) : **:effects of plyometric training followed by areduced training programe on physical performance in prepubescent soccer players , journal of sports medicine _ and physical fitness**

44 - Fatours-g, jamurtas(2000):**evaluation of plyomertic exercise training , weight training and their combination on vertical jumping performance and leg strength and conditioning -research .**

45-Gary t .moran,george mc clynn(2001) : **dynamics of strength training and conditioning,third edition library of congres cataloging in publication data.**

46-George mc glynn (1999)**: dynamics of fitness apractical approach, fifth edition the m graw hillcompanies.**

47-International gymnastics federation (2001)**: mens technical committee , code of ponts, for mensartistic gymnastics competitions at world championships, olympic gams regional and intercontinental competitions, events with international participants.**

48- Keith necoles(1983)**: modern volly ball, lepens bood wighton road, london.**

49- Lathrop-m-c, brown, wonack(2001)**: biomechanical and physiological effects of plyometric training on adolescentcross-country runners , international journal of applied sport sciences.**

50-Maffiuletti – n - a - , dugnani(2002) **:effect of combined electrostimulation and plyometric trining on jump height, medicine and science in sports and exercise.**

51-MatavuLJ -d , kukolj- m(2001)**:effects of plyometric training on jumping performance in junior basket ball players, journal of sports medicine and physical fitness.**

52- Pete edwards(1997)**: foot ball fitness &skills hamlyl limited.**

53- Robert , robergs, scotto, aeborts(1997)**: exercise physology performance and clinical application ,congress cataloging mosby.u.s.a.**

54-Sergio zanon(1989): **plyometric,past and present , new studing in athletics , march.**

55-Turner-a-m, owings-m(2003)**:improvement in runing economy after six weeks of plyometric trining, journal of strength and conditioning research.**

56-vossen-j-f, kramer -j- f(2000) **:comparison of dynamic push-up training on upper -body power and strength, journal of strength and conditioning-research.**

57- William e ,prentice, ph. d, a. t. c, p. t(2003): **arnheims principles of athletic training acompetency-based approach , eleventh edition, library of congress cataloging in puplication data.**

58- William e, prentice , ph, d.p. t, a. t, c(1996)**:get stayfit , mosby -year, book, inc, congress cataloging. u. s. a.**

59-Witzke- k - a , snow - c- m(2000) **: effects of plyomtric jumptraing on bone mass in adolescent girls medicine andbscience in sports and exercise.**