أثر استخدام تقنيه الأفلام التدريبية في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية وانجاز فعالية القفز بالزانة.

أ. م. د. محمد مجيد صلال

الجامعة العراقية / كلية التربية للبنات

مستخلص البحث باللغة العربية

الكلمات المفتاحية: الأفلام التدريبية – المتغيرات الكينماتيكية – القفز بالزانا.

هدفت الدراسة الى اعداد وحدات تعلمية وفق تقنيه الأفلام التدريبية ، والتعرف على تأثير تقنيه الأفلام التدريبية في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية وانجاز فعالية القفز بالزانا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية المقصودة وهم لاعبو منتخب جامعة ديالى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لفعالية القفز بالعصا (الزانا)، والبالغ عددهم (6) لاعبين، وشملت اجراءات البحث الميدانية اختبارات الانجاز وقياس المتغيرات الكينماتيكية التي شملت (طول الخطوة الاخيرة، المسافة بين قبضتي اليدين على العصا، ارتفاع م ث ج لحظة اخر دفع بالأرض، قمة الارتفاع المتحقق، الفرق بين مسافة م ث ج عند اقصى ارتفاع منجز وارتفاع العارضة (متر)، متوسط سرعة الاقتراب، سرعة انطلاق م ث ج الغير حر، سرعة م.ث.ج في الطيران الحر) وقد طبقت هذهِ التدريبات ضمن القسم الرئيسي من الوحدة التعليمية واستغرقت 70 دقيقة بواقع (2) وحدة في الأسبوع لمدة (8) أسابيع، في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث استنتج الباحث الى أن استخدام تقنية الأفلام التدريبية كان له تأثير إيجابي ملحوظ على تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية، ويوصي الباحث الى دمج الأفلام التدريبية في برامج التدريب باستخدام تقنية الأفلام التدريبية كجزء أساسي من برامج التدريب الرياضي.

Abstract

The effect of using training films technology in developing some kinematic variables and pole vaulting achievement

By

Ass. Prof. Dr. Mohammed Majeed Salal

University of Iraq / College of Education for Girls

The research aimed to prepare educational units according to the training films technique, and to identify the effect of the training films technique in developing some kinematic variables and pole vaulting achievement. The researcher used the experimental approach to suit the nature of the problem by designing a single experimental group with a pre- and post-test. The research sample was determined in the intentional way, which are the players of the University of Diyala team, College of Physical Education and Sports Sciences, for the pole vaulting event, numbering (6) players. The field research procedures included achievement tests and measuring the kinematic variables, which included (the length of the last step, the distance between the two grips on the stick, the height of the M s g at the moment of the last push on the ground, the peak height achieved, the difference between the distance of M s g at the maximum achieved height and the height of the bar (meter), the average approach speed, the speed of the non-free M s g launch, the speed of M s g in free flight). The researcher concluded that the use of the training films technique had a noticeable positive effect on improving some kinematic variables, and the researcher recommends integrating training films into training programs using the training films technique as an essential part of sports training programs.

1.المقدمة:

يعتبر تطوير الأداء الرياضي من المواضيع التي تحظى باهتمام كبير في مجالات التدريب الرياضي والبحث العلمي، حيث يسعى الباحثون والمدربون إلى استخدام تقنيات حديثة وفعالة لتحسين أداء اللاعبين في مختلف الفعاليات الرياضية من بين هذه التقنيات تبرز الأفلام التدريبية كوسيلة تعليمية وتوجيهية تهدف إلى تحسين الأداء من خلال عرض المهارات الحركية بشكل بصري يساعد اللاعبين على استيعاب حركاتهم وتصحيحها.

من بين الألعاب التي برزت من جديد على الساحة الآسيوية والدولية هي ألعاب القوى ، وتحديدًا ، فعاليات الوثب والقفز التي تتميز بمختلف العوامل التي يفرضها عليها أدائها المعقد والذي يجب أن ينسجم مع متطلبات تدريبية حديثة تستوجب محاكاة التقدم الدولي الحاصل في هذه الفعاليات منها نظريات التدريب الحديثة المستندة على القوانين الميكانيكية ، وكذلك الأدوات والأجهزة المساعدة ، وكذلك مستلزمات المسابقات ذاتها وإلى العديد من العوامل الأخرى المطلوبة والضرورية للارتقاء بهذه المسابقات والمحافظة على الإنجازات المتحققة فيها على الصعيد المحلي والدولي والأولمبي والقاري في السنوات الأخيرة شهدت تقنيات التدريب نموًا

وتطورًا مطردًا ، واتضح ذلك في مجالات ونماذج عديدة ساهمت وتُسهم في رقي العملية التدريبية وإيصالها بالطريقة المثلى للمتدرب. (الفضلي واخرون:22:2023)

مسابقة من مسابقات القفز في الساحة والميدان، وهي فعالية معقدة تتكون من عدة مراحل حركية، إذ تشتمل على الانتقال من حركات دورية (ثنائية) في الركضة التقريبية إلى حركات دورية (ثلاثية) في المراحل اللاحقة، وعلى هذا فإن القافز يتعلق بعمود متحرك ذو قابلية كبيرة على التقوس، وتتعقد الركضة التقريبية بسبب ضرورة حمل هذهِ الأداة في اثنائها. إنَّ مثل هذا التعقيد يتطلب من الرياضي تكامل امتلاك التكنيك في بعض مراحل القفز، وإمكانية جميع هذهِ الحركات بشكل انسيابي لأداء قفزة واحدة متكاملة وهي تعتمد على القوة، والسرعة، وتنسيق الحركات(الفضلي وفيصل:71:2001)، إذ يحتاج القافز إلى مراعاة الكثيرة من الأسس الميكانيكية في تنفيذها للحصول على درجة عالية من التوافق، والتوقيت المتقن، فالقافز الجيد يتطلب منه درجة توافق عالية بين سرعة حركة العصا، وسرعة حركة الجسم في أثناء القفز، فضلاً عن التعجيل العالي من الركضة التقريبية للوصول إلى مستوى الأداء، ومن ثم الإنجاز الجيد (أعلى ارتفاع)، وأنَّ التغيرات التي طرأت مؤخرًا على التكنيك، وعلى طرائق تدريب القفز بالزانة كانت نتيجة المطاطية الكبيرة في العمود ومواد بنائه.(شغاتي وعلي:196:2012)

اذ يشير التعليم البصري الى تأثير الادوات البصرية في تحقيق اهداف تعليمية محددة، اي التعليم من خلال الصور والمخططات والوسائل البصرية المختلفة، ويقوم التعليم البصري على فكرة ان استعمال المواد البصرية يجعل الافكار المجردة التي يتم تدريسها محسوسة بدرجة اكبر، اي ان التعليم البصري يرتبط بقدرة الفرد على قراءة الرموز والمثيرات التي يتلقاها عن طريق عينيه والافادة منها في فهم واكتساب المعلومات وتكوينها والتفاعل معها لأحداث تغييرات سلوكية ونوعية. (رزوقي وابراهيم:222:2013)

ان المقصود بالأفلام التدريبية هي مجموع عروض تدريبية وتربوية مسجلة تعرض من خلال أجهزة خاصة ، ويستخدم لعرض الأفلام التعليمية وإتقان الأداء الفني مثل التلفاز، شاشة العرض، الحاسب الآلي، جهاز الفيديو بأنواعه، تقنيات وبرامج التحليل الحركي.(الفضلي واخرون:22:2023)

تتمثل المشكلة البحثية في ضعف مستوى الأداء الحركي للرياضيين في فعالية القفز بالزانة، نتيجة لعدم استخدام تقنيات تدريبية حديثة تسهم في تطوير المتغيرات الكينماتيكية الأساسية وعلى الرغم من أهمية التدريب التقليدي إلا أنه قد لا يكون كافياً لتحسين هذه المتغيرات بشكل فعال. وبالتالي، يبرز السؤال التالي: إلى أي مدى يمكن أن يسهم استخدام تقنية الأفلام التدريبية في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية وتحسين إنجاز فعالية القفز بالزانة؟

اذ تسعى الدراسة إلى الإجابة على هذا السؤال من خلال تحليل تأثير هذه التقنية على الأداء الرياضي في هذه الفعالية، وتحديد ما إذا كانت تقدم تحسينات ملموسة مقارنة بطرق التدريب التقليدية.

تتمثل أهمية هذه الدراسة في عدة جوانب رئيسية منها إسهامها في تطوير الأداء الرياضي اذ تقدم الدراسة فهماً أعمق حول كيفية استخدام تقنية الأفلام التدريبية في تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية، مما يساعد

على تطوير الأداء الحركي للرياضيين في فعالية القفز بالزانة كما تسهم الدراسة في توسيع قاعدة المعرفة العلمية في مجالات التدريب الرياضي والتحليل الحركي من خلال تقديم نتائج حول تأثير تقنية الأفلام التدريبية على الأداء الرياضي بالإضافة الى ذلك تساعد هذه الدراسة المدربين على استخدام أدوات تعليمية بصرية مثل الأفلام التدريبية لتحليل وتوجيه أداء الرياضيين، مما يسهم في رفع مستوى التدريب وزيادة فعالية برامج التحضير الرياضي، ويمكن للنتائج أن تكون هذه الدراسة ذات فائدة عملية لمدربي القفز بالزانة حيث تسهم في تحسين تقنيات التدريب القائمة وتقديم أساليب جديدة لتطوير الأداء الرياضي من خلال استخدام الأفلام التدريبية بشكل فعال، اذ تجعل هذه الدراسة خطوة مهمة نحو تحسين الأداء الرياضي وتحقيق إنجازات أعلى في الفعاليات الرياضية المتخصصة.

في ضوء ذلك، تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر استخدام تقنية الأفلام التدريبية على تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية، مثل السرعة، الزاوية، والتوقيت المناسب في الأداء الحركي، وذلك من أجل تحسين إنجاز فعالية القفز بالزانة. يعد القفز بالزانة أحد الفعاليات الرياضية التي تتطلب تنسيقاً عالي المستوى بين القوى البدنية والمهارات الفنية، مما يجعل استخدام تقنيات حديثة مثل الأفلام التدريبية أمراً ضرورياً لتحقيق التقدم في الأداء.

سوف تركز الدراسة على كيفية استخدام هذه التقنية في تحليل الحركات، وتقييم أثرها على اللاعبين، ومدى فعاليتها في تحسين المتغيرات الكينماتيكية التي تؤثر بشكل مباشر على إنجاز هذه الفعالية الرياضية.

وتهدف الدراسة الى اعداد وحدات تعلمية وفق تقنيه الأفلام التدريبية ، والتعرف على تأثير تقنيه الأفلام التدريبية في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية وانجاز فعالية القفز بالزانا.

2ـ منهج البحث وجراءته الميدانية:

1.2. منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي.

2.2.عينة البحث: تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية المقصودة وهم لاعبو منتخب جامعة ديالى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لفعالية القفز بالعصا (الزانا)، والبالغ عددهم (6) لاعبين، وقد أجرى الباحث التجانس لأفراد عينة البحث وكما هو مبين في الجدول (1) وقد أظهرت النتائج تجانس العينة إذ كان معامل الالتواء قليلاً ويعد هذا مؤشراً جيداً إذ كلما كانت هذه القيمة صفراً أو قريبة من الصفر دل ذلك على ان التوزيع اعتدالي أو قريب منه وبذلك تعد عينة البحث متجانسة .

الجدول (1) التجانس لأفراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التواء
1	الطول	متر	176.6667	176.5000	1.63299	.383
2	الكتلة	كغم	73.6667	75.0000	3.32666	-.786
3	العمر	سنة	20.8333	21.0000	.75277	.313
4	العمر التدريبي	سنة	2.5000	2.5000	.54772	.000

3.2. الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

ساعة توقيت الكترونية عدد (2)، نوع (Casio)، يابانية الصنع، ميزان ألكتروني، ألماني الصنع، عصا زانة عدد (4) (قانونية)، جهاز قفز بالعصا (الزانا) يتكون من عارضة وبساط (قانوني)، شريط قياس طوله (50م). كاميرا فيديو للتصوير نوع (Casio) يابانية المنشأ عدد 3 وسرعتها (120) صورة بالثانية جهاز الحاسب الآلي (اللاب توب Lap top) نوع hp و أقراص ليزرية.

3.2.اجراءات البحث الميدانية :-

1.3.2.المتغيرات الكينماتيكية:

جرى قياس المتغيرات البيو ميكانيكية الآتية من خلال تصوير العينة في أثناء الاختبارات القبلية والوسطية ، و البعدية وتحليلها ببرنامج (kinvoea) وكما يأتي:

1- طول الخطوة الاخيرة : تقاس بالمتر وأجزائه وعن طريق برنامج التحليل الحركي .

2- المسافة بين قبضتي اليدين على العصا : تقاس بالمتر وأجزئه .وعن طريق برنامج التحليل الحركي مباشرة.

الشكل (1) المسافة بين القبضتين

3- **ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة اخر دفع بالأرض : تقاس المسافة العمودية بين نقطة الورك والأرض في لحظة قبل ترك الأرض، يقاس بالمتر واجزائه.**

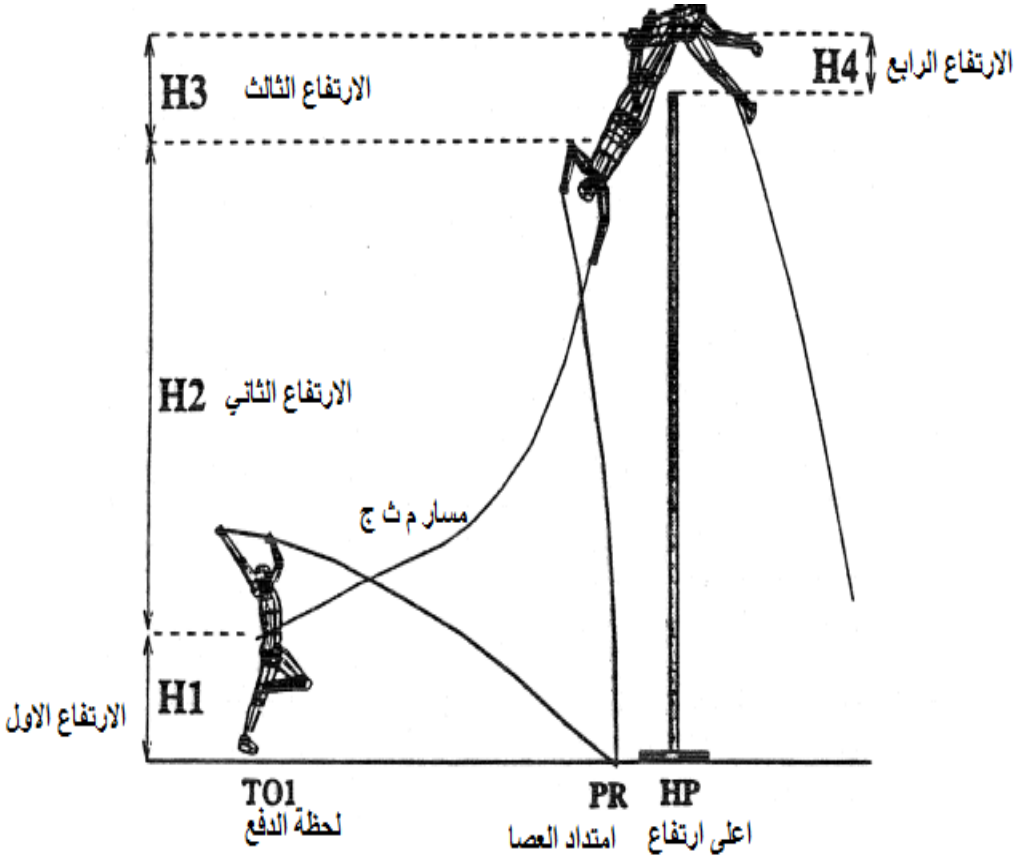
الشكل (2) ارتفاع م ث ج لحظة الانطلاق غير الحر

4- **قمة الارتفاع المتحقق : المسافة العامودية بين مركز ثقل الجسم و الارض وهو فوق العارضة ويقاس بالمتر و اجزائه.**

5- **ارتفاع مركز ثقل الجسم من لحظة اخر دفع للعصا الى اقصى ارتفاع فوق حافة العارضة عند الطيران الحر والاجتياز ، يقاس بالمتر و اجزائه .**

الشكل (3) ارتفاع م ث ج لحظة الدفع للعصا

6- **الفرق بين مسافة مركز ثقل الجسم عند اقصى ارتفاع منجز (الارتفاع فوق العارضة) وارتفاع العارضة : (H4) الارتفاع الرابع يقاس بالمتر و اجزاء.**



الشكل(4) ارتفاعات م ث ج اثناء الاداء

7. متوسط سرعة الاقتراب : تقاس عن طريق تحديد طول خطوة الاقتراب ما قبل الأخيرة والاخيرة وزمنهما من البرنامج التحليل الحركي ، لكون أن سرعة هذه الخطوات تمثل السرعة النهائية قبل الارتقاء مباشرة .تقاس بالمتر /ثانية.
8. سرعة انطلاق م ث ج الغير حر: تقاس عن طريق المسافة التي قطعتها نقطة الورك من لحظة ترك الأرض والتعلق بالعصا إلى ثمانية لقطات وقسمة هذه المسافة على زمنها لاستخراج هذه السرعة، تقاس بالمتر/ثانية.

Pandolf, K. B., B. Givoni, and R. F. (Goldman.,1977,577)

9. سرعة م.ث.ج في الطيران الحر: تقاس المسافة التي يقطعها مركز ثقل الجسم من لحظة ترك العصا لحين الوصول إلى أعلى قمة فوق العارضة، تقاس بالمتر واجزاء.

1.3.2. اختبار الانجاز والتصوير الفيديوي :

تم اجراء اختبار الانجاز على وفق قواعد الاتحاد الدولي بألعاب القوى مع اجراء التصوير الفيديوي، باستخدام ثلاثة كاميرات فيدويه بسرعة 120 ص/ث ، لغرض تحليل واستخراج المتغيرات الخاصة بالبحث ، كانت ابعاد الكاميرا في الاختبارات الثلاث كما يأتي:

- الأولى عمودية على نقطة منتصف خطوة الاقتراب الأخيرة وبمسافة (7.55 م) من جهة اليمين.

- الثانية كانت عمودية على مكان الارتقاء وتبعد بمسافة (8.50 م) من جهة اليمين.
- الثالثة نصبت على حامل العارضة من الجانب الايمن عمودية على نقطة اجتياز القافز العارضة وتبعد مسافة 2.30 م عن نقطة الاجتياز، وكان ارتفاع الكاميرا هذه يتغير مع تغير ارتفاع العارضة وعلى وفق محاوله القفز. وقد طبق الباحث القانون الدولي الخاص بالقفز بالعصا و كانت العارضة ترتفع 10 سم بعد كل محاولة ناجحة.

5.2. التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث بالتجربة الاستطلاعية يوم الاثنين بتاريخ 2023/3/6 على نفس عينة البحث، وكان الهدف من هذه التجربة هو:-

1- تحديد المواقع والمسافات والارتفاعات التي يجب أن توضع فيها آلة التصوير.
2- تحديد عمل وكفاءة الفريق المساعد ومعرفة العدد المناسب للتجربة.
3- تحديد صلاحية وكفاءة الأجهزة والأدوات المستخدمة ومعرفة الأخطاء والعمل على معالجتها.
4- التعرف إلى الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات.
5- التحقق من مدى ملاءمة الاختبارات للعينة.
6- التعرف إلى كفاية فريق العمل المساعد في إجراء الاختبارات.
7- التعرف إلى السلبيات التي قد تواجه إجراء الاختبارات وكيفية معالجتها.
8- سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبارات.

6.2. الاختبارات القبلية:

جرى تنفيذ الاختبارات القبلية على عينة البحث وجرى تثبت الظروف المتعلقة بتنفيذ الاختبارات من التسلسل والمكان إعداد وتهيئة استمارة تسجيل نتائج اختبار متغيرات البحث ، وتهيئة فريق العمل المساعد واطلاعهم على مفردات الاختبارات وتوزيع المهام فيما بينهم، وكذلك تهيئة الأدوات والأجهزة اللازمة لتطبيق الاختبارات والتأكد من صلاحيتها وغيرها ، لغرض تنفيذ الاختبارات القبلية وتم تنفيذ اختبار (الانجاز) في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى، وذلك في يوم الموافق الاربعاء 8/ 3/2023حيث تم اجراء اختبار القدرات البدنية والانجاز، وجرى نصب كامرتين واستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة من ناحية الأبعاد والارتفاعات.

7.2. تطبيق الوحدات التعلمية باستخدام تقنيه الأفلام التدريبية :

قام الباحث بتطبيق الوحدات التعلمية باستخدام تقنيه الأفلام التدريبية إذ بدأ تطبيق الوحدات يوم الاحد الموافق (2023/3/12) وتم الانتهاء منها يوم الاربعاء الموافق (2023/5/3) بواقع وحدتين تعليمية فِي الأسبوع الواحد وبزمن مقداره (70) دقيقة من الجزء الرئيسي للوحدة التعليمية:

- تضمنت الوحدة التعليمية عرض صور وبوسترات ورسوم واشكال توضيحية للمهارات قيد البحث وكذلك مقاطع فيديو على جهاز الداتا شو وإبراز الإخطاء الشائعة لغرض اطلاع العينة عليها وفهمها ويستخدم الباحث السبورة والاشكال التوضيحية لغرض شرح بعض الحالات التي تحدث اثناء الأداء عن طريق توضيحها لهم او التأشير على الصور المعروضة.
- واستخدم الباحث العديد من الوسائل المساعدة التي شملت (السبورات ولوحات العرض ، الرسوم والملصقات ، الفيديو والأفلام التعليمية، الحاسب الالي وجهاز العرض المرئي (الداتا شو) ، الأدوات والأجهزة الرياضية، الرسوم التوضيحية، اللوحات المصورة (لوحة العرض).
- أكد الباحث إلى أداء التمرينات الحركية في بداية القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية من ثم التمرينات البدنية والمهارية وخاصة في الأسبوع الأول والثاني .
- تمت مراعاة تكرار كل تمرين حسب درجه صعوبة التمرين وتنوع الواجب الحركي فيه.
- طبق الباحث مبدأ التنويع في التدريبات أي التغير المستمر في التمارين إذ أن تدريبات المركبة تعتمد على التنوع في الواجب الحركي والتكرار القليل تجنبا لحدوث الملل.
- الاهتمام بضرورة إحماء اللاعب والتهدئة.

لتطبيق الأفلام التدريبية بفعالية في رياضة القفز بالزانة (Pole Vault) تم اتباع الخطوات التالية:

1. تحليل الحركات مراحل الاداء الفني:

القفز بالزانة يتضمن عدة مراحل دقيقة (القبضة ومسك وحمل العصا، مرحلة الاقتراب، مرحلة غرس العصا (الزانا) في الصندوق و الارتقاء، مرحلة المرجحة إلى الأعلى (التعلق) (المرجحة الأولى)، مرحلة الخلفية (التكور الخلفي) (المرجحة الثانية)، مرحلة الشد والدفع والدوران، مرحلة عبور العارضة والهبوط.). يمكن استخدام الأفلام التدريبية لتحليل كل مرحلة على حدة:

- الركض: عرض لقطات لتوضيح كيفية التحكم في السرعة والتوازن خلال الركض.
- غرس الزانة: دراسة الزاوية المثلى لغرس الزانة في المكان المناسب والدفع بفعالية.
- الارتقاء والمرجحة: مشاهدة كيفية استخدام قوة الانحناء لرفع الجسم نحو الأعلى بكفاءة.
- الهبوط: التركيز على الهبوط الآمن على الوسادة، مع التحكم بالجسم بعد القفز.

2. مقارنة الأداء مع أبطال رياضيين

عرض لقطات فيديو لأبطال عالميين في القفز بالزانة مثل سيرجي بوبكا أو موندو دوبلانتيس (حامل الرقم القياسي العالمي)، لمقارنة حركات الرياضيين ومحاولة تقليد تقنياتهم يساعد ذلك في فهم المعايير الدولية للأداء المثالي.

3. التغذية الراجعة الفورية

بعد كل محاولة تدريبية، يمكن للمدرب تصوير أداء الرياضي ومقارنته مع الأفلام المرجعية. هذا يسمح بتقديم تغذية راجعة فورية حول:

- وضع الجسم أثناء الركض والقفز.
- التقنية المستخدمة لغرس الزانة.
- الحركة في الهواء وكيفية توجيه الجسم.

4. تحليل الحركة البطيئة

استخدام الأفلام بالحركة البطيئة يسمح بتحليل التفاصيل الدقيقة لحركة الرياضي. في القفز بالزانة، يمكن أن تساعد هذه التقنية في فهم:

- توقيت غرس الزانة.
- كيفية تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة ارتفاع.
- التنسيق بين حركة اليدين والقدمين خلال القفز.

5. التدريب الذهني

مشاهدة الأفلام بشكل متكرر يمكن أن يساعد في تحسين القدرة الذهنية على تصور الحركات قبل تنفيذها. هذا يعزز من قدرة الرياضي على أداء الحركات بشكل تلقائي وبسيطرة أكبر.

6. التدريج في التحسين

عبر تسجيل الأفلام خلال مراحل التدريب المختلفة، يمكن مقارنة الأداء عبر الزمن. هذا يسمح بملاحظة التحسينات ومعرفة النقاط التي تحتاج إلى المزيد من العمل.

7. تحفيز اللاعبين

عرض لقطات رياضية ملهمة يمكن أن يحفز اللاعبين على تحسين أدائهم وتجاوز التحديات. مشاهدة رياضيين يحطمون الأرقام القياسية يمكن أن يشجع اللاعبين على تبني عقلية الفوز.

8. استخدام التكنولوجيا التفاعلية:

- تم استخدام الأفلام التوضيحية التفاعلية التي تسمح للمتعلمين بالتفاعل معها عبر إيقاف الفيديو في لحظات معينة أو تدوير العرض من زوايا مختلفة.
- برامج مثل "Coach's Eye" أو "Dartfish" تساعد في تحليل الأداء بشكل تفصيلي.

9.ربط الفيديوهات بالتمارين العملية:

- بعد مشاهدة الفيلم التوضيحي، يجب ربط المعلومات التي تم تعلمها بتمارين عملية مباشرة.
- تم تقسيم الوحدة التعليمية إلى أجزاء تتضمن مشاهدة مقاطع فيديو قصيرة ثم تنفيذ التمرين الفعلي.

8.2. الاختبارات البعدية:

قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في يوم الاثنين الموافق 8/ 2023/5 الخاص بالانجاز، بعد انقضاء مدة التدريبات المستخدمة وقد راعا الباحث ان تكون الاختبارات كافة بالظروف نفسها التي تم فيها إجراء الاختبارات القبلية قدر الإمكان وضمن الوقت المحدد للتجربة.

9.2. الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثين الحقيبة الإحصائية (SSPS) لمعالجة النتائج.

3.عرض وتحليل ومناقشة النتائج.

1.3. عرض وتحليل ومناقشة نتائج متغيرات البحث وتحليلها ومناقشتها :-

جدول(4) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البايوميكانيكية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
طول الخطوة الاخيرة	م	قبلي	2.0047	.03534	.01443
		بعدي	2.1073	.07428	.03033
المسافة بين قبضتي اليدين على العصا	م	قبلي	.5460	.08282	.04141
		بعدي	.7340	.04388	.02194
ارتفاع م ث ج لحظة اخر دفع بالأرض	م	قبلي	1.2293	.02607	.01064
		بعدي	1.3117	.03488	.01424
قمة الارتفاع المتحقق	م	قبلي	3.0560	.04032	.01646
		بعدي	3.2100	.01549	.00632
الفرق بين مسافة م ث ج عند اقصى ارتفاع منجز وارتفاع العارضة (متر)	م	قبلي	.4387	.13380	.05462
		بعدي	.2097	.07223	.02949
متوسط سرعة الاقتراب	م/ثا	قبلي	5.6300	.17866	.07294
		بعدي	6.3113	.30697	.12532
سرعة انطلاق م ث ج الغير حر	م/ثا	قبلي	2.6013	.05686	.02321
		بعدي	2.7480	.08743	.03570
سرعة م.ث.ج في الطيران الحر	م/ثا	قبلي	1.5368	.05857	.02391
		بعدي	2.2427	.48050	.19616
الانجاز	م	قبلي	3.0833	.02582	.01054
		بعدي	3.1917	.03764	.01537

يتبين لنا من الجدول (4) قيم الأوساط الحسابية وقيم الانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية.

جدول (5) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق والخطأ المعياري وقيمة ت (T) المحسوبة للمتغيرات البايوميكانيكية

المتغيرات	الوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	الخطأ المعياري للفروق	قيمة (T)	نسبة الخطأ	الدلالة
طول الخطوة الاخيرة	-.10267-	.05990	.02445	4.198	.009	دال
المسافة بين قبضتي اليدين على العصا	-.18800-	.08699	.04350	4.322	.023	غير دال
ارتفاع م ث ج لحظة اخر دفع بالأرض	-.08233-	.03133	.01279	6.437	.001	دال
قمة الارتفاع المتحقق	-.15400-	.04941	.02017	7.634	.001	دال
الفرق بين مسافة م ث ج عند اقصى ارتفاع منجز وارتفاع العارضة (متر)	.22900	.12124	.04950	4.627	.006	دال
متوسط سرعة الاقتراب	-.68133-	.21870	.08928	7.631	.001	دال
سرعة انطلاق م ث ج الغير حر	-.14667-	.06852	.02797	5.243	.003	دال
سرعة م.ث.ج في الطيران الحر	-.70587-	.42816	.17480	4.038	.010	دال
الانجاز	-.10833-	.03764	.01537	7.050	.001	دال

.... معنوي عند (Sig) < (0.05) ودرجة حرية (5).

عند مقارنته بمستوى الدلالة التي بلغت (0.05) تبين أَنَّ الفروق معنوية ولمصلحة الاختبار البعدي في للمتغيرات الكينماتيكية ويعزو الباحث سبب حدوث هذا التطور إلى تقنية الافلام التدريبية التي طبقت على أفراد عينة البحث اذ يظهر أَنَّ جميع قيم المتغيرات الكينماتيكية قد تطورت لأفراد عينة البحث ويذكر (عبيدات وابو السمند،2009) الى أَنَّ " توجيه التدريس باتجاه الانشطة البصرية يمكن ان تنمي مهارة الملاحظة لدى المتعلم وحين يكتسب هذه المهارة تصبح الملاحظة آلية لديه وتزداد قدرته على الملاحظة المقصودة وغير المقصودة، وان الاستراتيجيات التعليمية التي تستعمل الوسائل التعليمية البصرية كالرسوم والجداول والاشكال والأفلام تعد من الاستراتيجيات التعليمية المستعملة لتمثيل الافكار بصريا من خلال التعليم بالأنشطة البصرية المبدعة والتجارب والصور والتي تساعد في بناء شبكات عصبية.(عبيدات وابو السمند:2009:120)

ويشير (رعد مهدي رزوقي وسهى ابراهيم، 2013) الى ان الادوات و الوسائل التعليمية البصرية تعمل على تحقيق اهداف تعليمية محددة، اي التعليم من خلال الصور والمخططات والوسائل البصرية المختلفة، ويقوم التعليم البصري على فكرة ان استعمال المواد البصرية يجعل الافكار المجردة التي يتم تدريسها محسوسة

بدرجة اكبر، اي ان التعليم البصري يرتبط بقدرة الفرد على قراءة الرموز والمثيرات التي يتلقاها عن طريق عينيه والافادة منها في فهم واكتساب المعلومات وتكوينها والتفاعل معها لأحداث تغييرات سلوكية ونوعية.(رزوقي وابراهيم:222:2013)

أن تطبيق التمرينات البصرية باستخدام الوسائل المساعدة تنظيم محتواها كان لها أثر كبير في تقديم المهارات بصورة منظمة في صورة بصرية وخصوصاً ان عينة البحث يكون اعتمادهم الرئيسي على حاسة البصر في التعلم والتواصل اذ ان استعمال الصور والأفلام التعليمية ساعد على توافر التغذية الراجعة الآنية والمتأخرة بشكل جيد ومهم في عمليّة بصورة جيدة ومهمة في عمليّة التعلّم، فـ"هناك عِدَّة طرق لتوفير التغذية الراجعة المرئية لحالات الأداء أو التصحيح المرغوب لمنفذ الأداء، وأظهرت سنوات عِدَّة من البحوث في التعلّم الحركي أَنَّ التعلّم عن طريق مشاهدة أو عرض أنموذج هو أحد أَغلب الطرق الفعالة في إيصال المعلومات إلى النَّاس الذين يرغبون في تعلّم أو تطوير مهارة معينة". (داون ندسن:210:2010)

ويذكر (هلال، 2007) "أن العقل البشري يستطيع أن يتذكر ما يراه أسرع من تذكر ما يسمعه". (هلال:89:2007)

اذ يلاحظ ان هنالك تطور في سرعة الارتقاء والارتفاعات المتحققة لمركز ثقل الجسم حيث يشير (Ekevad, M., Lundberg, B,1997) انه يجب ان تكون هناك علاقة وثيقة جدا بين تنفيذ ركضة الاقتراب وعملية الارتقاء من جهة ، وبين المحافظة على أعلى مستويات لارتفاع مركز ثقل القافز من جهة الاخرى وكلما كانت ركضة الاقتراب وعملية الارتقاء ثابتة وصحيحة من الناحية التقنية كلما دلّ ذلك على ارتفاع مستوى القوة المبذولة والاداء الفني الصحيح وهذا يساعد افراد العينة على تحقيق ارتفاع جيد لما بعد الارتقاء (اثناء اقصى تقوس للعصا واثناء امتدادها) وبأداء جيد. (Ekevad, M., Lundberg, B,1997,259)

اذ ساهمت إلى تقنية الافلام التدريبية اكتساب المهارة (المراحل الفنية وتكاملها) عن طريق تأكيد الجوانب الفنية اثناء اداء وان الربط بين الاقتراب النهائي والارتقاء من أهم المراحل الفنية التي تؤدي دورا أساسيا في تكامل الأداء وتحقيق الهدف الأساسي من أداء مهارة القفز بالعصا فهي تعد نقطة الربط الصحيح بين ما يتحقق من سرعة في مرحلة الاقتراب وبين ما يجب أن يتحقق من سرعة انطلاق غير حر ، وان تحقيق ارتفاعاً لمركز ثقل الجسم مناسباً يعني ان الانقباض المركزي كان فعالا للعضلات العاملة بالرجلين بشكل خاص وبذلك يتحدد المسار الذي يتخذه الجسم والتي يجب أن يتناسب مع ما يحصل فيما بعد من نقل للزخوم بين اجزاء الجسم الذي يهدف إلى جعل مركز ثقل الجسم بأفضل وضع ميكانيكي له لأجل ان يكون المسار النهائي للسرعة اقرب إلى الاتجاه العمودي ، فضلا عن ذلك أن مرحلة التعلق والتكور والمد هي أيضا من المراحل الفنية المهمة التي تحدد المسار النهائي لمركز ثقل الجسم لما تحقق من قوة دفع لحظة النهوض ونقل حركي صحيح على وفق زاوية الانطلاق المطلوبة والسرعة النهائية إذ تشير بعض الدراسات الى وجود اثر للتدريب باستخدام الوسائل المساعدة في تحسين الكفاءة على اتقان المهارات وتحقيق المسارات الحركية لمركز ثقل الجسم وبنسب متفاوتة لتحقيق الهدف من التدريب (A. B. Aberneth and

(others;1997,43) فضلاً عن ذلك تعطي هذه الوسائل فرصة ايجابية لفهم مكونات الأداء المهاري وإمكانية تطبيقه عملياً ومن ثم يعطي تأثيراً فعالاً في رفع مستوى الأداء الحركي للمهارات. (Jonson, N, L, Mccarteay, N;2002,98)

إن اتقان الوضع الميكانيكي لحظة الارتقاء يشكل اهمية كبيره لضمان الاستمرار بالسرعة العمودية وان مستوى السرعة العمودية له علاقة بارتفاع القفز فزيادة هذه السرعة يجعل الاتجاه العمودي لقوى الجسم باتجاه هدف الحركة فضلا عن ان نقصان قيم عزم الوزن عندما يكون مركز ثقل القافز اقرب ما يكون الى عصا القفز وهذا يساعد على زيادة قيمة السرعة العمودية لحظة مد الجسم مع امتداد العصا حيث اشار (Nebojša Zagorac,2013) الى إن المتغيرات الكينماتيكية مثل الحد الأقصى لانحناء العمود وسرعة الخطوة الأخيرة وزمن وارتفاع مركز ثقل الجسم لها التأثير الأكبر في التنبؤ بنجاح القفز بالزانة. (Nebojša Zagorac,2013,19).

في حين اشار (N. Linthorne and A. Weetman,2012) سرعة الانطلاق العمودية لأعلى في القفز بالزانة تؤدي إلى زيادة ذروة الارتفاع بمقدار 0.54 م لكل 1 م/ثانية، حيث تساهم زيادة سرعة القبضة وارتفاع الدفع في هذه الزيادة. (N. Linthorne and A. Weetman,2012,245)

4.الخاتمة :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث استنتج الباحث أظهرت الدراسة أن استخدام تقنية الأفلام التدريبية كان له تأثير إيجابي ملحوظ على تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية مما انعكس على الأداء العام في فعالية القفز بالزانة كما ساهمت الأفلام التدريبية في زيادة وعي الرياضيين بحركاتهم وتقنيتهم، مما ساعدهم على تصحيح الأخطاء وتحسين التوقيت والتنسيق بين مختلف أجزاء الجسم أثناء الأداء وأظهرت النتائج أن الجمع بين التدريب التقليدي واستخدام الأفلام التدريبية أدى إلى تحسين أكبر في الأداء مقارنة باستخدام الأساليب التقليدية وحدها، مما يبرز أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير الأداء الرياضي كما انعكس تطوير المتغيرات الكينماتيكية بشكل إيجابي على إنجاز فعالية القفز بالزانة، حيث حقق الرياضيون مستويات أداء أعلى وأرقاماً قياسية جديدة.

ويوصي الباحث الى دمج الأفلام التدريبية في برامج التدريب اذ يوصي باستخدام تقنية الأفلام التدريبية كجزء أساسي من برامج التدريب الرياضي، وخاصة في الفعاليات التي تتطلب تنسيقاً عالياً بين المتغيرات الحركية مثل القفز بالزانة ويُفضل إنتاج أفلام تدريبية مخصصة لكل رياضي بناءً على احتياجاته الفردية، مع التركيز على تحسين المتغيرات الكينماتيكية الرئيسية التي تؤثر على أدائه، ويوصي بالجمع بين أساليب التدريب التقليدية واستخدام الأفلام التدريبية لتعزيز الفهم النظري والعملي للحركة الرياضية، مما يسهم في تحقيق نتائج أفضل، بالإضافة الى تشجع الباحثين والمدربين على مواصلة البحث في تقنيات التدريب الحديثة، مثل التحليل بالفيديو والتدريب باستخدام الواقع الافتراضي، لتحسين الأداء في مختلف الرياضات ويُنصح بتنظيم

ورش عمل ودورات تدريبية للمدربين والرياضيين حول أهمية التحليل الكينماتيكي للحركة الرياضية واستخدام الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحسين الأداء.

المصادر

- صريح عبدالكريم الفضلي واخرون؛ بايوميكانيكية الوثب والقفز وركض الحواجز والموانع، (القاهرة، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، 2023).
- صريح عبدالكريم وطالب فيصل؛ ألعاب الساحة والميدان، (بغداد، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2001).
- عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي؛ ألعاب القوى (تعليم – تدريب – إرشادات)، (بغداد، مكتب النور للطباعة، 2012).
- رعد مهدي رزوقي وسهي ابراهيم ؛ التفكير وانواعه ، ج ٢،ط1 (مكتبة الكلية للطباعة بغداد، 2013).
- ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد؛ استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط٢: (عمان، دار المسيرة ،2009).
- رعد مهدي رزوقي وسهي ابراهيم؛ التفكير وانواعه، ج ٢، ط1: (مكتبة الكلية للطباعة بغداد، 2013).
- داون ندسن؛ التحليل النوعي في علم الحركة، السلسلة ج: (ترجمة وإعداد): صريح عبدالكريم ووهبي علوان: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2010).
- محمد عبد الغني هلال؛ مهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخريطة الذهنية، (القاهرة، مركز تطوير الأداء والتنمية،2007).

- Pandolf, K. B., B. Givoni, and R. F. Goldman. 1977. Predicting Energy Expenditure with LoadsWhile Standing or Walking Very Slowly. J. Appl, Physiol, 43.
- Ekevad, M., Lundberg, B: Influence of Pole Length and Stiffness on the Energy Conversion in Pole Vaulting .*J. Biomechanics*.Vo. 30 . (1997).
- A. B. Aberneth and others; The biophysical foundation of human movement :(USA, human kinetics publishers,1997).
- Jonson, N, L, Mccarteay, N.and Mccomas. A. J. : Human muscle power:(Usa.kenetics.publishers, champaing: GH, 2002).
- Nebojša Zagorac. "Influence of kinematic parameters on pole vault result in top junior athletes.." Collegium antropologicum, 37 Suppl 2 (2013): 19-24 .

- N. Linthorne and A. Weetman. "Effects of run-up velocity on performance, kinematics, and energy exchanges in the pole vault.." Journal of sports science & medicine, 11 2 (2012): 245-54 .

الملحق (1)

الوحدة التعليمية الاولى

التـــــــــأريخ :- / اليوم :- الاحد الاهداف التعليمية:- الاهداف التربوية:-

2023/

الزمن:- 70 دقيقة.

الادوات :- جهاز القفز بالزانا، ورسومات واشكال توضيحية، داتا شو.

تعلم مراحل الاداء الفني للقفز بالعصا (المسك والاقتراب والغرس)

تنمية روح المثابرة والثقة بالنفس.

أقسام الدرس	الوقت	الفعاليات والمهارات الحركية	التنظيم	الملاحظات
القسم الرئيسي	70 د	شرح مع عرض مقاطع فديو وصور وأشكال مرئية توضيحية الفني والاستعانة بالرسوم البيانية والمخططات والاشكال والصور التوضيحية ويراعى عند الشرح تحليل الأداء المهاري والاهتمام بصحة الأداء مع استخدام جهاز (الداتا شو). استخدام الأفلام التوضيحية لتقسيم المهارة الرياضية إلى مراحل محددة (مثل الخطوات الأساسية في الركضة التقريبية والغرس). عرض الفيديوهات التي توضح الحركات ببطء مع التعليق الصوتي الذي يشرح كل خطوة يسهل على المتعلم فهم التفاصيل الدقيقة للفعالية. التقييم الذاتي بأستخدام لأفلام التوضيحية تتيح للمتعلمين مراجعة أدائهم بمقارنته بالأداء النموذجي المعروض في الفيديو. المقارنة مع النماذج المثالية: عرض أفلام للاعبين وهم يشاهدون نماذج مثالية لأداء معين، سواء من لاعبين محترفين أو تقنيات عالمية، يمكن أن يلهمهم لتحسين أدائهم ويحسن من فهمهم للطريقة الصحيحة لأداء المهارات.		- التأكيد على انتباه والملاحظة لجميع العينة.
الجزء التعليمي	25 د			

الجـــزء التطبيقي	45 د	تطبيق التمرينات التالية: -طريقة مسك الزانة– اليد اليمني لأعلى واليسرى لأسفل اللاعب -الايمن). -المسافة بين اليدين تكون باتساع الصدر. -المشي ثلاثة خطوات مع غرس الزانة في صندوق مع اتخاذ وضع الارتقاء برفع الذراعين والركبة الحرة أماما عالياً. -دفع صندوق متحرك للأمام مع اتخاذ وضع الارتقاء فى الهواء) من اقتراب قصير وكامل). -أداء نفس التمرين باستخدام الإطار الداخلي لعجلة سيارة مملوء بالرمل. -الارتقاء من اقتراب قصير قبل وضع راس الزانة على الأرض.		