DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Issue (4): 348-374

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The effect of special exercises on some biokinematic variables for the hopscotch and step stages and the completion of the triple jump for students

Ali Nasser Jassim [*1], Asst. Prof. Dr. Abeer Ali Hussein [2], Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad[3]

[1,2,3] *Faculty of Physical Education and Sports Science / University of Kerbala,Iraq.*
*Corresponding author:

Received: 09-05-2024 Publication: 28-08-2024

Abstract

The research aimed to prepare special exercises and include them in the main section of the educational units and to identify the effect of these special exercises in developing some selected biomechanical variables (the starting angle, the starting speed, and the starting point height) and to achieve them for the students of the second stage (2023-2024). The researchers used the (experimental method) with a design Two equal groups (control and experimental). The researchers prepared special exercises for each variable and they were included in the educational units in the main experiment, which included (10) educational units that were applied at the rate of two educational units per week and for five weeks. The duration of the educational unit was (65 minutes) in which the exercises were varied for the purpose of improving the digital level of the effectiveness of the triple jump. For students, use the statistical portfolio (Spss), the most important thing that the researchers concluded was that the special exercises had an impact on developing the biokinematic variables (launch angle, launch speed, and starting point height) and the digital level (achievement) for the experimental group, and that the experimental group that used the special exercises had an advantage in developing the selected biokinematic variables and the digital level (achievement).) for effectiveness than the control group.

Keywords

Special Exercises, Bio-Kinematic Variables, Hopscotch and Step, Triple Jump.

https://doi.org/10.33170/jocope.v17i4.348-374

تأثير تمرينات خاصة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمرحلتي الحجلة والخطوة وانجاز الوثبة الثلاثية للطلاب

علي ناصر جاسم، أ.م.د. عبير علي حسين، أ.د. نادية شاكر جواد

العراق. جامعة كربلاء . كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث 2024/5/9 تاريخ نشر البحث 2024/8/28

الملخص

هدف البحث إلى أعداد تمرينات خاصة وادرجها في القسم الرئيسي من الوحدات التعليمية والتعرف على اثر تلك التمرينات الخاصة في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المختارة (وزاوية الانطلاق وسرعة الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق) وانجاز لطلاب المرحلة الثانية (2023–2024) استخدم الباحثون (المنهج التجريبي) بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) وحدد الباحثون مجتمع البحث بطلاب المرحلة الثانية لجامعة كربلاء لسنة (2023–2024) وعددهم (120) طالب ومقسمين الى اربع شعب وهي (A,B,C,D) وتم اختيار شعبتين منها و بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة) لتمثل عينة البحث الرئيسية وهي (60) طالب اذ مثلت شعبة (C) المجموعة التجريبية بواقع (31) طالب وشعبة (A) المجموعة الضابطة بواقع(32) طالب وقام الباحثون بأعداد تمرينات الخاصة لكل متغير وتم ادراجها في الوحدات التعليمية في التجربة الرئيسية التي تضمنت (10) وحدات تعليمية تم تطبيقها بواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع وبواقع خمسة أسابيع وكان زمن الوحدة التعليمية (65 دقيقة) تنوعت فيها التمرينات لغرض تحسين المستوى الرقمي لفعالية الوثبة الثلاثية للطلاب،واستخدام الحقيبة الإحصائية (Spss), وان اهم ما استنتجه الباحثون ان التمرينات الخاصة كان لها اثر في تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية (وزاوية الانطلاق وسرعة الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق) والمستوى الرقمي (الإنجاز) للمجموعة التجريبية وان المجموعة التجريبية التي استخدمت التمرينات الخاصة كان لها الأفضلية في تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية المختارة والمستوى الرقمي (الإنجاز) للفعالية من المجموعة الضابطة .

الكلمات المفتاحية: تمرينات خاصة، المتغيرات البايوكينماتيكية، الحجلة والخطوة، الوثبة الثلاثية للطلاب

1-المقدمة:

تعد العاب القوى والمعروفة أيضا باسم سباقات المضمار والميدان وهي مجموعة من الفعاليات التي تتضمن مسابقة الركض والمشي والقفز والوثب والرمي وتعد من أقدم اشكال الرياضة المنظمة، وهي أحد الرياضات التي اعتمدت على الأسلوب العلمي المتطور في تحسين طريقة التعلم والأداء الفني والمستوى الرقمي (الإنجاز)

وفي الاعتماد على مختلف العلوم المرتبطة بألعاب القوى مثل التدريب والبايوميكانيك والتعلم الحركي والاختبار والقياس وغيرها من العلوم.

وان احد فعاليات العاب القوى هي فعالية الوثبة الثلاثية التي تعد من اكثر الفعاليات التي تحتاج الى طريقة أداء صحيح من حيث (التكنيك) في جميع مراحلها لأنها ذات صعوبة كبيرة وخاصة على مستوى الطلاب المبتدئين لما تحتويه من مراحل فنية متداخله ومترابطة مع بعضها البعض والتي يتطلب أدائها مجموعة كبيرة من الانقباضات العضلية لضبط الأداء المهارى والحركي لهذه الفعالية وتعد الوثبة الثلاثية اكثر صعوبة من الوثب الطويل اذا ما قارنا بينهما ففي الوثب الطويل يتنقل الواثب من الركض الى أداء وثبة افقية طويله بينما يتوجب على واثب الثلاثية التحكم في الجسم واطرافه لجميع مراحل الوثب المختلفة من ركض الاقتراب الى أداء الحجلة ثم الخطوة وأخيرا القفز والهبوط بالجفرة .

ومن خلال ما تقدم نجد ان المستوى الرقمي (الإنجاز) للفعالية الوثبة الثلاثية يرتبط بعلوم التربية الرياضية ومنها علم البايوميكانيك والتدريب الرياضي ونظرياته العلمية التي نستند عليها في بناء التعلم والاسس الميكانيكية للحركة والأداء وصياغة تمرينات تعليمية خاصة تتناسب مع طبيعة العينة المستهدفة والتي تساعد على تحسن عملية التعلم والمستوى الرقمي (الإنجاز) للفعالية الوثبة الثلاثية.

وان فعالية الوثبة الثلاثية تحتوي على العديد من المتغيرات البايوكينماتيكية التي تؤثر على طبيعة الأداء الصحيح وان التعرف على هذه المتغيرات البايوكينماتيكية له دور في الوصول لأفضل أداء مهاري يساعد على تحقيق المستوى الرقمي وهنا يجب ضبط هذه المتغيرات اثناء الأداء الحركي للفعالية الوثبة الثلاثية من خلال استخدام التحليل الحركي وتحديد هذه المتغيرات من اجل الحصول على انسيابية عالية ودقة في الأداء للوصول الى قيمة الزوايا الأقرب للمثالية لهذه الفعالية وضبط باقي المتغيرات واعداد من خلالها تمرينات خاصة وفق اهم هذه المتغيرات الميكانيكية للفعالية التي تهدف للارتقاء بعملية التعلم والى تحسين الأداء وتكامله للواثبين لهذا تكمن أهمية البحث في اعداد تمرينات خاصة والتي

تضمن تحقيق الأداء ضمن المديات الحركية المطلوبة في اجتياز المسافة القانونية المحددة لأداء مراحل الوثبة الثلاثية وتحقيق المستوى الرقمي (الإنجاز) للطلاب.

وان الوثب لأبعد مسافة افقية هو هدف واثب الثلاثية. وهذه العبارة تبدو بسيطة. الا انه من صعب تحقيقها وذلك لآنه هناك مداخل متعددة لتعلم أداء هذه الفعالية وبالتالي تحقيق المستوى الرقمي (الإنجاز) للطلاب. فكل (تدريسي) له أسلوبه الخاص وعادة ما يتم الحكم على ذلك من خلال نجاح الأداء وتحقيق ابعد مساقة افقية. ومن خلال خبرة الباحثون الميدانية كونه ممارس لهذه الفعالية و أحد ابطال الجامعة في بطولة الجامعات العراقية ومن خلال اطلاعه على الكثير من البحوث والمصادر العلمية والدراسات السابقة وجد ان التمرينات المتبعة لا تعتمد على الشروط الميكانيكية للأداء الوثبة الثلاثية التي لها دور كبير في تحقيق التحسن للمتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة والوصول الى القيم الأقرب للمثالية لتحقيق افضل أداء مهاري وحركي بالاعتماد على هذه المتغيرات في صياغة التمرينات الخاصة لتحسين المستوى الرقمي (الإنجاز) للطلاب، بالإضافة الى ان لصعوبة الأداء والتكنيك للفعالية الوثبة الثلاثية ان هناك الكثير من الطلاب لا يمكنهم تكملة الأداء الفني

(تكنيك الفعالية) ضمن المسافة القانونية المحددة من قبل التدريسي والوصول الى المرحلة الأخيرة والوثب في جفرة الوثب الثلاثي، لذلك ارتأ الباحثون اعداد تمرينات خاصة والتي تساعد في تحسين المتغيرات البايوكينماتيكية للفعالية الوثبة الثلاثية والوصول بها الى القيم الأقرب من المثالية والتي بدورها تؤمن عملية تحسين المستوى الرقمي (الإنجاز) للطلاب.

ويهدف البحث الى:

1-اعداد تمرينات خاصة وادراجها ضمن المنهج المتبع للتدريسي.

2-التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وانجاز الوثبة الثلاثية للطلاب.

3-التعرف على افضلية التأثير التمرينات لمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وانجاز الوثبة الثلاثية للطلاب.

2-اجراءات البحث:

2-1منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي للمجوعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية ذوات الاختبار القبلي والبعدي لملائمة لطبيعة ومشكلة البحث. وكما مبين في جدول (1).

جدول (1) يبين التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	التعامل التجريبي	الاختبار البعدي
التجريبية	قياس المتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للأداء	التمرينات خاصة	قياس المتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للأداء
الضابطة		الية التدريس المتبعة	

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حدد الباحثون مجتمع البحث المتمثل بطلاب المرحلة الثانية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء للعام الدراسي (2024-2023) والبالغ عددهم (120) طالب ومقسمين الى اربع شعب وهي (A,B,C,D) وتم اختيار شعبتين منها و بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة) لتمثل عينة البحث الرئيسية وهي (60) طالب اذ مثلت شعبة (C) المجموعة التجريبية بواقع (31) طالب وشعبة (A) المجموعة الضابطة بواقع (32) طالب حيث تم استبعاد اثنين من الطلاب ممارسين لفعالية الوثبة الثلاثية وطالب واحد كانت قياساته الجسمية غير مناسبة لأداء الفعالية .

2-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

2-3-1وسائل مع المعلومات:

- الاختبار والقياس
- استبانات استطلاع اراء الخبراء والمختصين
- الملاحظة

2-3-2الأجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- جهاز لابتوب من نوع (Hp) عدد (1)
- كامرا من نوع (Canon) عدد (3)
- جفرة الوثب الثلاثية قانونية
- شريط قياس طوله (15) متر
- برنامج كينوفا (التحليل الحركي) اصدار (2022)
- أفلام تعليمية للوثبة الثلاثية
- شريط لاصق ملون عدد (2)
- الميزان الطبي عدد (2) نوع (تركيانا)
- شاشة عرض عدد (2) نوع (Samsung)
- صافرة عدد (3) (رياضية)
- صناديق خشبية عدد (6) ذات ارتفاعات (20-50) سم
- حواجز عدد (6) ذات ارتفاعات (20-50) سم
- اقماع ملونة عدد (8)
- منصة قفز عدد (1)

2-4-1 تحديد وقياس المتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة:

تم تصوير افراد عينه البحث بثلاث كامرات تصوير فديوي نوع (Canon) ذات تردد (40 فريم)، وضعت على حامل ثلاثي وعلى ارتفاع (1,40) متر عن الأرض وعلى بعد (8) متر عن مجال الجري عمودية على رجل الارتقاء وعلى الجهة اليمين للاعب في المراحل الأربعة بحث تتقاطع كل كامرة مع الأخرى لتغطية الأداء كاملا، وبذلك تم الحصول على البيانات الخاصة ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية لفعالية الوثبة الثلاثية وتم تحديد (سرعة الانطلاق وزاوية وارتفاع نقطة الانطلاق) من قبل الباحثون لغرض دراستها وتحليلها للوصول الى اهداف البحث.

- المتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة وطريقة قياسه:

1-سرعة الانطلاق للحجلة: يتم حساب هذا المتغير بقياس المسافة التي يقطعها مركز ثقل الجسم للاعب من لحظة بعد الاستناد للقدم القائدة الى لحظة اخر مس لنفس القدم لحظة الارتقاء وزمن هذه المسافة، وتم استخراج السرعة بقياس المسافة/الزمن ووحدة قياسها المتر/ثانية وتم استخراج سرعة الانطلاق للخطوة بنفس الطريقة كما في الشكل (1)

شكل (1) يوضح سرعة الانطلاق للحجلة

2-زاوية الانطلاق للحجلة: هي الزاوية المحصورة بين التقاطع الخط الافقي مع خط الواصل بين نقطتين لمركز ثقل الجسم الأولى (عند اخر لحظة استناد) والثانية (بعد ترك الجسم الأرض مباشرة) وتقاس من الامام. ووحدة قياسها (الدرجة) وتم استخراجها من خلال التصوير الفيديو وباستخدام برامج خاصة بالتحليل الحركي. وبنفس الطريقة تم استخراج زاوية الانطلاق للخطوة كما في الشكل (2)

شكل (2) يوضح زاوية الانطلاق للحجلة

3-ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة: هو اعلى ارتفاع يصل الية مركز كتلة الجسم لحظة الدفع ويتم قياسه بوحدة المتر واجزائه وتم استخراج ارتفاع نقطة الانطلاق للخطوة بنفس الطريقة كما في الشكل (3).

شكل (3) يوضح ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة

2-4-2 توصيف اختبار أداء الوثبة الثلاثية:

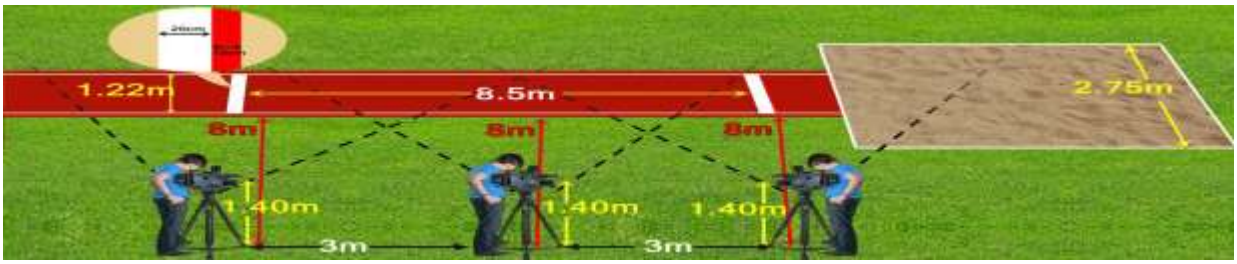
- **اسم الاختبار:** الوثبة الثلاثية

- **الغرض من الاختبار:** التعرف على المستوى الرقمي (الإنجاز) للطلاب في الوثبة الثلاثية، قياس اهم المتغيرات البايوكينماتيكية للوثبة الثلاثية من خلال التصوير الفيديو والتحليل

- **متطلبات الاختبار:** جفرة وثبة ثلاثية قانونية، ثلاث كآمرات تصوير، شريط قياس، مسجل، حكام، اعلام حمراء وبيضاء

- **وصف الاختبار:** يقف المختبر في بداية مجال الاقتراب ويتخذ مكانه وينتظر الإشارة لبدء الركضة التقربية التي تبعد حوالي (20-25) متر كونه يعد من المبتدئين علما ان المسافة في القانون الدولي لا تقل عن (45) متر عن لوحة الارتقاء ، حيث تم وضع ثلاث كأمرات عالية الجودة من نوع (Canon) وتم التصوير الأداء بسرعة (40 فريم) وكانت الكاميرات على بعد (8) متر من الجهة اليمين للمختبر وعلى حامل ثلاثي ذو ارتفاع (1,40) متر وبصورة عامودية على مجال الركض والمسافة بين الكاميرات (3) متر لتغطية الأداء بشكل كامل بحيث تتقاطع الكاميرات في التصوير لكل مختبر بشكل مفصل ولكل مرحلة من مراحل الوثبة الثلاثية ، عندما يعطي الحكم الاذن برفع العلم الأبيض ينطلق المختبر بأعلى سرعة ممكنه لأداء الركضة التقربية والوصول الى لوحة الارتقاء التي تبعد مسافة (8,5 متر) عن الجفرة لكونها المسافة التي يؤدي منها الطلاب لكونهم من المبتدئين وللوصول الى الجفرة ، ليرتقي بالقدم المفضلة لديه ليؤدي مرحلة الحجلة من ثم النزول على نفس القدم التي ارتقا بها ، من ثم ينهض ويتم الدفع بنفس القدم ليأخذ اكبر خطوة ممكنة في الهواء ثم ينزل ليقوم بالوثب في الجفرة والنزال على الرمل وهي اخر مرحلة للوثبة الثلاثية لتحقيق اكبر مسافة افقية ممكنة.

- **التسجيل:** يتم حساب المسافة لكل مختبر من بداية لوحة الارتقاء (لوحة الصلصال) الى اول مس لكعب القدم او لجسم الوثب في الرمل، ويتم حساب هذه المسافة لكل مختبر باستخدام شريط القياس وان لكل مختبر ثلاث محاولات ونأخذ أفضل محاوله منها، ومن خلال كآمرات الفيديو المثبتة والتي تغطي حركة المختبر من البداية الى النهاية سيتم قياس المتغيرات البايوكينماتيكية ليتم تحليلها من خلال برنامج خاص بالتحليل الحركي.



شكل (4) يوضح اختبار الوثبة الثلاثية

2-5 التجربة الاستطلاعية:

لغرض الوقوف على دقة عمل البحث واطلاع الباحثون على قدرة وصلاحية ما يساعده قبل التجربة الرئيسية من ادوات واجهزة وفريق العمل المساعد (*) وللتأكد من مدى ملائمة الاختبار للعينة وهي عملية مهمة أوصى بها الخبراء والمختصين في مجال البحث العلمي اذ تعني تجربة او اختبار يكون مقدمة لتجربة واختبار أكبر لذلك قام الباحثون بأجراء تجربة استطلاعية يوم (الاحد) الموافق (2024/1/28) على (20) طالب من المرحلة الثانية من مجتمع البحث وشملت التجربة اختبار الوثبة الثلاثية على ملعب الشباب الرياضي في كربلاء المقدسة وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يأتي:

1-تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر في اثناء تنفيذ الاختبار.

2-التعرف على الوقت المناسب لأجراء الاختبارات وكم يستغرق الاجراء

3-التعرف على الأجهزة والأدوات اللازمة توفيرها واختبار صلاحيتها

4-معرفة إمكانية فريق العمل المساعد من ناحية الكفاية والعدد المناسب

5-التعرف على عمل الكاميرات والابعاد الخاصة بوضعها

6-التعرف على جاهزية مكان الاختبار جفرة الوثبة الثلاثية.

* م.م علي عبد الأمير
م.م ناهض عباس
م.م علي حسين صبري
م.م حسن رحيم وهيب

2-6 الاختبار القبلي:

قبل البدء بتنفيذ التمرينات الخاصة وبعد اكمال الوحدات التعليمية التعريفية وقبل البدء بتنفيذ الاختبارات والقياسات القبلية ، ولقد اجرى الباحثون الاختبار القبلي في يوم (الخميس) الموافق (2024/2/1) وهو اختبار أداء الوثبة وقياس اهم المتغيرات البايوكينماتيكية وحساب المستوى الرقمي بعد اجراء عملية الاحماء العام والخاص لمنع حدوث الإصابات والتأكيد على جاهزية فريق العمل المساعد وجفرة الوثب الثلاثي وتم تثبيت ثلاث كأمرات في الأماكن المحددة لتصوير الاختبار لكل مختبر حيث تم إعطاء كل مختبر ثلاث محاولات وتم اعتماد افضل محاولة ناجحة .

2-7 التجربة الرئيسة:

قام الباحثون بأعداد تمرينات خاصة التي تهدف الى تحسين الأداء من خلال تعديل المتغيرات قيد الدراسة، وتم البدء بالتجربة الرئيسية للمدة من يوم (الاحد) الموافق (2024/2/4) ولغاية يوم (الخميس) الموافق (2024/3/7) في تمام الساعة (1:00) مساءً وقبل كل وحدة يتم اجراء عملية الاحماء العام والخاص ، والتي كانت بواقع (10) وحدة تعليمية وحدتين في الأسبوع حسب منهج العاب القوى للمرحلة الثانية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم رياضة /جمعة كربلاء، وكانت الوحدات التعليمة (10) مقسمه على خمسة أسابيع وكل وحده تحتوي على مجموعة من التمرينات الخاصة حسب التسلسل الحركي للأداء وربط بين مراحل الفنية لفعالية الوثبة الثلاثية من خلال هذه التمرينات وتم استخدام مجموعة من الوسائل المساعدة في هذه التمرينات مثل الصناديق والحواجز ذات الارتفاعات المختلفة والاقماع الملونة لتعديل المسار الحركي للأداء والوصول الى المستوى الرقمي(الإنجاز) المطلوب.

2-8 الاختبار البعدي:

بعد الانتهاء من تنفيذ التمرينات الخاصة وانتهاء المنهج التعليمي، عمل الباحثون على إعادة تطبيق الاختبار التي أجري في الاختبار القبلي مع مراعات الظروف والخطوات التي أجريت في الاختبار القبلي، وذلك يوم (الاحد) الموافق (2024/3/10).

2-9 الوسائل الإحصائية: لجأ الباحثون الى استخدام القوانين والاحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج القياس للاختبار القبلي والبعدي، وقد استعان بالحقيبة الإحصائية (spss).

3-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل النتائج ومناقشتها للاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

3-1-1 عرض تحليل النتائج للاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة:

جدول (2) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة ونوع الدلالة للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمجموعة البحث الضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	س-	ع	T	مستوى الدلالة	الدلالة
1	سرعة الانطلاق للحجلة	م/ثا	قبلي	4.518	0.402	-2.539	0.017	دال
			بعدي	4.533	0.412			
2	سرعة الانطلاق للخطوة	م/ثا	قبلي	6.185	0.529	-1.725	0.095	غير دال
			بعدي	6.203	0.532			
3	ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة	م	قبلي	0.861	0.053	-2.299	0.029	دال
			بعدي	0.872	0.057			
4	ارتفاع نقطة الانطلاق للخطوة	م	قبلي	0.896	0.047	-1.822	0.079	غير دال
			بعدي	0.911	0.056			
5	زاوية الانطلاق للحجلة	درجة	قبلي	14.813	2.093	-1.741	0.092	غير دال
			بعدي	15.328	1.078			
6	زاوية الانطلاق للخطوة	درجة	قبلي	10.583	3.086	3.142	0.004	دال
			بعدي	11.153	3.048			
7	المستوى الرقمي(الإنجاز)	م	قبلي	9.857	0.177	-8.249	0.000	دال
			بعدي	9.995	0.134			

اذ أظهرت النتائج أن قيم الاوساط الحسابية لمتغيرات (سرعة الانطلاق للحجلة، ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة، زاوية الانطلاق للخطوة، الإنجاز) كانت دالة للمجموعة الضابطة، وقد كانت اعلى في القياس البعدي عن القياس القبلي، وحدث فرق معنوي واضح بين القياسيين ولصالح القياس البعدي كون أن كلما زاد الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل.

وهذا ما إشارة اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المتناظرة اذ كانت المتغيرات المذكورة أعلاه اقل من مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، وبالتالي يدل على تحسن افراد عينة البحث لمجموعة الضابطة.

اما بالنسبة لباقي المتغيرات البايوكينماتيكية (زاوية الانطلاق للحجلة، سرعة الانطلاق للخطوة، ارتفاع نقطة الانطلاق للخطوة) فقد كانت أكبر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة الضابطة.

3-1-2 مناقشة النتائج للاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة:

من خلال عرض وتحليل النتائج التي حصل الباحثون عليها والمبينة في الجدول (2) يتبين من خلال الجدول والتحليل أن أفراد المجموعة الضابطة حققوا تحسن معنويا للمتغيرات (سرعة الانطلاق للحجلة، ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة، زاوية الانطلاق للخطوة ، الإنجاز) ان من المتفق عليه أن التمرينات التعليمية الخاصة في الوحدات الاسبوعية لأفراد المجموعة الضابطة كانت تصب في تحسين الأداء الفني (التكنيك) لفعالية الوثبة الثلاثية, إذ كانت هذه التمرينات تركز على تحسين الأداء الفني الخاص بمراحل الفعالية وضبط السرعة الاقتراب للارتقاء للمرحلتين (الحجلة ، الخطوة) بانسيابية ودقة جيدة للربط بين المراحل الفنية لكونها فعالية صعبه ومتداخلة من حيث (التكنيك)، وان هدف التمرينات التعليمية الأساسي هوه تعليم التكنيك ثم زيادة المسافة الوثب في مختلف المراحل لتحسين المستوى الرقمي (الإنجاز) لأفراد المجموعة الضابطة، ويؤكد (محمد بريقع وايهاب بديوي) ان العنصر الأساس هنا ضرورة الاستمرار بتمرينات التعليمية وتحسين الأداء الفني (التكنيك) للمراحل الفنية اذ يؤدي ذلك الى تحسين القوة والسرعة للمتعلمين، ومن خلال استخدام التمرينات التعليمية والتكرار والممارسة حدث تحسن بشكل طفيف في بعض الصفات البدنية كالقوة والسرعة التي ساعدة في حدوث تحسن طفيف في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية (سرعة الانطلاق للحجلة، ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة، زاوية الانطلاق للخطوة ،

الإنجاز) لأفراد المجموعة الضابطة والتي ساعدة في تعلم التكنيك الصحيح للفعالية الوثبة الثلاثية وساعد هذا في التحسن البسيط الذي ظهر في بعض المتغيرات المدروسة و تحسن المستوى الرقمي (الإنجاز).

3-1-3 عرض وتحليل النتائج للاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية:

جدول (3) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة ونوع الدلالة للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمجموعة البحث التجريبية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	س-	ع	T	مستوى الدلالة	الدلالة
1	سرعة الانطلاق للحجلة	م/ثا	قبلي	4.360	0.425	-5.239	0.000	دال
			بعدي	4.851	0.586			
2	سرعة الانطلاق للخطوة	م/ثا	قبلي	6.237	0.490	-3.509	0.001	دال
			بعدي	6.528	0.490			
3	ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة	م	قبلي	0.861	0.047	-5.487	0.000	دال
			بعدي	0.913	0.055			
4	ارتفاع نقطة الانطلاق للخطوة	م	قبلي	0.883	0.045	-6.574	0.000	دال
			بعدي	0.941	0.037			
5	زاوية الانطلاق للحجلة	درجة	قبلي	14.901	2.412	-2.567	0.016	دال
			بعدي	15.865	0.727			
6	زاوية الانطلاق للخطوة	درجة	قبلي	10.468	3.187	3.135	0.004	دال
			بعدي	12.064	3.518			
7	المستوى الرقمي(الإنجاز)	م	قبلي	9.891	0.173	- 17.750	0.000	دال
			بعدي	10.256	0.125			

يبين جدول (3) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات البعدية للمتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي.

حيث جاءت نتائج الاختبارات ان قيم الأوساط الحسابية للمتغيرات (سرعة الانطلاق للمرحلتين، ارتفاع نقطة الانطلاق للمرحلتين، زاوية الانطلاق للمرحلتين، الإنجاز) للقياسات البعدية كانت أكبر من القياسات القبلية حيث كلما كانت النتائج أكبر حدث تغير معنوي ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

3-1-4 مناقشة النتائج للاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية:

يتبين من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الذي حصل عليها الباحثون يتبين هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ان المتغيرات البايوكينماتيكية (سرعة الانطلاق للمرحلتين ، زاوية الانطلاق للمرحلتين ، ارتفاع نقطة الانطلاق للمرحلتين) قد تحسنت بفعل التمرينات الخاصة وبالتالي يصب تحسن هذه المتغيرات الى تطوير ميكانيكية الأداء الفني للمراحل الفنية حيث تعد (سرعة الانطلاق) و(زاوية الانطلاق) و(ارتفاع نقطة الانطلاق) من اهم المتغيرات الكينماتيكية التي تؤثر على المستوى الرقمي (الإنجاز) وميكانيكية الأداء حيث أدت التمرينات الخاصة الى زيادة في سرعة الانطلاق وبالتالي أدى الى زيادة زاوية الانطلاق من خلال السرعة العامودية والافقية في مرحلة الاقتراب وثم الارتقاء لأداء المراحل الثلاث والتي ساهمت في الوصول الى زاويا الانطلاق الأقرب الى المثالية التي نعمل الى الوصول او التقرب اليها ولو بشكل البسيط كون عينة البحث مبتدئين في الأداء الفني لفعالية الوثبة الثلاثية لتحقيق الارتقاء بصورة جيدة حيث يشير(صريح عبد الكريم واخرون 2023) ان زوايا الانطلاق المناسبة والمثالية هي (ففي الحجلة تكون زاوية الانطلاق كوسط بين 12-19 درجة ، وفي الخطوة تكون بين 10-16 درجة ، وفي الوثبة بين 16-27 درجة اعلى من المرحلتين السابقتين للحفاظ على السرعة الافقية مع الحفاظ على الوضع العامودي للجذع) ومن خلال استخدام التمرينات الخاصة التي اعدها الباحثون تم الاقتراب من قيم هذه الزوايا كما تبين من نتائج الاختبار البعدي.

كما تؤثر سرعة الانطلاق في زاوية الانطلاق حيث ان لكل سرعة انطلاق زاوية انطلاق مختلفة وهذا أشار الية (قتيبة احمد وياسر طه) " السرعة تعد عنصر مهم والتي تقرر بواسطتها انجاز الوثبة الثلاثية لذلك يجب ان تكون هناك سرعة اقتراب عالية والتي تنعكس على سرعة الانطلاق لمراحل الثلاث (الحجلة ، الخطوة ، الوثب) حيث اثبتت التجارب العلمية ان التمرينات الخاصة استهدفت زيادة سرعة

الاقتراب في الركضة التقربية مما ساعد على زيادة قيمة زاوية الانطلاق حيث كلما زادت سرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق كان لذلك اثر إيجابيا على زيادة مسافة الوثب الثلاثي.

اما (ارتفاع نقطة الانطلاق) فأنها تتناسب طرديا مع سرعة الانطلاق للمرحلتين (الحجلة، الخطوة، الوثبة) حيث يؤكد (محمد جاسم الخالدي) ذلك يوجد تناسب طردي بين ارتفاع نقطة الانطلاق وسرعة الانطلاق حيث كلما زادة ارتفاع نقطة الانطلاق والتي تعبر عنها بمركز ثقل الجسم زاد معها سرعة الانطلاق وهذا يبين مدى فعالية التمرينات الخاصة التي ساهمت في تطوير هذه المتغيرات الكينماتيكية المهمة من خلال زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم باستعمال تمرينات الركض بالقفز وتطبيق المراحل الفنية فوق الحواجز والصناديق الخشبية.

اما بالنسبة لمتغير المستوى الرقمي (الإنجاز) لمجموعة التجريبية نلاحظ التحسن الواضح في المسافة المتحققة في الاختبار البعدي عن القبلي حيث يعزو الباحثون سبب تحسن الإنجاز الى التمرينات الخاصة التي استخدمها الباحثون مع المجموعة التجريبية والذي وظف فيها تمرينات لتحسين المتغيرات البايوكينماتيكية المذكورة للمراحل الفنية (الاقتراب ،الحجلة، الخطوة ، الوثبة) والتي اعدت بشكل علمي دقيق من حيث التكرارات ووقت التمارين بالنسبة لمراحل فعالية الوثبة الثلاثية مع ربط بين كل المراحل الفنية للوثبة الثلاثية وكلما كانت عملية الربط جيدة بين مرحلة الاقتراب وباقي المراحل الفنية وبدون توقفات وتقاطعات في أجزاء الجسم المختلفة وباستعمال أدوات مساعدة مختلفة الأغراض زاد المستوى الرقمي (الإنجاز) بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية وهذا ما تم تأكيده من خلال المتغيرات البايوكينماتيكية التي تم مناقشتها سابقا وهذا ما يؤكده (عمار مكي علي) ان التحسن الذي صاحب جميع المتغيرات أعطى مؤشر على زيادة كفاءة وتنسيق العمل بين مفاصل وأجزاء الجسم المختلفة والعضلات العاملة وبالتالي ساعد في انتاج قوة وسرعة وتكنيك افضل مما يؤدي الى زيادة الإنجاز المتحقق حيث عملة التمرينات الخاصة الى زيادة المسافة المتحققة من خلال تحسين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودمجها مع الأداء الحركي وزيادة كفاءة العمل العضلي لأفراد المجموعة التجريبية كما هو واضح في الاختبار البعدي مما أدى ذلك على تحسن الأداء الحركي لفعالية الوثبة الثلاثية وتحسن المتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي (الإنجاز) بشكل عام.

3-1-5 عرض وتحليل النتائج للاختبار البعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول (4) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة ونوع الدلالة للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي بين الاختبارات البعدية ولمجموعتين البحث التجريبية والضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	س-	ع	T	مستوى الدلالة	الدلالة
1	سرعة الانطلاق للحجلة	م/ثا	تجريبية	4.851	0.586	2.429	0.046	دال
			ضابطة	4.533	0.412			
2	سرعة الانطلاق للخطوة	م/ثا	تجريبية	6.528	0.490	2.459	0.017	دال
			ضابطة	6.203	0.532			
3	ارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة	م	تجريبية	0.913	0.055	2.795	0.007	دال
			ضابطة	0,872	0.057			
4	ارتفاع نقطة الانطلاق للخطوة	م	تجريبية	0.941	0.037	2.432	0.018	دال
			ضابطة	0.911	0.056			
5	زاوية الانطلاق للحجلة	درجة	تجريبية	15.865	0.727	2.262	0.027	دال
			ضابطة	15.328	1.078			
6	زاوية الانطلاق للخطوة	درجة	تجريبية	12.064	3.187	-2.184	0.033	دال
			ضابطة	11.153	3.048			
7	المستوى الرقمي(الإنجاز)	م	تجريبية	10.256	0.125	7.785	0.000	دال
			ضابطة	9.995	0.134			

يبين جدول (4) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات البعدية للمتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز لمجموعتين البحث التجريبية والضابطة التي تمثل طبيعة الأداء الفني للمجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية حيث تبين ان نتائج قيم الوسط الحسابي لجميع المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز في القياسات البعدية لمجموعة التجريبية افضل من المجموعة الضابطة و هذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المستقلة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من

مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية على الضابطة.

3-1-6 مناقشة النتائج للاختبار البعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

أذ يعزو الباحثون سبب افضلية افراد المجموعة التجريبية على افراد المجموعة الضابطة في تحسن المتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي (الإنجاز) في الوثبة الثلاثية الى استخدام التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحثون وفق الشروط الميكانيكية وباستخدام عدة أدوات عملت على تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية لكافة المراحل الفنية لفعالية الوثبة الثلاثية ومن خلال الوحدات التعليمية تم ربط بين مرحلتي الحجلة والخطوة بصورة متسلسلة للتمرينات الخاصة التي خلقة حالة من التحسن في تكنيك الأداء الفني وبالتالي ظهر التحسن والتقدم الإيجابي في الأداء والمتغيرات البايوكينماتيكية والمستوى الرقمي (الإنجاز)، ويؤكد (محمد بريقع وايهاب بديوي) " ان العنصر الأساسي هنا ضرورة الاستمرار في تمرينات التكنيك الخاصة بالفعالية وتحسينها مع اكتساب القوة والسرعة في داخل الحركة التكنيكية وبالتالي يؤدي الى تحسين كافة المستقبلات الحسية للحركات الرياضية ثم تحسين زاوية أداء التمرين وسرعه ومدى الحركة".

حيث تضمنت الوحدات التعليمية تمرينات خاصة معدة بشكل علمي دقيق وقد تم الاستعمال فيها أدوات مختلفة مثل الحواجز والصناديق بارتفاعات مختلفة متدرجة بشكل تصاعدي متسلسلة مع مرحلتي الحجلة والخطوة وأيضا الوثب والحجل واخذ خطوات وركض بالقفز بين الحواجز وبدونها واستعمال العلامات الضابطة (الاقماع) الملونة , كما تبين من نتائج المتغيرات (سرعة الانطلاق للمرحلتين، زاوية الانطلاق للمرحلتين ، ارتفاع نقطة الانطلاق للمرحلتين) جميعها قد كانت في تحسن لفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية) ان هناك ارتباط كبير ما بين هذه المتغيرات البايوكينماتيكية مع بعضها البعض حيث ان سرعة الانطلاق تطورت من خلال تحسين سرعة الاقتراب اما ارتفاع نقطة الانطلاق للمرحلتين والتي تعد من اهم العوامل في الإنجاز وتم تطويها من خلال تمرينات الركض بالقفز مع إضافة حواجز وصناديق خشبية متدرجة الارتفاعات ومنصة القفز التي تم استخدامها لزيادة ارتفاع نقطة الانطلاق وهذا ما أكدة (صريح عبد الكريم) كلما كان ارتفاع نقطة الانطلاق اعلى يمكن تحقيق سرعة انطلاق اكبر وهذا ينتج عنة وقت طيران اكبر واطول وبالتالي إزاحة افقية اكبر.

حيث لا تقل أهمية زاوية الانطلاق للوثبات الثلاثة عن المتغيرات البايوكينماتيكية التي سبقتها اذ تعتمد على وضع الجسم اثناء الأداء لفني هذا ما اكدة (هشام علي حسن) تؤثر زاوية الانطلاق تأثيرا كبيرا جدا على مسافة الوثبة وأيضا يحدد عن طريقها عمل القوى والارتقاء

ومن خلال التمرينات الخاصة التي تضمنت القفز والارتقاء وأداء المراحل الفنية وبوجود الأدوات المساعدة المناسبة لمستوى افراد عينة البحث التجريبية ساعد في تطوير الأداء الفني (التكنيك) ومن خلال التكرار والممارسة للتمرينات الخاصة واثناء تعلم فعالية الوثبة الثلاثية صاحب تحسن التكنيك زيادة بعض الصفات البدنية التي لها علاقة بمستوى الأداء الفني التكنيك السرعة والقوة التي تساعد على تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية وهي أساس الحركات الرياضية ويشير (محمد أبو الطيب) ان قيمة الزوايا والمتغيرات الكينماتيكية تعتمد على مقدار ما يحتويه الجسم من قوة خلال مرحلة دفع الأرض للبدء في الارتقاء والطيران

حيث يرى الباحثون ان لكل متعلم زاوية انطلاق وسرعة انطلاق وارتفاع نقطة انطلاق حسب القوة والتي تم تطويرها بفضل كفاءة التمرينات الخاصة المعدة من قبله في الوحدات التعليمية ونتيجة التكرار لهذه التمرينات خلال الوحدة التعليمية.

ويرى الباحثون ان الفروق المعنوية بين مجموعتين البحث الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية سببها تنفيذ التمرينات الخاصة التي استهدفت بعض المجاميع العضلي التي كان لهل الدور الذي يساعد في تطوير المستوى الرقمي (الإنجاز) بشكل يضاهي أسلوب الأداء بالمنافسة اذ يؤكد (غسان اديب 2013)

ان للتمرينات الخاصة تأثير كبير في مدى اتقان الأداء المهارى اذ بدونها ليس هناك أداء عالي او انجاز وهي بدورها تعمل على تطوير المجموعات العضلية المساهمة في الأداء والتي التي لها مساهمه في تحسين الأداء والمستوى الرقمي (الإنجاز).

وان التمرينات الخاصة التي أعدها الباحثون كانت موجهه نحو اهداف محددة وتم تطبيق التمرينات بشكل متسلسل للمراحل الفنية الأربعة لفعالية الوثبة الثلاثية مما اعطى ذلك معنوية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية والتي ساهمت بشكل كبير في تحسين المستوى الرقمي (الإنجاز) اذ ان "مجموعة التمرينات الخاصة والمجهودات الموجهة تؤدي الى تحقيق اهداف قد تم تحديدها والتي تساعد بمستوى عالي في تحقيق المستوى الرقمي (الإنجاز) وهذا ما تؤكده معنوية الإنجاز لأفراد المجموعة التجريبية.

ويعد الإنجاز أفضل مسافة افقية يحققها الواثب في فعالية الوثبة الثلاثية حيث كانت التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحثون تعد جزء مهم في الوحدات التعليمية حيث اعطى التحسن الذي صاحب جميع المتغيرات البايوكينماتيكية مؤشر على زيادة كفاءة وتناسق العمل بين العضلات العاملة وبالتالي أدت الى زيادة المستوى الرقمي (الإنجاز) المتحقق وهذا ما فسرته معنوية المجموعة التجريبية بالنسبة للمستوى الرقمي.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

1-ان التمرينات التي استخدمها الباحثون والمقننة حسنت طول المراحل الفنية (الحجلة، الخطوة) من خلال تطوير المتغيرات البايوكينماتيكية (سرعة الانطلاق، زاوية الانطلاق، ارتفاع نقطة الانطلاق)

2-أدت التمرينات المستخدمة الى تحسين الأداء لمهاري للوثبة الثلاثية من خلال تحسين زوايا العمل العضلي بالإضافة الى زوايا الأداء المهارى.

3-ان التمرينات الخاصة والتي استخدمت مع المجموعة التجريبية كان لها دور في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وتحسين المستوى الرقمي (الإنجاز).

4-2 التوصيات:

1-التأكيد على ضرورة استعمال التمرينات الخاصة من قبل التدريسيين لتحقيق المستوى الرقمي الأداء الفني للوثبة الثلاثية للطلاب.

2-اعتماد استخدام التمرينات الخاصة دور فعال في تحسين الأداء المهاري لكافة فعاليات العاب اقوى من خلال تحسين زوايا العمل العضلي وزوايا الأداء المهارى.

3-الاخذ بنتائج البحث واستخدام التمرينات الخاصة لتجاوز مشاكل ونقاط الضعف في التكنيك والأداء الفني لدى الطلاب في فعالية الوثبة الثلاثية.

4-ضرورة استخدام هذه التمرينات الخاصة مع فئات ومراحل عمرية أخرى لما لها أثر إيجابي في تحقيق الانجاز لفعالية الوثبة الثلاثية.

المصادر

– إيهاب داخل: تأثير تدريبات الوثب على وفق عزوم القصور الذاتي في تطوير القوة الخاصة والمستوى الرقمي للوثبة الثلاثية للمبتدئين، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 2004.

– صريح عبد الكريم واخرون: بايوميكانيكية الوثب والقفز وركض الحواجز والموانع بألعاب القوى، بغداد، 2023.

– صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البايوميكانيك في التدريبي الرياضي والأداء الحركي،2007.

– عمار مكي علي: تأثير التغذية الراجعة على وفق اهم المتغيرات في أداء وإنجاز رمي الرمح للمبتدئين، رسالة ماجستير غير منشورة، 2005.

– قتيبة احمد اشهاب الدين وياسر طه علي البقال: العاب القوى بين النظرية والتطبيق – تعلم –تدريب– تحكيم–تقنيات – نواحي سلامة والأمان، الموصل، العلى للطباعة والنشر،2012.

– محمد جابر بريقع وايهاب فوزي البدوي: التدريب العرضي–أسس – مفاهيم–تطبيق، الإسكندرية، منشئة المعارف، 2004.

– محمد جاسم محمد الخالدي: البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضية، ط1، جامعة الكوفة،2012.

– هشام علي حسن: التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز الوثب الطويل للشباب، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن،2002.

–غسان اديب: أثر التمرينات البالستية في هضبة القوة وبعض المتغيرات الوظيفية وإنجاز رفع النتر للرباعين الشباب بأعمار (18–20) سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2013.

الملاحق

التمرينات الخاصة التي طبقت على افراد المجموعة التجريبية

التمرين الاول: من وضع البداية الطائر بأقصى سرعة أداء ركضة تقربيه من مسافة (20) متر والارتقاء على منصة القفز وأداء حجلتين.

التمرين الثاني: من وضع التهيئة عمل ثلاث خطوات اقتراب ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالرجل المفضلة (القائدة).

– من وضع التهيئة عمل ثلاث خطوات اقتراب ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالرجل الضعيفة.

التمرين الثالث: من التهيئة لبداء الركضة التقربيه بأقصى سرعة مع وضع اقماع ملونة عدد(3) اخر ثلاث خطوات ومع وضع منصة قفز فوق لوحة الارتقاء للارتقاء عليها وأداء ثلاث حجلات.

التمرين الرابع: ركضه تقربيه من 6–8 خطوات ثم اخذ خطوة الارتقاء عن الأرض من فوق الصندوق (50) سم ثم سحب رجل الارتقاء لأداء الحجلة واحدة.

التمرين الخامس: من وضع البداية الطائرة من مسافة (10) متر مع وضع حواجز عدد (5) ذات ارتفاع

(40 سم) والمسافة بينها (2.50) متر وأداء حجله فوقها بالقدم (اليمنى).

– من وضع البداية الطائرة لمسافة (10) متر مع وضع حواجز عدد(5) ذات ارتفاع (40) سم والمسافة بينها (2.50) متر وأداء حجلة فوقها بالقدم (اليسرى).

التمرين السادس: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليمنى واخذ خطوة الى الامام.

– الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليسرى واخذ خطوة الى الأمام.

التمرين السابع: من وضع البداية الطائر من مسافة يحددها الطالب بنفسه مع وضع اقماع ملونه عدد (3) قبل لوحة الارتقاء لنزول قدم الطالب جنب الاقماع الملونة في الخطوات الثلاث الأخيرة والارتقاء وأداء حجلتين واخذ خطوة.

التمرين الثامن: الاقتراب من مسافة (20) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم المفضلة (القائدة).

– الاقتراب من مسافة (20) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم المفضلة (القائدة) واخذ خطوة الى الامام.

التمرين التاسع: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء حجلة فوق حاجز ذو ارتفاع (20) سم واخذ خطوة للأمام.

– الاقتراب من مسافة (15) متر ثم الارتقاء وأداء حجلة فوق حاجز ذو ارتفاع (25) سم واخذ خطوة للأمام.

– الاقتراب من مسافة (20) متر ثم الارتقاء وأداء حجلة فوق حاجز ذو ارتفاع (30) سم واخذ خطوة للأمام.

التمرين العاشر: القدم القائدة بالحجل للأمام والخاصة بالخطوة للخلف ثم اخذ أربع خطوات ركض ثم الارتقاء والحجل ثم اخذ خطوة واخذ وضع التعلق بعد الخطوة.

التمرين الحادي عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر ووضع حواجز مقلوبة عدد (3) المسافة بينها (2) متر واخذ خطوات قفز فوق الحواجز.

– الاقتراب من مسافة (20) متر ووضع حواجز مقلوبة عدد (5) المسافة بينها (2) متر واخذ خطوات قفز فوق الحواجز.

التمرين الثاني عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر والارتقاء وأداء حجلة واحدة وعمل خطوات ركض بالقفز لمسافة (10) متر.

– الاقتراب من مسافة (15) متر والارتقاء وأداء حجلة واحدة وعمل خطوات ركض بالقفز لمسافة (15) متر.

– الاقتراب من مسافة 20 متر الارتقاء وأداء حجلة واحدة وعمل خطوات ركض بالقفز لمسافة (20) متر.

التمرين الثالث عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر مع وضع صناديق عدد (6) ذات ارتفاع (20) سم والحجل من فوقها مع اخذ خطوة بين الحواجز.

التمرين الرابع عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر أداء حجلة ثم خطوة ثم حجلة ثم خطوة لمسافة (10) متر.

– الاقتراب من مسافة (15) متر أداء حجلة ثم خطوة ثم حجلة ثم خطوة لمسافة (15) متر.

– الاقتراب من مسافة (20) متر أداء حجلة ثم خطوة ثم حجلة ثم خطوة لمسافة (20) متر.

التمرين الخامس عشر: الاقتراب وعمل ثلاث خطوات فوق حواجز عدد (3) ذات ارتفاع (30) سم من ثم الوثبة في جفرة الوثب الثلاثي.

التمرين السادس عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر مع وضع (3) حواجز مقلوبة وأداء من فوقها الحجلة والخطوة وثم الوثب من فوق الحاجز في الجفرة.

التمرين السابع عشر: من وضع البداية الطائر بأقصى سرعة أداء ركضة تقربية من مسافة (20) متر والارتقاء واخذ حجلة ثم خطوة ثم الوثب على منصة القفز في الجفرة.

التمرين الثامن عشر: من مسافة (3) خطوات ركض بالقفز مع وجود صندوق خشبي ذو ارتفاع (40) سم والارتقاء فوقه وأداء الوثبة بالقدم المفضلة لدى الطالب.

– من مسافة (6) خطوات ركض بالقفز مع وجود صندوق خشبي ذو ارتفاع (40) سم والارتقاء فوقه وأداء الوثبة بالقدم المفضلة لدى الطالب.

– من مسافة (9) خطوات ركض بالقفز مع وجود صندوق خشبي ذو ارتفاع (40) سم والارتقاء وأداء الوثبة بالقدم المفضلة لدى الطالب.

التمرين التاسع عشر: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليمنى واخذ خطوة الى الامام ثم الوثب في الجفرة.

– الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليسرى واخذ خطوة الى الامام ثم الوثب في الجفرة.

التمرين العشرون: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء حجلة ثم ثلاث خطوات على شكل قفزات الى الامام ثم الوثب في الجفرة.

التمرين الحادي والعشرون: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات ثم اخذ خطوة الى الامام ثم الوثب في الجفرة.

التمرين الثاني والعشرون: الاقتراب من مسافة (10) متر مع وضع صناديق عدد (6) ذات ارتفاع (20سم) والحجل من فوقها مع اخذ خطوة بين الحواجز ثم الوثب في الجفرة.

نموذج لوحدة تعليمية خاصة

الأسبوع: الاول المرحلة: الثانية

الهدف التعليمي: تحسين مرحلة الحجلة وقت الجزء الرئيسي:65 دقيقة

اقسام الوحدة التعليمية	التمرينات الخاصة	الوقت	الملاحظات
القسم التعليمي	شرح مرحلة الحجلة وتوضيحها للطلاب وربطها بمرحلة الركضة التقربية.	10 دقيقة	التأكيد على فهم الطلاب كيفية اداء لمرحلة الحجلة.
القسم التطبيقي	ت^1: من وضع البداية الطائره وزيادة السرعة تدريجيا أداء خطوات كبيرة ركض بالقفز لمسافة (10) متر. -أداء خطوات كبيرة ركض بالقفز لمسافة (15). -أداء خطوات كبيرة ركض بالقفز لمسافة (20) متر.	13 دقيقة	يساعد الركض بالقفز على زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم وهوه أحد اهم المتغيرات البايوكينماتيكية للفعالية.
	ت^2: من وضع البداية الطائر بأقصى سرعة أداء ركضة تقربية من مسافة (20) متر والارتقاء على منصة القفز وأداء حجلتين.	13 دقيقة	التأكيد على زاوية الركبة لحظة الارتقاء لأداء الحجلة بحيث لا يجيب ان يكون هناك انثناء كبير فيها عند الاستناد.
	ت^3: من وضع التهيئة عمل ثلاث خطوات اقتراب ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالرجل المفضلة (القائدة). - من وضع التهيئة عمل ثلاث خطوات اقتراب ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالرجل الضعيفة.	14 دقيقة	ضبط الخطوات الثلاث الأخيرة مع ربط الارتقاء لأداء الحجلة.

	ت4: من التهيئة لبداء الركضة التقربية بأقصى سرعة مع وضع اقماع ملونة عدد(3) اخر ثلاث خطوات ومع وضع منصة قفز فوق لوحة الارتقاء للارتقاء عليها وأداء ثلاث حجلات.	15 دقيقة	يقوم الطالب بضبط خطواته الثلاث الأخيرة بواسطة الاقماع وتعمل منصة القفز على إعطاء طالب ارتفاع اعلى لأداء ثلاث حجلات متتالية.

الأسبوع: الثاني المرحلة: الثانية

الهدف التعليمي: تحسين اداء الخطوة والحجلة وقت الجزء الرئيسي:65 دقيقة

اقسام الوحدة التعليمية	التمرينات الخاصة	الوقت	الملاحظات
القسم التعليمي	شرح مرحلة الخطوة للطلاب وربطها بمرحلة الاقتراب والحجلة.	10 دقيقة	التأكد من فهم الطلاب كيفية أداء مرحلة الخطوة
القسم التطبيقي	ت1: ركضه تقربية من 6-8 خطوات ثم اخذ خطوة الارتقاء عن الأرض من فوق الصندوق (50) سم ثم سحب رجل الارتقاء لأداء الحجلة واحدة.	13 دقيقة	التأكيد على عدم ميلان الجسم الى الامام عند الارتقاء لأداء الحجلة واجتياز الصندوق الخشبي.
	ت2: من وضع البداية الطائرة من مسافة (10) متر مع وضع حواجز عدد (5) ذات ارتفاع (40 سم) والمسافة بينها (2.50) متر وأداء حجله فوقها بالقدم (اليمنى). -من وضع الطائر لمسافة (10) متر مع وضع حواجز عدد(5) ذات ارتفاع (40) سم والمسافة بينها (2.50) متر وأداء حجلة فوقها بالقدم (اليسرى).	15 دقيقة	من خلال الارتقاء وأداء حجلات فوق الحواجز سوف تزاد زاوية وارتفاع نقطة الانطلاق للحجلة لكل طالب.

	ت^{3}: الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليمنى واخذ خطوة الى الامام. –الاقتراب من مسافة (10) متر ثم الارتقاء وأداء ثلاث حجلات بالقدم اليسرى واخذ خطوة الى الامام.	14 دقيقة	التأكيد على تثبيت واتقان الأداء الفني لمرحلتين الاقتراب والحجلة بأفضل صورة وربطهما مع مرحلة الخطوة. والتأكيد على المتغيرات البايوكينماتيكية من خلال الأدوات والتمرينات المستخدمة في الوحدة التعليمية (الخطوات الأخيرة الثلاث، سرعة الانطلاق، زاوية الانطلاق، ارتفاع نقطة الانطلاق، زمن الاستناد والدفع)