تاثير تمرينات خاصه بجهاز مبتكر في تحسين المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني

علي حسن نعمه مهدي أ.د.صريح عبد الكريم الفضلي أ.د. نادية شاكر جواد

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث الى تصميم وتصنيع جهاز مساعد لاداء حركة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك، اعداد تمرينات خاصه بالجهاز المبتكر لمهارة الكب بالجمناستك، التعرف على تاثير التمرينات الخاصه بالجهاز المبتكر في تحسين المسار الحركي لمهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك ، التعرف على تاثير التمرينات الخاصه بالجهاز المبتكر على الاداء لحركة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك والتعرف على افضليه الفروق بين المجموعتين التجريبيه والضابطه في تحسين المسار الحركي ومستوى الاداء لمهارة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك بين الاختبارات القبليه والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة. استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبيه ذات القياسين (القبلي – البعدي) وهذا ما يراه ينسجم ويتطابق مع مشكلة بحثه وتحقيق أهداف دراسته. قام الباحثون بتحديد مجتمع البحث المتكون من لاعبي نادي كربلاء والبالغ عددهم (10) لاعبين وتم اختيار جميع اللاعبين كعينة للبحث و بطريقة الحصر الشامل، اذ شكلت عينة البحث نسبة (100%) من مجتمع البحث وهي نسبة قياسية وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبية تتكون من (5) لاعبين ومجموعه ضابطة تتكون من (5) لاعبين. استنتج الباحثون ان هناك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصه بجهاز مبتكر في تحسين المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني.

Abstract

The effect of special exercises with an innovative device in improving the motor path and performing the skill of propping up on the parallel device in artistic gymnastics

By

Ali Hassan Nehmeh Prof. Dr. Sareeh Abdul Karim Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad

University of Kerbala / College of Physical Education and Sports Sciences

The research aims to design and manufacture an auxiliary device to perform the pronation movement on the parallel gymnastics device, prepare special exercises for the innovative device for the pronation skill in gymnastics, to identify the effect of the exercises of the innovative device in improving the motor path of the pronation skill on the parallel gynecological apparatus, to identify the effect of the exercises for the innovative device on the performance of the pronation movement on the parallel gymnastics apparatus and to identify the preference of the differences between the experimental and control groups in improving the motor path and the level of performance of pronation skill on the parallel gymnastics apparatus between the pre and post tests of the experimental and control groups. The researchers used the experimental method in the manner of the two equal groups, the control and the experimental with two measurements (pre- and post-test), and this is what he deems consistent with the problem of his research and the achievement of the objectives of his study. The researchers identified the research population consisting of the Karbala club players, which numbered (10) players, and all players were selected as a sample for research and in a comprehensive inventory method, as the research sample formed (100%) of the research community, which is a standard percentage and they were distributed to two experimental groups consisting of (5) players and a control group consisting of (5) players. The researchers concluded that there is a positive effect of exercises for an innovative device in improving the motor path and performing the skill of pronation on the parallel device in artistic gymnastics.

1-1 مشكلة البحث

يلعب التقدم العلمي دوراً مؤثراً ومباشراً في دعم العملية التعليمية بالكثير من الاجهزة والوسائل التي تساعد المدرب واللاعب في تفعيل وتسريع العملية التعليمية . وان استعمال هذه الوسائل والاجهزة الحديثة تحرر المدرب والمربي من الاساليب المتبعة فضلاً عن الاقتصاد الكبير في الجهد والوقت تماشياً مع سرعة العصر ، وتعد الجمناستك احدى اهم الفعاليات التي زاد من تطورها وتطور مستوى الاداء هو استخدام الاجهزة والادوات المساعدة مع هذا فان جهاز المتوازي يعتبر من الاجهزة القليله والنادر وجود وسيله مساعدة بسبب ضيق مساحه الاداء فيها وهي بين البارين ووجودهما يعيق عادة وضع اداة مساعدة او جهاز مساعد لكن بعد البحث و الدراسه ومن خلال خبره الباحث كونه لاعبا ومدرب جمناستك وجد الباحث ان هناك حركة يعاني من ادائها اللاعبين اثناء فترة تعلمها والتدريب عليها وهي حركة الكب على جهاز المتوازي والتي يمكن ان نضع لها جهازا يكون عمله فعال في تسهيل وتحسين اداء الحركه فجهاز المتوازي له بداية خاصه تستخدم في البطولات وهي مهارة الطلوع او الكب فتكمن اهميه هذه المهارة في التهيئة للحركات اللاحقه والتي تربط بالبدايه فكلما كانت حركه البدء مثاليه ومتقنه كان اداء الحركات اللاحقه اسهل كذلك هي ضمن متطلبات الاداء لدى اللاعب على الجهاز ولكون مهارة الكب حركة صعبه تحتاج الى اعداد بدني عال المستوى ومهاري وميكانيكي لتحسين المسار الحركي لها اثناء ادائها ولعدم وجود وسيلة مساعدة تضمن سلامه الاداء واللاعب وللضعف الموجود من النواحي البدنيه والمهاريه في اداء هذه المهارة لصعوبة ادائها لدى اللاعبين المبتدئين ولانها تحتاج الى المساعدة من قبل المدرب للاعب وهذا يحتاج الى جهد عال جدا كون الاوزان التي يتعامل معها المدرب اوزان عاليه لرفع اللاعب من اسفل الجهاز للاعلى ولاكثر من مرة ولاكثر من لاعب ولابد ان تتم الحركة بميكانيكية خاصه تضمن حصول زوايا في بعض اجزاء الحركة وحصول مد كامل في اجزاء اخرى في الجسم الذي ينتج عنه اقتصاد بالجهد والوقت وهذا ينعكس على المسار الحركي والاداء المثالي للاعب

ومن هنا ارتئ الباحث خوض تجربه ادخال جهاز مبتكر في عمليه تعليم مهارة الكب على جهاز المتوازي و ايجاد حلول لتسهيل عملية اداء هذه المهاره واعداد تمرينات خاصه ضمن الجزء الرئيسي من خلال تصميم جهاز مبتكر في تحسين المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك للاقتصاد بالوقت والجهد على المدرب واللاعب باستخدام وسيله مساعدة تؤمن ميكانيكية الاداء والمسار الحركي المثالي وسلامه اللاعب واستعداده البدني والنفسي

1-2 اهداف البحث

يهدف البحث الى :-

1- تصميم وتصنيع جهاز مساعد لاداء حركة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك

2- اعداد تمرينات خاصه بالجهاز المبتكر لمهارة الكب بالجمناستك

3- التعرف على تاثير التمرينات الخاصه بالجهاز المبتكر في تحسين المسار الحركي لمهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك

4- التعرف على تاثير التمرينات الخاصه بالجهاز المبتكر على الاداء لحركة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك

5- التعرف على افضليه الفروق بين المجموعتين التجريبيه والضابطه في تحسين المسار الحركي ومستوى الاداء لمهارة الكب على جهاز المتوازي بالجمناستك بين الاختبارات القبليه والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

1-3 فروض البحث:-

يفترض الباحث :-

1- توجد فروق ذات دلاله احصائيه بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني

2- توجد افضليه للتمرينات الخاصه بالجهاز المبتكر للمجموعه التجريبية على المجموعة الضابطة في تحسين المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني

1-4 مجالات البحث العلمي

1-5-1 المجال البشري: لاعبي نادي كربلاء بالجمناستك من المبتدئين الشباب

1-5-2 المجال الزماني : من 21-1-2021 ولغايه 15-2-2022

1-5-3 المجال المكاني : قاعه الجمناستك – منتدى شباب الحر الرياضي

منهج البحث واجراءاته الميدانيه

1-2 منهج البحث :-

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبيه ذات القياسين (القبلي – البعدي) وهذا ما يراه ينسجم ويتطابق مع مشكلة بحثه وتحقيق أهداف دراسته. حيث يرى (ابراهيم و مروان) ان منهج البحث هو "الطريقة التي يسلكها الباحث لتحقيق اهداف بحثه مستندا الى جملة مناسبة للكشف عن الحقيقة "[1] .

1-1-2 التصميم التجريبي المستخدم في البحث

استخدم الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين(التجريبية – الضابطة) ذات القباسين (القبلي – البعدي) لملائمته لطبيعة مشكلة البحث،وكما مبين بالجدول (1).

جدول (1)

[1] – ابراهيم ، مروان عبد المجيد ؛ طرق مناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية . ط1 .عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .2002م ،ص91 .

يبين التصميم التجريبي للبحث

ت	اسم المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
1	المجموعة التجريبية	المسار الحركي ومستوى اداء حركه الكب على جهاز المتوازي رجال	التمرينات خاصه بالجهاز المبتكر	قياس المسار الحركي ومستوى اداء حركه الكب على جهاز المتوازي رجال
2	المجموعة الضابطة		المنهج المتبع من قبل المدرب	

2-2 مجتمع البحث وعينته

بسبب الضرف الراهن بوجود وباء فايروس كورونا ولحاجة الباحث لتحديد مجتمع واختيار عينه قام الباحث بتحديد مجتمع البحث المتكون من لاعبي نادي كربلاء والبالغ عددهم (10) لاعبين وتم اختيار جميع اللاعبين كعينة للبحث و بطريقة الحصر الشامل، اذ شكلت عينة البحث نسبة (100%) من مجتمع البحث وهي نسبة قياسية وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبية تتكون من (5) لاعبين ومجموعه ضابطة تتكون من (5) لاعبين ، واللاعبون جميعهم من الذكور الشباب ومن المبتدئين الذين لم يمارسوا اي مهارة على جهاز المتوازي مطلقاً، وقد اجرى الباحث تكافؤ على المجموعتين بعد اتمام ثلاثه وحدات تدريبيه لمهارة الكب ليكون لديهم معلومات عن المهارة والبدء من خط شروع واحد.

1-2-2 تجانس عينة البحث

قبل البدء بالتنفيذ ، لجا الباحث للتحقق من تجانس عينه البحث في المتغيرات التي تتتعلق بالقياسات التاليه وهي (الطول ، كتله الجسم، طول الاطراف السفلى ، عرض الخصر ، كما في الجدول (2)

جدول (2) يبين تجانس افراد عينه البحث

المتغيرات	وحدة القياس	درجات الحرية بين المجموعات	درجات الحرية داخل المجموعات	قيمة ليفين للوسط الحسابي	مستوى المعنوي	نوع الدلالة
العمر	سنه	1	8	-.577	.580	غير معنوي
الكتله	كغم	1	8	-.520	.617	غير معنوي
طول الاطراف السفلى	سم	1	8	-.881	.404	غير معنوي
عرض الخصر	سم	1	8	1.206	.262	غير معنوي

يتبين من الجدول (2) بان جميع مستويات المعنوية للاختبار الاحصائي (ليفين) كانت اكبر من مستوى دلالة (0.05) لجميع المتغيرات المبحوثة مما يدل على تجانس افراد المجموعتين بهذه المتغيرات .

2-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمه في البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- الملاحظة والتجريب .
- المقابلة الشخصية .
- الاختبار والقياس
- استمارة تقييم اداء

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

- ✓ الجهاز المبتكر.
- ✓ حاسوب نوع (MSI) عدد(1).
- ✓ كاميرا تصوير عدد (3) نوع (NIKON) D7500 – Digital SLR Cameras – Nikon Middle East FZE و (EXILIM) EX-9.1 ;megapixel high-speed CMOS sensor shoot up to 40fps وجهاز موبايل (Samsung galaxy note 8)
- ✓ حامل كاميرا ثلاثي عدد (2) مسند كاميرا عدد (1).
- ✓ جهاز المتوازي قانوني
- ✓ شريط قياس الطول (جلدي)،(المتر وأجزاؤه).
- ✓ اقراص ليزرية عدد (5).
- ✓ ميزان طبي عدد (1)
- ✓ برنامج التحليل الحركي (tracker) اصدار 4.11.0 في 16 sep 2017

2-4 – منهجية البحث و اجراءاته الميدانية :

2-4-1 جهاز المقترح (الفكرة التصميم ومكونات الجهاز)

2-4-1-1 كيفية تصميم الجهاز المبتكر

بعد ان اينعت الفكره لدى الباحث والمشرفين تم تصميم الجهاز المبتكر بصورة مجسمه ووضع القياسات الصحيحة وبما يتناسب مع القياسات الجسميه الخاصه بافراد العينه ، وتم اختيار التصميم الواقعي للجهاز باستخدام برنامج تصميم (3D max) .

2-4-1-2 مكونات الجهاز المبتكر

اولا:- بدله الحمايه : وهو بدله يرتديها اللاعب تحيط حول اكتاف و خصر اللاعب يمر اسفل الفخذ ليشد الجسم من الوسط بالكامل ويتصل بالحبال المطاطية من الاعلى يحتوي على (14 حلقه) تثبت فيها الحبال

المطاطية للتدرج في مستوى سهولة وصعوبه الاداء كذلك تؤمن للاعب الحمايه التامه وموزعه كالاتي 4 حول الخصر و 6 على الظهر 3 على الججانب الايمن و 3 على الجانب الايسر و 4 تحت الورك موزعة 2 على اليمين و 2 على اليسار كما موضح في شكل (1)

الشكل (1)

يوضح بدله الحمايه

ثانيا:- الحبال مطاطية : وهي حبال تختلف قابليه الطول والمط فيها تبعا للونها ومكان استخدامها في الجهاز المبتكر فيبدا من الضعيف وهو الاصفر يليه الاخضر فالاحمر والازرق والاسود واخيرا البنفسجي [2] ينظر جدول (3)، تربط بالبدله وتصل الى المتوازي لتربط به تساعد اللاعب على تقليل كتله الجسم بالتالي تقل القوة المؤثره ويزداد التعجيل حسب قانون نيوتن الثاني كما تربط ايضا حبال مطاطية بالعارضه المصنعه من قبل الباحث والتي تقع فوق راس اللاعب اذ تساعد هذه الحبال على سحب اللاعب الى الاعلى من خلال قابليه المط في الحبال المطاطية وتقليل كتله الجسم بالتالي تساعد اللاعب على النهوض بالكب فوق عارضتي المتوازي كما في الشكل (2)

جدول (3) يبين الوان الحبال المطاطية وشدتها

ت	اللون	شدة مقاومتها (%)
1	الاصفر	(25-30 %)
2	الاخضر	(30-50 %)
3	الاحمر	(50-70 %)

[2] - احمد عبد الحميد عماره، حسام الدين مصطفى: اسس التدريب في المصارعة،ط1، الاسكندرية، دار الوفاء، 2009،ص133.

4	الازرق	(% 80-70)
5	الاسود	(% 90-80)
6	البنفسجي	(% 100-90)

الشكل (2)

يوضح الحبال المطاطيه

والوانها

ثالثا :- المقابض : عبارة عن شريط من الجلد السميك ينتهي بحلقتين يتم لفهما حول البار وتثبتان بخطاف الحبال المطاطية ويوضع مباشرتا خلف قبضتي اللاعب كما في الشكل (3)

الشكل (3)

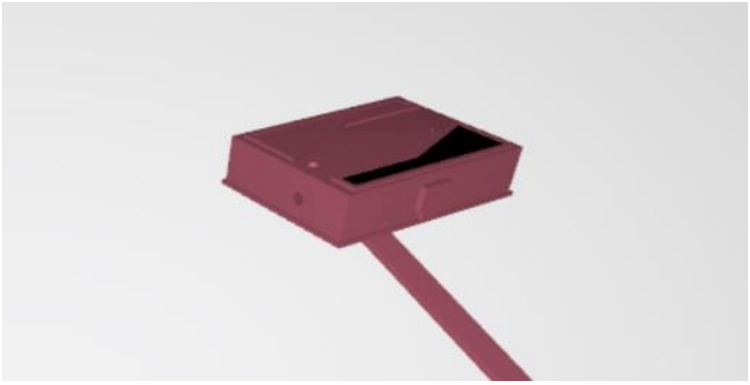
يوضح المقابض

رابعا :- عارضه فوق المتوازي : هي عبارة عن قطعه من الحديد دائرية الشكل مجوفه تكون فوق جهاز المتوازي بارتفاع (2.5 م) تم صبغها باللون الازرق لتكون بلون جهاز المتوازي تثبت بواسطة اربعه براغي بطول 7 سم على جانبي جهاز المتوازي وتكون بالجانب الاخر من المستشعرات الصوتية والضوئية الغرض منها ربط الحبال المطاطية بواسطة حلقات تم لحامها لتحمل وزن جسم اللاعب و تساعدة على النهوض بالكب للاعلى بدلا من مساعدة المدرب للاعب ورفعه للاعلى باستخدام ذراعيه وكذلك توفر للاعب الحمايه اللازمة كما في الشكل (4)

شكل (4)

يوضح عارضه فوق المتوازي

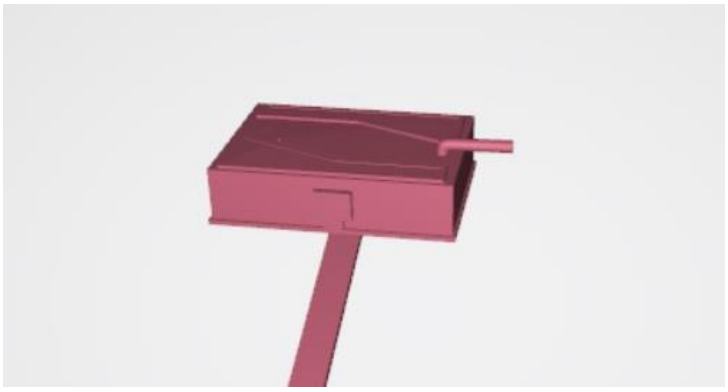
خامسا :- مستقبلات : وهي عبارة عن مستشعر للضوء يكون مواجها لاشعه الليزر القادمه من القطعه الثانيه من الطرف المقابل والمثبته بجهاز المتوازي بذراع قابل للحركه كما في الشكل(5)



الشكل (5)

يوضح المستقبلات المثبته على المتوازي

سادسا :- الباعث الضوئي: عبارة عن جهاز ليزري يتم تشغيله يدويا ويوجه باتجاه المستقبل الغرض منه هو اطلاق صوت تنبيه عند قطع اشعه الليزر الذي بدوره يعتبر هذا المنبه الصوتي ايعاز للاعب بالانتقال الى الجزء التالي من المهارة كما في الشكل (6)



الشكل (6)

الباعث الضوئي المثبت على جهاز المتوازي

يتم وصل جميع هذه القطع(مستقبلات، الباعث الضوئي) بجهاز واحد يحتوي على ذراع فيها مفاصل يتيح للجهاز الحركه باتجاه اعلى اسفل وللخلف والامام بحيث يقابل المستقبل جهاز الليزر في كل الاوضاع ويثبت على عمودي المتوازي بشكل متقابل وكما في الاشكال (7)(8)

الشكل (7)

يوضح شكل الجهاز وتركيبه من الجانب

يوضح مناطق وضع المستقبلات والباعث الضوئي على جهاز المتوازي

2-4-1-3 السلامة والامان للجهاز المقترح : قام الباحث بتاريخ 2021/1/12 باجراء تجربه استطلاعيه للجهاز المقترح بوجود الساده المشرفين لتحديد وتوفير مبدا السلامه والامان للجهاز المبتكر للتاكد من أمكانية أستخدام الجهاز المقترح دون الاضرار بسلامة اللاعب في تعلم مهارة الكب على جهاز المتوازي .

2-4- 1-4 مميزات الجهاز المبتكر

- الاستمرار باداء المهارة دون العودة الى الوضع الابتدائي لتكرار التمرين او الحركة
- يشعر اللاعب بالامان اثناء التعلق على عارضتي المتوازي
- لا يقل طول الحبال المطاطيه او يصبح تاثيره سلبي في جميع مراحل اداء الحركة لانه مثبت بطول محدد بمركز ثقل الجسم (الحوض)
- لايعيق المد والشد في مفصل الورك والركبه والقدم
- يوفر عنصر الاثارة والتشويق من خلال وجود المستشعرات الضوئية والصوتيه

2-4-2-2 اختبار حركة الكب على جهاز المتوازي

- توصيف الاداء الفني لحركة الكب

يقف اللاعب امام جهاز المتوازي وعند اشارة البدء يبدا :-

الجزء التحضيري : يمسك اللاعب العارضتين بذراعيه بوضع الاساس لاداء مهارة الكب باتساع الصدر من الاعلى وبذراعين ممدودتين ويدفع اللاعب الارض بالرجلين معا وهما مضمومتان ودفع الحوض وثني مفصل الورك ورفع اللاعب لرجليه لمسافه قليله عن الارض ويؤرجح الجسم للامام مع مد مفصل الورك للامام لايصاله الى المد الكامل وعند نقطه التوقف الامامية ثني مفصل الورك بسرعه حتى تقارب المشطين من العارضتين لاخذ وضع الكب الصحيح مع بقاء الذراعين ممدودتين والنظر باتجاه امام اعلى بين العارضتين

الجزء الرئيسي : يؤرجح اللاعب جسمه للخلف وهو في وضع الكب حتى مستوى الراسي ثم يمد مفصل الورك مع الدفع بالرجلين قريبا من العارضتين ثم توقف حركه مد مفصل الورك ليصل الى وضع السكون في الهواء بحيث يقل وزن الجسم على الذراعين ويصبح الجسم حرا في الهواء ويمتلك طاقه كامنه يدفع اللاعب العارضتين بذراعيه الممدودتين للاسفل ليرفع جسمه للاعلى مع قلب اليدين لتساعد على رفع الجسم للاعلى والوصول الى الاستناد فوق الجهاز

الجزء الختامي : بايقاف حركه المد تنتقل الطاقه الكامنه الى الطاقه الحركيه من الرجلين الى الجذع للذراعين وبذلك يصل اللاعب الى وضع الارتكاز الامامي وذلك بمد مفصل الورك للاستعداد للحركه التي تليها

- تقييم الاداء الفني

اعتمد الباحث على اراء السادة المشرفين واللجنه العلميه لاقرار الاطروحه وخبرته الباحث في اعداد وتصميم استمارة التقييم وتوزيع الدرجات على الاجزاء كل حسب استحقاق الجزء الخاص بالمهاره اذ يسمح لكل لاعب باداء الحركه مرتين فقط تؤخذ افضل محاولة ويتم تقييم الاداء من قبل المحكمين من (0-10) ويعطي للقسم التحضيري 3 درجات والقسم الرئيسي 5 درجات والقسم الختامي 2 درجه

2-4-3 التجربة الاستطلاعية للجهاز والتمرينات:

"تعد التجربة الاستطلاعية واحدة من اهم الاجراءات التي يقوم بها الباحث قبل قيامه بالتجربة الاساسية لذلك فهي تعتبر تدريب عملي للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات التي تقابله اثناء اجراء الاختبارات لتفاديه مستقبلا"[3]. حيث اجري الباحث التجربة الاستطلاعية يوم الاربعاء 2021/4/21 في ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على عينة من خارج عينة البحث وهي "تجربة مصغرة مشابهة للتجربة الرئيسية (الاساسية)". [4] وتم التاكد من عدة اهداف رئيسية هي :

- التأكد من جاهزية الادوات ومدى صلاحية الجهاز المبتكر .
- التعرف على الوقت الذي يستغرقه كل اختبار فضلا عن وقت الاختبارات الكلية.
- التعرف على اماكن التصوير وارتفاعات الكاميرات ووضوح الصور
- عينة البحث (مستوى سهولة وصعوبة الاختبارات).
- التعرف على الاخطاء التي قد تنشأ من أستخدام الجهاز المبتكر.
- ضمان سلامة اللاعب عند أستخدام الجهاز المبتكر.
- التعرف على الوقت اللازم لنصب الجهاز المبتكر
- التعرف على مدى ملائمة قياسات الجهاز المبتكر مع القياسات الجسمية للعينه.
- التعرف على امكانيه تطبيق التمرينات والزمن المحدد لكل تمرين

2-4-4 القياس القبلي :

اجرى الباحث القياس القبلي على عينة البحث البالغ عددها (10 لاعبين) بعد شرح مهارة الكب على جهاز المتوازي وعرضها على المجموعتين وتطبيقها من خلال اتمام ثلاثه وحدات تعليمية بدات بتاريخ 2021/7/25 كان الغرض منها البدء من خط شروع واحد كون المهارة لا يعرفها اللاعبين ولم يطبقونها سابقا فلذا اجرى الباحث ثلاثه وحدات تدريبيه تسبق القياس القبلي وتم تقييم الاداء للمهاره والمسار الحركي للاعبين وفي يوم الموافق 31 / 7 / 2021 في تمام الساعه الخامسه عصرا اجرى الباحث الاختبار القبلي في قاعه الجمناستك منتدى شباب الحر الرياضي .

---

[3] – المندلاوي ، قاسم (واخرون) ؛ الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية . بغداد : دار الحكمة . 1989م، ص 107

[4] – محجوب ،وجيه ؛ البحث العلمي ومناهجه .بغداد .مطبعة وزارة التعليم العالي .2002م،ص42 .

2-4-5 تكافؤ مجموعتي البحث

حيث يرى (فاندالين ، 1985، ص341) انه لكي يستطيع إرجاع الفروق إلى العامل التجريبي " وجب ان تكون مجموعات البحث متكافئة تماماً في جميع الظروف والمتغيرات عدا المتغير التجريبي الذي يؤثر في مجموعات البحث" [5]. ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث ، قام الباحث باجراء التكافؤ للمتغيرات التالية (اختبار اداء حركة الكب على جهاز المتوازي والمسار الحركي) وكما مبين في الجدول (4

الجدول (4) يبين تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات المدروسة

المتغيرات	وحدة القباس	المجموعة	س	ع	قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
اداء حركه الكب	درجه	تجريبية	3.0000	.61237	0.000	1.000	غير معنوي
		الضابطة	3.0000	.61237			

يبين الجدول (4) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية للمتغيرات قيد الدراسة التي خضع لها أفراد عينة البحث (المجموعتين الضابطة والتجريبية) لغرض اجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين ، إذ أظهرت النتائج من خلال استخدام القانون الإحصائي المعلمي (T) للعينات المستقلة ان مستويات المعنوية لجميع المتغيرات كانت اكبر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين بنتائج الاختبارات القبلية مما يؤكد على تكافؤ افرادها في هذه المتغيرات ولم يحصل الباحث على نتائج للمسار الحركي كون المسار الحركي للاعبين كان مشتتا وغير مكتمل .

2-4-6 التجربة الرئيسية:

بعد استكمال الاجراءات التي تؤهل الباحث للقيام بتجربته الرئيسية ، قام الباحث بتطبيق التمرينات المعده من قبله باستخدام الجهاز المبتكر على المجموعة التجريبية بينما طبقت المجموعة الضابطة المنهج المتبع من قبل المدرب

اعتمد الباحث على وقت التمرين في وضع التمرينات للمهارات قيد الدراسة ، وتم تحديد (50) دقيقة لكل وحدة تعليمية بواقع ثلاثه وحدات تعليميه في الاسبوع ولمدة (6) اسابيع اذ اصبح مجموع الوحدات (18) وحدة تدريبيه حيث بدات اول وحدة تدريبيه الاحد بتاريخ 2021/8/1 واخر وحدة تدريبيه

[5] – فاندالين (1985م) ؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس . محمد نبيل (وآخرون) (ترجمة) . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ،1985،ص341.

الخميس 2021/9/9 تم خلالها اعتماد الشرح المقدم من قبل المدرب لايضاح المهارة وكيفية تعلمها حسب المنهج المقرر لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مع مراعاة مايلي :

- تعليم المجموعة الضابطة بالمساعدة اليدوية.

- تعليم المجموعة التجريبية باستخدام الجهاز المبتكر .اما عمل الباحث فكان مقتصرا على تهيئة الجهاز المبتكر للمجموعة التجريبية فقط ورفعها بعد الانتهاء من الوحدة التعليمية ومتابعة سير التجربة وضبط الزمن وعدد التكرارات والاشراف على سير العمل في جميع الوحدات التعليمية

2-4-7 القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تنفيذ (18 وحده) تم فيها استخدام الجهاز والعمل عليه من قبل المجموعة التجريبية واعتمدت المجموعة الضابطة المنهج المتبع من قبل المدرب باستخدام المساعدة اليدوية جرت القياسات البعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وبالظروف نفسها التي كانت عليها القياسات القبلية السبت بتاريخ 2021/9/11 في قاعة الجمناستك – منتدى شباب الحر الرياضي وبحضور السادة المشرفين والسادة المحكمين .

2-5 الوسائل الاحصائيه

لجأ الباحث إلى اختيار الوسائل الإحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية ، واستخدم برنامج المعالجة الإحصائية (spss) ، وبما يأتي:

Body Mass Index [6]

Body Fat Index [7]

اختبار ليفين لتجانس العينات .

الوسط الحسابي.

الانحراف المعياري.

اختبار (t) للعينات المترابطة.

اختبار (t) للعينات المستقلة.

3 – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

3-1 عرض وتحليل نتائج قياسات للاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها:

---

[6] – https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/BMI/bmi-m.htm

[7] – المصدر السابق نفسه.

3-1-1 عرض وتحليل نتائج فرق القياسات القبلية والبعدية للاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لافراد المجموعة التجريبيه ومناقشتها: -

من اجل التعرف على دلالة الفرق بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى الاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لأفراد المجموعة التجريبيه قام الباحث باستخدام اختبار (t) كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف على حقيقة الفرق في المتغيرات البحثية في نتائج القياسات القبلية والبعدية والجدول (5).

جدول (5)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و اختبار (t) ودلالتها الاحصائية للقياسين (القبلي و البعدي) للاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
اداء حركه الكب	القبلي	3.0000	.61237	-5.60000	.43012	-13.020	.000	معنوي
	البعدي	8.6000	.54772					

يبين الجدول (5) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية للاداء المهاري لحركه الكب التي خضع لها أفراد المجموعة التجريبية .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات اداء حركه الكب كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي ، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي ، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المترابطة إذ كانت قيمه الاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين .

- المناقشـــــــة:-

- من خلال ملاحظة الجدول (5) يتضح لنا وجود فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسين (القبلي و البعدي) في الاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، اذ يعزو الباحث هذا التطور في الاداء المهاري للمجموعة التجريبية في مهارة الكب على جهاز المتوازي الى التمرينات الخاصه والمستخدمه من خلال الجهاز والمبني وفق أسس علمية ، وهذا ما ساهم على حدوث عملية التعلم من خلال الممارسة ووضوح المسار الحركي للمهارة في الجهاز المقترح ودوره المهم في توفير المساعدة والشعور بالامان للمجموعة التجريبية وهذا ما ذهب إليه كثير من الخبراء بان الوصول الى مستوى متقدم في الفعاليات الرياضية يرتبط بمجموعة متكاملة من الاجراءات المبنية على اسس وقواعد علمية لتعليم الطالب واللاعب واعداده وذلك لتوفير الوقت والجهد وتقليل الاخطاء والاصابات ،اذ يتفق مع ذلك (البشتاوي والخواجا،2005)." بأن اتقان وتثبيت وصقل المهارات الحركية تلعب دوراً كبيراً في وصول الفرد الى قمة المستويات الرياضية

ولتحقيق ذلك فهناك عدة طرائق علمية مناسبة لتعلم المهارات الحركية وكذلك العديد من الجوانب العلمية التي على الفرد ان يلم بها ويتبعها في الأعداد المهاري ومنها الاجهزة المساعدة "[8]، اذ عمد الباحث على تصميم الجهاز بحيث يتناسب باعطاء الانذار المطلوب وفق ما يتم من اداء صحيح يرتبط بالمد الفعال لجميع مفاصل اجزاء الجسم والتي تعني وصول زخوم هذه الاجزاء الى مدياتها المطلوبه وبنقل حركي صحيح بينها وباقل الفروق والتي تعكس انسيابيه عاليه لحركه هذه الاجزاء بما يخدم مجمل الاداء الحركي لهذه المهاره وهذا ماعمل عليه الباحث من خلال وجود جهاز الانذار وجهاز الباعث للضوء وكذلك الحبال المطاطية وتوزيعها كل حسب الوحدة التعليميه والتدريبيه للاعب وارتفاع الحبال المطاطيه وتوزيعها على البدله وحسب قوة السحب المطلوبة لكل لاعب والبدله المثبته بالعارضه والمتوازي على الاحساس بالامان وتعطي للحركة انسيابيتها وارتدادها المناسب، وايضا يرى الباحث أن الجهاز المقترح قد اقتصد في الوقت الجهد بشكل كبير جدا كون المدرب هنا عادة مجبر ان يحمل اوزان اللاعبين والتي تكون بالعاده اوزان عاليه لمساعدة اللاعب للوصول الى الاداء النهائي لمهارة الكب على جهاز المتوازي متكبدا التعب والاصابات ايضا لتعليم مهارة اصبح بالامكان تعليمها باستخدام جهاز وبالتالي سمح باداء تكرارات عالية والتي لها دوراً كبيراً في عملية تعلم المهارات الحركية كون العينة من اللاعبين الذين لم يسبق لهم ممارسة المهارة على جهاز المتوازي لعدم توفره وقتها في القاعه الرياضيه ، لذا فإن هذا التحسن الذي حصل يعود الى التكرار الذي ادى الى اكتساب شكل الحركة خلال العملية التعليمية والقدرة على التفكير ايضا الى مجود حافز ومؤثر قوي جدا وهو صوت جهاز الانذار الذي يعجل من اتخاذ قرار مناسب نتيجه للاستجابه لمثير خارجي وهذا يذهب مع راي (سامر يوسف ووسام صلاح،2014،) "ان الزيادة في عدد التكرارات الناتجة عن التدريب والممارسة على الاستجابة لحافز ما يؤدي الى التعجيل في اتخاذ القرار المناسب والتقليل من زمن رد الفعل للحركة المطلوبة"[9].

3-1-2 عرض وتحليل نتائج فرق القياسات القبلية والبعدية للاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لافراد المجموعة الضابطه: -

من اجل التعرف على دلالة الفرق بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى الاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لأفراد المجموعة الضابطه قام الباحث باستخدام اختبار (t) كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف على حقيقة الفرق في المتغيرات البحثية في نتائج القياسات القبلية والبعدية والجدول (6).

جدول (6)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و اختبار (t) ودلالتها الاحصائية للقياسين (القبلي و البعدي) للاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي للمجموعة الضابطه

المتغيرات	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT	مستوى	نوع

[8]-. مهند حسين البشتاوي ، احمد ابراهيم الخواجا ؛ مبادى التدريب الرياضي . ط1. عمان : دار وائل للنشر 2005. .ص212.

[9]-. سامر يوسف متعب ، وسام صلاح عبد الحسين ؛التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية والرياضية . لبنان . دار الكتب العلمية . 2014م. ص82.

اداء حركه الكب	القبلي	3.0000	.61237			0.773	1.810-	0.054	غير معنوي
	البعدي	4.4000	.54772	-1.40000					

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية للاداء المهاري لحركه الكب التي خضع لها أفراد المجموعة الضابطه .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات اداء حركه الكب كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي الا انها لم تحدث تغير معنوي بين الاختبارين ويعود هذا الفرق البسيط بين الاختبارين الى الالتزام من قبل اللاعبين اضافه الى البرنامج التدريبي المعد من قبل المدرب ، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المترابطة إذ كانت قيمه الاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي اكبر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق غير معنوية بين الاختبارين.

3-2 عرض وتحليل نتائج قياسات المسار الحركي واداء مهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشته :

3-2-1 عرض وتحليل نتائج فرق القياسات البعدية لمستوى الاداء المهاري لمهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي لافراد المجموعتين التجريبية والضابطه ومناقشتها :

من اجل التعرف على دلالة الفرق بين القياسات البعدية في مستوى الاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطه قام الباحث باستخدام اختبار (t) كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف على حقيقة الفرق في المتغيرات البحثية في نتائج القياسات البعدية والجدول (7).

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و اختبار (t) ودلالتها الاحصائية للقياس (البعدي) للاداء المهاري لحركه الكب على جهاز المتوازي للمجموعتين التجريبية والضابطه

المتغيرات	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
اداء حركه الكب	تجريبية	8.6000	.54772	12.124	.000	معنوي
	ضابطة	4.4000	.54772			

يبين الجدول (7) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات البعدية للاداء المهاري التي تخضع لها أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية للتعرف على افضلية مجموعة على الاخرى .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي في مستوى الاداء المهاري لمهارة الكب على جهاز المتوازي كانت اكبر في الاختبار البعدي للمجموعه التجريبيه عن المجموعة الضابطه ، وحدث تغير معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي المعلمي (T) للعينات المستقلة إذ كانت لهذه المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين .

- **المناقشـــــــــة:-**

من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي حصل عليها الباحث من المحكمين لمستوى الأداء المهاري لأفراد عينة البحث ، ظهرت نتائج البحث كما يأتي :

من الجدول (7) والذي يبين نوع الفرق بين المجموعتين التجريبيه والضابطه ، فإننا لاحظنا وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائيه بين المجموعتين التجريبيه والضابطه في نتائج تقييم الاداء ولصالح المجموعة التجريبية ، والتي تمّ تعليمها باستخدام الجهاز المقترح عن المجموعة الضابطة التي تعلمت بوسيلة المساعدة اليدوية.

ويعزو الباحث سبب هذا التحسن للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى استخدام المجموعة التجريبية للتمرينات الخاصه للجهاز المقترح كوسيلة تعليمية تدريبيه جديدة ، قد أثرت بشكل مباشر في سرعة ومقدار تعلّم مهارة بالكب على جهاز المتوازي . حيث يرى (محمد عثمان.1987.ص124) " إنَّ التحديات التي يواجهها عالمنا اليوم والثورة العلمية التي سيطرت على كل مجالات حياتنا الاجتماعية والاقتصادية والثقافية تدفعنا الى آستخدام التقنية الحديثة في المجالات جميعها ولاسيما في التعليم والتعلم "[10] "

و يرى(Schmidt.p175-224) "اضاف التطور العلمي والتقني الكثير من الوسائل الجديدة الحديثة ،التي يمكن من خلالها دفع العملية التعليمية والتدريبية "(11) كذلك "إنَّ التحليل العلمي لمجال التربية البدنيه وعلوم الرياضه أثبت اليوم بما لايدع مجالاً للشك أنَّ هناك تطوراً كبيراً قد حدث في مجالات التعلم الحركي والتدريب الرياضي "(12) .ومن وجهة نظر الباحث ، فإن تطور المجموعة التجريبية يعود إلى النقاط الآتية التي تخص الجهاز المصمم وكما يأتي :

يُعد الجهاز المقترح كجهاز مساعد عن طريق الحواس إذ تقود المستشعرات الصوتيه الى توجيه اللاعب للاداء الصحيح من خلال وضع مؤشر الصوت لانتهاء جزء من المهارة وهو المد الكامل اسفل الجهاز والذي يعتبر من اساسيات لاعب الجمناستك على جميع الاجهزة وهو متطلب اساسي لجماليه الحركه ويعتمد تقييم اداء عليها كما يؤكد (صالح.2012.ص194)"ولتطوير أداء بعض المهارات الأساسية في أجهزة الجمناستك الفني للرجال وخاصة جهاز المتوازي ،فإن من الضروري توافر (المدّ) وهو ما نص به قانون التحكيم في خصم الأداء في حالة حدوث الثني بمفاصل الجسم وعلى وفق شدته إذ إنَ " الأداء الحركي الجيد يتحقق من خلال تحقيق الإئتلاف بين الصفات البدنية "[13]. ثم الانتقال السريع منه الى الجزء التالي اي مثاليه في النقل الحركي وكما نعلم ان مهارة الكب مهارة تعتمد التسلسل المنتظم والمستمر للحفاظ على الزخم المطلوب بالحركه للوصول الى فوق جهاز المتوازي " وتظهر أهمية

---

[1]0- محمد عثمان ؛التعلم الحركي والتدريب الرياضي : (الكويت ،دار القلم ،1987) ص124.

[1]1-Schmidt .theory of discrete motor or skill learning .research quarterly . vol 82. No 4.p175 .224.

[1]2- اسامة كامل راتب؛ الاعداد التقني لتدريب الناشئين دليل المدربين واولياء الامور ،ط1 :(القاهرة ،دار الفكر العربي ،1997)ص82 .

[1]3- صالح العزاوي، بسمان البياتي؛ الجمناستك الفني التطبيقي: (العراق ، دارالضياء ، النجف، ، 2012) ص 194 .

حاسة السمع في تعلّم الحركات وإتقانها على نمو القدرة الحركية على الفهم الصحيح لتسلسل أداء الحركة ، ولهذه المساعدة – باستعمال حاسة السمع –

الجهاز المقترح وخاصة عارضة فوق المتوازي ، تساعد في سحب الجسم باستخدام الحبال المطاطيه الى الاعلى والتي كان لها دور واضح في تحسن مستوى الاداء (الذي يساعد على رفع مركز ثقل الجسم للأعلى وتقريبه إلى عارضة المتوازي) ، أي بعد أن يمد اللاعب مفصل الورك لأداء الخطف للأعلى وتوجيه القدمين إلى اعلى الراس ، وخطف الرجلين للاعلى ، تقوم الحبال المطاطيه المثبته بعارضه فوق المتوازي بسحب جسم اللاعب الى الاعلى ، الذي ينتج عنه نقل الزخم الحركي من الأطراف السفلى إلى الأعلى بمساعدة الحبال المطاطيه ، وهذا ما يجعل الذراعين مؤهلين للضغط على عارضة المتوازي ، ومن ثم رفع مركز ثقل الجسم من الأسفل إلى الأعلى بسهوله.

ويرى الباحث ان المناقشه التي تم عرضها اعلاه يهدف ايضاح ان التطور الحاصل في المتغيرات الاداء المهاري يعزز من دور السرعة الزاوية وايضاحا اهميتها في هذه المهارة لأنها تساعد في اتمام الدوران لاجل تحقيق استقرار جيد للاعب وانسيابية الاداء خلال السلسلة الحركية حيث ان اللاعب الذي يتميز بسرعة زاوية عالية للجذع والرجلين يتميز بكونه متمكن من الاداء الفني ولا يحدث لديه تقطع في السلسلة الحركية عند الانتقال من مهارة الى أخرى ، ويلاحظ تفوق المجموعة التجريبيه على المجموعه الضابطه.

1. الحبال المطاطية التي كان لها الاثر الواضح في تحسن مستوى الاداء لدى اللاعبين والتي وفرت عاملين الاول هو توفير مقاومه او قوة معيقه للوصول الى المد الكامل مما دفع اللاعب الى اداء الجزء التحضيري وهو القفز بدايه اداء مهارة الكب بارتفاع عالي كذلك شد الجسم والتي تقلل من القوة المعيقه وهنا عملت الحبال المطاطيه على على سحب الجسم الى الخلف والعامل الثاني هو عامل مساعد باتجاه خط سير الحركه الرئيسي وبعد ان ينطلق صوت المنبه الصوتي تسحب الحبال المطاطيه الجسم للخلف مولدتا زيادة في السرعه مع نقصان في الكتله بسبب رفع الحبال المطاطيه جزء من كتله الجسم كذلك تقوم بسحب الجسم للاعلى مشيرا الى ان الحبال المطاطيه مثبته بمكانين الاول فوق عارضه المتوازي والتي تساعد على مسك جسم اللاعب من الخصر والحبال الموجوده على العارضه فوق المتوازي والتي تقوم بسحب الجسم للاعلى للوصول الى الاداء الكامل " ويدعو الخبراء إلى آستخدام الأجهزة والأدوات المساعدة المختلفة والوسائل العلمية في عملية التدريب والمناهج التدريبية المقننة التي تعمل على رفع الأداء لدى الرياضي "[14] وتعدّ ممارسة رياضة الجمناستك من أصعب الممارسات الرياضية نظراً لتعدد ممارساتها وتعقد تركيبها وتطور أجهزتها ، مما آستوجب استخدام أجهزة مساعدة متنوعة وذلك بهدف توفير بيئه تعليميه تدريبيه فعاله وضمانها الأمن والسلامة للرياضي أو اللاعب ، " و تعددت أنواع الأجهزة المساعدة وآختلفت أشكالها وتصميماتها على وفق المتطلبات وطبيعة الأداء على كل جهاز حتى يمكن الوصول بالمتعلم إلى المستوى العالي "[15] وفى الوقت الحالى وللتطور السريع في جميع المجالات الرياضيه وبالخصوص رياضه الجمناستك أصبح التدريب فى رياضة الجمناستك بدون آستخدام الأجهزة

---

[14]– أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛تدريب المستويات العليا ،ط1 : القاهرة .دار الفكر الغريب.1994 .ص413.

15- html www.epsarabe.com/2012/03/blog-post_6633.

والأدوات المساعدة هو اهدار للوقت و الجهد كما أن اللاعب لن يصل الى النتائج المرجوه .إذ إنَّ " الأجهزة المساعدة تشكل أساسا لنموذج التدريب الجديد الذي يتم ازالة حد كبير من عبء على المدرب والمتعلم " [16]

1. التدرج الحاصل في ارتفاعات الحلقات الموجوده في البدله سهل كثيراً من عملية التعليم " إذ أن التدرج من السهل إلى الصعب يعني البدء بحركات خفيفة وسهلة ثم التدرج بها إلى حركات أصعب " [17] .

ويرى الباحث ان استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة فى تحقيق العديد من الأهداف التي منها تعمل على الإعداد الشامل و المتزن للاعبي الجمناستك ، و ذلك من خلال تنمية الجوانب البدنية و الحركية و الانفعالية و القيم الجمالية و القدرات والجوانب الاجتماعية. "إذ أن الجهاز المساعد يولد الألفة بين اللاعب وأجهزة الجمناستك المختلفة " [18] "ان الوسيلة التعليمية المساعدة على التعلم آستطاعت أن توضح المهارات الصعبة وتعطيها تفسيرات وتصورات واضحة وتغنيها بصورة توضيحية وتنبه المتعلم الى الاخطاء التي تحدث في الأداء "[19] كذلك قلل الجهاز المعد من مستوى عامل الخوف والقلق التي تعيق اداء المهارات للاعبي الجمناستك "للاجهزة التعليمية المساعدة دور كبير في عملية التعلم وإتقان الكثير من مهارات الجمناستك أذ يعتمد عليها كثير في الخطوات الأولى للتعلم فهي تعمل في التغلب على كثير من العوامل التي تعيق أداء المهارات ، مثل عامل الخوف والقلق كذلك تسهيل الحركات من خلال رفع جزء من العبء الواقع على اللاعبة في عملية التعلم "[20]

3-2-2 عرض وتحليل نتائج فرق القياسات البعدية للمسار الحركي لمهارة الكب على جهاز المتوازي لافراد المجموعتين التجريبية والضابطه ومناقشتها :

من اجل التعرف على دلالة الفرق بين القياسات البعدية في مستوى المسار الحركي لمهارة الكب على جهاز المتوازي لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطه قام الباحث باستخدام برنامج (tracker) لتحليل المسار الحركي لمركز ثقل اللاعبين كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض والوقوف على حقيقة الفرق في المتغيرات البحثية في نتائج القياسات البعدية كما موضح في الشكل (9).

---

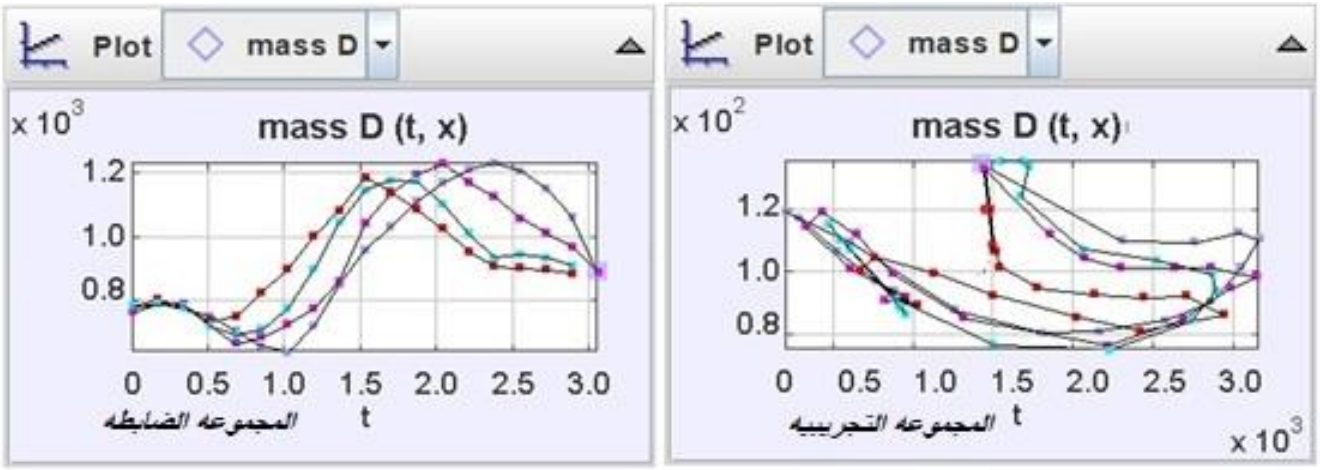
[16] – Guang-zhong YangK Journal: International Summer School and Symposium on Medical Devices and Biosensors 2008 Pages: 14-14 Provider: IEEE.

17- أبو العلا احمد: المصدر السابق نفسه. ص 148

[18]- www.sportscien.00freehost.com/sport.011htm

[19]– عادل فاضل علي؛تأثير بعض لستخدامات انضمة قواعد المعرفة في برامج التعلم بالانموذج الرمزي لتعلم المهارات الهجومية بالمبالرزة : (اطروحة دكتوراه بحث غير منشور ،كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد،2000) ،ص95.

[20] سناء عبد كاظم؛ تاثير آستخدام قرص التوازن في مستوى تعلم بعض مهارات عارضة التوازن في الجمناستك الفني للنساء:(رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية-جامعة بغداد،2012)،ص33.



شكل (9) يوضح المسار الحركي لكلا المجموعتين التجريبيه والضابطه للقياسات البعديه

- المناقشـــــــــة:-

لجأ الباحث والسادة المشرفين الى الاحتكام الموضوعي لتقويم فن الأداء من خلال الملاحظة العلمية التقنية بعد أن كان اعتمادهم في التقويم على الجانب الشخصي أو الذاتي الذي لا يخلو من الخطأ أو الانحياز وكان حكمهم على الأداء حكماً وصفياً خالياً من القيم الكمية التي ترجح بدقة كفه الأداء الجيد والمتميز ، وبفضل التقدم التقني وظهور العديد من الأجهزة التي توثق أداء اللاعبين وتصلح للتحليل الدقيق بدأ ميل الباحث والسادة المشرفين الى معرفة الحقائق الميكانيكية عن لاعبي الجمناستك على جهاز المتوازي ومن هذه الحقائق المسار الحركي للأداء من خلال متابعة الحر كة من بدايتها حتى نهايتها ، ثم تحليلها الى عناصرها الأساسية والحكم جزئياً أو كلياً على هذه العناصر. إن للأداء الحركي في رياضة الجمناستك شأناً كبيرا بعد أن طوره علماء الحركة والفيزياويون الى الشكل الذي هو عليه اليوم وذلك بالاستفادة من الأجهزة العلمية الحديثة في تطوير المسار الحركي لمركز الثقل للاعبين عند الاداء لاي حركة او مهارة من مهارات الجمناستك ومدى قربه وبعده عن الجسم واختلاف سرعته في أثناء حركات المرجحة والطلوع والأوضاع التي يجب اتخاذها في أثناء القيام بالاداء المهاري (علي،عادل، 2004 ،63) [21] ويوكد (التكريتي، 1993،294) إن من خلال المسار الحركي لمركز ثقل الجسم يمكننا الحكم على مدى إتقان لفن الأداء بأسلوب علمي ومدى تأثير التمرينات التي يؤديها اللاعب لتطوير الأداء[22]

إن دراسة منحنى المسار الحركي ترينا أن انسيابية الزوايا المتحققة خلال مراحل الاداء هي أكثر منطقية في عكس تحسن الاداء في الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية بالرغم من ان كلا المجموعتين لم يكتمل مسارهما في الاختبارات القبلية.

يلاحظ ايضا تحقق انسيابية وتوافق بايوميكانيكي بين متغيرات البحث البايوميكانيكية ، وهذه المتغيرات اقل تشتتا لدى افراد المجموعه التجريبية عنها في المجموعة الضابطة ، اذ يجب توفر التوافق البايوميكانيكي بين

---

[21] – علي ، عادل عبد البصير؛ التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان(أسسه وتطبيقاته) . المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع . الإسكندرية. 2004.ص.63

22 – التكريتي ، وديع ياسين ؛ دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات (البايوميكانيكية) في رفعة الخطف . أطروحة دكتواره غير منشورة. كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد 1993 .294 ص.

العضلات المثبتة والعضلات المحركة في مفاصل الكتف والوركين والمرفقين واتجاه القوى عليها بما يتناسب وتحقيق السرعة الزاوية لكل جزء من اجزاء الجسم وبشكل توافقي يخدم المسار الحركي واداء المهارة ، اذ ان التمكن من الاستفادة من العمل العضلي المناسب يؤدي الى ظهور ميزات تتسم بالانسيابية لحركة لنقاط مراكز اعضاء الجسم المساهمة بالاداء والتي تمثلت بتحقيق مسارات حركية جيدة للمجموعة التجريبية ، مع ملاحظة تحقيق مسارات حركية للمجموعة الضابطة ولكن لاتعبر على جودة الاداء لهم. مع العلم ان الباحث لم يستطيع قياس ورسم المسارات الحركية خلال الاختبارات القبلية لعدم تكاملها وتكسرها وحدوث زوايا غير مرغوب فيها لكلا المجموعتين مما سبب للباحث بحدوث مشكلة في متابعة ورسم هذه المسارات.

وللوصول الى مسارات حركية مثلى لمركز ثقل اللاعب لابد من تحديد المسارات الحركية للاعبين والذي يعبرعن فن أداء جيد ومن خلال هذه المسارات الحركية لمركز ثقل اللاعبين بالحصول على الخطوط البيانية البايوميكانيكية المثالية من مجموع خطوط بيانية متعددة لحركة واحدة اخذ معدل وسطها ، إن هذه الخطوط تظهر بشكل واحد تقريباً ، ويوجد اختلاف بسيط بين رياضي وآخر ولدى متابعة الحركة من بدايتها حتى نهايتها تمكننا من إصدار الحكم الكامل

وينظر الى المسار الحركي من زاوية أخرى بأنه يشير الى أنه فن أداء الرياضي في حقيقة أمره ظاهرة واقعية. والذي يؤكده (صريح الفضلي،2007،105) لفهم المسار الحركي فان هناك مؤشرات تحدد مستوى أداء الرياضي من خلال تحديد المسارات الحركية لمفاصل الجسم أو خط سير الأداء وهذا يتطلب المعرفة التامة للمسار الحركي لمفاصل الجسم المحورية وخط سيرمركز الثقل في مراحل الاداء المختلفة. وهذا يعكس تحسن صفات القوة والسرعة والقدرة وفن الأداء والمهارة والمرونة والدقة والتوافق لدى افراد المجموعة التجريبية [23]

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1. **جاءت التمرينات منسجمه مع اعمار عينه البحث وطبيعة استعمال الجهاز وذلك من خلال تحسن مستوى الاداء لمهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك**
2. **بينت التجربة الرئيسيه أن عارضه فوق المتوازي للجهاز المقترح والحبال المطاطيه ساعد في عملية إسناد الطالب في القسم الرئيسي للمهارة وكان بديلا عن المساعدة اليدوية وقد أثّر بشكل إيجابي في مستوى وسرعة التعلم .**
3. **التمرينات المستخدمه بالجهاز المقترح حسنت من المسار الحركي لهارة الطلوع بالكب على جهاز المتوازي بالجمناستك**

5 -2 التوصيات

في ضوء الاستنتاجات السابقة يوصي الباحث بما يأتي :

---

23 – الفضلي ، صريح عبد الكريم ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، .مطبعة عدي العكيلي ، بغداد. 2007 .ص10

1. تعميم الجهاز المقترح على كليات التربية البدنيه وعلوم الرياضه في جامعات القطر ومراكز التدريب لاستخدامه كجهاز تعليمي مساعد في الجمناستك .
2. استخدام الجهاز المقترح على باقي أجهزة الجمناستك خاصةعلى جهازي (حصان المقابض،والعقلة)
3. آستخدام الجهاز المقترح كوسيله لزيادة رغبة اللاعبين وتشويقهم وآندفاعهم نحو التدريب.
4. وضع دراسات علميه توضح مدى امكانيه الجهاز في تطوير الصفات والقدرات البدنية و الحركيه

المصادر

1. ابراهيم ، مروان عبد المجيد ؛ طرق مناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية . ط1 .عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .2002م .
2. احمد عبد الحميد عماره، حسام الدين مصطفى: اسس التدريب في المصارعة،ط1، الاسكندرية، دار الوفاء، 2009.
3. المندلاوي ، قاسم (واخرون) ؛ الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية . بغداد : دار الحكمة . 1989م.
4. محجوب ،وجيه ؛ البحث العلمي ومناهجه .بغداد .مطبعة وزارة التعليم العالي .2002م.
5. فاندالين (1985م) ؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس . محمد نبيل (وآخرون) (ترجمة) . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ،1985.
6. مهند حسين البشتاوي ، احمد ابراهيم الخواجا ؛ مبادى التدريب الرياضي . ط1. عمان : دار وائل للنشر .2005 .
7. سامر يوسف متعب ، وسام صلاح عبد الحسين ؛التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية والرياضية . لبنان . دار الكتب العلمية . 2014م.
8. محمد عثمان ؛التعلم الحركي والتدريب الرياضي : (الكويت ،دار القلم ،1987).
9. اسامة كامل راتب؛ الاعداد التقني لتدريب الناشئين دليل المدربين واولياء الامور ،ط1 :(القاهرة ،دار الفكر العربي ،1997) .
10. صالح العزاوي، بسمان البياتي؛ الجمناستك الفني التطبيقي: (العراق ، دارالضياء ، النجف، ، 2012) .
11. أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛تدريب المستويات العليا ،ط1 : القاهرة .دار الفكر الغريب.1994 .
12. عادل فاضل علي؛تأثير بعض لستخدامات انضمة قواعد المعرفة في برامج التعلم بالانموذج الرمزي لتعلم المهارات الهجومية بالمبالرزة : (اطروحة دكتوراه بحث غير منشور ،كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد،2000) .
13. سناء عبد كاظم؛ تاثير آستخدام قرص التوازن في مستوى تعلم بعض مهارات عارضة التوازن في الجمناستك الفني للنساء:(رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية–جامعة بغداد،2012).
14. علي ، عادل عبد البصير؛ التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان(أسسه وتطبيقاته) . المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع . الإسكندرية. 2004.

15. التكريتي ، وديع ياسين ؛ دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات (البايوميكانيكية) في رفعة الخطف . أطروحة دكتواره غير منشورة. كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد 1993 .
16. الفضلي ، صريح عبد الكريم ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، مطبعة عدي العكيلي ، بغداد. 2007 .
17. https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/BMI/bmi-m.htm
18. Schmidt .theory of discrete motor or skill learning .research quarterly . vol 82. No 4.p175 .224.
19. html www.epsarabe.com/2012/03/blog-post_6633.
20. Guang-zhong YangK Journal: International Summer School and Symposium on Medical Devices and Biosensors 2008 Pages: 14-14 Provider: IEEE.
21. www.sportscien.00freehost.com/sport.011htm