فاعلية تدريبات الحبال المطاطية وحبال القوة في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال بالكرة الطائرة جلوس .

الباحث : سيف شاكر كامل

Saif.shakir@utq.edu.iq

Department of student activities, University of Thi-Qar, Thi-Qar,64001,Iraq

المستلخص :

تكمن اهمية البحث في محاولة تطبيق تدريبات اكثر فاعلية في تطوير مستوى الاداء ومتابعته بشكل واضح عن طريق المتغيرات البايوميكانيكة وبالتالي تحقيق الغرض المهم من اداء مهارة الارسال. **اما مشكلة البحث** من خلال متابعة الباحث لتدريبات ومباريات لجنة ذي قار لاحظ ان بعض اللاعبين يؤدون مهارة الارسال دون مراعاة الاسس الميكانيكية للحركة مما يؤثر سالباً على مستوى الاداء ولايعطي للاعب الافضلية في تشتيت دفاعات المنافس ، وهذا بدوره دفع الباحث الى الخوض في غمار هذه المشكلة ومحاولة ايجاد العلاج المناسب لها من خلال أستخدام تمارين خاصة بأستخدام الحبال المطاطية وحبال القوة وفق الاسس الميكانيكية للحركة . **وكانت اهداف البحث** التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، التعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال في الاختبارات البعدية . **اما فروض البحث** هناك فروق احصائية ذات دلاله معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، هناك فروق احصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال في الاختبارات البعدية . استخدم الباحث **المنهج** التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) ، تكون مجتمع البحث من لاعبين الكرة الطائرة – جلوس (لجنة ذي قار بكرة الطائرة) في محافظة ذي قار .

Abstract

This research holds significance in the pursuit of more effective training methods to enhance performance levels and meticulously monitor progress through the lens of biomechanical variables, with a primary aim of refining serving skills. The research problem was identified as the researcher closely monitored the training and matches of the Dhi Qar Committee. It became apparent that some players executed the serving skill without due consideration of the mechanical foundations of the movement, resulting in a decline in performance quality and an inability to exploit the opponent's defenses effectively. This prompted the researcher to investigate this issue and explore suitable remedies, including the utilization of specialized exercises involving rubber and tension ropes, aligned with fundamental mechanical principles.

The research objectives encompassed the comparison of pre- and post-test results concerning select kinematic variables and the precision of serving skill execution within control and experimental groups. Additionally, the research sought to differentiate between the control and

experimental groups in terms of these kinematic variables and the accuracy of serving skill performance in the post-tests.

Regarding the research hypotheses, it was hypothesized that statistically significant differences exist between the pre- and post-test results for the values of select kinematic variables and the accuracy of serving skill execution for both control and experimental groups. Moreover, statistical distinctions were expected to emerge between the control and experimental groups concerning these kinematic variables and the precision of serving skill performance in the post-tests.

The research employed an experimental design with two equivalent groups, namely the experimental and control groups, within the population of sitting volleyball players associated with the Dhi Qar Volleyball Committee in Dhi Qar Governorate.

التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث

بات في وقتنا الحالي توجه كبير من قبل دولة العالم للأهتمام بذوي الهمم وإعطائهم حقوقاً تكفل لهم حياة إنسانية كريمة تمكّنهم من الاندماج في المجتمع والاستفادة من إمكاناتهم وقدراتهم مهما كانت، هذا الأمر سوف يساعد في إكسابهم الثقة بأنفسهم وإكساب المجتمع الثقة بهم، لأن عملية اندماجهم في المجتمع المدني تجعلهم يصبحون قادرين على ممارسة حقوقهم في العِلم والعمل والرياضة والإنتاج والإبداع ... الخ ، ما يثمر على المجتمع بكثير من الطاقة المبذولة من طرفهم، اضافة الى ذلك ان حضارات الامم اصبحت تقاس اليوم الى جانب انجازاتها العلمية والرياضية قدر ماتبدية من رعاية واهتمام الى ذوي الهمم بغض النظر عن اختلاف مهنهم او نوع اعاقتهم او عمرهم حيث انهم جزء من المجتمع لهم مشكلاتهم واحتياجهم وليس قطاعاً منفصلاً له بناء خاص ، وان للرياضة دور كبير في تطوير القدرات البدنية والمهارية والفكرية واعداد شخصية مثالية تمكنهم من التغلب على اعاقته فكرياً والتواصل مع المجتمع والقضاء على العزلة التي يواجهها والاحباط النفسي . لذلك تسعى التربية الرياضية من خلال برامجها وانشطتها المختلفة الى بناء شخصية الفرد المعاق لكي ينمو نمواً متزناً ويتكيف مع الواقع الجديد ، وتأتي لعبة الكرة الطائرة في مقدمة تلك الانشطة الرياضية التي تعمل على تحقيق تلك الاهداف كونها لعبة جماعية يمكن ممارستها في جميع الفصول داخل الصالات المغلقة والمكشوفة ، ولما تتميز به هذا اللعبة من مهارات تحتاج الى تكنيك عالي بالسرعة والقوة المناسبتين وفق متطلبات الاداء ، مما يوجة اللاعبين الى ضرورة الالتزام ببرامج تدريبية بدنية مبنية على ضوء اسس علمية تعمل على تحسين مستوى الاداء المهاري وهذا يرتبط بشكل اساسي بالجوانب الميكانيكية للحركة . وان لعبة الكرة الطائرة من الجلوس تعتمد بدرجة اساسية على جذع الجسم والاطراف العليا (الذراعين) في الحركة والاداء لذا يتطلب توافر مستوى جيد من القوة في الجزء العلوي من الجسم مما يساعد على الاداء المهاري بتكنيك عالي في جميع المهارات وخصوصاً مهارة الارسال حيث ان التعرف على التفاصيل الميكانيكية ومتغيرات هذه المهارة يعطينا صورة واضحة عن طبيعة الاداء الفني هذه المهارة ومانتطلبه من انسيابية في الاداء اضافة الى صفة القوة ، فلتجأ الباحث الى أستخدام تدريبات الحبال المطاطية وحبال القوة التي تم اعدادها بمراعاة الجانب الميكانيكي للحركة لتستهدف العضلات العاملة في اداء مهارة الارسال وما لهذه التدريبات من اثارة وتشويق يبعد اللاعبين عن الملل في التدريب . ومن ما تقدم تكمن اهمية البحث في محاولة تطبيق تدريبات اكثر فاعلية في تطوير مستوى الاداء ومتابعته بشكل واضح عن طريق المتغيرات البايوميكانيكة وبالتالي تحقيق الغرض المهم من اداء هذه المهارة التي تعد سلاحاً فعلاً في

المباريات وصول اللاعب الى مستوى يمكنه من الاداء بدقة عالية وباقل جهد ممكن من خلال توجيهه الكرة بقوة وسرعة الى مناطق اللعب واستغلال ثغرات الفريق المنافس مما يؤثر على دقة توصيل الكرة الى اللاعب المعد وضعف الهجوم او الحصول على نقطة بصورة مباشرة .

١-٢ مشكلة البحث

من خلال متابعة الباحث لتدريبات ومباريات لجنة ذي قار بكرة الطائرة من الجلوس وكونه لاعب سابق في الدوري العراقي بالكرة الطائرة لاحظ ان بعض اللاعبين يؤدون مهارة الارسال دون مراعاة الاسس الميكانيكية للحركة مما يؤثر سالباً على مستوى الاداء ولايعطي للاعب الافضلية في تشتيت دفاعات المنافس ، حيث ان مد الذراع من خلال زيادة قيمة زاوية مفصل المرفق وضرب الكرة من اعلى نقطة يساعد اللاعب في حصول على سرعة محيطية عالية للذراع وبالتالي اكساب الكرة السرعة المثالية في الاداء اضافة الى سهولة توجيهها الى مناطق الضعف لدى الفريق المنافس ، وهذا بدوره دفع الباحث الى الخوض في غمار هذه المشكلة ومحاولة ايجاد العلاج المناسب لها من خلال أستخدام تمارين خاصة بأستخدام الحبال المطاطية وحبال القوة وفق الاسس الميكانيكية للحركة بهدف تحسين قيم متغيرات الاداء والوصل بالمستوى المهاري الى الافضل .

١-٣ اهداف البحث

١- اعداد تمرينات بأستخدام الحبال المطاطية وحبال القوة لتحسين مستوى قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال بالكرة الطائرة جلوس .

٢- التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

٣- التعرف على الفروق الاحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال في الاختبارات البعدية .

١-٤ فرضا البحث

١-هناك فروق احصائية ذات دلاله معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح الاختبارات البعدية .

٢- هناك فروق احصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال في الاختبارات البعدية .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ **المجال البشري /** لاعبي لجنة ذي قار بكرة الطائرة – جلوس

١-٥-٢ **المجال الزماني** / ٢٠٢٣/٦/٢٣ – ٢٠٢٣/٩/١٤

١-٥-٤ **المجال المكاني /** قاعة منتدى شباب سومر – الناصرية .

٢- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين ، ففي هذا الاسلوب يتم استخدام اكثر من مجموعة بشرط تحقيق التكافؤ بين المجموعتين في جميع المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على المتغير التابع في التجربة.

٢-٢ مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من لاعبين الكرة الطائرة – جلوس (لجنة ذي قار بكرة الطائرة) في محافظة ذي قار والبالغ عددهم (١٤) لاعبا ، أما عينة البحث فقد تم أختيارها بالطريقة العمدية وهم جميع اللاعبين وكانت نسبة العينة (١٠٠٪) من مجتمع الاصل وتم تقسيم العينة الى المجموعتين التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية باسلوب القرعة .

٢-٣ تجانس العينة وتكافؤها :

٢-٣-١ تجانس العينة:

لغرض تجنب الفروق الفردية التي تؤثر على نتائج البحث قام الباحث بأجراء التجانس على العينة مجتمعة قبل تقسيمها الى مجموعتين تجريبية وضابطة . والجدول رقم (١) يبين ذلك.

جدول رقم (١)

يبين التجانس لعينة البحث في (العمر التدريبي – الكتلة – طول الجزء العلوي) .

ت	القياسات و المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
١	العمر التدريبي	شهر	١١٢,٢٣	٢,٤١	٦,٦٤٪
٢	الكتلة	كغم	٦٢,٤٧	٤,٩٣	٣,٧٩٪
٣	طول الجزء العلوي	سم	٧٩,٥٥	٣,٨٢	٥,١٦٪

٢-٣-٢ تكافؤ مجموعتي البحث :

لغرض أرجاع الفروق إلى المتغير التجريبي لابد أن تكون المجموعتين متكافئتين تماما في الظروف جميعها أي ان العمل يبدأ من نقطة شروع واحد ، لذا قام الباحث بقياس هذه المتغيرات ومن اجل التعرف للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم استخدام اختبار(t) للعينات المستقلة بين المجموعتين وكما مبين في الجداول رقم (٢) .

جدول رقم (٢) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة وقيمة مستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي

المتغيرات الكينماتيكية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T المحسوبة	Sig	نوع الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	٩٢,٢١	٣,١٨	٩٠,٦٤	٣,٢٥	٠,٩٨	٠,٢١	غير معنوي
زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	٦,٤٣	٢,١١	٦,٢١	١,٩١	٠,٣٦	٠,٣٤	غير معنوي
الزخم الزاوي للجذع لحظة ضرب الكرة	٥٩,١٨	١,٦٥	٦٠,٠٣	١,٤٨	٠,٢١	٠,١٣	غير معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	٣٦٥,٨٩	٤,٠٨	٣٧٨,٢٧	٣,٩٧	٠,٥٥	٠,٣٩	غير معنوي
زاوية المرفق لحظة ضرب الكرة	١٣٢,٣٧	٢,٤٩	١٣٤,٣١	٢,٤٦	٠,١٩	٠,٥٨	غير معنوي
دقة الارسال	١١,٢٠	٠,٧٢	١٠,٩٩	٠,٦٨	٠,٢٣	٠,٤٢	غير معنوي

٢-٤ الوسائل والادوات المستخدمة :

✓ **وسائل جمع المعلومات :**

⊙ المصادر العربية والاجنبية .⊙ المقابلات الشخصية.⊙ التجريب.⊙ الاختبار والقياس .

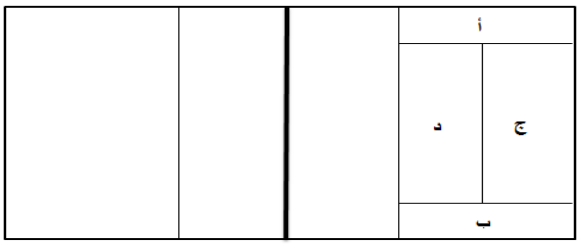
✓ **الادوات والاجهزة المستخدمة:**

- الميزان الطبي أمريكي الصنع ، آلة تصوير عدد (2) واحدة منها بسرعة (120 صورة/ثا) لغرض تصوير للكينماتك ، وأخرى بسرعة (25 صورة/ثا) لغرض تصوير التجربة ميدانياً وجميعها ياباني الصنع ، برنامج التحليل (Kinovea 0.8.24) ، ساعة توقيت الكترونية نوع (Casio) ، جهاز حاسوب لاب توب عدد (1) نوع (hp) .. شريط قياس بطول (٥م) متر للقياسات الجسمية وقياس المسافات. حبال مطاطية ، حبال القوة ، كرة الطائرة عدد (9) نوع (Mikasa) ياباني الصنع، شريط لاصق ملون .

٢-٥ الاختبار والمتغيرات المستخدم في البحث

٢-٥-١ اختبار مهارة الارسال بكرة الطائرة

- **اسم الاختبار** : دقة مهارة الارسال .
- **الغرض من الاختبار** : قياس دقة مهارة الارسال .
- **الادوات** : كرات عدد (٥) ، شريط لاصق ملون ، شريط قياس .
- **شروط الاختبار** : يؤدي اللاعب مهارة الارسال بشكل قانوني ، يقوم اللاعب بأداء (٥) محاولات .
- **التسجيل** : اذا سقطت الكرة في المناطق الجانبية (أ) ، (ب) تحتسب ٣ درجات ، اذا سقطت في المنطقة (ج) ٢ درجة ، اذا سقطت بالمنطقة (د) ١ درجة .



شكل (١) يوضح اختبار دقة اداء الارسال

٢-٥-٢ متغيرات البحث :

١- **السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة (١: ٨٢)** : وتحسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة.

٢- **زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة** : وهي المحصورة بين الخط الوهمي العمودي النازل(المحور العامودي) والخط الوهمي الممتد من نقطة الكتف الى نقطة الورك في لحظة ضرب الكرة.

٣- **الزخم الزاوي للجذع لحظة ضرب الكرة** : كمية حركة الجسم الدائرية الناتجة من حاصل ضرب عزم القصور الذاتي في سرعته الزاوية وتحسب من لحظة اقصى ثني للخلف في مرحلة الطيران الى اقصى ثني يصله للامام لحظة ضرب الكرة.

٤- **السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة** : وتحسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة.

٥- **زاوية المرفق لحظة ضرب الكرة(٣: ٨٣)**: وهي الزاوية المحصورة بين الخط الوهمي العمودي النازل على الجسم(المحور العامودي) والخط الوهمي الممتد من نقطة الكتف الى نقطة مفصل المرفق في اقصى ثني للخلف.

٢-٦ التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحث التجربة استطلاعية يوم الاثنين الموافق (٢٦ / ٦ / ٢٠٢٣) مساءً في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية – منتدى سومر على عينة من لاعبي لجنة ذي قار وعددهم (٤) لاعبين من ضمن عينة البحث لغرض معرفة مدى ملائمة الأختبار والتمارين لعينة البحث ومعرفة الوقت المستغرق لإجراء الاختبار وتنفيذه ، مدى أستعداد المختبرين لأجراء الاختبار ، التأكد من كفاية افريق العمل المساعد.

٢-٧ الاسس العلمية للاختبار :

- **الصدق:**

أن " الاختبار الصادق يقيس ماوضع من أجله " (٧: ٢٣)، وعلى ضوء ذلك أستخدم الباحث الصدق الظاهري أذ يعد هذا الأجراء صدقاً للأختبار أذا تم عرضها على عدد من المتخصصين في المجال الذي تقيسه الأختبارات وحكموا بأنه يقيس ماوضع لقياسة بكفاءة (٨: ١٢٧) ، حيث قام الباحث بعرض أختبارات البحث على السادة الخبراء والمختصين في المجال الرياضي ، وأتفاقهم حول صلاحية الأختبارات بنسبة بلغت ١٠٠٪ .

- **الثبات :**

الاختبار الثابت "هو الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة" (٦: ٧٠) تم إيجاد معامل الثبات عن طريق إعادة الاختبار إذ طبق على (٤) لاعبين من مجتمع البحث يوم الاثنين بتاريخ (٢٦ / ٦

/ ٢٠٢٣) مساءً في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية – منتدى سومر وتم إعادة تطبيق الاختبار على العينة وتحت الظروف نفسها بتاريخ (٣ / ٧ / ٢٠٢٣) ، أي بفاصل سبعة أيام عن الاختبار الأول.

- **الموضوعية :**

إن الموضوعية تعني أن "نصف قدرات الفرد موجودة كما هي فعلاً لا كما نريدها أن تكون" **(٤: ١٩٢)** ، وأن من أهم سمات الاختبار الجيد هو الدرجة العالية من الموضوعية ، وأن موضوعية الاختبار ترجع قي الأصل إلى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار ، إذ إن التسجيل وفق شروط الاختبار وطريقة اداءه كونه يعطي نتائج واضحه ودقيقة .

٢-٨ اجراءات البحث الميدانية

٢-٨-١ الاختبارات القبلية

تم إجراء الاختبارات والقياس القبلي لعينة البحث في صباح يوم الاربعاء الموافق (٥ /٧/ ٢٠٢٣) في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية – منتدى سومر وتم إجراء اختبارات البحث، وقد ثبت الباحث الظروف المتعلقة بالاختبار من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد من أجل العمل على توفيرها في الاختبار البعدي.

٢-٨-٢ التجربة الرئيسية

بدا تطبيق تمرينات حبال القوة والحبال المطاطية في يوم الثلاثاء الموافق ٧/١١ /٢٠٢٣ ولغاية يوم الثلاثاء وبتاريخ ٢٠٢٣/٨/٣١ ولمدة ثمانية اسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع (الثلاثاء ، الاربعاء ، الخميس) ، وقد خضعت عينة البحث بأشراف الباحث والمدرب وفريق العمل المساعد.

وفي ما يأتي بعض الايضاحات الخاصة بالمنهج :

- مدة تمرينات حبال القوة والحبال المطاطية (٨ اسابيع) .
- المرحلة التدريبية التي تلائم المنهج (مرحلة الاعداد الخاص)
- زمن القسم الرئيسي (٢٠- ٣٠) دقيقة.
- تم استخراج متوسط الشدة للمجموعة التجريبية لتوحيد الشدة والبدء بخط شروع واحد .
- التدرج في زيادة الشدة اسبوعيا حيث استخدم الباحث مبدا التدرج بالشدة بشكل تصاعديا .

٢-٨-٣ الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبار البعدي لعينة البحث في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/٩/٥ في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية – منتدى سومر بعد الانتهاء من مدة تطبيق المنهج والذي استغرق (٨) أسابيع , وقد حرص الباحث على توفير ظروف الاختبار القبلي وإجراءاته المتبعة .

٢-٩ الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية (IBM SPSS Statistics 24) وهي :

- الوسط الحسابي .الانحراف المعياري .معامل الاختلاف .معامل الارتباط بيرسون .
- اختبار (T) للعينات المترابطة. اختبار (T) للعينات المستقلة. النسبة المؤية .

٣-١ عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الارسال للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة .

جدول (٣) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الارسال في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات الكينماتيكية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	Sig	نوع الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	٩٢,٢١	٣,١٨	٩٣,١٧	٣,٥٦	٢,٣٤	٠,١٠	غير معنوي
زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	٦,٤٣	٢,١١	٦,٥٨	١,٧٥	٢,٢٦	٠,٢١	غير معنوي
الزخم الزاوي للجذع لحظة ضرب الكرة	٥٩,١٨	١,٦٥	٦٢,٠٠	٢,١٤	٣,٢٧	٠,٠٧	غير معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	٣٦٥,٨٩	٤,٠٨	٤١٥,٩٦	٣,٢٤	٧,١٥	٠,٠٢	معنوي
زاوية المرفق لحظة ضرب الكرة	١٣٢,٣٧	٢,٤٩	١٥١,٠٢	١,٨٠	٦,٨٩	٠,٠٢	معنوي
دقة الارسال	١١,٢٠	٠,٧٢	١٢,٩١	٠,٥٧	٤,٤٣	٠,٠٤	معنوي

تم استخراج نتائج متغيرات الدراسة بواسطة الحاسوب وقد ظهرت النتائج للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة كما مبين بالجدول (٣) وقد تم معالجة النتائج احصائياً بواسطة اختبار (T) للعينات المترابطة.

٣-٢ عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الارسال للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

جدول (٤)يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الارسال في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات الكينماتيكية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	Sig	نوع الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	٩٠,٦٤	٣,٢٥	٩٧,٤٨	١,٩٧	٧,١٦	٠,٠١	معنوي
زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	٦,٢١	١,٩١	٧,٣٠	١,٥٤	٤,٦٢	٠,٠٢	معنوي
الزخم الزاوي للجذع لحظة ضرب الكرة	٦٠,٠٣	١,٤٨	٦٨,٤١	٢,٠١	٤,٥٤	٠,٠٢	معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	٣٧٨,٢٧	٣,٩٧	٤٦١,٠٦	١,٨٠	٨,٠٣	٠,٠٠	معنوي
زاوية المرفق لحظة ضرب الكرة	١٣٤,٣١	٢,٤٦	١٦٣,٢٠	١,١٥	٧,٨١	٠,٠٠	معنوي
دقة الارسال	١٠,٩٩	٠,٦٨	١٣,٩٢	٠,٤٣	٧,١٢	٠,٠٢	معنوي

تم استخراج نتائج متغيرات الدراسة بواسطة الحاسوب وعن طريق اختبارات موضوعية وقد ظهرت النتائج للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كما مبين بالجدول (٤) وقد تم معالجة النتائج احصائياً بواسطة اختبار (T) للعينات المترابطة.

٣-٣ عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الارسال للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

جدول (٥)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الارسال في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات الكينماتيكية	الاختبار البعدي للضابطة		الاختبار البعدي للتجريبية		قيمة T المحسوبة	Sig	نوع الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	٩٣,١٧	٣,٥٦	٩٧,٤٨	١,٩٧	٥,٣٦	٠,٠١	معنوي
زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	٦,٥٨	١,٧٥	٧,٣٠	١,٥٤	٣,٩٧	٠,٠٣	معنوي
الزخم الزاوي للجذع لحظة ضرب الكرة	٦٢,٠٠	٢,١٤	٦٨,٤١	٢,٠١	٤,٤٢	٠,٠٢	معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	٤١٥,٩٦	٣,٢٤	٤٦١,٠٦	١,٨٠	٤,٦٨	٠,٠٢	معنوي
زاوية المرفق لحظة ضرب الكرة	١٥١,٠٢	١,٨٠	١٦٣,٢٠	١,١٥	٣,٩٥	٠,٠٣	معنوي
دقة الارسال	١٢,٩١	٠,٥٧	١٣,٩٢	٠,٤٣	٣,٢٨	٠,٠٣	معنوي

تم استخراج نتائج متغيرات الدراسة بواسطة الحاسوب وعن طريق اختبارات موضوعية وقد ظهرت النتائج للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كما مبين بالجدول (٥) وقد تم معالجة النتائج احصائياً بواسطة اختبار (T) للعينات المستقلة.

٣-٤ مناقشة النتائج

في ضوء اهداف البحث وفروضة وماتم التوصل الية من المعالجات الاحصائية للبيانات قام الباحث بتفسير النتائج ويعزو التحسن والتطور الحاصل في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة اداء مهارة الارسال في الجدول رقم (٣) الى التمارين المعدة من قبل المدرب ودورها في تحسين انتاجية عضلات الاطراف العليا للقوة العضلية مما ادى الى ظهور تطور ملحوظ في قيم بعض المتغيرات .اما ماورد من تحسن في نتائج المجوعة التجريبية عن المجموعة الضابطة المبينه في الجدول رقم (٥) فيعزوها الباحث الى تدريبات الحبال المطاطية وحبال القوة حيث ان طبيعة الاداء في هذه التمارين يؤدي الى تطوير القوة العضلية للذراعين وعضلات الجذع من خلال اداء حركات التموج والتصادم والتناوب في موجات حبال القوة اضافة الى تمارين المقاومة لحركة الحبال المطاطية التي تؤثر بصورة مباشرة في مستوى الأداء الفني لأداء مهارة الارسال في مرحلة لحظة الضرب الذي تؤكد على القوس المشدود قبل لحظة ضرب الكرة والذي بدوره يعمل على تقليل عزم القصور الذاتي للجذع والحصول على زيادة في السرعة الزاوية للجذع والذي بدوره من خلال النقل الحركي السيلم يزيد من السرعة الزاوية والسرعة المحيطية للذراع الضاربة إذ إن العلاقة بين معدل السرعة الزاوية والمحيطية للذراع الضاربة يتناسب تناسبا طرديا فيما بينهما ويتأثران باختلاف نصف قطر الدوران والعلاقة تكون عكسية مع السرعة الزاوية وطردية مع السرعة المحيطية ولهذا يجب على اللاعب الاستفادة من هذه العلاقات للحصول على أعلى سرعة زاوية وبالتالي أعلى سرعة محيطية ليستفيد اللاعب منها في قوة وسرعة ارسال الكرة إذ يعمل اللاعب على تقليل نصف قطر الدوران للذراع الضاربة قبل لحظة الضرب (٢: ٧٢) . اضافة الى ذلك ان بعض تمارين الحبال المطاطية وحبال القوة كان لها تأثير مباشر في عضلات الذراعين مما ساعد على تحسين زاوية المرفق للاعب عند ضرب الكرة من خلال المد الكامل للذراع

عند اداء التمرين الذي بدوره يساعد اللاعب على ضرب الكرة من اعلى نقطة عند اداء مهارة الارسال وبالتالي امكانية توجية الكرة الى نقاط الضعف في منطقة لعب المنافس .

٤. ـ الاستنتاجات والتوصيات :

٤ – ١ الاستنتاجات

١ – ان تدريبات الحبال المطاطية وحبال القوة التي طبقت بالتموج المتبع في اعدادها ادى الى ظهور هذا المقدار من التطور في قيم المتغيرات الكينماتيكية المدروسة

٢ – ان تطوير المتغيرات الكينماتيكية نتيجة لتدريبات الحبال المطاطية وحبال القوة ساهمة في تطوير صفة الدقة في اداء مهارة الارسال لدى المجموعة التجريبية .

٣ – ان التطور الحاصل في بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الارسال لدى المجموعة الضابطة كانت نتيجة لفاعلية المنهج التدريبي المتبع من قبل المدرب .

٤ – ٥ – ٢ – التوصيات :

١ – ضرورة الاهتمام بتفعيل دور تدريبات حبال القوة والحبال المطاطية في المجال الرياضي بصفة عامة والكرة الطائرة – جلوس بصفة خاصه لما لها من تأثير في النواحي البدنية المهارية والميكانيكية للحركة

٢ – يفضل استخدام الشدة القصوى والعالية في تدريبات حبال القوة والحبال المطاطية .

٣ – ادخال تدريبات حبال القوة والحبال المطاطية ضمن محتويات البرامج التدريبية لذوي الهمم لما لها من اثارة وتشويق بالإضافة لما سبق ذكرة .

المصادر والمراجع :

١.احمد سبع : نسبة مساهمة بعض المظاهر الحركية والمتغيرات البايوميكانيكية بدقة وسرعة الضرب الساحق العالي في لعبة الكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، ٢٠١٢ .

٢.أنيس حسين علي : أثر منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي مقارنة مع نموذج للأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، جامعة واسط ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٧ .

٣.حيدر صادق مكي : تأثير تمرينات المقاومة المتباينة في خصائص منحنى القوة ـ الزمن وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه ، جامعة ذي قار ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، ٢٠٢٢ .

٤.محمد صبحي حسانين : **موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي** ، ط , القاهرة ، مركز الكتاب ، ١٩٩٥ .

٥.محمد صبحي حسانين ، حمدي عبد المنعم : **الأسس العلمية للكرة الطائرة** : طرق القياس ، ط١ ، مصر ،مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٧ .

٦.مروان عبد المجيد : **الأسس العلمية والطرق الاحصائية للأختبارات والقياس في التربية الرياضية** ، ط١ , القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ .

٧. مصطفى حسين باهي : **المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق** ، ط١ , القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩ .

٨.مصطفى محمود الأمام (وأخرون) : **القياس والتقويم** , بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠

ملحق (١) يبين البرنامج التدريبي لأسبوع واحد .

الوحدة التدريبية	مفردات التدريب	الشدة %	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	– سحب الحبل المطاط بالذراع من خلف الرأس – ضرب الارض بحبال القوة – سحب الحبال المطاطية من الرقود	% 80	6 لكل جانب 8 8	3:1 3:1 3:1	4 4 4	2د 2د 2د
2	– سحب الحبل من الامام بمستوى الكتف – الموجة المتناوبة – الدوران بالحبل	% 90	6 8 8	3:1 3:1 3:1	4 4 4	2د 2د 2د
3	– جمع الحبال المطاطية من خلف الجسم – سحب الحبل المطاط من الجانب بالتبادل – الموجة المزدوجة	%80	6 6 8	3:1 3:1 3:1	4 4 4	2د 2د 2د