جامعة بغداد
كلية التربية الرياضية للبنات

تأثير تمرينات التمطية في رفع مستوى المدى الديناميكي الزاوي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن .

بحث تجريبي
على لاعبات منتخب ناشئات القطر بالجمناستك باعمار (١٠ – ١٢ سنة)

من قبل

أ.م.د بشرى كاظم
أ.م.د هدى شهاب جاري

١٤٣١ هـ ٢٠١٠ م

ملخص البحث

تأثير تمرينات التمطية في رفع مستوى المدى الديناميكي الزاوي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن .

من خلال ملاحظة الباحثتان الميدانية لمستوى الأداء الفني لمنتخب ناشئات القطر بالجمناستك الفني لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن لاحظن وجود مشكلة تكمن في ضعف هذا الأداء الذي يؤثر على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لهذه المهارة مما يؤدي إلى عدم أداء المهارة بالشكل الصحيح ، وما يترتب عليه من حسومات في درجة الأداء الفني لتلك المهارة ، وتعزو الباحثتان ذلك الضعف إلى قلة المدى الحركي لمفصل العمود الفقري والفخذ باعتبار عضلات هذان المفصلان من العضلات الرئيسة العاملة في مهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن ، لذا ارتأت الباحثتان إجراء هذا البحث الذي يهدف إلى تطوير المرونة باستخدام تمرينات التمطية (الإطالة) للتعرف على تأثيرها في تحسين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة البحث المختارة وكان من أهداف البحث التعرف على تأثير تمرينات التمطية (الإطالة) في رفع مستوى المدى الديناميكي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن ، وقد افترضت الباحثتان ان هناك فروق ذا دلالة إحصائية بين نتائج التقويمين القبلي والبعدي نتيجة تطور المرونة باستخدام تمرينات التمطية (الإطالة) ولمصلحة التقويم البعدي . وعليه كان المنهج المستخدم في البحث هو المنهج التجريبي وشملت عينة البحث لاعبات منتخب القطر الناشئات بالجمناستك الفني بأعمار (١٠ – ١٢ سنة) والبالغ عددهن (٥ لاعبات) وقد استغرق تطبيق المنهج التدريبي (شهران) بواقع (٦ وحدات تدريبية) اسبوعياً بمجموع (٤٨) وحدة تدريبية طوال مدة البحث ، وقد استنتجت الباحثتان عدة استنتاجات كان من أهمها فاعلية استخدام تمرينات التمطية في تحسين مرونة العمود الفقري والفخذ الديناميكي ومن ثم تطوير الأداء الفني لمهارة البحث المختارة .

ABSTRACT

ALTMTIP IMPACT EXERCISES IN RAISING THE DYNAMIC RANGE OF THE SKILL OF THE BACKWARD STRAIGHT STEP DOWN ON THE BALANCE BEAM.

By observing a much more extreme field performance coach junior diameter Paljmnacetk technical skill Kulbp wind back straight on a balance beam noted, however, there is a problem of this poor performance, which affects some variables Albiukinmetekip for this skill, leading to non-performance of skill as correct, and the consequent deductions in the degree of technical performance of that skill, and attribute much more extreme weakness to the lack of long nom de guerre of a detailed spine and hip as the muscles of these the detailed muscle president working in the skill Kulbp wind back straight on the balance beam, so it felt much more extreme undertaking this research aims to develop flexibility by using Altmtip exercises (stretching) to identify their impact on the improvement of some of the variables Albiukinmetekip and technical performance of selected research skills and research objectives was to identify the impact Altmtip exercises (stretching) to raise the level of dynamic range of skill Kulbp wind back straight on the balance beam, had assumed a much more extreme that there is a statistically significant difference between the results of pre and post calendars as a result of the development of flexibility by using Altmtip exercises (stretching) and dimensional interest Calendar. Accordingly, the approach used in the research is the experimental method and the research sample includes players team diameter Juniors Paljmnacetk Technical Reconstruction (10-12 years) and of their number (5 players) It took the application of the training curriculum (two months) by (6 training units) a week total (48) and unit training throughout the duration of research, have concluded the researchers note several conclusions from the most important was the need to develop flexibility of muscle groups working on the joints using Altmtip exercises (stretching) and the need to focus on training athletes on how to take advantage of the underdeveloped corners of the body joints (range dynamic optimization) to improve the form of technical performance and access to variables Albiukinmetekip necessary to obtain optimum performance level of skill for the selected search.

١- التعريف بالبحث .

١-١ المقدمة وأهمية البحث .

أن التطور الحاصل في رياضة الجمناستك هو نتيجة للتقدم الحاصل على المستويين التقني والبحثي اللذين ساعدا الرياضيين في أداء مهارات صعبة ومعقدة حصدا من خلالها العديد من الأوسمة الاولمبية ، وبما أن معظم مهارات أجهزة الجمناستك الفني تتطلب تركيباً معقداً مثل الدوران والقلبات والمرجحات والقفزات لذا يتحتم على المدربين صياغة مناهج تدريبية شاملة لتطوير اغلب هذه المهارات فضلاً عن التحليل الحركي الذي له دور كبير في تطوير رياضة الجمناستك على وفق القوانين الفيزيائية للقوى المؤثرة في الحركة فهو يعمل على إيجاد الحلول المناسبة للفعل الحركي وإعطائه الشكل الصحيح في توجيه التكنيك الخاص بالحركة نحو المسار الصحيح ، فضلاً عن تحديد المدى الحركي للأسلوب الصحيح باستخدام القوة المناسبة وفقاً لزوايا الجسم والتوازن المطلوب لتنفيذ الفعل الحركي وإتقانه[١] .

وتمثل المرونة (المدى الحركي) إحدى الصفات البدنية الهامة للأداء الحركي على جهاز عارضة التوازن وان تحسينها يمكن اللاعبة من قوة وسرعة الأداء الحركي بصورة اقتصادية فعالة كما إن افتقار اللاعبة لهذه الصفة يؤدي الى زيادة زمن أداء الحركات كما تصبح اللاعبة غير قادرة على اكتساب الصفات البدنية الأخرى كالقوة والرشاقة وتكون عرضة للإصابات .

ويعد جهاز عارضة التوازن من الأجهزة الصعبة للنساء وذلك لمواصفاته القانونية وخصوصية النواحي الفنية للحركات التي تؤدى عليه وفقاً لصغر سطح العارضة الذي تؤدى عليه الحركات وارتفاعه عن الأرض ، لذلك تمتاز مهاراتها الحركية بالدقة والاتزان الحركي ولأجل تحقيق أداء جيد يجب أن تمتلك اللاعبة درجة عالية من التحكم في جسمها واتجاهات أجزاءه أثناء الحركة وتحقيق الموازنة في تأثير القوى الداخلية والخارجية .

ومهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة من الثبات تعد من ضمن القلبات الهوائية التي تتحقق من الارتقاء بالقدمين وهي من المهارات الصعبة على عارضة التوازن كون مساحة الهبوط ضيقة فضلاً عن اتجاه الحركة الخلفي وارتفاع الجسم عن سطح الأرض ، كما إنها من المهارات المهمة على هذا الجهاز فمن خلال أدائها تحقق اللاعبة إحدى المتطلبات الخاصة بالجهاز وهي من صعوبة (D) وهي إحدى المهارات التي تحتاج الى مدى حركي مناسب .

من هنا تأتي أهمية البحث في استخدام تمرينات التمطية والتعرف على تأثيرها في رفع مستوى المدى الميكانيكي الزاوي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن .

١-٢ مشكلة البحث .

[١] لؤي الصميدعي . البايوميكانيك والرياضة . (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧) ص١١.

تعد المهارات التي فيها دفع وطيران في عارضة التوازن من المهارات الصعبة والمعقدة نظراً هذا الجهاز ومواصفاته القانونية ، وان تعلم هذه المهارات سيؤدي الى تعلم مهارات أخرى جديدة أكثر صعوبة فضلاً عن تحقيق اغلب المتطلبات الخاصة بهذا الجهاز .

ومن خلال تجربة الباحثتان الميدانية في مجال الجمناستك الفني ، ومن خلال مشاهدتهما للبطولات المحلية في الجمناستك الفني التي ينظمها الاتحاد المركزي العراقي للجمناستك لاحظا وجود ضعف في الأداء الفني لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن فيما يخص الشروط الميكانيكية المصاحبة للأداء وكذلك في مديات الحركة من مرجحة الذراعين والكتفين والورك والتي تكون اصغر مما هو مطلوب والذي يؤثر على ارتفاع الحركة فضلاً عن ضعف استثمار القوس في زيادة سرعة أداء هذه القلبة .

وهنا تكمن مشكلة البحث في هذا القصور الواضح للمديات الميكانيكية للحركة والذي يؤدي الى حدوث أخطاء فنية في التكنيك ، والذي بدوره يؤثر على درجة اللاعبات النهائية اذ ان وجود أي خلل في الأداء الفني يؤدي الى خصم كبير من درجات الأداء .

كل ذلك حدا بالباحثتين الى دراسة هذه المشكلة عن طريق التحليل الميكانيكي للمهارة لمعرفة نقاط الضعف في أداء اللاعبات ووضع منهج لتطوير المرونة من خلال تمرينات التمطية للتعرف على مدى تأثير هذا المنهج في رفع المستوى الديناميكي الزاوي لتحسين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على العارضة .

١ ــ ٣ هدف البحث .

- وضع منهج باستخدام تمرينات تمطية خاصة لتطوير المرونة لدى عينة البحث .
- التعرف على تأثير استخدام تمرينات التمطية في تطوير المرونة لدى اللاعبات .
- التعرف على تأثير استخدام تمرينات التمطية في رفع مستوى المدى الديناميكي الزاوي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن .

١ ــ ٤ فروض البحث .

- هناك فروق ذو دلالة إحصائية نتيجة استخدام تمرينات التمطية في تطوير المرونة لدى اللاعبات بين الاختبارين القبلي والبعدي .
- هناك فروق ذو دلالة إحصائية نتيجة استخدام تمرينات التمطية في تحسين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لرفع مستوى المدى الديناميكي الزاوي لمهارة البحث المختارة بين الاختبارين القبلي والبعدي .

١ ــ ٥ مجالات البحث .

١ – ٥ – ١ المجال البشري : لاعبات منتخب ناشئات القطر بالجمناستك الفني والبالغ عددهن (٤) لاعبات باعمار (١٠ – ١٢ سنة) .

١ – ٥ – ٢ المجال الزماني : المدة من ١٠ / ٦ / ٢٠٠٩ ولغاية ١١ / ٨ / ٢٠٠٩ .

١ – ٥ – ٣ المجال المكاني : قاعة المركز التدريبي في الاسكان بغداد / الكرخ .

٢- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة .

٢- ١ الدراسات النظرية .

٢ – ١ – ١ الأسس الفنية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن .

تعد القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة من الحركات المهمة على جهاز عارضة التوازن لأنها تحقق احد المتطلبات الخاصة على هذا الجهاز ، وهي من صعوبة (D) والأسس الفنية لهذه المهارة هي :

اولاً : القسم التحضيري .

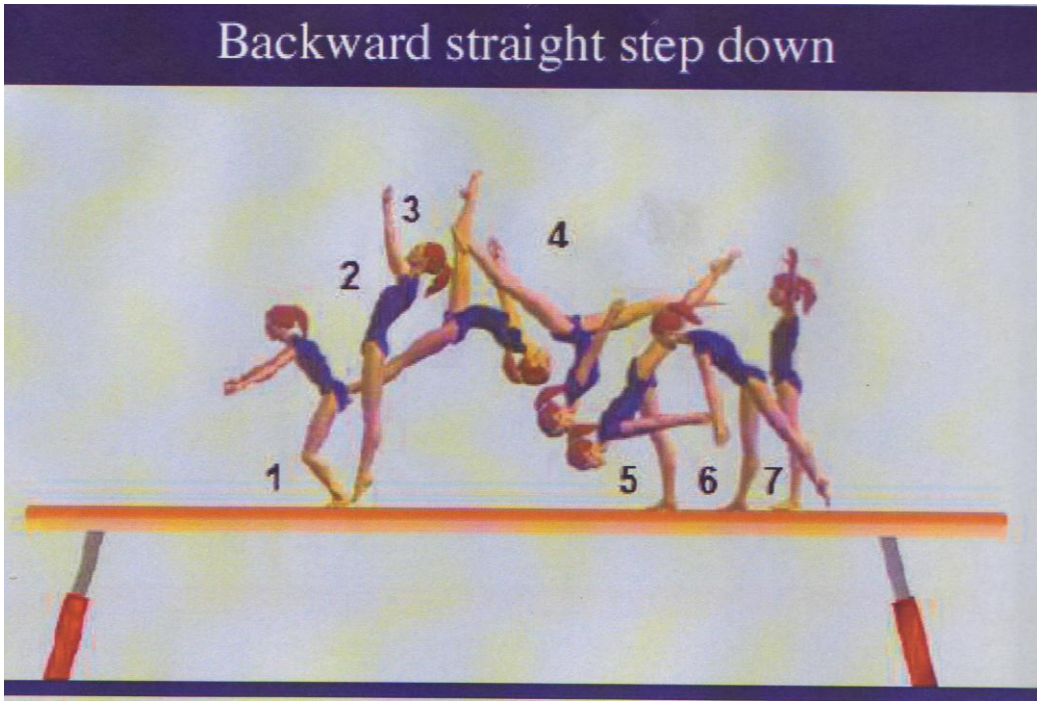
يبدأ القسم التحضيري من وضع وقوف اللاعبة مع رفع الذراعين عالياً ، ثم تبدا اللاعبة بتحريك الذراعين للاسفل مع ثني الركبتين ثم تبدا بخطف الذراعين عالياً مع مد الركبتين ودفع العارضة بالقدمين معاً ، وايقاف حركة الذراعين عند مستوى الراس أي الوصول الى اعلى نقطة وذلك للحصول على أعلى ارتفاع للاعبة مع ملاحظة النهوض مع المد في مرحلة الطيران لتكبير الحركة عن طريق مد جميع أجزاء الجسم. كذلك تقوم اللاعبة بميل الجذع الى الخلف قليلاً لإخراج مركز ثقل الجسم عن قاعدة الارتكاز (القدمين) .

ثانياً : القسم الرئيس .

عند وصول اللاعبة إلى أعلى نقطة وذلك بعد دفع العارضة بالقدمين تبدأ اللاعبة بعمل قوس بالظهر وفتح الرجلين مقاطعاً وخطفها للخلف بأقصى سرعة وذلك للمساعدة بدوران الجسم للخلف ، وتكون الذراعين للجانب والرأس في الوسط باستقامة الجسم .

ثالثاً : القسم النهائي .

بعد دوران الجسم (360ْ) تقوم اللاعبة بالهبوط على الرجل الاولى التي تصل الى العارضة ثم تليها الرجل الثانية مع ثني الركبتين قليلاً لامتصاص قوة الصدمة مع العارضة ، مع رفع الذراعين اعلى جانباً للحصول على التوازن المطلوب في الهبوط ، وكما موضح بالشكل (١) .



الشكل (١)

يوضح المسار الحركي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن

٢ ــ ١ ــ ٢ الأسس البيوميكانيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن .

أن القلبة الهوائية الخلفية المكورة ككل الحركات في الجمناستك تتأثر بالعديد من النواحي الميكانيكية والتي تكون ناتجة أما عن قوة داخلية أو خارجية ، وهذه النواحي تؤثر سلبياً أو ايجابياً على الأداء لذا " فمعرفة هذه النواحي يؤدي إلى ترسيخ الجوانب الايجابية ويحد من الجوانب السلبية التي تعتمد المسار الميكانيكي للحركة ".[١]

وتقسم هذه المهارة شأنها شان جميع القلبات الهوائية إلى ثلاثة أقسام رئيسية وهي :

١- مرحلة النهوض ٢- مرحلة الطيران ٣- مرحلة الهبوط .

١- مرحلة النهوض .

تعد هذه المرحلة القسم التحضيري من الحركة ، ولهذه المرحلة أهمية كبيرة لما لها من تأثير كبير على بقية أقسام الحركة ونجاحها بالشكل النهائي ، ويعتمد تحقيق الارتفاع الجيد والمناسب لمتطلبات الواجب الحركي لهذه المهارة على ما تم في هذه المرحلة وعليه تقوم اللاعبة بدفع العارضة بالقدمين معاً ، ويكون هذا الدفع لا مركزي مع مرجحة الذراعين اماماً عالياً بأقصى قوة وإيقافها عند مستوى الرأس للحصول على أعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم ، إذ ان مرجحة

[١] - بسمان عبد الوهاب عبد الجبار.اثر تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الأطراف السفلى في القلبة الهوائية الخليفة المكورة.(رسالة ماجستير,جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٨٩) ص٣٥..

الذراعين أماما عالياً في اللحظة السابقة للانطلاق ، يؤدي مع حركات أجزاء الجسم الى تغيير موضع مركز ثقل الجسم المفترض وجوده عند مستوى الحوض في حالة الوقوف العادي ، وانتقال مكانه في اتجاههما لبضعة سنتيمترات وهو ما يؤدي في النهاية الى ارتفاعه قبل بدء الانطلاق [1] . كذلك فمرجحة الذراعين تؤدي الى حصول الجسم على طاقة حركية وتحويلها الى الجذع ثم الرجلين والقدمين (نقل حركي) مما يزيد من قوة الفعل ورد هذا الفعل .

كذلك يجب أن يكون الجسم في هذه المرحلة في وضع ميلان قليلاً حتى تتمكن اللاعبة من استغلال عزم الدوران (عزم الجاذبية) لتحقيق السرعة والتعجيل المطلوب أثناء الدفع ولكي لا يكون خط مركز ثقل الجسم عمودي على نقطة الارتكاز وإنما يجب أن يكون خط الجاذبية خارج نقطة الاستناد لإتمام عملية الدوران حول المحور العرضي للجسم[٢].

٢ – مرحلة الطيران .

تعد هذه المرحلة القسم الرئيسي من الحركة ، وفي هذه المرحلة يكون تأثير القوة التي سبق أن استخدمت في مرحلة النهوض قد انتهى ، وأصبح الجسم مقذوفاً يتأثر بقوانين المقذوفات وان مسار وارتفاع مركز ثقل الجسم يكون قد تحدد كذلك سرعة طيران مركز ثقل الجسم تكون قد تحدد أيضا .

ولما كانت الحركة التي تتم في هذه المرحلة هي عبارة عن حركة دائرية لذا يجب أن نركز هنا على الناحية الميكانيكية لسرعة الدوران حول المحور العرضي للجسم فسرعة الجسم لها تأثير في تحديد الزخم الزاوي ككمية ميكانيكية لجسم اللاعبة وحركتها في هذه المرحلة " فعملية تغير الزخم الدائري في الحركات تتحدد من نتيجة حاصل ضرب عزم القصور الذاتي في السرعة الزاوية (الزخم الزاوي = ع ص ذ × س ز)"[٣]. وبما أن عزم القصور الذاتي للجسم يتحدد بـ " كتلة وبمقدار بعده العمودي عن محور الدوران "[٤]. (ع ص ذ = نق٢ × ك) وان السرعة الزاوية للجسم تتناسب تناسباً عكسياً مع مقدار عزم القصور الذاتي لذا فزيادة سرعة الدوران تتم عن طريق تقريب مراكز ثقل الأعضاء إلى محور الدوران إذ انه " عندما يصغر عزم القصور الذاتي للجسم فانه يلاحظ ازدياداً ملحوظاً يطرأ على السرعة الزاوية "[٥]. لذلك تعمل اللاعبة على فتح الساقين أقصى ما يمكن وعمل قوس بالظهر لتقليل أنصاف الأقطار وتقريبها من محور الدوران ، ومن ثم التقليل من القيمة الحسابية لعزم القصور الذاتي لزيادة سرعة الدوران طبقاً لقانون عزم القصور الذاتي الذي يساوي (ك × نق٢) لذا فان نصف القطر له أهمية كبيرة لان قيمته مربعة . وبما أن اللاعبة تبدأ الدوران عند الوصول إلى قمة

---

[1] طلحة حسين حسام الدين . الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي . (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٤) ص٣٢٦.
[٢] صائب عطية العبيدي (وآخرون) . الميكانيكيا الحيوية التطبيقية .(جامعة الموصل,دار الكتب للطباعة والنشر,١٩٩١) ص١٥٩.
[٣] سمير مسلط الهاشمي.البايوميكانيك الرياضي.(بغداد : مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨) ص١١٤.
[٤] سمير مسلط الهاشمي.المصدر السابق . ص١١٢.
[٥] جير هو ضمون.الميكانيكا الحيوية.(ترجمة) كمال عبد الحميد.(مصر : دار المعارف ،١٩٧٧) ص١٠٨.

الحركة لذا فان " قصر نصف قطر الدوران يسبب حدوث معظم القلبة في قمة الحركة أكثر من انتشارها وبعثرتها في أثناء الحركة بكاملها "[١].

٣- مرحلة الهبوط .

تعد هذه المرحلة القسم النهائي لأداء هذه القلبة. ولها أهمية كبيرة في نجاح الحركة لان الحركات في الجمناستك تعتمد على الأداء الفني الجيد في جميع مراحل الحركة وليس كما في بقية الألعاب الذي يكون الحساب فقط على النتيجة النهائية من دون النظر إلى الأداء الفني. فضلاً عن أن الهبوط الجيد يساعد اللاعبة على ربط حركات أخرى ضمن السلاسل الحركية في الجمناستك لذا يجب الاهتمام في هذه المرحلة كباقي مراحل الحركة .

فعندما تصل اللاعبة إلى القسم الأخير من الحركة أي عند أكمال حركة الدوران حول المحور العرضي يتطلب منها الاستعداد لعملية الهبوط وذلك بتقليل كل من فتح الرجلين والتقوس بالظهر للتقليل من السرعة الزاوية عن طريق ابعاد مراكز ثقل الاعضاء عن محور الدوران لزيادة عزم القصور الذاتي من خلال زيادة أنصاف أقطار الدوران والذي بدوره يعمل على تقليل السرعة الزاوية لجسم اللاعبة . ففي الربع الأخير من حركة الدوران يبدأ إيقاف الحركة والهبوط على الجهاز مع ثني الركبتين خفيفاً لامتصاص صدمة القدمين بالجهاز ثم مد الركبتين والثبات .

٣ – منهج البحث وإجراءاته الميدانية .

٣ – ١ منهج البحث .

استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث .

٣ – ٢ عينة البحث .

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ، والتي شملت لاعبات منتخب القطر للناشئات باعمار (١٠ – ١٢) سنة والبالغ عددهن (٥) لاعبات .

٣ – ٣ خطوات اجراءات البحث الميدانية .

وقد اشتملت خطوات اجراءات البحث الميدانية على الآتي :

٣ – ٣ – ١ اختيار الاختبارات المستخدمة في البحث .

لجأت الباحثتان الى اختيار بعض الاختبارات لاوجه المرونة (المدى الحركي) للظهر والرجلين ، والتي تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين[*] من خلال استمارة استبيان[*] توضح الصفة البدنية والاختبارات المقترحة لها مع مراعاة وضوح عرضها ومدى

---

[١] Ichper.Asian Journal of physical Education.Vol.4.1981.p4

[*] انظر الملحق (١) .

[*] انظر الملحق (٢) .

صلاحيتها لعينة البحث ، وتم ايجاد معاملات الثبات والصدق والموضوعية لها وقد تم اختيار الاختبارين التاليين :

١- اختبار الكوبري (الجسر)[١]

والغرض من هذا الاختبار قياس مرونة الجسم وخاصة القدرة على مد وإطالة الظهر .

٢- اختبار جلوس البرجل الامامي (الاشباكات)[٢] .

الغرض من هذا الاختبار قياس مدى امتداد الأرجل من وضع جلوس البرجل الامامي (فتح الرجلين احدهما للأمام والأخرى للخلف) ولكلا الرجلين يمين ويسار .

٣ ــ ٣ ــ ٢ اختيار المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن .

من خلال تحليل الفلم الفيديوي والمعالجة بالحاسبة الالكترونية تم استخراج النتائج لأهم المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة والتي اعتمدتها الباحثتان حسب أهميتها من حيث تأثير المرونة (المدى الحركي) فيها وحسب أهميتها كمتغيرات رئيسة في هذه المهارة ، وكما موضح بالجدول (١) .

جدول (١)

يبين اهم المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارة قيد البحث

ت	المتغيرات البيوكينماتيكية
١	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التهيؤ
٢	زاوية الورك لحظة النهوض
٣	زاوية ميل الجسم لحظة الدفع
٤	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع
٥	زاوية الكتف لحظة الدفع
٦	أعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة الطيران
٧	زاوية فتح مفصل الورك في اعلى ارتفاع
٨	زاوية الركبة في اثناء الطيران

[١] ريسان خريبط مجيد . موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية . ج١ (العراق : جامعة البصرة ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٩) ص١٤٣ .

[٢] ليلى السيد فرحات . القياس والاختبار في التربية الرياضية . ط٤ (القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٧) ص٢٨٥ .

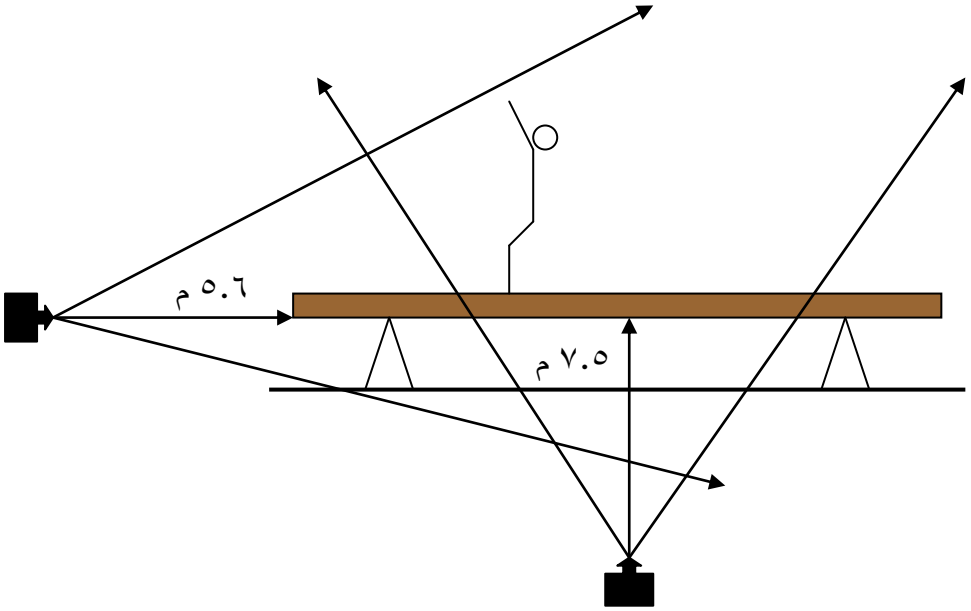
٣ ــ ٣ ــ ٣ الاختبارات القبلية للمرونة (المدى الحركي) لعينة البحث .

اجرت الباحثتان اختبارات قياس المرونة (المدى الحركي) القبلية للظهر والرجلين لعينة البحث في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يوم الاربعاء المصادف ١٠ / ٦ / ٢٠٠٩ في القاعة الداخلية للمركز التدريبي للجمناستك في الاسكان / بغداد الكرخ .

٣ ــ ٣ ــ ٤ التصوير الفيديوي القبلي .

اجرت الباحثتان التصوير الفيديوي القبلي لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يوم الخميس المصادف ١١ / ٦ / ٢٠٠٩ في القاعة الداخلية للمركز التدريبي للجمناستك في الاسكان / بغداد الكرخ .

وقد استخدمت الباحثتان للتصوير آلتي تصوير فيديوية نوع (Sony) يابانية الصنع ذات سرعة (٢٥ صورة / ثانية) ، وضعت الكاميرا الاولى الى جانب عارضة التوازن وعلى بعد (٧.٥ م) يتم قياسه من اسفل العدسة الى الارض ومن الارض الى منتصف وسط العارضة وعلى ارتفاع (١.٦٠ م) يتم قياسه من اسفل بؤرة العدسة الى الارض ، ووضعت الكاميرا الثانية امام الجهاز وعلى بعد (٥.٦٠ م) وعلى ارتفاع (١.٦٠ م) ، وكما موضح بالشكل (٢) .



الشكل (٢)

يوضح ابعاد الكاميرات المستخدمة في التصوير

٣ ــ ٣ ــ ٥ المنهج التجريبي .

اعتمدت الباحثتان منهجاً تجريبياً مقترحاً [*]لتمطية العضلات العاملة على مفاصل العمود الفقري والجذع والرجلين ، والذي تم عرضه على عدد من الخبراء والمختصين[**] لغرض التعرف على مدى ملائمته لعينة البحث وتعديله بحذف او اضافة أي من مقترحات هؤلاء الخبراء والمختصين . وتضمن المنهج تمرينات تمطية بنوعيها (السلبي والايجابي) والتي تهدف الى تمطية العضلات العاملة على هذه المفاصل وزيادة مرونتها وتوسيع المدى الحركي لها .

- استغرق تطبيق المنهج من قبل عينة البحث لمدة (٨) اسابيع وبواقع (٦) وحدات اسبوعياً أي مجموع (٤٨) وحدة تدريبية على طول مدة البحث ، وقد حددت الباحثتان زمن الوحدة الواحدة (٢٠) دقيقة ضمن الجزء التحضيري للوحدة التدريبية في الجزء الخاص من الاحماء ، وبهذا يكون الزمن الكلي للمنهج التجريبي (٩٦٠) دقيقة .
- بدأ تطبيق التدريبي المقترح بتاريخ ١٣ / ٦ / ٢٠٠٩ ولغاية ١١ / ٨ / ٢٠٠٩ .
- تضمنت الوحدة التدريبية المقترحة على تمرينات مرونة خاصة لتمطية العضلات العاملة على مفصل العمود الفقري ، والجذع ، والورك ، والرجلين بتكرار (١٠ مرات) لكل تمرين مع اعطاء راحة (٥ ثانية) بعد كل تمرين ، واعطاء مدة (١.٥ دقيقة) كراحة بين المجاميع.
- من خلال هذا المنهج تروم الباحثتان إلى تطوير المرونة الخاصة والمدى الحركي للاعبات وملاحظة مدى تأثيرها في رفع مستوى المدى الديناميكي لمهارة البحث المختارة.

٣ ــ ٣ ــ ٦ اختبارات المرونة (المدى الحركي) البعدية .

تم اجراء اختبارات المرونة (المدى الحركي) البعدية لعينة البحث في تمام الساعة العاشرة من صباح يوم الاثنين الموافق ١٠ / ٨ / ٢٠٠٩ ، وقد حرصت الباحثتان على توفير المكان والظروف نفسها مع استخدام نفس الأجهزة والأدوات وتسلسل الاختبارات والمقاييس وفريق العمل المساعد المستخدم في الاختبارات البدنية والقبلية .

٣ ــ ٣ ــ ٧ التصوير الفيديوي البعدي .

تم اجراء التصوير الفيديوي البعدي لعينة البحث في تمام الساعة العاشرة صباحاً في يوم الثلاثاء الموافق ١١ / ٨ / ٢٠٠٩ ، وقد اجري الاختبار في المكان نفسه وتم توفير الأجهزة والأدوات نفسها واسلوب التصوير الفيديوي القبلي نفسه ، ووضعت الكاميرات في الابعاد والارتفاعات نفسها التي تم وضعها في التصوير القبلي .

---

[*] انظر الملحق (٤) .
[**] انظر الملحق (١) .

٣ ــ ٤ الوسائل الاحصائية .

عولجت البيانات بوساطة نظام SPSS وذلك باستخدام القوانين الآتية وذلك لتحقيق أهداف البحث وفروضه :

١- الوسط الحسابي .

٢- الانحراف المعياري .

٣- اختبار (T) للعينات المستقلة .

٤ ــ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

٤ ــ ١ عرض نتائج المرونة (المدى الحركي) وتحليلها ومناقشتها .

جدول (١)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات المرونة (المدى الحركي) للجذع والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي

ت	اختبارات المرونة (المدى الحركي)	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيمة (ت)(*) المحسوبة	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
١	اختبار الكوبري (الجسر)	سم	٣٨	١.٨٦	٣٥	١.٠٣	٩.٧٦	معنوي
٢	اختبار البرجل الأمامي يمين	سم	٣٦.٩٥	٦.٥٩	١٧.٥٠	٧.٩٠	٨.٠٨٠	معنوي
	اختبار البرجل الأمامي يسار	سم	٣٥.٣٣	٢.٥٥	١٩.٠٨	٥.٦٤	٥.٤١	معنوي

(*) قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٨) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤) .

من خلال عرض نتائج اختبارات المرونة (المدى الديناميكي) في الجدول (١) اعلاه يتبين لنا ان هناك فروقاً معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي لكل من عضلات الظهر والرجلين ، وتعزو الباحثتان سبب ذلك الى المنهج التجريبي المتضمن تمرينات التمطية (الاطالة) التي ادت الى تحسن مرونة العمود الفقري والرجلين لدى اللاعبات ، اذ ان المرونة تعد عنصراً مهماً من العناصر الحركية التي تساهم بقدر كبير في تحقيق الاداء الحركي الجيد الامثل ولاسيما في جميع مهارات الجمناستك ، وهذا يحتم على " المدربين ايلاء هذا العامل الاهتمام الكبير لتأثيره المباشر في تطبيق الحركة " [١] ، ومن خلال نتائج الاختبار القبلي نستنتج ان ما يستخدمه المدربون في أثناء تدريبات تحسين المرونة تعمل على تحسينها لكنها لا تصل الى المدى الحركي المطلوب ، وهذا يسبب إعاقة الوصول بالأداء الى المستوى

[١] عصام حلمي ومحمد جابر بريقع . التدريب الرياضي اسس – مفاهيم – اتجاهات . (منشأة المعارف ، الاسكندرية : ١٩٨٩) ص٢٤٠ .

الأمثل ، إذ إن " عدم توافر مستوى جيد من المرونة بالنسبة للاعب يعد عائق للأداء المهاري في بعض الأنشطة " [٢] .

٤ – ٢ عرض نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن وتحليلها ومناقشتها .

جدول (٢)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة البحث المختارة بين الاختبارين القبلي والبعدي .

ت	المتغيرات البيوكينماتيكية	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيمة (ت)(*) المحسوبة	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
١	زاوية الورك لحظة الدفع	درجة	١٧٠.٤	٧.١٩	١٧٧.٦	٤.٩٢	٨.٧٨	معنوي
٢	زاوية ميل الجسم لحظة الدفع	درجة	٣٥	٦.٢٤	٤٠	٩.٦	٧.٦٤	معنوي
٣	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التهيؤ	سم	٠.٤١٤	٠.٠٣	٠.٦١٦	٠.٤١	٣.٩١	معنوي
4	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع	سم	٠.٦٥٣	٠.٠٨	٠.٨٥٤	٠.٢١	٤.٥١	معنوي
٤	زاوية الكتف لحظة الدفع	درجة	١٥٦.٤	٧.٨٦	١٦٨.٤	٩.٣١	٦.٧٤	معنوي
٥	اعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة الطيران	سم	٠.٩٥١	٠.٦٧	١.٠٢٣٦	٠.٠٩	٣.٠٨	معنوي
٦	زاوية فتح مفصل الورك في اعلى ارتفاع	درجة	١٤٤.٥	١٠.٤	١٦٠.٣٥	٣.٨٥	٤.٨	معنوي
٧	زاوية الركبة في اثناء الطيران	درجة	١٦٥.٣٠	٩.٧٧	١٧٥.٨	١١.٨	٣.٨٤	معنوي

(*) قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٨) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤) .

نلاحظ من الجدول (٢) ان جميع المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن كانت معنوية ، اذ ان قيمة (ت) المحسوبة لها كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٨) وكما هو معروض بالجدول اعلاه ، وسوف نوضح فيما يأتي اسباب هذه الفروق في المناقشات ادناه :

اولاً : زاوية الورك لحظة الدفع .

ان سبب الفروق المعنوية لهذا المتغير تعود الى تأثير تمرينات التمطية (الاطالة) في حركة عضلات الورك في اثناء الدفع المعتمد على ناتج دفع القوة وفقاً لمبدأ :

---

[٢] المصدر السابق . ص١٢٦

(دفع القوة = القوة × الزمن) الذي ساعد في تحقيق الزاوية المناسبة لحظة الدفع التي هي حتماً ستؤدي الى تحقيق افضل ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة الدفع ايضاً ، وان كل هذه المتغيرات لها ارتباط لا يقبل الشك مع العضلات العاملة على الورك ، اذ " تساعد تمرينات المرونة والمطاطية على زيادة انتاج القوة ، اذ ان استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وبنسبة المغازل العضلية الحسية فتزيد قوة وسرعة الانقباض العضلي "[١]

ثانياً : زاوية ميل الجسم لحظة الدفع .

تعزو الباحثتان معنوية الفروق هنا الى رد فعل لتحسين مدى الزاوية التي قبلها ، وهذه الزاوية تعد متغيراً رئيساً لتحقيق المسار الحركي الصحيح لمركز ثقل الجسم بعد الدفع النهائي ، إذ ان تمرينات التمطية (الاطالة) تهدف أساسا إلى تنمية مكون المرونة التي تتوقف بدرجة كبيرة على قدرة الاوتار والاربطة والعضلات على الاستطالة ، وقد اثبتت البحوث المختلفة ان تمرينات (التمطية) الاطالة الصحيحة والمناسبة تسهم بقدر كبير في زيادة قدرة هذه الاربطة والاوتار على الاستطالة مما يسمح بزيادة مرونة المفصل [٢] ، وترى الباحثتان ان لزاوية ميل الجسم في هذه اللحظة (لحظة الدفع) لها ارتباط مهم مع مرونة العمود الفقري لان من متطلبات المهارة احداث قوس بالعمود الفقري لغرض رفع مركز ثقل الجسم إلى اعلى ما يمكن وتحقيق مسار طيران مناسب يسمح للاعبة من تحقيق المسار الصحيح لمركز ثقلها .

ثالثاً : ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التهيؤ .

ان سبب معنوية الفروق لهذا المتغير ترجع إلى التزامن بين عمل المفاصل الرئيسة المشتركة الذي تحسن بفضل تأثير تمرينات التمطية (الاطالة) وتوجيه وزايا هذه المفاصل وتحسينها لتشابه الشكل والبناء الحركي المطلوب لأداء مهارة البحث قيد الدراسة للحصول على فعل معاكس يؤدي إلى مد جيد للمفاصل لتحقيق ارتفاع مسار وحركة مركز ثقل الجسم في لحظة النهوض . إذ يتوجب على اللاعبات استثمار قانون القدرة الذي ينص على ان :

القدرة = القوة × السرعة ويؤكد (محمد شحاتة) على ان " المهارات التي هدفها القفز والدفع يجب ان تتم بعد التمهيد لها بعملية ثني بسيط حتى توجد قوة موجبة للتعجيل عند بداية المد عن طريق ايقاف حركة الثني الانسيابية ، وبذلك تصبح العجلة اكبر بصفة عامة " [٣] .

---

[١] ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد . فسيولوجية اللياقة البدنية . (دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٣) ص٩٤ .

[٢] عطيات محمد خطاب (وآخرون) . أساسيات التمرينات والتمرينات الإيقاعية . (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة : ٢٠٠٦) ص٢٨

[٣] محمد إبراهيم شحاتة . محمد إبراهيم شحاتة ومحمد جابر بريقع . دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي . (دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٥) ص٢٠٣ .

رابعاً : ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع .

تعزو الباحثتان معنوية الفروق الحاصلة في هذا المتغير إلى شمولية وتنويع تمارين التمطية (الاطالة) التطبيقية للمهارة قيد البحث مع توازن في أسلوب تنظيم التمرينات من السهل إلى الصعب وملاحظة أداء العينة ، وهذا يعود إلى برمجة التمارين وتنظيمها ، وهذا ما اكده (عبد علي نصيف) نقلاً عن (كورت مانيل) ، إذ ان " التمارين الرياضية المبرمجة لها اثر كبير في الأداء "[١] ، وان استخدام التمارين المتنوعة قد زاد في خبرة افراد عينة البحث على الأداء وفقاً للشروط البيوميكانيكية الخاصة بتحقيق الوضع التحضيري الجيد وكذلك وضع الدفع النهائي الذي يؤدي إلى تحقيق مسار طيران انسيابي ، كما يشير (قاسم حسن) إلى ان " زيادة عدد مرات تكرار تمرين التمطية يؤدي إلى تطوير المرونة ، وان عدم كفاية مرونة المفاصل يؤدي إلى ضعف تطوير قابلية القوة العضلية والسرعة والمطاولة والرشاقة ، وعدم استثمارها التام للصفات البدنية بسبب نقص المرونة "[٢] .

خامساً : اعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة الطيران .

فيما يخص نتائج الارتفاع فقد تبين من خلال عرضها ان هناك تغيراً قد طرأ على معدل الارتفاع في مرحلة الطيران في الاختبار البعدي ، وتعزو الباحثتان ذلك إلى ان المقدار المتحقق للارتفاع له علاقة بالتغيرات التي ذكرت في المتغيرات السابقة ، إذ ان كل زيادة تحصل في كل قيمة من القيم السابقة بغض النظر عن الأخطاء الميكانيكية فانها تعطي مؤشراً كبيراً على الارتفاع الحقيقي لمركز ثقل الجسم في مرحلة الطيران ، واعتماداً على الوضع الميكانيكي للجسم خلال مرحلة النهوض لان الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكن اللاعبة من الحصول على اقصى قوة فعالة ساعدت اللاعبة ان تتخذ اوضاعاً قياسية في أجزاء جسمها للتغلب على عزوم الدوران الحاصلة في اثناء النهوض التي حققت لها اتزاناً بشكل انسيابي واقتصادي مكنها من أداء القلبة بالشكل الامثل ، ويؤكد ذلك (طالب ناهي) على ان " زاوية النهوض احد العناصر الرئيسة التي تعمل على تحديد مستوى الارتفاع الذي يصل اليه الجسم المقذوف والمسافة الافقية وزاوية الطيران "[٣] .

سادساً : زاوية الكتف لحظة الدفع .

ان سبب معنوية الفروق في هذا المتغير يعود إلى ان مفصل الكتف من المفاصل المهمة في الجسم لوقوع العديد من عضلات الطرف العلوي عليها ، وان ممارسة تمرينات التمطية والاطالة كان السبب في ظهور المدى الجيد لهذا المفصل بما يحقق العزم العضلي الجيد في اثناء الحركة

---

[١] كورت مانيل . التعلم الحركي . (ترجمة) عبد علي نصيف . ط٢ (دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل : ١٩٨٧) ص٢٦ .

[٢] قاسم حسن حسين علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة . ط١ (دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، عمان : ١٩٩٨) ص٢٨

[٣] طالب ناهي الخفاجي . فيزياء الرياضة البدنية . (دار الحرية للطباعة ، بغداد : ١٩٨٤) ص١١٤ – ١١٥ .

، وتشير الباحثتان إلى ان بقاء الرأس والكتف ثابتان وعدم الميل للخلف والابتعاد عن الخط العمودي لمركز ثقل الجسم عند لحظة بدء الطيران ، وترك عارضة التوازن كفيلة بان تحقق للاعبة سرعة عمودية كبيرة تعطي وقتاً لبقاء الجسم بالهواء مدة مناسبة فاللاعب اذا اطلق نفسه عمودياً إلى الاعلى في الهواء يكون الزخم الزاوي صفراً الامر الذي يسمح بزيادة سرعة مركز ثقل الجسم العمودية ، ومن ثم الحصول على مسافة عمودية .

سابعاً : زاوية فتح مفصل الورك في اعلى ارتفاع .

تعزو الباحثتان معنوية الفروق في هذا المتغير إلى التحسن في المتغيرات السابقة بفعل تمرينات التمطية (الاطالة) للعضلات العاملة على ثني ومد مفصل الورك والركبة فضلاً عن النقل الحركي الجيد من الاطراف القريبة إلى الاطراف البعيدة مما حقق الانسجام العالي لهذه المفاصل لافراد عينة البحث ، فالاداء الجيد مرتبط مع المديات الزاوية لجميع مفاصل الجسم من لحظة الدوران إلى لحظة الهبوط الذي هو نتيجة لتفاعل القوى الخارجية والداخلية ، كما ان التحسن في الارتفاعات للمتغيرات السابقة اعطى اللاعبة الوقت الكافي لزيادة فتح مفصل الورك ، كذلك ترى الباحثتان ان لمتغير نصف القطر الذي يمثله بعد الورك عن الخط العمودي للجاذبية له دور كبير في زيادة عزم الدوران وزيادة الطاقة الحركية لزاوية الجذع ، وتشير (نريمان وآخرون) إلى ان " زيادة المدى الحركي في المفاصل ، وزيادة في اطالة العضلات عليها يمكن هذه العضلات من انتاج قوة اعظم لان العضلات التي تمت اطالتها تؤدي وظيفتها بكفاية اعلى وتنتج قدر اكبر من القوة نتيجة لاختزان الطاقة في الانسجة العضلية في اثناء مرحلة الاطالة وتحريرها في اثناء مرحلة التقصير التالية لهذه الاطالة "[1] .

ثامناً : زاوية الركبة في اثناء الطيران .

تعزو الباحثتان معنوية الفروق لهذا المتغير إلى التأثير الايجابي لتمرينات التمطية (الاطالة) في تحسين صفة المرونة ولاسيما لجميع المفاصل العاملة في مهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة من الثبات ، إذ ان المرونة (المدى الحركي) تعد من العناصر الحركية المهمة التي تساهم بقدر كبير في تحقيق الأداء الحركي الجيد والامثل ولاسيما في مهارات الجمناستك ، ظهر ذلك من خلال انسجام عمل العضلات المحيطة بالمفاصل العاملة وكذلك الاوتار بما يلائم المدارات الحركية المتحققة في لحظة الطيران من اجل إكساب الجسم الزخم الزاوي المطلوب ، وهذا ما اكده (طلحة حسام الدين) من ان " الهدف الرئيس في الالعاب الرياضية التي تحتوي مهارة الدفع هو تحقيق سرعة في حركة الطرف البعيد عن الجسم عن طريق تنمية السرعة الزاوية بين المفاصل المستخدمة في أداء المهارة ، وان ميكانيكية حركة هذه المفاصل يجب ان تؤخذ

---

[1] قاسم حسن حسين . المصدر السابق . ص٢٨.

بنظر الاعتبار عند اختيار التمرينات الخاصة بهذا النوع من الأداء "[٢] ، وهذا ما سعت اليه الباحثتان إلى تحقيقه عن طريق تمرينات التمطية (الاطالة) الذي عمل على تطوير زوايا المدى الحركي والسرع الزاوية لمفاصل الجسم لدى عينة البحث .

٥- الاستنتاجات والتوصيات .

٥ ــ ١ الاستنتاجات .

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة من خلال التجربة الميدانية والمعالجات الإحصائية المناسبة فقد تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

١- اظهر البحث فاعلية استخدام تمرينات التمطية (الاطالة) في تحسين مرونة العمود الفقري والفخذ والرجلين ورفع مستوى المدى الديناميكي ، ومن ثم تطوير المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن .

٢- ان تمرينات المرونة القصرية لها تأثير ايجابي افضل من أداء تمرينات الاطالة بمفردها في تطوير المرونة لمفاصل الجسم المستخدمة في أداء مهارة البحث المختارة .

٣- ان زيادة المرونة في المفاصل له تأثير كبير في تقوية المجموعات العضلية العاملة على المفاصل .

٤- ان التدريب على وفق الأسس الميكانيكية لمهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة اسهم في تطوير المتغيرات الميكانيكية قيد البحث بما يخدم سهولة الأداء واقتصاديته على النحو التالي :

- زيادة زاوية الورك لحظة الدفع .
- زيادة زاوية ميل الجسم لحظة الدفع .
- زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التهيؤ .
- زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع .
- زيادة زاوية الكتف لحظة الدفع .
- زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الطيران .
- زيادة زاوية فتح مفصل الورك في اعلى ارتفاع .
- زيادة زاوية الركبة في اثناء الطيران .

---

[٢] طلحة حسام الدين . المصدر السابق . ص٣٧ .

٥ ــ ٢ التوصيات .

على ضوء نتائج البحث توصي الباحثتان بما يأتي :

١- ضرورة تقوية المجموعات العضلية العاملة على المفاصل باستخدام تمرينات التمطية (الاطالة) عند تنمية عنصر المرونة .

٢- استخدام تمرينات التمطية (الاطالة) لتنمية المرونة لدى مفاصل العمود الفقري والفخذ والرجلين عند تدريب اللاعبات على مهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة على جهاز عارضة التوازن .

٣- التأكيد على أهمية التصوير والتحليل لمعرفة وتقويم اخطاء الأداء في المسارات الحركية للمهارات المختارة .

٤- ضرورة الاهتمام بتدريب اللاعبات على كيفية الاستفادة من زوايا المفاصل (المدى الحركي) المختلفة للجسم في تحسين شكل الأداء والحصول على المتغيرات الديناميكية اللازمة للحصول على مستوى أداء امثل .

المصادر .

- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد . فسيولوجية اللياقة البدنية . (دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٣) .
- بسمان عبد الوهاب عبد الجبار.اثر تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الأطراف السفلى في القلبة الهوائية الخليفة المكورة.(رسالة ماجستير، جامعة بغداد,كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٩).
- جير هو ضمون .الميكانيكا الحيوية. (ترجمة) كمال عبد الحميد.(مصر: دار المعارف ،١٩٧٧) .
- حسن حسين علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة . ط١ (دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، عمان : ١٩٩٨) .
- ريسان خريبط مجيد . موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية . ج١ (العراق : جامعة البصرة ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٩) .
- سمير مسلط الهاشمي.البايوميكانيك الرياضي . (بغداد : مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨) .
- صائب عطية العبيدي (وآخرون) . الميكانيكيا الحيوية التطبيقية .(جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٩١) .
- طالب ناهي الخفاجي . فيزياء الرياضة البدنية . (دار الحرية للطباعة ، بغداد : ١٩٨٤).

- طلحة حسين حسام الدين . الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي . (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٤) .
- عصام حلمي ومحمد جابر بريقع . التدريب الرياضي اسس – مفاهيم – اتجاهات . (منشأة المعارف ، الاسكندرية : ١٩٨٩) .
- عطيات محمد خطاب (وآخرون) . أساسيات التمرينات والتمرينات الإيقاعية . (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة : ٢٠٠٦) .
- كورت مانيل . التعلم الحركي . (ترجمة) عبد علي نصيف . ط١ (دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل : ١٩٨٧) .
- لؤي الصميدعي . البايوميكانيك والرياضة . (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧) .
- ليلى السيد فرحات . القياس والاختبار في التربية الرياضية . ط٤ (القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٧) .
- محمد إبراهيم شحاتة ومحمد جابر بريقع . دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي . (دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٥) .
- Ichper.Asian Journal of physical Education.Vol.4.1981 .

الملاحق .

ملحق (١)

اسماء الخبراء والمختصين الذين استعانت بهما الباحثتان لاختيار الاختبارات البدنية

ت	الاسم	الاختصاص ومكان العمل
١	أ.د يعرب خيون	تعلم حركي – جمناستك / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية
٢	أ.د ثريا نجم	اختبارات – الكرة الطائرة / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية للبنات
٣	أ.د مؤيد عبد الله	اختبارات – سلة / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية للبنات
٤	أ.د عبد الرزاق كاظم	علم التدريب – جمناستك / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية
٥	أ.م.د محمد جواد	فسلجة – جمناستك / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية
٦	أ.م.د إسماعيل إبراهيم	بايو – جمناستك / جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١)

استبيان رأي الخبراء والمختصين

لتحديد أهم الاختبارات البدنية الممكن استخدامها في البحث

الأستاذ الفاضل .....

تحية طيبة .....

في النية إجراء البحث الموسوم **(تأثير تمرينات التمطية في رفع مستوى المدى الديناميكي الزاوي لمهارة الهوائية الخلفية المستقيمة على عارضة التوازن)** على لاعبات منتخب ناشئات القطر بالجمناستك بأعمار (١٠- ١٢ سنة) .

وكونكم خبراء ومختصين في هذا المجال نرجو إبداء آرائكم القيمة لاختيار انسب الاختبارات البدنية التي تناسب هذا البحث بوضع أشارة (✓) أمام الاختبار الذي ترونه مناسباً ، او تتفضلون باقتراح بعض الاختبارات الأخرى ضمن متطلبات موضوع البحث .

شاكرين تعاونكم ... وتقبلوا فائق شكري وامتناني

اللقب العلمي /

الاختصاص /

التوقيع /

التاريخ /

الباحثتان

أ.م.د هدى شهاب

أ.م.د بشرى كاظم

ت	الصفة البدنية	الاختبارات المرشحة	الاشارة
١	المرونة لعضلات الرجلين .	أ- مد الركبتين المتبادل بالمستوى الامامي (من وضع الوقوف) .	
		ب- اختبار البرجل الامامي (يمين – يسار).	
٢	المرونة للعمود الفقري .	أ- قياس كوبري (جسر) .	
		ب- الاستلقاء مع رفع الظهر للخلف اعلى ما يمكن .	

ملحق (٣)

قائمة بالتمارين التي تطبق في المنهج التدريبي

قائمة التمارين للمجموعة (A) لتطوير مرونة الرجلين

ت	اداء التمرين
A١	يقوم المدرب بالضغط على الاكتاف ودفع اللاعبة للاسفل لفتح الرجلين (مرونة سلبية) .
A٢	من الاستلقاء على الظهر / يقوم المدرب برفع الرجل اماماً والضغط عليها بالتبادل (مرونة سلبية) .
A3	وقوف مسك السلالم خطف الرجل اماماً لاقصى مدى ثم تبديل الرجل .
A4	يقوم المدرب برفع الرجل بوضع عمودي ومسكها باليد مع دفعها بحيث تصل اقصى فتح مرة (رجل اليمين مرة رجل اليسار) .
A5	استناد الرجل على عارضة التوازن والقيام بالفتح الامامي والخلفي والجانبي .
A6	وضع مهرين والجلوس فتحا فوقهما والنزول للاسفل بحيث يمس الورك الارض مرة (رجل اليمين ومرة رجل اليسار) .

قائمة التمارين للمجموعة (B) التي تؤدى باستخدام اجهزة مساعدة

ت	اداء التمرين
B١	الانبطاح على البطن / يقوم المدرب بسحب الذراعين للاعبة من المرفقين الى اخر مدى لتقوس الظهر والثبات.
B٢	الانبطاح على البطن / يقوم المدرب بسحب الرجلين للاعبة من الفخذين الى اخر مدى لتقوس الظهر والثبات.
B3	مسك السلالم والنزول للاسفل يقوم المدرب بالضغط على الظهر لاقصى مدى ثم الثبات .
B4	وقوف والظهر موجه لسلالم مسك السلالم وتقوس الظهر مع ثني عدم ثني الركبتين
B5	من الاستلقاء على الظهر عمل قوس ثم الدفع للخلف على الذراعين لاقصى مدى ثم الثبات
B6	من الجلوس الطويل رفع الذراعين عاليا / يقوم المدرب بسحب الذراعين للخلف لاقصى مدى ثم الثبات .

ملحق (٤)

يوضح نماذج من الوحدات التدريبية المستخدمة لتطوير المرونة الخاصة لعينة البحث

الهدف : الاعداد الخاص .

الوحدة التدريبية : ١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٦

الهدف : تطوير المرونة

التاريخ : ١ ، ٨ ، ١٥ ، ٢٢ ، ٢٩ ، ٥ / ٧ / ٨ **زمن الوحدة : ٢٠ دقيقة**

ت	رمز التمارين	زمن الاداء في المجموعة / ثانية	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي
١	A4	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
٢	B5	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
٣	A1	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
٤	B2	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
٥	B1	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
٦	A2	١٠ / ثا	٦	٢٠ / ثا	٣ / دقيقة
					٢٠ دقيقة

الهدف : الاعداد الخاص .

الوحدة التدريبية : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨

الهدف : تطوير المرونة

التاريخ : ١ ، ٨ ، ١٥ ، ٢٢ ، ٢٩ ، ٥ / ٧ / ٨ **زمن الوحدة : ٢٠ دقيقة**

ت	رمز التمارين	زمن الاداء في المجموعة / ثانية	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي
١	٣A	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
٢	٤B	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
٣	A6	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
٤	A3	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
٥	B6	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
٦	B2	١٥ / ثا	٤	١٥ / ثا	٢ / دقيقة
					٢٠ دقيقة