التغذية الراجعة بالمشاهدة وتأثيرها في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وانجاز رمي المطرقة للناشئين للأعمار (١٥-١٣) سنة

م. جميلة نجم عبدالرضا
Gemila-62@yahoo.com
م.م. الهام علي حسون عبدالرزاق
Elham33awwham@gmail.Com
م.م. داليا عامر سعدون
Daliamemo79@gmail.com

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة ، المتغيرات البيوكينماتيكية ، رمي المطرقة .

من اهمية البحث التأكيد على الجوانب الميكانيكية المصاحبة لاداء رمي المطرقة من خلال الاشارة الى تصحيح وضع الجسم بشكل آني من خلال المشاهدة ووفق الشروط الميكانيكية ، والتي تتطلب اصلا التعرف على طبيعة ميكانيكية هذه الفعالية وتعريفها للمبتدئين ليتكامل الاداء الفني والميكانيكي وتحقيق الهدف من العملية التعليمية . يهدف البحث الى التعرف على مستوى الاداء الفني والمتغيرات البيوميكانيكية لرمي المطرقة لمجموعتي البحث واستخدام الحاسوب لوسيلة مشاهدة لتصحيح المعلومات الميكانيكية لرمي القرص للمجموعة التجريبية . والتعرف على تأثير هذه الوسيلة في تطوير بعض المتغيرات الميكانيكية لمجموعتي البحث . وطبق البحث على عينة اختارها عشوائياً من رماة المركز الوطني لرعاية الموهوبين الرياضية ، قسموا المجموعتين ضابطة وتجريبية ، ومن ثم اجراء الباحثون الاختبارات القبلية على المجموعتين والتصوير الفيديوي لأداء رمي المطرقة . وتم استخراج سرعة وزوايا الانطلاق وزوايا الانطلاق والدفع ، ومن ثم طبق البرنامج التعليمي الخاص بالتغذية الراجعة بالملاحظة والمشاهدة ، وتلخص نتائج البحث بحدوث تطور في جميع المتغيرات الميكانيكية وتطور في الانجاز والاداء الفني للفعالية .

The effect of feedback by using observation means in some biomechanics variables in hammer throw for beginners (13-15) Years.

Instructor Jamila Najim Abdulrodha
Gemila-62@yahoo.com
Assist. Instructor Elham Ali Hasoon Abdulrazzaq
Elham33awwham@gmail.Com
Assist. Instructor Dalia Aamir Sadoon
Daliamemo79@gmail.com

The importance of the research: The importance of the research emphasis on the mechanical aspects associated with the performance of hammer throw through the reference to correct the state of the body simultaneously through the observation and according to mechanical conditions, which basically requires recognizing the nature of the mechanism of this activity and definition of beginners to integrate technical and mechanical performance and achieve the goal of the educational process .

The aim of the research is to identify the level of technical performance and bio-mechanics variables to hammer throw of the research groups and use the computer as a means of observation to obtain the mechanical information to hammer throw of the experimental group.

Also to identify the effect of this method in the development of some mechanical variables of the two groups of the research.

The research was carried out on a randomly selected sample from the Sport National Center for Talented , divided into two groups ; control and experimental groups. The researchers then conducted pre-tests on the two groups and videotaped of the hammer throw performance . Speed, starting angles, starting and pushing angles were extracted. Then the feedback and observation feedback program was applied.

The results of the research summarize the development of all mechanical variables and the evolution in achievement and technical performance of the effectiveness

١-١ مقدمة البحث وأهميته

فعالية رمي المطرقة من الفعاليات التي تتألف من العديد من المراحل الفنية المرتبطة مع بعضها البعض ومن المفترض أن يفهمها القائم بالعملية التعليمية، ولاسيما عند تعليم المبتدئين، إذ يمكن بعد امتلاك المعلومات عن الأداء من خلال الملاحظة البصرية أو تقديم المعلومات السمعية لأداء هذه الفعالية وإعطاء التصحيحات اللازمة عند الأداء يمكن أن تساهم هذه المعلومات في تطوير الشروط البايوميكانيكية التي يفترض تطبيق الأداء بها لأجل تعزيز تعلم ونتائجه والاحتفاظ بها.

وجاءت أهمية البحث من أهمية التأكيد على الجوانب الميكانيكية المصاحبة لأداء رمي المطرقة من خلال الإشارة إلى تصحيح وضع الجسم بشكل آني وفوري من خلال الملاحظة البصرية ليتطابق الأداء وفق الشروط الميكانيكية التي يشعر به المدرب، والتي تتطلب أصلاً التعرف على طبيعة المعلومات الميكانيكية لهذه الفعالية من أجل تعزيز تعلمها للمبتدئين في المركز الوطني لرعاية الموهوبين ليتكامل الأداء الفني والميكانيكي وتحقيق الهدف من العملية التعليمية.

١-٢ مشكلة البحث

يرتبط مستوى تعلم المهارات الحركية خصوصاً للمبتدئين باعمار (١٥-١٣ سنة) عند البدء بصعوبات تعليمية لها علاقة بتطبيق الأداء الحركي وامتلاك القدرات البدنية كالسرعة والقوة والتي ترتبط ارتباطاً فعالاً ومباشرة بكل أجزاء الأداء الفني، فضلاً عن عدم التأكيد على تحقيق الميكانيكية الصحيحة لأداء هذه الفعالية، وهذا ما تتطلب وضع بعض الحلول التي تساعد في إتقان الجوانب الميكانيكية من خلال (الحاسوب) لأداء رمي المطرقة خصوصاً للمبتدئين من رماة المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية ، إذ أن العملية التعليمية الحالية لا تؤكد على تحقيق الشروط الميكانيكية للأداء أو قد لا يشار إليها أبداً، في حين يرى الباحثون في مجال البيوميكانيك أنها من الأهمية الإشارة إلى كل الجوانب الميكانيكية المصاحبة للأداء الفني والتأكيد على دورها في تكامل الأداء الفني ، لذا أرادوا الباحثين وضع أسس لاستخدام الملاحظة لتساعد على تشخيص الأخطاء وإعطاء التغذية التي تختص بالنقاط الواجب تصحيحها وفقاً المتغيرات الميكانيكية لتقديمها على شكل معلومات تصحيحية للعمل على إتقان الأداء المهاري بشكل صحيح ومن أجل يمتلك اللاعب المعلومات الفنية ذات علاقة بالتطبيق العملي لممارستها.

١-٣ أهداف البحث

١. التعرف على مستوى الأداء الفني والمتغيرات البيوكينماتيكية لرمي المطرقة لمجموعتي البحث.

٢. استخدام الحاسوب كوسيلة بصرية لتصحيح المعلومات البيوكينماتيكية لرمي المطرقة للمجموعة التجريبية.

٣. التعرف على تأثير هذه الوسيلة في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمجموعتي البحث.

١-٤ فروض البحث

* توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لرمي المطرقة لمجموعتي البحث.

* توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اختبارات البعدية لمجموعتي البحث في أداء رمي المطرقة.

١-٥ مجالات البحث

- **المجال البشري**: من رماة المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية- وزارة الشباب والرياضة
- **المجال الزماني**: المدة من ٢٠١٦/١١/٢٠ لغاية ٢٠١٧/٢/٥
- **المجال المكاني**: ساحات وملاعب المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية- وزارة الشباب والرياضة.

٢- منهج البحث وإجراءاته

٢-١ المنهج المستخدم: تتطلب طبيعة المشكلة استخدام المنهج التجريبي لملاءمته.

٢-٢ مجتمع وعينة البحث: اختار الباحثون (١٢) رامياً من المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية بالطريقة العمدية، وقسمهم عشوائياً إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة، بواقع (٦) رماة لكل مجموعة، كما موضح في الجدول (١). مثلت العينة من مجتمع البحث الأصلي البالغ (١٢) رامي. وأجريت عليهم عملية التجانس من حيث الطول والوزن والعمر ومستوى الأداء للعينة. يلاحظ الجدول (١) وأجرت الباحثون التكافؤ بعد تقسيم العينة إلى مجموعتين في متغيرات مستوى الأداء والانجاز في الاختبار القبلي ، وكما في الجدول (٢).

الجدول (١)

يبين التوزيع الاعتدالي عينة البحث بمعامل الالتواء للقياسات الجسمانية والانجاز لعينة البحث

المتغيرات	القياس	س-	الوسيط	± ع	الالتواء
الطول	م	١,٤٥	١,٤٧	٠,٠٥٨	-٠,٢٠٢
العمر	سنة	١٣,٦٠	١٣	١,٦٦٧	١,٥٤٨
الوزن	كغم	٤٧,٤٥	٤٦	٧,٦٧٤	٠,٤٤٨

الجدول (٢)

تكافؤ المجموعتين في تقييم الأداء والانجاز

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة T محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
		س-	± ع	س-	± ع			
أداء	درجة	٩,٨٧	٦,٩١	٩,٧٢	٢,١٩	٠,٩٦٢	٠,٣٤١	عشوائي
الانجاز	م	١٠,٦٩	١,٠٥	١٠,٦١	٠,٩٨	٠,٦٧٥	٠,٠٧٦	عشوائي

معنوية عند درجة الحرية ١٨ ومستوى خطا ≤ ٠,٠٥

يلاحظ الجدول (٢) التكافؤ بين المجموعتين بعد تقسمهما في متغيرات تقييم الأداء والانجاز باستخدام اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين وكانت قيم (ت) تحت مستوى معنوية أكبر من مستوى الخطأ (٠,٠٥) ما دل على عشوائية الفروق في هذه المتغيرات.

٢-٣ الأجهزة والأدوات والوسائل المساعدة

- حاسوب محمول Hp وأقراص ليزرية – صور وأفلام – كاميرا فيديوية سريعة (٢١٠ص/ث) عدد/٢ (لغرض التحليل)- مطرقة قانونية بوزن ١ كغم عدد ٦ – كاميرات فيديوية (٢٤ ص/ث) لغرض التسجيل والعرض.

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات المصادر

- شبكة المعلومات الدولية الانترنيت – الملاحظة والتجريب – البحوث والدراسات العلمية المشابهة والمرتبطة – برامجيات التحليل الحركي.

٢-٤ إجراءات البحث

قام الباحثون بإعطاء (اربعة وحدات تعليمية) في كيفية أداة المطرقة وخطوات الرمي وعملية الرمي، لكي يكون جميع المختبرين في نقطة شروع واحدة وكان عدد الوحدات التعليمية التعريفية لمدة اسبوعين وبواقع وحدتين بالاسبوع مع استخدام نماذج لابطال تعرض فيديوياً للمساعدة وتعريف الرماة على طبيعة أداء هذه الفعالية.

٢-٥ الاختبارات والقياسات

أجرى الباحثون اختبارات الأداء الفني من خلال اعطاء ثلاث محاولات لكل رامي. الفعالية من الفعاليات قيد البحث وحسب القانون الدولي ويتم تصوير الأداء الفني لكل رامي من أجل عرضها بالفيديو، فيما بعد لغرض التقويم من قبل الخبراء المختصين فضلاً عن تحليلها فيما بعد، من برنامج الكونوفيا (kinovea)، لغرض استخراج المتغيرات الميكانيكية ذات العلاقة بالأداء الفني وقياسها وهي كما يلي:

- **متغير سرعة الانطلاق**: تم قياس المسافة بين مركز الثقل قبل تركه يد الرامي، مع نقطة م ث المطرقة بعد لحظة من الطيران (ثمانية صور متتالية) ويقاس زمن الانتقال من الحاسوب مباشرة وتقسم مسافة الانطلاق على زمنها لاستخراج سرعة الانطلاق بـ(م/ث).
- **زاوية الانطلاق**: قيست بين الضلع الذي يمثل مسافة انطلاق الأداة بين نقطتي مركز الكتلة قبل وبعد الانطلاق مع الخط الواصل من مركز كتلة الأداة موازياً للأرض قبل الانطلاق، قيست بالحاسوب مباشرة بـ(الدرجة).
- **زوايا الدوران والدفع**: قيست بين الخط الواصل بين مركز ثقل كتلة جسم الرامي عند لحظتي وضع الرمي والرمي النهائي بين نقطة ارتكاز القدم الساندة ومركز ثقل الجسم.

٢-٥-١ أختبار المهارة الحركية القبلية: (مستوى الأداء الفني- الرقمي لرمي المطرقة)

- **الغرض من الاختبار**: (قياس الأداء الفني- الرقمي)
- **الأدوات المستخدمة**: شريط قياس.
- **وصف الأداء**: يقوم بالوقوف بدائرة الرمي والظهر مواجهة لقطاع الرمي، ثم يقوم بالدوران ووصولاً إلى وضع الرمي ، ثم الرمي والتخلص والاتزان بعد رمي المطرقة أماماً لأطول مسافة.
- **تعليمات الاختبار**: ان لا يمس الأرض خارج الدائرة وأن تسقط المطرقة ضمن قطاع الرمي الذي زاويته ٣٢,٩٤. لكل مختبر ثلاث محاولات تسجل له أفضلها.
- التسجيل: تحتسب المسافة من الحافة الداخلية للإطار الحديدي مار الشريط بمركز الدائرة إلى أقرب أثر تتركه المطرقة بالسنتمتر.

٢-٥-٣ أعداد استمارة تقويم الأداء الفني

تم اعداد استمارة تقويم مستوى الأداء الفني طبقاً لرأي الخبراء موضحاً عليها مقدار الدرجة لكل مرحلة من مراحل الأداء الحركي لرمي المطرقة وكما يأتي:

- **الحقل الأول**: تسلسل المختبرين.
- **الحقل الثاني**: المرجحة الابتدائية ١٥ درجة
- **الحقل الثالث**: الدورانات ٢٥ درجة
- **الحقل الرابع**: مرحلة وضع الرامي للأداة ٥٠ درجة
- **الحقل الخامس**: مرحلة التثبيت والاتزان ١٠ درجة

وتم وضع درجات المختبرين للأداء الفني وفقاً لأهميتها وفق آرائهم، أي يكون الحد الأعلى للتقويم من (١٠٠) درجة لأداء الفعالية كاملة، إذ تم تقويم الأداء الفني من قبل مختصين(*) ومدربين من المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية – وزارة الشباب والرياضة من ذوي الاختصاص والخبرة في ألعاب القوى، وذلك من خلال مشاهدتهم للتسجيل المرئي المصور بالبطيء والاعتيادي لمستوى الأداء الفني لأفراد المجموعتين. ثم استخرج الأوساط الحسابية لمجموع درجات المقومين.

٢-٦ الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة يوم ٢٠١٦/١١/٢٥.

٢- ٧ المنهج التعليمي والتغذية الراجعة

كان عدد الوحدات التعليمية ثمانية، وزمن كل وحدة وهو ٤٥ دقيقة وبواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع وقد قُسمت الوحدة التعليمية إلى ثلاثة أقسام رئيسة. القسم الاعدادي (١٠) دقيقة، القسم الرئيس بما فيه من الجزء التعليمي، الجزء التطبيقي (٣٠) دقيقة والقسم الختامي (٥) دقائق ، وتم اعتماد ما قامت به الباحثين من تصوير وجمع صور ومفردات الدراسة العملية الفعالية (رمي المطرقة) كأنموذج وهيكل للعمل واعتماد مصادر دقيقة وعملية ونقلها إلى صور لمراحل أداء الفعالية وملاحظة هذا الأداء من قبل افراد العينة لتشخيص أخطاء الأداء الفني والميكانيكي، وأعطاء التصحيحات اللازمة وتكرار الأداء، وسيكون تقديم التغذية الراجعة بشكل مصاحب للأداء وكذلك ما بعد الأداء فضلاً عن تسجيل افراد العينة ليتمكنوا من مشاهدة أدائهم عن طريق الفديوتيب متى ما شاء، وحجبت هذه المشاهدات عن المجموعة الضابطة إذ كان هذا هو المنهج التعليمي الخاص بالتغذية الراجعة. كان تطبيق المنهج التعليمي بواقع وحدتين بالاسبوع ولمدة ٨ أسابيع أي ١٦ وحدة تعليمية، وتم اعطاء التغذية الراجعة ضمن القسم التطبيقي من الوحدة التعليمية.

٢-٨ الاختبارات البعدية: تم اجراء الاختبارات البعدية في يوم ٢٠١٧/٢/٥ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة على التوالي وبالشروط نفسها التي جرت بها الاختبارات القبلية.

٢- ٩ الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثون حقيبة العلوم الاجتماعية الاحصائية (Spss)

٣-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١-١ عرض وتحليل نتائج درجات التقويم البعدي للأداء الفني للوثب الطويل ودفع الثقل لمجموعتي البحث:

جدول (٣)

قيمة (T) للاختبارين القبلي والبعدي في درجات تقويم الأداء الفني والانجاز لمجموعتي البحث

المجاميع	القبلي		البعدي		ف	ف هـ	T محتسبة	مستوى المعنوية	الدلالة
	س-	ع	س-	ع					
تجريبية (أداء)	٣١,٧٢	٢,١٩	٤١,٧١	٢,١٧	١٩,٩٩	٣,٥٧	٥,٦٠	٠,٠٠٠	دال
ضابطة (أداء)	٢٩,٨٧	٦,٩١	٣٥,٠٤	٨,٧٤	٥,١٧	٢,٧٦	١,٨٧	٠,٠٤٣	دال
تجريبية(انجا)	٨,٦١	٠,٩٨	١٥,٤٥	٠,٣٤	٦,٨٤	١,١١	٦,١٦	٠,٠٠٠	دال
ضابطة (انجاز)	٨,٦٩	١,٠٥	١٠,٥٠	٠,٩٥	١,٨١	٠,٩٠	١,٩٩	٠,٠٦٥	غير دال

معنوي عند درجة حرية (٩) ومستوى خطأ ≤ (٠,٠٥)

(*) الخبراء هم:
* أ. د صريح عبدالكريم الفضلي بايو تدريب جامعة بغداد- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد
* م.م بلال علي عباس بايو العاب قوى – تربية الكرخ الثانية
* م. د. حيدر ندا حسين بايو العاب قوى – تربية الكرخ الثانية

جدول (٤)
قيم (ت) ومستوى المعنوية بين الاختبارات البعدية لدرجات تقويم الأداء والانجاز لمجموعتي البحث

المجاميع	ضابطة		تجريبية		قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
	س-	ع	س-	ع			
الأداء (درجة)	٣٥,٠٤	٨,٧٤	٤١,٧١	٢,١٧	٦,٤٥٠	٠,٠٠٢	معنوي
الانجاز (متر)	١٠,٥٠	٠,٩٥	١٥,٤٥	٠,٣٤	٥,٧٥	٠,٠٠٠	معنوي

معنوي عند درجة حرية ١٨ مستوى معنوية ≤ (٠,٠٥)

ظهر أن هناك فرقاً معنوياً في تعلم الأداء وللمجموعتين التجريبية والضابطة ويعود التطور إلى التغذية الراجعة الميكانيكية التي أتبعه الباحثون على المجموعة التجريبية وما تعرضت له المجموعة الضابطة من دروس عملية تهدف إلى تطوير الأداء والمعتمدة على التدرج للمهارات من السهل إلى الصعب، وتنظيم وحدات الدرس والامكانيات المتوافرة والشرح والعرض وزيادة المحاولات التكرارية للأداء واستثمار الوقت والجهد والتغذية الراجعة المستخدمة، أما المجموعة التجريبية فقد أظهرت النتائج حصول حالة تقدم واضحة في تطور مستوى الأداء الفني، وظهر أيضاً التأثير الواضح نتيجة استخدام التغذية الراجعة الاضافية المعتمدة على أسس ميكانيكية الأداء في عملية تعلم مهارة رمي المطرقة بوصفها وسيلة تعليمية لها تأثيرها ألمهم في ايصال المعلومات واكساب المتعلم الاحساس بالحركة في اتباع سريان تسلسل الاداء المهاري (١: ٢٩).

ويؤدي فهم واستيعاب للمهارات من خلال رؤية هذه المهارات بالتصوير البطيء والعادي مع التأكيد على تجاوز الاخطاء الميكانيكية والفنية إلى التأثير على تصحيح صورة الحركة والفعل الحركي فضلاً عن زيادة في عامل التشويق والرغبة في الأداء من خلال التنويع في الوسائل التعليمية (٢: ٧٩). أن مشاهدة الأنموذج للحركة من خلال العرض للحاسوب ومقارنتها بالأداء الفعلي لأفراد هذه المجموعة والتصحيح اللفظي لطبيعة الحركي المراد منه تصحيحاً ميكانيكياً قد ساهم في اكتساب. المهارة من خلال مشاهدة الأنموذج للحركة والتأكيد على تحديد الأخطاء، وهذا ما يتفق مع ما أكدته (ايلين وديع، ١٩٨٧) بأن الوسيلة التعليمية تساهم في اكتساب المهارة الحركية بسرعة إذ أنه من خلال مشاهدة الأنموذج الأداء وعند ممارسة هذا الأداء يتمكن المتعلمون من متابعة مكونات المهارة وتقليدها وتلمس نواحي الضعف والقوة فيها، مما يساعد على استبعاد الحركات الخاطئة وتدعيم الصحيح فيها ٣: ١٩٤). إن حصول حالة التفوق الواضحة في أداء اللاعبين لأفراد المجموعة التجريبية يعود أيضاً إلى استخدام الوسائل التعليمية في عرض المهارات وما تضمنته من صور فضلاً عن قابلية العرض البطيء للمهارة الذي ساعد على اكتشاف الخطأ وتشخيصه والتأكيد على تصحيحه مما ساعد في تطور التوافق الدقيق للمهارة ومن ثم الاسراع في عملية اكتساب المهارة من خلال التركيز على التسلسل الحركي للمهارة، إذ أن عملية العرض للمهارات "لها أثرها الكبير في تطور التوافق الدقيق في أن تكون منسجمة مع الشرح والتوضيح" (٤: ٧٨). ومن ثم إلى تحسين المستوى الرقمي وهذا يتفق مع ما أشار إليه (جمال أمام) في دراسته أن استخدام الوسائل التعليمية (سمعية بصرية) أدى إلى وضوح الرؤية لدى المتعلم عند تعامله مع الحركة مما أدى إلى تحسين المستوى الرقمي ومستوى الأداء المهاري (٥: ١١٨).

٣-٢ عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات الميكانيكية لرمي الطرقة لمجموعتي البحث

جدول (٥)

قيم (T) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الميكانيكية للمجموعتين

المجاميع	مج	القبلي		البعدي		ف-	ف ـ	T	مستوى معنوية	الدلالة
		س-	ع	س-	ع					
سرعة انطلاق	ت	٨,٥٧	٠,٩٨	١٠,٦٥	٠,٥٣	٢,٠٨	٠,٦٤	٣,٣٣	٠,٠٤٦	دال
	ض	٨،٦٧	٠,٩٤	٨,٨٩	٠,٦٧	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٩٥	٠,٨٦١	غير دال
زاوية انطلاق	ت	٢٩,٥	٥,٧	٣٤,٦٥	٣,١٩	٥,١٥	١,٧٣	٢,٩٧	٠,٠٣١	دال
	ض	٢٨,٧٠	٤,٨	٣٠،٥٤	٤,٣	١,٨٤	١,٥٤	١,١٩	٠,٠٦١	غير دال
زاوية استناد	ت	٨٩	٦,٤	٧١,٦	٢,١٥	١٧,٤	٣,٥١	٤,٩٥	٠,٠٠٠	دال
	ض	٩١	٧,٤	٨٨,٥	٤,٨	٢,٥	١,٨٧	١,٣٣	٠,٧٦٥	غير دال
زاوية دفع	ت	٨٧,٨	٥,٤	٧٦,٨	١,٦	١١	٢,٥٧ذ	٤,٢٧	٠,٠٠٠	دال
	ض	٨٨,٣	٦,٩	٨٦,٣	٣,٨	٢	٢,٩٤	٠,٦٨	٠,٠٩٨	غير دال

معنوي عند درجة حرية (٩) ومستوى خطأ ≤ (٠,٠٥)

جدول (٦)

قيم (ت) ومستوى المعنوية بين الاختبارات البعدية للمتغيرات الميكانيكية لمجموعتي البحث

المجاميع	ضابطة		تجريبية		قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	الدلالة
	س-	ع	س-	ع			
سرعة انظلاق	٨,٨٩	٠,٦٧	١٠,٦٥	٠,٥٣	٣,٧٧	٠,٠٠٢	معنوي
زاوية انطلاق	٣٠,٥٤	٤,٣	٣٤,٦٥	٣,١٩	٥,٦١	٠,٠٠١	معنوي
زاوية استناد	٨٨,٥	٤,٨	٧١,٦	٢,١٥	٤,٥٥	٠,٠٠٠	معنوي
زاوية	٨٦,٣	٣,٨	٧٦,٨	١,٦	٤,٩١	٠,٠٣٢	معنوي

معنوي عند درجة حرية (١٨) ومستوى خطأ ≤ (٠,٠٥)

نلاحظ هناك فروق معنوية لصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية في هذه المتغيرات. أن التدريب العملي الذي مارسه افراد هذه المجموعة قد سمح لهم بمتابعة الأداء الصحيح لحركة الجذع والذراع وضمن المسار الحركي المناسب لهما وبالتسلسل الانسيابي الذي يعطي الزخم الحركي المناسب لهذه الاجزاء في الحصول على السرعة المناسبة ليتم انتقال هذه السرعة إلى الثقل (كأحد مبادىء حفظ الزخم) الذي يجب أن يتحقق وفق المسارات الصحيحة، وبهذا فقد حققت التغذية الراجعة الميكانيكية الذي طبقتها الباحثتان على أفراد هذه المجموعة الهدف منها في متغير سرعة وزاوية انطلاق المطرقة، وبذلك فقد تم وضع خصائص الأداء الحركي بعين الحسبان ليتمكن أفراد العينة من اختيار الأداء المناسب وكذلك وضع الخصائص النفسية بعين الحسبان (٦: ٢٥٤). ويستنتج الباحثون مما تقدم إن العوامل المرتبطة بتعليمات الأداء التي تضمنها التغذية الراجعة التي طبقت على المجموعة التجريبية ، قد حقق تأثيراً ملموساً في تطوير سرعة وزاوية الانطلاق فضلاً عن اتخاذ الزوايا المناسبة للأداء عند الاستناد والدفع بما ينسجم وتحقيق الهدف من الأداء لأفراد هذه المجموعة في الاختبارات البعدية وبشكل أفضل بكثير من أفراد المجموعة الضابطة، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن التغذية الراجعة المباشرة تعد مؤثرة جداً عند مصاحبتها للتدريب المهاري لما يحتويه على مفردات لتطوير الإحساس بالحركة وتوقيتها (٧: ٦٨-٦٧). ويرى الباحثون أن التحسن الحاصل في الأداء المهاري قد أعطى تحسناً في متغير سرعة الانطلاق وبزاوية انطلاق تناسب مع هذه السرعة عند أداء مرحلة الدفع النهائية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا يعني أن منهج التدريب المتضمن التصحيحات الخاصة بالمسارات وبأوضاع الجسم والتأكيد على تصحيح الأوضاع الخاطئة بالتأكيد عليها من خلال إعطاء المعلومات التصحيحية أو من خلال تشخيصها

من خلال شاشة العرض والتأكيد على مفردات هذا الأداء كانت منصبة على تحسين الصورة الداخلية لمتغير سرعة الانطلاق من خلال تحقيق زوايا الاستناد بتقليلها لإمكان زيادة طريق تعجيل المطرقة وإطالة مسار مركز ثقل الجسم لحظة الدفع لمتابعة مسار المطرقة، الأمر الذي جعل مسارات اجزاء الجسم تنطبع في الجهاز العصبي مما أعطى المجموعة التجريبية الأفضلية في هذه المتغيرات، ويتفق هذا الرأي مع نتائج بعض الدراسات (٨: ١٠٨-١٠٥). وهذا ما أتفق معه (بروملي ١٩٩٣) في أن تأثير الأنموذج الداخلي والتدريب المبسط في إرشاد المتدربين يمكن أن يطور مهارتهم وثقتهم الذاتية (٩: ٨٧).

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

١. أن منهج التغذية الراجعة المصاحب للمظاهر الكينماتيكية كان فعالاً ومؤثرا لدى أفراد المجموعة التجريبية ولاسيما في تحقيق المستوى الرقمي.
٢. تطورت المظاهر الكينماتيكية من سرعة وزاوية وسرعة الانطلاق له والتي أدت بالنتيجة إلى حدوث تطور ملحوظ في الأداء الفني لهما.
٣. أن استخدام التغذية الراجعة المينماتيكية ساعد المجموعة التجريبية في التعود على تطبيع وتصحيح المسارات الحركية والحصول أثر ايجابي في تطوير نتائج تعلمهم وجعلهم يؤدون المهارة بدقة.
٤. أن التأكيد على المتغيرات الكينماتيكية للحركة زاد الشعور العضلي للتعلم بالحركة مما أث٣ر على دقة الأداء.
٥. تطور الاحساس باتخاذ الاوضاع البدنية المناسبة للجسم لدى المجموعة التجريبية والذي دل على الاستجابة العضلية الصحيحة المتمثلة في عمل العضلات العاملة على مفاصل زوايا الذراع والمرفق والجذع لعينة البحث.

٥- ٢ التوصيات

١. يمكن تعميم مفردات التغذية الراجعة المصاحب للمظاهر الكينماتيكية على المدربي العاملية في مجال التدريب والمدرسين القائمين بالعملية التدريسية.
٢. الاهتمام والتأكيد على استخدام التحليل الحركي للمدربين وربطه بالمتغيرات البيوميكانيكية والأداء الفني للأداء للوصول إلى أفضل النتائج الممكنة.
٣. تطوير بقية القدرات البدنية مثل القوة والسرعة والرشاقة المناسبة ليحقق النجاح في تطبيق هذه المهارات.

المصادر والمراجع

١. ساهرة رزاق: أثر النموذج بواسطة الأجهزة السمعية البصرية على الأداء الحركي في الجمناستك الايقاعي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ١٩٩٣.
٢. عبدالحميد شرف: تكنولوجيا التربية الرياضية، بيروت، دار الملايين، ٢٠٠٠.
٣. عفاف عثمان: استراتيجيات التدريس في التربية الرياضية ، ط١، دار الوفا للطباعة والنشر ، الاسكندرية ٢٠٠٨.
٤. محمد العربي شمعون: التدريب العقلي في المجال الرياضي، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٦م.
٥. الين وديع فرج: خبرات في الالعاب للصغار والكبار، الاسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٨٧.
6. Bromely. P. L.: The effects of covert modeling and micro skills training on counselor trance skill development and self efficacy: (The3 U & niversity of Wisconisn- Madison, 1993).
7. Gallwey, Y.T.; The Inner game of tennis: (New York, Tandom House. 1994).
8. Orlik & Partigton; Mental Linkes excellence. Sport psychology. 2nd Ed: (1988).
9. Shmadet: Motor control and Learning. Human keintic, newyuork 2008.