

## أوجه القوة العضلية وبعض القدرات الحس حركية كدالة للتنبؤ بمستوى انجاز فعالية رمي المطرقة للاعبين المنتخب الوطني العراقي

١.م.د وسام فالح جابر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة القادسية wisam.jaber@qu.edu.iq  
 ٢. زمن عبد السلام محمد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة القادسية zamanabdalslam@gmail.com

قبول البحث: ٢٠٢٠/١٢/١٣

استلام البحث: ٢٠٢٠/١٢/٦

### الملخص

يهدف البحث التعرف على قيم أوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية لعينة البحث و العلاقة الارتباطية بين أوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية في انجاز فعالية رمي المطرقة وأخيرا ايجاد معادلة تنبؤية لانجاز رمي المطرقة بدلالة أوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي لضمان الوصول إلى الطريق المناسب لتحقيق الأهداف أما الأسلوب المتبع هو أسلوب المسح لملائمته مع طبيعة الدراسة . حدد الباحثان مجتمع البحث بلاعبين المنتخب الوطني العراقي بفعالية رمي المطرقة فئة الشباب وعليه قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية بواقع (٥) لاعبين , أجرى الباحثان الاختبارات الخاصة بأوجه القوة العضلية و القدرات الحس حركية على افراد عينة البحث وتم معالجة قيم هذه الاختبارات احصائيا للوصول الى دالة للتنبؤ بمستوى الانجاز بفعالية رمي المطرقة , واستنتج الباحثان ان القوة الانفجارية للذراعين لرامي المطرقة تعد ضرورية جدا حيث كلما زادت القوة الانفجارية للذراعين كلما زادت مسافة الانجاز وهذا ما ظهرته علاقة الارتباط الطردية بين القوة الانفجارية للذراعين والانجاز لرمي المطرقة, وان الاحساس بمسافة تعد ضرورية جدا لهذه الفعالية لاعتماد القوة المناسبة والسرعة المناسبة وهذا ما يفسر لنا سبب ظهور علاقات ارتباط بين الاحساس بالمسافة والقوة الانفجارية والميزة بالسرعة للذراعين الكلمات المفتاحية : (أوجه القوة العضلية , القدرات الحس حركية , انجاز فعالية رمي المطرقة)

### Abstract

#### **Aspects of muscular strength and some sensitive motor abilities as cursor for prediction of level achievement activity Of throw hammer for Iraqi national team players**

The research aims to identify the values of muscle strength aspects and the sensory kinesthetic capabilities of the research sample and the correlation between the muscle strength aspects and the sense kinematic capabilities in achieving the effectiveness of hammer throwing in terms of muscle strength and sense kinesthetic capabilities. The researchers used the descriptive approach to ensure access to the appropriate way to achieve the goals. The method used is the method of surveying to suit the nature of the study. The two researchers identified the research community with the players of the Iraqi national team by effectively throwing the hammer in the youth category, and accordingly the researchers selected the research sample in an intentional manner with 5 players. The two researchers conducted tests specific to aspects of muscle strength and sensory mobility abilities on the individuals of the research sample and the values of these tests were processed statistically to reach cursor,s predict with level of Achievement effectively throwing hammer, The two researchers concluded that the explosive power of the arms of the hammer thrower is very necessary, as the greater the explosive force of the arms, the greater the distance of achievement, and this was shown by the direct correlation between the explosive force of the arms and the achievement of the hammer throw. And the sense of distance is very necessary for this activity to adopt the appropriate force and appropriate speed, and this explains for us the reason for the emergence of correlations between the sense of distance and the explosive force and which characteristic with speed of the arms.

Key words:- (Aspects of muscular strength ,sensitive motor abilities,achievement Of throw hammer ).

## ١- المقدمة :

لقد تعددت التصنيفات لجوانب الحركة في مجالنا الرياضي وأعزا الكثير من الباحثين إلى إن تطور أدائها يعود إلى ما يمتلكه الرياضي من قدرات بدنية وحركية ... بغض النظر حول ما يمتلكه من قدرات حسية حركية والتي لها الدور المهم في انسجام هاتين القدرتين مع طبيعة النشاط الرياضي الذي يتميز بقدرة بدنية وحركية خاصة به لتحقيق الأداء الحركي الأمثل له وان عدم الانسجام يؤدي بالضرورة إلى القصور وعدم التوافق في أجزاء الحركة وهذا ما أكدته الكثير من الدراسات التي اهتمت في التحليل الحركي لكثير من الفعاليات الرياضية فهناك تأثيرات متنوعة بتنوع الأداء الحركي من خلال العلاقة بين أجزاء الجسم والتغيرات الحركية فيما بينها كالثني والمد أما الجهد فهو العنصر الذي يحرك الجسم ويكون باتجاهين هما الزمن ، والقوة ، فالزمن مرتبط بسرعة أداء الحركة ومقدار أو كمية القوة المبذولة لتلك السرعة وهنا تكمن أهمية القدرة الحس حركية وان التركيز عليه يؤدي إلى زيادة النشاط العضلي من خلال تحسين القدرتين البدنية والحركية بواسطة تنظيم مقدار النقل والانبساط .

إن أداء أي جانب من جوانب الحركة الرياضية يستغرق فترة زمنية معينة ويحدث في أثناء هذه الفترة تبادل في سريان القوة والضعف في الحركة وهذا يعني تبادل الانقباض والانبساط في عضلات معينة وكلما كان التبادل انسيابياً كلما تحسن الأداء وهذا يعني إن هناك إدراك حسي حركي عالي لهذا التبادل المتوقع من تفاعل العامل الديناميكي والزمني والمكاني والذي يؤدي بالضرورة إلى الاقتصاد في الجهد والطاقة وتأخر التعب وبالتالي تحقيق نتائج أفضل عند أداء الواجب الحركي .

ومن خلال ملاحظة الباحثان للاعب المنتخب الوطني الشباب لرمي المطرقة وإجراءهم العديد من المقابلات العلمية مع مجموعة من الخبراء و المختصين بهذا المجال بالإضافة الى المدربين العاملين في الاندية و المنتخبات الوطنية توصل الى حقيقة ان هناك بعض لاعبي هذه الفعالية وان كانوا يمتلكون قدرة بدنية وحركية عالية إلا أنهم لا يستطيعون التفوق على أقرانهم ممن لديهم مستوى عالي من الإحساس الحركي في هذه الفعالية وذلك لعدم الإحساس الأداء الحركي لهذه الفعالية أو عدم الشعور بالفرق أو بكمية الجهد المبذول أثناء عمليتي الشد والارتخاء الذي تحتاجه العضلات الرئيسية القائمة بالواجب الحركي لإتمام متطلبات المهارة وهذا هو مكن المشكلة إذ كلما كان الإحساس بدرجة شد العضلات نتيجة استثارة نهايات الخلايا الحسية العضلية والوترية والمفصلية في توليد النغمة العضلية المؤدية للتوافق الحركي والإحساس باتجاه وشكل وسرعة الحركة كان الأداء أفضل لذا فإن تطور الأداء لأي فعالية أو تغييره يستوجب تغيير طبيعة الإحساس ابتداء من الوضع الابتدائي للأداء ومن ثم تثبيت البواعث الحسية للأداء الجديد وهذا يعني إن هناك عضلات جديدة تشارك في العمل وهذا يستدعي دائماً قوة حسية لاستثارة أو إبعازات جديدة لانقباضها إذ إن تغيير الوضع الابتدائي للحركة ينعكس على دقة الإحساس الحركي ويتبع ذلك حدوث تغيير التوافق لذا ينبغي تنظيم البواعث أو الإشارات الحسية لأداء الواجب الحركي الأمثل لتجنيد أكبر عدد للوحدات الحركية وتنظيم عملها وبذلك تتولد أفضل القدرات البدنية وبالتالي تحسين الانجاز وتطويره , مما تقدم نستطيع القول بأن دراسة القدرات الحسية الحركية ومعرفة أثر استخدامها على المستوى الأدائي والرقمي أصبح من الأمور الهامة في مجال ألعاب الساحة والميدان بشكل عام و لفعالية رمي المطرقة بشكل خاص ، لذا فإن التأثير الإيجابي للتدريب في هذا المجال يمكن تفسيره فقط عندما ترتبط فرضيات البرمجة والإدراك فعند حدوث عملية الإحساس لغرض البناء الحركي تظهر الحاجة إلى ربط هذه العملية بإيقاع الحركة والقصد هنا طريقة تعلم إيقاع الحركة أي تحقيق التوافق الفسلجي الذي ينقسم إلى ثلاث توافقات " التوافق العصبي والذي يعني اقتران العمليات العصبية المؤدية إلى حل الواجب الحركي ، التوافق العضلي أي تناسق التوتر والانبساط العضلي بما ينسجم مع متطلبات الأداء ومنه تصبح الحركة ممكنة أما التوافق الثالث وهو الحركي الذي يعني اقتران حركات أطراف الجسم المفترقة في الفضاء مع الزمن المناسب للأداء الحركي " (١: ٢٥)

لذا فإن التعرف على مستويات القدرات البدنية وهنا نركز على القوة العضلية بمختلف أشكالها القسوية والانفجارية و المميزة بالسرعة وتحمل القوة بالإضافة الى التعرف على مستوى ما يمتلكه اللاعب من قدرات حس حركية وبشكل خاص الاحساس بالمسافة التي هي الهدف الاساس من فعالية رمي المطرقة علاقتها بالانجاز المتوقع سيساهم مستقبلاً بالتنبؤ بهذا الانجاز للاعبين الذي يعمل المدربون على اعدادهم من خلال التدريب لتحقيق رقم اجازي جديد .

ومن هنا جاءت اهمية البحث بالتعرف على اوجه القوة العضلية و القدرات الحس حركية للعضلات المشتركة بأداء فعالية رمي المطرقة لاعتمادها كدالة تنبؤية بانجاز هذه الفعالية التي تعد من اصعب فعاليات الرمي بالساحة و الميدان

## ٢- الغرض من الدراسة

كان الغرض من الدراسة هو التعرف على قيم اوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية لعينة البحث و العلاقة الارتباطية بين اوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية في انجاز فعالية رمي المطرقة و نسبة مساهمة اوجه القوة العضلية

والقدرات الحس حركية في انجاز فعالية رمي المطرقة وخيرا ايجاد معادلة تنبؤية لانجاز رمي المطرقة بدلالة اوجه القوة العضلية والقدرات الحس حركية.

### ٣- الطريقة والإجراءات :

#### ٣-١ العينة :

حدد الباحثان مجتمع البحث بلاعبين المنتخب الوطني العراقي بفعالية رمي المطرقة فئة الشباب وعليه قام الباحثان باختبار عينة البحث بالطريقة العمدية بواقع (٥) لاعبين , تم حصرهم جميعا لغرض البحث وبذلك شكلت نسبة العينة ١٠٠٪ من المجتمع .

#### ٣-٢ تصميم الدراسة :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لضمان الوصول إلى الطريق المناسب لتحقيق الأهداف أما الأسلوب المتبع هو اسلوب المسح لملائمته مع طبيعة الدراسة .

#### ٣-٣ المتغيرات المدروسة :

- اوجه القوة العضلية .
- التنبؤ بالإنجاز لرمي المطرقة.
- القدرات الحس حركية.

#### ٣-٤ الاختبارات المستخدمة:

#### ٣-٤-١: اختبارات وقياس القدرات الحسية الحركية :

##### أولا :- اختبار الاحساس بالقوة للذراعين:

الغرض من الاختبار : قياس القدرة الحسية – الحركية للقوة لعضلات الذراعين .

الأدوات اللازمة : جهاز الديناموميتر

##### وصف الأداء :

من وضع الجلوس على المقعد مع مراعاة ثبات الرجلين و الظهر اثناء الشد على الجهاز باليدين بحيث تكون القوة المنتجة بواسطة الذراعين فقط يطلب من المختبر سحب بأقصى وزن ممكن ومن ثم يطلب منه بالمحاولة الثانية بعد فترة راحة (٣-٤) دقيقة سحب نصف وزن المحاولة الأولى .

طريقة القياس : تسجيل فرق الوزن ( كغم ) بين نصف الوزن للمحاولة الأولى والوزن المطلوب سحبه للمحاولة الثانية وكلما كان الفرق أقل كان الإحساس بالقوة أفضل .

#### ثانياً اختبار رمي المطرقة لمسافات مختلفة :

الغرض من الاختبار : قياس قدرة الحس – حركي للمسافة .

الأدوات اللازمة : ملعب خاض بفعالية رمي المطرقة ، مادة بورك ، شريط قياس ، شواخص .

##### وصف الأداء :

يأخذ اللاعب الوضع الابتدائي لعالية رمي المطرقة و يطلب منه في أداء الامر رمي المطرقة لمسافة تمثل ٩٠ ٪ من انجازه الرقمي ثم يتم قياسها , بالمحاولة الثانية يطلب منه رمي المطرقة لمسافة (٣٠ م) ويتم قياس المسافة المتحققة , بالمحاولة الثالثة يطلب منه رمي المطرقة لمسافة (٤٥ م) ويتم قياس المسافة المتحققة.

طريقة القياس : تسجل مسافة المتحققة وتقارن مع المسافة المطلوبة في كل محاولة من المحاولات الثلاث ، كلما كانت المسافة أقل بينهما كانت قدرة الإحساس الحركي بالمسافة أفضل .

#### ٣-٤-٢ اختبار وقياس أوجه القوة العضلية:

أولا : اختبار رمي الكرة الطبية باليدين للأعلى (٢ : ٣٨٢):

**الغرض من الاختبار:** قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين .

**وصف الأداء:** الجلوس على المقعد او الكرسي بجانب الجدار ومد الذراعين الممسكتين بالكرة الطبية القريب منه مع التأكد من تثبيت الرجلين و الجذع بواسطة الحزام الخاص بذلك يطلب من المختبر رمي الكرة الطبية التي تزن ٣ كغم للأعلى بأقصى قوة وبأقصى سرعة ممكنة باستخدام قوة الذراعين فقط , يعطى للمختبر ثلاث محاولات يتم اخذ افضل محاولة ويتم تصوير جميع المحاولات بواسطة كاميرا ذات تقنية حديثة مع مراعاة ابعاد الكاميرا من المختبر من حيث الارتفاع و بعدها عنه .

**التسجيل:** يتم استخراج القدرة الانفجارية للذراعين من خلال المعادلة التالية .

القدرة الانفجارية = الكتلة \* التعجيل \* المسافة / زمن الدفع.

**ثانياً:** اختبار الوثب الطويل من الثبات (٢ : ٣٨٢):

الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين .

الأدوات: ارض مستوية لا تعرض الفرد للانزلاق ، شريط قياس ، يرسم على الارض خط للبداية .

مواصفات الاداء: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً والذراعان عالياً ، يمرج الذراعان أماماً أسفل خلفاً مع ثني الركبتين نصفاً وميل الجذع اماماً حتى يصل الى ما يشبه البدء في السباحة ، ومن هذا الوضع تمرج الذراعان أماماً بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الارض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب اماماً ابعد مسافة ممكنة .

التوجيهات:

١- تقاس مسافة الوثب من خط البداية ( الحافة الداخلية ) حتى اخر اثر تركه اللاعب القريب من خط البداية ، أو عند نقطة ملاسة الكعبين للأرض .

٢- في حالة ما اذا اختل توازن المختبر ولمس الارض بجزء اخر من جسمه تعتبر المحاولة لاغية ويجب اعادتها .

٣- يجب ان تكون القدمان ملاستان للأرض حتى لحظة الارتقاء .

٤- للمختبر محاولتان يسجل له أفضلهما .

**ثالثاً:** اختبار الضغط الى الأعلى من وضع الجلوس (أمامي) ( ١٠ ثانية بشدة ٥٠٪ : (٣ : ٥٣ - ٥٤):

غرض الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة المتحركة في اثناء المد الى اللاعلى للذراعين .

الادوات اللازمة: قضيب حديدي نموذجي. اوزان مختلفة.

طريقة الاداء: بعد وضع الثقل المناسب في القضيب الحديدي يتخذ المختبر وضع الجلوس على المسطبة بانزان ويمسك القضيب بفتحة متوسطة , يقوم المساعدان برفع القضيب الحديدي من الطرفين لوضعه فوق اليدين امام الصدر اذ يقوم المختبر بحمل القضيب الحديدي باليدين امام الصدر.

عند اعطاء الاشارة يقوم المختبر بمد الذراعين لرفع القضيب الحديدي الى الاعلى وبحيث تصبح الذراعين ممدودتين و من ثم ثنيهما للعودة الى وضع البدء ويكرر ذلك لاقصى عدد ممكن وبأسرع وقت ممكن لمدة ١٠ ثواني.

حساب الدرجة يحسب عدد التكرارات بالأداء الصحيح.

**رابعاً:** اختبار ثني ومد الركبتين كاملاً (قرفصاء) ( ١٠ ثانية بشدة ٥٠٪ : (٤ : ٤٠٩):

هدف الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة المتحركة في اثناء المد والثني للرجلين.

الادوات اللازمة: قضيب ثقل قانوني مع اوزان مختلفة.

طريقة عمل الاختبارين: يقف المختبر ورجلين مفتوحتين بعرض الكتفين تقريباً تدخلان تحت عمود الثقل المحمول على الحملات. يرفع المختبر قضيب الثقل مع الاوزان ليثبتته على الكتفين مع التأكد على شد الظهر ورفع الكتفين الى الاعلى ليركز

الحديد على عضلات الاكتاف بعد ذلك يثني الركبتين كاملا ومن ثم يمدها ويكرر ذلك لاقصى عدد ممكن وبأسرع وقت ممكن لمدة ١٠ ثواني.

حساب الدرجة بحسب عدد التكرارات بالأداء الصحيح.

خامسا: اختبار الضغط الى الأعلى من وضع الجلوس (أمامي) ٣٠ ثانية بشدة ٦٥٪: (٣: ٥٣ - ٥٤):

غرض الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات للذراعين .

الادوات اللازمة: قضيب حديدي نموذجي. اوزان مختلفة.

طريقة الاداء: بعد وضع الثقل المناسب في القضيب الحديدي يتخذ المختبر وضع الجلوس على المسطبة باتزان ويمسك القضيب بفتحة متوسطة , يقوم المساعدان برفع القضيب الحديدي من الطرفين لوضعه فوق اليدين امام الصدر اذ يقوم المختبر بحمل القضيب الحديدي باليدين امام الصدر.

عند اعطاء الاشارة يقوم المختبر بمد الذراعين لرفع القضيب الحديدي الى الاعلى وبحيث تصبح الذراعين ممدودتين و من ثم تثبيهما للعودة الى وضع البدء ويكرر ذلك لاقصى عدد ممكن لمدة ٣٠ ثانية.

حساب الدرجة بحسب عدد التكرارات بالأداء الصحيح.

سادسا: اختبار ثني ومد الركبتين كاملا (قرفصاء) ٣٠ ثانية بشدة ٦٥٪ (٤: ٤٠٩):

هدف الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات للرجلين.

الادوات اللازمة: قضيب ثقل قانوني مع اوزان مختلفة.

طريقة عمل الاختبارين: يقف المختبر وبرجلين مفتوحتين بعرض الكتفين تقريبا تدخلان تحت عمود الثقل المحمول على الحملات. يرفع المختبر قضيب الثقل مع الازان ليثبتته على الكتفين مع التأكد على شد الظهر ورفع الكتفين الى الاعلى ليركز الحديد على عضلات الاكتاف بعد ذلك يثني الركبتين كاملا ومن ثم يمدها ويكرر ذلك لاقصى عدد ممكن لمدة ٣٠ ثانية.

حساب الدرجة بحسب عدد التكرارات بالأداء الصحيح.

٣-٥- التجربة الرئيسية :

٣-٥-١ تحديد صلاحية الاختبارات الحس حركية :

بعد أن تم إعداد اختبارات الحس حركية ( للقوة والزمن والمسافة ) عرضت على عدد من الخبراء والمختصين في العاب الساحة والميدان لبيان صلاحيتها في قياس الهدف الذي وضعت لأجله وبعد جمع إجاباتهم تم استخدام اختبار ( ٢كا ) عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) ومنه تبين إن الاختبارات الثلاث حققت نسبة قبول في صلاحيتها والجدول (١) يبين ذلك .

جدول (١) يبين آراء الخبراء والمختصين في الاختبارات الحس حركية وقيمة ( ٢كا ) المحسوبة والجدولية ودالاتها الإحصائية

الدلالة الإحصائية	قيمة كا <sup>٢</sup>		عدد الخبراء		الاختبار	ت
	الجدولية	المحسوبة	غير موافق	موافق		
معنوي	٣,٨٤	١٢	صفر	١٢	الإحساس بالقوة باستخدام جهاز الدائناموميتر	١
معنوي		٦,٨٣	١	١١	الإحساس بالمسافة	٣

٣-٥-٢ تحديد بعض اختبارات القوة العضلية :

تم إعداد استمارة استبيان لاستطلاع أداء الخبراء والمختصين في ترشيح أهم الاختبارات لقياس أهم اشكال القوة العضلية وبعد معالجة البيانات إحصائيا وباستخدام اختبار ( ٢كا ) تم الإبقاء على الاختبارات التي حظيت على نسبة إتقان ( ٩٠٪ ) فأكثر لان قيمة

(٢١٢) المحسوبة عند هذه النسبة أعلى من قيمة (٢١٢) الجدولية والبالغة (٣,٨٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) وكما مبين في الجدول (٢).

جدول (٢) يبين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين لاختبارات أشكال القوة العضلية وقيمة (٢١٢)

ت	القوة البدنية	اختبار	عدد الخبراء		قيمة كا		الدلالة الإحصائية
			موافقين	غير الموافقين	محسوبة	جدولية	
١	قوة انفجارية	أ- رمي الكرة الطبية للأعلى باليدين ب- الوثب الأفقي من الثبات	١٢	صفر	١٢	٣,٨٤	معنوي
			١١	١	٨,٣٣		معنوي
٢	قوة مميزة بالسرعة	أ- ثني ومد الذراعين باستخدام الاثقال بشدة ٥٠٪ لمدة (١٠) ثا ب- دبني (١٠ ثا) بوزن ٤٠ كغم	١٠	٢	٦,١٢		معنوي
			١٠	٢	٥,٣٣		معنوي
٣	مطاوله القوة	أ- ثني ومد الذراعين باستخدام الاثقال بشدة ٦٥٪ لمدة (٣٠) ثا ب- دبني (٣٠ ثا) بوزن ٤٠ كغم	٩	٣	٦,٨٣		معنوي
			١٢	صفر	١٢		معنوي

٣-٥-٣ الأسس العلمية للاختبارات:

#### اولا / صدق الاختبارات :

يعد الصدق من أهم الخصائص القياسية التي يجب توفرها في الاختبار قبل تطبيقه وذلك لكونه إلى " درجة الصحة التي نقيس بها الاختبار " (٥: ١٢٢)؛ لذلك اعتمد الباحثان على صدق المحتوى من خلال عرض اختباره على الخبراء والمختصين لكونه أكثر الأنواع الصدق صلاحية للاستعمال خاصة ما يتعلق منها في حالات قياس المهارات الفردية ينظر الجدول (٣).

#### ثانيا / ثبات الاختبارات :

تم إيجاد ثبات الاختبارات الحسية والبدنية عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية وفق لذلك أجريت الاختبارات الحسية والبدنية بتاريخ ٢٠١٧/١٧/٢٠١٧ وبعد مرور ٦ أيام أعيدت الاختبارات وبمساعدة فريق عمل (١- ا.د. اكرم حسين جبر. ٢- ا.م.د محمد حاتم عبد الزهرة. ٣- م. علي غانم مطشر.) وحاول الباحثان توفير كافة الظروف والأجواء التي تمت فيها الاختبارات الأولى وبعد تفريغ البيانات استخرجت قيمة معامل الثبات وكما مبين في الجدول (٤).

#### ثالثا / موضوعية الاختبارات :

والتي تعني " التحرر من التحيز وان تصف قدرات الفرد كما هي موجودة لديه فعلاً لا كما نريد " (٦: ٧٠)؛، وتعتمد على وضوح التعليمات الخاصة بالاختبارات وحساب الدرجات والنتائج الخاصة بها وكانت جميع الاختبارات تعتمد على وحدة قياس ثابتة لا تسمح بالتحيز والتدخل لذا كان معامل الموضوعية عالي وكما مبين في الجدول (٤).

جدول (٤) يبين معنوية الارتباط لمعامل الثبات والموضوعية للاختبارات الحسية والبدنية قيد الدراسة

ت	القدرة الحسية والبدنية	معامل الثبات	معامل الموضوعية	الدلالة الارتباط
١	الإحساس بالقوة باستخدام جهاز الدائناموميتر	٠,٧٦	٠,٨٥	
٢	الإحساس بالمسافة المقطوعة	٠,٧٩	٠,٨٠	
٣	رمي الكرة الطبية للأعلى باليدين	٠,٦٩	٠,٧٨	
٤	الوثب الأفقي من الثبات	٠,٨٠	٠,٨٨	

معنوي	٠,٣٨٨	٠,٨٥	٠,٧٩	ثني ومد الذراعين باستخدام الاثقال بشدة ٥٠٪ لمدة (١٠) ثا (ضغط امامي)	٥
		٠,٨٣	٠,٨٢	دبني (١٠ ثا) بوزن ٤٠ كغم	٦
		٠,٨٠	٠,٨٥	ثني ومد الذراعين باستخدام الاثقال بشدة ٦٥٪ لمدة (٣٠) ثا	٧
		٠,٧٨	٠,٨٩	دبني (٣٠ ثا) بوزن ٤٠ كغم	٨

## ٦-٣ - الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الوسائل الإحصائية الضرورية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحزمة الإحصائية (spss) ومنها استخراج الآتي :

(الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الارتباط البسيط (بيرسون) - اختبار كا ٢ - الخطأ المعياري).

## ٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤-١: إعداد مصفوفة البيانات الأولية للقدرات البدنية والحس حركية والانتاج لبعض فعاليات ألعاب الساحة والميدان :

٤-١-١ أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز فعالية رمي المطرقة :

بعد استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات والخطأ المعياري من نتائج اختبارات عينة البحث للقدرات البدنية والحسية والانتاج الخاضعة للدراسة لفعالية رمي المطرقة والجدول (١) يبين ذلك .

جدول (٥) يبين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز رمي المطرقة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
١	الإحساس الحركي بالقوة	كغم	١١,٢٠	٦,٣٤	٢,٨٤
٢	الإحساس الحركي بالمسافة	متر	١,٤٠	٧,٥٣	٣,٣٧
٣	القدرة الانفجارية للذراعين	واط	٥٤١٠	١,٤٠	٠,٤٢
٤	القدرة الانفجارية للرجلين	متر	٢,٥٠	١,٢٨	٠,٥٧
٥	قوة مميزة بالسرعة للذراعين	عدد	١٤	٠,٥١	١,٣٢
٦	قوة مميزة بالسرعة للرجلين	عدد	١٣	١,٤٢	١,٦٠
٧	مطاولة القوة للذراعين	عدد	١٩	٢,٢٥	٢,٦٢
٨	مطاولة القوة للرجلين	عدد	٢٠	٢,٠١	١,٠٥
٩	انجاز رمي المطرقة	متر	٤٣,٢٠	٣,٥٠	٣,٣٦

من الجدول (٥) ظهرت أقيام الخطأ المعياري صغيرة لتؤكد تمثيلها الصادق لحجم عينة البحث . وبعدها تم إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية والجدول (٦) يبين ذلك .

جدول (٦) يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية رمي المطرقة

الانجاز	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الانجاز	٠,٩٤١	٠,٩٥٦	٠,٨٦٩	٠,٤٥٥ -	٠,٩٤٥	٠,٤٥١	٠,٤٤١	٠,٤٥٦
١	*	٠,٩٩٤	-	٠,٣٦١ -	-	٠,٢٦٢ -	٠,٩٨٦ -	-
٢		*	-	٠,٤٣٥ -	-	٠,٣٣٢ -	٠,٣٧١	٠,٠٨٠
			٠,٩٩٣	٠,١٧٢				

٠,٩٥١	٠,٩٤٥ -	٠,٢٦٤	٠,٠٨٠	٠,٣٧١	*				٣
-	٠,١٧٢ -	٠,٩٠٦	٠,٨٧١	*					٤
٠,٣٣٢									
-	٠,١١٥ -	٠,٩٥٥	*						٥
٠,٢٦٢									
٠,٢٦٤	٠,٠٨٠	*							٦
٠,٩٠٦	*								٧
*									٨

من الجدول ( ٦ ) يتضح أن مصفوفة الارتباطات البيئية لقدرات البدنية والحسية والانجاز لرمي المطرقة المبحوثة تضمنت (٣٦) وظهر منها (١٠) معنوية موجبة و (٤) معنوية سالبة و (١٠) غير معنوية موجبة و (١٢) غير معنوية سالبة وكان للقدرتين الحسية ( القوة والمسافة ) والقوة الانفجارية و القوة المميزة بالسرعة للذراعين قوة ارتباطيه عالية مع الانجاز .

ومن اجل التعرف على أكثرها مساهماتاً وذات دلالة معنوية لهذه العلاقة استخدم الباحث اختبار ( F ) والجدول ( ٧ ) يبين ذلك .

جدول ( ٧ ) يبين علاقة انجاز رمي المطرقة مع القوة العضلية و القدرات الحسية الحركية

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة مساهمة	معامل الاغتراب	نسبة الثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة معنوية الارتباط
١	الإحساس بالقوة	٠,٩٠٤	٠,٩١٠	٠,٣١٥	٠,٦٨٥	٢٨,٠٨١	معنوي
٢	الإحساس بالمسافة	٠,٨٣٦	٠,٨٠٤	٠,٣١٣	٠,٦٨٧	٢٨,٠٩٤	معنوي
٣	القدرة الانفجارية للذراعين	٠,٨٣١	٠,٨٠٢	٠,٣٠٢	٠,٦٨٨	٢٩,٠٤٥	معنوي
٤	القدرة الانفجارية للرجلين	٠,٨٢٢	٠,٨٠١	٠,٣١٦	٠,٦٨١	٢٨,٠٨٠	معنوي

من الجدول (٧) يظهر دلالة المعادلة المعبرة عن قوة العلاقة بين القدرة الحس حركية بالمسافة و القوة و القدرة الانفجارية للذراعين و القوة المميزة بالسرعة للذراعين وانجاز رمي المطرقة حيث بلغت قيمة ( F ) المحسوبة ( ٢٨,٠٨١ - ٢٨,٠٩٤ - ٢٩,٠٤٥ - ٢٨,٠٨٠ ) على التوالي وهي دالة معنوية عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٣ ) .

ومن اجل الوصول إلى نتائج تنبؤية لمعرفة نسبة مساهمة هذه القدرة الحسية بالمسافة في الانجاز استخدم الباحث معادلة الانحدار الخطية والجدول ( ٨ ) يبين ذلك .

جدول ( ٨ ) يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار انجاز رمي المطرقة مع القدرة الحس حركية بالمسافة

المعاملات		المتغيرات
قيمة المعاملة	طبيعة المعاملة	
٥٦,٨٤٣	الثابت أ	الإحساس بالمسافة
٠,٩٤٧ -	ب	
٥٨,٩٢٤	الثابت أ	الإحساس بالمسافة + الاحساس بالقوة
٠,٩٥٢	ب١	
٠,٨٤٢	ب٢	
٥٩,٧١٧	الثابت أ	الإحساس بالمسافة + الاحساس بالقوة + القدرة الانفجارية للذراعين
٠,٩٦٦	ب١	
٠,٨٦٨	ب٢	
٠,٧٣٨	ب٣	

٦١,٣٢٥	الثابت أ	الإحساس بالمسافة + الإحساس بالقوة + القدرة الانفجارية للذراعين + القوة المميزة بالسرعة للذراعين
٠,٩٦٥	ب١	
٠,٨٧١	ب٢	
٠,٧٤٥	ب٣	
٠,٦٨١	ب٤	

وفق ما جاء بالجدول (٨) فإن المعادلة التنبؤية لانجاز رمي المطرقة

ص = ث + م \* س

حيث ان ص = المتغير المراد التنبؤ به ( المتغير التابع ) ويمثل مهارة رمي المطرقة.

ث = المقدار الثابت .

م \* س = معامل المتغير المساهم في درجات المتغير المستقل .

وبهذا الشكل فإن المعادلة التنبؤية لانجاز رمي المطرقة = ص = ث + م \* س

$٦١,٣٢٥ + (٠,٩٦٥ * ١,٤٠) + (٠,٨٧١ * ١١,٢٠) + (٠,٧٤٥ * ٥٤١٠) + (٠,٦٨١ * ١٤) = ٢٤,٦٦٧$  وعند ملاحظتنا للوسط الحسابي لانجاز رمي المطرقة نلاحظ انه قد جاء بقيمة ٤٣,٢٠ وهي قيمة اقل من الوسط الحسابي وعليه يمكن التنبؤ بانجاز رمي المطرقة من خلال استخدام هذه المعادلة وذلك باعتماد الدرجات الخام التي يحصل عليها كل لاعب في القدرات البدنية والحس حركية المذكورة في المعادلة ومن خلال النتائج يمكن توقع الانجاز مستقبلا

ومن خلال ملاحظتنا للقدرات البدنية والحس حركية التي ظهرت بمعادلة التنبؤ نجد انها ضرورية جدا لرامي المطرقة فالقوة الانفجارية للذراعين لرامي المطرقة تعد ضرورية جدا حيث كلما زادت القوة الانفجارية للذراعين كلما زادت مسافة الانجاز وهذا ما ظهرته علاقة الارتباط الطردية بين القوة الانفجارية للذراعين والانجاز لرامي المطرقة

, وفيما يخص القوة المميزة بالسرعة للذراعين فانها الاخرى تعد ضرورية لرامي المطرقة حيث ان لكل فعالية زمن حركي خاص بها وان أي تأخير في زمن اداء الحركة يؤدي الى حدوث اخطاء تقنية تؤثر على الانجاز لفعالية رمي المطرقة, وفيما يخص القدرات الحس حركية والمنتلة بالإحساس بمسافة فانها تعد ضرورية جدا لهذه الفعالية لاعتماد القوة المناسبة والسرعة المناسبة وهذا ما يفسر لنا سبب ظهور علاقات ارتباط بين الإحساس بالمسافة والقوة الانفجارية والمميزة بالسرعة للذراعين وايضا الإحساس بالقوة فقد ذكرنا سابقا ان هذه الفعالية تحتاج الى دقة وميزة بالسرعة وقوة انفجارية وعلى هذا الاساس فان الاحساس بنوعي القوة يعد ضروريا لتحقيق الانجاز في هذه الفعالية والدليل ظهور علاقات ارتباطية بين الاحساس بالقوة والقدرات البدنية المذكورة اعلاه .

فضلا عن توظيف القدرة الحس حركية بالمسافة مع القدرة الحسية بالقوة لكون الأخيرة أظهرت ارتباطها بالإنجاز ولكن بنسبة اقل , لتوليد اكبر قوة ممكنة لرمي المطرقة الى ابعد مسافة وان دل هذا على شيء أنما يدل على دور القدرة الحس حركية بالمسافة في زيادة القدرات البدنية الخاصة بالفعالية وبالتالي تحقيق الانجاز " إن درجة أظهار القوة العضلية لا يتعلق بالعمل العضلي فقط وإنما يعتمد أيضا على قابلية الرياضي على التركيز والاستثارة العصبية لها " (٧: ١١٩) .:

## ٥- الاستنتاجات والتوصيات :

### ٥-١ الاستنتاجات :

ان النتائج التي حصلت عليها الباحثان من خلال المعالجات الاحصائية توصلنا الى الاستنتاجات التالية:

- ◀ القوة الانفجارية للذراعين لرامي المطرقة تعد ضرورية جدا حيث كلما زادت القوة الانفجارية للذراعين كلما زادت مسافة الانجاز وهذا ما ظهرته علاقة الارتباط الطردية بين القوة الانفجارية للذراعين والانجاز لرامي المطرقة.
- ◀ القوة المميزة بالسرعة للذراعين فانها الاخرى تعد ضرورية لرامي المطرقة حيث ان لكل فعالية زمن حركي خاص بها وان أي تأخير في زمن اداء الحركة يؤدي الى حدوث اخطاء تقنية تؤثر على الانجاز لفعالية رمي المطرقة.
- ◀ الاحساس بمسافة تعد ضرورية جدا لهذه الفعالية لاعتماد القوة المناسبة والسرعة المناسبة وهذا ما يفسر لنا سبب ظهور علاقات ارتباط بين الإحساس بالمسافة والقوة الانفجارية والمميزة بالسرعة للذراعين .

◀ ان الاحساس بنوعية القوة يعد ضروريا لتحقيق الانجاز في هذه الفعالية والدليل ظهور علاقات ارتباطية بين الاحساس بالقوة والقدرات البدنية.

#### ٢-٥ التوصيات

- ◀ اختيار لاعب رمي المطرقة وفق القدرات البدنية و الحركية التي تتلاءم مع متطلبات واحتياجات الفعالية .
- ◀ تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية للذراعين بصورة خاصة لأهميتها في متطلبات رمي المطرقة.
- ◀ الاستفادة من نتائج هذا البحث في اختيار اللاعبين ووضع الخطط التدريبية الخاصة به .
- ◀ إجراء بحوث ودراسات مشابهة لفعاليات رمي اخرى .

#### ٦- المصادر

١. علي جلال الدين : الأسس الفسيولوجية للأنشطة الحركية ، ط١ ، القاهرة ، دار الكتاب للنشر ، ٢٠٠٨ .
٢. محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية ، ط٥ ، دار الفكر العربي ، القاهرة . ٢٠٠٣ .
٣. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين: اختبارات الاداء الحركي: ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠١ .
٤. عادل تركي: مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة، ط١، دار الضياء للطباعة والتصميم، النجف، العراق ٢٠١١ .
٥. قاسم المندلأوي و محمود الشاطي : التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٧ .
٦. مروان عبد المجيد إبراهيم : الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبار والقياس في التربية الرياضية ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ .
٧. قاسم حسن حسين : تعلم قواعد اللياقة البدنية ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ .