

دراسة تنبؤيه في انجاز بعض فعاليات ألعاب الساحة والميدان بدلالة أهم أشكال القوة العضلية والحس حركية لعضلات الرجلين

م.د. حيدر فليح حسن

ملخص البحث

لقد تعددت التصنيفات لجوانب الحركة في مجالنا الرياضي وأعزا الكثير من الباحثين إلى أن 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 خدمتاً وما تتطلبه أداء كل فعاليات ألعاب الساحة والميدان والتي تتميز بقدرة بدنية وحركية خاصة به لتحقيق الانجاز وإن عدم الانسجام يؤدي بالضرورة إلى القصور وعدم التوافق في أداء أجزاء الفعالية وهنا تكمن أهمية القدرة الحس حركية في زيادة وتحسين أداء القدرتين البدنية والحركية لتحقيق الانجاز .

أما مشكلة البحث إن أداء أي جانب من جوانب الحركة الرياضية يستغرق فترة زمنية معينة ويحدث في أثناء هذه الفترة تبادل في سريان القوة والضعف في الأداء الحركي وهذا يعني تبادل الانقباض والانقباض في العضلات العاملة وكلما كان هذا التبادل انسيابياً كلما تحسن الأداء وهذا يعني إن للرياضي قدرة حركية عالية لهذا العمل العضلي المتحقق من تفاعل العامل الديناميكي والزمني والمكاني وإن لهذه العوامل اثر بالغ في تطوير الكفاءة في الأداء لجميع فعاليات الساحة والميدان . فقدره الإحساس الحركي تنظم البواعث والإشارات الحسية من وإلى المراكز العصبية لتجديد اكبر عدد من الوحدات الحركية وتنظيم عملها وبذلك تتولد أفضل قدرة بدنية وبالتالي تحسين الانجاز وهذا ما أكدته (عبد الستار ضمد) " أن للعضلات المشتركة في الحركة القدرة على الإحساس بمدى ما تتطلبه تلك الحركة من قوة وارتقاء لان واجب هذه العضلات لا يقتصر فقط على القيام بالحركة ولكن أيضاً على الإحساس بها " .

وكان هدف البحث هو التعرف على العلاقة الارتباطية بين القدرات الحس حركية وأشكال القوة لعضلات الرجلين في انجاز بعض فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

والتعرف على نسبة مساهمة هاتين القدرتين الحسية والبدنية في انجاز بعض فعاليات الساحة والميدان .
أما فرضية البحث هناك علاقة ارتباطية ايجابية ونسبة مساهمة بين القدرات الحس حركية وأشكال القوة لعضلات الرجلين في انجاز فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

الاستنتاجات :

1- أظهرت التحليلات الإحصائية هناك ارتباط بين القدرات الحسية الحركية (قوة ، زمن ، مسافة) في انجاز فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

2- هناك ارتباط بين القدرتين الحسية والبدنية معاً في انجاز فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

3- هناك نسبة مساهمة عالية تميزت بها القدرتين وإمكانية التنبؤ بانجاز فعاليات ألعاب الساحة والميدان من خلالها.

التوصيات :

1- بناء برامج تدريبية على أساس القدرات الحسية في تطوير الانجاز .

2- رفع كفاءة القدرات البدنية في ضوء تحسين القدرات الحسية وبها تتطور القدرة الحركية وصولاً للانجاز .

The Summary of the Reserche in English

" apredictive study in accomplishing some of the field and teack games ' activities by Knowing the most important foims of the muscular power and motor – sensory actins of the legs muscles .

Presented By :
Dr . Haider Flaeah Hassan

- This reseache includes five chapters :-

Furst chapter :

This chapter includes the intro duetion & the most bene fo tial pcints in the reserehe as well as the problems that appear within the reserche . there is a relation and importance foe the sensory – motor abilities in increasing the physical abilities , and then improving the achievement for the field and ttrack games .

The goal at the phusical and sensoly moto , abilities for the legs musus – othe , points at the tesenrch incinde the humanpart represented by the filed and teack players for all the phusical education college stages in Babylon unirsity for the year 2009-2010 , activities are llo metecs ranning with obstacles , 400 , 1500 meters running , high Jumping , ythrowing spears , long Jump .

- The second chapter :

This cantains the theoretical studies that hare been receiver for many scientific subtects that had a gool which was to support the research gools with many scientific faets to improve the importance at the reselrch

- The third chapter :

It contains the sustem af the research and it is procedutes ar done by using the scanning sustem whea a sample at 30 players were received and then the statistical messages had been usecl and SPSS part at it to Summarize the results .

- The faurth chapter :

It contains a snow foe the results the researches came up with and discussing it according to the resnlts .

- The fifth chapter :

According to the results the recherche has come up with many conedusions and recemanen dations and they are :

- There is a connection between the two sensory and physical abilities in achieving the track and field abilities .
- increase the efficiency of the phsical abilities with imptoving the isensory abilities .

1- التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

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 حيث يرى أمين الخولي وأسامة كامل راتب " أن الشكل الذي قدمته Bette Logsdon وزملائها يعتبر الشكل النهائي المتطور للأداء الحركي والذي يشتمل على الإبعاد الرئيسية وهي الجسم ، الفراغ ، الجهد ، العلاقات "(1).

فهناك تأثيرات تتنوع 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 التقلص والانبساط .

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 لمسابقات الوثب العالي والوثب الطويل ورفع الثقل ورمي الرمح وغيرها من فعاليات ألعاب الساحة والميدان، لذا فإن التأثير الايجابي 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 "(1).

(1) عفاف عثمان : الاتجاهات الحديثة في التربية الحركية ، ط1 ، الإسكندرية ، دار الوفاء للطباعة ، 2008 ، ص19.

(1) علي جلال الدين : الأسس الفسيولوجية للأنشطة الحركية ، ط1 ، القاهرة ، دار الكتاب للنشر ، 2008 ، ص25 .

1-2 مشكلة البحث :

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 المتحقق من تفاعل العامل الديناميكي والزمني والمكاني والذي يؤدي بالضرورة إلى الاقتصاد في الجهد والطاقة وتأخر التعب وبالتالي تحقيق نتائج أفضل عند أداء الواجب الحركي . " إن الإدراك الحس للحركة يتكون تدريجياً من خلال الممارسة العملية فالتكرار والمرة للعضلات المشتركة في الحركة تتحسن بالأداء أي تشعر بمدى ما يتطلبه الأداء من قوة وارتقاء لان واجب العضلات لا يقتصر فقط على القيام بالحركة ولكن أيضا على الإحساس بها "(2).

فهناك بعض لاعبي العاب الساحة والميدان وان كانوا يمتلكون قدرة بدنية وحركية عالية إلا إنهم لا يستطيعون التفوق على أقرانهم ممن لديهم مستوى عالي من الإحساس الحركي في فعاليات العاب الساحة والميدان وذلك لعدم الإحساس الأداء الحركي لهذه الفعالية أو عدم الشعور بالفرق أو بكمية الجهد المبذول أثناء عمليتي الشد والارتقاء 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 فأن تطور الأداء لأي فعالية من فعاليات الساحة والميدان أو تغيره يستوجب تغيير طبيعة الإحساس ابتداء من الوضع الابتدائي للأداء ومن ثم تثبيت البواعث الحسية للأداء الجديد وهذا يعني إن هناك عضلات جديدة تشترك في العمل وهذا يستدعي دائما قوة حسية لاستثارة أو ايعازات جديدة لانقباضها إذ إن تغير 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 .

(2) عبد الستار جبار ضمّد : فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 2000 ، ص34 .

1-3 أهداف البحث :

- 1- التعرف على العلاقة الارتباطية بين القدرات الحس حركية والبدنية لعضلات الرجلين في انجاز بعض فعاليات العاب الساحة والميدان .
- 2- التعرف على نسبة مساهمة القدرات الحس حركية والبدنية لعضلات الرجلين في انجاز بعض فعاليات العاب الساحة والميدان .

1-4 فروض البحث :

- 1- هناك علاقة ارتباط ايجابية بين القدرات الحس حركية والبدنية لعضلات الرجلين في انجاز بعض فعاليات العاب الساحة والميدان .

1-5 مجالات البحث :

- 1-5-1 المجال البشري : لاعبو كلية التربية الرياضية - جامعة بابل وللمراحل الدراسية الأربع ,في فعاليات العاب الساحة والميدان .
- 1-5-2 المجال أزماني : المدة 13 / 1 / 2010 ولغاية 2010/9/1 .
- 1-5-2 المجال المكاني : ساحة كلية التربية الرياضية - جامعة بابل وملاعبها .

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة :

1-2 الدراسات النظرية :

2-1-1 القدرات الحس حركية في تعلم وتدريب العاب الساحة والميدان :

يؤدي الإحساس الحركي دوراً حيوياً في عمليات حل الواجب الحركي لكون وظيفة الإحساس والشعور العضلي يمثل المدخل الأساس والإطار الثابت لإنجاح التعلم وإن فشله يكون ناتج من اضطراب العمليات الحسية الذي يؤدي إلى نقص تكامل النظم الإدراكية الحركية للمهارة أو الفعالية لذا يشكل الإدراك الحس حركي ومحدداته أساساً هاماً من الأسس التي تقوم عليه عملية التعلم لذلك يمكن تعريف الإدراك بـ " قدرة المرء على تنظيم التنبهات الحسية الواردة للدماغ عبر قنوات الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنياً في إطار الخبرات السابقة والتعرف عليها وإعطائها معنا ودلالات معرفية " (1) .

أما الجانب التدريبي فأن تنوع التمرينات في الوحدة التدريبية يؤدي إلى زيادة التعلم فلاعب الساحة والميدان يتكيف تدريجياً خلال أعطاء الوحدات التدريبية المستمرة والذي يؤدي بدوره إلى انتقاء متطلبات الأداء الحركي الصحيح والخاص بكل فعالية من فعاليات العاب الساحة والميدان وعندها سوف تكون لديه آلية استخدام المعلومات بما يخدم متطلبات الانجاز . وهذا يعني اكتساب وتنظيم لاستجابات من خلال الارتباطات المشتركة ما بين العوامل السابقة والجديدة المكتسبة إثناء التدريب وتعد رياضة العاب الساحة والميدان من أهم الرياضات التي تترجم وتعكس بأسلوب موضوعي مدى أهمية ترابط التعلم والتدريب باعتبارها تتميز بموضوعية تقويم الانجاز الذي يترجم إلى مستويات رقمية متمثلة بأزمنة ومسافات . إذ التعلم يؤدي إلى إتقان المتغيرات الميكانيكية الخاصة بالأداء للوصول إلى الانجاز أما التدريب فهو يؤدي إلى رفع القدرات البدنية من خلال ضبط وتنظيم الأحمال التدريبية حسب استثارة المراكز الحسية لتنظيم عمل الوحدات الحركية خدمة " لمتطلبات الأداء الحركي وصولاً إلى الانجاز " ونتيجة للتدريب المستمر تقل باستمرار فترة الكموت وتزداد القدرة على التميز بين المنبهات وتزداد القدرة على تقليل العمل الجانبي وتقل الإثارة الخاطئة ويكون الرياضي أكثر قدرة على الوصول إلى أعلى مستوى للأداء " (2) .

(1) سامي محمد ملحم : صعوبات التعلم ، ط1 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2006 ، ص221 ، 224 .

(2) حسين حشمت و محمد صلاح الدين : بيولوجيا الرياضة والصحة ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2009 ، ص32 .

2-1-2 العمل العقلي وعلاقته بالإحساس⁽¹⁾:

العمل العقلي هو برمجة المعلومات التي تدور داخل الدماغ منذ لحظة دخول المثير إلى لحظة اتخاذ القرار عن ذلك المثير . وان الإعداد له يكون باتجاهين الأول نظري : حيث يجب على اللاعب الإلمام بالعمليات العقلية العليا ووظيفة كل منها وعلاقتها بالنشاط الحركي بشكل عام . الثاني عملي : وهو التدريب على العمل العقلي المرتبط بالمهارات الحركية على ارض الملعب الخاص بكل لعبة .

إما الإحساس فهو إحدى هذه العمليات العقلية وهو مرتبط بالأعضاء الحسية ولكي يلعب المثير دوراً في المهارة لا بد وان يشعر به احد أعضاء الحس وهنا تكمن خبرة وتدريب اللاعب حيث يستقبل بجهازه العصبي المركزي معلومات عن قوة ودوام فترة الانقباض العضلي وسرعة ودقة حركة الجسم وعن تغيرات إيقاع الحركة وعن درجة تحقيق الهدف وتنقسم المستقبلات الحسية إلى ثلاث أنواع :

* مستقبل حسي خارجي .

* مستقبل حسي داخل .

* مستقبلات حسية حركية .

حيث تستقبل المثيرات من الجهاز الحركي (العضلات والمفاصل والأوتار) ولكل مستقبل نوعية خاصة من المثيرات من الجهاز الحركي ، كما إن لكل مستقبل حد أدنى (عتبة فارقة للاستثارة) . وهذه المستقبلات تمد الفرد بمعلومات عن نشاط الجسم وموضوعه لتساعده على عملية التناسق الحركي ويتم تسجيل وتفسير الإشارات التي تنقلها مستقبلات الإحساس الحركي بالمشاكل مثلما يحدث مع الحواس الأخرى .

وان لنظام الإبصار وظيفة حسية هي السيطرة على هذه الأنظمة الحسية وخاصة نظام الإبصار المحيطي حيث يسيطر على الأداء الحركي وضبطه وكذلك موقع الأشياء في البيئة المحيطة .

(1) نصير صفاء محمد و عبد الوهاب غازي : العمليات العقلية ، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2006 ، ص 90 .

2-1-3 دور القدرات الحسية في أظهار القدرات البدنية لألعاب الساحة والميدان:

" يسمى الفرق بين القوة الحقيقية والقوة الإرادية العظمى بالقوة الاحتياطية وتلعب القدرات الحس حركية دوراً كبيراً في أخراج القوة الاحتياطية وهذا ما يفسر تحسين مستوى أرقام اللاعبين في المنافسات بالمقارنة بأرقامهم ومستوياتهم خلال التدريب ويمكن تحديد مقدار القوة الاحتياطية بقياس القوة الإرادية العظمى لمجموعة عضلية معينة وللحصول على القوة الحقيقية يتم تنبيه العصب المغذي لها بتيار كهربائي (العتبة التحفيزية) ذي شدة تسمح بتنبيه جميع المحاور العصبية لهذه المجموعة العضلية بحيث يكون التحفيز كافياً ليعطي انقباضاً عضلياً كاملاً ومستمر وبذلك فإن انقباض الألياف العضلية كلها لهذه المجموعة العضلية يعطي مؤشراً على القوة القصوى الحقيقية لها ، وكلما كان الفرق بين القوتين اقل دل ذلك على كفاءة عمل الجهاز العصبي في أنتاج القدرة البدنية" (1).

وبما أن ألعاب الساحة والميدان ومنها فعاليات الوثب والرمي والقفز تتميز فعاليتها بأداء يمكن قياسها موضوعياً معتمداً على قدرات بدنية تتفرد بها مثل القوة المميزة بالسرعة ، والقدرة الانفجارية والسرعة المميزة بالقوة والمطاولة الخاصة بالأداء . وحركية مثل الدقة . لذا يعمل الجهاز العصبي على إخراج هذه الحركات ذات الانقباضات العضلية الديناميكية والمؤداة حسب شكلها وترتيب مكوناتها بكل دقة وان صفات القوة والسرعة ليس شرطاً أن تظل عند مستوى ثابت قد تأخذ شكلاً تدريجياً حتى تصل إلى الحد الأقصى ويؤدي تكرار الأداء فيها إلى الإلية في تدرج مستوى القدرة البدنية.

فعالية الوثب هو نشاطاً حركياً غير متكرر لذا فإن الوثب من الاقتراب أكثر صعوبة في توافقه الحركي من الثبات حيث يتم خلاله تحويل الحركات ذات الطبيعة المتكررة مثل الركض في الاقتراب إلى حركة وحيدة بأداء الوثب وهذا يحتاج إلى دقة توجيه قوة الدفع من فوق لوحة الارتقاء بحيث تؤدي بأقصى قوة وسرعة وهنا يأتي دور أهمية المدركات الحس حركية بهذا التوجيه .

أما في فعالية القفز فتزداد درجة الصعوبة في كل من الاقتراب (طبيعة الركض التقريبية) والارتقاء وأداء الحركات الاكروباتية عند الأداء واجتياز العارضة لذا فهي تحتاج إلى المدركات الحسية الحركية بدرجة اكبر من فعاليات الوثب .

أما الرمي فيرتبط بمدى دمج الحركة التمهيدية بالحركة الأساسية للرمي مثل الاقتراب بالركض في الرمح والدوران في القرص والمطرقة وحركة الزحلقة في دفع الثقل كل هذه الحركات تعتمد في توجيهها على المعلومات التي تحصل عليها مستقبلات الجهاز العصبي من مراكز الإحساس العضلي ففي الرمح يلعب النظر دوراً في تحديد اتجاه طيرانه ويقل ذلك بالنسبة لدفع الثقل فهو يحتاج إلى

(1) أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي . القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998 ، ص 98 .

القدرة البدنية الانفجارية العالية في الدفع وتزداد صعوبة النظر في رمي القرص والمطرقة نظراً لسرعة الدوران .

وترتبط درجة نمو القدرة البدنية بوزن أداة الرمي فإذا كان الوزن خفيفاً فإن الانقباض العضلي لا يكون كبير وتكون سرعة الانقباض كبيرة وعندما يكون وزن أداة الرمي كبيرة (دفع الثقل) فإن المطلوب هنا زيادة قوة الانقباض العضلي بينما السرعة سوف تكون اقل وذلك لتأثير وزن الأداة عليها . وما يخص فعاليات الجري حيث تتميز هذه الأنشطة ذات الحركة الوحيدة المتكررة في شكل تسلسلي متتابع فتتركب خطوة الجري من فترة استناد وتليها فترة طيران .

وتزيد صعوبة ركض المسافات القصيرة من ناحية تكتيك الأداء الحركي حيث تتمثل هذه الصعوبة في الفصل بين بداية السباق ومرحلة التسارع إلى نهاية السباق وهنا يكمن دور وأهمية الجهاز العصبي حيث أثناء التدريب يتشكل لدى الراكض طابع معين للعمليات العصبية التي يعتمد عليها تكتيك الجري . فعضلات لاعبي السرعة تتميز بزيادة مستوى القوة التي توفر للرجل قوة دفع وكذلك سرعة انقباض وارتخاء العضلة وهنا يأتي دور العتبات التحفيزية في تجديد اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية الواجب عملها لأداء المتطلبات الخاصة بالفعالية . أما الجري للمسافات المتوسطة فأن عضلات الرجل تعمل في نظام إنتاج الطاقة الذي يجمع بين اللاهوائي والهوائي وكلما طالت مسافة السباق زاد دور العمليات الهوائية حتى تصبح هي العمليات الأساسية في سباق المسافات الطويلة وبالطبع فأن نسب الصفات البدنية وطول مسافة السباق سوف تتباين من فعالية إلى أخرى وان تنظيم هذا التباين في الصفات البدنية تتجلى بما يمتلكه الراكض من قدرات حركية وبدنية وحسية حركية ونوع الوحدات التدريبية المعتمد بناءها على تلك القدرات الثلاث .

2-1-4 أشكال القوة العضلية والحس حركية لعضلات الرجلين :

2-1-4-1 القوة الانفجارية⁽¹⁾

وهي أقصى قوة وسرعة في آن واحد في أقل وحدة زمنية ولمرة واحدة ، وتنمو القوة العضلية مع نمو الشخص نتيجة زيادة في النمو البايولوجي (نمو الخلايا والأنسجة) وان تطویرها أالانجازي يكون بالتدريب الرياضي المنظم والهادف . وتقاس بوحدة القياس الكيلو غرام وبجهاز الديناموميتر أو الجهاز التخطيط الكهربائي للعضلات (الكترومايوكراف) .

ويمكن تدريبها بالتدريب التكراري :

الشدة المستخدمة 90 – 100 %

فترة الراحة 3 – 5 دقيقة .

عدد تكرار التمرين 1 – 6 مدة .

زمن أداء التمرين 2 – 3 ثا .

التدريب الفترتي مرتفع الشدة :

الشدة المستخدمة 90 – 90 %

فترة الراحة 2 – 3 دقيقة .

عدد تكرار التمرين 6 – 10 مدة

زمن أداء التمرين 3 – 4 ثا

2-1-4-2 القوة المميزة بالسرعة :

" وهي قابلية الجهاز العصبي العضلي للتغلب على مقاومة بسرعة انقباض عضلي عالي "⁽²⁾ وهي بهذا التعريف تقترب من القدرة الانفجارية ولكن الأخيرة تؤدي لمرة واحدة . " ويؤكد (جاري Jary) في أن القوة المميزة بالسرعة تزيد من سرعة الرياضي والذين يمتلكون قوة وسرعة رجلين هم الأسرع قياساً إلى الآخرين الذين لا يمتلكون تلك القوة البدنية "⁽³⁾.

(1) مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996 ، ص152 .

(2) طلحة حسام الدين : الموسوعة العلمية في التدريب ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997 ، ص213 .

(3) محمد شوقي كشك : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، مطبعة 6 أكتوبر ، 2006 ، ص168 .

2-1-4-3 مطاولة القوة :

" قدرة الرياضي على القيام بمجهود متواصل لمدة طويلة نسبياً دون أن ينخفض مستوى القوة بصورة ملحوظة نتيجة التعب "(1). لذا فهي قدرة العضلة على الاحتفاظ بالانقباض المستمر أو بانقباضات متكررة على مدار زمني طويل وتقاس هذه القدرة بعدد تكرارات الحركة أو المهارة في زمن استمرار أدائها الذي يتراوح ما بين 45 ثا إلى عدد من الدقائق . لذا فأن سرعة انقباض العضلي متوسط وعدد الألياف المشاركة لهذا الانقباض قليلة مقارنةً بالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة .

أما طريقة تدريبها طريقة التدريب المستمر :

شدة التمرين 60-70%

زمن أداء التمرين ، لفترة طويلة

الراحة 30 ثا - 1 دقيقة

طريقة التدريب الفترتي منخفض الشدة :

شدة التمرين 50 - 70%

زمن أداء التمرين 20-30 ثا

الراحة 45 ثا - 1.30 دقيقة

التكرار 20 - 40 مرة

2-1-4-4 القدرات الحس حركية :

أن أداء أي حركة رياضية تحتاج إلى درجة معينة من القوة العضلية وفترة معينة من الزمن لأداء ومدى معين وتفاعل هذه المتغيرات يؤدي إلى الاقتصاد في الجهد والطاقة وجودة الأداء الحركي .

لذا فأن الإحساس الحركي بالقوة يعني(2):هي قدرة الرياضي على إظهار القدر المناسب من القوة العضلية اللازم لأداء حركي معين كإظهار أقصى قوة أو متوسطة أو قليلة .

أما الإحساس الحركي بالزمن : هو قدرة الرياضي على تحديد زمن أداء الحركة أو الفعالية .

الإحساس الحركي بالمسافة : هي قدرة الباقي على تحديد المسافة التي تقطعها أثناء الأداء .

(1) ريسان خريط وعلي تركي : نظريات تدريب القوة ، بغداد ، باب المعظم ، 2002 ، ص 35 .

(2) علي جلال الدين : الأسس الفسيولوجية لأنشطة الحركة ، ط1 ، القاهرة ، دار الكتاب للنشر ، 2008 ، ص 23 .

2-2 الدراسات السابقة :

2-2-1 دراسة عادل عودة : أطروحة دكتوراه 2007

(استخدام الأدوات المساعدة البديلة كمثيرات في تطوير القدرات البدنية والحركية للمهارات الأساسية للتلاميذ بعمر 7-9 سنوات)

هدفت الدراسة إلى :

1- تصميم أدوات مساعدة بديلة كمثيرات لتطوير بعض القدرات البدنية والحركية الأساسية للتلاميذ بعمر (7-9) سنة .

2- التعرف على تأثير هذه الأدوات في تطوير القدرات البدنية والحركية .

أما فروض البحث هي :

1- هناك تأثير ايجابي لاستخدام الأدوات البديلة كمثيرات لتطوير بعض القدرات البدنية والحركية .

2- هناك فروق ذات دلالة معنوية في تطوير القدرات البدنية والحركية .

إجراءات البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجاميع المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدي

مجتمع وعينة البحث :

اشتملت عينة البحث على 200 تلميذ للمرحلة الابتدائية (الأول - الثاني - الثالث) بعمر

7 - 9 سنوات .

الوسائل الإحصائية :

وسط حسابي ، انحراف معياري ، اختبار T ، معامل ارتباط بيرسون ، نسبة تطور .

أما أهم استنتاجات الدراسة فكانت :

أن لاستخدام الأدوات المساعدة البديلة كمثيرات أدى إلى تطور بعض القدرات البدنية والحركية الأساسية للتلاميذ بعمر (7 - 9) سنة .

2-2-2 مناقشة الدراسة السابقة :

تباينت الدراستين من حيث منهج البحث والوسائل الإحصائية وعينة البحث وتقاربت بصورة مبسطة من حيث الدراسة السابقة استُخدمت أدوات مساعدة على استثارة الجهاز العصبي المركزي ولهذه الاستثارة الأثر في تنمية القدرة البدنية والحركية الأساسية للمهارة الرياضية .

وهذا ما أكدته أهداف بحثنا الوصفي في إعداد لاختبارات قياس القدرات الحس الحركية

(زمن ، قوة ، مسافة) وبيان علاقتها الارتباطية ومع أشكال القوة الخاصة بعضلات الرجلين ونسبة مساهمتها في أنجاز بعض فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

لتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي لضمان الوصول إلى الطريق المناسب لتحقيق الأهداف أما الأسلوب المتبع هو أسلوب المسح والذي يعني " جمع الحقائق والبيانات لموضوع معين ولعدد كبير نسبياً من الحالات في وقت واحد "(1)، الملائمة مع طبيعة الدراسة .

3-2 مجتمع وعينة البحث :

3-2-1 مجتمع البحث :

يتألف مجتمع البحث من لاعبي بعض ألعاب الساحة والميدان في كلية التربية الرياضية - جامعة بابل ومنهم من كان ينتمي إلى أندية محافظات مختلفة وعليه قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع البحث البالغ عددهم (43) لاعب يمثلون أربع مراحل دراسية وبمعدل (5) لاعبين لكل فعالية مبحوثة .

3-2-2 عينة البحث :

" إن من الشروط المهمة في اختيار العينة هي أن تكون ممثلة لمجتمع الأصل "(2) إذ تم اختيار (30) لاعب يمثلوا عينة البحث ليشكلوا نسبة (69.76%) من مجتمع البحث الأصلي .

3-2-2-1 العينة الاستطلاعية :

تألفت العينة الاستطلاعية من (12) لاعب يمثلون (6) فعاليات لألعاب الساحة والميدان المبحوثة وبواقع (2) لاعب لكل فعالية .

3-2-2-2 العينة التطبيقية الرئيسية :

وبالبالغ عددهم (30) لاعب بواقع (5) لاعبين لكل فعالية (ركض 110 م حواجز ، 400 م ، 1500 م ، القفز العالي ، رمي الرمح ، والوثب الطويل) من فعاليات ألعاب الساحة والميدان .

(1) أحمد بدر : أصول البحث العلمي ومناهجه ، ط4 ، الكويت ، وكالة المطبوعات ، 1988 ، ص279 .

(2) محمد أبو صالح وعدنان معوض : مقدمة في الإحصاء ، عمان ، المكتبة الأردنية ، 1990 ، ص133 .

3-3 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة :

3-3-1 وسائل جمع البيانات :

استعان الباحث في جمع بيانات بحثه بالوسائل الآتية :

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- المقابلات الشخصية للخبراء والمختصين .
- استبيان لتحديد صلاحية الاختبارات الحس حركية للقوة ، زمن ، مسافة .
- استبيان لتحديد صلاحية الاختبارات لأشكال القوة لعضلات الرجلين.

3-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- * ساعات توقيت يدوية .
- * شريط قياس .
- * مادة البورك للتخطيط واخذ طبعات القدم .
- * جهاز دايناموميتر .
- * شواخص مختلفة الأحجام .
- * استمارة تسجيل.

3-4 خطوات تنفيذ البحث :

3-4-1 تحديد صلاحية الاختبارات الحس حركية :

بعد أن تم إعداد اختبارات الحس حركية (للقوة والزمن والمسافة) عرضت على عدد من الخبراء والمختصين في ألعاب الساحة والميدان لبيان صلاحيتها في قياس الهدف الذي وضعت لأجله وبعد جمع إجاباتهم تم استخدام اختبار (كا²) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) ومنه تبين إن الاختبارات الثلاث حققت نسبة قبول في صلاحيتها والجدول (1) يبين ذلك .

جدول (1)

يبين أراء الخبراء والمختصين في الاختبارات الحس حركية وقيمة (كا²) المحسوبة والجدولية ودلالاتها الإحصائية

ت	الاختبار	عدد الخبراء		قيمة كا ²		الدلالة الإحصائية
		موافق	غير موافق	المحسوبة	الجدولية	
1	الإحساس بالقوة باستخدام جهاز الدايناموميتر	12	صفر	12	3.84	معنوي
2	الإحساس بالزمن ركض 150 م بدلالة الجهد	11	1	6.83		معنوي
3	الإحساس بالمسافة ركض 10 م بخطوات	11	1	6.83		معنوي

3-4-2 تحديد بعض اختبارات القدرات البدنية الخاصة بعضلات الرجلين :

تم إعداد استمارة استبيان لاستطلاع أداء الخبراء والمختصين في ترشيح أهم الاختبارات لقياس بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الرجلين وبعد معالجة البيانات إحصائياً وباستخدام اختبار (كا²) تم الإبقاء على الاختبارات التي حظيت على نسبة إتيقان (90%) فأكثر لان قيمة (كا²) المحسوبة عند هذه النسبة أعلى من قيمة (كا²) الجدولية والبالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1) وكما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)

يبين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين لاختبارات أشكال القوة العضلية وقيمة (كا²) المحسوبة والجدولية ودالاتها الإحصائية

ت	القوة البدنية	اختبار	عدد الخبراء		قيمة كا ²		الدلالة الإحصائية
			موافقين	غير الموافقين	محسوبة	جدولية	
1	قوة انفجارية	أ- الوثب العمودي من الثبات	12	صفر	12	3.84	معنوي
		ب- الوثب الأفقي من الثبات	11	1	8.33		معنوي
		ج- القفز فوق صناديق مختلفة الارتفاعات من الثبات	11	1	8.33		معنوي
2	قوة مميزة بالسرعة	أ- ثني الركبتين وحدها من وضع الاستلقاء لمدة (20) ثا	9	3	3.0		غير معنوي
		ب- دبني (10 ثا) بوزن 40 كغم	10	2	5.33		معنوي
		ج- دبني (15 ثا) بوزن 30 كغم	12	صفر	12		معنوي
3	مطاوله القوة	أ- القفز العمودي في المكان لمدة (1) دقيقة	9	3	3		غير معنوي
		ب- ركض بالقفز 120 م من البدء العالي .	12	صفر	12		معنوي
		ج- ركض بالقفز لمسافة 300 م من البدء العالي	10	2	5.33		معنوي

3-5 الأسس العلمية للاختبارات:

3-5-1 صدق الاختبارات :

يعد الصدق من أهم الخصائص القياسية التي يجب توفرها في الاختبار قبل تطبيقه وذلك لكونه إلى " درجة الصحة التي نقيس بها الاختبار "⁽¹⁾ لذلك اعتمد الباحث 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 (3) .

3-5-2 ثبات الاختبارات :

تم إيجاد ثبات الاختبارات الحسية والبدنية عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية وفق لذلك أجريت الاختبارات الحسية والبدنية بتاريخ 2010/3/7 وبعد مرور 6 أيام أعيدت الاختبارات وبمساعدة فريق عمل* وحاول الباحث توفير كافة الظروف والأجواء التي تمت فيها الاختبارات الأولى وبعد تفريغ البيانات استخرجت قيمة معامل الثبات وكما مبين في الجدول (4) .

3-5-3 موضوعية الاختبارات :

والتي تعني " التحرر من التحيز وان تصف قدرات الفرد كما هي موجودة لديه فعلاً لا كما نريد "⁽²⁾، 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 (4) .

(1) قاسم المندلاوي و محمود الشاطي : التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1987 ، ص122 .

(2) مروان عبد المجيد إبراهيم : الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبار والقياس في التربية الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 1998 ، ص70 .

* 1- د. محمد نعمة

2- د. مخلص محمد جاسم .

3- د. حسين عبد الأمير .

جدول (4)

يبين معنوية الارتباط لمعامل الثبات والموضوعية للاختبارات الحسية والبدنية قيد الدراسة

ت	القدرة الحسية والبدنية	معامل الثبات	معامل الموضوعية	الجدولية	دلالة الارتباط
1	اختبار الإحساس بالقوة بجهاز الديناموميتر	0.76	0.85	0.388	معنوي
2	اختبار الإحساس بالمسافة ركض 10 م بخطوات	0.72	0.83		
3	اختبار الإحساس بالزمن ركض 150 م بدلالة الجهد	0.79	0.80		
4	اختبار مطاولة القوة ركض 120 م بالقفز	0.69	0.78		
5	اختبار القدرة الانفجارية والوثب العمودي	0.80	0.88		
6	اختبار قوة مميزة بالسرعة	0.71	0.75		

* عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10) .

3-6 التوصيف الخاص للاختبارات والقياسات المرشحة للعمل :

3-6-1 اختبار وقياس القدرات الحسية والبدنية :

أولاً :- اختبار سحب وزن بجهاز الديناموميتر :

الغرض من الاختبار :

قياس القدرة الحسية - الحركية للقوة لعضلات الرجلين .

الأدوات اللازمة :

جهاز الديناموميتر

وصف الأداء :

من وضع البروك وربط سلك السحب بواسطة حزام الورك الخاص بالجهاز يطلب من المختبر سحب بأقصى وزن ممكن ومن ثم يطلب منه بالمحاولة الثانية بعد فترة راحة (3-4) 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 ركض 150 م تحت شدتين مختلفتين :

الغرض من الاختبار :

قياس القدرة الحسية - الحركية بالزمن بدلالة الجهد أثناء الركض .

الأدوات اللازمة :

مضمار سباق لمسافة 150 م ، ساعة توقيت ، إشارة بدء الاختبار .

وصف الأداء :

يطلب من المختبر ركض مسافة 150 م تحت شدة 100% وبعد الانتهاء يقسم زمن الانجاز لـ 100% على شدة مقداره 75% ويستخرج الزمن الذي ينبغي انجازه عندما يركض المختبر للمرة الثانية لنفس المسافة تحت شدة 75% بعد فترة راحة لا تقل عن 4-5 دقائق مع أعلام المختبر بالزمن الذي يحسب عليه قطع المسافة 70 م تحت 75% .

طريقة القياس :

قياس الفرق في الزمن المنجز تحت شدة 75% والزمن الذي ينبغي أن ينجز تحت نفس الشدة فكلما كان الفرق أقل كان الإحساس بالزمن أفضل .

ثالثاً : اختبار ركض 10 م بخطوات موزونة :

الغرض من الاختبار :

قياس قدرة الحس - حركي للمسافة .

الأدوات اللازمة :

مضمار مناسب للركض بعرض 1.21 م وبطول 10 م مستوياً ، مادة بورك ، شريط قياس ، شواخص .

وصف الأداء :

يقف المختبر خلف خط البداية الذي يكون بعرض 5 سم يدخل ضمن قياس 10 م :

- 1- يركض المختبر مسافة 10 م بخطوات للمحاولة الأولى .
- 2- يطلب من المختبر إعادة أركضه بنفس الخطوات ولنفس المسافة للمحاولة الأولى .
- 3- تقارن المسافة المقطوعة للمحاولتين (مساوية ، زيادة ، نقصان) والتي تعبر عن قدرة الإحساس الحركي بالمسافة .

طريقة القياس :

تسجل مسافة أثر طبعة القدم للخطوة الأخيرة لمحاولة الثانية الأقرب لمسافة آخر أثر من الخطوة الأخيرة للمحاولة الأولى ، كلما كانت المسافة أقل بين الأثرين كانت قدرة الإحساس الحركي بالمسافة أفضل .

3-6-2 اختبار وقياس أشكال القوة العضلية للرجلين :

أولاً : اختبار الوثب العمودي :

الغرض من الاختبار :

قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين .

وصف الأداء :

الوقوف بجانب الجدار ومد الذراع القريب منه وتأشير أبعد نقطة ممكنة ثم الوثب العمودي مع تأشير على الجدار .

التسجيل :

تسجيل المسافة بين النقطة الأولى المؤشرة والمختبر واقفاً والنقطة الثانية بعد الوثب العمودي .

ثانياً : اختبار دبني (15 ثا) بوزن (30 كغم)

الغرض من الاختبار :

قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

وصف الأداء :

من وضع الوقوف ثني ومد الرجلين لمدة (15 ثا) ويزن 30 كغم .

التسجيل :

عدد المرات (تكرار) خلال (15 ثا) .

ثالثاً : اختبار ركض بالقفز لمسافة 120 م من البدء العالي :

الغرض من الاختبار :

قياس مطاولة القوة لعضلات الرجلين

وصف الأداء :

يقف المختبر خلف خط نهاية 100 م بمسافة 120 م ثم بدء الانطلاق للركض بالقفز حتى خط

النهاية .

التسجيل :

تسجيل الزمن المستغرق بالثانية واعتبارها ولغاية 1% من الثانية .

3-7 الوسائل الإحصائية :

لغرض تحقيق إجراءات البحث والتوصل إلى النتائج استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS

3 ن

1- الوسط = -

ن

$(\text{كش} - \text{كم})^2$

2- اختبار (كا²) = مج -

كم

6 مج ف²

3- معامل الارتباط سبيرمان ر = -

ن (ن² - 1)

4- القانون التائي تر = $\frac{1}{\sqrt{2 - \frac{1}{r^2 - 1}}}$

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4-1 إعداد مصفوفة البيانات الأولية للقدرات البدنية والحس حركية والانجاز لبعض فعاليات ألعاب الساحة والميدان :

4-1-1 إعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز فعالية ركض 110 م حواجز :

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري من النتائج التي حصل عليها الباحث من قياس واختبار عينة البحث للقدرات البدنية والحسية والانجاز المبحوثة لتلك الفعالية والجدول (5) يوضح ذلك .

جدول (5)

يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحسية والانجاز لفعالية ركض 110 م حواجز

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	سم	32.200	7.661	3.43
2	قوة مميزة بالسرعة	تكرار	4.800	1.303	0.58
3	مطاولة القوة	ثا	38.0	4.527	2.02
4	الإحساس الحركي بالزمن	ثا	4.088	1.471	0.65
5	الإحساس الحركي بالقوة	كغم	12.200	6.833	3.06
6	الإحساس الحركي بالمسافة	سم	11.200	6.058	2.75
7	انجاز 110 م حواجز	ثا	18.518	2.341	1.06

من الجدول (5) نلاحظ إن أقيام الخطأ المعياري قليلة مما يؤكد مناسبة حجم عينة البحث للتحليل والتمثيل للمجتمع " حيث تعد قيمة الخطأ قياساً لدرجة الاعتماد على متوسط العينة صفة إلى قيمة الخطأ والاعتماد عليه " (1) .

وبعدها تم إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية والجدول (6) يبين ذلك .

(1) محمود المشهداني : أصول الإحصاء والطرق الإحصائية ، ط3 ، بغداد ، 1976 ، ص 139 .

جدول (6)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية 110 م حواجز

6	5	4	3	2	1	الانجاز	
0.912	0.982	0.934	0.685	0.723 -	0.882	×	الانجاز
0.852 -	0.779 -	0.957 -	0.800 -	0.906	×		1
0.563 -	0.612 -	0.810 -	0.932 -	×			2
0.447	0.614	0.690	×				3
0.940	0.853	×					4
0.868	×						5
×							6

من الجدول (6) يتضح لنا إن مصفوفة الارتباطات البينية للقدرات البدنية والحسية والانجاز لفعالية 110 م حواجز المبحوثة تضمنت (21) حيث ظهر منها (6) معنوية موجبة و (2) معنوية سالبة و (6) علاقات غير معنوية موجبة و (7) علاقات غير معنوية سالبة .
وقد تم التعرف على الدلالة المعنوية لمعاملات ارتباط الانجاز لفعالية 110 م حواجز لأفراد عينة البحث مع القدرات البدنية والحسية والجدول (7) يبين ذلك.

جدول (7)

يبين علاقة الانجاز لفعالية 110 م حواجز مع القدرات الحسية والبدنية

ت	متغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة المساهمة	معامل الاعتراض	نسبة ثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة الارتباط
1	الإحساس بالقوة	0.982	0.964	0.189	0.811	81.413	معنوية
2	قوة انفجارية	0.99 -	0.999	0.031	0.969	1322.7	معنوي

من الجدول (7) يتضح لنا مدى ارتباط القدرة الحس حركية بالقوة والقدرة الانفجارية البدنية بين أفراد عينة البحث والانجاز من خلال معاملات الارتباط قد بلغت على التوالي (0.982 ، 1) ولغرض معرفة دلالة هذه المعاملات المعبرة عن هذه العلاقة استخدم الباحث اختبار (F) حيث بلغت قيمته المحسوبة وعلى التوالي أيضا (81.413 ، 1322.7) دالة معنوية عن مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) .وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على تأثير القدرتين الحس حركية بالقوة

والقدرة البدنية (القوة الانفجارية) في انجاز فعالية 110 م حواجز.ولغرض الوصول إلى نتائج تنبؤية ومعرفة نسبة مساهمة القدرتين الحس حركية في انجاز فعالية 110 م حواجز لذا استعان الباحث بمعادلات الانحدار الخطية والجدول (8) يبين ذلك .

جدول (8)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار الانجاز مع القدرتين الحسية والبدنية لفعالية ركض 110 م حواجز

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة			
الانجاز	الثابت أ	14.413	0.982	81.413	%96.4
الإحساس بالقوة	ب	0.336	بسيط		
الانجاز	أ	18.311	0.990	1322.7	% 999
الإحساس بالقوة	ب 1	0.257			
قوة انفجارية	ب 2	0.091 -			

من الجدول (8) يظهر إن أقيام نسبة المساهمة قد بلغت 98% بين الانجاز والقدرة الحس حركية بالقوة . و 100% بين الانجاز والقدرتين الحس حركية بالقوة والقوة الانفجارية ، يمكن تفسير ذلك من حيث أهمية (القوة الانفجارية) عند انطلاق العداء (البداية) فكلما كان نهوض العداء بقوة وسرعة عالية كان أقرب إلى الانجاز وإن اشترك تلك الصفتين البدنية تعبر عن القدرة الانفجارية وبنفس درجة الأهمية أو أكثر فأن عداء 110 م حواجز يحتاج إلى تلك القدرة البدنية عند اجتيازه للحاجز الذي يبلغ ارتفاعه (1.6) م وهذا الارتفاع من الضروري أن يحتاج إلى قدرة حسية عالية لتوجيه تلك القدرة البدنية التي ترفع مركز ثقل الجسم بارتفاع مناسب لاجتياز الحاجز والذي بدوره يقلل من الفترة الزمنية للاجتياز أي سرعة الاجتياز مع تقليل الجهد المبذول في الارتفاع وهذا يعني الاقتصاد في الجهد مما يؤدي إلى زيادة مطاولة السرعة لأمتار الأخيرة وتحقيق الانجاز .

أما ما يخص القدرتين الحس حركية بالزمن والمسافة فلها ارتباط وثيق بالانجاز وكما مبين في الجدول (7) ، لكن نسبة مساهمتهما اقل من الإحساس بالقوة بسبب قصر مسافة السباق وقلة زمن انجازها فعلى العداء ركض هذه المسافة بكل ما يمتلك من طاقة حركية وفي الطبع هناك صفات بدنية تشترك في الانجاز ولكن غير مبحوثة فهذه الدراسة اختصت في ما تمتلكه عضلات الرجلين من قوة ودور المدركات الحس حركية (زمن ، قوة ، مسافة) من زيادتها وصولاً إلى الانجاز .

4-1-2 أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز فعالية ركض 400 م :
بعد استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري من نتائج اختبارات عينة
البحث للقدرات البدنية والحسين والانجاز الخاضعة للدراسة لفعالية ركض 400 م والجدول
(9) يبين ذلك .

جدول (9)

بين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحسية وانجاز ركض 400 م

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	31.40	5.54	2.48
2	قوة مميزة بالسرعة	5.20	1.64	0.73
3	مطاولة القوة	36.20	4.26	1.91
4	الإحساس الحركي بالزمن	3.26	1.18	0.52
5	الإحساس الحركي بالقوة	11.60	5.31	2.38
6	الإحساس الحركي بالمسافة	5.80	2.58	1.15
7	انجاز 400 م	58.96	1.07	0.47

من الجدول (9) ظهرت أقيام الخطأ المعياري صغيرة لتؤكد تمثيلها المناسب لحجم عينة البحث .
ومن ثم تم إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية والجدول (10) يبين ذلك .

جدول (10)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية ركض 400 م

6	5	4	3	2	1	الانجاز	
0.898	0.885	0.925	—	—	—	×	الانجاز
—	0.676	—	0.474	0.293	0.446	×	1
0.519	—	0.258	0.984	0.956	×		2
—	—	—	—	×			3
0.282	0.475	0.056	0.899				4
0.593	0.709	0.297	×				
0.918	0.863	×					

0.955	×						5
×							6

من الجدول (10) يتضح لنا إن مصفوفة الارتباطات البدنية لقدرات البدنية والحسية وانجاز 400 م لمتغيرات البحث تضمنت (21) حيث ظهر منها (8) معنوية موجبة و (1) معنوية سالبة و (5) علاقات غير معنوية موجبة و (7) علاقات غير معنوية سالبة .
وكان للقدرات الحسية (الزمن ، القوة ، المسافة) ذات علاقات ارتباطيه عالية مع انجاز فعالية ركض 400 م مع القدرة البدنية مطاولة القوة جدول (10).
ومن اجل التعرف على الدلالة المعنوية لمعاملات ارتباط الانجاز لأفراد عينة البحث للقدرات البدنية والحس حركية استخدم الباحث الوسائل الإحصائية وكما موضحة في الجدول (11) .
جدول (11)

يبين علاقة انجاز فعالية ركض 400 م حرة مع القدرة الحس حركية بالزمن

ت	متغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة المساهمة	معامل الاعترا ب	نسبة ثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة الارتباط
1	الإحساس بالزمن	0.925	0.855	0.380	0.62	17.852	معنوية

من الجدول (11) يتضح قوة الارتباط القدرة الحس حركية بالزمن لأفراد عينة البحث وانجاز فعالية ركض 400 م حيث بلغ معامل الارتباط (0.925) ولمعرفة دلالة هذه المعاملات المعبرة عن قوة هذه العلاقة فقد استخدم اختبار (F) البالغ قيمته المحسوبة (17.852) وهي دالة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية 3 . وهذا مما يدل على قوة تأثير القدرة الحس حركية بالزمن في الانجاز ، ولغرض الوصول إلى نتائج تنبؤية ومعرفة نسبة مساهمة القدرة الحسية بالزمن في انجاز فعالية ركض 400 م حرة استعان الباحث بمعادلات الانحدار الخطية وكما موضحة في الجدول (12) .

جدول (12)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار انجاز ركض 400 م مع القدرة الحس حركية بالزمن

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة r^2
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة			
الانجاز	أ	56.22	0.925	17.852	%85.5
الإحساس بالزمن	ب	0.840			

من الجدول (12) يظهر إن قيمة نسبة مساهمة القدرة الحس حركية بالزمن في انجاز فعالية ركض 400 م قد بلغت 92.5% وسوف نوضح معادلة الانحدار المستخدمة في كل المتغيرات المبحوثة لفعاليات العاب الساحة والميدان :

$$ص^8 = أ + ب_1 س_1 + ب_2 س_2 + ب_3 س_3 +$$

حيث (ص⁸) تمثل القيمة المتوقعة لانجاز الفعالية

(أ ، ب) معامل الانحدار الخطي هي قيمتان ثابتتان

س₁ تمثل الاختبار الأول

س₂ تمثل الاختبار الثاني

س₃ تمثل الاختبار الثالث

ويمكن تعليل ذلك التأثير إلى توظيف القدرات البدنية التي يمتلكها العداء المبحوثة وغير المبحوثة في تنظيم عملها بما يخدم متطلبات أداء الفعالية من خلاله قدرته الحسية بالزمن في توجيه وإثارة عمل الوحدات الحركية لكمية الشد والانبساط العضلي لعضلات الرجلين في توليد أكبر سرعة ممكنة في زيادة تردد الخطوة في الوحدة الزمنية بما يناسب المسافة المقطوعة⁽¹⁾ .

(1) صريح عبد الكريم : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، بغداد ن مطبعة عدي العكيلي ، 2007 ، ص282 .

4-1-3 أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز فعالية ركض 1500 م حرة :
بعد استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري من نتائج اختبارات عينة
البحث لقياس القدرات البدنية والحسية وانجاز فعالية ركض 1500 م والجدول
(13) يبين ذلك .

جدول (13)

يبين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحسية وانجاز فعالية ركض 1500 م

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	33.60	4.34	1.94
2	قوة مميزة بالسرعة	5.40	1.140	0.51
3	مطاولة القوة	34.20	5.26	2.35
4	الإحساس بالزمن	2.98	1.05	0.47
5	الإحساس بالقوة	15.20	3.56	1.59
6	الإحساس بالمسافة	8.40	4.22	1.89
7	انجاز ركض 1500 م	5.12	0.41	0.18

نلاحظ قيمة الخطأ المعياري للمتغيرات المبحوثة صغيرة مما يؤكد تمثيلها لعينة البحث وبعدها تم
إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية لهذه المتغيرات وكما موضحة في الجدول (14) .

جدول (14)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية ركض 1500 م حرة

	الانجاز	1	2	3	4	5	6
الانجاز	×	0.512	- 0.314	0.220	0.907	0.932	0.937
1		×	0.891	- 0.970	- 0.201	- 0.581	- 0.374
2			×	- 0.892	- 0.116	- 0.517	- 0.275
3				×	0.074	0.464	0.232
4					×	0.906	0.908
5						×	0.890
6							×

من الجدول (14) يتضح أن مصفوفة الارتباطات البينية للقدرات البدنية والحسية في انجاز فعالية ركض 1500 م المبحوثة تضمنت (21) حيث ظهر منها (7) معنوية موجبة و (2) معنوية سالبة و (5) غير معنوية موجبة و (7) غير معنوية سالبة .

حيث أشارت إلى ارتباط القدرات الحسية بانجاز فعالية ركض 1500 م دون القدرات البدنية المبحوثة فهي تحتاج إلى غير هذه القدرات مثل (المطاولة الخاصة بالأداء ومطاولة السرعة ...) وقد بلغت قيمة الارتباطات عالية (0.907 ، 0.932 ، 0.937) في الانجاز للقدرات الحس حركية (بالزمن والقوة والسرعة) على التوالي .

ومن اجل التعرف على الدلالة المعنوية لهذه العلاقة والأكثر تأثيراً لهذه القدرات في انجاز فعالية ركض 1500 م لأفراد عينة البحث استخدمت المعاملات الإحصائية الموضحة في الجدول (15).

جدول (15)

يبين علاقة انجاز فعالية ركض 1500 م مع القدرة الحسية الحركية بالمسافة

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة مساهمة	معامل الاعترا ب	نسبة الثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة معنوية الارتباط
1	الإحساس بالمسافة	0.937	0.877	0.35	0.65	21.734	معنوي

من الجدول (15) يتضح مدى تأثير القدرة الحس حركية بالمسافة في انجاز فعالية ركض 1500 م أكثر من باقي القدرات الحسية حيث بلغت (0.937) ولمعرفة دلالة هذه المعاملة المعبرة عن قوة العلاقة فقد استخدم اختبار (F) والبالغ قيمته المحسوبة (21.734) وهي دالة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) .

ومن اجل الوصول إلى نتائج تنبؤية لمعرفة نسبة مساهمة هذه القدرة الحسية الحركية بالمسافة في انجاز فعالية ركض 1500 م استخدم الباحث معادلة الانحدار الخطية والجدول (16) يبين ذلك

جدول (16)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار انجاز ركض 1500 م مع القدرة الحس حركية بالمسافة

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة r^2
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة	0.937	21.734	%87.7
الانجاز	أ ثابت	4.599			
الإحساس الحركي بالمسافة	ب	0.012			

من الجدول (16) يظهر أن قيمة نسبة مساهمة القدرة الحس حركية بالمسافة قد بلغت (%87.7) ويمكن تفسير ذلك كلما ازدادت مسافة السباق ازداد زمن انجاز تلك المسافة لذا فإن الراكض الذي لديه قدرة حسية عالية في أدراك المسافة والإحساس بمعدلات تردد الخطوة وطولها في قطع تلك المسافة تحت وحدة زمنية مناسبة للمسافة المقطوعة وهذا يعني بالضرورة كيفية توزيع الجهد البدني لعضلات الرجلين في كمية الشد والانبساط الناتج من الميكانيكية الإيقاعية لحركة الركض " إن الإحساس والإدراك بالإيقاع الحركي هو قدرة الراكض على الإحساس بإدراك التبادل الانسيابي بين الانقباض والانبساط العضلي الأداء بحيث يكون الراكض قادراً على تقنين خطواته حسب مسافة السباق وزمنه وهذا يعني امتلاك الراكض لقدرة توقعية حركية عالية " (1) .

(1) عبد الستار جبار الضمد : فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضة ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة ، 2000 ، ص125،124،122

4-1-4 أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وإنجاز فعالية القفز العالي :
تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات والخطأ المعياري من النتائج التي حصل عليها
الباحث من قياس واختيار عينة البحث للقدرات البدنية والحسية وإنجاز فعالية القفز العالي والجدول (17) يبين ذلك .

جدول (17)

يبين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحسية وإنجاز فعالية القفز العالي

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	37.00	6.04	2.70
2	قوة مميزة بالسرعة	6.00	1.58	0.70
3	مطاولة القوة	34.00	5.56	2.49
4	الإحساس بالزمن	3.106	1.44	0.64
5	الإحساس بالقوة	11.40	7.79	3.49
6	الإحساس بالمسافة	10.80	8.49	3.80
7	إنجاز القفز العالي	1.61	1.32	0.59

من الجدول (17) نلاحظ أن أقيام الخطأ المعياري للمتغيرات المبحوثة صغيرة لتؤكد قوة تمثيلها لعينة البحث ومن ثم تم إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية لهذه المتغيرات والجدول (18) يبين ذلك .

جدول (18)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية القفز العالي

الانجاز	1	2	3	4	5	6
الانجاز	0.893	0.131	0.399 -	0.876	0.964	0.886
1	×	0.837	0.966 -	0.252 -	0.244 -	0.273 -
2		×	0.767 -	0.194	0.244	0.242
3			×	0.361	0.294	0.402
4				×	0.961	0.959
5					×	0.930
6						×

من الجدول (18) يتضح من المصفوفة للارتباطات البينية لقدرات البدنية والحسية في انجاز فعالية القفز العالي المبحوثة تضمنت (21) حيث ظهر فيها (7) معنوية موجبة و (1) معنوية سالبة و (8) غير معنوية موجبة و (5) غير معنوية سالبة .

ومن اجل التعرف على الدلالة المعنوية لمعاملات ارتباط انجاز فعالية القفز العالي لأفراد عينة البحث مع القدرات البدنية والحسية استخدمت المعاملات الإحصائية الموضحة في الجدول (19) .

جدول (19)

يبين علاقات الانجاز لفعالية القفز العالي مع القدرة البدنية والحسية المبحوثة

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة مساهمة ⁵	معامل الاغتراب	نسبة الثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة معنوية الارتباط
1	الإحساس بالقوة	0.964	0.929	0.266	0.734	69.097	معنوي
2	قوة انفجارية	0.902	0.813	0.188	0.812	80.21	معنوي

من الجدول (19) يتضح أن قيم معاملات الارتباط للقدرة الحس الحركية بالقوة والقوة الانفجارية البدنية بين أفراد عينة البحث وانجاز فعالية القفز العالي قد بلغت (0.964 ، 0.902) على التوالي ولغرض معرفة دلالة هذه المعاملات المعبرة عن هذه العلاقة فقد استخدم الباحث اختبار (F) حيث بلغت قيمته (69.09 ، 80.21) وعلى التوالي أيضا وهي دالة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) .

وهذا يدل على تأثير تلك القدرتين الحسية والبدنية في انجاز فعالية القفز العالي ، ولغرض الوصول إلى نتائج تنبؤية ولمعرفة نسبة مساهمة تلك القدرتين في الانجاز استعان الباحث بمعادلات الانحدار الخطية والجدول (20) يبين ذلك.

جدول (20)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار الانجاز مع القدرتين الحسية والبدنية لفعالية القفز العالي

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة r^2
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة			
انجاز	ثابت أ	1.894	0.964	69.097	92.9%
الإحساس بالقوة	ب	0.016	بسيط		
الانجاز	أ	16.651	0.902	80.21	81.3%
الإحساس بالقوة	ب1	0.132	متعدد		
قوة انفجارية	ب2	0.081			

من الجدول (20) يظهر أن أقيام نسبة المساهمة قد بلغت 92% بين الانجاز والقدرة الحس حركية للقوة . و 90% بين الانجاز والقدرتين الحس حركية بالقوة والقوة الانفجارية . ويعزو الباحث ذلك أن قافزي العالي من أفراد عينة البحث كانت لديهم قدرات حسين عالية في (المسافة والقوة) وكما مبين في الجدول (18) حيث كانت معاملات الارتباطات عالية بين الانجاز وهذه القدرات الحسية .

وبما إن ارتفاع العارضة معروف لدى القافز أصبحت مهمته محصورة هو كيفية تسخير قوته الانفجارية لحظة الارتفاع بعد الاقتراب بمقدار يتناسب مع ارتفاع العارضة حيث إن لكل ارتفاع مقدار من القوة خاصة بالاجتياز وهنا يأتي دور القدرة الحسية بالقوة والإحساس بالمسافة في تجنيد اكبر عدد ممكن من العضلات العاملة للرجلين لتوليد القوة المناسبة لاجتياز العارضة .

4-1-5 أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز فعالية رمي الرمح :
بعد استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات والخطأ المعياري من نتائج اختبارات عينة
البحث للقدرات البدنية والحسية والانجاز الخاضعة للدراسة لفعالية رمي الرمح والجدول (21)
يبين ذلك .

جدول (21)

يبين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية وانجاز رمي الرمح

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	33.80	5.40	2.42
2	قوة مميزة بالسرعة	5.60	1.51	0.67
3	مطاولة القوة	33.60	4.61	2.06
4	الإحساس الحركي بالزمن	3.21	1.28	0.57
5	الإحساس الحركي بالقوة	11.20	6.34	2.84
6	الإحساس الحركي بالمسافة	14.40	7.53	3.37
7	انجاز رمي الرمح	43.20	7.50	3.36

من الجدول (21) ظهرت أقيام الخطأ المعياري صغيرة لتؤكد تمثيلها الصادق لحجم عينة البحث .
وبعدها تم أيجاد مصفوفة الارتباطات البينية والجدول (22) يبين ذلك

جدول (22)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية لفعالية رمي الرمح

الانجاز	1	2	3	4	5	6
الانجاز	×	0.441	0.456	0.269 -	0.855 -	0.945 -
1	×	0.994	0.986 -	0.361 -	0.115 -	0.262 -
2		×	0.993 -	0.435 -	0.172 -	0.332 -
3			×	0.371	0.080	0.264
4				×	0.871	0.906
5					×	0.955
6						×

من الجدول (22) يتضح أن مصفوفة الارتباطات البينية لقدرات البدنية والحسية والانجاز لرمي الرمح المبحوثة تضمنت (21) وظهر منها (5) معنوية موجبة و (3) معنوية سالبة و (5) غير معنوية موجبة و (8) غير معنوية سالبة وكان للقدرتين الحسية (القوة والمسافة) قوة ارتباطيه عالية مع الانجاز .

ومن اجل التعرف على أكثرها مساهمةً وذات دلالة معنوية لهذه العلاقة استخدم الباحث اختبار (F) والجدول (23) يبين ذلك .

جدول (23)

يبين علاقة انجاز رمي الرمح مع القدرة الحسية الحركية بالمسافة

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة مساهمة	معامل الاغتراب	نسبة الثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة معنوية الارتباط
1	الإحساس بالمسافة	0.951	0.902	0.313	0.687	28.094	معنوي

من الجدول (23) يظهر دلالة المعادلة المعبرة عن قوة العلاقة بين القدرة الحس حركية بالمسافة وانجاز رمي الرمح حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (28.094) وهي دالة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) .

ومن اجل الوصول إلى نتائج تنبؤية لمعرفة نسبة مساهمة هذه القدرة الحسية بالمسافة في الانجاز استخدم الباحث معادلة الانحدار الخطية والجدول (24) يبين ذلك .

جدول (24)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار رمي الرمح مع القدرة الحس حركية بالمسافة

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة r^2
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة			
الانجاز	الثابت أ	56.843	0.951	28.094	%90.2
الإحساس بالمسافة	ب	- 0.947			

من الجدول (24) يظهر أن قيمة نسبة مساهمة القدرة الحس حركية بالمسافة قد بلغت 90.2% . لو لاحظنا أن القدرة البدنية والحسية المبحوثة على عينة البحث هي اختبارات لقياس القوة العضلية للرجلين وبما أن فعالية رمي الرمح تؤدي بالذراعين وتعتمد بدرجة كبيرة على القوة العضلية للذراعين من الرجلين لذا لم يظهر ارتباط للقدرة البدنية بالانجاز كما في الجدول (22) أما ما يخص القدرات الحس حركية فهي عمليات عقلية يتأثر بها جميع أطراف الجسم أذن هي لها تأثير على عضلات الذراعين مثل الرجلين حتى وإن أدى الرامي الفعالية بذراعية وإن لم يكن هناك اختبار لقياس القدرة الحسية للذراعين .

ولكن الرامي استطاع توظيف القدرة الحس الحركية بالمسافة مع القدرة الحسية بالقوة لكون الأخيرة أظهرت ارتباطها بالانجاز ولكن بنسبة اقل ، لتوليد اكبر قوة ممكنة لرمي الرمح إلى ابعد مسافة وإن دل هذا على شيء إنما 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" (1).

4-1-6 أعداد مصفوفة البيانات للقدرات البدنية والحس حركية وانجاز الوثب الطويل :

يعد استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات والخطأ المعياري من نتائج اختبارات عينة البحث للقدرات البدنية والحسية وانجاز فعالية الوثب الطويل والجدول (25) يبين ذلك .

جدول (25)

يبين المتوسطات والانحرافات والخطأ المعياري للقدرات البدنية والحسية وانجاز الوثب الطويل

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
1	القدرة الانفجارية	37.40	4.72	2.11
2	قوة مميزة بالسرعة	6.20	1.09	0.48
3	مطاولة القوة	32.80	4.86	2.17
4	الإحساس الحركي بالزمن	3.80	1.20	0.53
5	الإحساس الحركي بالقوة	14.60	5.27	2.36
6	الإحساس الحركي بالمسافة	17.80	5.26	2.35
7	انجاز الوثب الطويل	5.450	1.08	0.48

(1) قاسم حسن حسين : تعلم قواعد اللياقة البدنية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 1998 ، ص119 .

من الجدول (25) ظهرت أقيام الخطأ المعياري صغيرة لتؤكد تمثيلها الحقيقي لحجم عينة البحث .
ومن ثم تم إيجاد مصفوفة الارتباطات البينية لمتغيرات الدراسة والجدول (26) يبين ذلك .

جدول (26)

يبين مصفوفة الارتباطات البينية للمتغيرات المبحوثة وانجاز الوثب الطويل

الانجاز	1	2	3	4	5	6	
الانجاز	0.402	0.879	0.072	0.811 -	0.897	0.737 -	
1	×	0.947	0.876 -	0.115	0.068	0.125	
2		×	0.975 -	0.113	0.364	0.399	
3			×	0.318 -	0.510 -	0.451 -	
4				×	0.848	0.490	
5					×	0.87 -	
6						×	

من الجدول (26) يتضح أن مصفوفة الارتباطات البينية لقدرات البدنية والحسية وانجاز الوثب الطويل المبحوثة تضمنت (21) وظهر منها (3) معنوية موجبة و (2) معنوية سالبة و (9) غير معنوية موجبة و (7) غير معنوية سالبة .

وكان للقدرتين القوة المميزة بالسرعة والحس حركية بالقوة علاقة ارتباطيه مع الانجاز لفعالية الوثب الطويل .

ومن اجل التعرف على أكثرها مساهمةً وذات دلالة معنوية لهذه العلاقة استخدم الباحث اختبار (F) والجدول (27) يبين ذلك .

جدول (27)

يبين علاقة انجاز الوثب الطويل مع القدرتين البدنية والحسية الحركية

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين نسبة المساهمة	معامل الاغتراب	نسبة الثقة معامل الارتباط	قيمة F المحسوبة	دلالة معنوية الارتباط
1	الإحساس بالقوة	0.890	0.825	0.437	0.753	12.340	معنوي
2	القوة المميزة بالسرعة	0.879	0.772	0.327	0.663	10.246	معنوي

من الجدول (27) يتضح لنا مدى ارتباط القدرة الحس حركية بالقوة والقدرة البدنية القوة المميزة بالسرعة بانجاز الوثب الطويل حيث بلغت قيمة الارتباط وعلى التوالي (0.890 ، 0.879) ولغرض معرفة دلالة هذه المعاملات المعبرة عن هذه العلاقة تم استخدام اختبار (F) حيث بلغت قيمته المحسوبة وعلى التوالي أيضا (12.340 ، 10.246) دالة معنوية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) .

ولغرض الوصول إلى نتائج تنبؤية ومعرفة نسبة مساهمة القدرتين الحسية والبدنية في انجاز الوثب الطويل لذا استعان الباحث بمعادلات الانحدار الخطية والجدول (28) يبين ذلك .

جدول (28)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار انجاز الوثب الطويل مع القدرتين الحس حركية بالقوة والقوة المميزة بالسرعة

المتغيرات	المعاملات		معامل الارتباط	قيمة F	نسبة المساهمة r^2
	طبيعة المعاملة	قيمة المعاملة			
انجاز	الثابت أ	11.30	0.890	12.340	89%
الإحساس بالقوة	ب	0.410	بسيط		
الانجاز	أ	8.085	0.789	10.246	78%
الإحساس بالقوة	ب1	0.180	متعدد		
قوة مميزة بالسرعة	ب2	- 0.086			

من الجدول (28) يظهر إن أقيام نسبة المساهمة قد بلغت 89% بين الانجاز في الوثب الطويل والقدرة الحس حركية بالقوة. و 78% بين الانجاز والقدرتين الحس حركية بالقوة والبدنية القوة المميزة بالسرعة. من خلال هذه الحقائق الإحصائية للمتغيرات المبحوثة أثبتت إن انجاز الوثب الطويل قد تحقق بواسطة القدرة الحسية الحركية بالقوة والقدرة البدنية القوة المميزة بالسرعة لكون تحقيق أفضل مسافة وثب من توليد أقصى قوة ممكنة لعضلات الرجلين تغلب على القوة المضادة مثل كتلة الجسم والجاذبية الأرضية وهذه تحتاج إلى قوة عالية وسريعة من أجل الوصول إلى أبعد مسافة للوثب وهنا ظهر أثر القدرة الحسية الحركية بالقوة في تجنيد أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية العاملة لعضلات الرجلين لإنتاج أكبر طاقة حركية لتحقيق الانجاز في هذه الفعالية " وهذا ما أكدته آراء بعض الباحثين أن الألياف العضلية لديها القدرة على إنتاج أعلى طاقة حركية عند استثارة المثيرات الحسية الحركية لتنظيم عمل وعدد الوحدات الحركية المشاركة في العمل لإنتاج أعلى طاقة حركية " (1).

(1) صريح عبد الكريم الفضلي : تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة لعضلات الرجلين ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية ، العدد الأول ، مجلد (12) للعام 2003 ، ص 175 .

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات :

في ضوء ما أسفرت عنه التحليلات الإحصائية للدراسة ثم استنتاج ما يلي :

- 1- وجود علاقة ارتباط حقيقية بين القدرات الحسية الحركية المبحوثة (قوة ، زمن ، مسافة) وانجاز فعاليات العاب الساحة والميدان المبحوثة .
- 2- وجود علاقة ارتباط حقيقية بين القدرتين الحسية والبدنية معاً المبحوثة وانجاز فعاليات العاب الساحة والميدان .
- 3- هناك نسبة مساهمة عالية وإمكانية التنبؤ بانجاز فعاليات العاب الساحة والميدان المبحوثة من خلال القدرات الحسية الحركية والبدنية المبحوثة .

5-2 التوصيات :

من خلال ما تقدم عرضه وتحليله ومناقشته للنتائج يوصي الباحث :

- 1- بناء برامج تدريبية على أساس القدرات الحسية في تطوير الانجاز .
- 2- رفع كفاءة القدرات البدنية في ضوء تحسين القدرات الحسية وبها تطور القدرة الحركية لأداء متطلبات الفعالية وصولاً للانجاز .

المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي. القاهرة، دار الفكر العربي ، 1998.
- أحمد بدر : أصول البحث العلمي ومناهجه ، ط4 ، الكويت ، وكالة المطبوعات ، 1988 .
- حسين حشمت و محمد صلاح الدين : بيولوجيا الرياضة والصحة ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2009.
- قاسم المندلوي و محمود الشاطي : التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1987.
- قاسم حسن حسين : تعلم قواعد اللياقة البدنية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 1998.
- صريح عبد الكريم الفضلي : تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة لعضلات الرجلين ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية ، العدد الأول ، مجلد (12) للعام 2003.
- سامي محمد ملحم : صعوبات التعلم ، ط1 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2006.
- عبد الستار جبار الضمد : فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة ، 2000.
- علي جلال الدين : الأسس الفسيولوجية للأنشطة الحركية ، ط1 ، القاهرة ، دار الكتاب للنشر ، 2008.
- عفاف عثمان : الاتجاهات الحديثة في التربية الحركية ، ط1 ، الإسكندرية ، الوفاء للطباعة ، 2008 .
- طلحة حسام الدين : الموسوعة العلمية في التدريب ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996.
- محمد شوقي كشك : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، مطبعة 6 أكتوبر ، 2006.
- مروان عبد المجيد إبراهيم : الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبار والقياس في التربية الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، 1998 .
- محمود المشهداني : أصول الإحصاء والطرق الإحصائية ، ط3 ، بغداد ، 1976.
- ريسان خريط وعلي تركي : نظريات تدريب القوة ، بغداد ، باب المعظم ، 2002.
- نصير صفاء محمد و عبد الوهاب غازي : العمليات العقلية ، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2006.